

Betriebs- und Installationsanleitung

Operating and installation manual

Manual de instrucciones y de instalación

Manuel d'utilisation et d'installation

Istruzioni per l'uso e per l'installazione

Instrucțiuni de utilizare și de instalare

Gebruiks- en installatiehandleiding

Brugs- og installationsanvisning

Bruks- och installationsanvisning

Käyttö- ja asennusohje

Bruks- og installasjonsanvisning

Használati és telepítési utasítás

Návod k obsluze a instalaci

Navodila za uporabo in namestitev

Uputa za uporabu i instalaciju

**DEUTSCH**

**ENGLISH**

**ESPAÑOL**

**FRANÇAIS**

**ITALIANO**

**ROMÂNĂ**

**NEDERLANDS**

**DANSK**

**SVENSKA**

**SUOMI**

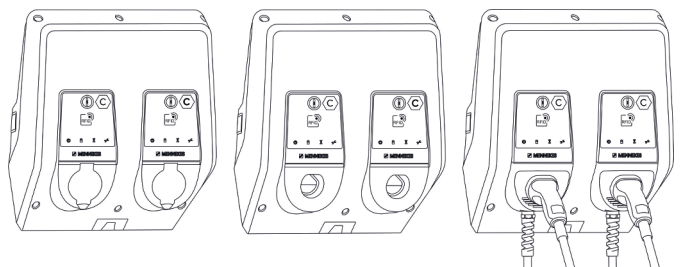
**NORSK**

**MAGYAR**

**ČEŠTINA**

**SLOVENŠČINA**

**HRVATSKI**





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument</b> .....	<b>3</b>	5.7	Downgrade-Eingang .....	26
1.1	Homepage .....	3	5.8	Produkt vernetzen .....	28
1.2	Kontakt.....	3	<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>30</b>
1.3	Warnhinweise .....	3	6.1	Produkt einschalten.....	30
1.4	Verwendete Symbolik .....	3	6.2	Spannungsversorgung prüfen.....	30
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	<b>5</b>	6.3	Anschlüsse auf der ECU.....	30
2.1	Zielgruppen .....	5	6.4	SIM-Karte einsetzen .....	30
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5	6.5	Verbindung zur ECU einrichten .....	31
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	5	6.5.1	Über USB.....	31
2.4	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	6	6.5.2	Über Ethernet.....	32
2.5	Sicherheitszeichen .....	6	6.5.3	Über das Netzwerk.....	32
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>8</b>	6.6	Aufbau der Web-Oberfläche.....	32
3.1	Wesentliche Ausstattungsmerkmale .....	8	6.6.1	Web-Oberfläche bedienen.....	33
3.2	Typenschild .....	9	6.6.2	Statusinformationen einsehen.....	33
3.3	Lieferumfang .....	10	6.7	Maximalen Ladestrom einstellen .....	33
3.4	Produktaufbau .....	10	6.8	Produkt in ein lokales Netzwerk einbin-	
3.5	Multifunktions-taster .....	11		den .....	33
3.6	Betriebsarten .....	11	6.9	Betriebsarten einstellen .....	34
3.7	LED-Statusanzeige .....	12	6.9.1	Betriebsart „Standalone Autostart“ .....	34
3.8	Ladeanschlüsse.....	13	6.9.2	Betriebsart „Standalone mit Autorisie-	
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>14</b>		rung“ .....	34
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>16</b>	6.9.3	Betriebsart „Standalone Backend-System“	35
5.1	Standort auswählen .....	16	6.9.4	Betriebsart „Vernetzt“ .....	36
5.1.1	Zulässige Umgebungsbedingungen .....	16	6.10	Weitere Funktionen einstellen.....	36
5.2	Vorarbeiten am Standort .....	17	6.10.1	Externen Energiezähler anbinden.....	36
5.2.1	Vorgelagerte Elektroinstallation .....	17	6.10.2	Downgrade bei Verwendung eines Ener-	
5.2.2	Schutzeinrichtungen .....	17		giezählers vom Typ Siemens PAC2200 ....	39
5.3	Produkt transportieren .....	18	6.10.3	Schnittstelle (Modbus TCP Server) für	
5.4	Produkt öffnen.....	18		Energiemanagementsysteme aktivieren ....	40
5.5	Produkt an der Wand montieren .....	18	6.10.4	Schnittstelle (EEBus) für Energiemanage-	
5.5.1	Bohrlöcher erstellen.....	18		mentsysteme aktivieren .....	41
5.5.2	Kabeleinführung vorbereiten.....	19	6.10.5	Autocharge einstellen.....	41
5.5.3	Anschlussbox montieren .....	21	6.11	Vorgenommene Konfiguration auf Werk-	
5.5.4	Produkt montieren.....	21		seinstellung zurücksetzen .....	43
5.6	Elektrischer Anschluss.....	22	6.12	Produkt prüfen .....	43
5.6.1	Netzformen.....	22	6.13	Produkt schließen.....	44
5.6.2	Spannungsversorgung einphasig an-		<b>7</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>45</b>
	schließen.....	22	7.1	Autorisieren .....	45
5.6.3	Spannungsversorgung dreiphasig an-		7.2	Fahrzeug laden.....	45
	schließen.....	24	7.3	Multifunktions-taster .....	47
5.6.4	Betrieb von mehreren Ladestationen über		7.3.1	Fehlerstromschutzschalter und Leitungs-	
	eine 125-A-Vorsicherung .....	26		schutzschalter wieder einschalten .....	47

7.3.2	Fehlerstromschutzschalter prüfen.....	47
7.4	Benutzer-Web-Oberfläche .....	47
7.4.1	Benutzer-Web-Oberfläche aufrufen .....	47
7.4.2	Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche .....	48
7.4.3	Benutzer-Web-Oberfläche bedienen .....	49
7.4.4	Ladestatistiken exportieren .....	49
7.4.5	Zeitserver angeben.....	49
7.4.6	Whitelist verwalten .....	49
<b>8</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>50</b>
8.1	Wartung .....	50
8.2	Reinigung.....	51
8.3	Firmware-Update .....	51
8.3.1	Firmware-Update von allen Produkten im Netzwerk parallel durchführen.....	51
<b>9</b>	<b>Störungsbehebung .....</b>	<b>53</b>
9.1	Störungsmeldungen.....	53
9.2	Ersatzteile .....	53
9.3	Ladestecker manuell entriegeln .....	54
<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme.....</b>	<b>55</b>
10.1	Lagerung.....	55
10.2	Entsorgung .....	55



# 1 Zu diesem Dokument

Die Ladestation wird im Folgenden „Produkt“ genannt. Dieses Dokument ist für folgende Produktvariante(n) gültig:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Firmware-Version des Produkts: 5.23.2

Dieses Dokument gilt ebenfalls für die o. g. Produktvariante(n) mit den notwendigen Voreinstellungen zur Anbindung an die Abrechnungsdienstleistung MENNEKES ativo.

Dieses Dokument beinhaltet Informationen für die Elektrofachkraft und den Betreiber. Dieses Dokument enthält u. a. wichtige Hinweise zur Installation und zum ordnungsgemäßen Gebrauch des Produkts.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Homepage

Deutschland: [www.mennekes.de/emobility](http://www.mennekes.de/emobility)



Österreich: [www.mennekes.at/emobility](http://www.mennekes.at/emobility)




Schweiz: [www.mennekes.ch/emobility](http://www.mennekes.ch/emobility)



## 1.2 Kontakt

Nutzen Sie für einen direkten Kontakt zu MENNEKES das Formular unter „Kontakt“ auf unserer Homepage.

 „1.1 Homepage“ [▶ 3]

## 1.3 Warnhinweise

### Warnung vor Personenschäden

#### **GEFAHR**

Der Warnhinweis kennzeichnet eine unmittelbare Gefahr, **die zum Tod oder schweren Verletzungen führt.**

#### **WARNUNG**

Der Warnhinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, **die zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.**

#### **VORSICHT**

Der Warnhinweis kennzeichnet eine gefährliche Situation, **die zu leichten Verletzungen führen kann.**

### Warnung vor Sachschäden

#### **ACHTUNG**

Der Warnhinweis kennzeichnet eine Situation, **die zu Sachschäden führen kann.**

## 1.4 Verwendete Symbolik



Das Symbol kennzeichnet Tätigkeiten, die nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden dürfen.



Das Symbol kennzeichnet einen wichtigen Hinweis.



Das Symbol kennzeichnet eine zusätzliche, nützliche Information.

- ✓ Das Symbol kennzeichnet eine Voraussetzung.
- ▶ Das Symbol kennzeichnet eine Handlungsaufforderung.
- ⇒ Das Symbol kennzeichnet ein Ergebnis.
- Das Symbol kennzeichnet eine Aufzählung.
- 📄 Das Symbol verweist auf ein anderes Dokument oder auf eine andere Textstelle in diesem Dokument.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Zielgruppen

Dieses Dokument beinhaltet Informationen für die Elektrofachkraft und den Betreiber. Für bestimmte Tätigkeiten sind Kenntnisse der Elektrotechnik erforderlich. Diese Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden und sind mit dem Symbol Elektrofachkraft gekennzeichnet.

 „1.4 Verwendete Symbolik“ [► 3]

#### **Betreiber**

Der Betreiber ist für die bestimmungsgemäße Verwendung und den sicheren Gebrauch des Produkts verantwortlich. Dazu gehört auch die Unterweisung von Personen, die das Produkt verwenden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass Tätigkeiten, die Fachkenntnisse erfordern, von einer entsprechenden Fachkraft ausgeführt werden.

#### **Elektrofachkraft**

Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Tätigkeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Einsatz im halb-öffentlichen und öffentlichen Bereich vorgesehen.

Das Produkt ist ausschließlich zum Aufladen von Elektro- und Hybridfahrzeugen, folgend „Fahrzeug“ genannt, vorgesehen.

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851 für Fahrzeuge mit nicht-gasenden Batterien.
- Steckvorrichtungen gemäß IEC 62196.

Fahrzeuge mit gasenden Batterien können nicht geladen werden.

Das Produkt ist ausschließlich für die ortsfeste Wandmontage oder Montage an einem Standsystem von MENNEKES im Innen- und Außenbereich vorgesehen.

In einigen Ländern gibt es gesetzliche Vorschriften, die einen zusätzlichen Schutz gegen elektrischen Schlag fordern. Eine mögliche zusätzliche Schutzmaßnahme ist die Verwendung eines Shutters.

Das Produkt darf nur unter Berücksichtigung aller internationalen und nationalen Vorschriften betrieben werden. Zu beachten sind unter anderem folgende internationale Vorschriften bzw. die jeweilige nationale Umsetzung:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Das Produkt erfüllt im Auslieferungszustand die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186. In Abhängigkeit vom Aufstellungsort (z. B. halböffentlicher Bereich) sowie von den nationalen Anforderungen des Verwenderlands müssen ggf. noch weitere Informationen ergänzt werden.

Dieses Dokument und alle zusätzlichen Dokumente zu diesem Produkt lesen, beachten, aufbewahren und ggf. an den nachfolgenden Betreiber weitergeben.

### 2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Der Gebrauch des Produkts ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung sicher. Jede andere Verwendung sowie Veränderungen an dem Produkt sind bestimmungswidrig und nicht zulässig.

Für alle Personen- und Sachschäden, die aufgrund bestimmungswidriger Verwendung entstehen, sind der Betreiber, die Elektrofachkraft oder der Anwen-

der verantwortlich. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Folgen aus bestimmungswidriger Verwendung.

## 2.4 Grundlegende Sicherheitshinweise

### Kenntnisse der Elektrotechnik

Für bestimmte Tätigkeiten sind Kenntnisse der Elektrotechnik erforderlich. Diese Tätigkeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden und sind mit dem Symbol „Elektrofachkraft“ gekennzeichnet

 „1.4 Verwendete Symbolik“ [▶ 3]

Werden Tätigkeiten, die Kenntnisse der Elektrotechnik erfordern, von elektrotechnischen Laien durchgeführt, können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Tätigkeiten, die Kenntnisse der Elektrotechnik erfordern, nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- ▶ Symbol „Elektrofachkraft“ in diesem Dokument beachten.

### Beschädigtes Produkt nicht verwenden


Bei Verwendung eines beschädigten Produkts, können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Beschädigtes Produkt nicht verwenden.
- ▶ Beschädigtes Produkt kennzeichnen, sodass dieses nicht von anderen Personen verwendet wird.
- ▶ Schäden unverzüglich durch eine Elektrofachkraft beseitigen lassen.
- ▶ Produkt ggf. außer Betrieb nehmen lassen.

### Wartung sachgemäß durchführen

Eine unsachgemäße Wartung kann die Betriebssicherheit des Produkts beeinträchtigen. Dadurch können Personen schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Wartung sachgemäß durchführen.

 „8.1 Wartung“ [▶ 50]

### Aufsichtspflicht beachten

Personen, die mögliche Gefahren nicht oder nur bedingt einschätzen können, und Tiere stellen eine Gefahr für sich und für andere dar.

- ▶ Gefährdete Personen, z. B. Kinder, vom Produkt fernhalten.
- ▶ Tiere vom Produkt fernhalten.


### Ladekabel ordnungsgemäß verwenden



Durch einen unsachgemäßen Umgang mit dem Ladekabel können Gefahren wie elektrischer Schlag, Kurzschluss oder Brand entstehen.

- ▶ Lasten und Stöße vermeiden.
- ▶ Ladekabel nicht über scharfe Kanten ziehen.
- ▶ Ladekabel nicht verknoten und Knicke vermeiden.
- ▶ Keine Adapter-Stecker oder Verlängerungskabel verwenden.
- ▶ Ladekabel nicht unter Zugspannung setzen.
- ▶ Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.
- ▶ Nach Gebrauch des Ladekabels den Ladestecker in die Halterung stecken.

## 2.5 Sicherheitszeichen

An einigen Komponenten des Produkts sind Sicherheitszeichen angebracht, die vor Gefahrensituationen warnen. Werden die Sicherheitszeichen nicht beachtet, kann es zu schweren Verletzungen und zum Tod kommen.

Sicherheitszeichen	Bedeutung
	Gefahr vor elektrischer Spannung. ▶ Vor Arbeiten am Produkt die Spannungsfreiheit sicherstellen.

Sicherheitszeichen	Bedeutung
 	Gefahr bei Nichtbeachtung der zugehörigen Dokumente. ▶ Vor Arbeiten am Produkt die zugehörigen Dokumente lesen.

- ▶ Sicherheitszeichen beachten.
- ▶ Sicherheitszeichen lesbar halten.
- ▶ Beschädigte oder unkenntlich gewordene Sicherheitszeichen austauschen.
- ▶ Ist ein Austausch eines Bauteils, auf dem ein Sicherheitszeichen angebracht ist, notwendig, muss sichergestellt werden, dass das Sicherheitszeichen auch auf dem neuen Bauteil angebracht ist. Ggf. muss das Sicherheitszeichen nachträglich angebracht werden.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Wesentliche Ausstattungsmerkmale

#### Allgemein

- Ladung nach Mode 3 gemäß IEC 61851
- Steckvorrichtung gemäß IEC 62196
- Kommunikation zum Fahrzeug gemäß ISO 15118 \*
- Max. Ladeleistung pro Ladepunkt: 7,4 / 22 kW
- Anschluss: einphasig / dreiphasig
- Max. Ladeleistung konfigurierbar durch Elektrofachkraft
- MENNEKES Anschlussbox
  - Vereinfachte Montage
  - Mögliche Vorab-Montage
- Von außen ablesbarer geeichter Energiezähler (MID konform nur für den dreiphasigen Netzanschluss)
- LED-Statusanzeige
- Entriegelungsfunktion bei Stromausfall (nur bei Produkten mit Ladesteckdose)
- Gehäuse aus Kunststoff
- Multifunktions-taster
  - Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter von außen wieder einschalten
  - Fehlerstromschutzschalter von außen auf Funktion prüfen

#### Benutzer-Web-Oberfläche (für EV-Fahrer)

- Monitoring von Ladevorgängen
- Datenexport aller Ladevorgänge im CSV-Format
- Whitelist zur Verwaltung der RFID-Karten

#### Möglichkeiten zur Autorisierung

- Autostart (ohne Autorisierung)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Kompatibel zu MIFARE classic und MIFARE DESFire
- Über ein Backend-System
- Plug and Charge \*

- Gemäß ISO 15118
- Mittels Fahrzeug-ID (Autocharge)

#### Möglichkeiten zur Vernetzung

- Anbindung an ein Netzwerk über LAN / Ethernet (RJ45)
- Vernetzung mehrerer Produkte über LAN / Ethernet (RJ45)
- Durchschleifen von bis zu 50 Ladepunkten über den integrierten Switch

#### Möglichkeiten zur Anbindung an ein Backend-System

- Über das integrierte Mobilfunkmodem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Micro-SIM-Karte notwendig
- Über LAN / Ethernet (RJ45) und einen externen Router
- Unterstützung der Kommunikationsprotokolle OCPP 1.5s, OCPP 1.6s und OCPP 1.6j

#### Möglichkeiten zum lokalen Lastmanagement

- Reduzierung des Ladestroms über ein externes Steuersignal (Downgrade)
- Reduzierung des Ladestroms über ein externes Steuersignal (Downgrade) des vorgelagerten, externen Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200
- Statisches Lastmanagement
- Dynamisches Lastmanagement für bis zu 100 Ladepunkte (phasengenau)
- Reduzierung des Ladestroms bei ungleichmäßiger Phasenbelastung (Schieflastbegrenzung)
- Lokaler Blackoutschutz durch die Anbindung eines externen Modbus TCP Energiezählers

#### Möglichkeiten zur Anbindung an ein externes Energiemanagementsystem (EMS)

- Über Modbus TCP
- Über EEBus
- Dynamische Steuerung des Ladestroms über ein OCPP-System (Smart Charging)

### Integrierte Schutzeinrichtungen

- Fehlerstromschutzschalter Typ A
- Leitungsschutzschalter
- DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA mit einem Auslöseverhalten nach IEC 62955
- Arbeitsstromauslöser, um im Fehlerfall (verschweißter Lastkontakt, welding detection) den Ladepunkt vom Netz zu trennen

\*optional

### Optionale Ausstattung

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Kommunikation zum Fahrzeug gemäß ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Mobilfunkmodem	x	x	-	-

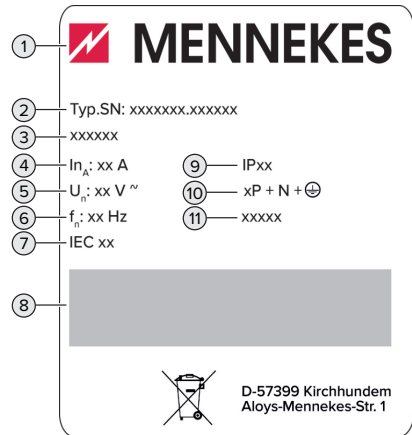


Abb. 1: Produkt-Typenschild (Muster)

- 1 Hersteller
- 2 Typnummer.Seriennummer
- 3 Typbezeichnung
- 4 Nennstrom
- 5 Nennspannung
- 6 Nennfrequenz
- 7 Standard
- 8 Barcode
- 9 Schutzart
- 10 Polzahl
- 11 Verwendung

### 3.2 Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich alle wichtigen Produktdaten.

- Typenschild an Ihrem Produkt beachten. Das Typenschild befindet sich oben am Gehäuseunterteil.

DE

### 3.3 Lieferumfang

- Produkt
- Kurzanleitung für die Elektrofachkraft
- Kurzanleitung für den Bediener
- 2 x RFID-Karte
- Beutel mit Befestigungsmaterial der Anschlussbox (Schrauben, Dübel, Membraneinführungen, Verschlussstopfen)
- Beutel mit Befestigungsmaterial der Ladestation (Schrauben, Unterlegscheiben, Dübel)
- Aufkleber zum Entfernen der SIM-Karte (nur bei den Produktvarianten mit Modem)
- 2 x Ethernet-Kabel zum Vernetzen mehrerer Produkte
- 1 x USB-Kabel zur Konfiguration
- Zusätzliche Dokumente:
  - Einrichtungsdatenblatt
  - Bohrschablone (auf Kartoneinsatz gedruckt und perforiert)
  - Stromlaufplan
  - Prüfprotokoll
  - Zuliefererdokumentationen

### 3.4 Produktaufbau

#### Außenansicht (von vorne)

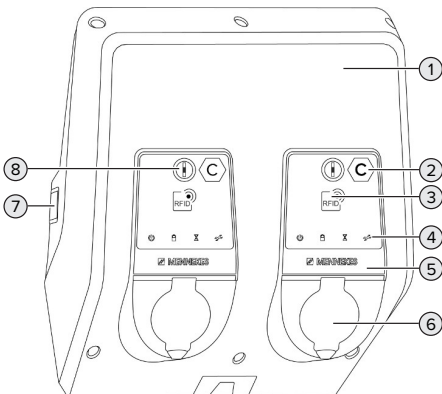


Abb. 2: Außenansicht (von vorne)

- 1 Gehäuseoberteil

- 2 Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186 \*
- 3 RFID-Kartenleser \*
- 4 LED-Statusanzeige \*
- 5 Frontpanel \*
- 6 Ladeanschluss \*
- 7 Sichtfenster für Energiezähler \*
- 8 Multifunktionsstaster \*

\* Für jeden Ladepunkt einmal vorhanden.

#### Außenansicht (von hinten)

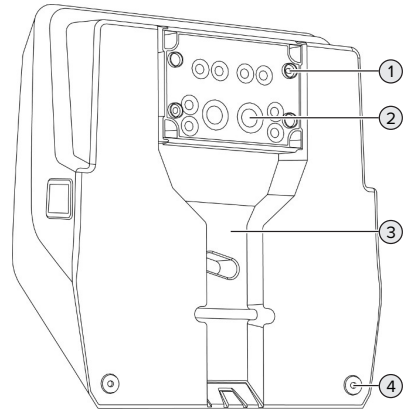


Abb. 3: Außenansicht (von hinten)

- 1 4 x Befestigungslöcher für die Montage der Anschlussbox
- 2 21 x Kabeleinführungen \*
- 3 Aussparung für Versorgungsleitung / Kabelkanal
- 4 2 x Befestigungslöcher für die Montage des Produkts

\* Weitere Kabeleinführungen sind auf der Oberseite und der Unterseite der Anschlussbox angebracht.



**Innenansicht**

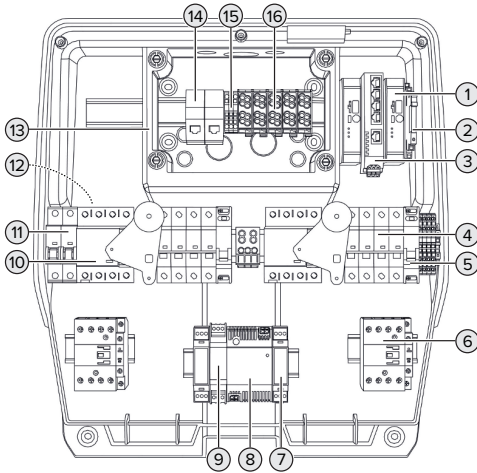


Abb. 4: Innenansicht

- 1 ECU (Electronic Control Unit, Steuergerät) \*
- 2 Relais für den Downgrade-Eingang
- 3 Switch
- 4 Leitungsschutzschalter \*
- 5 Arbeitsstromauslöser \*
- 6 Ladeschutz \*
- 7 Aktuatorsteuerung \*
- 8 Netzteil
- 9 Überspannungsschutz für das Netzteil (Steuerstromkreis)
- 10 Fehlerstromschutzschalter \*
- 11 Steuersicherung
- 12 Energiezähler (In der Abbildung nicht sichtbar) \*
- 13 Anschlussbox
- 14 RJ45-Anschlusseinheiten
- 15 Klemmen X2 für den Downgrade-Eingang
- 16 Anschlussklemmen für Spannungsversorgung

\* Für jeden Ladepunkt einmal vorhanden.

**3.5 Multifunktionsaster**

Funktionen:

- Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter von außen wieder einschalten
- Fehlerstromschutzschalter von außen auf Funktion prüfen

**3.6 Betriebsarten**

Das Produkt verfügt über verschiedene Betriebsarten, die auch während des Betriebs geändert werden können.



Die Verfügbarkeit der einzelnen Betriebsarten hängt von der Konfiguration des Produkts ab.

**„Standalone Autostart“**

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Eine Autorisierung wird nicht benötigt. Die Ladung startet automatisch, sobald das Fahrzeug eingesteckt ist.

**„Standalone mit Autorisierung“**

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Die Autorisierung erfolgt durch RFID-Karten und eine lokale Whitelist.

**„Standalone Backend-System“**

Das Produkt kann über Mobilfunk oder über Ethernet an ein Backend-System angebunden werden. Der Betrieb des Produkts erfolgt über das Backend-System.

Die Autorisierung erfolgt in Abhängigkeit von dem Backend-System, z. B. mit einer RFID-Karte, einer Smartphone-App oder Ad hoc (z. B. direct payment).

### „Vernetzt“

Mehrere Produkte werden über Ethernet verbunden. Dadurch kann lokales Lastmanagement betrieben werden und eine Verbindung zum Backend-System für alle vernetzten Produkte hergestellt werden.



Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.

„1.1 Homepage“ [ 3]

### 3.7 LED-Statusanzeige

Die LED-Statusanzeige zeigt den Betriebszustand (Standby, Ladung, Wartezeit, Störung) des Produkts an.

#### Standby

Symbol	Bedeutung
leuchtet	Das Produkt ist betriebsbereit. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.
blinkt	Ladevorgang starten. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Autorisierung ist erfolgt. Es ist kein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.</li><li>■ Autorisierung ist nicht erfolgt. Es ist ein Fahrzeug mit dem Produkt verbunden.</li></ul>

Farbe des Symbols: blau oder grün (in Abhängigkeit von der Konfiguration)

#### Ladung

Symbol	Bedeutung
leuchtet	Der Ladevorgang läuft.
blinkt	Vorwarnung vor Übertemperatur. Der Ladevorgang läuft. Der Ladestrom wird reduziert, um ein Überhitzen und Abschalten des Produkts zu vermeiden.
pulsiert	Der Ladevorgang pausiert. Es sind alle Voraussetzungen für das Laden eines Fahrzeugs erfüllt. Der Ladevorgang pausiert aufgrund einer Fahrzeugrückmeldung oder wurde vom Fahrzeug beendet.


Farbe des Symbols: blau oder grün (in Abhängigkeit von der Konfiguration)

#### Wartezeit

Symbol	Bedeutung
leuchtet	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Der Ladevorgang wurde am Produkt beendet. Auf Bestätigung vom Fahrzeug warten.</li><li>■ Die Autorisierungsanfrage wird bearbeitet.</li></ul>
blinkt	Der Ladevorgang ist beendet. Ladekabel entfernen.

Farbe des Symbols: weiß

## Störung

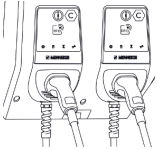
Symbol	Bedeutung
	
leuchtet oder blinkt	Es liegt eine Störung vor, die einen Ladevorgang des Fahrzeugs verhindert. ☞ „9 Störungsbehebung“ [▶ 53]

Farbe des Symbols: rot

## 3.8 Ladeanschlüsse

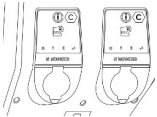
Die Produktvarianten gibt es mit folgenden Ladeanschlüssen:

### Fest angeschlossenes Ladekabel mit Ladekupplung Typ 2



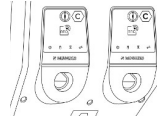
Hiermit können alle Fahrzeuge mit einem Ladestecker Typ 2 geladen werden. Es ist kein separates Ladekabel notwendig.

### Ladesteckdose Typ 2 mit Klappdeckel zur Verwendung separater Ladekabel



Hiermit können alle Fahrzeuge mit einem Ladestecker Typ 2 oder Typ 1 geladen werden (abhängig vom verwendeten Ladekabel).

### Ladesteckdose Typ 2 mit Shutter zur Verwendung separater Ladekabel



Der Shutter bietet zusätzlichen Schutz gegen elektrischen Schlag und ist in einigen Ländern gesetzlich vorgeschrieben.

☞ „2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung“ [▶ 5]

Hiermit können alle Fahrzeuge mit einem Ladestecker Typ 2 oder Typ 1 geladen werden (abhängig vom verwendeten Ladekabel).

Alle Ladekabel von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Portfolio“ > „Ladekabel“.

☞ „1.1 Homepage“ [▶ 3]

## 4 Technische Daten

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Max. Ladeleistung pro Ladepunkt [kW]	7,4 / 22
Anschluss	einphasig / dreiphasig
Nennstrom $I_{nA}$ [A]	63
Bemessungsstrom eines Ladepunkts Mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nennspannung $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230 / 400
Nennfrequenz $f_N$ [Hz]	50
Max. Vorsicherung [A]	100
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ [V]	500
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$ [kV]	4
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom $I_{cc}$ [kA]	10
Bemessungsbelastungsfaktor RDF	1
System nach Art der Erdverbindung	TN / TT (IT unter bestimmten Voraussetzungen)
EMV-Einteilung	A+B
Schutzklasse	I
Schutzart	Produkt mit Ladekabel oder Klappdeckel: IP 54; Produkt mit Shutter: IP 44
Überspannungskategorie	III
Schlagfestigkeit	IK10
Verschmutzungsgrad	3
Aufstellung	Freiluft
Ortsfest / Ortsveränderlich	Ortsfest
Verwendung (gemäß IEC 61439-7)	AEVCS
Äußere Bauform	Wandmontage
Maße H x B x T [mm]	539 x 492 x 235
Gewicht [kg]	Produkt mit Ladekabel: ca. 22; Produkt mit Ladesteckdose: ca. 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Die konkreten Normenstände, nach denen das Produkt geprüft wurde, finden Sie in der Konformitätserklärung des Produkts. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.

Schutzeinrichtungen	
Fehlerstromschutzschalter	40 / 0,03A, 4p, Typ A
Leitungsschutzschalter (Lastsicherung)	C-32A, 3p+N, 10kA
Leitungsschutzschalter (Steuersicherung)	B-6A, 2p, 10kA

Klemmleiste Versorgungsleitung			
Anzahl der Anschlussklemmen		5 x 2	
Leiterwerkstoff		Kupfer (Cu), Aluminium (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	2,5	25
	flexibel	-	-
	mit Aderendhülse	1,5	16
Anzugsdrehmoment [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Anschlussklemmen Downgrade-Eingang			
Anzahl der Anschlussklemmen		3	
Spulenspannung [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klemmbereich [mm <sup>2</sup> ]	starr	0,14	4
	flexibel	0,14	2,5
	mit Aderendhülsen	0,14	2,5
Anzugsdrehmoment [Nm]		-	-


Funknetz	Max. Sendeleistung [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Funknetz	Frequenzband [MHz]	Max. magnetische Feldstärke (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Installation

### 5.1 Standort auswählen

Voraussetzung(en):

- ✓ Technische Daten und Netzdaten stimmen überein.
-  „4 Technische Daten“ [▶ 14]
- ✓ Zulässige Umgebungsbedingungen werden eingehalten.
- ✓ Produkt und Ladestellplatz befinden sich, in Abhängigkeit von der Länge des verwendeten Ladekabels, in ausreichender Nähe zueinander.
- ✓ Folgende Mindestabstände zu anderen Objekten (z. B. Wände) werden eingehalten:
  - Abstand nach links und rechts: 300 mm
  - Abstand nach oben: 300 mm
- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Mobilfunknetz ist am Standort uneingeschränkt verfügbar.
- ✓ Sollen mehrere Produkte vernetzt werden, müssen sich diese in ausreichender Nähe zueinander befinden. Ein Ethernet-Kabel darf maximal 100 m lang sein.

### 5.1.1 Zulässige Umgebungsbedingungen

#### **GEFAHR**

#### **Explosions- und Brandgefahr**

Wird das Produkt in explosionsgefährdeten Bereichen (EX-Bereich) betrieben, können sich explosive Stoffe durch Funkenbildung von Bauteilen des Produkts entzünden. Es besteht Explosions- und Brandgefahr.

- ▶ Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (z. B. Gastankstellen) verwenden.

#### **ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch ungeeignete Umgebungsbedingungen**

Ungeeignete Umgebungsbedingungen können das Produkt beschädigen.

- ▶ Produkt vor direktem Wasserstrahl schützen.
- ▶ Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
- ▶ Auf ausreichende Belüftung des Produkts achten. Mindestabstände einhalten.
- ▶ Produkt von Hitzequellen fernhalten.
- ▶ Starke Temperaturschwankungen vermeiden.

Zulässige Umgebungsbedingungen		
	Min.	Max.
Umgebungstemperatur [°C]	-30	+50
Durchschnittstemperatur in 24 Stunden [°C]		+35
Höhenlage [m ü. NN]		2.000
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend) [%]		95

## 5.2 Vorarbeiten am Standort

### 5.2.1 Vorgelagerte Elektroinstallation




Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

#### **GEFAHR**

#### Brandgefahr durch Überlastung

Bei ungeeigneter Auslegung der vorgelagerten Elektroinstallation (z. B. Versorgungsleitung) besteht Brandgefahr.

- ▶ Vorgelagerte Elektroinstallation entsprechend der geltenden normativen Anforderungen, der technischen Daten des Produkts und der Konfiguration des Produkts auslegen.

 „4 Technische Daten“ [▶ 14]



Bei der Auslegung der Versorgungsleitung (Querschnitt und Leitungstyp) u. A. die folgenden örtlichen Gegebenheiten beachten:



- Verlegeart
- Leitungslänge
- Häufung von Leitungen

- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung an den gewünschten Standort verlegen.

#### Möglichkeiten der Montage

- An einer Wand
-  „5.5 Produkt an der Wand montieren“ [▶ 18]
- An der Edelstahlsäule von MENNEKES (als Zubehör erhältlich)
-  Siehe Installationsanleitung der Edelstahlsäule

### 5.2.2 Schutzeinrichtungen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die folgenden Bedingungen müssen bei der Installation der Schutzeinrichtungen in der vorgelagerten Elektroinstallation erfüllt werden:

#### Fehlerstromschutzschalter

- Nationale Vorschriften müssen beachtet werden (z. B. IEC 60364-7-722 (in Deutschland DIN VDE 0100-722)).
- Im Produkt ist je Ladepunkt ein Differenzstromsensor zur DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA mit einem Auslöseverhalten nach IEC 62955 integriert.
- Im Produkt ist je Ladepunkt ein Fehlerstromschutzschalter Typ A integriert.
- Im Geltungsbereich der IEC 60364-7-722:2018 muss jeder Ladepunkt einzeln mit einem Fehlerstromschutzschalter Typ B geschützt werden.
- Es dürfen keine weiteren Stromkreise an den Fehlerstromschutzschaltern angeschlossen werden.

#### Sicherung der Versorgungsleitung (z. B. Leitungsschutzschalter, NH-Sicherung)

- Nationale Vorschriften müssen beachtet werden (z. B. IEC 60364-7-722 (in Deutschland DIN VDE 0100-722)).
- Die Sicherung für die Versorgungsleitung muss u. a. unter Beachtung des Typenschildes, der gewünschten Ladeleistung und der Versorgungsleitung (Leitungslänge, Querschnitt, Anzahl der Außenleiter, Selektivität) zum Produkt ausgelegt werden.
- Der Nennstrom der Sicherung für die Versorgungsleitung darf maximal 100 A betragen.

**Hinweis zu den normativen Anforderungen:** Um die Anforderungen der Installationsrichtlinie HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 zur Schutzvorkehrung gegen Gleichfehlerströme zu erfüllen, besitzt das Pro-

dukt eine in die Ladepunktsteuerung integrierte Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung. Unter Beachtung der heranzuziehenden Produktnorm IEC 61851-1 orientiert sich die Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung an der dort beispielhaft genannten IEC 62955. Die Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung stellt jedoch kein eigenständiges Gerät nach der IEC 62955 dar. Die elektrische Sicherheit entspricht damit den Sicherheitszielen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

### 5.3 Produkt transportieren

#### **⚠ ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch unsachgemäßen Transport**

Kollisionen und Stöße können das Produkt beschädigen.

- ▶ Kollisionen und Stöße vermeiden.
- ▶ Produkt bis zum Aufstellort eingepackt transportieren.
- ▶ Bolzen zur Befestigung des Frontpanels nicht als Transporthilfe oder Haltegriff verwenden.
- ▶ Eine weiche Unterlage zum Abstellen des Produkts verwenden.

### 5.4 Produkt öffnen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

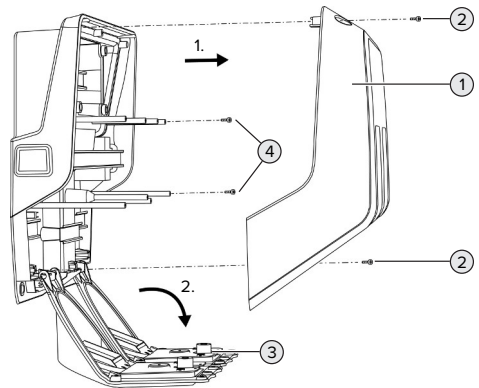


Abb. 5: Produkt öffnen

Im Auslieferungszustand ist das Gehäuseoberteil (1) nicht verschraubt. Die Schrauben (2) sind im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Schrauben (2) ggf. lösen.
- ▶ Gehäuseoberteil (1) abnehmen.
- ▶ Schrauben (4) lösen und Frontpanel (3) nach unten klappen.

### 5.5 Produkt an der Wand montieren

#### 5.5.1 Bohrlöcher erstellen

#### **⚠ ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch unebene Oberfläche**

Durch die Montage an einer unebenen Oberfläche kann sich das Gehäuse verziehen, sodass die Schutzart nicht mehr gewährleistet ist. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Produkt nur an einer ebenen Oberfläche montieren.
- ▶ Unebene Oberflächen ggf. mit geeigneten Maßnahmen ausgleichen.





MENNEKES empfiehlt die Montage in einer ergonomisch sinnvollen Höhe in Abhängigkeit von der Körpergröße.

### ⚠️ ACHTUNG

#### Sachschaden durch Bohrstaub

Wenn Bohrstaub in das Produkt gelangt, kann es zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Darauf achten, dass kein Bohrstaub in das Produkt gelangt.
- ▶ Das Produkt nicht als Bohrschablone verwenden und nicht durch das Produkt bohren.

- 📄 „5.5.2 Kabeleinführung vorbereiten“ [▶ 19]
- ▶ Anschlussbox montieren.
- 📄 „5.5.3 Anschlussbox montieren“ [▶ 21]
- ▶ Aus der Bohrschablone den perforierten Teil der Anschlussbox lösen.
- ▶ Bohrschablone von unten auf die montierte Anschlussbox setzen.
- ▶ Bohrlöcher für die Ladestation anhand der Bohrschablone waagrecht ausrichten, anzeichnen und erstellen (Ø 8 mm).
- 📄 „5.5.4 Produkt montieren“ [▶ 21]

### 5.5.2 Kabeleinführung vorbereiten

#### ⚠️ ACHTUNG

#### Sachschaden durch zu große Leerrohre bei der Kabeleinführung von unten

Der integrierte Kabelkanal hat eine minimale Abmessung von 85 x 40 mm. Deshalb können maximal 2 x M32 Leerrohre inkl. Schellen durch den Kabelkanal verlegt werden. Wenn Leerrohre verwendet werden, die zu groß für den Kabelkanal sind, kann sich das Gehäuse verziehen, sodass die Schutzart nicht mehr gewährleistet ist. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Maximal 2 x M32 Leerrohre durch den Kabelkanal verlegen.
  - ▶ Die Leitungen ggf. ohne Leerrohre durch den Kabelkanal verlegen.
- 
- ▶ Wenn der integrierte Kabelkanal genutzt werden soll, die Aussparung am Gehäuseoberteil mit geeignetem Werkzeug herausbrechen.

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Kabeleinführung:

- Oberseite (1 x M40, 4 x M20)
- Unterseite (2 x M40, 4 x M20)
- Rückseite (8 x M20, 2 x M32 (40))

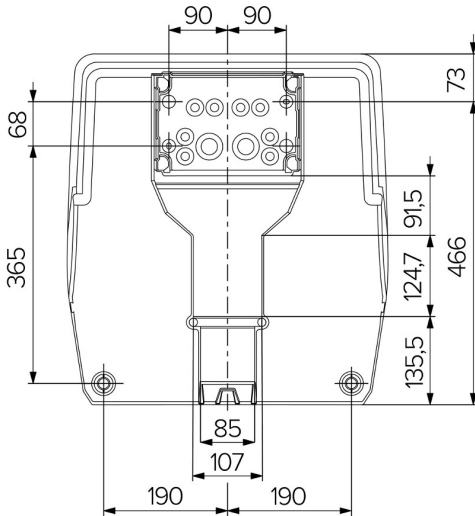


Abb. 6: Bohrmaße [mm]

- ▶ Perforierte Bohrschablone aus dem Karton lösen.
- ▶ Bohrlöcher für die Anschlussbox anhand der Bohrschablone waagrecht ausrichten, anzeichnen und erstellen (Ø 8 mm). Im Auslieferungszustand sind nur 2 der Befestigungslöcher in der Anschlussbox ausgestanzt. Bei Bedarf können ebenfalls die beiden weiteren Befestigungslöcher verwendet werden.
- ▶ Gewünschte Kabeleinführung vorbereiten.



Bei Bedarf kann die Anschlussbox um 180° gedreht montiert werden.

- Benötigte Kabeleinführung an der Sollbruchstelle mit geeignetem Werkzeug erstellen. Möglichkeiten:
  - Kabeleinführungen auf der Oberseite oder Unterseite herausschlagen: Werkzeug an der **Innenseite** ansetzen und herausschlagen.
  - Kabeleinführung auf der Rückseite herausschlagen: Werkzeug an der **Außenseite** ansetzen und herausschlagen.
  - Kabeleinführungen auf der Oberseite oder Unterseite durchbohren: Stufenbohrer an der **Außenseite** ansetzen und durchbohren.

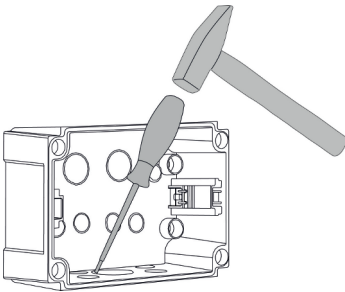


Abb. 7: Kabeleinführung herausschlagen (Beispiel)

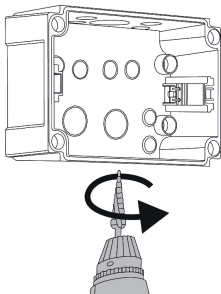


Abb. 8: Kabeleinführung durchbohren (Beispiel)

- ▶ Passende Membraneinführung (im Lieferumfang enthalten) in die jeweilige Kabeleinführung stecken. Die mitgelieferten Membraneinführungen sind ausschließlich für den geschützten Bereich vorgesehen.

#### **ACHTUNG**

#### **Sachschaden im ungeschützten Bereich bei Verwendung der mitgelieferten Membraneinführungen**

Die mitgelieferten Membraneinführungen sind ausschließlich für den geschützten Bereich vorgesehen. Wenn diese nicht vor möglichen Umgebungseinflüssen (z. B. Sonneneinstrahlung) geschützt sind, kann die Schutzart nicht dauerhaft gewährleistet werden. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Bei der Installation die IEC 60364-5-52 sowie die gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-520 in Deutschland) beachten.
- ▶ Die mitgelieferten Membraneinführungen nur im geschützten Bereich verwenden. Die Membraneinführungen sind z. B. bei einer Kabeleinführung von unten oder hinten durch das Produkt geschützt.
- ▶ Bei einer Kabeleinführung von oben entweder witterungsbeständige Einführungssysteme verwenden oder das Produkt vor möglichen Umgebungseinflüssen schützen.

Die Membraneinführungen haben folgende Dichtbereiche:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

### 5.5.3 Anschlussbox montieren

Bei Bedarf kann die Position der Hutschiene in der Anschlussbox verändert werden. Dazu die beiden Rasthebel nach innen drücken und die Hutschiene gleichzeitig bewegen.



Außerdem kann die komplette Hutschiene inkl. der Hutschiene-Rasten aus der Anschlussbox entnommen werden, um die Hutschiene z. B. in eine andere Nut einzulegen oder um die Befestigungslöcher in der Anschlussbox besser zu erreichen. Dazu ggf. einen Schraubendreher verwenden.



Das mitgelieferte Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel) ist ausschließlich für eine Montage auf Beton-, Ziegel- und Holzwänden geeignet.

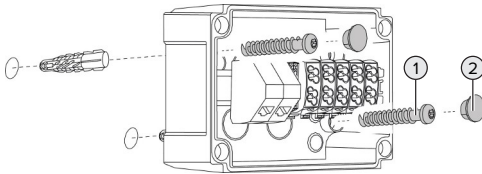


Abb. 9: Anschlussbox montieren (Beispiel)

- ▶ Anschlussbox mit geeignetem Befestigungsmaterial (1) an der Wand montieren. Dazu mindestens die beiden ausgestanzten Befestigungslöcher verwenden. Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.
- ▶ Anschlussbox auf eine waagerechte und sichere Befestigung prüfen. Ggf. zusätzlich die beiden weiteren Befestigungslöcher verwenden.

- ▶ Befestigungsschrauben mit den Verschlussstopfen (2) (im Lieferumfang enthalten) abdecken.

#### **⚠ ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch fehlende Verschlussstopfen**

Werden die Befestigungsschrauben nicht oder nur unzureichend mit den Verschlussstopfen abgedeckt, ist die angegebene Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an den Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Befestigungsschrauben mit den Verschlussstopfen abdecken.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung durch jeweils eine Kabeleinführung in die Anschlussbox einführen.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung anschließen.
- ☐ „5.6.2 Spannungsversorgung einphasig anschließen“ [▶ 22]
- ☐ „5.6.3 Spannungsversorgung dreiphasig anschließen“ [▶ 24]
- ☐ „5.8 Produkt vernetzen“ [▶ 28]
- ☐ „5.7 Downgrade-Eingang“ [▶ 26]



Bei Bedarf kann die Anschlussbox mit einem Deckel verschlossen werden, sodass die Montage des Produkts auch nachträglich erfolgen kann. Der Deckel ist bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

### 5.5.4 Produkt montieren



Das mitgelieferte Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel) ist ausschließlich für eine Montage auf Beton-, Ziegel- und Holzwänden geeignet.

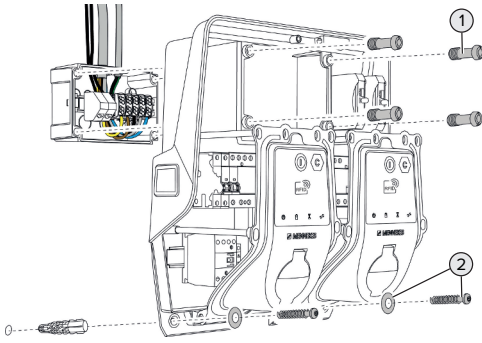


Abb. 10: Produkt montieren

- ▶ Ggf. den Deckel der Anschlussbox entfernen.
- ▶ Produkt auf die Anschlussbox schieben.
- ▶ Produkt mit den Schrauben (1) an der Anschlussbox befestigen. Anzugsdrehmoment: 3 Nm
- ▶ Produkt mit geeignetem Befestigungsmaterial (2) an der Wand montieren. Anzugsdrehmoment in Abhängigkeit vom Baustoff der Wand wählen.
- ▶ Produkt auf eine waagerechte und sichere Befestigung prüfen.

### ACHTUNG

#### Sachschaden durch eine nicht passgenaue Befestigung

Wenn die Ladestation nicht **passgenau** auf der Anschlussbox befestigt ist, ist die Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Ladestation passgenau an der Anschlussbox befestigen.

## 5.6 Elektrischer Anschluss



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

### 5.6.1 Netzformen

Das Produkt darf in einem TN / TT Netz angeschlossen werden.

Das Produkt darf nur unter folgenden Voraussetzungen in einem IT Netz angeschlossen werden:

- ✓ Der Anschluss in einem 230 / 400 V IT Netz ist nicht erlaubt.
- ✓ Der Anschluss in einem IT Netz mit 230 V Außenleiterspannung über einen Fehlerstromschutzschalter ist unter der Voraussetzung zulässig, dass im Fall des ersten Fehlers die maximale Berührungsspannung 50 V AC nicht übersteigt.

### 5.6.2 Spannungsversorgung einphasig anschließen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



Eine serielle Schaltung mehrerer Produkte (Durchschleifen der Versorgungsleitung) ist mit einem max. Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup> möglich.

#### Umverdrahtung

Damit beim einphasigen Anschluss beide Ladepunkte auf der Phase L1 der Ladesteckdose laden, ist eine Umverdrahtung erforderlich.

-  Siehe Stromlaufplan

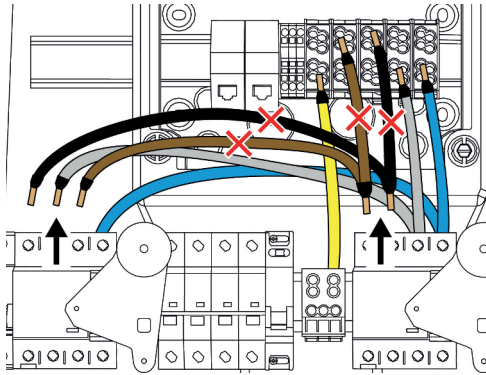


Abb. 11: Umverdrahtung (1)

- ▶ Die Klemmen 1, 3 und 5 am linken Fehlerstromschutzschalter lösen.
- ▶ Die Klemmen 1 und 3 am rechten Fehlerstromschutzschalter lösen.
- ▶ Die beiden gelösten Adern entnehmen. Diese werden nicht mehr benötigt.

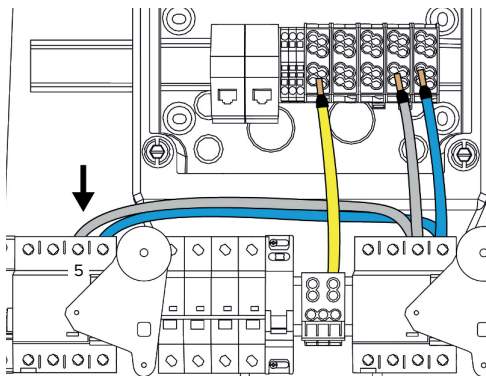


Abb. 12: Umverdrahtung (2)

- ▶ Die graue Ader an der Klemme 5 des linken Fehlerstromschutzschalters anschließen. Anzugsdrehmoment: 2,5 - 3 Nm

### Anschluss der Versorgungsleitung

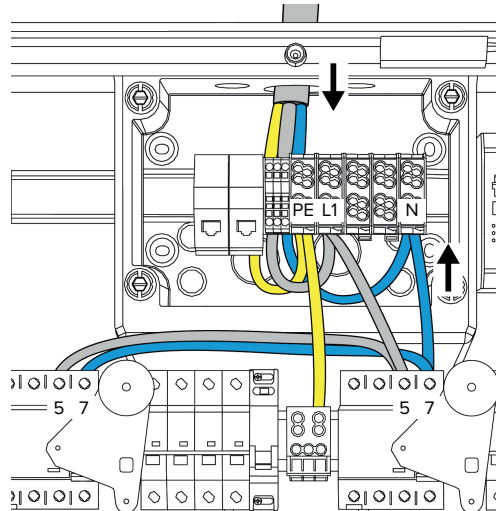


Abb. 13: Spannungsversorgung einphasig anschließen

MENNEKES empfiehlt die Versorgungsleitung folgendermaßen zu verlegen:


- Versorgungsleitung kurz nach Einführung in die Anschlussbox abmanteln.
- Adern hinter der Hutschiene verlegen.
- Adern am entgegengesetzten Anschlussbereich anschließen (z. B. Kabelführung von oben: Anschluss an der Anschlussklemme von unten).




Bei Bedarf kann die Position der Hutschiene in der Anschlussbox verändert werden. Dazu die beiden Rasthebel nach innen drücken und die Hutschiene gleichzeitig bewegen.



Außerdem kann die komplette Hutschiene inkl. der Hutschiene-Rasten aus der Anschlussbox entnommen werden, um die Hutschiene z. B. in eine andere Nut einzulegen oder um die Befestigungslöcher in der Anschlussbox besser zu erreichen. Dazu ggf. einen Schraubendreher verwenden.

 Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

- ▶ Versorgungsleitung abmanteln.
- ▶ Adern 19 mm absolieren.
- ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, N und PE anschließen.
- ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.

 „4 Technische Daten“ [▶ 14]

### Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation

Im Auslieferungszustand sind die Adern für den dreiphasigen Anschluss an die Anschlussklemmen der Anschlussbox vorbereitet. Dafür sind die abgehenden Adern am rechten Fehlerstromschutzschalter sowie an der zentralen PE-Klemme vorgehen.

- ▶ Die Adern nach folgendem Schema an den Klemmen der Anschlussbox anschließen:


Rechter Fehlerstromschutzschalter	Klemmen Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.

 „4 Technische Daten“ [▶ 14]

### Web-Oberfläche

- ▶ In der Web-Oberfläche zu dem Menü „Installation“ > „Allgemeine Installation“ navigieren.

 „6 Inbetriebnahme“ [▶ 30]

- ▶ Folgende Parameter in der Web-Oberfläche einstellen:

#### Einphasiger Betrieb / Linker Ladepunkt

Parameter	Einstellung Web-Oberfläche
Anzahl der Phasen die am Ladepunkt angeschlossen sind	Einphasen-System
Phasendrehrichtung des Ladepunkts	RST (L1/L2/L3, Standard Phasenlage)

#### Einphasiger Betrieb / Rechter Ladepunkt

Parameter	Einstellung Web-Oberfläche
Anzahl der Phasen die am Ladepunkt angeschlossen sind (Connector 2)	Einphasen-System
Phasendrehrichtung des Ladepunkts (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Phasenlage)

### 5.6.3 Spannungsversorgung dreiphasig anschließen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



Eine serielle Schaltung mehrerer Produkte (Durchschleifen der Versorgungsleitung) ist mit einem max. Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup> möglich.

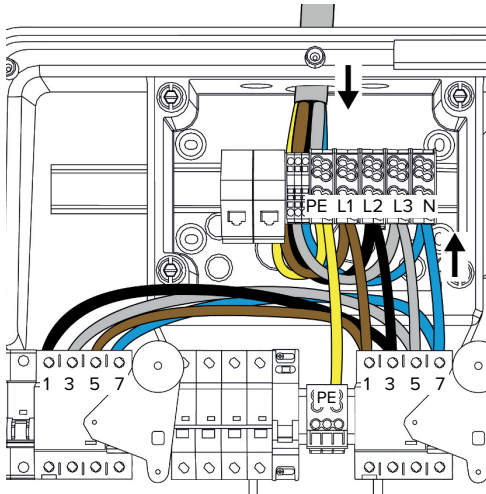


Abb. 14: Spannungsversorgung dreiphasig anschließen

### Anschluss der Versorgungsleitung

MENNEKES empfiehlt die Versorgungsleitung folgendermaßen zu verlegen:



- Versorgungsleitung kurz nach Einführung in die Anschlussbox abmanteln.
- Adern hinter der Hutschiene verlegen.
- Adern am entgegengesetzten Anschlussbereich anschließen (z. B. Kabelführung von oben: Anschluss an der Anschlussklemme von unten).

Bei Bedarf kann die Position der Hutschiene in der Anschlussbox verändert werden. Dazu die beiden Rasthebel nach innen drücken und die Hutschiene gleichzeitig bewegen.



Außerdem kann die komplette Hutschiene inkl. der Hutschienen-Rasten aus der Anschlussbox entnommen werden, um die Hutschiene z. B. in eine andere Nut einzulegen oder um die Befestigungslöcher in der Anschlussbox besser zu erreichen. Dazu ggf. einen Schraubendreher verwenden.



Beim Verlegen der Versorgungsleitung den zulässigen Biegeradius einhalten.

- ▶ Versorgungsleitung abmanteln.
  - ▶ Adern 19 mm abisolieren.
  - ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE anschließen.
  - ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
- 📄 „4 Technische Daten“ [▶ 14]

### Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation

Im Auslieferungszustand sind die Adern für den dreiphasigen Anschluss an die Anschlussklemmen der Anschlussbox vorbereitet. Dafür sind die abgehenden Adern am rechten Fehlerstromschutzschalter sowie an der zentralen PE-Klemme vorge-sehen.

- ▶ Die Adern nach folgendem Schema an den Klemmen der Anschlussbox anschließen:

Rechter Fehlerstromschutzschalter	Klemmen Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
- 📄 „4 Technische Daten“ [▶ 14]

### 5.6.4 Betrieb von mehreren Ladestationen über eine 125-A-Vorsicherung

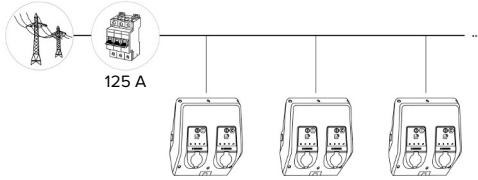


Abb. 15: Anschluss von mehreren Ladestationen über eine 125-A-Vorsicherung

Wenn mehrere Ladestationen über eine Stromschiene an die Spannungsversorgung angeschlossen werden sollen, ist eine Vorsicherung mit max. 125 A Bemessungsstrom möglich. Hierbei muss jede Ladestation einzeln über eine eigene Sticheleitung versorgt werden. Jede Sticheleitung muss einen Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup> oder 25 mm<sup>2</sup> haben und für einen Bemessungsstrom von 63 A ausgelegt sein. Die integrierten Schutzeinrichtungen begrenzen den Strom auf max. 2 x 32 A. Es müssen die entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften beachtet werden, z. B. im Bezug auf Leitungsschutz und Kurzschlusschutz.

In Deutschland müssen u. A. folgende Anforderungen beachtet werden:

- ▶ Jede Sticheleitung ist maximal 3 m lang.
- ▶ Die Sticheleitungen nicht über brennbare Oberflächen verlegen.
- ▶ Maßnahmen zum erhöhten mechanischen Schutz der Sticheleitungen umsetzen, sodass kein Kurzschluss entstehen kann (z. B. durch die Verwendung von Schutzrohren).
- ▶ Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag umsetzen (z. B. Abschaltzeit der Vorsicherung).
- ▶ Maßnahmen zum Schutz gegen Kurzschluss umsetzen (z. B. ein bedingter Bemessungs-kurzschlussstrom  $I_{cc}$  von max. 10 kA).

### 5.7 Downgrade-Eingang



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Sollte unter bestimmten Umständen oder Zeiten der maximale Netzanschluss-Strom nicht zur Verfügung stehen, kann der Ladestrom über den Downgrade-Eingang reduziert werden. Der Downgrade-Eingang kann beispielsweise durch folgende Kriterien oder Steuerungssysteme angesteuert werden:

- Stromtarif
- Uhrzeit
- Lastabwurfsteuerung
- Manuelle Steuerung
- Externes Lastmanagement

Zur Reduzierung des Ladestroms an beiden Ladepunkten ist ein externes 230 V Steuersignal notwendig. Das Steuersignal kann beispielsweise von einem externen Lastabwurfrelais oder einer externen Zeitschaltuhr erzeugt werden. Sobald das Steuersignal in Höhe von 230 V an dem Downgrade-Eingang anliegt, reduziert sich der Ladestrom gemäß der vorgenommenen Konfiguration in der Web-Oberfläche.



Durch die Ansteuerung des Downgrade-Eingangs wird der Ladestrom an beiden Ladepunkten gleichzeitig reduziert. Der Stromwert, auf den der Ladestrom reduziert wird, wird für jeden Ladepunkt individuell eingestellt.

Außerdem ist es möglich, dass der Ladestrom für das Lastmanagement des gesamten Ladepunktverbands reduziert wird. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie auf unserer Homepage im Downgrade-Bereich des ausgewählten Produkts.



☞ Stromlaufplan beachten.

**⚠ ACHTUNG**

**Sachschaden durch unsachgemäße Installation**

Eine unsachgemäße Installation kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Produkts führen. Bei der Installation folgende Anforderungen beachten:

- ▶ Die Spannung des Steuersignals darf maximal 230 V hoch sein.
- ▶ Geeignete Leitungsführung wählen, sodass Störbeeinflussungen vermieden werden.
- ▶ Sichere Trennung für die höchste vorkommende Spannung zur übrigen Installation berücksichtigen.

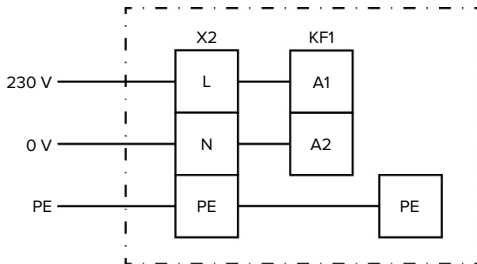


Abb. 16: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Schaltkontakts

- ▶ Schaltkontakt extern installieren.

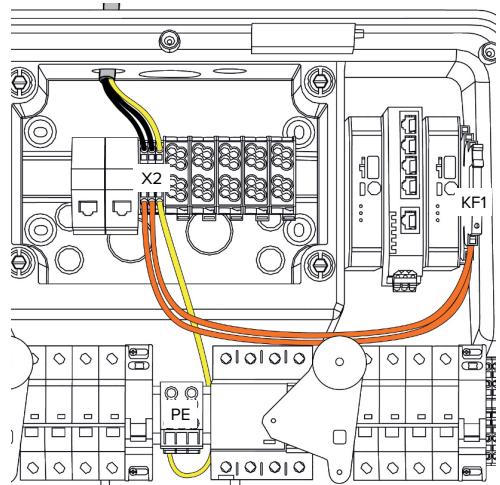


Abb. 17: Anschluss des Downgrade-Eingangs

**Anschluss des Schaltkontakts**

- ▶ Leitungen abmanteln.
- ▶ Adern 10 mm abisolieren.
- ▶ Adern an die Klemmen L, N und PE (X2) anschließen.
- ▶ Anschlussdaten des Downgrade-Eingangs beachten.

☞ „4 Technische Daten“ [▶ 14]

**Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation**

Im Auslieferungszustand sind die Leitungen für den Anschluss an die Klemme X2 der Anschlussbox vorbereitet. Dafür sind die abgehenden Leitungen am Relais KF1 sowie an der zentralen PE-Klemme vorgesehen.

- ▶ Die abgehenden Leitungen nach folgendem Schema an die Klemme X2 der Anschlussbox anschließen:

Klemme am Relais KF1	Klemme X2 in der Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
A1	L	-
A2	N	-

Klemme am Relais KF1	Klemme X2 in der Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
-	PE	PE

### Konfiguration

In der Web-Oberfläche zu „Lastmanagement“ > „Lokal“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

Linker Ladepunkt	
Parameter	Einstellung
Energiemanagement von externem Input	► „Opto 2 verwenden“ auswählen.
Strombegrenzung für das Energiemanagement von externem Eingang	Stromwert, auf den der Ladestrom reduziert wird.

Rechter Ladepunkt	
Parameter	Einstellung
Energiemanagement von externem Input (Connector 2)	► „Opto 2 verwenden“ auswählen.
Strombegrenzung für das Energiemanagement von externem Eingang (Connector 2)	Stromwert, auf den der Ladestrom reduziert wird.

## 5.8 Produkt vernetzen

Sollen mehrere Produkte miteinander vernetzt werden, müssen die Produkte über Ethernet (max. 100 m lang) miteinander verbunden werden. Eine serielle Schaltung der Datenleitung (Durchschleifen) ist möglich, sodass die Verdrahtung in Linien-Topologie erfolgen kann.

Es können alle Ladestationen mit einer ECU miteinander vernetzt werden. Da das Durchschleifen der Datenleitung nur bei AMTRON® Professional TC(X) möglich ist, ergeben sich folgende Anforderungen an das Netzwerk:



- Es dürfen max. 100 Ladepunkte **insgesamt** miteinander vernetzt werden.
- Es dürfen max. 50 Ladepunkte bzw. 25 AMTRON® Professional TC(X) **in Linie** miteinander vernetzt werden.
- Darauf achten, dass sich keine weiteren Netzwerkteilnehmer in der Linie befinden.

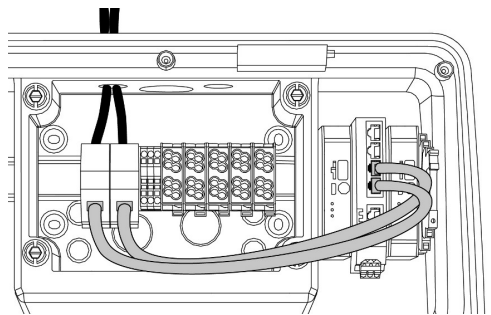



Abb. 18: Anschluss der Datenleitung (inkl. Durchschleifen)

### Anschluss der Datenleitung

Für den Anschluss der Datenleitung sind 2 RJ45-Anschlusseinheiten in der Anschlussbox vormontiert. Eine RJ45-Anschlusseinheit besteht aus einer RJ45-Buchse und einem Hutschieneadapter.

Die RJ45-Anschlusseinheiten sind für folgende Datenleitungen geeignet:

- Cat. 6A
- Starre oder flexible Adern mit einem Klemmbereich von 22 - 26 AWG
- Durchmesser des Mantels: 6 - 8,5 mm
- RJ45-Anschlusseinheit von der Hutschiene demontieren und öffnen.
- Datenleitung an eine RJ45-Buchse anschließen.

-  Siehe Anleitung der RJ45-Buchse.
- ▶ RJ45-Buchse in den Hutschienenadapter einsetzen und verrasten.
- ▶ Hutschienenadapter auf die Hutschiene in der Anschlussbox setzen.

#### **Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation**

- ▶ RJ45-Anschlusseinheit und Switch mit einem Ethernet-Kabel (im Lieferumfang enthalten) verbinden.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Produkt einschalten



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Produkt ist korrekt installiert.
- ✓ Produkt ist nicht beschädigt.
- ✓ Die notwendigen Schutzeinrichtungen sind unter Beachtung der jeweiligen nationalen Vorschriften in der vorgelagerten Elektroinstallation installiert.

📖 „5.2.2 Schutzeinrichtungen“ [▶ 17]

- ✓ Produkt wurde nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland) bei der ersten Inbetriebnahme geprüft.

📖 „6.12 Produkt prüfen“ [▶ 43]

- ▶ Spannungsversorgung einschalten und prüfen.

### 6.2 Spannungsversorgung prüfen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Möglichkeiten:

- Spannungsversorgung mithilfe geeigneter Messgeräte prüfen.
- Der Energiezähler überwacht die drei Phasen (L1, L2, L3) und den Neutralleiter (N) der Spannungsversorgung auf korrekte Phasenfolge, Phasenausfall, Überspannung und Unterspannung. Ablesen der gemessenen Spannungswerte in der Web-Oberfläche („Dashboard“).

Beispiel für einen fehlerhaften Anschluss an der Spannungsversorgung:

- Das Produkt ist im Linksdrehfeld angeschlossen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

Die jeweilige Störungsmeldung wird in der Web-Oberfläche angezeigt.

📖 „9.1 Störungsmeldungen“ [▶ 53]

### 6.3 Anschlüsse auf der ECU



Die beiden Ladepunkte innerhalb des Produkts sind als Master / Slave-Verbindung (für OCPP) vorkonfiguriert. Über die ECU auf der rechten Seite (Slave-ECU; AF2) können beide Ladepunkte konfiguriert werden.



Abb. 19: Anschlüsse auf der ECU

Pos.	Verwendung	Anschluss / Slot
1	SIM-Karte ▶ Slot auf der <b>linken</b> ECU (AF1) verwenden.	Micro-SIM
2	Konfiguration des Produkts ▶ Anschluss auf der <b>rechten</b> ECU (AF2) verwenden.	Micro-USB

### 6.4 SIM-Karte einsetzen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Nur gültig für die Produktvarianten mit Modem.

**⚠ ACHTUNG**

**Sachschaden durch elektrostatische Entladung**

Durch elektrostatische Entladung kann die SIM-Karte beschädigt werden.

- ▶ Vor dem Berühren der SIM-Karte ein geerdetes Metallteil berühren.

- ▶ Aufkleber (im Lieferumfang enthalten) auf die SIM-Karte kleben. Dazu die Hinweise auf dem Aufkleber beachten.

- ▶ SIM-Karte in den Micro-SIM Slot der linken ECU (AF1) einsetzen.

**6.5 Verbindung zur ECU einrichten**



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Ist das Produkt mit einem Endgerät (z. B. PC, Laptop) verbunden, kann das Produkt konfiguriert und Statusinformationen abgerufen werden. Die Konfiguration erfolgt über eine Web-Oberfläche in einem aktuellen Internet-Browser. Die Web-Oberfläche ist mit einem Passwort geschützt.

Ab der Firmware-Version 5.22 gibt es für die Benutzer „user“ und „operator“ zwei verschiedene Web-Oberflächen. Durch Eintragen des gewünschten Benutzers beim Login, wird die jeweilige Web-Oberfläche geöffnet. Das notwendige Passwort steht auf dem Einrichtungsdatenblatt.

Benutzer	Web-Oberfläche	Mögliche Einstellungen
user	Benutzer-Web-Oberfläche für den EV-Fahrer 📄 „7.4 Benutzer-Web-Oberfläche“ [▶ 47]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zeitserver angeben</li> <li>■ Lade-statistiken exportieren</li> <li>■ ...</li> </ul>

Benutzer	Web-Oberfläche	Mögliche Einstellungen
operator	Web-Oberfläche zur Inbetriebnahme für die Elektrofachkraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maximalen Ladestrom einstellen</li> <li>■ Externen Energiezähler anbinden</li> <li>■ ...</li> </ul>

Zur Inbetriebnahme muss die Web-Oberfläche für die Elektrofachkraft verwendet werden (operator). Diese wird folgend „Web-Oberfläche“ genannt.



Das Einrichtungsdatenblatt ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der erste Bereich ist ausschließlich für die Elektrofachkraft bestimmt und muss daher vor Übergabe an den Benutzer abgetrennt werden.

Es gibt folgende Möglichkeiten eine Verbindung zur ECU einzurichten:

**6.5.1 Über USB**

- ▶ Endgerät (z. B. PC, Laptop) und ECU mit einem USB-Kabel verbinden.

📄 „6.3 Anschlüsse auf der ECU“ [▶ 30]



Falls der Treiber unter dem Betriebssystem Windows nicht automatisch installiert wird:

- ▶ Navigieren zu „Systemsteuerung“ > „Geräte-Manager“ > „sonstige Geräte“.
- ▶ Rechtsklick auf „RNDIS/Ethernet Gadget“ > „Treibersoftware aktualisieren“ > „auf dem Computer nach Treibersoftware suchen“ > „aus einer Liste von Gerätetreibern auf dem Computer auswählen“ > „Netzwerkadapter“ > „Microsoft Corporation“ > „NDIS-kompatibles Remotegerät“.

⇒ Der Treiber wird installiert.

- ▶ Internet-Browser öffnen.  
Unter `http://192.168.123.123` ist die Web-Oberfläche erreichbar.
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Master-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

### 6.5.2 Über Ethernet

- ▶ Endgerät (z. B. PC, Laptop) und ECU mit einem Ethernet-Kabel verbinden. Dazu einen freien Ethernet-Anschluss am internen Switch verwenden.
- ▶ Das Netzwerk des Endgeräts folgendermaßen konfigurieren:
  - IPv4-Adresse: 192.168.124.21
  - Subnetzmaske: 255.255.255.0
  - Standardgateway: 192.168.124.1
- ▶ Internet-Browser öffnen.  
Unter `http://192.168.124.123` ist die Web-Oberfläche erreichbar.
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Master-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

### 6.5.3 Über das Netzwerk

Sobald das Produkt über Ethernet im Netzwerk eingebunden ist, kann die Web-Oberfläche über ein Endgerät, welches sich im gleichen Netzwerk befindet, erreicht werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Produkt ist in einem Netzwerk eingebunden.
- 📄 „6.8 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden“ [▶ 33]
- ✓ Ein Endgerät (z. B. PC, Laptop) ist ebenfalls über den Router / Switch im Netzwerk eingebunden.
- ✓ Die IP-Adresse des Produkts ist bekannt.

Ist die IP-Adresse des Produkts nicht bekannt (z. B. aufgrund einer dynamischen IP-Adressvergabe durch einen DHCP-Server), kann die IP-Adresse entweder über einen Netzwerk-Scan (als freies Tool auf dem Endgerät installieren) oder über die Web-Oberfläche des Routers / Switches bestimmt werden.



- ▶ Internet-Browser am Endgerät öffnen.  
Unter `http://IP-Adresse` ist die Web-Oberfläche erreichbar.  
Beispiel:
  - IP-Adresse des Produkts: 192.168.0.70
  - Die Web-Oberfläche ist erreichbar unter: `http://192.168.0.70`
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Master-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt



Durch Eingabe der jeweiligen IP-Adresse im Internet-Browser kann jedes Produkt im Netzwerk über das Endgerät konfiguriert werden.



Auf der Login-Seite wird oben rechts die Seriennummer des jeweiligen Produkts für eine bessere Zuordnung zum Einrichtungsdatenblatt angezeigt.

## 6.6 Aufbau der Web-Oberfläche



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

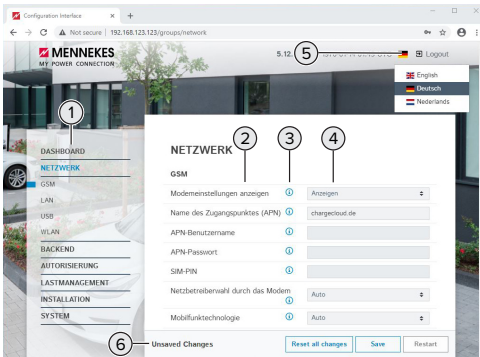


Abb. 20: Aufbau Web-Oberfläche bei Firmware Version 5.12.3 (Beispiel)

- 1 Menü
- 2 Parameter
- 3 Anmerkung / Information \*
- 4 Einstellung / Status
- 5 Schaltfläche zum Auswählen der Sprache
- 6 Schaltfläche zum Zurücksetzen und Speichern der geänderten Einstellungen und zum Neustart des Produkts

**i** \* Die Anmerkungen / Informationen (3) enthalten viele wichtige Informationen, die Hilfestellungen zum jeweiligen Parameter und zur Konfiguration geben.

### 6.6.1 Web-Oberfläche bedienen

- ▶ Produkt unter Berücksichtigung der Gegebenheiten und Kundenwünsche konfigurieren.

**i** Nachdem das Produkt vollständig konfiguriert wurde, ist ein Neustart erforderlich.

- ▶ Auf die Schaltfläche „Neu starten“ klicken, um das Produkt neu zu starten.

### 6.6.2 Statusinformationen einsehen

Im Menü „Dashboard“ werden Statusinformationen des Produkts angezeigt, z. B.

- Aktueller Zustand
- Störungsmeldungen

- Ladevorgänge
- IP-Adresse (Parameter „Netzwerk“)
- ...
- Vorgenommene Konfigurationen
- Lastmanagement
- Anbindung eines externen Energiezählers
- ...

## 6.7 Maximalen Ladestrom einstellen

**i** Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ▶ Navigieren zu dem Menü „Installation“ > „Allgemeine Installation“ und folgende Parameter einstellen:

Linker Ladepunkt	
Parameter	Einstellung
Installations-Strombegrenzung [A]	▶ Maximalen Ladestrom [A] eintragen.
Rechter Ladepunkt	
Parameter	Einstellung
Installations-Strombegrenzung [A] (Connector 2)	▶ Maximalen Ladestrom [A] eintragen.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

## 6.8 Produkt in ein lokales Netzwerk einbinden

**i** Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ▶ Zentraler Router / Switch und interner Switch mit einem Ethernet-Kabel verbinden.

Das Produkt ist im Auslieferungszustand als DHCP-Client konfiguriert. Nachdem das Produkt mit dem Router / Switch verbunden wurde, bekommt das Produkt die IP-Adresse dynamisch vom Router zugewiesen.

Bei Bedarf kann dem Produkt in der Web-Oberfläche eine statische IP-Adresse vergeben werden.

- ▶ Zu dem Menü „Netzwerk“ > „LAN“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Netzwerkeinstellungen anzeigen	▶ „Anzeigen“ auswählen.
Modus der Ethernet-Konfiguration	▶ „Statisch“ auswählen.
IP für statische Netzwerkkonfiguration	▶ Statische IP-Adresse eintragen.
Netzwerkmaske für statische Netzwerkkonfiguration	▶ Netzwerkmaske eintragen.



Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.

„1.1 Homepage“ [[3](#)]

## 6.9 Betriebsarten einstellen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

### 6.9.1 Betriebsart „Standalone Autostart“

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Eine Autorisierung wird nicht benötigt. Die Ladung startet automatisch, sobald das Fahrzeug eingesteckt ist.

- ▶ Navigieren zu dem Menü „Backend“ > „Verbindung“ und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	▶ „Kein Backend“ auswählen.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.
- ▶ Navigieren zu dem Menü „Autorisierung“ > „Kostenloses Laden“ und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Kostenloses Laden	▶ „An“ auswählen.
Kostenloses Laden Modus	▶ „Kein OCPP“ auswählen.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### 6.9.2 Betriebsart „Standalone mit Autorisierung“

Der Betrieb des Produkts erfolgt als Einzelplatzlösung ohne Anbindung an ein Backend-System. Die Autorisierung erfolgt durch RFID-Karten und eine lokale Whitelist.

- ▶ Navigieren zu dem Menü „Backend“ > „Verbindung“ und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	▶ „Kein Backend“ auswählen.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.
- ▶ Navigieren zu dem Menü „Autorisierung“ > „Kostenloses Laden“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Kostenloses Laden	▶ „Aus“ auswählen.
Im Zweifel laden zulassen	▶ „Aus“ auswählen.



Navigieren zu dem Untermenü „RFID Whitelists“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Lokale-Whitelist aktivieren	► „An“ auswählen.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

Bei einer Anbindung an ein Backend-System: Der Parameter „Nur Fälschungssichere-RFID akzeptieren“ (Menü „Autorisierung“ > „RFID Einstellungen“) aktiviert, dass ausschließlich fälschungssichere RFID-Token nach VDE-AR-E 2532-100 akzeptiert werden.



### RFID-Karten anlernen



- Navigieren zum Menü „Whitelists“ > „Eintrag hinzufügen“.
- RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten, um die RFID-UID zu übermitteln. Alternativ kann die RFID-UID manuell eingetragen werden.
- Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ klicken.

Des Weiteren kann eine Liste mit allen RFID-UIDs exportiert und importiert werden.

### 6.9.3 Betriebsart „Standalone Backend-System“

Das Produkt kann über Mobilfunk oder über Ethernet an ein Backend-System angebunden werden. Der Betrieb des Produkts erfolgt über das Backend-System.

 Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.  
 „1.1 Homepage“ [ 3 ]

 Für die Anbindung über Mobilfunk wird eine Micro-SIM-Karte benötigt.  
 ► SIM-Karte einsetzen.  
 „6.4 „SIM-Karte einsetzen““ [ 30 ]

- Navigieren zu dem Menü „Backend“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Verbindungstyp	► „GSM“ oder „Ethernet“ auswählen.
OCPP Modus	Kommunikationsprotokoll

Wenn „OCPP Modus“ = „OCPP-S 1.5“ oder „OCPP-S 1.6“:

Parameter	Einstellung
SOAP OCPP URL des Backends (Standard OCPP)	URL Adresse des Backend-Systems

Wenn „OCPP Modus“ = „OCPP-J 1.6“:

Parameter	Einstellung
WebSockets JSON OCPP URL des Backends	WS / WSS-URL des OCPP-Backend-Systems
Websockets proxy	Websockets-Proxy zu dem eine Verbindung hergestellt werden soll (optional einstellbar). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authentication Passwort	Passwort für die HTTP-Basisauthentifizierung. Ein leeres Feld bedeutet, dass keine HTTP-Basisauthentifizierung verwendet wird.

Für die Kommunikation zum Backend-System empfehlen wir die Verwendung einer sicheren Internetverbindung. Dies kann z. B. über eine vom Backend-System-Betreiber bereitgestellte SIM-Karte oder einer TLS-gesicherten Verbindung erfolgen. Bei Zugang über das öffentliche Internet sollte mindestens die HTTP-Basisauthentifizierung aktiviert werden, da die Daten ansonsten für unbefugte Dritte lesbar übertragen werden.



Informationen zum OCPP und das Passwort für die HTTP-Basisauthentifizierung werden von Ihrem Backend-System-Betreiber bereitgestellt.



- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### Bei Anbindung über Mobilfunk

- ▶ Navigieren zu dem Menü „Netzwerk“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Modemeinstellungen anzeigen	▶ „Anzeigen“ auswählen.
Name des Zugangspunktes (APN)	Name des Zugangspunktes von Ihrem Mobilfunkzugang
APN-Benutzername	Benutzername für den Zugangspunkt von Ihrem Mobilfunkzugang
APN-Passwort	Passwort für den Zugangspunkt von Ihrem Mobilfunkzugang



Informationen über APN werden von Ihrem Mobilfunkbetreiber bereitgestellt.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### 6.9.4 Betriebsart „Vernetzt“

Mehrere Produkte werden über Ethernet verbunden. Dadurch kann lokales Lastmanagement betrieben werden und eine Verbindung zum Backend-System für alle vernetzten Produkte hergestellt werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Mehrere Produkte sind über einen Switch / Router miteinander vernetzt.

Eine ausführliche Beschreibung der Vernetzung, der Anbindung an ein Backend-System und des Lastmanagements mit Anwendungsbeispielen finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.



„1.1 Homepage“ [ 3]

## 6.10 Weitere Funktionen einstellen

### 6.10.1 Externen Energiezähler anbinden



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Um eine Überlast am Gebäudeanschluss mit einem oder mehreren Ladepunkten zu verhindern (Blackoutschutz), ist es notwendig, die aktuellen Stromwerte aus dem Gebäudeanschluss mit einem zusätzlichen externen Energiezähler zu erfassen. Mit dem Energiezähler werden ebenfalls andere Verbraucher im Gebäude berücksichtigt.

Die ECU ist mit folgenden Energiezählern kompatibel:

- Siemens PAC2200:
  - Indirekte Messung über einen Wandler (5 A):
    - 7KM2200-2EA30-1JA1 (mit MID-Zulassung)
    - 7KM2200-2EA30-1EA1 (ohne MID-Zulassung)

- 7KM2200-2EA00-1JB1 (mit MID-Zulassung)
- Direktmessung (bis 65 A)
- 7KM2200-2EA40-1JA1 (mit MID-Zulassung)
- 7KM2200-2EA40-1EA1 (ohne MID-Zulassung)
- 7KM2200-2EA40-1JB1 (mit MID-Zulassung)

2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Dieser Energiezähler ermöglicht zusätzlich einen direkten Anschluss von Rogowski-Spulen. Der Energiezähler muss als Modbus TCP Slave konfiguriert sein.

3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Dafür ist die Einstellung „Modbus TQ EM300-LR (TCP)“ in der Web-Oberfläche (Parameter „Konfiguration Externer Zähler“) erforderlich. Außerdem muss der Energiezähler als Modbus TCP Slave konfiguriert sein.

4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Dafür ist die Einstellung „Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)“ in der Web-Oberfläche (Parameter „Konfiguration Externer Zähler“) erforderlich. Außerdem muss der Energiezähler als Modbus TCP Slave konfiguriert sein.

5. Janitza UMG 605 (PRO):

Dafür ist die Einstellung „Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)“ in der Web-Oberfläche (Parameter „Konfiguration Externer Zähler“) erforderlich. Außerdem muss der Energiezähler als Modbus TCP Slave konfiguriert sein und die Client-ID des Energiezählers auf „2“ eingestellt werden.

**Installation und Vernetzung**

Die Vernetzung zwischen Energiezähler und der Ladestation erfolgt über eine Direktverbindung oder über einen Switch / Router.

Der externe Energiezähler kann so platziert sein, dass nur die externen Verbraucher gemessen werden oder, dass die externen Verbraucher und die Ladestation(en) gemessen werden.

**Energiezähler misst nur externe Verbraucher**

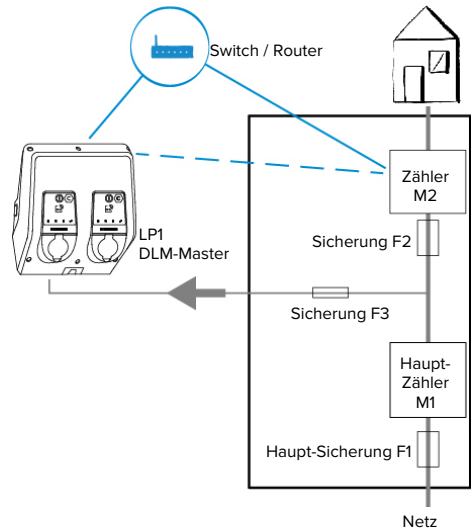


Abb. 21: Energiezähler misst nur externe Verbraucher

DLM-Master: Ladestation, die beim dynamischen Lastmanagement (DLM; Dynamic Loadmanagement) die Koordinierungsfunktion übernimmt.

## Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestationen (Gesamtverbrauch)

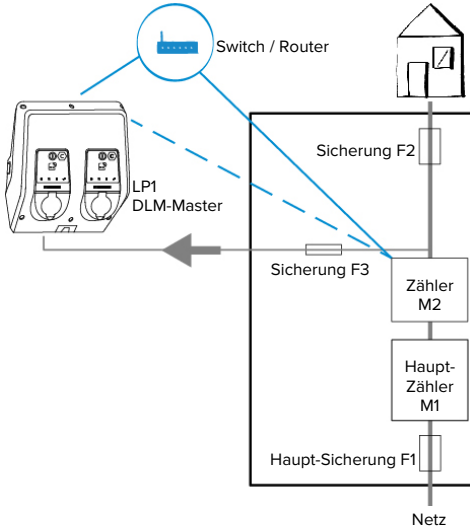


Abb. 22: Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestation (Gesamtverbrauch)

### Konfiguration

- Navigieren zu dem Menü „Lastmanagement“ > „Dynamisches Lastmanagement“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Dynamisches Lastmanagement - DLM Master/ Slave	► „DLM-Master (mit internem DLM-Slave)“ auswählen.
Unterverteilungsstrombegrenzung für den Ladepunktverbund (L1/L2/L3) [A]	Netzanschlussstrom, der für Lastmanagement maximal zur Verfügung steht.

Parameter	Einstellung
Betreiber Unterverteilungsstrombegrenzung (L1/L2/L3) [A]	Stromobergrenze für Lastmanagement. Der Wert kann während des Betriebs verändert werden (z. B. temporär von einem EMS).
Externe Zählerunterstützung	► „An“ auswählen.
Konfiguration Externer Zähler	Einstellung, welcher Energiezähler verwendet wurde.
IP-Adresse des externen Zählers	IP-Adresse des Energiezählers.
Portnummer des externen Zählers	Port-Nummer des Energiezählers.
Netzanschlussstrombegrenzung (L1/L2/L3) [A]	Stromobergrenze für Lastmanagement (Nennstrom der Hauptsicherung am Gebäudeanschluss). Die externen Verbraucher, die von dem Energiezähler erfasst werden, müssen hier ebenfalls berücksichtigt werden.
Externe Zähler Topologie	Einstellung, wie der externe Energiezähler angeschlossen ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Inklusive Ladestations-Unterverteilung“: Energiezähler misst externe Verbraucher und Ladestation(en) (Gesamtverbrauch).</li> <li>■ „Ohne Ladestations-Unterverteilung“: Energiezähler misst nur externe Verbraucher.</li> </ul>

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### IP-Adresse und Port-Nummer des Energiezählers Siemens 7KM2200 (TCP) abfragen

Dazu werden die Tasten F1, F2, F3 und F4 am Energiezähler benötigt.

- Taste F4 drücken, um das Menü zu öffnen.

- ▶ Taste F2 drücken und zu „Einstellungen“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Einstellungen“ zu öffnen.
- ▶ Mehrfach die Taste F3 drücken und zu „Kommunikation“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Kommunikation“ zu öffnen.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Modbus TCP“ zu öffnen.
- ▶ Taste F3 drücken und zu „IP: IP-Adresse des Zählers“ navigieren. IP-Adresse des Energiezählers notieren.
- ▶ Mehrfach die Taste F3 drücken und zu „Modbus Port“ navigieren. Port-Nummer des Energiezählers notieren.
- ▶ 4 x die Taste F1 drücken, um das Menü zu schließen.

### 6.10.2 Downgrade bei Verwendung eines Energiezählers vom Typ Siemens PAC2200



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Der externe Energiezähler vom Typ Siemens PAC2200 wurde im Netzwerk eingebunden und konfiguriert.
- 📄 „6.10.1 Externen Energiezähler anbinden“ [▶ 36]

Der digitale Eingang des Energiezählers kann als Downgrade-Eingang zur Stromreduzierung für einen Ladepunkt oder einen Ladepunktverbund verwendet werden. Zur Ansteuerung des digitalen Eingangs gibt es zwei Möglichkeiten:

- über ein externes 12 V DC oder 24 V DC Steuersignal
- über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung

### Ansteuerung über ein externes 12 V DC oder 24 V DC Steuersignal

Das Steuersignal kann beispielsweise von einem externen Lastabwurfrelais oder einer externen Zeitschaltuhr erzeugt werden. Sobald das Steuersignal in Höhe von 12 V DC oder 24 V DC an dem digitalen Eingang anliegt, reduziert sich der Ladestrom gemäß der vorgenommenen Konfiguration.

- ▶ Externes Steuersystem an Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

### Ansteuerung über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung

Der digitale Eingang kann mit einem Koppelrelais (S0) und einer zusätzlichen Spannungsversorgung (I) angesteuert werden.

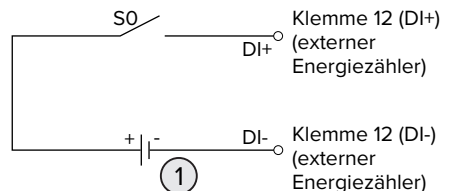


Abb. 23: Ansteuerung über ein Koppelrelais und einer zusätzlichen Spannungsversorgung

- 1 Externe Spannungsversorgung, max. 30 V DC
- ▶ Externes Steuersystem an Klemme 12 des digitalen Eingangs anschließen.

### Konfiguration in der Web-Oberfläche der ECU

- ▶ Navigieren zu dem Menü „Lastmanagement“ > „Dynamisches Lastmanagement“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Digitaleingang des Zählers	▶ „An“ auswählen.

Parameter	Einstellung
Digitaleingang des Zählers Stromoffset (L1/L2/L3) [A]	Wert, um den die Stromobergrenze für Lastmanagement (Parameter „Betreiber Unterverteilungsstrombegrenzung (L1/L2/L3) [A]“) reduziert wird, sobald der digitale Eingang angesteuert wird.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

Im Menü „Dashboard“ > „DLM Status“ unter „Gesamter verteilter Strom [A]“ kann überprüft werden, ob die Stromobergrenze reduziert wird, sobald der digitale Eingang angesteuert wird.

### Konfiguration des digitalen Eingangs am Energiezähler Siemens 7KM2200 (TCP)

Um die erforderliche Einstellung „HT/NT“ auszuwählen, werden die Tasten F1, F2, F3 und F4 am Energiezähler benötigt.

- ▶ Taste F4 drücken, um das Menü zu öffnen.
- ▶ Taste F2 drücken und zu „Einstellungen“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Einstellungen“ zu öffnen.
- ▶ Mehrfach die Taste F3 drücken und zu „Integrierte E/A“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Integrierte E/A“ zu öffnen.
- ▶ Taste F3 drücken und zu „Dig. Eingang“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Dig. Eingang“ zu öffnen.
- ▶ Taste F4 drücken, um „Aktion“ zu öffnen.
- ▶ Taste F3 drücken und zu „HT/NT“ navigieren.
- ▶ Taste F4 drücken, um „HT/NT“ zu bestätigen.
- ▶ 4 x die Taste F1 drücken, um das Menü zu schließen.

### 6.10.3 Schnittstelle (Modbus TCP Server) für Energiemanagementsysteme aktivieren



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der Modbus TCP Schnittstelle (Modbus TCP Register Tabelle) finden Sie auf unserer Homepage:  
[www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme](http://www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme)



- ▶ Navigieren zu dem Menü „Lastmanagement“ > „Modbus“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Modbus TCP Server für Energiemanagementsysteme	▶ „An“ auswählen.
Modbus TCP Server Basisport	TCP Portnummer, auf die der Modbus TCP-Socket Verbindungen akzeptiert.
Modbus TCP Server Registersatz	▶ „MENNEKES“ auswählen.
Modbus TCP Server Starten/Stoppen der Transaktion erlauben	▶ „An“ auswählen.
Modbus TCP Server UID-Übertragung erlauben	Einstellung, ob das Energiemanagementsystem die UID der RFID-Karte des aktuellen Ladevorgangs auslesen darf.

Wenn jede Ladestation separat durch ein Energiemanagementsystem gesteuert werden soll, muss die Schnittstelle in der Web-Oberfläche von jeder Ladestation aktiviert werden.

Wenn der komplette Ladepunktverbund durch ein Energiemanagementsystem gesteuert werden soll, muss die Schnittstelle nur in der Web-Oberfläche des DLM-Masters aktiviert werden.

#### 6.10.4 Schnittstelle (EEBus) für Energiemanagementsysteme aktivieren



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Ab der ECU-Firmware 5.22 ist es möglich, dass die Ladestation über EEBus durch ein Energiemanagementsystem gesteuert wird.

Informationen zu den kompatiblen Energiemanagementsystemen und die Beschreibung der EEBus-Schnittstelle (EEBus Register Tabelle) finden Sie auf unserer Homepage:



[www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme](http://www.mennekes.de/emobility/wissen/kompatible-systeme)



► Navigieren zum Menü „Lastmanagement“ > „EEBus-Schnittstelle“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
EEBus-Schnittstelle	► „An“ auswählen.
Strom bei Verbindungsausfall [A]	Stromwert, mit dem geladen wird, wenn keine Verbindung zum Energiemanagementsystem besteht.
Zeit bis Verbindungsausfall [s]	Zeit zwischen Verbindungsabbruch zum Energiemanagementsystem und Ladung mit dem Rückfall-Strom.

Parameter	Einstellung
Energiemanager koppeln oder trennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiemanager koppeln: Das Produkt kann sich mit einem Energiemanagementsystem verbinden.</li> <li>■ Energiemanager trennen: Das Produkt hebt eine bestehende Verbindung mit einem Energiemanagementsystem auf.</li> </ul>

#### 6.10.5 Autocharge einstellen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Nur gültig für die PnC-fähigen Produktvarianten.

Bei Autocharge erfolgt die Autorisierung automatisch durch eine eindeutige Fahrzeug-ID (z. B. die MAC-Adresse des Fahrzeugs).

- Autocharge ist nicht gleichzusetzen mit Plug and Charge nach ISO 15118, bei der die Autorisierung mittels Vertragszertifikat vom eMobility Service Provider (EMP) erfolgt, das im Fahrzeug hinterlegt werden muss.
- Autocharge ist keine offizielle bzw. standardisierte Funktion der Automobilhersteller bzw. der Ladeinfrastrukturhersteller.
  - MENNEKES kann nicht garantieren, dass Autocharge mit den Fahrzeugen, die in der u. g. Liste aufgeführt sind, immer einwandfrei funktioniert. Die Kompatibilität zu Autocharge kann sich u. a. in Abhängigkeit von Modell und Software-Version des Fahrzeugs unterscheiden. Die Liste resultiert aus verschiedenen Feldtests mit den aufgeführten Fahrzeugen.
  - Autocharge hat aktuell noch einen experimentellen Charakter und wird in den nächsten Firmware-Versionen optimiert und verbessert.



**Voraussetzung(en):**

- ✓ Bei Anbindung an ein Backend-System: Das Backend-System unterstützt Autocharge.
- ✓ Das Fahrzeug kann eine eindeutige Fahrzeug-ID übertragen.

Eine Auflistung, bei welchen Fahrzeugen Autocharge erfolgreich von MENNEKES getestet wurde, finden Sie auf unserer Homepage unter:

[www.mennekes.de/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.de/emobility/services/autocharge)



Die Fahrzeug-ID wird vergleichsweise wie eine RFID-UID behandelt.

- ▶ Zu dem Menü „Autorisierung“ > „HLC 15118“ navigieren und folgenden Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Autocharge	▶ „An“ auswählen.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

**Bei Anbindung an ein Backend-System**

Die Konfiguration im Backend-System ist vom jeweiligen Backend-System abhängig und kann deshalb in diesem Dokument nicht genau beschrieben werden.

1. Fahrzeug-ID im Backend-System auslesen. Zuvor das Produkt und das Fahrzeug mit dem Ladekabel verbinden.
2. Fahrzeug-ID im Backend-System eintragen oder Fahrzeug-ID in der Web-Oberfläche im Parameter „OCPP-Whitelist Einträge“ bzw. „Lokale-Whitelist-Einträge“ eintragen.

**Ohne Anbindung an ein Backend-System**

1. Fahrzeug-ID in der Web-Oberfläche auslesen.
  - ▶ Zu dem Menü „Autorisierung“ > „HLC 15118“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
15118 Konfiguration	▶ „Ein (Kein PlugNCharge)“ auswählen.

- ▶ Produkt und Fahrzeug mit dem Ladekabel verbinden.
- ▶ In der Adresszeile des Internet-Browsers die Eingabe „/legacy/operator“ eingeben (z. B. 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Master-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- ▶ Zu dem Menü „> 15118“ navigieren. Das Menü „> 15118“ erscheint nur, wenn der Parameter „15118 Konfiguration“ eingeschaltet ist.
- ▶ Unter „Event Logger“ wird die Fahrzeug-ID angezeigt.



- ▶ Fahrzeug-ID in die Zwischenablage kopieren bzw. notieren.
- 2. Fahrzeug-ID in der Web-Oberfläche eintragen.
- ▶ In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „:81/legacy/operator/operator“ löschen (z. B. 192.168.123.123).
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Master-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- ▶ Zu dem Menü „Autorisierung“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Lokale-Whitelist-Einträge	▶ Fahrzeug-ID eintragen.
15118 Konfiguration	▶ „Aus“ auswählen.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### 6.11 Vorgenommene Konfiguration auf Werkseinstellung zurücksetzen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Konfigurationen, die den Master-Ladepunkt betreffen, und die Konfigurationen, die den Slave-Ladepunkt betreffen, müssen separat zurückgesetzt werden.

#### Master-Ladepunkt

- ▶ In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „:81/legacy/operator/operator“ eingeben (z. B. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Master-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

- ▶ Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, auf die Schaltfläche „Betreiberstandardwerte Anwenden & Neustarten“ klicken. Das Produkt startet neu.

#### Slave-Ladepunkt

- ▶ In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „:82/legacy/operator/operator“ eingeben (z. B. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Slave-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- ▶ Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, auf die Schaltfläche „Betreiberstandardwerte Anwenden & Neustarten“ klicken. Das Produkt startet neu.

### 6.12 Produkt prüfen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ▶ Bei der Erstinbetriebnahme eine Prüfung des Produkts nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-600 in Deutschland) durchführen.

Die Prüfung kann in Verbindung mit der MENNEKES Prüfbox und einem Prüfgerät zum normgerechten Prüfen erfolgen. Die MENNEKES Prüfbox simuliert dabei die Fahrzeugkommunikation. Prüfboxen sind bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.

### 6.13 Produkt schließen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

#### ⚠ ACHTUNG

#### Sachschaden durch gequetschte Bauteile oder Kabel

Durch gequetschte Bauteile oder Kabel kann es zu Beschädigungen und Fehlfunktionen kommen.

- ▶ Beim Schließen des Produkts darauf achten, dass keine Bauteile oder Kabel gequetscht werden.
- ▶ Bauteile oder Kabel ggf. fixieren.

#### ⚠ ACHTUNG

#### Sachschaden durch eine nicht passgenaue Befestigung

Wenn das Frontpanel oder das Gehäuseoberteil nicht **passgenau** auf dem Gehäuseunterteil befestigt ist, ist die Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Frontpanel passgenau am Gehäuseunterteil befestigen.
- ▶ Gehäuseoberteil passgenau am Gehäuseunterteil befestigen.

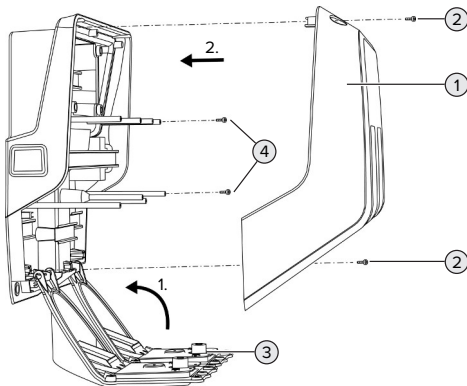


Abb. 24: Produkt schließen

- ▶ Frontpanel (3) nach oben schwenken und mit den Schrauben (4) befestigen.
- ▶ Gehäuseoberteil (1) aufsetzen und mit den Schrauben (2) befestigen.

Pos.	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Damit die Schrauben (2) verliersicher im Gehäuseoberteil verbleiben, wurde eine Engstelle in den Bohrlöchern integriert. Beim erstmaligen Anschrauben des Gehäuseoberteils ist durch die Engstelle ein leichter Widerstand zu spüren.

#### Schutzfolie entfernen

Im Auslieferungszustand ist eine Schutzfolie im Bereich der LED-Statusanzeige angebracht. MENNEKES kann nicht garantieren, dass die Schutzfolie rückstandslos entfernt werden kann, wenn das Produkt bereits einige Zeit in Gebrauch und Umwelteinflüssen ausgesetzt war.

- ▶ Schutzfolie bei der Inbetriebnahme entfernen.

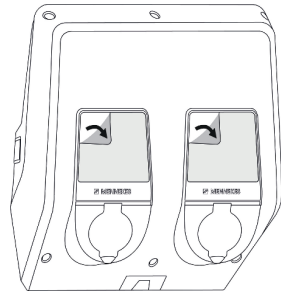


Abb. 25: Schutzfolie entfernen

## 7 Bedienung

### 7.1 Autorisieren

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Symbol „Standby“ auf der LED-Statusanzeige leuchtet.
- ▶ Autorisieren (in Abhängigkeit von der Konfiguration).
- ▶ Ggf. Anweisungen auf dem Produkt beachten (z. B. QR-Code scannen).
- ⇒ Das Symbol „Standby“ auf der LED-Statusanzeige blinkt, wenn die Autorisierung erfolgreich war. Der Ladevorgang kann gestartet werden.



Wird die Ladung innerhalb der konfigurierbaren Freigabezeit nicht gestartet, wird die Autorisierung zurückgesetzt und das Produkt wechselt in den Status „Standby“. Die Autorisierung muss erneut erfolgen.

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Autorisierung:

#### Keine Autorisierung (Autostart)

Alle Benutzer können laden.

#### Autorisierung durch RFID

Benutzer mit einer RFID-Karte oder Benutzer, deren RFID-UID in der lokalen Whitelist eingetragen ist, können laden.

- ▶ Die RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten.

#### Autorisierung durch Backend-System

Die Autorisierung erfolgt in Abhängigkeit von dem Backend-System, z. B. mit einer RFID-Karte, einer Smartphone-App oder Ad hoc (z. B. direct payment).

- ▶ Die Anweisungen vom jeweiligen Backend-System befolgen.

#### Autorisierung durch Backend-System und ISO 15118

Nur gültig für die PnC-fähigen Produktvarianten.

Die Autorisierung erfolgt durch Kommunikation zwischen Produkt und Fahrzeug nach ISO 15118.

Voraussetzung(en):

- ✓ Ihr Fahrzeug und ihr Backend-System unterstützen ISO 15118.
- ▶ Die Anweisungen vom jeweiligen Backend-System befolgen.

#### Autorisierung durch Autocharge

Nur gültig für die PnC-fähigen Produktvarianten.

Die Autorisierung erfolgt durch Kommunikation zwischen Produkt und Fahrzeug durch Autocharge.

Voraussetzung(en):

- ✓ Ihr Fahrzeug und ggf. ihr Backend-System unterstützen Autocharge.

### 7.2 Fahrzeug laden

#### **WARNUNG**

#### Verletzungsgefahr durch unzulässige Hilfsmittel

Werden beim Ladevorgang unzulässige Hilfsmittel (z. B. Adapter-Stecker, Verlängerungskabel) verwendet, besteht die Gefahr von Stromschlag oder Kabelbrand.

- ▶ Ausschließlich das für Fahrzeug und Produkt vorgesehene Ladekabel verwenden.

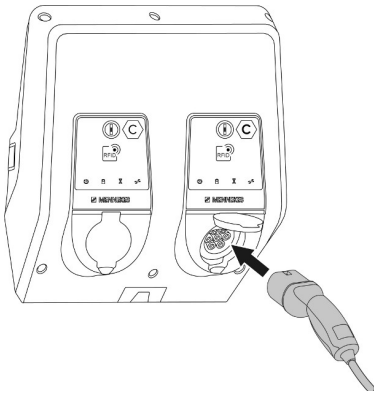


Abb. 26: Fahrzeug laden (Beispiel)

Voraussetzung(en):

- ✓ Die Autorisierung ist erfolgt (falls erforderlich).
- ✓ Fahrzeug und Ladekabel sind für eine Ladung nach Mode 3 geeignet.
- ▶ Ladekabel mit dem Fahrzeug verbinden.

Nur gültig für Produkte mit einem Ladekabel:

- ▶ Ladestecker aus der Halterung ziehen.

Nur gültig für Produkte mit einem Klappdeckel:

- ▶ Klappdeckel nach oben klappen.
- ▶ Ladestecker vollständig in die Ladesteckdose am Produkt stecken.

Nur gültig für Produkte mit einem Shutter:

- ▶ Ladestecker passgenau in die Ladesteckdose am Produkt stecken. Der graue Ring zeigt durch seine Kontur die Ausrichtung des Ladesteckers an.
- ▶ Ladestecker um 60° gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Shutter zu öffnen.
- ▶ Ladestecker vollständig in die Ladesteckdose stecken.

### Ladevorgang startet nicht

Wenn der Ladevorgang nicht startet, ist z. B. die Verriegelung des Ladesteckers nicht möglich.

- ▶ Ladesteckdose auf Fremdkörper prüfen und ggf. entfernen.

- ▶ Ladekabel ggf. austauschen.

### Ladevorgang beenden

#### ⚠ ACHTUNG

#### Sachschaden durch Zugspannung

Zugspannung am Kabel kann zu Kabelbrüchen und anderen Beschädigungen führen.

- ▶ Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.
- ▶ Ladevorgang am Fahrzeug oder durch Vorhalten der RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser beenden.
- ▶ Ladekabel am Ladestecker greifen und aus der Ladesteckdose ziehen.

Nur gültig für Produkte mit einem Ladekabel:

- ▶ Ladestecker in die Halterung stecken.

#### Ladekabel lässt sich nicht ausstecken

- ▶ Ladevorgang erneut starten und beenden.

Lässt sich das Ladekabel, z. B. nach einem Stromausfall, nicht ausstecken, konnte der Ladestecker in dem Produkt nicht entriegelt werden. Der Ladestecker muss manuell entriegelt werden.

- ▶ Ladestecker durch Elektrofachkraft manuell entriegeln lassen.

📄 „9.3 Ladestecker manuell entriegeln“ [▶ 54]

## 7.3 Multifunktionsaster

### 7.3.1 Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wieder einschalten

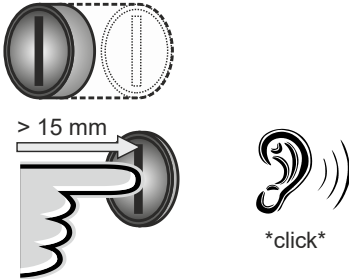


Abb. 27: Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wieder einschalten

- ▶ Den Multifunktionsaster bis in die Endlage drücken (> 15 mm).
- ⇒ Der Fehlerstromschutzschalter und der Leitungsschutzschalter sind jetzt wieder eingeschaltet.

### 7.3.2 Fehlerstromschutzschalter prüfen

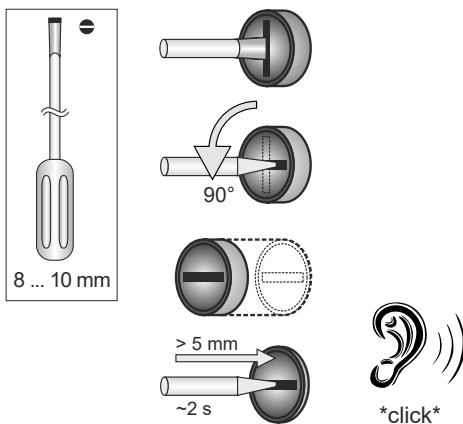


Abb. 28: Fehlerstromschutzschalter prüfen

- ▶ Den Schlitzschraubendreher mit einer Klingebreite von 8 mm bis 10 mm in den Schlitz des Multifunktionsasters stecken.
- ▶ Den Multifunktionsaster um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Den Multifunktionsaster für ca. 2 Sekunden drücken (> 5 mm).
- ⇒ Wenn der Fehlerstromschutzschalter funktionsfähig ist, löst der Fehlerstromschutzschalter aus und das Symbol „Störung“ auf der LED-Statusanzeige leuchtet.
- ▶ Den Fehlerstromschutzschalter wieder einschalten.
- ☐ „7.3.1 Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wiedereingeschalten“ [▶ 47]

## 7.4 Benutzer-Web-Oberfläche

Über die Benutzer-Web-Oberfläche können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Ladestatistiken exportieren
- Zeitserver auswählen (NTP)
- Netzwerkeinstellungen (z. B. IP-Adresse) ändern
- RFID-Karten in der lokalen Whitelist verwalten
- Passwort zur Web-Oberfläche ändern

### 7.4.1 Benutzer-Web-Oberfläche aufrufen

Voraussetzung:

- ✓ Bei der Inbetriebnahme hat die Elektrofachkraft das Produkt in das gleiche Netzwerk eingebunden, in dem auch Ihr Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet, Laptop) eingebunden ist.
- ▶ Internet-Browser am Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet, Laptop) öffnen.  
Unter <http://IP-Adresse> ist die Benutzer-Web-Oberfläche erreichbar.

Beispiel:

- IP-Adresse: 192.168.0.70
- Die Benutzer-Web-Oberfläche ist erreichbar unter: <http://192.168.0.70>

## IP-Adresse ist aufgrund einer dynamischen Vergabe nicht bekannt

Wenn die IP-Adresse aufgrund einer dynamischen Vergabe per DHCP nicht bekannt ist, kann die Web-Oberfläche über die Typ- / Seriennummer erreicht werden. Diese steht in folgender Form auf dem Typenschild Ihres Produkts: Typnummer.Seriennummer

☞ „3.2 Typenschild“ [► 9]

▶ Internet-Browser öffnen und die Typ- / Seriennummer nach folgendem Schema eingeben:

**http://AN**Typnummer**SN**seriennummer

Beispiel:



- Typ- / Seriennummer (auf dem Typenschild): 1384202.10364
- Notwendige Eingabe im Internet-Browser: <http://AN1384202SN10364>

**Besonderheit:** Abhängig vom verwendeten Router und Firmware-Version, kann ein Zusatz erforderlich sein, damit die Web-Oberfläche anhand der o. g. Vorgehensweise erreicht werden kann. Z. B. kann bei Verwendung einer Fritzbox der Zusatz *.fritz.box* erforderlich sein (<http://ANtypnummerSNseriennummer.fritz.box>).

## Benutzername und Passwort

▶ Benutzername (user) und Passwort eingeben.

☞ Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

Auf dem Einrichtungsdatenblatt stehen ggf. auch die Login-Daten für den „operator“. Durch Eingabe dieser Daten öffnet sich die Web-Oberfläche zur Inbetriebnahme, die ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden darf.



▶ Die Web-Oberfläche ausschließlich durch Eingabe der Login-Daten für den „user“ öffnen.

## Die Benutzer-Web-Oberfläche kann nicht aufgerufen werden

Falls die Benutzer-Web-Oberfläche nicht aufgerufen werden kann, die folgende Voraussetzungen kontrollieren:

- Das Produkt ist eingeschaltet.
- Das Produkt und das Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet, Laptop) sind im gleichen Netzwerk integriert.

Falls weiterhin keine Verbindung zur Benutzer-Web-Oberfläche besteht, ist z. B. die Konfiguration fehlerhaft. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Service-Partner.

## 7.4.2 Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche

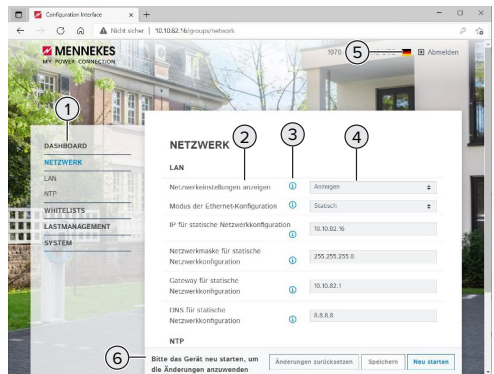


Abb. 29: Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche bei Firmware Version 5.22 (Beispiel)

- 1 Menü
- 2 Parameter
- 3 Anmerkung / Information \*
- 4 Einstellung / Status
- 5 Schaltfläche zum Auswählen der Sprache
- 6 Schaltfläche zum Zurücksetzen und Speichern der geänderten Einstellungen und zum Neustart des Produkts



\* Die Anmerkungen / Informationen (3) enthalten viele wichtige Informationen, die Hilfestellungen zum jeweiligen Parameter geben.

### 7.4.3 Benutzer-Web-Oberfläche bedienen

Im Menü „Dashboard“ können keine Einstellungen vorgenommen werden. Dort werden die aktuellen Betriebswerte angezeigt und es kann die Ladestatistik heruntergeladen werden. In den restlichen Menüs können Einstellungen vorgenommen werden.

- ▶ Produkt wie gewünscht konfigurieren.



Nachdem das Produkt vollständig konfiguriert wurde, ist ein Neustart erforderlich.

- ▶ Auf die Schaltfläche „Neu starten“ klicken, um das Produkt neu zu starten.

### 7.4.4 Ladestatistiken exportieren

Im Menü „Dashboard“ können die Ladestatistiken im CSV-Format exportiert werden.

- ▶ Auf die Schaltfläche „Download“ unter „Liste der Ladevorgänge speichern“ klicken.

Voraussetzung(en):

- ✓ Ein Zeitserver ist angegeben.
- 📄 „7.4.5 Zeitserver angeben“ [▶ 49]

### 7.4.5 Zeitserver angeben

Für einige Funktionen benötigen Sie eine valide Zeit (z. B. für das Exportieren von Ladestatistiken oder für manuelle Einstellungen beim Solar-Laden). Dazu muss ein Zeitserver angegeben werden.

Voraussetzung(en):

- ✓ Das Produkt wurde über einen internetfähigen Router an das Netzwerk angebunden.
- ✓ Der Router ist permanent mit dem Internet verbunden.

- ▶ Navigieren zum Menü „Netzwerk“ > „NTP“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
NTP-Client	▶ „An“ auswählen.
Konfiguration des NTP-Servers 1	▶ URL des Zeitervers angeben, z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.elinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul>

Bei Bedarf können weitere Zeitserver eingetragen werden. Diese werden herangezogen, falls die Verbindung zu dem ersten Zeitserver unterbrochen wird.

### 7.4.6 Whitelist verwalten

#### RFID-Karten anlernen

- ▶ Navigieren zum Menü „Whitelists“ > „Eintrag hinzufügen“.
- ▶ RFID-Karte vor den RFID-Kartenleser halten, um die RFID-UID zu übermitteln. Alternativ kann die RFID-UID manuell eingetragen werden.
- ▶ Auf die Schaltfläche „Eintrag hinzufügen“ klicken.

Des Weiteren kann eine Liste mit allen RFID-UIDs exportiert und importiert werden.

## 8 Instandhaltung

### 8.1 Wartung

#### GEFAHR

#### Stromschlaggefahr durch beschädigtes Produkt

Bei Verwendung eines beschädigten Produkts können Personen durch einen Stromschlag schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Beschädigtes Produkt nicht verwenden.
- ▶ Beschädigtes Produkt kennzeichnen, sodass dieses nicht von anderen Personen verwendet wird.
- ▶ Schäden unverzüglich von einer Elektrofachkraft beseitigen lassen.
- ▶ Produkt ggf. von einer Elektrofachkraft außer Betrieb nehmen lassen.

- ▶ Produkt täglich bzw. bei jeder Ladung auf Betriebsbereitschaft und äußere Schäden prüfen.

Beispiele für Schäden:

- Defektes Gehäuse
- Defekte oder fehlende Bauteile
- Unlesbare oder fehlende Sicherheitsaufkleber



Ein Wartungsvertrag mit einem zuständigen Servicepartner stellt eine regelmäßige Wartung sicher.

#### Wartungsintervalle



Die nachfolgenden Tätigkeiten dürfen von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Wartungsintervalle unter Berücksichtigung von folgenden Aspekten wählen:

- Alter und Zustand des Produkts
- Umgebungseinflüsse
- Beanspruchung
- Letzte Prüfprotokolle

Die Wartung mindestens in den folgenden Intervallen durchführen.


#### Halbjährlich:

Bauteil	Wartungsarbeit
Gehäuse außen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Mängel und Beschädigungen durchführen.</li> <li>▶ Produkt auf Sauberkeit kontrollieren und ggf. reinigen.</li> </ul>
Gehäuse innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Produkt auf Fremdkörper kontrollieren und Fremdkörper ggf. entfernen.</li> <li>▶ Sichtprüfung auf Trockenheit durchführen, ggf. Fremdkörper aus der Dichtung entfernen und Produkt trockenlegen. Ggf. Funktionsprüfung durchführen.</li> <li>▶ Befestigung an der Wand bzw. an dem Standsystem von MENNEKES kontrollieren und ggf. die Schrauben nachziehen.</li> </ul>
Schutzeinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sichtprüfung auf Schäden durchführen.</li> <li>▶ Fehlerstromschutzschalter auf Funktion kontrollieren. Dazu die Prüftaste betätigen.</li> </ul>
LED-Statusanzeige	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ LED-Statusanzeige auf Funktion und Lesbarkeit kontrollieren.</li> </ul>
Ladeanschluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verschluss (z. B. Klappdeckel) auf Leichtgängigkeit und vollständiges Schließen kontrollieren.</li> <li>▶ Kontaktbuchsen der Lade Steckdose auf Verschmutzungen und Fremdkörper kontrollieren. Ggf. reinigen und Fremdkörper entfernen.</li> </ul>
Ladekabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ladekabel auf Schäden (z. B. Knicke, Risse) kontrollieren.</li> <li>▶ Ladekabel auf Sauberkeit und Fremdkörper kontrollieren, ggf. reinigen und Fremdkörper entfernen.</li> </ul>



**Jährlich:**

Bauteil	Wartungsarbeit
Anschlussklemmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anschlussklemmen der Versorgungsleitung kontrollieren und ggf. nachziehen.</li> </ul>
Elektrische Anlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Besichtigung der elektrischen Anlage nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland).</li> <li>▶ Wiederholung der Messungen und Prüfungen nach IEC 60364-6 sowie den entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0105-100 in Deutschland).</li> <li>▶ Funktionsprüfung und Ladesimulation (z. B. mit einer MENNEKES Prüfbox und einem Prüfgerät zum normgerechten Prüfen) durchführen.</li> </ul>

- ▶ Schäden am Produkt ordnungsgemäß beseitigen.
  - ▶ Wartung dokumentieren.  
Das Wartungsprotokoll von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.
-  „1.1 Homepage“ [▶ 3]

**8.2 Reinigung**

 **GEFAHR**

**Stromschlaggefahr durch unsachgemäße Reinigung**

Das Produkt enthält elektrische Bauteile, die unter hoher Spannung stehen. Bei unsachgemäßer Reinigung können Personen durch einen Stromschlag schwer verletzt oder getötet werden.

- ▶ Das Gehäuse ausschließlich von außen reinigen.
- ▶ Kein fließendes Wasser verwenden.


 **ACHTUNG**


**Sachschaden durch unsachgemäße Reinigung**

Durch eine unsachgemäße Reinigung kann ein Sachschaden am Gehäuse entstehen.

- ▶ Das Gehäuse mit einem trockenen Tuch oder mit einem Tuch, das leicht mit Wasser oder mit Spiritus (94 % Vol.) befeuchtet ist, abwischen.
- ▶ Kein fließendes Wasser verwenden.
- ▶ Keine Hochdruckreinigungsgeräte verwenden.

**8.3 Firmware-Update**

 Die aktuelle Firmware ist auf unserer Homepage unter „Services“ > „Software-Updates“ verfügbar.


 „1.1 Homepage“ [▶ 3]

Das Firmware-Update kann in der Web-Oberfläche im Menü „System“ durchgeführt werden.

Alternativ kann das Firmware-Update über das Backend-System durchgeführt werden.

**8.3.1 Firmware-Update von allen Produkten im Netzwerk parallel durchführen**

Voraussetzung(en):

- ✓ Die Verbindung zur ECU ist über ein Netzwerk eingerichtet.
-  „6.5.3 Über das Netzwerk“ [▶ 32]

- ▶ Web-Oberfläche von jeder vernetzten ECU in einem eigenen Tab des Internet-Browsers durch Eingabe der jeweiligen IP-Adresse öffnen.
- ▶ In jedem Tab zu dem Menü „System“ navigieren und das Firmware-Update durchführen.

## 9 Störungsbehebung

Tritt eine Störung auf, leuchtet bzw. blinkt das Symbol „Störung“ auf der LED-Statusanzeige. Für einen weiteren Betrieb muss die Störung behoben werden.

### Mögliche Störungen

- Falsches oder defektes Ladekabel eingesteckt.
- Fehlerstromschutzschalter oder Leitungsschutzschalter hat ausgelöst.
- Es liegt ein Linksdrehfeld an. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.
- Die Steckverbinder sind nicht vollständig in der ECU eingesteckt.

### Zur Störungsbehebung folgende Reihenfolge beachten

- ▶ Ladevorgang beenden und Ladekabel ausstecken.
- ▶ Prüfen, ob das Ladekabel geeignet ist.
- ▶ Ladekabel erneut einstecken und Ladevorgang starten.



Konnte die Störung nicht behoben werden, wenden Sie sich an Ihren zuständigen Servicepartner.

📄 „1.2 Kontakt“ [▶ 3]

### 9.1 Störungsmeldungen



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Die Störungsmeldung wird in der Web-Oberfläche unter „Dashboard“ > „Systemstatus“ > „Fehler“ angezeigt.



Auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“ finden Sie ein Dokument zur Störungsbehebung. Dort sind die Störungsmeldungen, mögliche Ursachen und Lösungsansätze beschrieben.

📄 „1.1 Homepage“ [▶ 3]

### Weitere Lösungsansätze der Störungsmeldung in der Web-Oberfläche suchen

- ▶ In der Adresszeile des Internet-Browsers die Endung „/legacy/doc“ eingeben (z. B. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Benutzername (operator) und Passwort vom Master-Ladepunkt eingeben.
- 📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt
- ▶ Navigieren zu „Fehlerdokumentation“.

In der Spalte „Meldung bei Auftreten des Fehlers“ sind sämtliche Störungsmeldungen aufgeführt. In der Spalte „Fehlerbehebung“ sind die jeweiligen Lösungsansätze beschrieben.



Einige Backend-Systeme geben weitere Hilfestellungen zur Störungsbehebung.

- ▶ Störung dokumentieren.  
Das Störungsprotokoll von MENNEKES finden Sie auf unserer Homepage unter „Services“ > „Dokumente für Installateure“.
- 📄 „1.1 Homepage“ [▶ 3]

### 9.2 Ersatzteile

Sind für die Störungsbehebung Ersatzteile notwendig, müssen diese vorab auf Baugleichheit überprüft werden.

- ▶ Ausschließlich originale Ersatzteile verwenden, die von MENNEKES bereitgestellt und / oder freigegeben sind.
- 📄 Siehe Installationsanleitung des Ersatzteils

### 9.3 Ladestecker manuell entriegeln



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

In Ausnahmefällen kann es passieren, dass der Ladestecker mechanisch nicht entriegelt wird. Der Ladestecker kann dann nicht abgezogen werden und muss manuell entriegelt werden.

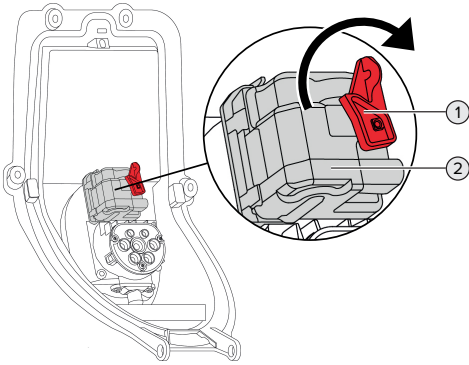


Abb. 30: Ladestecker manuell entriegeln

- ▶ Produkt öffnen.  
☞ „5.4 Produkt öffnen“ [▶ 18]
- ▶ Roten Hebel (1) lösen. Der rote Hebel ist in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigt.
- ▶ Roten Hebel auf den Aktuator (2) stecken.
- ▶ Roten Hebel um 90° im Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Ladestecker ausstecken.
- ▶ Roten Hebel vom Aktuator abnehmen und in der Nähe des Aktuators mit einem Kabelbinder befestigen.
- ▶ Produkt schließen.  
☞ „6.13 Produkt schließen“ [▶ 44]

## 10 Außerbetriebnahme



Die Tätigkeiten in diesem Kapitel dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

- ▶ Versorgungsleitung spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Produkt öffnen.
- 📄 „5.4 Produkt öffnen“ [▶ 18]
- ▶ Alle Leitungen zwischen Anschlussbox und Ladestation an der Ladestation abklemmen.
- ▶ Ladestation von der Anschlussbox lösen.
- ▶ Produkt schließen.
- 📄 „6.13 Produkt schließen“ [▶ 44]

Bei einer endgültiger Außerbetriebnahme:

- ▶ Anschlussbox von der Wand bzw. von dem Standsystem von MENNEKES lösen.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung aus der Anschlussbox führen.

Bei einer temporären Außerbetriebnahme:

- ▶ Anschlussbox mit dem Deckel (als Zubehör erhältlich) verschließen und gegen unbefugtes Öffnen sichern.

### 10.1 Lagerung

Die ordnungsgemäße Lagerung kann die Betriebsfähigkeit des Produkts positiv beeinflussen und erhalten.

- ▶ Produkt vor dem Lagern reinigen.
- ▶ Produkt in Originalverpackung oder mit geeigneten Packstoffen sauber und trocken lagern.
- ▶ Zulässige Lagerbedingungen beachten.

#### Zulässige Lagerbedingungen

	Min.	Max.
Lagertemperatur [°C]	-30	+50
Durchschnittstemperatur in 24 Stunden [°C]		+35
Höhenlage [m ü. NN]		2.000

#### Zulässige Lagerbedingungen

	Min.	Max.
Relative Luftfeuchte (nicht kondensierend) [%]		95

### 10.2 Entsorgung

- ▶ Die nationalen gesetzlichen Bestimmungen des Verwenderlands zur Entsorgung und zum Umweltschutz beachten.
- ▶ Verpackung sortenrein entsorgen.



Das Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

#### Rückgabemöglichkeiten für private Haushalte

Das Produkt kann bei den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den Rücknahmestellen, die gemäß der Richtlinie 2012/19/EU eingerichtet wurden, unentgeltlich abgegeben werden.

#### Rückgabemöglichkeiten für Gewerbe

Details zur gewerblichen Entsorgung bekommen Sie auf Anfrage von MENNEKES.

📄 „1.2 Kontakt“ [▶ 3]

#### Personenbezogene Daten / Datenschutz

Auf dem Produkt sind ggf. personenbezogene Daten gespeichert. Der Endnutzer ist für das Löschen der Daten selbst verantwortlich.



## Table of contents

<b>1</b>	<b>About this document</b> .....	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Commissioning</b> .....	<b>27</b>
1.1	Website .....	3	6.1	Switching on the product .....	27
1.2	Contact .....	3	6.2	Checking the mains supply .....	27
1.3	Warning notices .....	3	6.3	Connections on the ECU .....	27
1.4	Symbols used .....	3	6.4	Inserting the SIM card .....	27
<b>2</b>	<b>For your safety</b> .....	<b>4</b>	6.5	Setting up a connection to the ECU .....	28
2.1	Target groups .....	4	6.5.1	Via USB .....	28
2.2	Intended use .....	4	6.5.2	Via Ethernet .....	29
2.3	Improper use .....	4	6.5.3	Via the network .....	29
2.4	Basic safety information .....	5	6.6	Structure of the web interface .....	29
2.5	Safety signs .....	5	6.6.1	Operating the web interface .....	30
<b>3</b>	<b>Product description</b> .....	<b>6</b>	6.6.2	View status information .....	30
3.1	Main features .....	6	6.7	Setting the maximum charging current .....	30
3.2	Rating plate .....	7	6.8	Integrating the product into a local network .....	30
3.3	Delivery contents .....	8	6.9	Setting operating modes .....	31
3.4	Product structure .....	8	6.9.1	“Standalone Autostart” operating mode .....	31
3.5	Multi-function button .....	9	6.9.2	“Standalone with authorisation” operating mode .....	31
3.6	Operating modes .....	9	6.9.3	“Standalone Backend-System” operating mode .....	32
3.7	LED status display .....	10	6.9.4	“Networked” operating mode .....	33
3.8	Charging connections .....	10	6.10	Setting other functions .....	33
<b>4</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>12</b>	6.10.1	Connecting an external energy meter .....	33
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>14</b>	6.10.2	Downgrade when using an energy meter type Siemens PAC2200 .....	35
5.1	Select location .....	14	6.10.3	Activate the interface (Modbus TCP server) for energy management systems .....	36
5.1.1	Permissible ambient conditions .....	14	6.10.4	Activating the interface (EESBus) for energy management systems .....	37
5.2	Preparatory work on site .....	15	6.10.5	Setting Autocharge .....	37
5.2.1	Upstream electrical installation .....	15	6.11	Reset the configuration to the factory setting .....	39
5.2.2	Protective devices .....	15	6.12	Testing the product .....	39
5.3	Transporting the product .....	16	6.13	Closing the product .....	39
5.4	Opening the product .....	16	<b>7</b>	<b>Operation</b> .....	<b>41</b>
5.5	Installing the product on the wall .....	16	7.1	Authorisation .....	41
5.5.1	Providing drilled holes .....	16	7.2	Charging the vehicle .....	41
5.5.2	Preparing the cable entry point .....	17	7.3	Multi-function button .....	43
5.5.3	Installing the connection box .....	18	7.3.1	Switch the residual current device and the circuit breaker back on again .....	43
5.5.4	Installing the product .....	19	7.3.2	Check the residual current device .....	43
5.6	Electrical connection .....	20			
5.6.1	Network configurations .....	20			
5.6.2	Connecting a single-phase mains supply ..	20			
5.6.3	Connecting a three-phase mains supply ..	22			
5.6.4	Operation of multiple charging stations via a 125-amp back-up fuse .....	23			
5.7	Downgrade input .....	23			
5.8	Networking the product .....	25			

7.4	User web interface .....	43
7.4.1	Calling up the user web interface .....	43
7.4.2	Structure of the user web interface .....	44
7.4.3	Using the user web interface.....	45
7.4.4	Exporting charging statistics.....	45
7.4.5	Specifying a time server.....	45
7.4.6	Whitelist management.....	45
<b>8</b>	<b>Servicing .....</b>	<b>46</b>
8.1	Maintenance.....	46
8.2	Cleaning .....	47
8.3	Firmware update .....	47
8.3.1	Execute firmware updates for all products in the network in parallel .....	47
<b>9</b>	<b>Troubleshooting .....</b>	<b>49</b>
9.1	Fault messages .....	49
9.2	Spare parts .....	49
9.3	Unlocking the charging plug manually .....	49
<b>10</b>	<b>Taking out of service.....</b>	<b>51</b>
10.1	Storage .....	51
10.2	Disposal.....	51



# 1 About this document

The charging station is hereinafter referred to as “product”. This document applies to the following product variants:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Firmware version of the product: 5.23.2

This document also applies to the product variants listed above with the necessary default settings for connecting to the billing service MENNEKES ativo.

This document provides information for the qualified electrician and the operator. It contains important instructions for the installation and proper use of the product.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Website

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Contact

To contact MENNEKES directly, please use the form on our website under “Contact”.

 “1.1 Website”  3

## 1.3 Warning notices

### Warning of personal injury

#### **DANGER**

This warning notice indicates imminent danger **that will result in death or severe injuries.**

#### **WARNING**

This warning notice indicates a dangerous situation **that can result in death or severe injuries.**

#### **CAUTION**

This warning notice indicates a dangerous situation **that can result in minor injuries.**

### Warning of material damage

#### **ATTENTION**

This warning notice indicates a dangerous situation **that can result in material damage.**

## 1.4 Symbols used




The activities marked with this symbol may only be carried out by a qualified electrician.



This symbol indicates an important note.





This symbol indicates additional, useful information.

- ✓ This symbol indicates a requirement.
- ▶ This symbol indicates a call for action.
- ⇒ This symbol indicates a result.
- This symbol indicates a listing.
-  This symbol is used to refer to another document or another passage in this document.

## 2 For your safety

### 2.1 Target groups

This document provides information for the qualified electrician and the operator. Knowledge of electrical engineering is required for certain tasks. These tasks, which are identified by the “qualified electrician” symbol, should only be carried out by a qualified electrician.

 “1.4 Symbols used”  3]

#### Operators

The operator is responsible for ensuring compliance with the intended use of the product and its safe operation. This also includes instructing persons who use the product. The operator is responsible for ensuring that tasks that require specialist knowledge are completed by an accordingly qualified professional.

#### Qualified electricians

A qualified electrician is a person who, based on his or her professional education, knowledge and experience as well as knowledge of relevant provisions, can assess the work assigned to him or her and identify possible hazards.

### 2.2 Intended use

The product is intended for use in semi-public and public areas.

The product is intended exclusively for the charging of electric and hybrid vehicles, hereinafter referred to as “vehicle”.

- Charging according to Mode 3 pursuant to IEC 61851 for vehicles with non-gassing batteries.
- Plugs and sockets according to IEC 62196.

Vehicles with gassing batteries cannot be charged.

The product is intended exclusively for permanent wall mounting or mounting on a stand system provided by MENNEKES, for indoor and outdoor use.

Legal requirements in some countries provide for additional protection against electric shock. One possible additional protective measure is the use of a shutter.

The product may only be operated taking into account all international and national regulations. Observe the following international regulations or the respective national transposition:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

In the delivery state, the product meets the minimum requirements of the European standards for charging point labelling in accordance with EN 17186. It may be necessary to add additional information, depending on the place of installation (e.g. semi-public area) and the national requirements of the country of use.

Read, observe and retain this document and all additional documents for this product and, if necessary, pass them on to the subsequent operator.

### 2.3 Improper use


Using the product is safe only when used as intended. Any other use or changes to the product are considered improper use and therefore not permitted.

The operator, qualified electrician or user is responsible for any personal injury or material damage arising from improper use. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG accepts no liability for any consequences arising from improper use.

## 2.4 Basic safety information

### Knowledge of electrical engineering

Knowledge of electrical engineering is required for certain tasks. These tasks, which are identified by the “qualified electrician” symbol, must only be carried out by a qualified electrician.

 “1.4 Symbols used” [▶ 3]

People can be seriously injured or killed if work that requires knowledge of electrical engineering is carried out by electrical laypersons.

- ▶ Arrange for work that requires knowledge of electrical engineering to be carried out only by a qualified electrician.
- ▶ Pay attention to the symbol “Qualified electrician” in this document.


### Do not use a damaged product

People can be seriously injured or killed if a damaged device is used.

- ▶ Do not use a damaged product.
- ▶ Mark a damaged product to ensure that no one uses it.
- ▶ Arrange for a qualified electrician to rectify the damage without delay.
- ▶ Take the product out of service if necessary.

### Carry out maintenance properly

Improper maintenance can affect the safety of the product and cause accidents. This can seriously injure or kill people.

- ▶ Carry out maintenance properly.
-  “8.1 Maintenance” [▶ 46]

### Pay attention to supervisory duties

Individuals who are not fully able to assess potential hazards as well as animals pose a danger to themselves and others.

- ▶ Keep persons at risk away from the product, e.g. children.
- ▶ Keep animals away from the product.



### Properly use the charging cable

Improper handling of the charging cable can cause hazards such as electric shock, short circuit or fire.

- ▶ Avoid loads and impacts.
- ▶ Do not pull the charging cable over sharp edges.
- ▶ Avoid knotting or kinking the charging cable.
- ▶ Do not use adapter plugs or extension cables.
- ▶ Do not expose the charging cable to tensile stress.
- ▶ Grasp the charging cable at the charging plug, and pull it out of the charging socket.
- ▶ After using the charging cable, insert the charging plug into the holder.

## 2.5 Safety signs

Safety signs that warn of hazardous situations are affixed on some of the product components. Failure to heed the safety signs may result in serious injury or death.

Safety signs	Meaning
	Danger – high voltage. ▶ Prior to working on the product, ensure that it is de-energised.
	Danger if the instructions in the accompanying documents are not complied with. ▶ Read the accompanying documents before working on the product.

- ▶ Observe safety signs.
- ▶ Keep safety signs legible.
- ▶ Replace damaged or illegible safety signs.
- ▶ If it is necessary to replace a component to which a safety sign is affixed, ensure that the safety sign is also affixed to the new component. The safety sign may need to be retrofitted.

## 3 Product description

### 3.1 Main features

#### General

- Mode 3 charging according to IEC 61851
- Plug and socket according to IEC 62196
- Communication with the vehicle according to IEC 15118 \*
- Max. charging power per charging point: 7.4 / 22 kW
- Connection: single phase / three phase
- Max. charging power configurable by qualified electrician
- MENNEKES connection box
  - Simplified installation
  - Possible preliminary installation
- Calibrated energy meter, readable from outside (MID-compliant for three-phase supply network connection only)
- LED status display
- Unlocking function in the event of a power failure (only for products with charging socket)
- Housing made from plastic
- Multi-function button
  - Switch the residual current device and the circuit breaker back on again from the outside.
  - Check the residual current device for damage from the outside

#### User web interface (for EV drivers)

- Monitoring of charging processes
- Data export of all charging processes in CSV format
- Whitelist for RFID card management

#### Authorisation options

- Autostart (without authorisation)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
compatible with MIFARE classic and MIFARE DESFire
- Via a backend system
- Plug and charge \*
  - According to IEC 15118
  - Via vehicle ID (Autocharge)

#### Networking options

- Connecting to a network via LAN / Ethernet (RJ45)
- Networking multiple products via LAN / Ethernet (RJ45)
- The integrated switch enables looping through up to 50 charging points

#### Options for connecting to a backend system

- Via the integrated wireless communication modem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Micro-SIM card required
- Via LAN / Ethernet (RJ45) and an external router
- Support for communication protocols OCPP 1.5s, OCPP 1.6s and OCPP 1.6j

#### Options for local load management

- Reduction of the charging current via an external control signal (downgrade)
- Reduction of the charging current via an external control signal (downgrade) of the upstream, external energy meter type Siemens PAC2200
- Statistical load management
- Dynamic load management for up to 100 charging points (in phase)
- Reduction of the charging current in case of uneven phase load (unbalanced load limitation)
- Local blackout protection through the connection of an external Modbus TCP energy meter

**Options for connecting to an external energy management system (EMS)**

- Via Modbus TCP
- Via EEBus
- Dynamic control of the charging current via an OCPP system (smart charging)

**Integrated protective devices**

- Residual current device type A
- Circuit breaker
- DC residual current monitoring > 6 mA with tripping characteristics in accordance with IEC 62955
- Shunt release to disconnect the charging point from the mains in the case of a fault (welded load contact, welding detection)

\*optional

**Optional equipment**

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Communication with the vehicle in accordance with IEC 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Wireless communication modem	x	x	-	-

**3.2 Rating plate**

The rating plate contains all important product data.

- Observe the information on the rating plate on your product. The rating plate is located at the top on the bottom section of the housing.

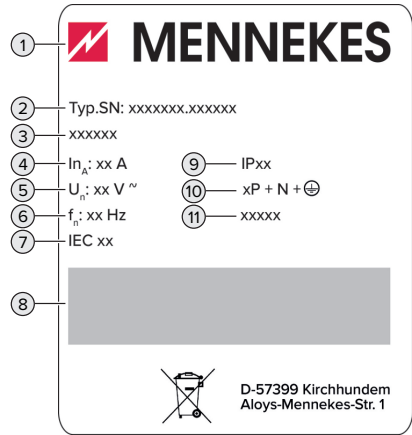


Fig. 1: Product rating plate (sample)

- 1 Manufacturer
- 2 Type number / serial number
- 3 Type designation
- 4 Rated current
- 5 Rated voltage
- 6 Rated frequency
- 7 Standard
- 8 Barcode
- 9 Protection class
- 10 Number of poles
- 11 Use

### 3.3 Delivery contents

- Product
- Quick guide for the qualified electrician
- Quick guide for the user
- 2 x RFID card
- Pouch with fixing elements for the connection box (screws, dowels, membrane glands, sealing plugs)
- Pouch with fixing elements for the charging station (screws, washers, dowels)
- Sticker for removing the SIM card (for product variants with modem only)
- 2 x Ethernet cable for networking several products
- 1 x USB cable for configuration purposes
- Additional documents:
  - Setup data sheet
  - Drilling template (printed and perforated on cardboard box insert)
  - Circuit diagram
  - Test log
  - Suppliers' documentation

### 3.4 Product structure

#### Exterior view (from front)

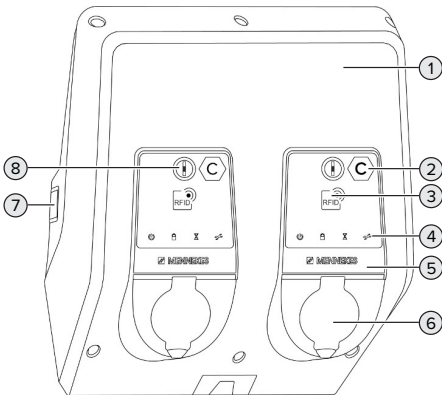


Fig. 2: Exterior view (from front)

- 1 Top section of housing

- 2 Charging point labelling according to EN 17186 \*
- 3 RFID card reader \*
- 4 LED status display \*
- 5 Front panel \*
- 6 Charging connection \*
- 7 Sight glass for energy meter \*
- 8 Multi-function button \*

\* One available for each charging point.

#### Exterior view (from rear)

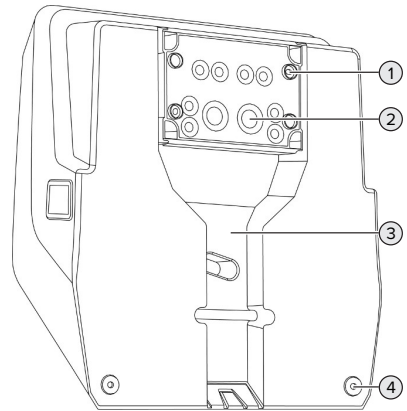


Fig. 3: Exterior view (from rear)

- 1 4 x fixing holes for installing the connection box
- 2 21 x cable glands \*
- 3 Recess for supply line / cable duct
- 4 2 x fixing holes for installing the product

\* Additional cable glands are located at the top and bottom of the connection box.

**Inside view**

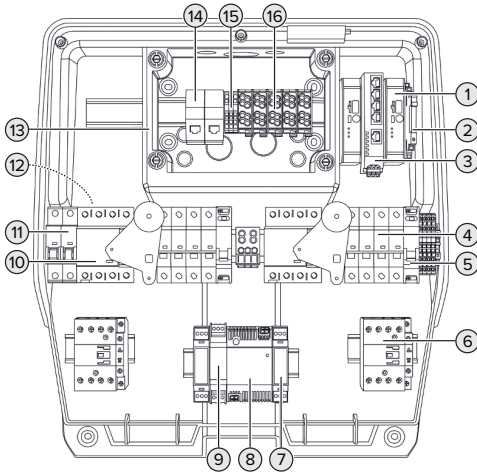


Fig. 4: Inside view

- 1 ECU (Electronic Control Unit) \*
- 2 Relay for downgrade input
- 3 Switch
- 4 Circuit breaker \*
- 5 Shunt release \*
- 6 Charging contactor \*
- 7 Actuator controller \*
- 8 Power supply unit
- 9 Surge protection for power supply unit (control circuit)
- 10 Residual current device \*
- 11 Control fuse
- 12 Energy meter (not shown in illustration) \*
- 13 Connection box
- 14 RJ45 modules
- 15 X2 terminals for downgrade input
- 16 Terminals for mains supply

\* One available for each charging point.

**3.5 Multi-function button**

Functions

- Switch the residual current device and the circuit breaker back on again from the outside.
- Check the residual current device for damage from the outside

**3.6 Operating modes**

The product has various operating modes that can be changed even during operation.

**i** The availability of the individual operating modes depends on the configuration of the product.

**“Standalone Autostart”**

The product is operated as a stand-alone solution without connection to a backend system. Charging starts automatically as soon as the vehicle is plugged in.

**“Standalone with authorisation”**

The product is operated as a stand-alone solution without connection to a master backend system. The authorisation occurs through RFID cards and a local whitelist.

**“Standalone Backend System”**

The product can be connected to a backend system via wireless communication or ethernet. The product is operated via the backend system.

Authorisation is dependent on the backend system, for example an RFID card, smartphone app or ad hoc (e.g. direct payment).

**“Networked”**

Several devices are connected via ethernet. This enables use of local load management and a connection to the Backend-System can be established for all networked products.



A detailed description of networking, the connection to a backend system and load management, including application examples, can be found on our website in the download section for the selected product.

"1.1 Website" [▶ 3]

### 3.7 LED status display

The LED status display indicates the operating status (standby, charging, wait period, fault) of the product.

#### Standby

Symbol	Meaning
lights up	The product is ready for use. No vehicle is connected to the product.
flashes	Start charging process. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Authorisation has occurred. No vehicle is connected to the product.</li> <li>■ Authorisation has not occurred. A vehicle is connected to the product.</li> </ul>

Colour of the symbol (dependent on the configuration)

#### Charging

Symbol	Meaning
lights up	Charging in progress.
flashes	Overtemperature warning. Charging in progress. The charging current is reduced to avoid overheating and shutting down the product.

Symbol	Meaning
pulsates	Charging process paused. All requirements for charging a vehicle are met. The charging process is paused due to a vehicle feedback or was terminated by the vehicle.

Colour of the symbol (dependent on the configuration)

#### Wait period

Symbol	Meaning
Lights up	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The charging process was ended on the product. Wait for confirmation from the vehicle.</li> <li>■ The authorisation request is in progress.</li> </ul>
Flashes	The charging process has finished. Remove the charging cable.

Colour of the symbol: white

#### Fault

Symbol	Meaning
lights up or flashes	There is a fault that is preventing the vehicle from charging. <ul style="list-style-type: none"> <li> "9 Troubleshooting" [▶ 49]</li> </ul>

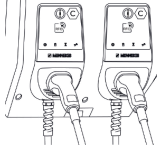
Colour of the symbol: red

### 3.8 Charging connections

The product variants are available with the following charging connections:

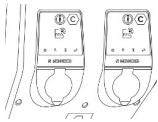


### Permanently connected charging cable with type 2 charging connector



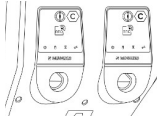
This can be used to charge all vehicles with a type 2 charging plug. A separate charging cable is not necessary.

### Type 2 charging socket with hinged lid for use with separate charging cable




This can be used to charge all vehicles with a type 2 or type 1 charging plug (depending on the charging cable used).

### Type 2 charging socket with shutter for use with separate charging cable



The shutter provides additional protection against electric shock and is legally prescribed in some countries.

 [“2.2 Intended use” \[▶ 4\]](#)

This can be used to charge all vehicles with a type 2 or type 1 charging plug (depending on the charging cable used).

All charging cables from MENNEKES can be found on our website under “Portfolio” > “Charging Cables”.

 [“1.1 Website” \[▶ 3\]](#)

## 4 Technical data

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Max. charging power per charging point [kW]	7.4 / 22
Connection	single phase / three phase
Rated current $I_{nA}$ [A]	63
Rated current of a charging point Mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Rated voltage $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Rated frequency $f_N$ [Hz]	50
Max. back-up fuse [A]	100
Rated insulation voltage $U_i$ [V]	500
Rated impulse withstand voltage $U_{imp}$ [kV]	4
Conditional rated short-circuit current $I_{cc}$ [kA]	10
Rated diversity factor RDF	1
Types of system earthing	TN / TT (IT under certain conditions)
EMC classification	A+B
Protection class	I
IP rating	Product with charging cable or hinged lid: IP 54; product with shutter: IP 44
Overvoltage category	III
Mechanical impact protection	IK10
Pollution degree	3
Installation	Outdoor
Stationary / movable	Stationary
Use (according to IEC 61439-7)	AEVCS
External design	Wall mounted
Dimensions H x W x D [mm]	539 x 492 x 235
Weight [kg]	Product with charging cable: approx. 22; product with charging socket: approx. 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

The specific standards according to which the product was tested can be found in the declaration of conformity for the product. The declaration of conformity can be found on our website in the download section for the selected product.

Protective devices	
Residual current device	40 / 0.03A, 4p, type A
Circuit breaker (load fuse)	C-32A, 3p+N, 10kA
Circuit breaker (control fuse)	B-6A, 2p, 10kA

Supply line terminal strip			
Number of terminals		5 x 2	
Conductor material		Copper (Cu), Aluminium (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	2.5	25
	flexible	-	-
	with ferrule	1.5	16
Tightening torque [Nm]		2.5 (Cu) / 4 (Al)	2.5 (Cu) / 4 (Al)

Downgrade input terminals			
Number of terminals		3	
Coil voltage [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Clamping range [mm <sup>2</sup> ]	rigid	0.14	4
	flexible	0.14	2.5
	with ferrules	0.14	2.5
Tightening torque [Nm]		-	-

Wireless network	Max. transmission capacity [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Wireless network	Frequency band [MHz]	Max. magnetic field strength (quasi-peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13.56	- 7.7

## 5 Installation

### 5.1 Select location

Requirement(s):

- ✓ Technical data and mains data are the same.
- 📄 "4 Technical data" [▶ 12]
- ✓ Permissible ambient conditions are observed.
- ✓ The product and the charging station are in sufficient proximity to each other, depending on the length of the charging cable used.
- ✓ The following minimum clearances to other objects (e.g. walls) must be complied with:
  - Distance to left and right: 300 mm
  - Distance above: 300 mm
- ✓ Connection to a backend system: The mobile network is fully available at the location.
- ✓ If several products are to be networked, they must be in sufficient proximity to each other. The length of an Ethernet cable must be no longer than 100 m.

#### 5.1.1 Permissible ambient conditions

##### DANGER

##### Risk of explosion and fire

If the product is operated in potentially explosive areas (ex areas), explosive substances may be ignited by sparking of product components. There is a risk of explosion and fire.

- ▶ Do not use the product in potentially explosive atmospheres (e.g. gas filling stations).

##### ATTENTION

##### Material damage due to unsuitable ambient conditions

Unsuitable ambient conditions can damage the product.

- ▶ Protect the product from a direct water jet.
- ▶ Avoid direct sunlight.
- ▶ Ensure adequate ventilation of the product. Adhere to minimum distances.
- ▶ Keep the product away from heat sources.
- ▶ Avoid large temperature fluctuations.

##### Permissible ambient conditions

	Min.	Max.
Ambient temperature [°C]	-30	+50
Average temperature over 24 hours [°C]		+35
Altitude [m above sea level]		2,000
Relative humidity (non-condensing) [%]		95

## 5.2 Preparatory work on site

### 5.2.1 Upstream electrical installation



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

#### DANGER

#### Fire hazard due to overload

If the upstream electrical installation is flawed (e.g. supply line), there is a fire hazard.

- ▶ Design the upstream electrical installation according to the applicable regulatory standards and the technical data and configuration of the product.

 "4 Technical data" [▶ 12]



When configuring the supply line (cross section and cable type), give due consideration to the following local conditions, among others:



- Type of installation
- Cable length
- Clustering of cables

- ▶ Route the supply line and the control / data cable, if applicable, to the desired location.

#### Installation options

- On a wall
-  "5.5 Installing the product on the wall" [▶ 16]
- On the stainless steel column from MENNEKES (available as an accessory)
-  See the installation manual for the stainless steel column


### 5.2.2 Protective devices




The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

The following conditions must be met when installing the protective devices in the upstream electrical installation:

#### Residual current device

- National regulations must be observed (e.g. IEC 60364-7-722 (in Germany DIN VDE 0100-722)).
- A differential current sensor for DC residual current monitoring > 6 mA with tripping characteristics in accordance with IEC 62955 is integrated into the product for each charging point.
-  ■ A type A residual current device is integrated into the product for each charging point.
- Each charging point that is subject to the provisions of IEC 60364-7-722:2018 must be protected by a dedicated type B residual current device.
- No other circuits may be connected to the residual current devices.

#### Supply line fuse (e.g. miniature circuit breaker, NH fuse)

- National regulations must be observed (e.g. IEC 60364-7-722 (in Germany DIN VDE 0100-722)).
- The fuse for the supply line must be designed for the product, taking account, among other considerations, of the rating plate, the required charging power and the supply line (line length, cable cross-section, number of outer conductors, selectivity).
-  ■ The rated current of the fuse for the supply line must not exceed 100 A.

**Note regarding normative requirements:** To meet the requirements of the installation guidelines HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 for protection against DC residual currents, the product has a DC residual

current monitoring device integrated into the charging point controller. In compliance with the product standard IEC 61851-1 to be applied, the DC residual current monitoring device is based on the example cited therein, standard IEC 62955. The DC residual current monitoring device, however, is not a standalone device in accordance with IEC 62955. Electrical safety thus complies with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU.

### 5.3 Transporting the product

#### ⚠ ATTENTION

#### Material damage due to improper transportation

Collisions and impacts may damage the product.

- ▶ Avoid collisions and impacts.
- ▶ Transport the product to the place of installation in the packed condition.
- ▶ Do not use bolts for fastening the front panel as a transport aid or handle.
- ▶ Set the product down on a soft base.

### 5.4 Opening the product



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

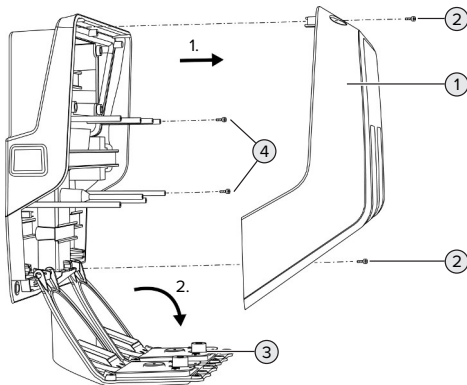


Fig. 5: Opening the product

In the delivery state, the top section of the housing (1) is not attached with screws. The screws (2) are included in the delivery contents.

- ▶ Unscrew screws (2) if necessary.
- ▶ Remove the top section of the housing (1).
- ▶ Unscrew screws (4) and swing the front panel (3) downward.

### 5.5 Installing the product on the wall

#### 5.5.1 Providing drilled holes

#### ⚠ ATTENTION

#### Material damage due to uneven surface

Installing on an uneven surface can cause the housing to go out of shape, so that the protection class is no longer guaranteed. Consequential damage of electronic components can occur.

- ▶ Only install the product on an even surface.
- ▶ If necessary, level out uneven surfaces with suitable measures.



MENNEKES recommends installing at an ergonomically sensible height depending on the height of the body.

#### ⚠ ATTENTION

#### Material damage due to drilling dust

Consequential damage of electronic components can occur if drilling dust gets into the product.

- ▶ Make sure that drilling dust does not get into the product.
- ▶ Do not use the product as a drilling template and do not drill through the product.

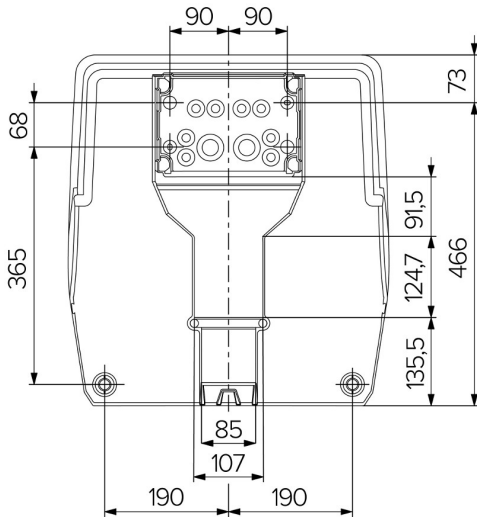


Fig. 6: Drilling dimensions [mm]

- ▶ Detach the perforated drilling template from the cardboard box.
- ▶ Use the drilling template to horizontally align, mark, and establish the drill holes for the connection box (Ø 8 mm). In the delivery state, there are only 2 fixing holes punched out of the connection box. The two additional fixing holes can also be used if needed.
- ▶ Prepare the desired cable entry point.
  - 📄 “5.5.2 Preparing the cable entry point” [▶ 17]
- ▶ Install the connection box.
  - 📄 “5.5.3 Installing the connection box” [▶ 18]
- ▶ Detach the perforated part of the connection box from the drilling template.
- ▶ Place the drilling template on the installed connection box from below.
- ▶ Use the drilling template to horizontally align, mark, and establish the drill holes for the charging station (Ø 8 mm).
  - 📄 “5.5.4 Installing the product” [▶ 19]

### 5.5.2 Preparing the cable entry point

#### ⚠ ATTENTION

#### Material damage if empty conduits are used that are too large for a cable entry point from below

The minimum dimensions of the integrated cable duct are 85 by 40 mm. This is why a maximum of 2 x M32 empty conduits, including clamps, can be installed in the cable duct. Whenever empty conduits are used that are too large for the cable duct, the housing could become deformed to such an extent that the IP rating is no longer guaranteed. This can lead to consequential damage of electronic components.

- ▶ Route a maximum of 2 x M32 empty conduits through the cable duct.
  - ▶ If necessary, route the cables without using empty conduits through the cable duct.
- 
- ▶ If the integrated cable duct is to be used, use a suitable tool to detach the recess at the top section of the housing.

The following cable entry point options exist:

- Top (1 x M40, 4 x M20)
- Bottom (2 x M40, 4 x M20)
- Rear (8 x M20, 2 x M32 (40))



If necessary, the connection box can be installed rotated through 180°.

- Using a suitable tool, establish the required cable entry point at the predetermined breaking point. Options:
  - Driving out the cable entry points at the top or bottom: apply tool at the **inner side** and knock out the points.
  - Driving out the cable entry point at the rear: apply tool at the **outer side** and knock out the point.
  - Drilling through the cable entry points at the top or bottom: apply step drill at the **outer side** and drill through the points.

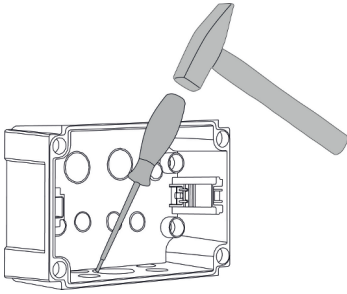


Fig. 7: Driving out the cable entry point (example)

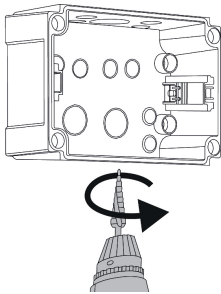


Fig. 8: Drilling through the cable entry point (example)

- ▶ Insert the suitable membrane gland (included in the scope of delivery) into the relevant cable entry point. The supplied membrane glands are intended exclusively for the protected area.

#### **⚠ ATTENTION**

#### **Material damage in the unprotected area if the supplied membrane glands are used**

The supplied membrane glands are intended exclusively for the protected area. The IP rating cannot be guaranteed for the long term unless the supplied membrane glands are protected against the

potential effects of ambient conditions (e.g. direct sunlight). This can lead to consequential damage of electronic components.

- ▶ Comply with the requirements defined by IEC 60364-5-52 and the applicable national regulations (e.g. DIN VDE 0100-520 in Germany) when installing the equipment.
- ▶ Use the supplied membrane glands only in the protected area. The membrane glands are protected by the product when the cable entry occurs from below or from the rear, for example.
- ▶ When a cable entry occurs from above, use either weather-resistant entry systems or protect the product against the potential effects of ambient conditions.

The membrane gland sealing ranges are listed below:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

### 5.5.3 Installing the connection box

If necessary, the position of the top-hat rail can be adjusted in the connection box. To this end, press both locking levers inwards and simultaneously move the top-hat rail.



In addition, the complete top-hat rail along with the top-hat rail engagement elements can be removed from the connection box so that the top-hat rail can be inserted into another groove, for example, or, to be better able to reach the fixing holes in the connection box. To this end, use a screwdriver if necessary.



The fastening materials provided (screws and dowels) are only suitable for installation on concrete, brick or wooden walls.



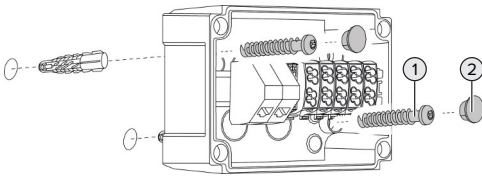


Fig. 9: Installing the connection box (example)

- ▶ Install the connection box on the wall using suitable fixing elements (1). To this end, use at least both punched out fixing holes. Select the tightening torque according to the building material of the wall.
- ▶ Check to make sure that the connection box is horizontally aligned and securely fixed in place. If necessary, use the two additional fixing holes.
- ▶ Cover the fastening screws with the sealing plugs (2) (included in the scope of delivery).

**⚠ ATTENTION**

**Material damage due to missing sealing plugs**

If the fastening screws are not covered, or are not adequately covered with the sealing plugs provided, the specified IP rating is no longer guaranteed. This can lead to consequential damage of electronic components.

- ▶ Cover fastening screws with the sealing plugs.

- ▶ Insert the supply line into the connection box through the respective cable entry point together with the control line and/or data line (if applicable).
- ▶ Connect the supply line and the control line and/or data line (if applicable).

- 📄 “5.6.2 Connecting a single-phase mains supply” [▶ 20]
- 📄 “5.6.3 Connecting a three-phase mains supply” [▶ 22]
- 📄 “5.8 Networking the product” [▶ 25]
- 📄 “5.7 Downgrade input” [▶ 23]

💡 If necessary, the connection box can be sealed with a lid so that the product can also be retrofitted. The lid is available from MENNEKES as an accessory.

**5.5.4 Installing the product**



The fastening materials provided (screws and dowels) are only suitable for installation on concrete, brick or wooden walls.

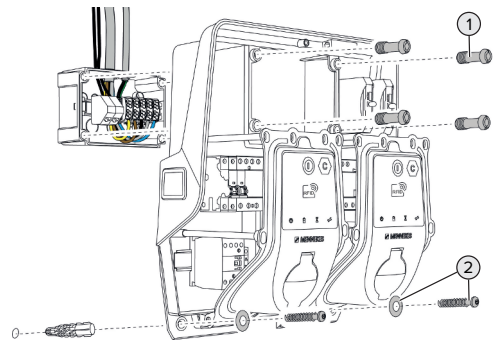


Fig. 10: Installing the product

- ▶ If necessary, remove the lid from the connection box.
- ▶ Push the product onto the connection box.
- ▶ Use the screws (1) to fasten the product at the connection box. Tightening torque: 3 Nm
- ▶ Install the product on the wall using suitable fixing elements (2). Select the tightening torque according to the building material of the wall.

- ▶ Check to make sure that the product is horizontally aligned and securely fixed in place.

**⚠ ATTENTION**

**Material damage unless fixed in place with precision**

The IP rating is no longer guaranteed unless the charging station is fixed in place **with precision** on the connection box. This can lead to consequential damage of electronic components.

- ▶ Fix the charging station in place with precision on the connection box.

**5.6 Electrical connection**



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

**5.6.1 Network configurations**

The product can be connected in a TN / TT network.

The product can only be connected in an IT network under the following conditions:

- ✓ Connection to a 230 / 400 V IT network is not permitted.
- ✓ Connection to an IT network with 230 V external line voltage over a residual current breaker is permissible, provided that the maximum contact voltage does not exceed 50 V AC when the first error occurs.

**5.6.2 Connecting a single-phase mains supply**



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.



Multiple products can be connected in series (loop through supply line) with a max. cross-sectional area of 16 mm<sup>2</sup>.

**Rewiring**

Rewiring is required so that with a single-phase connection, both charging points will charge using phase L1 on the charging socket.

📄 See circuit diagram

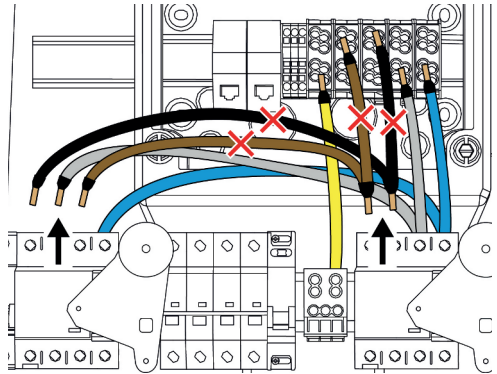


Fig. 11: Rewiring (1)

- ▶ Detach terminals 1, 3 and 5 at the left-hand residual current device.
- ▶ Detach terminals 1 and 3 at the right-hand residual current device.
- ▶ Remove both detached conductors. They are no longer needed.

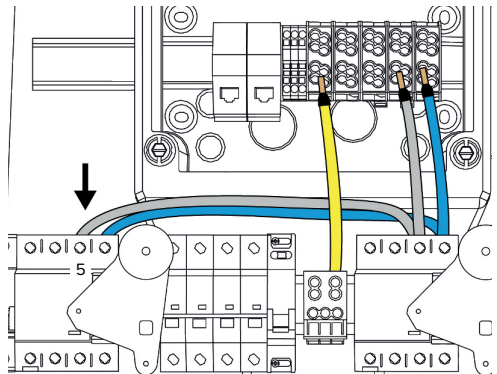


Fig. 12: Rewiring (2)

- ▶ Connect the grey conductor to terminal 5 of the left-hand residual current device. Tightening torque: 2.5 - 3 Nm

### Connecting the supply line

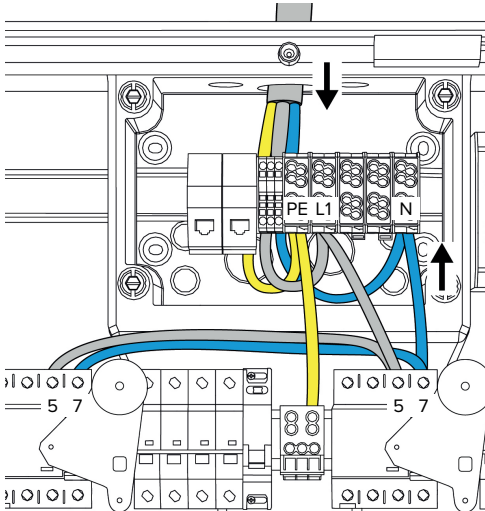


Fig. 13: Connecting a single-phase mains supply

MENNEKES recommends routing the supply line as follows:



- Strip the supply line insulation right after the line enters the connection box.
- Route the conductors behind the top-hat rail.
- Connect the conductors to the opposite connecting section (e.g. cable entry from above: connect to the terminal from below).

If necessary, the position of the top-hat rail can be adjusted in the connection box. To this end, press both locking levers inwards and simultaneously move the top-hat rail. In addition, the complete top-hat rail along with the top-hat rail engagement elements can be removed from the connection box so that the top-hat rail can be inserted into another groove, for example, or, to be better able to reach the fixing holes in the connection box. To this end, use a screwdriver if necessary.



When routing the supply line, comply with the permissible bending radius.

- ▶ Strip the supply line insulation.
- ▶ Strip 19 mm of the conductor insulation.
- ▶ Connect the conductors of the supply line to the terminals L1, N and PE as specified on the terminal labelling.
- ▶ Comply with the connection data for the terminal strip.

📄 “4 Technical data” [▶ 12]

### Connection between connection box and charging station

In the delivery state, the conductors are ready for three-phase connection to the terminals of the connection box. To this end, the outgoing conductors are provided at the right-hand residual current device and the central PE terminal.

- ▶ Connect the conductors to the terminal of the connection box according to the following pattern:

Right-hand residual current device	Connection box terminals	Central PE terminal
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Comply with the connection data for the terminal strip.

📄 “4 Technical data” [▶ 12]

### Web interface

▶ In the web interface, navigate to menu “Installation” > “General Installation”.

📄 “6 Commissioning” [▶ 27]

▶ Set the following parameters in the web interface:

Single-phase operation / left-hand charging point	
Parameter	Web interface setting
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Single-phase operation / right-hand charging point	
Parameter	Web interface setting
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Connecting a three-phase mains supply



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.



Multiple products can be connected in series (loop through supply line) with a max. cross-sectional area of 16 mm<sup>2</sup>.

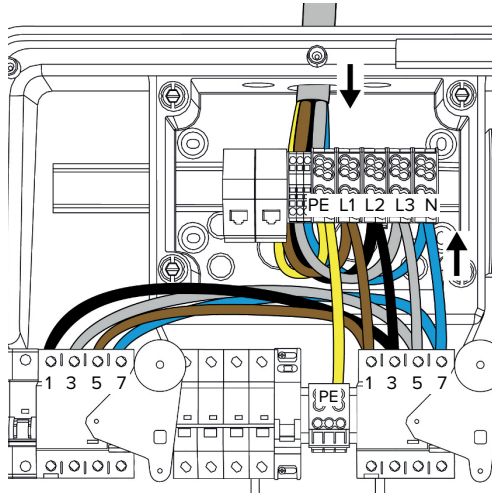


Fig. 14: Connecting a three-phase mains supply

### Connecting the supply line

MENNEKES recommends routing the supply line as follows:

- Strip the supply line insulation right after the line enters the connection box.
- Route the conductors behind the top-hat rail.
- Connect the conductors to the opposite connecting section (e.g. cable entry from above: connect to the terminal from below).



If necessary, the position of the top-hat rail can be adjusted in the connection box. To this end, press both locking levers inwards and simultaneously move the top-hat rail. In addition, the complete top-hat rail along with the top-hat rail engagement elements can be removed from the connection box so that the top-hat rail can be inserted into another groove, for example, or, to be better able to reach the fixing holes in the connection box. To this end, use a screwdriver if necessary.



**i** When routing the supply line, comply with the permissible bending radius.

- ▶ Strip the supply line insulation.
- ▶ Strip 19 mm of the conductor insulation.
- ▶ Connect the conductors of the supply line to the terminals L1, L2, L3, N and PE as specified on the terminal labelling.
- ▶ Comply with the connection data for the terminal strip.

📄 “4 Technical data” [▶ 12]

### Connection between connection box and charging station

In the delivery state, the conductors are ready for three-phase connection to the terminals of the connection box. To this end, the outgoing conductors are provided at the right-hand residual current device and the central PE terminal.

- ▶ Connect the conductors to the terminal of the connection box according to the following pattern:

Right-hand residual current device	Connection box terminals	Central PE terminal
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Comply with the connection data for the terminal strip.

📄 “4 Technical data” [▶ 12]

### 5.6.4 Operation of multiple charging stations via a 125-amp back-up fuse

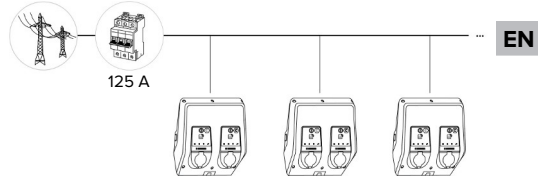


Fig. 15: Connecting multiple charging stations via a 125-amp back-up fuse

Whenever a busbar is used to connect multiple charging stations to the mains supply, a back-up fuse with a rated current of 125 A can be used. To this end, a dedicated stub line is required for each charging station to supply the power. Each stub line must have a cross-sectional area of 16 mm<sup>2</sup> or 25 mm<sup>2</sup> and be designed for a rated current of 63 A. The integrated protective equipment limits the current to a maximum of 2 x 32 A. Compliance with the relevant applicable national regulations is required regarding line protection and short-circuit protection, for example.

In Germany, compliance with the following requirements, among others, is required:

- ▶ No stub line exceeds a length of 3 m.
- ▶ No stub line is installed above a flammable surface.
- ▶ Measures for the increased mechanical protection of stub lines must be implemented so as to prevent a short-circuit (e.g. by using protective tubes).
- ▶ Measures must be implemented to protect against electric shock (e.g. switch-off time of back-up fuse).
- ▶ Measures must be implemented to protect against a short-circuit (e.g. a conditional rated short-circuit current  $I_{cc}$  of max. 10 kA).

### 5.7 Downgrade input



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

If the maximum mains supply current is not available under certain circumstances or at certain times, the charging current can be reduced by using the downgrade input. For example, the downgrade input can be controlled by the following criteria or control systems:

- Electricity rate
- Time
- Load shedding
- Manual control
- External load management

To reduce the charging current for both charging points, an external 230 V control signal is required. The control signal can be generated, for example, by an external load shedding relay or an external timer. As soon as the 230 V control signal is applied to the downgrade input, the charging current is reduced according to the set configuration in the web interface.

**i** The charging current is reduced at both charging points simultaneously by activating the downgrade input. The current value to which the charging current is reduced is individually set for each charging point.

It is also possible to reduce the charging current for the purpose of load management on the entire charging point network. A detailed description can be found on our website in the download section for the selected product.

📄 Observe the circuit diagram.

**⚠ ATTENTION**

**Material damage due to improper installation**

Improper installation can damage the product or lead to malfunctions. Observe the following requirements during installation:

- ▶ The control signal voltage must not exceed 230 V.
- ▶ Select suitable cable routing to avoid interference.
- ▶ Provide for secure separation of the remaining installation from the highest occurring voltage.

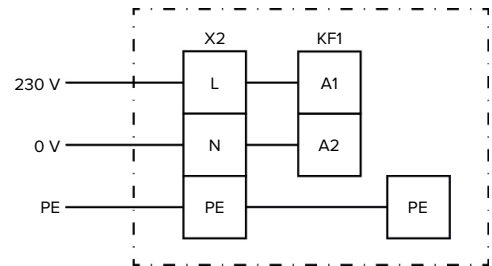


Fig. 16: Schematic circuit diagram: Connection of an external switching contact

- ▶ Install external switching contact.

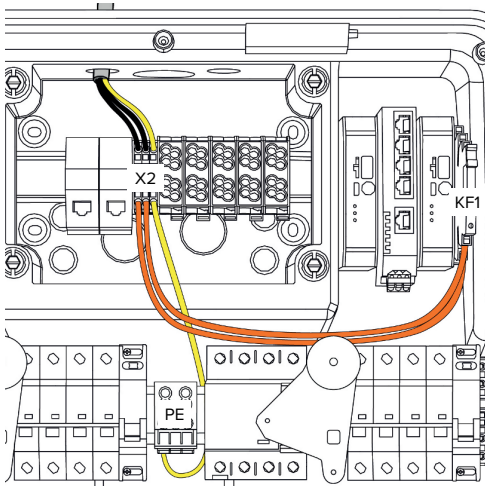


Fig. 17: Connection of downgrade input

### Connection of switching contact

- ▶ Strip the cable insulation.
- ▶ Strip 10 mm of the conductor insulation.
- ▶ Connect the conductors to terminals L, N and PE (X2).
- ▶ Comply with the connection data for the downgrade input.

📄 “4 Technical data” [▶ 12]

### Connection between connection box and charging station

In the delivery state, the cables are ready for connection to the X2 terminal of the connection box. To this end, the outgoing cables are provided at the KF1 relay and at the central PE terminal.

- ▶ Connect the outgoing cables to the terminal of the connection box according to the following pattern:

Terminal at KF1 relay	X2 terminal in connection box	Central PE terminal
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

### Configuration

In the web interface, navigate to "Load Management" > "Local" and set the following parameters:

Left-hand charging point	
Parameter	Setting
Energy management from external input	▶ Select "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input	Current value to which the charging current is reduced.
Right-hand charging point	
Parameter	Setting
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Select "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Current value to which the charging current is reduced.

## 5.8 Networking the product

Whenever several products are to be networked, they must be connected with one another via Ethernet (max. length 100 m). A series circuit for the data line (looping through) is possible so that a line topology can be followed for wiring.

All charging stations can be networked with one another using an ECU. Since the data line can only be looped through with the AMTRON® Professional TC(X), the network must meet the following requirements:



- No more than a **total** of 100 charging points must be networked.
- No more than 50 charging points or 25 AMTRON® Professional TC(X) charging points must be networked **in line**.
- Ensure that no other network participants are located in the line.

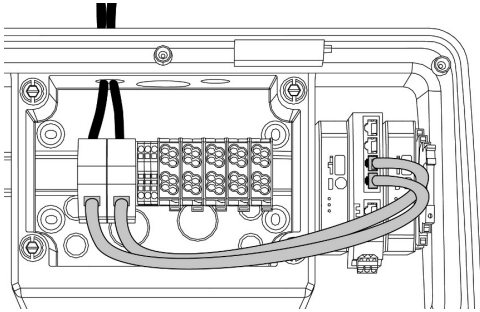


Fig. 18: Connecting the data line (incl. looping through)

### Connecting the data line

There are two RJ45 modules pre-fitted in the connection box for connecting the data line. An RJ45 module consists of an RJ45 socket and a top-hat rail adapter.

The RJ45 modules are suitable for the following data lines:

- Cat. 6A
- Rigid or flexible conductors with a wire gauge range from 22 to 26 AWG
- Jacket diameter: 6 to 8.5 mm
- ▶ Remove the RJ45 module from the top-hat rail and open it.
- ▶ Connect the data line to an RJ45 socket.
- 📖 See the manual for the RJ45 socket.
- ▶ Insert the RJ45 socket into the top-hat rail adapter and have it lock in place.
- ▶ Fit the top-hat rail adapter on the top-hat rail in the connection box.

### Connection between connection box and charging station

- ▶ Connect the RJ45 module and the switch with an Ethernet cable (included in the scope of delivery).



## 6 Commissioning

### 6.1 Switching on the product



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Requirement(s):

- ✓ Product is installed correctly.
- ✓ Product is not damaged.
- ✓ The necessary protective devices are installed in the upstream electrical installation in compliance with the relevant national regulations.
- 📄 “5.2.2 Protective devices” [▶ 15]
- ✓ During the initial setting-up process, the product was inspected in accordance with IEC 60364-6 and the applicable national regulations (e.g. in Germany: DIN VDE 0100-600).
- 📄 “6.12 Testing the product” [▶ 39]
- ▶ Switch on the power supply and check.

### 6.2 Checking the mains supply



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Options:

- Check the mains supply with the aid of suitable measuring instruments.
- The energy meter monitors the three phases (L1, L2, L3) and the neutral conductor (N) of the mains supply for correct phase sequence, phase failure, overvoltage and undervoltage. The measured voltage values can be read in the web interface (“dashboard”).

Example of an incorrect connection to the mains supply:

- The product is connected in the anti-clockwise rotating field. A clockwise rotating field is required.

The relevant fault message is indicated in the web interface.

📄 “9.1 Fault messages” [▶ 49]

### 6.3 Connections on the ECU



Both charging points in the product are pre-configured as a master/slave connection (for OCPP). Both charging points can be configured via the ECU on the right-hand side (slave ECU; AF2).



Fig. 19: Connections on the ECU

Item	Use	Connection / Slot
1	SIM card ▶ Use the slot on the <b>left-hand</b> ECU (AF1).	Micro SIM
2	Configuration of the product ▶ Use the connection on the <b>right-hand</b> ECU (AF2).	Micro USB

### 6.4 Inserting the SIM card



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Only valid for the product variants with modem.

**⚠ ATTENTION**

**Material damage due to electrostatic discharge**

The SIM card can be damaged due to electrostatic discharge.

- ▶ Touch a grounded metal part before touching the SIM card.

- ▶ Attach the sticker (included in the delivery contents) to the SIM card. To do this, follow the instructions on the sticker.

- ▶ Insert SIM card in the micro SIM slot of the left-hand ECU (AF1).


**6.5 Setting up a connection to the ECU**



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

If the product is connected to a terminal device (e.g. PC, laptop), the product can be configured and status information can be retrieved. Configuration takes place via the web interface in a current web browser. The web interface is password-protected.

As of firmware version 5.22, there are two different web interfaces; one for “users” and the other one for “operators”. Entering the desired user when logging in, opens the corresponding web interface. The required password is included in the setup data sheet.

User	Web interface	Possible settings
User	User web interface for the driver of the EV  “7.4 User web interface” [▶ 43]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Specifying a time server</li> <li>■ Exporting charging statistics</li> <li>■ ...</li> </ul>

User	Web interface	Possible settings
Operator	Web interface for commissioning by a qualified electrician	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Setting the maximum charging current</li> <li>■ Connecting an external energy meter</li> <li>■ ...</li> </ul>

For commissioning, the web interface for qualified electricians (operator) has to be used. Hereinafter it is referred to as “web interface”.




The setup data sheet is divided into two sections. The first section is intended solely for qualified electricians and must therefore be detached before handing it over to the user.

The following options are available for setting up a connection to the ECU:

**6.5.1 Via USB**

- ▶ Connect terminal device (e.g. PC, laptop) and ECU with a USB cable.

 “6.3 Connections on the ECU” [▶ 27]



If the driver is not automatically installed under the Windows operating system:

- ▶ Navigate to “Control Panel” > “Device Manager” > “Other devices”.
- ▶ Right-click on “RNDIS/Ethernet Gadget” > “Update Driver Software” > “Search for driver software on the computer” > “Select from a list of device drivers on the computer” > “Network Adapter” > “Microsoft Corporation” > “NDIS-compatible remote device”.

⇒ The driver is installed.

- ▶ Open web browser.  
The web interface can be reached via `http://192.168.123.123`.
- ▶ Enter the user name (operator) and password of the master charging point.
- 📄 Password: See Commissioning data sheet

### 6.5.2 Via Ethernet


- ▶ Connect terminal device (e.g. PC, laptop) and ECU with an Ethernet cable. To do this, use an available Ethernet port on the external switch.
- ▶ Configure the network of the terminal device as follows:
  - IPv4 address: 192.168.124.21
  - Subnet mask: 255.255.255.0
  - Standard gateway: 192.168.124.1
- ▶ Open the web browser.  
The web interface can be reached via `http://192.168.124.123`.
- ▶ Enter the user name (operator) and password of the master charging point.
- 📄 Password: See Commissioning data sheet

### 6.5.3 Via the network

Once the product is integrated into the network via Ethernet, the web interface can also be reached via a terminal device that is located in the same network.


Requirement(s):


- ✓ The product must be integrated into a network.
- 📄 “6.8 Integrating the product into a local network” [▶ 30]
- ✓ A terminal device (e.g. PC, laptop) must also be integrated in the network via the router / switch.
- ✓ The IP address of the product must be known.

 If the IP address of the product is not known (e.g. due to dynamic IP address configuration by a DHCP server), the IP address can either be set via a network scan (installed as a free tool on the terminal device) or via the web interface of the router / switch.

EN

- ▶ Open the web browser on the terminal device.  
The web interface can be reached via `http://IP address`.  
Example:
  - IP address of the product: 192.168.0.70
  - The web interface can be reached via: `http://192.168.0.70`
- ▶ Enter the user name (operator) and password of the master charging point.
- 📄 Password: See Commissioning data sheet

 By entering the relevant IP address in the web browser, each product in the network can be configured via the terminal device.

 The serial number of the respective product is displayed at the top right of the login page for better correlation with the commissioning data sheet.

## 6.6 Structure of the web interface



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

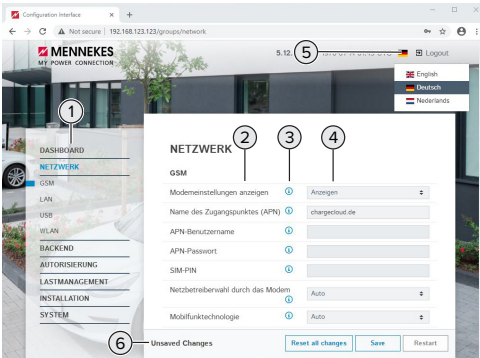


Fig. 20: Structure of the web interface for firmware version 5.12.3 (example)

- 1 Menu
- 2 Parameter
- 3 Note / information \*
- 4 Setting / status
- 5 Language selection button
- 6 Button to reset and save the changed settings and restart the product



\* The notes / information (3) contain a great deal of important information that provides tips on the respective parameter and for configuration purposes.

### 6.6.1 Operating the web interface

- ▶ Configure the product taking into account the local conditions and customer requirements.



After the product has been fully configured, a restart is required.  
 ▶ Click the “Restart” button to restart the product.

### 6.6.2 View status information

Status information about the product is displayed in the “Dashboard” menu, e.g.

- Current state
  - Fault messages
  - Charging processes

- IP address (parameter “Interfaces”)
- ...
- Configuration settings made
  - Load management
  - Connection of an external energy meter
  - ...

## 6.7 Setting the maximum charging current



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ Navigate to the menu “Installation” > “General Installation” and set the following parameters:

Left-hand charging point	
Parameter	Setting
Installation Current Limit [A]	▶ Enter the maximum charging current [A].

Right-hand charging point	
Parameter	Setting
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	▶ Enter the maximum charging current [A].

- ▶ Click the “Save” button to save the setting(s).

## 6.8 Integrating the product into a local network



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ Connect the central router / switch and the internal switch with an Ethernet cable.

The product is configured as a DHCP client on delivery. After the product has been connected to the router / switch, the IP address is assigned to the product dynamically by the router.


If necessary, a static IP address can be assigned to the product in the web interface.

- ▶ Navigate to menu “Network” > “LAN” and set the following parameters:

Parameter	Setting
Show LAN Configuration	▶ Select "Show".
Mode for ethernet configuration	▶ Select "Static".
Static network configuration IP	▶ Enter static IP address.
Static network configuration netmask	▶ Enter network mask.



A detailed description of networking, the connection to a backend system and load management, including application examples, can be found on our website in the download section for the selected product.

 "1.1 Website" [▶ 3]

## 6.9 Setting operating modes



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

### 6.9.1 "Standalone Autostart" operating mode

The product is operated as a stand-alone solution without connection to a backend system. Charging starts automatically as soon as the vehicle is plugged in.

- ▶ Navigate to the menu "Backend" > "Connection" and set the following parameters:

Parameter	Setting
Connection Type	▶ Select "No Backend".

- ▶ Click the "Save" button to save the setting(s).
- ▶ Navigate to the menu "Authorization" > "Free Charging" and set the following parameters:

Parameter	Setting
Free Charging	▶ Select "On".
Free Charging Mode	▶ Select "No OCPP".

- ▶ Click the "Save" button to save the setting(s).

### 6.9.2 "Standalone with authorisation" operating mode

The product is operated as a stand-alone solution without connection to a master backend system. The authorisation occurs through RFID cards and a local whitelist.

- ▶ Navigate to the menu "Backend" > "Connection" and set the following parameters:

Parameter	Setting
Connection Type	▶ Select "No Backend".

- ▶ Click the "Save" button to save the setting(s).
- ▶ Navigate to the menu "Authorization" > "Free Charging" and set the following parameters:

Parameter	Setting
Free Charging	▶ Select "Off".
If in doubt allow charging	▶ Select "Off".

Navigate to the submenu "RFID Whitelists" and set the following parameters:

Parameter	Setting
Enable local whitelist	▶ Select "On".

- ▶ Click the "Save" button to save the setting(s).

If connected to a backend system: If the parameter "Enforce using Secure RFID" (menu "Authorization" > "RFID Settings") is activated, only counterfeit-proof RFID tokens in accordance with VDE-AR-E 2532-100 will be accepted.

### Programming RFID cards

- ▶ Navigate to the menu "Whitelists" > "Add entry".
- ▶ Hold the RFID card in front of the RFID card reader to transmit the UID of the RFID. Alternatively, the RFID UID can be entered manually.
- ▶ Click the "Add entry" button.

A list with all the UIDs of the RFIDs can also be exported or imported.

### 6.9.3 “Standalone Backend-System” operating mode

The product can be connected to a backend system via wireless communication or ethernet. The product is operated via the backend system.



A detailed description of networking, the connection to a backend system and load management, including application examples, can be found on our website in the download section for the selected product.

“1.1 Website” [▶ 3](#)



A Micro-SIM card is required for connecting via wireless communication.

[▶ Insert the SIM card.](#)

“6.4 “Insert SIM card”” [▶ 27](#)

- ▶ Navigate to the menu “Backend” and set the following parameters:

Parameter	Setting
Connection Type	<a href="#">▶ Select “GSM” or “Ethernet”.</a>
OCPP Mode	Communication protocol

If “OCPP Mode” = “OCPP-S 1.5” or “OCPP-S 1.6”:

Parameter	Setting
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	URL address of the backend system

If “OCPP Mode” = “OCPP-J 1.6”:

Parameter	Setting
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	WS / WSS-URL of the OCPP backend system
Websockets proxy	WebSocket proxy to which a connection is to be established (optionally adjustable). Format HOST:PORT

If “OCPP Mode” = “OCPP-J 1.6”:

Parameter	Setting
HTTP Basic Authentication password	Password for HTTP basic authentication. An empty field means that HTTP basic authentication is not used.



We recommend using a secure Internet connection to communicate with the backend system. This can be done, for example, via a SIM card provided by the backend system operator or via a connection secured by TLS. In the case of access via the public Internet, at least the HTTP basic authentication should be activated, otherwise the data will be transmitted in a format that is readable for unauthorised third parties.



Information concerning OCPP and the password for the HTTP basic authentication are provided by your backend system provider.

- ▶ Click the “Save” button to save the setting(s).

#### For connection via mobile communications

- ▶ Navigate to the “Network” menu and set the following parameters:

Parameter	Setting
Show Modem Configuration	<a href="#">▶ Select “Show”.</a>
Access Point Name (APN)	Name of the access point of your mobile access
APN Username	Username for the access point of your mobile access
APN Password	Password for the access point of your mobile access



Information concerning APN is provided by your mobile network service provider.

- ▶ Click the “Save” button to save the setting(s).

### 6.9.4 “Networked” operating mode


Several devices are connected via ethernet. This enables use of local load management and a connection to the Backend-System can be established for all networked products.

Requirement(s):

- ✓ Multiple devices are networked via a switch / router.



A detailed description of networking, the connection to a backend system and load management, including application examples, can be found on our website in the download section for the selected product.

 “1.1 Website” [▶ 3]

## 6.10 Setting other functions

### 6.10.1 Connecting an external energy meter



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

To prevent an overload at the building connection with one or more charging points (blackout protection), it is necessary to record the current values from the building connection with an additional external energy meter. The energy meter also takes account of other consumers in the building.

The ECU is compatible with the following energy meters:

1. Siemens PAC2200:
  - Indirect measurement via a transducer (5 A):
    - 7KM2200-2EA30-1JA1 (with MID approval)
    - 7KM2200-2EA30-1EA1 (without MID approval)
    - 7KM2200-2EA00-1JB1 (with MID approval)
  - Direct measurement (up to 65 A)
    - 7KM2200-2EA40-1JA1 (with MID approval)
    - 7KM2200-2EA40-1EA1 (without MID approval)

- 7KM2200-2EA40-1JB1 (with MID approval)

2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

This energy meter also allows the direct connection of Rogowski coils. The energy meter must be configured as a Modbus TCP slave.

3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

This requires the setting "Modbus TQ EM300-LR (TCP)" in the web interface (parameter "Meter configuration (Second)"). The energy meter also must be configured as a Modbus TCP slave.

4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

This requires the setting "Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)" in the web interface (parameter "Meter configuration (Second)"). The energy meter also must be configured as a Modbus TCP slave.

5. Janitza UMG 605 (PRO):

This requires the setting "Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)" in the web interface (parameter "Meter configuration (Second)"). The energy meter also must be configured as a Modbus TCP slave and the Client-ID of the energy meter must be set to "2".

### Installation and networking

Networking between the energy meter and the charging station takes place via a direct connection or via a switch / router.

The external energy meter can be placed in such a way that only the external consumers are measured or that the external consumers and the charging station(s) are measured.

### Energy meter measures external consumers only

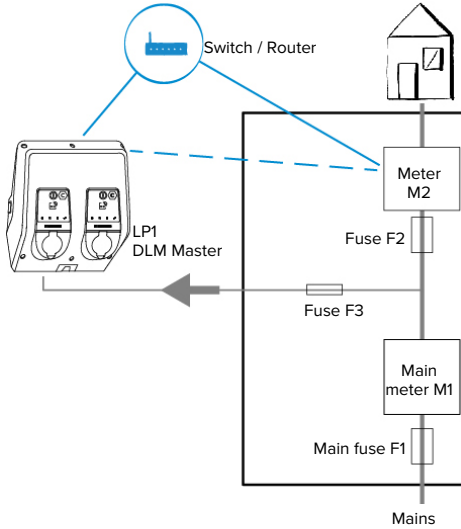


Fig. 21: Energy meter measures external consumers only

DLM Master: Charging station that takes on the coordination function in dynamic load management (DLM).

### Energy meter measures external consumers and charging stations (total consumption)

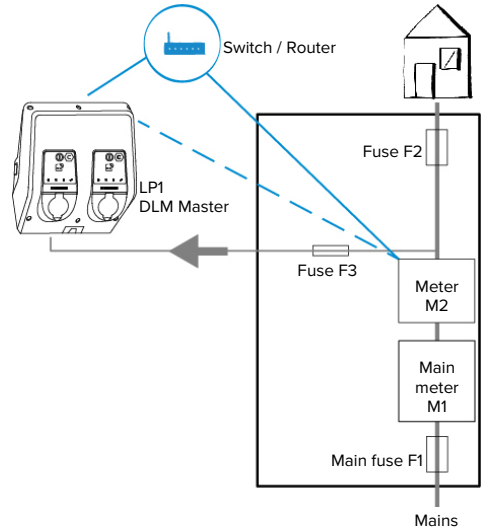


Fig. 22: Energy meter measures external consumers and charging stations (total consumption)

### Configuration

- Navigate to the menu “Load Management” > “Dynamic Load Management” and set the following parameters:

Parameter	Setting
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Select “DLM Master (With internal DLM-Slave)”.
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Maximum mains current available for load management.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/ L2/L3) [A]	Upper current limit for load management. This value can be changed during operation (e.g. temporarily from an EMS).
External Meter Support	► Select “On”.



Parameter	Setting
Meter configuration (Second)	Setting for which energy meter was used.
IP address of second meter	IP address of the energy meter.
Port number of Second Meter	Port number of the energy meter.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Upper current limit for load management (rated current of the main fuse at the building connection). The external consumers that are recorded by the energy meter must also be considered here.
External Meter Location	This setting specifies how the external energy meter is connected. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “Including EVSE Sub-Distribution”: Energy meter measures external consumers and charging station(s) (total consumption).</li> <li>■ “Excluding EVSE Sub-Distribution”: Energy meter measures external consumers only.</li> </ul>

- ▶ Click the “Save” button to save the setting(s).

### Query the IP address and port number of the Siemens 7KM2200 (TCP) energy meter

The F1, F2, F3 and F4 keys on the energy meter are required for this.

- ▶ Press the F4 key to open the menu.
- ▶ Press the F2 key and navigate to “Settings”.
- ▶ Press the F4 key to open “Settings”.
- ▶ Press the F3 key several times and navigate to “Communication”.
- ▶ Press the F4 key to open “Communication”.
- ▶ Press the F4 key to open “Modbus TCP”.
- ▶ Press the F3 key and navigate to “IP: IP address of the meter”. Make a note of the IP address of the energy meter.

- ▶ Press the F3 key several times and navigate to “Modbus Port”. Make a note of the port number of the energy meter.
- ▶ Press the F1 key 4 times to close the menu.

### 6.10.2 Downgrade when using an energy meter type Siemens PAC2200



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Requirement(s):

- ✓ The external energy meter type Siemens PAC2200 was integrated in the network and configured.
- 📄 “6.10.1 Connecting an external energy meter” [▶ 33]

The digital input of the energy meter can be used as a downgrade input to reduce the current for a single charging point or a charging point network. There are two options for controlling the digital input:

- via an external 12 V DC or 24 V DC control signal
- via a coupling relay and an additional power supply

#### Control via an external 12 V DC or 24 V DC control signal

The control signal can be generated, for example, by an external load shedding relay or an external timer. As soon as the 12 V DC or 24 V DC control signal is applied to the digital input, the charging current is reduced according to the set configuration.

- ▶ Connect the external control system to terminal 12 of the digital input.

#### Control via a coupling relay and additional power supply

The digital input can be controlled with a coupling relay (S0) and an additional power supply (1).

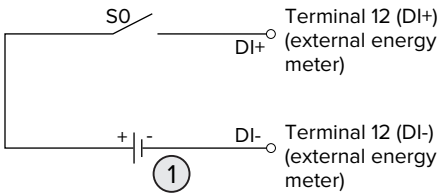


Fig. 23: Control via a coupling relay and additional power supply

- 1 External power supply, max. 30 V DC
- ▶ Connect the external control system to terminal 12 of the digital input.

**Configuration in the web interface of the ECU**

- ▶ Navigate to the menu “Load Management” > “Dynamic Load Management” and set the following parameters:

Parameter	Setting
Meter Digital Input Config	▶ Select “On”.
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	The value by which the upper current limit for load management (parameter “Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]“) is reduced as soon as the digital input is energised.

- ▶ Click the “Save” button to save the setting(s).

The value by which the upper current limit is reduced as soon as the digital input is energised can be checked in the menu “Dashboard” > “DLM Status” under “Overall Current Applied [A]”.

**Configuration of the digital input on the Siemens 7KM2200 energy meter (TCP)**

The F1, F2, F3 and F4 keys on the energy meter are needed to select the required “On/Off-Peak” setting.

- ▶ Press the F4 key to open the menu.
- ▶ Press the F2 key and navigate to “Settings”.
- ▶ Press the F4 key to open “Settings”.
- ▶ Press the F3 key several times and navigate to “Integrated I/O”.
- ▶ Press the F4 key to open “Integrated I/O”.
- ▶ Press the F3 key and navigate to “Dig input”.
- ▶ Press the F4 key to open “Dig input”.
- ▶ Press the F4 key to open “Action”.
- ▶ Press the F3 key and navigate to “On/Off-Peak”.
- ▶ Press the F4 key to confirm “On/Off-Peak”.
- ▶ Press the F1 key 4 times to close the menu.

**6.10.3 Activate the interface (Modbus TCP server) for energy management systems**



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.



Information on compatible energy management systems and the description of the Modbus TCP interface (Modbus TCP Register Table) can be found on our website: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navigate to the menu “Load Management” > “Modbus” and set the following parameters:

Parameter	Setting
Modbus TCP Server for energy management systems	▶ Select “On”.

Parameter	Setting
Modbus TCP Server Base Port	TCP port number on which the Modbus TCP socket accepts connections.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Select "MENNEKES".
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Select "On".
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Setting to determine whether the energy management system is allowed to read out the UID of the RFID card of the current charging process.

If each charging station is to be controlled separately by an energy management system, the interface must be activated in the web interface of each charging station.

If the entire charging point network is to be controlled by an energy management system, the interface only needs to be activated in the web interface of the DLM Master.

#### 6.10.4 Activating the interface (EEBus) for energy management systems



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

As of ECU firmware 5.22, it is possible for the charging station to be controlled by an energy management system via EEBus.

Information on compatible energy management systems and the description of the EEBus interface (EEBus Register Table) can be found on our website:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Navigate to the menu "Load Management" > "EEBUS interface" and set the following parameters:

Parameter	Setting
EEBUS interface	► Select "On".
Current in case of connection failure [A]	Current value for charging if there is no connection to the energy management system.
Communication Timeout [s]	Period between disconnection from the energy management system and charging with fallback current.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connect to energy manager: The product can connect to the energy management system.</li> <li>■ Disconnect energy manager: The product disconnects from an existing connection to the energy management system.</li> </ul>

#### 6.10.5 Setting Autocharge



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

Only valid for the PnC-compatible product variants.

With Autocharge, authorisation takes place automatically by means of a unique vehicle ID (e.g. the vehicle's MAC address).



- Autocharge is not the same as Plug and Charge according to ISO 15118, in which the authorisation takes place by means of a contract certificate from the eMobility Service Provider (EMP), which must be stored in the vehicle.
- Autocharge is not an official or standardised function of the automobile or charging infrastructure manufacturers.
  - MENNEKES cannot guarantee that Autocharge will always function properly with the vehicles in the list below. Compatibility with Autocharge can vary, including depending on the model and software version of the vehicle. The list results from various field tests with the listed vehicles.
  - Autocharge is currently of an experimental nature and will be optimised and improved in the next firmware versions.

Requirement(s):

- ✓ For connection to a backend system: The backend system supports Autocharge.
- ✓ The vehicle can transmit a unique vehicle ID.



You can find a list of the vehicles in which Autocharge was successfully tested by MENNEKES on our website at: [www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



The vehicle ID is treated in the same way as an RFID UID.

- ▶ Navigate to the menu “Authorization” > “HLC 15118” and set the following parameters:

Parameter	Setting
Autocharge	▶ Select “On”.

- ▶ Click the “Save” button to save the setting(s).

**For connection to a backend system**

The configuration in the backend system depends on the respective backend system and therefore cannot be described in detail in this document.

1. Read the vehicle ID in the backend system. First connect the product and the vehicle to the charging cable.
2. Enter the vehicle ID in the backend system or enter the vehicle ID in the web interface in the parameter “List of entries in OCPP whitelist” or “List of entries in local whitelist”.

**Without a connection to a backend system**

1. Read the vehicle ID in the web interface.
  - ▶ Navigate to the menu “Authorization” > “HLC 15118” and set the following parameters:

Parameter	Setting
15118 Configuration	▶ Select “On (No PlugN-Charge)”.


- ▶ Connect the product and the vehicle to the charging cable.
- ▶ Enter the ending “/legacy/operator” in the address line of the web browser (e.g. 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Enter the user name (operator) and password of the master charging point.
  - 📄 Password: See Commissioning data sheet
- ▶ Navigate to the menu “> 15118” . The menu “> 15118” only appears if the parameter “15118 Configuration” is switched on.
- ▶ The vehicle ID is displayed under “Event Logger”.
- ▶ Copy the vehicle ID to the clipboard or note it down.
2. Enter the vehicle ID in the web interface.
  - ▶ Delete the ending “:81/legacy/operator/operator” in the address line of the web browser (e.g. 192.168.123.123).
  - ▶ Enter the user name (operator) and password of the master charging point.

- 📄 Password: See Commissioning data sheet
- ▶ Navigate to the menu “Authorization” and set the following parameters:

Parameter	Setting
List of entries in local whitelist	▶ Enter the vehicle ID.
15118 Configuration	▶ Select “Off”.

- ▶ Click the “Save” button to save the setting(s).

### 6.11 Reset the configuration to the factory setting

 The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

The configurations that affect the master charging point and the configurations that affect the slave charging point must be reset separately.


#### Master charging point

- ▶ Enter the ending "81/legacy/operator/operator" in the address line of the web browser (e.g. 192.168.123.123.81/legacy/operator/operator).
- ▶ Enter the user name (operator) and password of the master charging point.
- 📄 Password: See Commissioning data sheet
- ▶ Click the button “Operator Default & Restart” to restore the factory settings. The product will restart.

#### Slave charging point

- ▶ Enter the ending "82/legacy/operator/operator" in the address line of the web browser (e.g. 192.168.123.123.82/legacy/operator/operator).
- ▶ Enter the user name (operator) and password of the slave charging point.
- 📄 Password: See Commissioning data sheet
- ▶ Click the button “Operator Default & Restart” to restore the factory settings. The product will restart.


### 6.12 Testing the product

 The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ At initial start-up, test the product in accordance with IEC 60364-6 and the applicable national regulations (e.g. in Germany: DIN VDE 0100-600).

The test can be carried out in conjunction with the MENNEKES test box and standard-compliant test equipment. The MENNEKES test box simulates vehicle communication. Test boxes are available as an accessory from MENNEKES.

### 6.13 Closing the product

 The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

#### ATTENTION

#### Material damage due to crushed components or cables

Damage and malfunctions can occur due to crushed components or cables.

- ▶ When closing the product ensure that components or cables are not crushed.
- ▶ Fix components or cables in place if necessary.

#### ATTENTION

#### Material damage unless fixed in place with precision

The IP rating is no longer guaranteed whenever the front panel or the top section of the housing is not fixed in place **with precision** to the bottom section of the housing. This can lead to consequential damage of electronic components.

- ▶ Fasten the front panel with precision to the bottom section of the housing.
- ▶ Fasten the top section of the housing with precision to the bottom section of the housing.

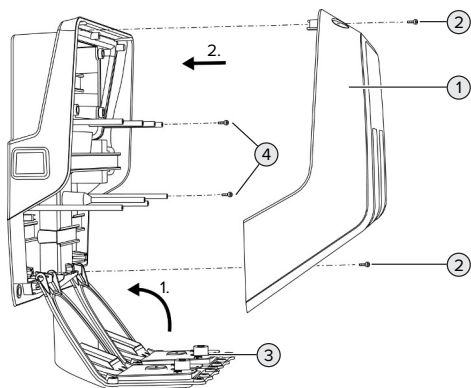


Fig. 24: Closing the product

- ▶ Swing the front panel (3) upwards and fasten with the screws (4).
- ▶ Attach the top section of the housing (1) and fasten with the screws (2).

Item	Screw	Max. tightening torque
2	M5 x 20	1.2 Nm
4	M5 x 10	0.5 Nm

To ensure that the screws (2) remain captive in the top section of the housing, a narrow point has been integrated in the bores. The first time the top section of the housing is screwed on, a slight resistance can be felt due to the narrow point.

### Removing the protective film

In the delivery state, a protective film is applied in the area of the LED status display. MENNEKES cannot guarantee that the protective film can be removed without residue if the product has been in use for some time and has been exposed to environmental influences.

- ▶ Remove the protective film during commissioning.

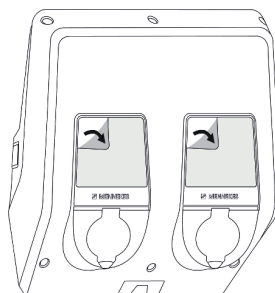


Fig. 25: Removing the protective film

## 7 Operation

### 7.1 Authorisation

Requirement(s):

- ✓ The symbol “Standby” lights up on the LED status display.
- ▶ Authorise (dependent on the configuration).
- ▶ If necessary, observe the instructions on the product (e.g. scan QR code).
- ⇒ If the authorisation was successful, the symbol “Standby” lights up on the LED status display. The charging process can now be started.



If charging does not start within the configurable release time, authorisation is reset and the product switches to “Standby” status. The authorisation process must be performed anew.

The following authorisation options are available:

#### No authorisation (Autostart)

All users can charge.

#### Authorisation through RFID

Users with an RFID card or users whose RFID UID is entered in the local whitelist can charge.

- ▶ Hold the RFID card in front of the RFID card reader.

#### Authorisation through the backend system

Authorisation is dependent on the backend system, for example an RFID card, smartphone app or ad hoc (e.g. direct payment).

- ▶ Follow the instructions for the respective backend system.

#### Authorisation through the backendsystem and ISO 15118

Only valid for the PnC-compatible product variants.

Authorisation takes place by communication between product and vehicle according to ISO 15118.

Requirement(s):

- ✓ Your vehicle and backend system support ISO 15118.
- ▶ Follow the instructions for the respective backend system.

#### Authorisation through Autocharge

Only valid for the PnC-compatible product variants.

Authorisation takes place by communication between product and vehicle through Autocharge.

Requirement(s):

- ✓ Your vehicle and if necessary your backend system support Autocharge.

### 7.2 Charging the vehicle

#### WARNING

#### Risk of injury from using unsuitable aids

If unsuitable aids (e.g. adapter plugs, extension cables) are used during the charging process, there is a risk of electric shock or cable fire.

- ▶ Use only the charging cable intended for the vehicle and the product.

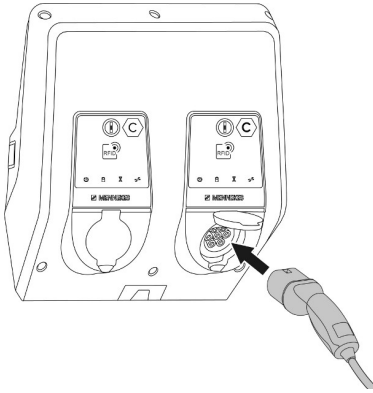


Fig. 26: Charging the vehicle (example)

#### Requirement(s):

- ✓ The authorisation process is complete (if necessary).
- ✓ The vehicle and the charging cable are suitable for Mode 3 charging.
- ▶ Connect the charging cable to the vehicle.

#### Only valid for products with a charging cable:

- ▶ Pull the charging plug out of the holder.

#### Only valid for products with a hinged lid:

- ▶ Flip up the hinged lid.
- ▶ Fully plug the charging plug into the charging socket of the product.

#### Only valid for products with a shutter:

- ▶ Firmly plug the charging plug into the charging socket of the product. The contour of the grey ring indicates the orientation of the charging plug.
- ▶ To open the shutter, turn the charging plug 60° in the anti-clockwise direction.
- ▶ Fully plug the charging plug into the charging socket.

#### Charging process does not start

If the charging process does not start, the lock function of the charging plug is not possible, for example.

- ▶ Check the charging socket for foreign objects and remove if necessary.
- ▶ Replace the charging cable if necessary.

#### Ending the charging process

##### **⚠ ATTENTION**

#### Material damage due to tensile stress

Tensile stress on the cable may cause cable breaks and other damage.

- ▶ Grasp the charging cable at the charging plug, and pull it out of the charging socket.
- 
- ▶ End the charging process on the vehicle or by holding the RFID card in front of the RFID card reader.
  - ▶ Grasp the charging cable at the charging plug, and pull it out of the charging socket.

#### Only valid for products with a charging cable:

- ▶ Insert the charging plug into the holder.

#### Charging cable cannot be unplugged

- ▶ Start and stop the charging process again.

If the charging cable cannot be unplugged, e.g. after a power failure, the charging plug cannot not be unlocked in the product. The charging plug must be unlocked manually.

- ▶ Have the charging plug unlocked manually by a qualified electrician.

📄 “9.3 Unlocking the charging plug manually”

[▶ 49]



### 7.3 Multi-function button

#### 7.3.1 Switch the residual current device and the circuit breaker back on again

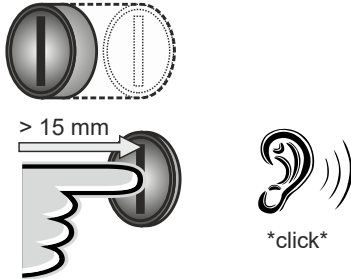


Fig. 27: Switch the residual current device and the circuit breaker back on again

- ▶ Press the multi-function button up to the end position (> 15 mm).
- ⇒ Residual current device and miniature circuit breaker are switched on again.

#### 7.3.2 Check the residual current device

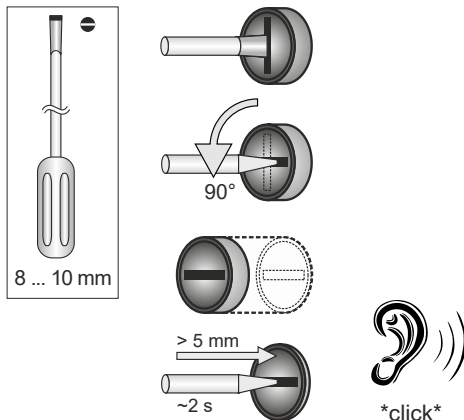


Fig. 28: Checking the residual current device

- ▶ Insert a flat head screwdriver with a blade width of 8 mm to 10 mm into the slot of the multi-function button.
- ▶ Turn the multi-function button 90° anti-clockwise.
- ▶ Press the multi-function button for about two seconds (> 5 mm).
- ⇒ If the residual current device is functional, it will trip, and the “Fault” symbol will light up on the LED status display.
- ▶ Switch the residual current device back on.
- 📄 “7.3.1 Residual current device and circuit breaker reactivated” [▶ 43]

### 7.4 User web interface

The following settings can be made via the user web interface:

- Export charging statistics
- Select time server (NTP)
- Change network settings (e.g. IP address)
- Manage RFID cards in local whitelist
- Change password to web interface

#### 7.4.1 Calling up the user web interface

Requirement:

- ✓ During commissioning, the qualified electrician has connected the product to the same network your terminal device is connected to (e. g. smartphone, tablet, laptop).
- ▶ Open web browser on terminal device (e. g. smartphone, tablet, laptop).  
The user web interface can be reached via <http://IP address>.

Example:

- IP address: 192.168.0.70
- The user web interface can be reached via: <http://192.168.0.70>

## Due to a dynamic assignment, the IP address is not known

If the IP address is not known due to a dynamic assignment via DHCP, the web interface can be reached via the type number and serial number. These are indicated on the rating plate of your product as follows: Type number.Serial number  
📄 “3.2 Rating plate” [▶ 7]

- ▶ Open the web browser and enter the type number and serial number according to the following pattern: **http://ANtype-numberSNserial-number**

Example:

- Type number and serial number (on the rating plate): 1384202.10364
- Required entry in web browser: **http://AN1384202SN10364**

**Special feature:** Depending on the router and firmware version used, adding a suffix may be required to allow the web interface to be accessed by means of the above procedure. e.g. if a Fritz!Box is used, the suffix **.fritz.box** may have to be added (**http://ANtype-numberSNserial-number.fritz.box**).

## User name and password

- ▶ Enter the user name (user) and password.
- 📄 Password: See Setup data sheet

The login information for the “operator” might also be listed on the setup data sheet. Entering this information opens the web interface for commissioning, which may only be performed by a qualified electrician.

- ▶ Open the web interface only by entering the “user” login information.

## It is not possible to call up the user web interface

If it is not possible to call up the user web interface, check that the following requirements are met:

- The product is switched on.
- The product and the terminal device (e. g. smartphone, tablet, laptop) are integrated into the same network.

If a connection to the user web interface still cannot be established, the configuration could be faulty, for example. Please contact your service partner.

## 7.4.2 Structure of the user web interface

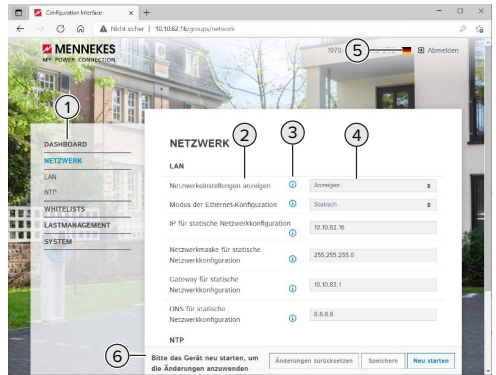


Fig. 29: Structure of the user web interface for firm-ware version 5.22 (example)

- 1 Menu
- 2 Parameter
- 3 Note / Information \*
- 4 Setting / Status
- 5 Language selection button
- 6 Button to reset and save the changed settings and to restart the product

■ \* The Notes / Information (3) contain a great deal of important information that provides tips on the respective parameter.

### 7.4.3 Using the user web interface

Settings can be made in the “Dashboard” menu. This is where the current operating values are indicated and where the charging statistics can be downloaded. Settings can be made in the remaining menus.

- ▶ Configure the product according to your preferences.



After the product has been fully configured, a restart is required.


- ▶ Click the “Restart” button to restart the product.

### 7.4.4 Exporting charging statistics

In the “Dashboard” menu, the charging statistics can be exported in the CSV format.

- ▶ Click the “Download” button under “Download Session Report.”.

Requirement(s):

- ✓ A time server is specified.
-  “7.4.5 Specifying a time server” [▶ 45]

### 7.4.5 Specifying a time server

A valid time is required for some functions (e. g. to export charging statistics or for making manual settings for solar charging). For these purposes, a time server must be specified.

Requirement(s):

- ✓ The product has been connected to the network via an internet capable router.
  - ✓ The router is permanently connected to the internet.
- ▶ Navigate to the menu “Network” > “NTP” and make the following parameter settings:

Parameter	Setting
NTP client	▶ Select “On”.

Parameter	Setting
NTP server 1 configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Enter the URL of the time server, e. g. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.elinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul> </li> </ul>

EN

Additional time servers can be entered if necessary. They are called upon if the connection to the first time server is interrupted.

### 7.4.6 Whitelist management

#### Programming RFID cards

- ▶ Navigate to the menu “Whitelists” > “Add entry”.
- ▶ Hold the RFID card in front of the RFID card reader to transmit the UID of the RFID. Alternatively, the RFID UID can be entered manually.
- ▶ Click the “Add entry” button.

A list with all the UIDs of the RFIDs can also be exported or imported.

## 8 Servicing

### 8.1 Maintenance

#### DANGER

#### Risk of electric shock due to damaged product

If a damaged product is used people can be seriously injured or killed due to an electric shock.

- ▶ Do not use a damaged product.
- ▶ Mark a damaged product to ensure that no one uses it.
- ▶ Arrange for a qualified electrician to rectify the damage without delay.
- ▶ Have the product taken out of service by a qualified electrician if necessary.

- ▶ Check the product for operational readiness and external damage daily or on each charging process.

Examples of damage:

- Defective housing
- Defective or missing components
- Illegible or missing safety labels



A maintenance contract with a responsible service partner guarantees regular maintenance.

#### Maintenance intervals



The tasks described below may only be carried out by a qualified electrician.

Select the maintenance intervals with due consideration of the following aspects:

- Age and condition of the product
- Environmental influences
- Mechanical stress
- Last test reports


Perform maintenance at least in the following intervals.

#### Every 6 months:

Component	Maintenance work
Housing exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visually inspect for defects and damage.</li> <li>▶ Check product for cleanliness and clean if necessary.</li> </ul>
Housing interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check product for foreign objects and remove if necessary.</li> <li>▶ Visually inspect for dryness, remove any foreign objects from the seal and allow the product to dry. If necessary, Carry out a function test.</li> <li>▶ Check the fastening on the wall or on the MENNEKES stand system and tighten the screws if necessary.</li> </ul>
Protective devices	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visually inspect for damage.</li> <li>▶ Check the residual current device for damage. Press the test button for this purpose.</li> </ul>
LED status display	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the LED status display for function and legibility.</li> </ul>
Charging connection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check closure (e.g. hinged lid) for ease of movement and complete closing.</li> <li>▶ Check the charging socket contacts for contamination and foreign objects. Clean if necessary and remove foreign objects.</li> </ul>
Charging cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the charging cable for damage (e.g. kinks, cracks).</li> <li>▶ Check the charging cable for cleanliness and foreign objects, clean and remove foreign objects if necessary.</li> </ul>

**Annually:**

Component	Maintenance work
Terminals	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check terminals of the supply line and retighten if necessary.</li> </ul>
Electrical system	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspection of the electrical system in accordance with IEC 60364-6 and the respective applicable national regulations (e.g. DIN VDE 0105-100 in Germany).</li> <li>▶ Repetition of measurements and tests according to IEC 60364-6 and the applicable national regulations (e.g. in Germany: DIN VDE 0105-100).</li> <li>▶ Carry out a functional test and charging simulation (e.g. using a MENNEKES test box and standard-compliant test equipment).</li> </ul>

- ▶ Properly eliminate damage to the product.
  - ▶ Document maintenance.
- You can find the MENNEKES maintenance log on our website under “Services” > “Documents for installers”.
-  “1.1 Website” [▶ 3]

## 8.2 Cleaning

### DANGER

#### Risk of electric shock due to improper cleaning

The product contains electrical components that carry high voltage. In case of improper cleaning, people can be seriously injured or killed due to electric shock.

- ▶ Clean only the outside of the housing.
- ▶ Do not use running water.

### ATTENTION

#### Material damage due to improper cleaning

Improper cleaning can damage the housing.

- ▶ Wipe the housing with a dry cloth or a cloth lightly moistened with water or spirit (94 % vol.).
- ▶ Do not use running water.
- ▶ Do not use high-pressure cleaning devices.

## 8.3 Firmware update



The current firmware is available on our website under “Services” > “Software updates”.


 “1.1 Website” [▶ 3]

The firmware update can be executed in the web interface in the “System” menu.

Alternatively, the firmware update can be executed via the backend system.

### 8.3.1 Execute firmware updates for all products in the network in parallel

Requirement(s):

- ✓ The connection to the ECU is established via a network.
-  “6.5.3 Via the network” [▶ 29]
- ▶ Open the web interface of each networked ECU in a separate tab of the web browser by entering the respective IP address.

- ▶ In each tab, navigate to the “System” menu and execute the firmware update.

## 9 Troubleshooting

If a fault occurs, the “Fault” symbol lights up or flashes on the LED status display. The fault must be rectified for further operation.


### Possible malfunctions

- Wrong or defective charging cable plugged in.
- Residual current device or circuit breaker has triggered.
- There is an anti-clockwise field of rotation. A clockwise rotating field is required.
- The connectors are not fully inserted into the ECU.

### To correct the fault, observe the following sequence

- ▶ Terminate the charging process and unplug the charging cable.
- ▶ Check whether the charging cable is suitable.
- ▶ Plug the charging cable back in and start the charging process.



If the fault could not be corrected, contact your responsible service partner.  
 “1.2 Contact” [▶ 3]


### 9.1 Fault messages




The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

The fault message is displayed in the web interface under “Dashboard” > “System Status” > “Error(s)”.



You can find a document on troubleshooting on our website under “Services” > “Documents for installers”. The fault messages, possible causes and possible solutions are described there.  
 “1.1 Website” [▶ 3]


### Search for further solutions to the fault message in the web interface

- ▶ Enter the ending “/legacy/doc” in the address line of the web browser (e.g. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Enter the user name (operator) and password of the master charging point.
-  Password: See Commissioning data sheet
- ▶ Navigate to “Errors Documentation”.

All fault messages are listed in the column “Error activation message”. The respective solutions are described in the column “Corrective actions”.




Several backend systems provide additional assistance for troubleshooting.

- ▶ Document the fault.  
You can find the MENNEKES fault report on our website under “Services” > “Documents for installers”.
-  “1.1 Website” [▶ 3]

### 9.2 Spare parts

If replacement parts are necessary for troubleshooting, these must first be checked to ensure identical design.

- ▶ Use only original spare parts that are provided and / or approved by MENNEKES.
-  See the installation manual for the spare part

### 9.3 Unlocking the charging plug manually



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

In exceptional cases, the charging plug may not be mechanically unlocked. In this case, the charging plug cannot be removed and must be unlocked manually.

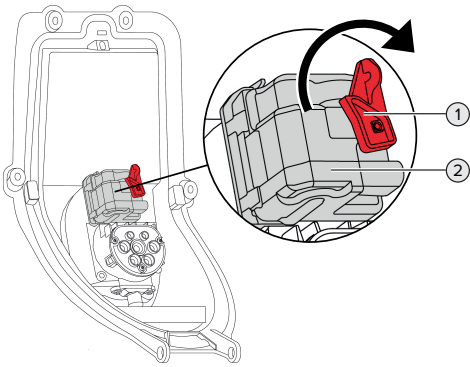


Fig. 30: Unlocking the charging plug manually

- ▶ Open the product.
- 📖 “5.4 Opening the product” [▶ 16]
- ▶ Loosen the red lever (1). The red lever is attached with a cable tie close to the actuator.
- ▶ Insert the red lever into the actuator (2).
- ▶ Turn the red lever 90° in the clockwise direction.
- ▶ Unplug the charging plug.
- ▶ Remove the red lever from the actuator and fasten it close to the actuator with a cable tie.
- ▶ Close the product.
- 📖 “6.13 Closing the product” [▶ 39]



## 10 Taking out of service



The tasks described in this section may only be carried out by a qualified electrician.

- ▶ De-energise the supply line and secure it against being switched back on.
- ▶ Open the product.
- 📄 “5.4 Opening the product” [▶ 16]
- ▶ Disconnect all lines between the connection box and the charging station from the charging station.
- ▶ Detach the charging station from the connection box.
- ▶ Close the product.
- 📄 “6.13 Closing the product” [▶ 39]

Taking out of service for good:

- ▶ Detach the connection box from the wall or the stand system provided by MENNEKES.
- ▶ Remove the supply line and the control line and/or data line from the connection box.

Taking out of service for a limited time:

- ▶ Seal the connection box with the lid (available as an accessory) and secure it against being opened without authorisation.

### 10.1 Storage

Proper storage can positively affect and maintain the operability of the product.

- ▶ Clean the product before storing.
- ▶ Store the product in a clean and dry place in its original or other suitable packaging.
- ▶ Observe permissible storage conditions.

Permissible storage conditions		
	Min.	Max.
Storage temperature [°C]	-30	+50
Average temperature over 24 hours [°C]		+35
Altitude [m above sea level]		2,000

Permissible storage conditions		
	Min.	Max.
Relative humidity (non-condensing) [%]		95

EN

### 10.2 Disposal

- ▶ Comply with the statutory regulations and provisions for disposal and environmental protection in the country of use.
- ▶ Dispose of packaging sorted by type.



The product must not be discarded with household waste.

### Recycling options for private households

The product can be returned free of charge at the collection points operated by the public waste management authorities or at the disposal points established in accordance with Directive 2012/19/EU.

### Recycling options for businesses

Details regarding commercial disposal are available from MENNEKES on request.

- 📄 “1.2 Contact” [▶ 3]

### Personal data / data protection

Personal data may be stored on the product. The end user is personally responsible for deleting the data.



# Índice

<b>1</b>	<b>Acerca de este documento .....</b>	<b>3</b>	5.6.4	Funcionamiento de varias estaciones de carga mediante un fusible antepuesto de 125 A.....	26
1.1	Página web.....	3	5.7	Entrada Downgrade .....	26
1.2	Contacto.....	3	5.8	Interconexión del producto.....	28
1.3	Advertencias .....	3	<b>6</b>	<b>Puesta en marcha.....</b>	<b>29</b>
1.4	Símbolos utilizados.....	3	6.1	Conexión del producto.....	29
<b>2</b>	<b>Acerca de su seguridad.....</b>	<b>4</b>	6.2	Comprobación de la alimentación de tensión.....	29
2.1	Grupos destinatarios.....	4	6.3	Conexiones en la ECU.....	29
2.2	Uso conforme a lo previsto.....	4	6.4	Instalar la tarjeta SIM.....	30
2.3	Uso inadecuado.....	4	6.5	Configuración de la conexión a ECU.....	30
2.4	Indicaciones básicas de seguridad.....	5	6.5.1	Mediante USB.....	30
2.5	Símbolo de seguridad .....	5	6.5.2	Mediante Ethernet .....	31
<b>3</b>	<b>Descripción del producto .....</b>	<b>7</b>	6.5.3	Mediante la red.....	31
3.1	Principales características de equipamiento .....	7	6.6	Estructura de la interfaz web .....	32
3.2	Placa características.....	8	6.6.1	Manejo de la interfaz web .....	32
3.3	Volumen de suministro .....	9	6.6.2	Visualización de información de estado.....	32
3.4	Estructura del producto.....	9	6.7	Ajuste de la corriente de carga máxima.....	32
3.5	Botón multifunción .....	11	6.8	Integración del producto en una red local.....	33
3.6	Modos operativos.....	11	6.9	Ajuste de los modos operativos .....	33
3.7	Indicador de estado LED .....	11	6.9.1	Modo operativo "Autostart independiente" .....	33
3.8	Conexiones de carga.....	12	6.9.2	Modo operativo "Independiente con autorización" .....	33
<b>4</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>14</b>	6.9.3	Modo operativo "Backend-System independiente".....	34
<b>5</b>	<b>Instalación .....</b>	<b>16</b>	6.9.4	Modo operativo "Interconectado" .....	35
5.1	Seleccionar el emplazamiento.....	16	6.10	Ajuste de otras funciones .....	35
5.1.1	Condiciones ambientales admisibles.....	16	6.10.1	Conexión de un contador de energía externo .....	35
5.2	Preparativos en el emplazamiento.....	17	6.10.2	Downgrade al utilizar un contador de energía del tipo Siemens PAC2200 .....	38
5.2.1	Instalación eléctrica inicial.....	17	6.10.3	Activación de la interfaz (servidor Modbus TCP) para sistemas de gestión de la energía.....	39
5.2.2	Dispositivos de protección.....	17	6.10.4	Activación de la interfaz (EEBus) para sistemas de gestión de la energía .....	40
5.3	Transporte del producto .....	18	6.10.5	Ajuste de Autocharge .....	40
5.4	Apertura del producto .....	18	6.11	Restablecimiento de la configuración realizada al ajuste de fábrica .....	41
5.5	Montaje del producto en la pared.....	19	6.12	Comprobación del producto.....	42
5.5.1	Crear orificios de perforación.....	19			
5.5.2	Preparación de la entrada de cables .....	20			
5.5.3	Montaje de la caja de conexiones .....	21			
5.5.4	Montaje del producto .....	22			
5.6	Conexión eléctrica.....	22			
5.6.1	Formas de red.....	22			
5.6.2	Conexión de la fuente de alimentación monofásica .....	22			
5.6.3	Conexión de la alimentación trifásica .....	24			

6.13	Cierre del producto .....	42
<b>7</b>	<b>Operación .....</b>	<b>44</b>
7.1	Autorización .....	44
7.2	Carga del vehículo.....	44
7.3	Botón multifunción .....	46
7.3.1	Volver a conectar el interruptor diferen- cial y el disyuntor .....	46
7.3.2	Comprobación del interruptor diferencial..	46
7.4	Interfaz web de usuario.....	46
7.4.1	Llamada de la interfaz web de usuario .....	46
7.4.2	Estructura de la interfaz web de usuario....	47
7.4.3	Manejo de la interfaz web de usuario.....	48
7.4.4	Exportar estadísticas de carga .....	48
7.4.5	Indicar el servidor de tiempo .....	48
7.4.6	Administrar la Whitelist.....	48
<b>8</b>	<b>Conservación .....</b>	<b>49</b>
8.1	Mantenimiento.....	49
8.2	Limpieza .....	50
8.3	Actualización de firmware .....	50
8.3.1	Realice la actualización de firmware de todos los productos en la red paralela- mente .....	50
<b>9</b>	<b>Solución de problemas .....</b>	<b>52</b>
9.1	Mensajes de fallo .....	52
9.2	Piezas de repuesto.....	52
9.3	Desbloqueo del conector de carga ma- nualmente .....	53
<b>10</b>	<b>Puesta fuera de servicio .....</b>	<b>54</b>
10.1	Almacenamiento .....	54
10.2	Eliminación.....	54

# 1 Acerca de este documento

La estación de carga se denominará en adelante «Producto». Este documento es válido para la/s siguiente/s variante/s de producto:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Versión del firmware del producto: 5.23.2

Este documento también se aplica a la(s) variante(s) de producto mencionada(s) con los ajustes predefinidos necesarios para la conexión al servicio de facturación activo de MENNEKES.

Este documento incluye información para el técnico electricista y la empresa explotadora. Este documento contiene, entre otros, indicaciones importantes para la instalación y para un uso correcto del producto.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Página web

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Contacto

Si desea ponerse en contacto directamente con MENNEKES, utilice el formulario que hay disponible en la sección «Contact» de nuestra página web.

 «1.1 Página web» [p. 3]

## 1.3 Advertencias

### Advertencia de lesiones personales

#### PELIGRO

Esta indicación de advertencia se refiere a una situación de peligro inminente, **que provocará lesiones muy graves o mortales.**

#### ADVERTENCIA

Esta indicación de advertencia se refiere a una situación de peligro, **que puede provocar lesiones graves o mortales.**

#### ATENCIÓN

Esta indicación de advertencia se refiere a una situación de peligro, **que puede provocar lesiones leves.**

### Advertencia de daños materiales

#### AVISO

Esta indicación de advertencia se refiere a una situación, **que puede provocar daños materiales.**

## 1.4 Símbolos utilizados




Este símbolo indica actividades que únicamente deben ser realizadas por un técnico electricista.



Este símbolo indica información importante.



Este símbolo indica información útil adicional.

- ✓ Este símbolo indica un requisito.
- ▶ Este símbolo indica un procedimiento.
- ⇒ Este símbolo indica un resultado.
- Este símbolo indica una enumeración.
-  Este símbolo remite a otro documento o a otro pasaje del texto de este documento.

## 2 Acerca de su seguridad

### 2.1 Grupos destinatarios

Este documento incluye información para el técnico electricista y la empresa explotadora. Para tareas concretas se precisan conocimientos en electrotecnia. Estas tareas solo debe realizarlas un técnico electricista y están identificadas con el símbolo Técnico electricista.

 «1.4 Símbolos utilizados» [▶ 3]

#### Empresa explotadora

La empresa explotadora es responsable de que el producto se utilice conforme a lo previsto y de forma segura. Esto también incluye la instrucción de las personas que utilizan el producto. La empresa explotadora es responsable de que las tareas que precisan conocimientos especializados sean realizadas por el correspondiente especialista.

#### Técnico electricista

Un técnico electricista es aquella persona que, por su formación especializada, conocimientos y experiencia, así como conocimiento de las disposiciones correspondientes, puede juzgar las tareas que se le delegan y reconocer los peligros potenciales.

### 2.2 Uso conforme a lo previsto

El producto ha sido previsto para el uso en el área semipública y pública.

El producto únicamente se ha diseñado para cargar vehículos híbridos y eléctricos, en adelante denominado «Vehículo».

- Carga según Mode 3, conforme a IEC 61851 para vehículos con baterías que no emiten gases.
- Dispositivos de conexión según IEC 62196.

Los vehículos con baterías que emiten gases no pueden cargarse.

El producto únicamente se ha previsto para el montaje en la pared fijo o el montaje en un sistema de apoyo de MENNEKES en interiores y exteriores.

En algunos países, la reglamentación legal exige una protección adicional contra las descargas eléctricas. Una medida de protección adicional es el uso de un obturador.

El producto únicamente debe utilizarse respetando todas las normativas nacionales e internacionales. Entre otras, se deben observar las normativas internacionales que se indican a continuación y/o sus equivalentes nacionales:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

En el momento de su entrega, el producto cumple los requisitos mínimos de la norma europea para el etiquetado de puntos de carga de acuerdo con la norma EN 17186. Dependiendo del lugar de instalación (por ejemplo, una zona semipública) y de los requisitos nacionales del país de uso, puede ser necesario añadir más información.

Lea, observe, guarde y, en caso necesario, transfiera a la siguiente empresa explotadora este documento y todos los documentos adicionales sobre este producto.

### 2.3 Uso inadecuado

El producto solo es seguro si se utiliza conforme a lo previsto. Cualquier otro uso y cualquier modificación en el producto se considerarán incorrectos y no están permitidos.


La empresa explotadora, el técnico electricista o el usuario serán responsables de los daños personales y materiales derivados de un uso inadecuado.

MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG no se hará responsable de las consecuencias de cualquier uso no conforme con lo previsto.

## 2.4 Indicaciones básicas de seguridad

### Conocimientos en electrotecnia

Para tareas concretas se precisan conocimientos en electrotecnia. Estas tareas solo debe realizarlas un técnico electricista y están identificadas con el símbolo «Técnico electricista».

 «1.4 Símbolos utilizados» [▶ 3]

En caso de llevarse a cabo tareas que precisen conocimientos en electrotecnia por parte de personas no expertas en electrotecnia, las personas pueden sufrir lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ Las tareas que precisan conocimientos en electrotecnia únicamente debe ejecutarlas un técnico electricista.
- ▶ Observe el símbolo «Técnico electricista» de este documento.

### No deben utilizarse productos dañados

En caso de utilizar un producto dañado, las personas pueden sufrir lesiones graves o incluso mortales.

- ▶ No utilice un producto dañado.
- ▶ Los productos dañados deben señalarse adecuadamente para asegurarse de que no los utilice nadie.
- ▶ Encargue la reparación de los daños de inmediato a un técnico electricista.
- ▶ En caso necesario, ponga fuera de servicio el producto.

### Ejecución correcta del mantenimiento

Un mantenimiento inadecuado puede poner en peligro la seguridad operativa del producto. Si se da esta situación, alguien podría resultar herido de gravedad o incluso morir.

- ▶ Ejecute el mantenimiento de forma correcta.

 «8.1 Mantenimiento» [▶ 49]

### Obligación de vigilancia

Las personas, que no sean capaces de apreciar los peligros por sí mismas o que solo puedan hacerlo de forma limitada, y los animales constituyen un peligro para ellos mismos y también para los demás.

- ▶ Mantenga alejadas del producto a las personas que puedan correr peligro, p. ej. niños.
- ▶ Mantenga a los animales alejados del producto.


### Uso correcto del cable de carga



Si el cable de carga no se utiliza correctamente, pueden producirse situaciones peligrosas como, por ejemplo, descargas eléctricas, cortocircuitos o incluso un incendio.

- ▶ Evite cargas y golpes.
- ▶ No pase el cable de carga por encima de bordes afilados.
- ▶ Evite que se formen nudos y dobleces en el cable de carga.
- ▶ No utilice enchufes adaptadores ni cables alargadores.
- ▶ Asegúrese de que el cable de carga no quede tirante.
- ▶ Agarre el cable de carga del conector de carga y extráigalo de la base de enchufe de carga.
- ▶ Después de utilizar el cable de carga, inserte el conector de carga en el soporte.

## 2.5 Símbolo de seguridad

Algunos componentes del producto disponen de símbolos de seguridad que advierten de situaciones de peligro. En caso de no observarse los símbolos de seguridad, pueden producirse lesiones graves e incluso la muerte.

Símbolo de seguridad	Significado
	Peligro de tensión eléctrica. ▶ Antes de trabajar en el producto, asegúrese de la ausencia de tensión.

Símbolo de seguridad	Significado
 	<p>Peligro en caso de no observación de los documentos correspondientes.</p> <p>▶ Antes de trabajar en el producto, lea los documentos correspondientes.</p>

- ▶ Observe los símbolos de seguridad.
- ▶ Mantenga legibles los símbolos de seguridad.
- ▶ Sustituya los símbolos de seguridad dañados o irreconocibles.
- ▶ En caso de que tenga que sustituirse un componente, en el que se ha colocado un símbolo de seguridad, debe asegurarse de que el símbolo de seguridad también se coloque en el nuevo componente. En caso necesario, deberá colocarse posteriormente el símbolo de seguridad.



## 3 Descripción del producto

### 3.1 Principales características de equipamiento

#### Generalidades

- Carga según Mode 3 de conformidad con IEC 61851
- Dispositivo de conexión según IEC 62196
- Comunicación con el vehículo según ISO 15118 \*
- Máx. potencia de carga por punto de carga: 7,4/22 kW
- Conexión: monofásica/trifásica
- Potencia de carga máx. configurable por parte de un técnico electricista
- Caja de conexión MENNEKES
  - Montaje simplificado
  - Posible montaje previo
- Contador de energía calibrado con lectura desde el exterior (de conformidad con MID solo para la conexión trifásica a la red)
- Indicador de estado LED
- Función de desenclavamiento en caso de fallo eléctrico (solo en los productos con base de enchufe de carga).
- Carcasa de plástico
- Botón multifunción
  - Vuelva a conectar el interruptor diferencial y el disyuntor desde el exterior.
  - Compruebe el funcionamiento del interruptor diferencial desde el exterior.

#### Interfaz web de usuario (para conductores de vehículos eléctricos)

- Monitorización de procesos de carga
- Exportación de datos de todos los procesos de carga en formato CSV
- Whitelist para gestionar tarjetas RFID

#### Posibilidades para la autorización

- Autostart (sin autorización)
- RFID (ISO/IEC 14443 A)  
Compatible con MIFARE classic y MIFARE DES-Fire
- Mediante un Backend-System
- Plug and Charge \*
  - Según ISO 15118
  - Mediante ID del vehículo (Autocharge)

#### Posibilidades para la interconexión

- Conexión a una red a través de LAN/Ethernet (RJ45)
- Conexión en red de varios productos a través de LAN/Ethernet (RJ45)
- Conexión en bucle de hasta 50 puntos de recarga a través del interruptor integrado

#### Posibilidades para la conexión a un Backend-System

- Mediante el módem de radiotelefonía móvil integrado (2G (GSM)/3G (UMTS)/4G (LTE)) \*
  - Tarjeta Micro SIM necesaria
- A través de LAN/Ethernet (RJ45) y un router externo
- Compatibilidad con los protocolos de comunicación OCPP 1.5s, OCPP 1.6s y OCPP 1.6j

### Posibilidades para la gestión de carga local

- Reducción de la corriente de carga mediante una señal de control externa (downgrade)
- Reducción de la corriente de carga mediante una señal de control externa (downgrade) del contador de energía externo anterior del tipo Siemens PAC2200
- Gestión de carga estática
- Gestión de carga dinámica para hasta 100 puntos de carga (con precisión de fase)
- Reducción de la corriente de carga con carga de fase no uniforme (limitación de carga deslizando)
- Protección blackout local mediante la conexión de un contador de energía Modbus TCP externo

### Posibilidades para la conexión a un sistema de gestión de la energía externo (EMS)

- Mediante Modbus TCP
- Mediante EEBus
- Control dinámico de la corriente de carga mediante un sistema OCPP (Smart Charging)

### Dispositivos de protección integrados

- Interruptor diferencial de tipo A
- Disyuntor
- Control de la corriente residual CC > 6 mA con comportamiento de disparo conforme a la norma IEC 62955
- Desconexión en derivación para desconectar el punto de recarga de la red en caso de avería (contacto de carga soldado, detección de soldadura)

\*opcional

### Equipamiento opcional

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Comunicación con el vehículo según ISO 15118/Plug and Charge	-	x	-	x
Módem de radiotelefonía móvil	x	x	-	-

### 3.2 Placa características

La placa de características contiene todos los datos importantes del producto.

- Observe la placa de características de su producto. La placa de características se encuentra en la parte superior de la carcasa.

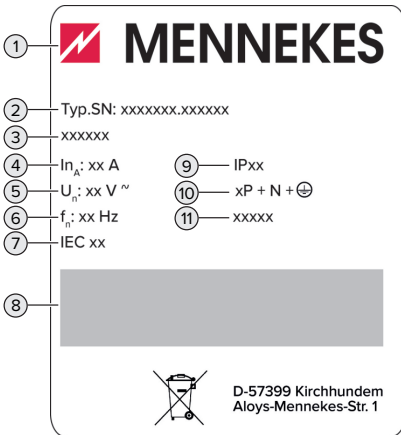


Fig. 1: Placa de características del producto (muestra)

- 1 Fabricante
- 2 Número de tipo. Número de serie
- 3 Referencia
- 4 Corriente nominal
- 5 Tensión nominal
- 6 Frecuencia nominal
- 7 Estándar
- 8 Código de barras
- 9 Tipo de protección
- 10 Número de polos
- 11 Uso

### 3.3 Volumen de suministro

- Producto
- Guía rápida para el técnico electricista
- Guía rápida para el operador
- 2 tarjetas RFID
- Bolsa con material de fijación para la caja de conexiones (tornillos, tacos, entradas de diafragma, tapones de estanqueidad)
- Bolsa con material de montaje para la estación de carga (tornillos, arandelas, tacos)
- Adhesivos para retirar la tarjeta SIM (solo en las variantes de producto con módem)
- 2 cables Ethernet para conectar en red varios productos
- 1 cable USB para la configuración
- Documentos adicionales:
  - Ficha de datos de configuración
  - Plantilla de perforación (impresa y perforada en cartón)
  - Esquema eléctrico
  - Protocolo de ensayo
  - Documentación de proveedores

### 3.4 Estructura del producto

#### Vista exterior (desde delante)

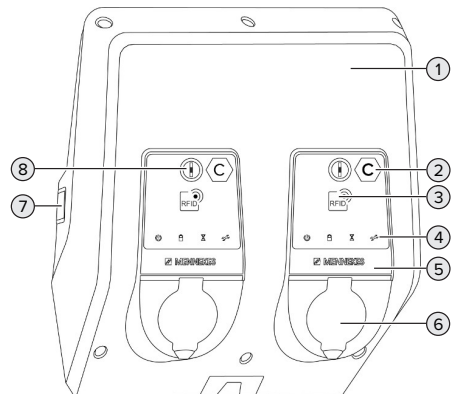


Fig. 2: Vista exterior (desde delante)

- 1 Parte superior de la carcasa

- 2 Etiquetado del punto de carga según la norma EN 17186 \*
- 3 Lector de tarjetas RFID \*
- 4 Indicador de estado LED \*
- 5 Panel frontal \*
- 6 Conexión de carga \*
- 7 Mirilla para contador de energía \*
- 8 Botón multifunción \*

\* Para cada punto de carga disponible una vez.

### Vista exterior (desde atrás)

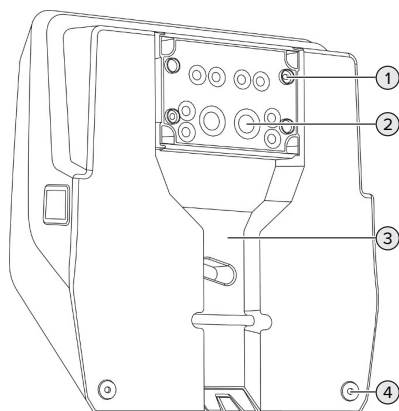


Fig. 3: Vista exterior (desde atrás)

- 1 4 orificios de fijación para montar la caja de conexiones
- 2 21 entradas de cable \*
- 3 Empotramiento para cable de alimentación / canal para cables
- 4 2 orificios de fijación para montar el producto

\* Las entradas de cables adicionales se encuentran en la parte superior e inferior de la caja de conexiones.

### Vista interior

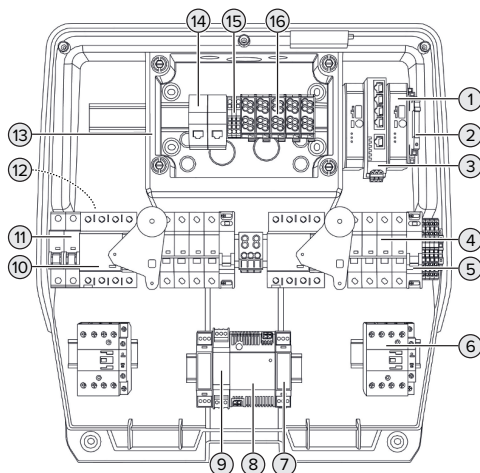


Fig. 4: Vista interior

- 1 ECU (Electronic Control Unit, mando) \*
- 2 Relé para la entrada Downgrade
- 3 Interruptor
- 4 Magnetotérmico \*
- 5 Dispositivo de corte de la corriente principal \*
- 6 Contactor de carga \*
- 7 Control del actuador \*
- 8 Fuente de alimentación
- 9 Protección contra sobretensión de la fuente de alimentación (circuito de control)
- 10 Interruptor diferencial de corriente a tierra \*
- 11 Fusible de mando
- 12 Contador de energía (no visible en la ilustración) \*
- 13 Caja de conexión
- 14 Unidades de conexión RJ45
- 15 Terminales X2 para la entrada de descenso
- 16 Bornes de conexión para tensión de alimentación

\* Para cada punto de carga disponible una vez.

### 3.5 Botón multifunción

Funciones:

- Volver a conectar el interruptor diferencial y el disyuntor desde el exterior.
- Comprobar el funcionamiento del interruptor diferencial desde el exterior.

### 3.6 Modos operativos

El producto dispone de varios modos operativos que también se pueden cambiar cuando está en funcionamiento.



La disponibilidad de los diferentes modos operativos depende de la configuración del producto.

#### "Autostart independiente"

El funcionamiento del producto se realiza como solución monopuesto sin conexión a un Backend-System. No es necesaria ninguna autorización. La carga se inicia automáticamente en cuanto el vehículo está enchufado.

#### "Independiente con autorización"

El funcionamiento del producto se realiza como solución monopuesto sin conexión a un Backend-System. La autorización se realiza mediante tarjetas RFID y una Whitelist local.

#### "Backend-System independiente"

El producto puede conectarse a un Backend-System mediante el sistema de telefonía móvil o mediante Ethernet. El funcionamiento del producto se realiza mediante el Backend-System.


Dependiendo del Backend-System, la autorización se puede realizar, por ejemplo, por medio de una tarjeta RFID, una aplicación instalada en un smartphone o de forma local (p. ej. pago directo).

#### "Interconectado"

Varios productos se conectan a través de Ethernet. De este modo, puede operarse la gestión de carga local y establecerse una conexión al Backend-System para todos los productos interconectados.




Encontrará una descripción detallada de la interconexión, de la conexión a un Backend-System y de la gestión de carga con ejemplos de aplicación en nuestra página web en el área de descargas del producto seleccionado.

 «1.1 Página web» [ 3 ]

### 3.7 Indicador de estado LED


El indicador de estado LED muestra el estado de funcionamiento (standby, carga, tiempo de espera, avería) del producto.

#### En espera

Símbolo	Significado
	
encendido	El producto está preparado para funcionar. No hay conectado ningún vehículo al producto.
intermitente	<p>Iniciar el proceso de carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se ha realizado la autorización. No hay conectado ningún vehículo al producto.</li> <li>■ No se ha realizado la autorización. No hay conectado ningún vehículo al producto.</li> </ul>


Color del símbolo: azul o verde (dependiendo de la configuración)

## Carga

Símbolo	Significado
	
encendido	El proceso de carga está en marcha.
intermitente	Aviso previo de sobret temperatura. El proceso de carga está en marcha. La corriente de carga se reduce para evitar un sobrecalentamiento y la desconexión del producto.
pulsante	El proceso de carga se detiene. Se cumplen todos los requisitos para cargar un vehículo eléctrico. El proceso de carga se detiene como respuesta a un mensaje del vehículo o ha sido finalizado por el vehículo.


Color del símbolo: azul o verde (dependiendo de la configuración)

## Tiempo de espera

Símbolo	Significado
	
encendido	<ul style="list-style-type: none"><li>■ El proceso de carga se ha finalizado en el producto. Esperar a la confirmación del vehículo.</li><li>■ Se está tramitando la solicitud de autorización.</li></ul>
parpadea	El proceso de carga ha finalizado. Extraiga el cable de carga.

Color del símbolo: blanco

## Fallo

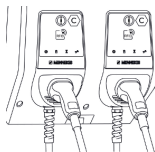
Símbolo	Significado
	
encendido o intermitente	Hay un problema que impide un proceso de carga del vehículo. <a href="#">☞ «9 Solución de problemas» [▶ 52]</a>

Color del símbolo: rojo

## 3.8 Conexiones de carga

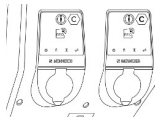
Las variantes de producto están disponibles con las siguientes conexiones de carga:

### Cable de carga fijo con acoplamiento de carga tipo 2



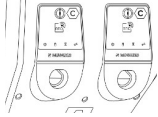
Con el mismo pueden cargarse todos los vehículos con un conector de carga tipo 2. No se precisa ningún cable de carga aparte.

### Base de enchufe de carga tipo 2 con tapa plegable para utilizar un cable de carga separado




Con el mismo pueden cargarse todos los vehículos con un conector de carga tipo 2 o de tipo 1 (en función del cable de carga utilizado).

## Base de enchufe de carga de tipo 2 con puerta para utilizar un cable de carga separado



El obturador ofrece una protección adicional contra las descargas eléctricas y es un requisito legal en algunos países.

 [«2.2 Uso conforme a lo previsto» \[► 4\]](#)

Con el mismo pueden cargarse todos los vehículos con un conector de carga tipo 2 o de tipo 1 (en función del cable de carga utilizado).

Puede consultar todos los cables de carga de MENNEKES en nuestra página web en «Portfolio» >

«Charging cables».

 [«1.1 Página web» \[► 3\]](#)

## 4 Datos técnicos

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Máx. potencia de carga por punto de carga [kW]	7,4/22
Conexión	monofásica/trifásica
Corriente nominal $I_{nA}$ [A]	63
Corriente nominal de un punto de carga Mode 3 $I_{nc}$ [A]	32
Tensión nominal $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230/400
Frecuencia nominal $f_N$ [Hz]	50
Fusible antepuesto máx. [A]	100
Tensión de aislamiento de diseño $U_i$ [V]	500
Resistencia de diseño a las tensiones de choque $U_{imp}$ [kV]	4
Corriente de cortocircuito de diseño condicional $I_{cc}$ [kA]	10
Factor de carga de diseño RDF	1
Sistema según el tipo de conexión a tierra	TN/TT (IT solo bajo condiciones concretas)
Clasificación CEM	A+B
Tipo de protección	I
Índice de protección	Producto con cable de carga o tapa plegable: IP 54; producto con obturador: IP 44
Categoría de sobretensión	III
Resistencia a los impactos	IK10
Grado de suciedad	3
Instalación	Al aire libre
Emplazamiento fijo/no fijo	Emplazamiento fijo
Uso (según IEC 61439-7)	AEVCS
Forma constructiva exterior	Montaje en pared
Dimensiones: Al x An x Pr [mm]	539 x 492 x 235
Peso [kg]	Producto con cable de carga: aprox. 22; producto con base de enchufe de carga: aprox. 14
Norma	IEC 61851, IEC 61439-7

Los requisitos normativos específicos según los cuales se ha sometido a prueba el producto pueden consultarse en la declaración de conformidad del producto. Encontrará la declaración de conformidad en nuestra página web, en el área de descargas del producto seleccionado.

Dispositivos de protección	
Interruptor diferencial	40/0,03 A, 4p, tipo A
Disyuntor (fusible de carga)	C-32A, 3p+N, 10kA
Disyuntor (fusible de mando)	B-6A, 2p, 10 kA



Regleta de bornes de la línea de alimentación			
Número de bornes de conexión		5 x 2	
Material del conductor		Cobre (Cu), aluminio (Al)	
		<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
Área de sujeción [mm <sup>2</sup> ]	fija	2,5	25
	flexible	-	-
	con puntera	1,5	16
Par de apriete [Nm]		2,5 (Cu)/4 (Al)	2,5 (Cu)/4 (Al)

Bornes de conexión entrada Downgrade			
Número de bornes de conexión		3	
Tensión de la bobina [V]		230	
		<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
Área de sujeción [mm <sup>2</sup> ]	fija	0,14	4
	flexible	0,14	2,5
	con punteras	0,14	2,5
Par de apriete [Nm]		-	-

Red inalámbrica	Potencia de transmisión máx. [dBm]
GSM850/GSM 900	33 ± 2
DCS1800/PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1/- 3
LTE	23 ± 2

Red inalámbrica	Banda de frecuencia [MHz]	Intensidad de carga magnética máx. (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO/IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Instalación

### 5.1 Seleccionar el emplazamiento

Requisito/s:

- ✓ Se cumplen los datos técnicos y eléctricos.
- 📄 «4 Datos técnicos» ▶ 14]
- ✓ Se cumplen las condiciones ambientales admisibles.
- ✓ El producto y el punto de carga se encuentran suficientemente cerca en función de la longitud del cable de carga utilizado.
- ✓ Se cumplen las siguientes distancias mínimas a otros objetos (p. ej. paredes):
  - Distancia hacia la izquierda y derecha: 300 mm
  - Distancia hacia arriba: 300 mm
- ✓ Al conectarse a un Backend-System: en el lugar de instalación hay disponible, sin restricciones, una red móvil.
- ✓ En caso de que deban interconectarse varios productos, estos deben hallarse suficientemente cerca los unos de los otros. Un cable Ethernet debe tener como máximo 100 m de longitud.

### 5.1.1 Condiciones ambientales admisibles

#### PELIGRO

#### Peligro de incendio y explosión

Si el producto se utiliza en un lugar con riesgo de explosión (zona Ex), las sustancias explosivas podrían inflamarse si se genera alguna chispa en los componentes del producto. Existe peligro de incendio y explosión.

- ▶ No utilice el producto en lugares con riesgo de explosión (p. ej. una gasolinera).

#### AVISO

#### Daños materiales debidos a condiciones ambientales inadecuadas

Las condiciones ambientales no adecuadas pueden dañar el producto.

- ▶ Proteja el producto del contacto directo con chorros de agua.
- ▶ Debe evitarse la incidencia directa del sol.
- ▶ Debe asegurarse de que el producto esté bien ventilado. Mantenga las distancias mínimas.
- ▶ Mantenga el producto alejado de cualquier foco de calor.
- ▶ Deben evitarse las variaciones grandes de temperatura.

#### Condiciones ambientales admisibles

	Mín.	Máx.
Temperatura ambiente [°C]	-30	+50
Temperatura media en 24 horas [°C]		+35
Altitud [m sobre el nivel del mar]		2.000
Humedad ambiente relativa (sin condensación) [%]		95

## 5.2 Preparativos en el emplazamiento

### 5.2.1 Instalación eléctrica inicial



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

#### PELIGRO

#### Riesgo de incendio por sobrecarga

Si la instalación eléctrica anterior no está dimensionada de forma adecuada (p. ej. línea de alimentación), existe peligro de incendio.

- ▶ Dimensione la instalación eléctrica anterior según los requisitos normativos vigentes, los datos técnicos del producto y la configuración del producto.

 «4 Datos técnicos» [▶ 14]



Durante la fase de diseño de la línea de alimentación (sección y tipo de línea), deben tenerse en cuenta, entre otras, las circunstancias locales que se indican a continuación:

- Tipo de tendido
- Longitud de la línea
- Acumulación de cables


- ▶ Tienda la línea de alimentación y, dado el caso, la línea de control/datos en el emplazamiento deseado.

#### Opciones de montaje

- En una pared

 «5.5 Montaje del producto en la pared» [▶ 19]

- En la columna de acero inoxidable de MENNEKES (disponible como accesorio)

 Consulte las instrucciones de instalación de la columna de acero inoxidable

### 5.2.2 Dispositivos de protección



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Al instalar los dispositivos de protección en la instalación eléctrica inicial deben cumplirse las siguientes condiciones:

#### Interruptor diferencial



- Deben observarse las disposiciones nacionales (p. ej. IEC 60364-7-722 (en Alemania DIN VDE 0100-722)).
- En cada punto de recarga hay integrado en el producto un sensor de corriente residual para el control de la corriente de defecto CC > 6 mA con un comportamiento de disparo conforme a la norma IEC 62955.
- El producto integra un interruptor diferencial de tipo A para cada punto de recarga.
- En el ámbito de validez de la norma IEC 60364-7-722:2018, cada punto de carga debe protegerse individualmente con un interruptor diferencial de tipo B.
- No se debe conectar más de un circuito eléctrico a los interruptores diferenciales.

## Protección de la línea de alimentación (p. ej. disyuntor, fusible NH)



- Deben observarse las disposiciones nacionales (p. ej. IEC 60364-7-722 (en Alemania DIN VDE 0100-722)).
- El fusible para la línea de alimentación debe diseñarse teniendo en cuenta, entre otros, la placa de características, la potencia de carga deseada y la línea de alimentación (longitud de la línea, sección, número de conductores externos, selectividad) del producto.
- La corriente nominal del fusible para la línea de alimentación debe ser como máximo de 100 A.

**Nota sobre los requisitos normativos:** Con el fin de cumplir los requisitos de la directriz de instalación HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 para la protección contra las corrientes residuales de CC, el producto dispone de un dispositivo de control de las corrientes residuales de CC integrado en el regulador del punto de carga. Teniendo en cuenta la norma de producto IEC 61851-1 que debe aplicarse, el dispositivo de control de corriente de defecto CC se basa en la IEC 62955 allí mencionada como ejemplo. Sin embargo, el dispositivo de vigilancia de la corriente continua residual no es un dispositivo independiente según la norma IEC 62955. Por lo tanto, la seguridad eléctrica cumple los objetivos de seguridad de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE.

## 5.3 Transporte del producto

### ⚠ AVISO

#### **Daños materiales debidos al transporte**

Los golpes y los impactos pueden ocasionar daños en el producto.

- ▶ Deben evitarse los golpes y los impactos.
- ▶ El producto debe transportarse hasta el lugar de instalación debidamente embalado.
- ▶ No utilice los pernos que sujetan el panel frontal como puntos de transporte ni para aguantar el producto.
- ▶ Utilice una superficie blanda para colocar el producto.

## 5.4 Apertura del producto



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

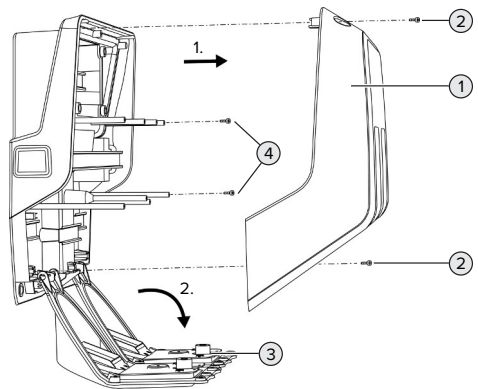


Fig. 5: Apertura del producto

En el estado de entrega, la parte superior de la carcasa (1) no está atornillada. Los tornillos (2) están incluidos en el volumen de suministro.

- ▶ En caso necesario, suelte los tornillos (2).
- ▶ Retire la parte superior de la carcasa (1).
- ▶ Suelte los tornillos (4) y pliegue hacia abajo el panel frontal (3).

## 5.5 Montaje del producto en la pared

### 5.5.1 Crear orificios de perforación

#### AVISO

#### **Daños materiales a causa de una superficie no lisa**

Debido al montaje en una superficie no lisa, la carcasa puede deformarse de modo que ya no se garantiza el índice de protección. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Monte el producto solo en una superficie lisa.
- ▶ En caso necesario, nivele las superficies no lisas con medidas adecuadas.



MENNEKES recomienda realizar el montaje a una altura que resulte cómoda para la altura del usuario.

#### AVISO

#### **Daños materiales a causa de polvo de taladrado**

En caso de que penetre polvo de taladrado en el producto, pueden producirse daños indirectos en componentes electrónicos.

- ▶ Procure que no penetre polvo de taladrado en el producto.
- ▶ No utilice el producto como plantilla de taladrado y no taladre a través del producto.

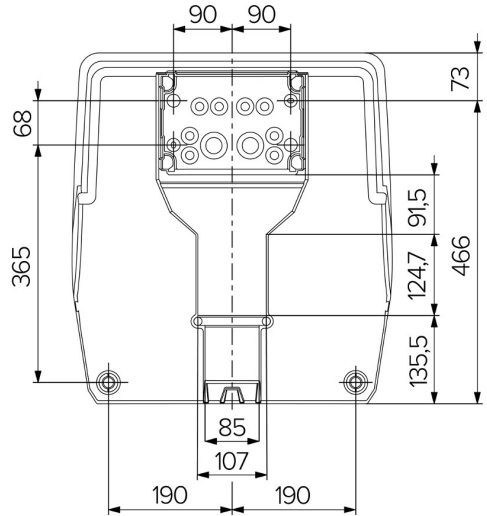





Fig. 6: Dimensiones de los taladros [mm]

- ▶ Saque de la caja la plantilla de perforación perforada.
- ▶ Alinee, marque y perforo los orificios para la caja de conexiones en horizontal utilizando la plantilla de perforación ( $\varnothing$  8 mm). En el momento de la entrega, sólo 2 de los orificios de fijación de la caja de conexiones están perforados. En caso necesario, también pueden utilizarse los dos orificios de fijación adicionales.
- ▶ Prepare la entrada de cables necesaria.
  -  «5.5.2 Preparación de la entrada de cables» [▶ 20]
- ▶ Monte la caja de conexiones.
  -  «5.5.3 Montaje de la caja de conexiones» [▶ 21]
- ▶ Retire la parte perforada de la caja de conexiones de la plantilla de perforación.
- ▶ Coloque la plantilla de perforación en la caja de conexiones montada desde abajo.
- ▶ Alinee, marque y perforo los orificios para la estación de carga en horizontal utilizando la plantilla de perforación ( $\varnothing$  8 mm).
  -  «5.5.4 Montaje del producto» [▶ 22]

### 5.5.2 Preparación de la entrada de cables

#### AVISO

#### **Daños materiales debidos a conductos vacíos excesivamente grandes al introducir los cables desde abajo**

La canaleta para cables integrada tiene unas dimensiones mínimas de 85 x 40 mm. En consecuencia, se puede tender un máximo de 2 conductos M32 con abrazaderas incluidas a través de la canaleta. Si se utilizan conductos vacíos demasiado grandes para la canaleta, la carcasa puede deformarse y dejar de garantizarse el tipo de protección. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Coloque un máximo de 2 conductos M32 a través de la canaleta de cables.
- ▶ Si es necesario, tienda los cables a través de la canaleta sin conductos vacíos.

- ▶ Si va a utilizar la canaleta de cables integrada, rompa el rebaje de la parte superior de la carcasa con una herramienta adecuada.

Existen las siguientes opciones para la entrada de cables:

- Lado superior (1 x M40, 4 x M20)
- Lado inferior (2 x M40, 4 x M20)
- Lado posterior (8 x M20, 2 x M32 (40))



En caso necesario, la caja de conexiones puede montarse orientada 180°.

- Confeccione la entrada de cable necesaria en el punto de rotura predeterminado utilizando una herramienta adecuada. Opciones:
  - Saque las entradas de cables en la parte superior o inferior: coloque la herramienta en la **parte interior** y derribe.
  - Saque la entrada de cables de la parte posterior: Coloque la herramienta en la **parte exterior** y golpee para sacarla.

- Taladre a través de las entradas de cable en la parte superior o inferior: coloque la broca escalonada en la **parte exterior** y taladre a través.

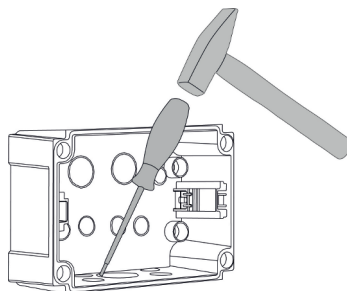


Fig. 7: Eliminar la entrada de cables (ejemplo)

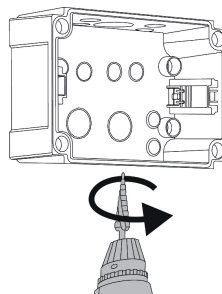


Fig. 8: Perforar a través de la entrada de cables (ejemplo)

- ▶ Inserte la entrada de membrana adecuada (incluida en el volumen de suministro) en la respectiva entrada de cables. Las entradas de diafragma suministradas están destinadas exclusivamente a la zona protegida.

#### AVISO

#### **Daños materiales en la zona desprotegida al utilizar las entradas de diafragma suministradas**

Las entradas de diafragma suministradas están destinadas exclusivamente a la zona protegida. Si no se protegen de posibles influencias ambientales (por ejemplo, la luz solar), no se puede garantizar

de forma permanente el grado de protección. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Tenga en cuenta la norma IEC 60364-5-52 y las normativas nacionales aplicables (por ejemplo, DIN VDE 0100-520 en Alemania) durante la instalación.
- ▶ Utilice únicamente las entradas de diafragma suministradas en la zona protegida. Las entradas de diafragma están protegidas por el producto, por ejemplo, cuando el cable se introduce por debajo o por detrás.
- ▶ Para la entrada de cables desde arriba, utilice sistemas de entrada resistentes a la intemperie o proteja el producto de posibles influencias ambientales.

Las entradas de diafragma tienen las siguientes zonas de sellado:

- M20: 5-16 mm
- M32: 13-26 mm
- M40: 13-34 mm

### 5.5.3 Montaje de la caja de conexiones

En caso necesario, se puede cambiar la posición del riel de la tapa en la caja de conexiones. Para ello, presione las dos palancas de bloqueo hacia dentro y mueva al mismo tiempo el carril DIN.



Además, el carril DIN completo, incluidos los cierres, puede extraerse de la caja de conexiones, por ejemplo, para insertar el carril en una ranura diferente o para llegar mejor a los orificios de fijación de la caja de conexiones. Utilice un destornillador si es necesario.



El material de fijación suministrado (tornillos, tacos) únicamente es adecuado para el montaje en paredes de hormigón, ladrillo y madera.

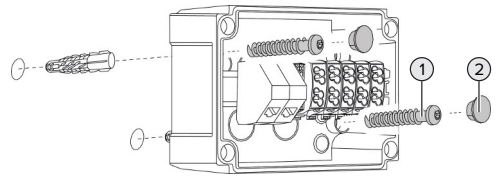






Fig. 9: Montaje de la caja de conexiones (ejemplo)

- ▶ Monte la caja de conexiones en la pared utilizando material de fijación adecuado (1). Para ello, utilice al menos los dos orificios de fijación perforados. Seleccione el par de apriete en función del material de construcción de la pared.
- ▶ Compruebe que la caja de conexiones esté horizontal y bien sujeta. Si es necesario, utilice también los dos orificios de fijación adicionales.
- ▶ Cubra los tornillos de fijación con los tapones de cierre (2) (incluidos en el volumen de suministro).

#### AVISO

#### **Daños materiales debidos a la falta de tapones de cierre**

Si los tornillos de fijación no se cubren o se cubren insuficientemente con los tapones de estanqueidad, ya no se garantiza el grado de protección especificado. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Cubra los tornillos de fijación con los tapones de cierre.
- 
- ▶ Introduzca la línea de alimentación y, si es necesario, la línea de control/datos a través de una entrada de cable cada una en la caja de conexiones.
  - ▶ Conecte la línea de alimentación y, si es necesario, la línea de control/datos.
-  «5.6.2 Conexión de la fuente de alimentación monofásica» [▶ 22]
  -  «5.6.3 Conexión de la alimentación trifásica» [▶ 24]
  -  «5.8 Interconexión del producto» [▶ 28]
  -  «5.7 Entrada Downgrade» [▶ 26]



En caso necesario, la caja de conexiones puede cerrarse con una tapa para que el producto también pueda instalarse posteriormente. La tapa está disponible en MENNEKES como accesorio.

#### 5.5.4 Montaje del producto



El material de fijación suministrado (tornillos, tacos) únicamente es adecuado para el montaje en paredes de hormigón, ladrillo y madera.

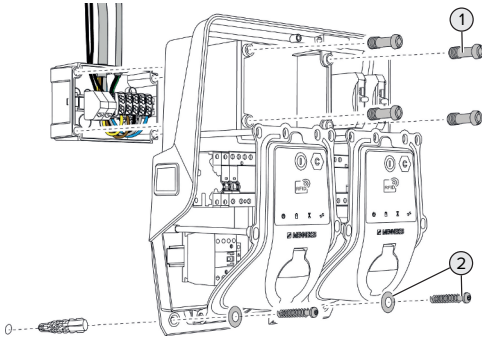


Fig. 10: Montaje del producto

- ▶ Si es necesario, retire la tapa de la caja de conexiones.
- ▶ Coloque el producto sobre la caja de conexiones.
- ▶ Fije el producto a la caja de conexiones con los tornillos (1). Anzugsdrehmoment: 3 Nm
- ▶ Monte el producto en la pared utilizando material de fijación adecuado (2). Seleccione el par de apriete en función del material de construcción de la pared.

- ▶ Compruebe que el producto está montado horizontalmente y de forma segura.

#### AVISO

##### **Daños materiales debidos a una fijación imprecisa**

Si la estación de carga no está fijada **con precisión** a la caja de conexiones, el tipo de protección dejará de estar garantizado. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Fije la estación de carga con precisión a la caja de conexiones.

#### 5.6 Conexión eléctrica



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

##### 5.6.1 Formas de red

El producto puede conectarse a una red TN/TT.

El producto solo puede conectarse a una red IT si cumplen los siguientes requisitos.

- ✓ No se permite la conexión a una red IT de 230/400 V.
- ✓ La conexión a una red IT con tensión de los conductores externos de 230 V mediante un interruptor diferencial se permite bajo el requisito de que en caso del primer fallo no exceda la tensión de contacto máxima de 50 V CA.

##### 5.6.2 Conexión de la fuente de alimentación monofásica



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.



La conexión en serie de varios productos (en bucle a través de la línea de alimentación) es posible con una sección máxima de 16 mm<sup>2</sup>.



## Recableado

Es necesario recablear para garantizar que ambos puntos de recarga cargan en la fase L1 de la base de enchufe de carga para una conexión monofásica.

📄 Véase el esquema del circuito

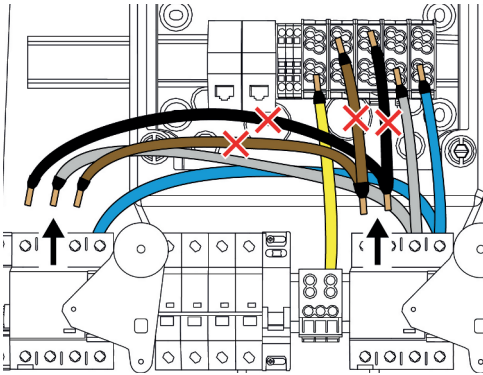


Fig. 11: Recableado (1)

- ▶ Afloje los terminales 1, 3 y 5 del interruptor diferencial izquierdo.
- ▶ Afloje los terminales 1 y 3 del interruptor diferencial derecho.
- ▶ Retire los dos hilos sueltos. Estos ya no son necesarios.

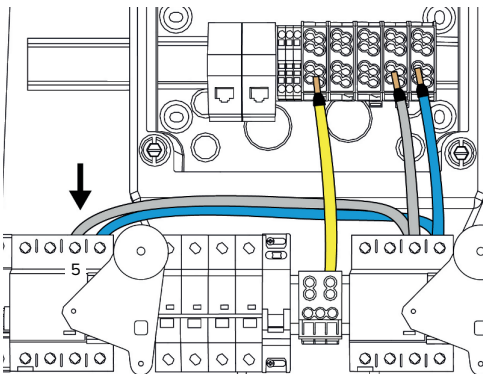


Fig. 12: Recableado (2)

- ▶ Conecte el hilo gris al terminal 5 del interruptor diferencial izquierdo. Par de apriete: 2,5-3 Nm

## Conexión de la línea de alimentación

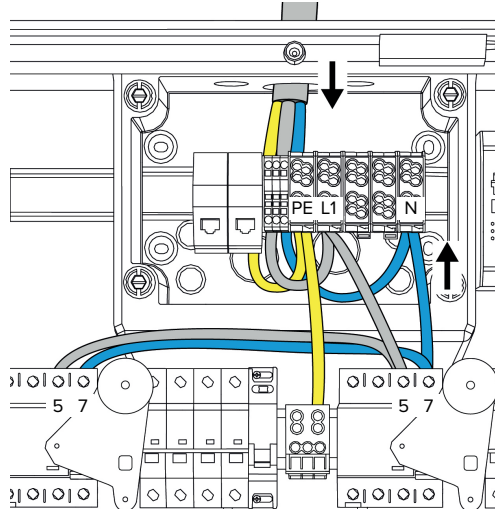


Fig. 13: Conexión de la fuente de alimentación monofásica

MENNEKES recomienda tender la línea de alimentación como se indica a continuación:



- Pele el cable de alimentación poco después de introducirlo en la caja de conexiones.
- Coloque los hilos detrás del carril DIN.
- Conecte los hilos a la zona de conexión opuesta (por ejemplo, entrada de cables por arriba: conexión al terminal de conexión por abajo).

En caso necesario, se puede cambiar la posición del riel de la tapa en la caja de conexiones. Para ello, presione las dos palancas de bloqueo hacia dentro y mueva al mismo tiempo el carril DIN.



Además, el carril DIN completo, incluidos los cierres, puede extraerse de la caja de conexiones, por ejemplo, para insertar el carril en una ranura diferente o para llegar mejor a los orificios de fijación de la caja de conexiones. Utilice un destornillador si es necesario.



Al tender la línea de alimentación preste atención al radio de flexión admisible.

- ▶ Pele el cable de alimentación.
- ▶ Aísle los hilos 19 mm.
- ▶ Conecte los hilos de la línea de alimentación a los terminales L1, N y PE según el etiquetado.
- ▶ Tenga en cuenta los datos de conexión de la regleta de bornes.

«4 Datos técnicos» [▶ 14]

### Conexión entre la caja de conexiones y la estación de carga

Cuando se entregan, los hilos están preparados para la conexión trifásica a los terminales de la caja de conexiones. Los hilos salientes del interruptor diferencial derecho y del terminal PE central están previstos para este fin.

- ▶ Conecte los hilos a los terminales de la caja de conexiones según el esquema siguiente:

Interruptor diferencial derecho	Terminales de la caja de conexiones	Terminal PE central
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Tenga en cuenta los datos de conexión de la regleta de bornes.

«4 Datos técnicos» [▶ 14]

### Interfaz web

- ▶ En la interfaz web, vaya al menú «Installation» > «General Installation».

«6 Puesta en marcha» [▶ 29]

- ▶ Configure los siguientes parámetros en la interfaz web:

Funcionamiento monofásico/punto de recarga izquierdo	
Parámetros	Configuración de la interfaz web
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Funcionamiento monofásico/punto de recarga derecho	
Parámetros	Configuración de la interfaz web
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Conexión de la alimentación trifásica



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.



La conexión en serie de varios productos (en bucle a través de la línea de alimentación) es posible con una sección máxima de 16 mm<sup>2</sup>.

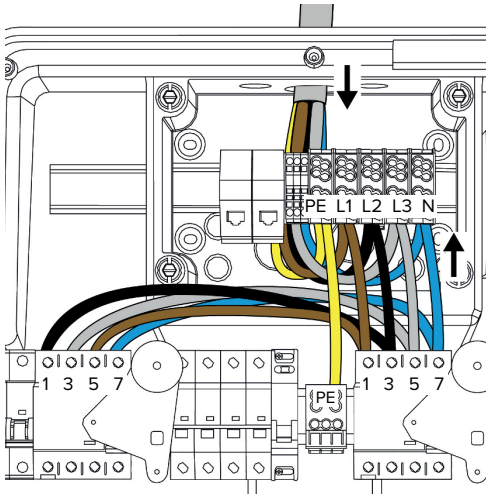


Fig. 14: Conexión de la alimentación trifásica

### Conexión de la línea de alimentación

MENNEKES recomienda tender la línea de alimentación como se indica a continuación:



- Pele el cable de alimentación poco después de introducirlo en la caja de conexiones.
- Coloque los hilos detrás del carril DIN.
- Conecte los hilos a la zona de conexión opuesta (por ejemplo, entrada de cables por arriba: conexión al terminal de conexión por abajo).

En caso necesario, se puede cambiar la posición del riel de la tapa en la caja de conexiones. Para ello, presione las dos palancas de bloqueo hacia dentro y mueva al mismo tiempo el carril DIN.



Además, el carril DIN completo, incluidos los cierres, puede extraerse de la caja de conexiones, por ejemplo, para insertar el carril en una ranura diferente o para llegar mejor a los orificios de fijación de la caja de conexiones. Utilice un destornillador si es necesario.



Al tender la línea de alimentación preste atención al radio de flexión admisible.

- ▶ Pele el cable de alimentación.
- ▶ Aísle los hilos 19 mm.
- ▶ Conecte los hilos de la línea de alimentación a los terminales L1, L2, L3, N y PE según el etiquetado.
- ▶ Tenga en cuenta los datos de conexión de la regleta de bornes.

📄 «4 Datos técnicos» ▶ 14]

### Conexión entre la caja de conexiones y la estación de carga

Cuando se entregan, los hilos están preparados para la conexión trifásica a los terminales de la caja de conexiones. Los hilos salientes del interruptor diferencial derecho y del terminal PE central están previstos para este fin.

- ▶ Conecte los hilos a los terminales de la caja de conexiones según el esquema siguiente:

Interruptor diferencial derecho	Terminales de la caja de conexiones	Terminal PE central
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- Tenga en cuenta los datos de conexión de la regleta de bornes.

📄 «4 Datos técnicos» [▶ 14]

#### 5.6.4 Funcionamiento de varias estaciones de carga mediante un fusible antepuesto de 125 A

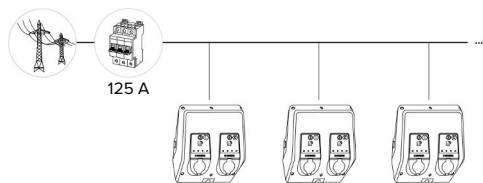


Fig. 15: Conexión de varias estaciones de carga mediante un fusible antepuesto de 125 A

Si se van a conectar varias estaciones de carga al suministro eléctrico a través de una barra colectora, es posible utilizar un fusible antepuesto con una corriente nominal máxima de 125 A. Cada estación de carga debe alimentarse individualmente a través de su propia acometida. Cada acometida debe tener una sección transversal de 16 mm<sup>2</sup> o 25 mm<sup>2</sup> y estar diseñada para una corriente nominal de 63 A. Los dispositivos de protección integrados limitan la corriente a un máximo de 2 x 32 A. Deben respetarse las normativas nacionales aplicables, por ejemplo, en lo que respecta a la protección de la línea y la protección contra cortocircuitos.

En Alemania deben cumplirse, entre otros, los siguientes requisitos:

- Cada acometida tiene una longitud máxima de 3 metros.
- No coloque las acometidas sobre superficies inflamables.
- Aplique medidas para aumentar la protección mecánica de las acometidas de modo que no se produzcan cortocircuitos (por ejemplo, utilizando conductos de protección).
- Aplique medidas de protección contra descargas eléctricas (por ejemplo, tiempo de desconexión del fusible de reserva).

- Aplicar medidas de protección contra cortocircuitos (por ejemplo, una corriente de cortocircuito nominal condicional  $I_{cc}$  de máx. 10 kA).

#### 5.7 Entrada Downgrade



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Si en determinadas circunstancias o momentos no estuviera disponible la corriente máxima de conexión a la red, es posible reducir la corriente de carga por medio de la entrada Downgrade. La entrada Downgrade se puede controlar, por ejemplo, en función de los criterios o sistemas de control siguientes:

- Tarifa eléctrica
- Hora
- Control de desconexión de carga
- Control manual
- Gestión externa de carga

Se necesita una señal de control externa de 230 V para reducir la corriente de carga en ambos puntos de recarga. La señal de control puede generarse por ejemplo desde un relé de restricción de la carga externo o un reloj temporizador externo. En cuanto se aplica la señal de control de 230 V a la entrada Downgrade, la corriente de carga se reduce según la configuración realizada en la interfaz web.



Al activar la entrada Downgrade, la corriente de carga en ambos puntos de recarga se reduce simultáneamente. El valor de corriente al que se reduce la corriente de carga se ajusta individualmente para cada punto de recarga.

Adicionalmente es posible reducir la corriente de carga para la gestión de carga del grupo completo de puntos de carga. En el sector de descarga del producto seleccionado consta en nuestra página web del producto seleccionado.

📄 Observe el esquema eléctrico.

**⚠ AVISO**

**Daños materiales debidos a una instalación inadecuada**

Una instalación incorrecta puede causar averías o fallos de funcionamiento del producto. Tenga en cuenta los siguientes requisitos durante la instalación:

- ▶ La tensión de la señal de mando debe ser máximo 230 V.
- ▶ Seleccione la guía adecuada de cables, de manera que se evitan interferencias.
- ▶ Separación segura para la máxima tensión existente para considerar durante la siguiente instalación.

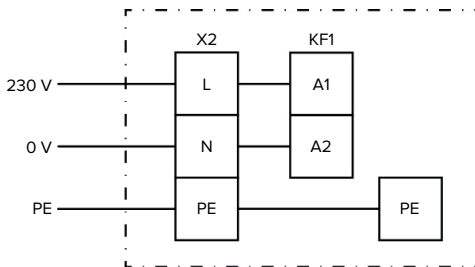


Fig. 16: Esquema de principio: conexión de un contacto de conmutación externo

- ▶ Instale el contacto de conmutación externo.

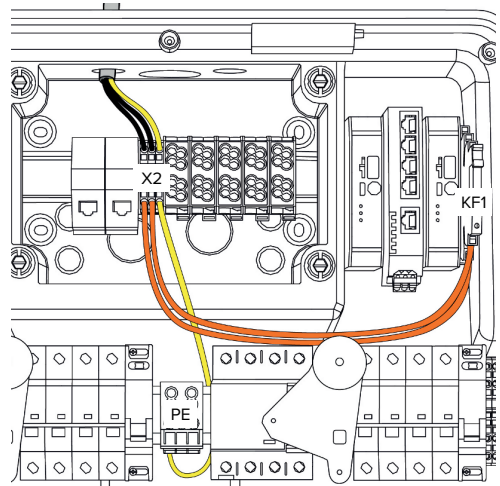


Fig. 17: Conexión de la entrada Downgrade

**Conexión del contacto de conmutación**

- ▶ Pele los cables.
- ▶ Aísle los hilos 10 mm.
- ▶ Conecte los hilos a los terminales L, N y PE (X2).
- ▶ Observe los datos de conexión de la entrada Downgrade.

📄 «4 Datos técnicos» [▶ 14]

**Conexión entre la caja de conexiones y la estación de carga**

En el momento de la entrega, los cables están preparados para su conexión al terminal X2 de la caja de conexiones. Los cables de salida en el relé KF1 y en el terminal PE central están previstos para este fin.

- ▶ Conecte los cables de salida al terminal X2 de la caja de conexiones según el esquema siguiente:

Terminal en el relé KF1	Terminal X2 en la caja de conexiones	Terminal PE central
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

ES

## Configuración

Navegar en la página de internet a "Load Management" > "Local" y ajustar los siguientes parámetros:

Punto izquierdo de carga	
Parámetro	Ajuste
Energy management from external input	► Seleccionar «Enable Opto 2».
Current limit for energy management from external input	Valor de corriente, al que se reduce la corriente de carga.

Punto derecho de carga	
Parámetro	Ajuste
Energy management from external input (Connector 2)	► Seleccionar «Enable Opto 2».
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Valor de corriente, al que se reduce la corriente de carga.

## 5.8 Interconexión del producto

Si se van a conectar en red varios productos, éstos deberán conectarse a través de Ethernet (con una longitud máxima de 100 m). La conexión en serie de la línea de datos (en bucle) es posible para que el cableado pueda realizarse en topología de línea.

Todas las estaciones de recarga pueden conectarse en red con una ECU. Dado que el bucle a través de la línea de datos sólo es posible con AMTRON® Professional TC(X), se aplican los siguientes requisitos a la red:

- Se puede conectar en red un máximo de 100 puntos de recarga **en total**.
- Se puede conectar en red un máximo de 50 puntos de recarga o 25 AMTRON® Professional TC(X) **en línea**.
- Asegúrese de que no hay otros usuarios de la red en la línea.

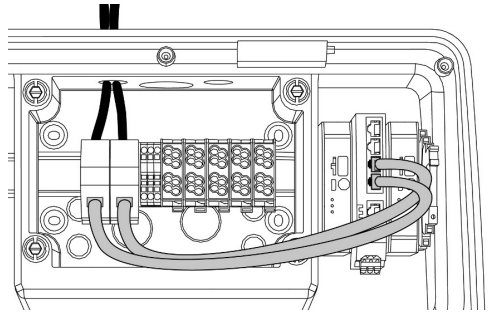


Fig. 18: Conexión de la línea de datos (incl. bucle pasante)

### Conexión del cable de datos

En la caja de conexiones hay premontadas dos unidades de conexión RJ45 para conectar el cable de datos. Una unidad de conexión RJ45 está formada por una toma RJ45 y un adaptador de carril DIN.

Las unidades de conexión RJ45 son adecuadas para las siguientes líneas de datos:

- Cat. 6A
- Hilos rígidos o flexibles con un rango de sujeción de 22-26 AWG
- Diámetro de la vaina: entre 6 y 8,5 mm
- Retire la unidad de conexión RJ45 del carril DIN y ábrala.
- Conecte el cable de datos a una toma RJ45.
- 📄 Consulte las instrucciones para la toma RJ45.
- Inserte la toma RJ45 en el adaptador de carril DIN y encájelo en su sitio.
- Coloque el adaptador para carril DIN en el carril DIN de la caja de conexiones.

### Conexión entre la caja de conexiones y la estación de carga

- Conecte la unidad de conexión RJ45 y el conmutador con un cable Ethernet (incluido en el volumen de suministro).

## 6 Puesta en marcha

### 6.1 Conexión del producto



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Requisito/s:

- ✓ El producto está instalado correctamente.
  - ✓ El producto no está dañado.
  - ✓ Los dispositivos de protección necesarios están instalados teniendo en cuenta las reglamentaciones nacionales aplicables en la instalación eléctrica inicial.
- 📖 «5.2.2 Dispositivos de protección» [▶ 17]
- ✓ Durante la primera puesta en servicio, el producto se ha comprobado de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. DIN VDE 0100-600 para Alemania).
- 📖 «6.12 Comprobación del producto» [▶ 42]
- ▶ Conecte y compruebe la alimentación de tensión.

### 6.2 Comprobación de la alimentación de tensión



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Opciones:

- Compruebe el suministro eléctrico utilizando dispositivos de medición adecuados.
- El contador de energía supervisa las tres fases (L1, L2, L3) y el conductor neutro (N) del suministro eléctrico para comprobar la secuencia correcta de las fases, los fallos de fase, la sobretensión y la subtensión. Lea los valores de tensión medidos en la interfaz web («Dashboard»).

Ejemplo de una conexión defectuosa a la fuente de alimentación:

- El producto se conecta en el campo rotativa a izquierdas. Se precisa un campo rotativo a derechas.

El mensaje de avería correspondiente aparece en la interfaz web.

📖 «9.1 Mensajes de fallo» [▶ 52]

### 6.3 Conexiones en la ECU



Los dos puntos de carga dentro del producto están preconfigurados como conexión Master /esclava (para OCPP). Mediante la ECU en el lado derecho (ECU esclava; AF2) pueden configurarse ambos puntos de carga.



Fig. 19: Conexiones en la ECU

Pos.	Uso	Conexión/Ranura
1	Tarjeta SIM ▶ Utilice la conexión de la ECU <b>izquierda</b> (AF1).	Micro-SIM
2	Configuración del producto ▶ Utilice la conexión de la ECU <b>derecha</b> (AF2).	Micro-USB

## 6.4 Instalar la tarjeta SIM



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Solo válido para las variantes de producto con módem.

### AVISO

#### **Daños materiales debidos a descarga electrostática**

La tarjeta SIM puede resultar dañada a causa de descarga electrostática.

- ▶ Antes de tocar la tarjeta SIM, toque una pieza metálica que esté conectada a tierra.
- ▶ Pegue las etiquetas adhesivas (incluidas en el volumen de suministro) en la tarjeta SIM. Para ello, tenga en cuenta las indicaciones de la etiqueta adhesiva.
- ▶ Inserte la tarjeta SIM en la ranura Micro-SIM de la ECU izquierda (AF1).


## 6.5 Configuración de la conexión a ECU



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Si el producto está conectado con un equipo terminal (p. ej. PC, portátil), el producto puede configurarse y puede consultarse información de estado. La configuración se realiza por medio de la interfaz web en un navegador de internet actual. La interfaz web está protegida por contraseña.

A partir de la versión 5.22 del firmware, existen dos interfaces web diferentes para los usuarios «usuario» y «operador». Al introducir el usuario deseado al iniciar la sesión, se abre la interfaz web correspondiente. La contraseña necesaria se halla en la ficha de datos de configuración.

Usuario	Interfaz web	Posibles ajustes
user	Interfaz web de usuario para el conductor del VE  «7.4 Interfaz web de usuario» [▶ 46]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Especificar servidor horario</li><li>■ Exportar estadísticas de carga</li><li>■ ...</li></ul>
operator	Interfaz web de puesta en servicio para el electricista	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ajuste de la corriente de carga máxima</li><li>■ Conexión de un contador de energía externo</li><li>■ ...</li></ul>


La interfaz web para el electricista debe utilizarse para la puesta en servicio (operador). A continuación se denomina «interfaz web».



La ficha de datos de configuración se divide en dos áreas. La primera área está exclusivamente prevista para el técnico electricista y, por ello, debe separarse antes de la entrega al usuario.

Existen las siguientes opciones para configurar una conexión a la ECU:

### 6.5.1 Mediante USB

- ▶ Conecte el equipo terminal (p. ej. PC, portátil) y la ECU con un cable USB.
-  «6.3 Conexiones en la ECU» [▶ 29]



En caso de que el controlador no se instale automáticamente en el sistema operativo Windows:

- ▶ Navegue hasta «Control del sistema» > «Gestor de equipos» > «Otros equipos».
- ▶ Haga clic con el botón derecho del ratón en «RNDIS/Ethernet Gadget» > «Actualizar software del controlador» > «Buscar software del controlador en el ordenador» > «Seleccionar en el listado de controladores de equipo del ordenador» > «Adaptador de red» > «Microsoft Corporation» > «Equipo remoto compatible con NDIS».

⇒ El controlador está instalado.

- ▶ Abra el navegador web.  
Encontrará la interfaz web en <http://192.168.123.123>.
- ▶ Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga máster.
- 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración

### 6.5.2 Mediante Ethernet

- ▶ Conecte el equipo terminal (p. ej. PC, portátil) y la ECU con un cable Ethernet. Para ello, utilice una conexión Ethernet libre en el conmutador interno.
- ▶ Configure la red del equipo terminal del siguiente modo:
  - Dirección IPv4: 192.168.124.21
  - Máscara de subred: 255.255.255.0
  - Aparato de acoplamiento estándar: 192.168.124.1
- ▶ Abra el navegador de Internet.  
Se puede acceder a la interfaz web en <http://192.168.124.123>.
- ▶ Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga máster.
- 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración

### 6.5.3 Mediante la red

En cuanto el producto se ha integrado en la red mediante Ethernet, puede accederse a la interfaz web mediante un equipo terminal, que se halla en la misma red.

Requisito/s:

- ✓ El producto está integrado en una red.
- 📄 «6.8 Integración del producto en una red local» [▶ 33]
- ✓ También se ha integrado en la red un equipo terminal (p. ej. PC, portátil) mediante el router/switch.
- ✓ Se conoce la dirección IP del producto.

Si no se conoce la dirección IP del producto (p. ej. debido a una asignación de dirección IP dinámica mediante un servidor DHCP), la dirección IP puede determinarse mediante un escaneo de la red (instalar como herramienta libre en el equipo terminal) o mediante la interfaz web del router/switch.

- ▶ Abra el navegador de Internet en el dispositivo final.  
Se puede acceder a la interfaz web en <http://Dirección IP>.  
Ejemplo:
  - Dirección IP del producto: 192.168.0.70
  - Se puede acceder a la interfaz web en: <http://192.168.0.70>
- ▶ Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga máster.
- 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración

Entrando la respectiva dirección IP en el navegador web, todos los productos pueden configurarse en la red mediante el equipo terminal.



En la página de inicio de sesión, en la parte superior derecha se muestra el número de serie del respectivo producto para una mejor asignación para la ficha de datos de configuración.



Una vez se ha configurado el producto completamente, es necesario un reinicio.  
▶ Haga clic en el botón «Restart» para reiniciar el producto.

## 6.6 Estructura de la interfaz web



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

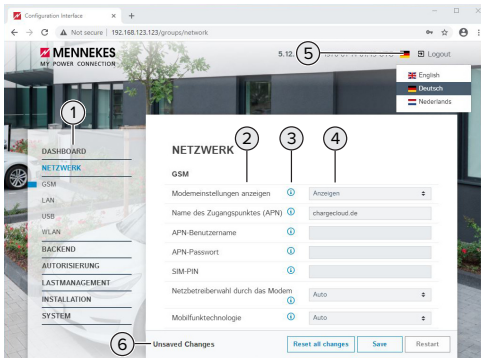


Fig. 20: Estructura de la interfaz web con el firmware versión 5.12.3 (ejemplo)

- 1 Menú
- 2 Parámetro
- 3 Observación/información \*
- 4 Ajuste/estado
- 5 Botón para seleccionar el idioma
- 6 Botón para restaurar y guardar los ajustes modificados y para reiniciar el producto



\* Las observaciones/informaciones (3) incluyen mucha información importante, que ofrece ayuda sobre el respectivo parámetro y la configuración.

### 6.6.1 Manejo de la interfaz web

- ▶ Configure el producto teniendo en cuenta las circunstancias y las preferencias del cliente.

### 6.6.2 Visualización de información de estado

En el menú «Dashboard» se muestran informaciones de estado del producto, p. ej.

- estado actual
  - mensajes de fallo
  - procesos de carga
  - dirección IP (parámetro «Interfaces»)
  - ...
- configuraciones realizadas
  - gestión de carga
  - conexión de un contador de energía externo
  - ...

### 6.7 Ajuste de la corriente de carga máxima



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

- ▶ Navegar hasta el menú "Installation">"General Installation" y ajustar los siguientes parámetros:

Punto izquierdo de carga	
Parámetro	Ajuste
Installation Current Limit [A]	▶ Registrar la máxima corriente de carga [A].

Punto derecho de carga	
Parámetro	Ajuste
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	▶ Registrar la máxima corriente de carga [A].

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

## 6.8 Integración del producto en una red local



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

- ▶ Conecte el router / conmutador central y el conmutador interno con un cable Ethernet.

En el estado de entrega, el producto está configurado como cliente DHCP. Una vez se ha conectado el producto con el router/switch, se asigna dinámicamente al producto la dirección desde el router.


Si es necesario, se puede asignar una dirección IP estática al producto en la interfaz web.

- ▶ Navegue hasta el menú «Network» > «LAN» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetros	Ajuste
Show LAN Configuración	▶ Seleccione «Show».
Mode for ethernet configuration	▶ Seleccione «Static».
Static network configuration IP	▶ Entre la dirección IP estática.
Static network configuration netmask	▶ Entre la máscara de red.



Encontrará una descripción detallada de la interconexión, de la conexión a un Backend-System y de la gestión de carga con ejemplos de aplicación en nuestra página web en el área de descargas del producto seleccionado.

 «1.1 Página web» [▶ 3]

## 6.9 Ajuste de los modos operativos



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

### 6.9.1 Modo operativo "Autostart independiente"

El funcionamiento del producto se realiza como solución monopuesto sin conexión a un Backend-System. No es necesaria ninguna autorización. La carga se inicia automáticamente en cuanto el vehículo está enchufado.

- ▶ Navegue hasta el menú «Backend» > «Connection» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Connection Type	▶ Seleccione «No Backend».

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».
- ▶ Navegue hasta el menú «Authorization» > «Free Charging» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Free Charging	▶ Seleccione «On».
Free Charging Mode	▶ Seleccione «No OCPP».

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

### 6.9.2 Modo operativo "Independiente con autorización"

El funcionamiento del producto se realiza como solución monopuesto sin conexión a un Backend-System. La autorización se realiza mediante tarjetas RFID y una Whitelist local.

- ▶ Navegue hasta el menú «Backend» > «Connection» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Connection Type	▶ Seleccione «No Backend».

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».
- ▶ Navegue hasta el menú «Authorization» > «Free Charging» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Free Charging	▶ Seleccione «Off».
If in doubt allow charging	▶ Seleccione «Off».

Navegue hasta el submenú «RFID Whitelists» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Enable local whitelist	▶ Seleccione «On».

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

En caso de conexión a un sistema backend: el parámetro «Enforce using Secure RFID» (menú «Authorization» > «RFID Settings») está activado de modo que solo se aceptan token RFID con protección contra falsificación según VDE-AR-E 2532-100.

### Programación de tarjetas RFID


- ▶ Navegue hasta el menú «Whitelists» > «Add entry».
- ▶ Sujete la tarjeta RFID delante del lector de tarjetas RFID para transferir el RFID-UID. Alternativamente, el RFID-UID puede entrarse manualmente.
- ▶ Haga clic en el botón «Add entry».

Además, puede exportarse e importarse una lista con todos los RFID-UID.

### 6.9.3 Modo operativo "Backend-System independiente"


El producto puede conectarse a un Backend-System mediante el sistema de telefonía móvil o mediante Ethernet. El funcionamiento del producto se realiza mediante el Backend-System.

Encontrará una descripción detallada de la interconexión, de la conexión a un Backend-System y de la gestión de carga con ejemplos de aplicación en nuestra página web en el área de descargas del producto seleccionado.

 «1.1 Página web» [ 3 ]

Para la conexión mediante un sistema de telefonía móvil se necesita una tarjeta Micro-SIM.

- ▶ Inserte la tarjeta SIM.

 «6.4 «Inserción de la tarjeta SIM»» [ 30 ]

- ▶ Navegue hasta el menú «Backend» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Connection Type	▶ Seleccione "GSM" o "Ethernet".
OCPP Mode	Protocolo de comunicación

Si «OCPP Mode» = «OCPP-S 1.5» o «OCPP-S 1.6»:

Parámetro	Ajuste
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	Dirección URL del Backend-System

Si «OCPP Mode» = «OCPP-J 1.6»:

Parámetro	Ajuste
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	WS / WSS-URL del OCPP-Backend-System
Websockets proxy	Proxy Websockets para el que debe establecerse una conexión (ajustable opcionalmente). Formato HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Contraseña para la autenticación básica HTTP. Un campo vacío significa que no se utiliza ninguna autenticación básica HTTP.



Para la comunicación al Backend-System recomendamos utilizar una conexión a Internet segura. Esto puede realizarse p. ej. mediante una tarjeta SIM facilitada por el gestor del Backend-System o mediante una conexión con protección TLS. En caso de acceso mediante una red Internet pública debería activarse como mínimo la autenticación básica HTTP, ya que de lo contrario los datos se transferirán de forma legible para terceros no autorizados.



Las informaciones sobre OCPP y la contraseña para la autenticación básica HTTP las facilita su operador de Backend-System.

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

### Para conexión a través de radio móvil

- ▶ Navegue hasta el menú «Network» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetros	Ajuste
Show Modem Configuration	▶ Seleccione «Show».
Access Point Name (APN)	Nombre del punto de acceso de su acceso de telefonía móvil
APN Username	Nombre de usuario para el punto de acceso de su acceso de telefonía móvil
APN Password	Contraseña para el punto de acceso de su acceso de telefonía móvil



Las informaciones sobre APN las facilita su operador de telefonía móvil.

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

### 6.9.4 Modo operativo "Interconectado"


Varios productos se conectan a través de Ethernet. De este modo, puede operarse la gestión de carga local y establecerse una conexión al Backend-System para todos los productos interconectados.

Requisito/s:

- ✓ Varios productos están interconectados mediante un switch/router.



Encontrará una descripción detallada de la interconexión, de la conexión a un Backend-System y de la gestión de carga con ejemplos de aplicación en nuestra página web en el área de descargas del producto seleccionado.

 «1.1 Página web» [ 3 ]

### 6.10 Ajuste de otras funciones

#### 6.10.1 Conexión de un contador de energía externo



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Para evitar una sobrecarga en la conexión del equipo con uno o varios puntos de carga (protección blackout) es necesario registrar los valores de corriente actuales de la conexión del equipo con un contador de energía externo adicional. Con el contador de energía también se tienen en cuenta otros consumidores en el edificio.

La ECU es compatible con los siguientes contadores de energía:

- Siemens PAC2200:
  - Medición indirecta mediante un convertidor (5 A):
    - 7KM2200-2EA30-1JA1 (con homologación MID)

- 7KM2200-2EA30-1EA1 (sin homologación MID)
- 7KM2200-2EA00-1JB1 (con homologación MID)
- Medición directa (hasta 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (con homologación MID)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (sin homologación MID)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (con homologación MID)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

este contador de energía permite además una conexión directa de bobinas Rogowski. El contador de energía debe estar configurado como esclavo Modbus TCP.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

para ello, es necesario el ajuste «Modbus TQ EM300-LR (TCP)» en la interfaz web (parámetro «Meter configuration (Second)'). Además, el contador de energía debe estar configurado como esclavo Modbus TCP.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

para ello, es necesario el ajuste «Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)» en la interfaz web (parámetro «Meter configuration (Second)'). Además, el contador de energía debe estar configurado como esclavo Modbus TCP.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

para ello, es necesario el ajuste «Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)» en la interfaz web (parámetro «Meter configuration (Second)'). Además, el contador de energía debe estar configurado como esclavo Modbus TCP y la ID de cliente del contador de energía debe estar ajustada en «2».

### Instalación e interconexión

La interconexión entre el contador de energía y la estación de carga se realiza mediante una conexión directa o mediante un switch/router.

Así, el contador de energía externo puede colocarse de forma que solo se miden los consumidores externos o se miden los consumidores externos y la estación/es de carga.

### El contador de energía solo mide consumidores externos

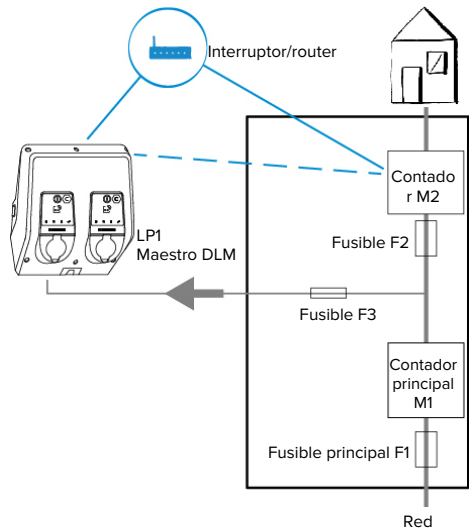


Fig. 21: El contador de energía solo mide consumidores externos

Maestro DLM: estación de carga que se encarga de la función de coordinación en la gestión de carga dinámica (DLM; Dynamic Loadmanagement).

**El contador de energía mide consumidores externos y estaciones de carga (consumo total)**

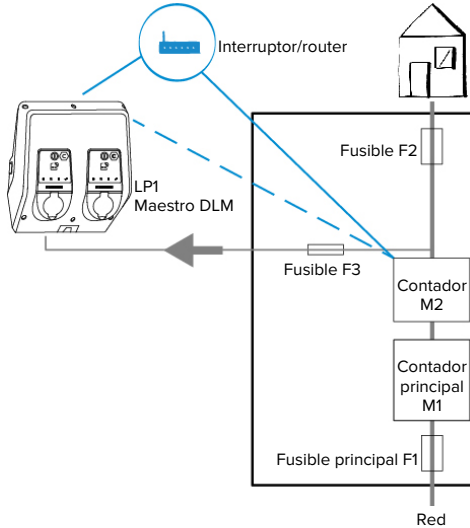


Fig. 22: El contador de energía mide consumidores externos y la estación de carga (consumo total)

**Configuración**

► Navegue hasta el menú «Load Management» > «Dynamic Load Management» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Seleccionar «DLM Master (With internal DLM-Slave)».
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Corriente de conexión de red disponible como máximo para la gestión de carga.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Límite superior de corriente para la gestión de carga. El valor puede modificarse durante el servicio (p. ej. temporalmente por parte de un EMS).
External Meter Support	► Seleccionar "On".

Parámetro	Ajuste
Meter configuration (Second)	Ajustar de qué contador de energía se utilizó.
IP address of second meter	Dirección IP del contador de energía.
Port number of Second Meter	Número de puerto del contador de energía.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Límite superior de corriente para la gestión de carga (corriente nominal del fusible principal en la conexión del edificio). Los consumidores externos registrados por el contador de energía también deben tenerse en cuenta aquí.
External Meter Location	Ajuste de cómo está conectado el contador de energía externo. <ul style="list-style-type: none"> <li>► «Including EVSE Sub-Distribution»: el contador de energía mide consumidores externos y la estación/es de carga (consumo total).</li> <li>► «Excluding EVSE Sub-Distribution»: el contador de energía solo mide consumidores externos.</li> </ul>

► Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

**Consulta de la dirección IP y del número de puerto del contador de energía Siemens 7KM2200 (TCP)**

Para ello se necesitan las teclas F1, F2, F3 y F4 en el contador de energía.

- Pulse la tecla F4 para abrir el menú.
- Pulse la tecla F2 para navegar hasta «Settings» (Ajustes).
- Pulse la tecla F4 para abrir los «Settings» (Ajustes).
- Pulse varias veces la tecla F3 para navegar hasta «Communication» (Comunicación).

- ▶ Pulse la tecla F4 para abrir el menú «Communication» (Comunicación).
- ▶ Pulse la tecla F4 para abrir «Modbus TCP».
- ▶ Pulse la tecla F3 para navegar hasta «IP: dirección IP del contador». Anote la dirección IP del contador de energía.
- ▶ Pulse varias veces la tecla F3 para navegar hasta «Modbus Port» (Puerto Modbus). Anote el número de puerto del contador de energía.
- ▶ Pulse 4 veces la tecla F1 para cerrar el menú.

### 6.10.2 Downgrade al utilizar un contador de energía del tipo Siemens PAC2200



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Requisito/s:

- ✓ El contador de energía externo del tipo Siemens PAC2200 se integró y configuró en la red.
- 📖 «6.10.1 Conexión de un contador de energía externo» [▶ 35]

La entrada digital del contador de energía puede utilizarse como entrada Downgrade para reducir la corriente para un punto de carga o un conjunto de puntos de carga. Para accionar la entrada digital hay dos posibilidades:

- mediante una señal de control externa de 12 V CC o 24 V CC
- mediante un relé acoplador y una alimentación de tensión adicional

#### Accionamiento mediante una señal de control externa de 12 V CC o 24 V CC

La señal de control puede generarse por ejemplo desde un relé de restricción de la carga externo o un reloj temporizador externo. En cuanto la señal de control se halla en 12 V CC o 24 V CC en la entrada digital, se reduce la corriente de carga según la configuración realizada.

- ▶ Conecte el sistema de control externo al borne 12 de la entrada digital.

#### Accionamiento mediante un relé acoplador y una alimentación de tensión adicional

La entrada digital puede accionarse con un relé de acoplamiento (S0) y una alimentación de tensión adicional (1).

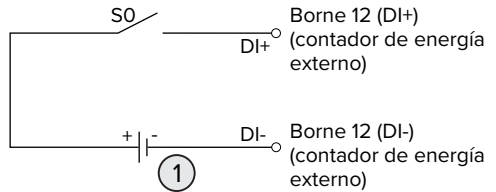


Fig. 23: Accionamiento mediante un relé acoplador y una alimentación de tensión adicional

- 1 Alimentación de tensión externa, máx. 30 V CC

- ▶ Conecte el sistema de control externo al borne 12 de la entrada digital.

#### Configuración en la interfaz web de la ECU

- ▶ Navegue hasta el menú «Load Management» > «Dynamic Load Management» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Meter Digital Input Config	▶ Seleccione «On».
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Valor al que se reduce el límite superior de corriente para la gestión de carga (parámetro «Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]») en cuanto se acciona la entrada digital.

- ▶ Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».



En el menú «Dashboard» > «DLM Status» en «Overall Current Applied [A]» puede comprobarse si se reduce el límite superior de corriente en cuanto se acciona la entrada digital.

### Configuración de la entrada digital en el contador de energía Siemens 7KM2200 (TCP)

Para seleccionar el ajuste necesario «On/Off-Peak» (Pico On/Off), se necesitan las teclas F1, F2, F3 y F4 en el contador de energía.

- ▶ Pulse la tecla F4 para abrir el menú.
- ▶ Pulse la tecla F2 para navegar hasta «Settings» (Ajustes).
- ▶ Pulse la tecla F4 para abrir los «Settings» (Ajustes).
- ▶ Pulse varias veces la tecla F3 para navegar hasta «E/S integradas».
- ▶ Pulse la tecla F4 para abrir «Integrated I/O» (E/S integradas).
- ▶ Pulse la tecla F3 para navegar hasta «Entrada dig.».
- ▶ Pulse la tecla F4 para navegar hasta «Entrada dig.».
- ▶ Pulse la tecla F4 para abrir «Action» (Acción).
- ▶ Pulse la tecla F3 para navegar hasta «On/Off-Peak» (Pico On/Off).
- ▶ Pulse la tecla F4 para confirmar «On/Off-Peak» (Pico On/Off).
- ▶ Pulse 4 veces la tecla F1 para cerrar el menú.

### 6.10.3 Activación de la interfaz (servidor Modbus TCP) para sistemas de gestión de la energía



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Encontrará más información sobre los sistemas de gestión de la energía compatibles y la descripción de la interfaz Modbus TCP (tabla de registros Modbus TCP) en nuestra página web:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navegue hasta el menú «Load Management» > «Modbus» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Modbus TCP Server for energy management systems	▶ Seleccione «On».
Modbus TCP Server Base Port	Número de puerto TCP en el que el socket Modbus TCP acepta conexiones.
Modbus TCP Server Register Address Set	▶ Seleccione «MENNEKES».
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	▶ Seleccione «On».
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Ajuste de si el sistema de gestión de la energía puede leer el UID de la tarjeta RFID del proceso de carga actual.

Si cada estación de carga debe controlarse por separado mediante un sistema de gestión de la energía, debe activarse la interfaz web de cada estación de carga.

Si debe controlarse todo el conjunto de puntos de carga mediante un sistema de gestión de la energía, la interfaz solo debe activarse en la interfaz web del maestro DLM.

### 6.10.4 Activación de la interfaz (EEBus) para sistemas de gestión de la energía



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

A partir del firmware de la ECU 5.22 es posible accionar la estación de carga mediante EEBus a través de un sistema de gestión de la energía.

Encontrará más información sobre los sistemas de gestión de la energía compatibles y la descripción de la interfaz EEBus (tabla de registros EEBus) en nuestra página web: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



► Navegue hasta el menú «Load Management» > «EEBUS interface» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
EEBUS interface	► Seleccione «On».
Current in case of connection failure [A]	Valor de corriente con el que se carga cuando no hay ninguna conexión al sistema de gestión de la energía.
Communication Timeout [s]	Tiempo entre la desconexión del sistema de gestión de la energía y la carga con la corriente de retorno.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acoplamiento del gestor de energía: el producto puede conectarse a un sistema de gestión de la energía.</li> <li>■ Desconexión del gestor de energía: el producto suprime una conexión existente con el sistema de gestión de la energía.</li> </ul>

### 6.10.5 Ajuste de Autocharge



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Solo válido para las variantes de producto aptas para PnC.

Con Autocharge se produce automáticamente la autorización mediante un ID de vehículo inequívoco (p. ej. la dirección MAC del vehículo).

- Autocharge no debe equiparse a Plug and Charge según ISO 15118, en el que la autorización se produce mediante un certificado de contrato de eMobility Service Provider (EMP), que debe depositarse en el vehículo.
- Autocharge no es una función oficial ni normalizada de los fabricantes de automóviles o fabricantes de infraestructuras de carga.



- MENNEKES no puede garantizar que Autocharge funcione siempre correctamente con los vehículos citados en la lista de abajo. La compatibilidad con Autocharge puede variar, entre otros, en función del modelo y de la versión del software del vehículo. La lista se obtiene a partir de distintos tests de campo con los vehículos citados.
- Actualmente, Autocharge todavía está en fase experimental y se optimizará y mejorará en las próximas versiones de firmware.

Requisito/s:

- ✓ Con conexión a un Backend-System: el Backend-System es compatible con Autocharge.
- ✓ El vehículo puede transferir un ID de vehículo inequívoco.

Encontrará un listado de en qué vehículos se ha probado con éxito Autocharge de MENNEKES en nuestra página web en: [www.mennekes.org/emobility/services/autcharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autcharge)



El ID del vehículo se trata comparativamente como un RFID-UID.

- Navegue hasta el menú «Authorization» > «HLC 15118» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
Autocharge	► Seleccione «On».

- Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

### Con conexión a un Backend-System

La configuración en el Backend-System depende del respectivo Backend-System y, por este motivo, no puede describirse de forma precisa en este documento.

1. Lea el ID del vehículo en el Backend-System. Primero conecte el producto y el vehículo con el cable de carga.
2. Entre el ID del vehículo en el Backend-System o bien éntrelo en la interfaz web en el parámetro «List of entries in OCPP whitelist» o «List of entries in local whitelist».

### Sin conexión a un Backend-System

1. Lea el ID del vehículo en la interfaz web.
- Navegue hasta el menú «Authorization» > «HLC 15118» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
15118 Configuración	► Seleccione «On (No PlugN-Charge)».

- Conecte el producto y el vehículo con el cable de carga.

- En la línea de dirección del navegador web introduzca la terminación «/legacy/operator» (p. ej. 192.168.123.123/legacy/operator).
  - Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga máster.
  - 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración
  - Navegue hasta el menú «> 15118». El menú «> 15118» solo se muestra si se ha activado el parámetro «15118 Configuration».
  - En «Event Logger» se muestra el ID del vehículo.
  - Copie o anote el ID del vehículo en el portapapeles.
2. Entre el ID del vehículo en la interfaz web.
- En la línea de dirección del navegador web borrar la terminación «:81/legacy/operator/operator» (p. ej. 192.168.123.123).
  - Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga máster.
  - 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración
  - Navegue hasta el menú «Authorization» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
List of entries in local whitelist	► Entre el ID del vehículo.
15118 Configuración	► Seleccione «Off».

- Para guardar los ajustes, pulse el botón «Guardar».

### 6.11 Restablecimiento de la configuración realizada al ajuste de fábrica



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Las configuraciones que estén relacionadas con el punto de carga máster y las que estén relacionadas con el punto de carga esclavo, deben ser reseteadas individualmente.

### Punto de carga máster

- ▶ En la línea de dirección del navegador web, introduzca la terminación "81/legacy/operator/operator" (p. ej. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga máster.
- 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración
- ▶ Para restablecer los ajustes de fábrica, haga clic en el botón «Operator Default & Restart». El producto se reinicia.

### Punto de carga esclavo

- ▶ En la línea de dirección del navegador web, introduzca la terminación "82/legacy/operator/operator" (p. ej. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga esclavo.
- 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración
- ▶ Para restablecer los ajustes de fábrica, haga clic en el botón «Operator Default & Restart». El producto se reinicia.

## 6.12 Comprobación del producto



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

- ▶ Durante la primera puesta en marcha lleve a cabo una comprobación del producto de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. DIN VDE 0100-600 para Alemania).

Para realizar esta comprobación de conformidad con la normativa, puede utilizarse la caja de prueba MENNEKES y un aparato de prueba. La caja de prueba MENNEKES simula la comunicación con el vehículo. Las cajas de prueba se pueden obtener como accesorios a través de MENNEKES.

## 6.13 Cierre del producto



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

### ⚠ AVISO

#### **Daños materiales debidos a componentes o cables aplastados**

En caso de aplastarse componentes o cables, pueden producirse daños y funciones incorrectas.

- ▶ Al cerrar el producto procure no aplastar ningún componente ni cable.
- ▶ En caso necesario, fije los componentes o cables.

### ⚠ AVISO

#### **Daños materiales debidos a una fijación imprecisa**

Si el panel frontal o la parte superior de la carcasa no se fijan con **precisión** a la parte inferior de la carcasa, el grado de protección deja de estar garantizado. Pueden producirse daños indirectos en componentes eléctricos.

- ▶ Fije el panel frontal con precisión a la parte inferior de la carcasa.
- ▶ Fije la sección superior de la carcasa a la inferior con un ajuste preciso.

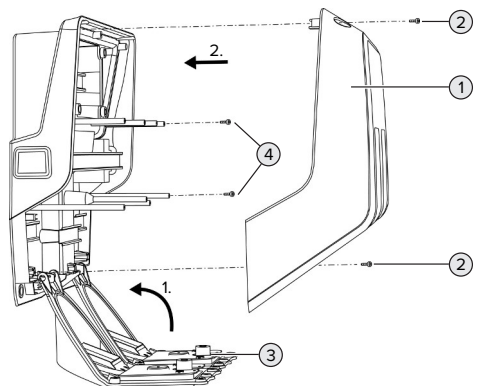


Fig. 24: Cierre del producto

- ▶ Empuje el panel frontal (3) hacia arriba y fíjelo con los tornillos (4).
- ▶ Coloque la parte superior de la carcasa (1) y fíjela con los tornillos (2).

Pos.	Tornillo	Par de apriete máx.
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Para garantizar que los tornillos (2) permanezcan cautivos en la parte superior de la carcasa, se ha integrado una punta estrecha en los taladros. Al atornillar la parte superior de la carcasa por primera vez, puede notarse una ligera resistencia debido a la punta estrecha.

### Retirada de la lámina de protección

En el estado de suministro se ha colocado una lámina de protección en el área del indicador de estado LED. MENNEKES no puede garantizar que la lámina de protección pueda retirarse sin dejar restos, si el producto ya se ha utilizado algún tiempo y se ha expuesto a influencias medioambientales.

- ▶ Retire la lámina de protección durante la puesta en servicio.

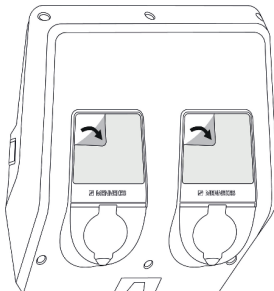


Fig. 25: Retire la película protectora

## 7 Operación

### 7.1 Autorización

Requisito/s:

- ✓ El símbolo «Standby» del indicador de estado LED se ilumina.
- ▶ Autorización (en función de la configuración).
- ▶ En caso necesario, siga las instrucciones del producto (p. ej. escanee el código QR).
- ⇒ El símbolo «Standby» del indicador de estado parpadea si la autorización se ha realizado correctamente. Se puede iniciar el proceso de carga.



Si no se inicia el proceso de carga dentro del tiempo límite configurable, se revoca la autorización y el producto pasa al estado «Standby». Se debe repetir el proceso de autorización.

Para la autorización se ofrecen las siguientes posibilidades:

#### Ninguna autorización (Autostart)

Todos los usuarios pueden cargar.

#### Autorización mediante RFID

Los usuarios con una tarjeta RFID o los usuarios cuyo RFID-UID se ha entrado en la Whitelist local pueden cargar.

- ▶ Sujete la tarjeta RFID delante del lector de tarjetas RFID.

#### Autorización mediante Backend-System

Dependiendo del Backend-System, la autorización se puede realizar, por ejemplo, por medio de una tarjeta RFID, una aplicación instalada en un smartphone o de forma local (p. ej. pago directo).

- ▶ Siga las instrucciones del respectivo Backend-System.

#### Autorización mediante Backend-System e ISO 15118

Solo válido para las variantes de producto aptas para PnC.

La autorización se produce mediante comunicación entre el producto y el vehículo según ISO 15118.

Requisito/s:

- ✓ Su vehículo y su Backend-System son compatibles con ISO 15118.
- ▶ Siga las instrucciones del respectivo Backend-System.

#### Autorización mediante Autocharge

Solo válido para las variantes de producto aptas para PnC.

La autorización se produce mediante comunicación entre el producto y el vehículo a través de Autocharge.

Requisito/s:

- ✓ Su vehículo y, dado el caso, su Backend-System son compatibles con Autocharge.

### 7.2 Carga del vehículo

#### ADVERTENCIA

#### Peligro de lesiones si se utilizan medios auxiliares no permitidos

Si durante el proceso de carga se utilizan medios auxiliares no permitidos (p. ej. clavijas adaptadoras, cables de prolongación), existe peligro de descarga eléctrica o incendio de cables.

- ▶ Utilice únicamente el cable de carga diseñado para el vehículo y el producto.

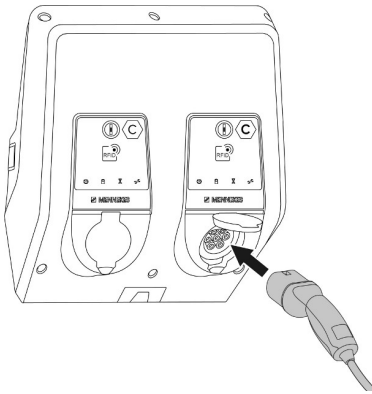


Fig. 26: Carga del vehículo (ejemplo)

**Requisito/s:**

- ✓ Se ha realizado la autorización (en caso necesario).
- ✓ El vehículo y el cable de carga son aptos para la carga según Mode 3.
- ▶ Conecte el cable de carga con el vehículo.

**Sólo válido para productos con cable de carga:**

- ▶ Extraiga el enchufe de carga del soporte.

**Solo válido para productos con una tapa plegable:**

- ▶ Pliegue la tapa plegable hacia arriba.
- ▶ Inserte el conector de carga por competo en la base de enchufe de carga del producto.

**Solo válido para productos con una compuerta:**

- ▶ Inserte el conector de carga con precisión en la base de enchufe de carga del producto. La forma del anillo de color gris indica la orientación del conector de carga.
- ▶ Gire el conector de carga 60° en sentido antihorario para abrir la compuerta.
- ▶ Inserte el conector de carga por competo en la base de enchufe de carga.

**El proceso de carga no se inicia**

Si el proceso de carga no se inicia, no es posible p. ej. el bloqueo del conector de carga.

- ▶ Compruebe si hay cuerpos extraños en la base de enchufe de carga y, en caso necesario, elimínelos.
- ▶ En caso necesario, sustituya el cable de carga.

**Finalizar el proceso de carga**

**⚠ AVISO**

**Daños materiales a causa de tensión por tracción**

Si se tira del cable, podrían producirse daños en el cable o de otro tipo.

- ▶ Agarre el cable de carga del conector de carga y extráigalo de la base de enchufe de carga.

- ▶ Finalice el proceso de carga en el vehículo o sujetando la tarjeta RFID delante del lector de tarjetas RFID.

- ▶ Agarre el cable de carga del conector de carga y extráigalo de la base de enchufe de carga.

**Sólo válido para productos con cable de carga:**

- ▶ Inserte el enchufe de carga en el soporte.

**No se puede desenchufar el cable de carga**

- ▶ Vuelva a iniciar y finalizar el proceso de carga.

Si el cable de carga no se puede desenchufar, p. ej. después de un fallo eléctrico, es posible que el conector de carga esté bloqueado en el producto. Si esto sucede, es necesario desbloquear manualmente el conector de carga.

- ▶ Solicite a un técnico electricista que desbloquee manualmente el conector de carga.

📄 «9.3 Desbloqueo del conector de carga manualmente» [▶ 53]

## 7.3 Botón multifunción

### 7.3.1 Volver a conectar el interruptor diferencial y el disyuntor

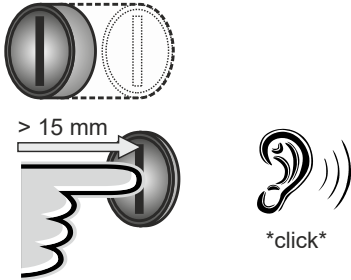


Fig. 27: Vuelva a conectar el interruptor diferencial y el disyuntor

- ▶ Presione el botón multifunción hasta el fondo (> 15 mm).
- ⇒ El interruptor diferencial y el disyuntor vuelven a estar conectados.

### 7.3.2 Comprobación del interruptor diferencial

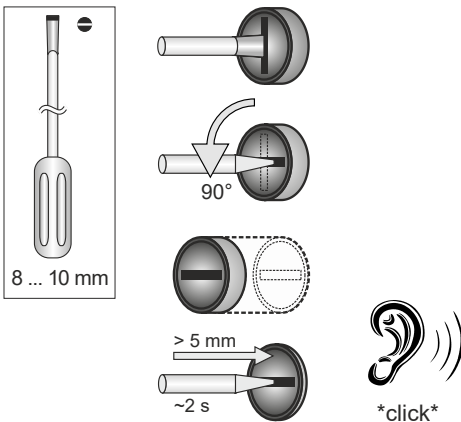


Fig. 28: Comprobar el interruptor diferencial:

- ▶ Introduzca el destornillador de punta plana con un ancho de 8 mm a 10 mm en la ranura del botón multifunción (B).
- ▶ Gire el botón multifunción 90° en sentido antihorario.
- ▶ Pulse el botón multifunción durante unos 2 segundos (> 5 mm).
- ⇒ Si el interruptor diferencial funciona, el interruptor diferencial salta y se enciende el símbolo de «Avería» en el indicador de estado LED.
- ▶ Conecte de nuevo el interruptor diferencial.
- 📄 «7.3.1 Interruptor diferencial y magnetotérmico reconectados» [▶ 46]

## 7.4 Interfaz web de usuario

Mediante la interfaz web de usuario pueden llevarse a cabo los ajustes siguientes:

- Exportar estadísticas de carga
- Seleccionar el servidor de tiempo (NTP)
- Modificar los ajustes de red (p. ej. dirección IP)
- Gestionar las tarjetas RFID en la Whitelist local
- Modificar la contraseña para la interfaz web

### 7.4.1 Llamada de la interfaz web de usuario

Requisito:

- ✓ Durante la puesta en marcha, el técnico electricista ha conectado el producto a la misma red que su equipo final (p. ej., smartphone, tablet, ordenador portátil).
- ▶ Abra el navegador web en el equipo terminal (p. ej., smartphone, tablet, ordenador portátil). La interfaz web de usuario está disponible en <http://IP-Adresse>.

Ejemplo:

- Dirección IP: 192.168.0.70
- Puede accederse a la interfaz web de usuario en: <http://192.168.0.70>



### Se desconoce la dirección IP debido a una asignación dinámica

Si no se conoce la dirección IP debido a una asignación dinámica mediante DHCP, se puede acceder a la interfaz web a través del tipo/número de serie. Puede encontrarlo de la siguiente forma en la placa de características de su producto: Número de modelo. Número de serie

📄 «3.2 Placa características» [▶ 8]

- ▶ Abra el navegador web e introduzca el número de modelo/serie según el esquema siguiente:  
**http://ANúmero de modeloSNúmero de serie**

Ejemplo:

- número de modelo/número de serie (en la placa de características):  
1384202.10364

- Entrada necesaria en el navegador web:  
<http://AN1384202SN10364>

**Particularidad:** dependiendo del router y de la versión de firmware utilizada, puede ser necesario un complemento para poder acceder a la interfaz web mediante el procedimiento anterior. Por ejemplo, la adición `.fritz.box` puede ser necesaria cuando se utiliza una Fritzbox (**http://ANúmero de modeloSNúmero de serie.fritz.box**).

### Nombre de usuario y contraseña

- ▶ Entre el nombre de usuario (user) y la contraseña.
- 📄 Contraseña: véase la ficha de datos de configuración

Los datos de inicio de sesión para el «operador» también están disponibles dado el caso en la ficha de datos de configuración. Al introducir estos datos se abre la interfaz web para la puesta en servicio, que sólo puede ser realizada por un electricista cualificado.

- ▶ Sólo abra la interfaz web introduciendo los datos de acceso del «usuario».

### No se puede acceder a la interfaz web de usuario

Si no se puede acceder a la interfaz web de usuario, compruebe los siguientes requisitos:

- El producto está conectado.
- El producto y el equipo terminal (p. ej. smartphone, tablet, ordenador portátil) están integrados en la misma red.

Si sigue sin haber conexión con la interfaz web de usuario, la configuración es defectuosa, por ejemplo. Póngase en contacto con el servicio técnico responsable.

### 7.4.2 Estructura de la interfaz web de usuario

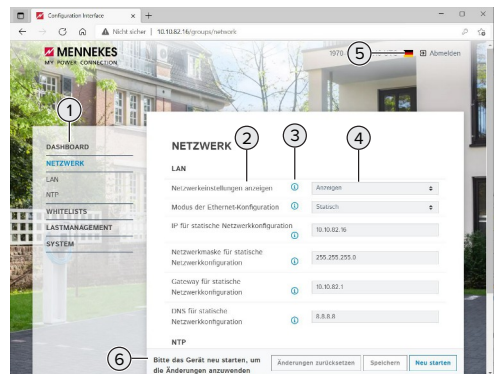


Fig. 29: Estructura de la interfaz web de usuario para la versión de firmware 5.22 (ejemplo)

- 1 Menú
- 2 Parámetros
- 3 Nota / Información \*
- 4 Ajuste / Estado
- 5 Botón para seleccionar el idioma
- 6 Botón para restaurar y guardar los ajustes modificados y para reiniciar el producto

📄 \* Las notas / información (3) contienen mucha información importante que proporciona ayuda para el parámetro respectivo.

### 7.4.3 Manejo de la interfaz web de usuario

En el menú «Dashboard» no se pueden realizar ajustes. En él se muestran los valores actuales de funcionamiento y se pueden descargar las estadísticas de carga. En el resto de menús pueden realizarse ajustes.

- Configure el producto según desee.



Una vez se ha configurado el producto completamente, es necesario un reinicio.

- Haga clic en el botón «Restart» para reiniciar el producto.

### 7.4.4 Exportar estadísticas de carga

En el menú «Dashboard» pueden exportarse las estadísticas de carga en formato CSV.

- Haga clic en el botón «Descarga» en «Download Session Report:».

Requisito/s:

- ✓ Se ha indicado un servidor de tiempo.

📄 «7.4.5 Indicar el servidor de tiempo» [► 48]

### 7.4.5 Indicar el servidor de tiempo

Para algunas funciones necesita un tiempo válido (p. ej. para exportar estadísticas de carga o para ajustes manuales durante la carga solar). Para ello debe haberse indicado un servidor de tiempo.

Requisito/s:

- ✓ El producto se conectó a la red mediante un router apto para Internet.
- ✓ El router está conectado permanentemente a Internet.
- Navegue hasta el menú «Network» > «NTP» y ajuste los siguientes parámetros:

Parámetro	Ajuste
NTP client	► Seleccione «On».

Parámetro	Ajuste
NTP server 1 configuración	► Indicar la URL del servidor de tiempo, p. ej. <ul style="list-style-type: none"><li>■ ntp.elinc.de</li><li>■ ptbtime1.ptb.de</li></ul>

En caso necesario, pueden entrarse otros servidores de tiempo. Se utilizan si se interrumpe la conexión con el primer servidor de tiempo.

### 7.4.6 Administrar la Whitelist

#### Programación de tarjetas RFID

- Navegue hasta el menú «Whitelists» > «Add entry».
- Sujete la tarjeta RFID delante del lector de tarjetas RFID para transferir el RFID-UID. Alternativamente, el RFID-UID puede entrarse manualmente.
- Haga clic en el botón «Add entry».

Además, puede exportarse e importarse una lista con todos los RFID-UID.

## 8 Conservación

### 8.1 Mantenimiento

#### PELIGRO

#### Peligro de descarga eléctrica si el producto está dañado

En caso de utilizar un producto dañado, las personas pueden sufrir lesiones graves o incluso morir a causa de descarga eléctrica.

- ▶ No utilice un producto dañado.
- ▶ Los productos dañados deben señalizarse adecuadamente para asegurarse de que no los utilice nadie.
- ▶ Encargue la reparación de los daños de inmediato a un técnico electricista.
- ▶ Si fuera necesario, solicite a un técnico electricista que ponga el producto fuera de servicio.

- ▶ Compruebe a diario o cada vez que realice una carga que el producto funcione correctamente y que no tenga daños externos.

Ejemplos de daños:

- carcasa defectuosa
- componentes dañados o que faltan
- pegatinas de seguridad ilegibles o inexistentes



un contrato de mantenimiento con un centro de servicio competente garantiza un mantenimiento periódico adecuado.

#### Intervalos de mantenimiento



Las actividades que se indican a continuación deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

Seleccione los intervalos de mantenimiento teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- antigüedad y estado del producto
- influencias ambientales
- estrés
- último protocolo de revisión

Realice el mantenimiento como mínimo en los siguientes intervalos.

#### Semestralmente:

Compo- nente	Trabajo de mantenimiento
Exterior de la carcasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe visualmente si hay daños o desperfectos.</li> <li>▶ Compruebe si el producto está limpio y, dado el caso, límpielo.</li> </ul>
Interior de la carcasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe si el producto presenta cuerpos extraños y, dado el caso, elimínelos.</li> <li>▶ Realice una comprobación visual para observar si hay sequedad, en caso necesario, retire los cuerpos extraños de la junta y deje secar el producto. En caso necesario, realice una prueba de funcionamiento.</li> <li>▶ Controle la fijación en la pared o en el sistema de apoyo de MENNEKES y, en caso necesario, apriete los tornillos.</li> </ul>
Dispositivos de protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe visualmente si hay daños.</li> <li>▶ Controlar el funcionamiento correcto del interruptor diferencial. Para ello, pulsar la tecla de prueba.</li> </ul>
Indicador de estado LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controle el funcionamiento y la legibilidad del indicador de estado LED.</li> </ul>
Conexión de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe la suavidad de marcha y el bloqueo completo del cierre (p. ej. tapa plegable).</li> <li>▶ Compruebe si hay suciedad o cuerpos extraños en las tomas de conexión de la base de enchufe de carga. Limpie y retire los cuerpos extraños según convenga.</li> </ul>

Componente	Trabajo de mantenimiento
Cable de carga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe si el cable de carga presenta daños (p. ej. dobleces, grietas).</li> <li>▶ Compruebe si el cable de carga está limpio o presenta cuerpos extraños y, dado el caso, límpielo y elimine los cuerpos extraños.</li> </ul>

#### Anualmente:

Componente	Trabajo de mantenimiento
Bornes de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controle y, dado el caso, reapriete los bornes de conexión de la línea de alimentación.</li> </ul>
Equipo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspección del equipo eléctrico de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. DIN VDE 0105-100 para Alemania).</li> <li>▶ Repita las mediciones y comprobaciones de conformidad con IEC 60364-6 y las reglamentaciones nacionales aplicables (p. ej. VDE 0105-100 para Alemania).</li> <li>▶ Realice una prueba de funcionamiento y una simulación de carga (p. ej. con una caja de prueba MENNEKES y un aparato de prueba para una verificación normativa).</li> </ul>

- ▶ Repare correctamente los daños en el producto.
- ▶ Documente el mantenimiento.  
Encontrará el protocolo de mantenimiento de MENNEKES en nuestra página web en «Services» > «Documents for installers».

 «1.1 Página web» [▶ 3]

## 8.2 Limpieza

### PELIGRO

#### Peligro de descarga eléctrica debido a una limpieza inadecuada

El producto contiene componentes eléctricos cargados con alta tensión. En caso de una limpieza inadecuada, alguien podría resultar herido de gravedad o incluso morir a causa de descarga eléctrica.

- ▶ Limpie la carcasa únicamente desde fuera.
- ▶ No utilice agua corriente.

### AVISO

#### Daños materiales debidos a una limpieza inadecuada


Debido a una limpieza inadecuada, pueden producirse daños materiales en la carcasa.

- ▶ Limpie la carcasa con un paño seco o con un paño ligeramente humedecido con agua o alcohol (94 % vol.).
- ▶ No utilice agua corriente.
- ▶ No utilice equipos de limpieza de alta presión.

## 8.3 Actualización de firmware



El firmware actual está disponible en nuestra página web en «Services» > «Software updates».


 «1.1 Página web» [▶ 3]

La actualización de firmware puede realizarse en la interfaz web en el menú «Sistema».

Alternativamente, la actualización de firmware puede realizarse mediante el Backend-System.

### 8.3.1 Realice la actualización de firmware de todos los productos en la red paralelamente

Requisito/s:

- ✓ La conexión a la ECU se ha configurado mediante una red.
-  «6.5.3 Mediante la red» [▶ 31]
- ▶ Abra la interfaz web de cada ECU interconectada en una pestaña propia del navegador web entrando la respectiva dirección IP.
- ▶ En cada pestaña navegue hasta el menú «Sistema» y ejecute la actualización de firmware.

## 9 Solución de problemas

Si se produce un fallo, el símbolo «Avería» se enciende o parpadea en el indicador de estado LED. Para seguir con el funcionamiento, debe solucionarse el fallo.

### Posibles fallos

- Cable de carga incorrecto o defectuoso insertado.
- Se ha disparado el interruptor diferencial o el disyuntor.
- Hay un campo rotativo a izquierdas. Se precisa un campo rotativo a derechas.
- Los conectores no están conectados completamente a la ECU.

### El procedimiento de solución de problemas debe seguir el orden que se indica a continuación

- ▶ Finalice el proceso de carga y extraiga el cable de carga.
- ▶ Compruebe si el cable de carga es adecuado.
- ▶ Vuelva a insertar el cable de carga e inicie el proceso de carga.



Si no consigue solucionar el fallo, póngase en contacto con su centro de servicio competente.

«1.2 Contacto» [▶ 3]

### 9.1 Mensajes de fallo



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

El mensaje de fallo se muestra en la interfaz web en «Dashboard» > «System Status» > «Error(s)».



En nuestra página web en «Services» > «Documents for installers» encontrará un documento para la solución de averías. En él se describen los mensajes de fallo, las posibles causas y las propuestas de solución.

«1.1 Página web» [▶ 3]

### Buscar otras propuestas de soluciones del mensaje de fallo en la interfaz web

- ▶ En la línea de dirección del navegador web introduzca la terminación «/legacy/doc» (p. ej. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Ingresar el nombre de usuario (operator) y la contraseña del punto de carga máster.
- Contraseña: véase la ficha de datos de configuración
- ▶ Navegue hasta «Errors Documentation».

En la columna «Error activation message» se indican todos los mensajes de fallos. En la columna «Corrective actions» se describen las respectivas propuestas de solución.



Algunos Backend-Systems ofrecen ayuda adicional para solucionar los fallos.

- ▶ Documente la avería. Encontrará el protocolo de averías de MENNEKES en nuestra página web en «Services» > «Documents for installers».
- «1.1 Página web» [▶ 3]

### 9.2 Piezas de repuesto

Si se necesita alguna pieza de repuesto para corregir un problema, primero debe comprobarse que sea totalmente compatible.

- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales que hayan sido proporcionadas o autorizadas por MENNEKES.
- Véase el manual de instalación de la pieza de repuesto

### 9.3 Desbloqueo del conector de carga manualmente



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

ES

En algunos casos excepcionales puede suceder que el conector de carga no se desbloquee mecánicamente. Si esto sucede, el conector de carga no se podrá extraer y se deberá desbloquear manualmente.

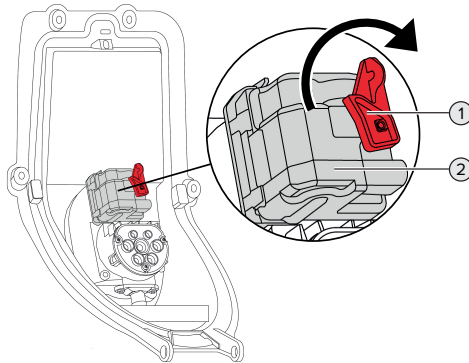




Fig. 30: Desbloquee el conector de carga manualmente

- ▶ Abra el producto.
- 📖 «5.4 Apertura del producto» [▶ 18]
- ▶ Suelte la palanca roja (1). La palanca roja está fijada con una brida para cables al lado del actuador.
- ▶ Inserte la palanca roja en el actuador (2).
- ▶ Gire la palanca roja 90° en sentido horario.
- ▶ Desenchufe el conector de carga.
- ▶ Retire la palanca roja del actuador y fijela con una brida para cables al lado del actuador.
- ▶ Cierre del producto.
- 📖 «6.13 Cierre del producto» [▶ 42]

## 10 Puesta fuera de servicio



Las actividades contenidas en este capítulo deben ser llevadas a cabo exclusivamente por un técnico electricista.

- ▶ Desconecte de la tensión la línea de alimentación y asegúrela contra reconexión.
- ▶ Abra el producto.  
 «5.4 Apertura del producto» [▶ 18]
- ▶ Desconecte todos los cables entre la caja de conexiones y la estación de carga en la estación de carga.
- ▶ Separe la estación de carga de la caja de conexiones.
- ▶ Cierre el producto.  
 «6.13 Cierre del producto» [▶ 42]

En caso de desmantelamiento definitivo:

- ▶ Separe la caja de conexiones de la pared o del sistema de soporte MENNEKES.
- ▶ Saque la línea de alimentación y, si es necesario, la línea de control/datos de la caja de conexiones.

En caso de desmantelamiento temporal:

- ▶ Cierre la caja de conexiones con la tapa (disponible como accesorio) y asegúrela contra la apertura no autorizada.

### 10.1 Almacenamiento

Un almacenamiento adecuado puede influir positivamente en la capacidad de funcionamiento del producto y alargarla.

- ▶ Limpie el producto antes de guardarlo.
- ▶ Guarde el producto limpio y seco en el embalaje original y con materiales de embalaje adecuados.
- ▶ Respete las condiciones de almacenamiento admisibles.

#### Condiciones de almacenamiento admisibles

	Mín.	Máx.
Temperatura de almacenamiento [°C]	-30	+50
Temperatura media en 24 horas [°C]		+35
Altitud [m sobre el nivel del mar]		2.000
Humedad ambiente relativa (sin condensación) [%]		95

### 10.2 Eliminación

- ▶ Para eliminar el producto conforme a la normativa de protección medioambiental, respete las disposiciones legales nacionales del lugar de uso del producto.
- ▶ Elimine el embalaje reciclando los distintos materiales.



El producto no debe desecharse junto con la basura doméstica.

#### Opciones de devolución para hogares privados

El producto puede entregarse gratuitamente en los puntos de recogida de las autoridades públicas de gestión de residuos o en los puntos de recogida establecidos de acuerdo con la Directiva 2012/19/UE.

#### Opciones de devolución para comercios

Puede solicitar información para la eliminación comercial a MENNEKES.

 «1.2 Contacto» [▶ 3]

#### Datos personales/Protección de datos

Dado el caso, en el producto se han almacenado datos personales. El usuario final es responsable del borrado de los datos.



## Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos du présent document.....</b>	<b>3</b>	5.7	Entrée Downgrade.....	26
1.1	Site web.....	3	5.8	Mise en réseau du produit.....	27
1.2	Contact .....	3	<b>6</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>29</b>
1.3	Mentions d'avertissement .....	3	6.1	Mise en marche du produit .....	29
1.4	Symboles utilisés .....	3	6.2	Contrôle de l'alimentation électrique .....	29
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité.....</b>	<b>5</b>	6.3	Raccords sur l'ECU .....	29
2.1	Groupes cibles.....	5	6.4	Insertion de la carte SIM.....	29
2.2	Utilisation conforme .....	5	6.5	Configuration de la connexion à l'ECU .....	30
2.3	Utilisation non conforme.....	5	6.5.1	Via USB.....	30
2.4	Consignes de sécurité fondamentales .....	6	6.5.2	Via Ethernet.....	31
2.5	Signaux de sécurité.....	7	6.5.3	Via le réseau.....	31
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>8</b>	6.6	Structure de l'interface web .....	32
3.1	Principales caractéristiques d'équipement	8	6.6.1	Utilisation de l'interface web.....	32
3.2	Plaque signalétique.....	9	6.6.2	Affichage des informations à propos du statut.....	32
3.3	Étendue de la livraison .....	10	6.7	Réglage du courant de charge maximal.....	32
3.4	Structure du produit.....	10	6.8	Intégration du produit à un réseau local.....	32
3.5	Touche multifonction .....	11	6.9	Configuration des modes de fonctionnement.....	33
3.6	Modes de fonctionnement.....	11	6.9.1	Mode de fonctionnement « Standalone Autostart ».....	33
3.7	Indicateur d'état à LED .....	12	6.9.2	Mode de fonctionnement « Standalone avec autorisation ».....	33
3.8	Connexions de charge .....	13	6.9.3	Mode de fonctionnement « Standalone Backend-System » .....	34
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>14</b>	6.9.4	Mode de fonctionnement « En réseau » .....	35
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>16</b>	6.10	Configuration d'autres fonctions.....	35
5.1	Choix de l'emplacement.....	16	6.10.1	Connexion du compteur d'énergie externe .....	35
5.1.1	Conditions ambiantes admissibles.....	16	6.10.2	Downgrade en cas d'utilisation du compteur d'énergie du type Siemens PAC2200	38
5.2	Travaux préliminaires sur le site.....	17	6.10.3	Activation de l'interface (serveur Modbus TCP) pour systèmes de gestion de l'énergie.....	39
5.2.1	Installation électrique en amont.....	17	6.10.4	Activation de l'interface (EESBus) pour les systèmes de gestion de l'énergie .....	40
5.2.2	Dispositifs de protection .....	17	6.10.5	Configuration de la charge automatique....	40
5.3	Transport du produit.....	18	6.11	Restauration des paramètres par défaut de la configuration .....	42
5.4	Ouverture du produit .....	18	6.12	Contrôle du produit .....	42
5.5	Montage mural du produit.....	18	6.13	Fermeture du produit.....	43
5.5.1	Perçage des trous.....	18	<b>7</b>	<b>Utilisation .....</b>	<b>45</b>
5.5.2	Préparation de l'entrée de câbles.....	19			
5.5.3	Montage du boîtier de connexion .....	21			
5.5.4	Montage du produit.....	21			
5.6	Raccordement électrique .....	22			
5.6.1	Configurations du réseau .....	22			
5.6.2	Raccordement de l'alimentation électrique monophasée.....	22			
5.6.3	Raccordement de l'alimentation électrique triphasée .....	24			
5.6.4	Exploitation de plusieurs stations de charge via un fusible de puissance 125 A..	25			

7.1	Autorisation .....	45
7.2	Charge du véhicule .....	45
7.3	Touche multifonction .....	47
7.3.1	Réarmement du disjoncteur différentiel et du disjoncteur de protection .....	47
7.3.2	Contrôle du disjoncteur différentiel .....	47
7.4	Interface web utilisateur.....	48
7.4.1	Accès à l'interface web utilisateur.....	48
7.4.2	Structure de l'interface web utilisateur .....	49
7.4.3	Utilisation de l'interface web utilisateur.....	49
7.4.4	Exportation des statistiques de charge .....	49
7.4.5	Saisie d'un serveur de temps .....	49
7.4.6	Gestion de la Whitelist.....	50
<b>8</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>51</b>
8.1	Maintenance.....	51
8.2	Nettoyage .....	52
8.3	Mise à jour du firmware.....	52
8.3.1	Installation parallèle de la mise à jour du firmware sur tous les produits au sein du réseau .....	53
<b>9</b>	<b>Dépannage .....</b>	<b>54</b>
9.1	Messages de panne.....	54
9.2	Pièces de rechange .....	54
9.3	Déverrouillage manuel de la fiche de charge .....	55
<b>10</b>	<b>Mise hors service.....</b>	<b>56</b>
10.1	Stockage .....	56
10.2	Mise au rebut .....	56

# 1 À propos du présent document

La station de charge est dénommée ci-après « produit ». Le présent document s'applique à ou aux variantes suivantes du produit :

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Version du firmware du produit : 5.23.2

Ce document est également valable pour la ou les variantes susmentionnées du produit avec les pré-réglages requis en vue de la connexion au service de facturation MENNEKES ativo.

Le présent document contient des informations à l'attention des électriciens spécialisés et de l'exploitant. Le présent document contient notamment des remarques importantes à propos de l'installation et de l'utilisation conforme du produit.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Site web

Belgique: [www.mennekes.be/fr/emobility](http://www.mennekes.be/fr/emobility)



Suisse: [www.mennekes.ch/fr/emobility](http://www.mennekes.ch/fr/emobility)



## 1.2 Contact

Pour contacter directement MENNEKES, utilisez le formulaire disponible sur notre site web, sous « Contact ».

 « 1.1 Site web » [► 3]

## 1.3 Mentions d'avertissement

### Avertissement, dommages corporels

#### DANGER

Cet avertissement indique un danger immédiat **provoquant la mort ou de graves blessures**.

#### AVERTISSEMENT

Cet avertissement indique une situation dangereuse **pouvant provoquer la mort ou de graves blessures**.

#### ATTENTION

Cet avertissement indique une situation dangereuse **pouvant provoquer des blessures légères**.

### Avertissement, dommages matériels

#### ATTENTION

Cet avertissement indique une situation **pouvant provoquer des dommages matériels**.

## 1.4 Symboles utilisés



Ce symbole indique les activités strictement réservées aux électriciens spécialisés.



Ce symbole indique une remarque importante.



Ce symbole indique une information complémentaire utile.

- ✓ Ce symbole indique une condition préalable.
- ▶ Ce symbole indique une action à réaliser.

- ⇒ Ce symbole indique un résultat.
- Ce symbole indique une énumération.
- 📄 Ce symbole renvoie à un autre document ou à un autre emplacement dans le texte de ce document.

## 2 Pour votre sécurité

### 2.1 Groupes cibles

Le présent document contient des informations à l'attention des électriciens spécialisés et de l'exploitant. Certaines activités nécessitent des connaissances en électrotechnique. Ces activités sont strictement réservées aux électriciens spécialisés et sont indiquées par le symbole Électricien spécialisé.

 « 1.4 Symboles utilisés » [▶ 3]

#### Exploitant

La responsabilité de l'utilisation conforme et en toute sécurité du produit incombe à l'exploitant. Cela inclut également l'instruction des personnes qui emploient le produit. L'exploitant assume la responsabilité pour l'exécution par un technicien qualifié des activités qui nécessitent des connaissances spécialisées.

#### Électricien spécialisé

Par électricien spécialisé, on entend une personne qui, de par sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience ainsi que ses connaissances des dispositions pertinentes, est en mesure d'évaluer les activités qui lui sont confiées et d'identifier les dangers potentiels.

### 2.2 Utilisation conforme

Le produit est prévu pour une utilisation dans le secteur semi-privé et le secteur public.

Le produit est exclusivement conçu en vue de la recharge de véhicules électriques ou hybrides, ci-après dénommés « véhicule ».

- Charge selon mode 3 conformément à la norme CEI 61851 pour véhicules équipés de batteries sans dégagement gazeux.
- Dispositifs de connexion conformes à la norme CEI 62196.

Les véhicules équipés de batteries à dégagement gazeux ne peuvent pas être chargés.

Le produit est exclusivement prévu en vue d'un montage mural stationnaire ou d'un montage sur un système de support MENNEKES en intérieur ou à l'extérieur.

Dans certains pays, il existe des prescriptions légales, qui exigent une protection supplémentaire contre les décharges électriques. L'utilisation d'un obturateur constitue une éventuelle mesure de précaution supplémentaire.

L'exploitation du produit est exclusivement autorisée à condition d'observer toutes les prescriptions nationales et internationales. Les prescriptions internationales suivantes ou la transposition nationale respective doivent notamment être observées :

- CEI 61851-1
- CEI 62196-1
- CEI 60364-7-722
- CEI 61439-7

Au moment de la livraison, le produit satisfait aux exigences normatives européennes minimales en ce qui concerne le marquage des points de charge conformément à la norme EN 17186. En fonction du site d'installation (espace semi-public, etc.) ainsi que des prescriptions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation, il peut s'avérer nécessaire de compléter les informations.

Lire, observer, conserver et, le cas échéant, remettre le présent document et tous les documents supplémentaires inhérents au présent produit au nouvel exploitant.

### 2.3 Utilisation non conforme

L'utilisation du produit n'est sûre que dans le cadre d'une utilisation conforme. Toute autre utilisation ainsi que les modifications du produit sont réputées non conformes et sont donc interdites.

L'exploitant, l'électricien spécialisé ou l'utilisateur assume l'entière responsabilité pour les dommages corporels ou matériels résultant d'une utilisation non conforme. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG décline toute responsabilité pour les conséquences résultant d'une utilisation non conforme.

## 2.4 Consignes de sécurité fondamentales

### Connaissances en électrotechnique

Certaines activités nécessitent des connaissances en électrotechnique. Ces activités sont strictement réservées aux électriciens spécialisés et sont indiquées par le symbole « Électricien spécialisé »

 « 1.4 Symboles utilisés » [▶ 3]

En cas de réalisation d'activités, qui nécessitent des connaissances en électronique, par des personnes ne disposant pas de connaissances en électronique, les personnes s'exposent à des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Uniquement confier les activités qui nécessitent des connaissances en électronique à des électriciens spécialisés.
- ▶ Observer le symbole « Électricien spécialisé » dans le présent document.

### Ne pas employer un produit endommagé

En cas d'utilisation d'un produit endommagé, les personnes s'exposent à des blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Ne pas employer un produit endommagé.
- ▶ Marquer le produit endommagé afin d'exclure toute utilisation par d'autres personnes.
- ▶ Demander immédiatement à un électricien spécialisé d'éliminer les dommages.
- ▶ Le cas échéant, demander à une personne qualifiée de mettre le produit hors service.

### Réalisation conforme de la maintenance

Une maintenance non conforme peut compromettre la sécurité d'exploitation du produit. Les personnes s'exposent alors à un risque de blessures graves, voire mortelles.

- ▶ Garantir une réalisation conforme de la maintenance.

 « 8.1 Maintenance » [▶ 51]

### Observation du devoir de surveillance

Les personnes, qui ne sont pas en mesure d'identifier les dangers potentiels ou uniquement dans une certaine mesure, et les animaux constituent un danger pour leur propre sécurité et la sécurité des autres personnes.

- ▶ Maintenir les personnes vulnérables, par ex. les enfants, à l'écart du produit.
- ▶ Maintenir les animaux à l'écart du produit.




### Utilisation réglementaire du câble de charge

Une manipulation non conforme du câble de charge peut engendrer des dangers tels qu'une décharge électrique, un court-circuit ou un incendie.

- ▶ Éviter les contraintes et chocs.
- ▶ Ne pas tirer le câble de charge sur des arêtes vives.
- ▶ Ne pas nouer ou plier le câble de charge.
- ▶ Il est interdit d'employer des adaptateurs ou des rallonges.
- ▶ Ne pas exposer le câble de charge à des contraintes de traction.
- ▶ Saisir le câble de charge au niveau de la fiche de charge puis le débrancher de la prise de charge.
- ▶ Après l'utilisation du câble de charge, emboîter la fiche de charge dans le support.

## 2.5 Signaux de sécurité

Des signaux de sécurité avertissant contre les situations dangereuses sont apposés sur certains composants. Si ces signaux de sécurité ne sont pas respectés, cela peut entraîner des blessures graves, voire la mort.

Signaux de sécurité	Signification
	Danger, tension électrique. ▶ Avant les travaux sur le produit, s'assurer que celui-ci est bien hors tension.
 	Danger en cas de non-observation des documents associés. ▶ Avant les travaux sur le produit, lire les documents associés.

- ▶ Respecter les signaux de sécurité.
- ▶ Garder les signaux de sécurité lisibles.
- ▶ Remplacer les signaux de sécurité endommagés ou devenus illisibles.
- ▶ Si un composant sur lequel un signal de sécurité est apposé, doit être remplacé, s'assurer que le signal de sécurité soit apposé sur le nouveau composant. Le cas échéant, le signal de sécurité doit être apposé ultérieurement.

## 3 Description du produit

### 3.1 Principales caractéristiques d'équipement

#### Généralités

- Charge selon mode 3 conforme à la norme CEI 61851
- Dispositif de connexion conforme à la norme CEI 62196
- Communication avec le véhicule conforme à la norme ISO 15118 \*.
- Capacité de charge max. par point de charge : 7,4 / 22 kW
- Raccordement : monophasé / triphasé
- Capacité de charge max. configurable par l'électricien spécialisé
- Boîtier de connexion MENNEKES
  - Montage simplifié
  - Possibilité de montage au préalable
- Compteur d'énergie étalonné à relever de l'extérieur (conformité MID uniquement pour l'alimentation sur secteur triphasée)
- Affichage d'état à LED
- Fonction de déverrouillage en cas de panne de courant (uniquement pour produits avec prise de charge)
- Boîtier en plastique
- Touche multifonction
  - Réarmer le disjoncteur différentiel et le disjoncteur de protection par l'extérieur
  - Contrôler le fonctionnement correct du disjoncteur différentiel par l'extérieur

#### Interface web utilisateur (pour conducteurs de véhicule électrique)

- Surveillance des processus de charge
- Exportation des données de tous les processus de charge au format CSV
- Whitelist pour la gestion des cartes RFID

#### Options d'autorisation

- Démarrage automatique (sans autorisation)
- RFID (ISO / CEI 14443 A)
  - Compatible avec MIFARE classic et MIFARE DESFire
- Via un Backend-System
- Plug and Charge \*
  - Conformément à la norme ISO 15118
  - Via l'ID du véhicule (charge automatique)

#### Options de mise en réseau

- Connexion à un réseau via LAN / Ethernet (RJ45)
- Mise en réseau de plusieurs produits via LAN / Ethernet (RJ45)
- Mise en boucle de jusqu'à 50 points de charge via le commutateur réseau intégré

#### Options de connexion à un Backend-System

- Via le modem de téléphonie mobile intégré (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Carte micro SIM requise
- Via LAN / Ethernet (RJ45) et un routeur externe
- Prise en charge des protocoles de communication OCPP 1.5s, OCPP 1.6s et OCPP 1.6j

#### Options de gestion locale de la charge

- Réduction du courant de charge via un signal de commande externe (Downgrade)
- Réduction du courant de charge via un signal de commande externe (Downgrade) du compteur d'énergie externe en amont du type Siemens PAC2200
- Gestion statique de la charge
- Gestion dynamique de la charge pour jusqu'à 100 points de charge (à la phase près)
- Réduction du courant de charge en cas de charge des phases non uniforme (limitation du déséquilibre de charge)
- Protection locale contre une panne générale par la connexion d'un compteur d'énergie externe Modbus TCP



**Options de connexion à un système externe de gestion de l'énergie (EMS)**

- Via Modbus TCP
- Via EEBus
- Commande dynamique du courant de charge via un système OCPP (Smart Charging)

**Dispositifs de protection intégrés**

- Disjoncteur différentiel type A
- Disjoncteur de protection
- Surveillance de courant de défaut CC > 6 mA avec une caractéristique de déclenchement conforme à la norme CEI 62955
- Limiteur de courant de travail pour la coupure du réseau du point de charge en présence d'une erreur (contact de charge soudé, welding detection)

\*en option

**Équipement optionnel**

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Communication avec le véhicule conforme à la norme ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Modem de téléphonie mobile	x	x	-	-

**3.2 Plaque signalétique**

La plaque signalétique comporte toutes les caractéristiques importantes du produit.

- Observez la plaque signalétique sur votre produit. La plaque signalétique se trouve sur le haut de la partie inférieure du boîtier.

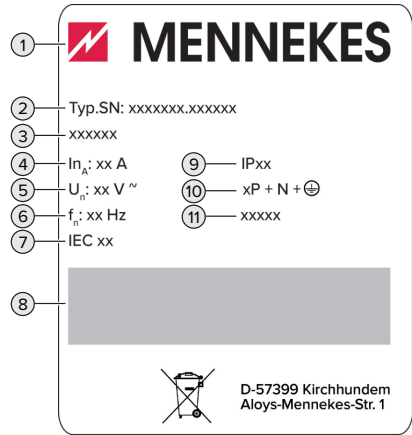


Fig. 1 : Plaque signalétique du produit (modèle)

- 1 Fabricant
- 2 Numéro du modèle.Numéro de série
- 3 Désignation du modèle
- 4 Courant nominal
- 5 Tension nominale
- 6 Fréquence nominale
- 7 Standard
- 8 Code-barres
- 9 Indice de protection
- 10 Nombre de pôles
- 11 Utilisation

FR

### 3.3 Étendue de la livraison

- Produit
- Guide rapide pour électriciens spécialisés
- Guide rapide pour l'utilisateur
- 2 cartes RFID
- Sachet avec matériel de fixation du boîtier de connexion (vis, chevilles, entrées de membrane, bouchon de fermeture)
- Sachet avec matériel de fixation de la station de charge (vis, rondelles plates, chevilles)
- Autocollant pour le retrait de la carte SIM (uniquement avec les variantes du produit équipées d'un modem)
- 2 câbles Ethernet en vue de la mise en réseau de plusieurs produits
- 1 câble USB en vue de la configuration
- Documents supplémentaires :
  - Fiche technique de configuration
  - Gabarit de perçage (imprimé sur insert en carton et perforé)
  - Schéma de câblage
  - Procès-verbal d'essai
  - Documentations des sous-traitants

### 3.4 Structure du produit

#### Vue extérieure (de l'avant)

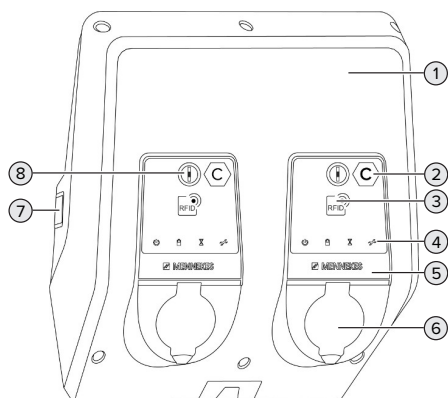


Fig. 2 : Vue extérieure (de l'avant)

- 1 Partie supérieure du boîtier
- 2 Marquage du point de charge conformément à la norme EN 17186 \*
- 3 Lecteur de cartes RFID \*
- 4 Indicateur d'état à LED \*
- 5 Panneau avant \*
- 6 Connexion de charge \*
- 7 Regard pour compteur d'énergie \*
- 8 Touche multifonction \*

\* Une unité pour chaque point de charge.

#### Vue extérieure (de l'arrière)

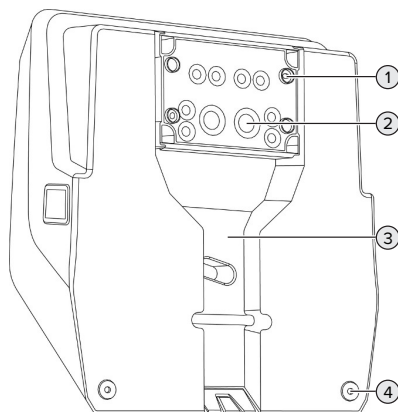


Fig. 3 : Vue extérieure (de l'arrière)

- 1 4 trous de fixation pour le montage du boîtier de connexion
- 2 21 entrées de câbles \*
- 3 Évidement pour ligne d'alimentation / caniveau électrique
- 4 2 trous de fixation pour le montage du produit

\* D'autres entrées de câbles sont montées sur la face supérieure et la face inférieure du boîtier de connexion.

## Vue de l'intérieur

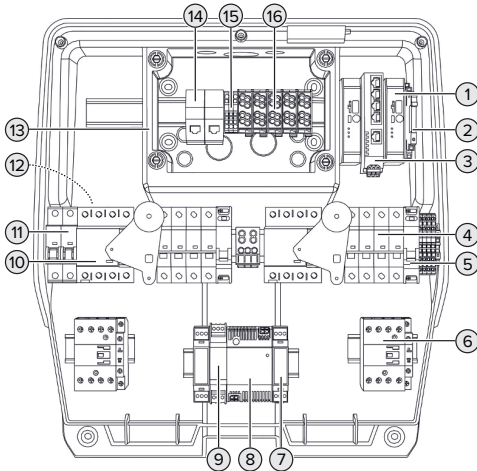


Fig. 4 : Vue de l'intérieur

- 1 ECU (Electronic Control Unit, unité de commande) \*
- 2 Relais pour l'entrée Downgrade
- 3 Commutateur réseau
- 4 Disjoncteur de protection \*
- 5 Limiteur de courant de travail \*
- 6 Contacteur de charge \*
- 7 Commande de l'actionneur \*
- 8 Bloc d'alimentation
- 9 Protection contre la surtension pour le bloc d'alimentation (circuit du courant de commande)
- 10 Disjoncteur différentiel \*
- 11 Fusible de commande
- 12 Compteur d'énergie (non représenté sur l'illustration) \*
- 13 Boîtier de connexion
- 14 Unités de raccordement RJ45
- 15 Bornes X2 pour l'entrée Downgrade
- 16 Bornes de connexion pour alimentation électrique

\* Une unité pour chaque point de charge.

## 3.5 Touche multifonction

Fonctions :

- Réarmer le disjoncteur différentiel et le disjoncteur de protection par l'extérieur
- Contrôler le fonctionnement correct du disjoncteur différentiel par l'extérieur

FR

## 3.6 Modes de fonctionnement

Le produit possède différents modes de fonctionnement, qui peuvent également être modifiés pendant le fonctionnement.



La disponibilité des différents modes de fonctionnement dépend de la configuration du produit.

### « Standalone Autostart »

Le produit fonctionne sous forme de solution autonome sans connexion à un Backend-System. Une autorisation n'est pas requise. La charge démarre automatiquement dès que le véhicule est branché.

### « Standalone avec autorisation »

Le produit fonctionne sous forme de solution autonome sans connexion à un Backend-System. L'autorisation s'effectue au moyen de cartes RFID et d'une Whitelist locale.

### « Standalone Backend-System »

Le produit peut être connecté à un Backend-System via le réseau de téléphonie mobile ou via Ethernet. Le produit fonctionne via le Backend-System.

En fonction du Backend-System, l'autorisation est accordée par ex. en liaison avec une carte RFID, une application sur le smartphone ou à la demande (par ex. paiement direct).

## « En réseau »

Plusieurs produits sont connectés via Ethernet. Cela permet de réaliser une gestion de la charge à l'échelle locale et d'établir une connexion au Backend-System pour tous les produits en réseau.



Une description détaillée de la mise en réseau, de la connexion à un Backend-System et de la gestion de la charge est disponible avec des exemples d'application sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné.

« 1.1 Site web » [ 3 ]

### 3.7 Indicateur d'état à LED

L'indicateur d'état à DEL indique l'état de service (veille, charge, temps d'attente, panne) du produit.

#### Veille

Symbole	Signification
allumé	Le produit est opérationnel. Aucun véhicule n'est relié au produit.
clignotant	Démarrer le processus de charge. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Une autorisation a été accordée. Aucun véhicule n'est relié au produit.</li><li>■ Aucune autorisation n'a été accordée. Un véhicule est relié au produit.</li></ul>

Couleur du symbole : bleu ou vert (en fonction de la configuration)

#### Charge

Symbole	Signification
allumé	Le processus de charge est en cours.
clignotant	Préavertissement d'une surchauffe. Le processus de charge est en cours. Le courant de charge sera réduit afin d'éviter une surchauffe et une déconnexion du produit.
pulsé	Le processus de charge est en pause. Toutes les conditions sont réunies pour la charge d'un véhicule. Le processus de charge est en pause en raison d'un retour d'information du véhicule ou il a été achevé par le véhicule.


Couleur du symbole : bleu ou vert (en fonction de la configuration)

#### Temps d'attente

Symbole	Signification
allumé	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Le processus de charge a été terminé sur le produit. Attendre la confirmation du véhicule.</li><li>■ La demande d'autorisation est en cours de traitement.</li></ul>
clignotement	Le processus de charge est terminé. Retirer le câble de charge.

Couleur du symbole : blanc

**Panne**

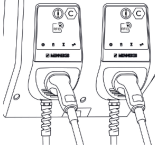
Symbole	Signification
	
allumé ou clignotant	Présence d'une panne empêchant un processus de charge du véhicule. 📖 « 9 Dépannage » [▶ 54]

Couleur du symbole : rouge

**3.8 Connexions de charge**

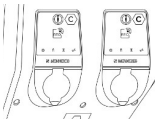
Les variantes du produit sont disponibles avec les connexions de charge suivants :

**Câble de charge monté à demeure avec couplage de charge du type 2**



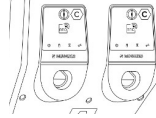
Ce câble permet de recharger tous les véhicules équipés d'une fiche de charge du type 2. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un câble de charge distinct.

**Prise de charge du type 2 avec couvercle rabattable en vue de l'utilisation d'un câble de charge distinct**



Ce câble permet de recharger tous les véhicules équipés d'une fiche de charge du type 2 ou du type 1 (en fonction du câble de charge employé).

**Prise de charge du type 2 avec obturateur en vue de l'utilisation d'un câble de charge distinct**



L'obturateur offre une protection supplémentaire contre les décharges électriques et, dans certains pays, son utilisation est obligatoire.

📖 « 2.2 Utilisation conforme » [▶ 5]

Ce câble permet de recharger tous les véhicules équipés d'une fiche de charge du type 2 ou du type 1 (en fonction du câble de charge employé).

Tous les câbles de charge MENNEKES sont disponibles sur notre site web, dans la rubrique « Portefeuille produits » > « Câble de charge ».

📖 « 1.1 Site web » [▶ 3]

FR

## 4 Caractéristiques techniques

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Capacité de charge max. par point de charge [kW]	7,4 / 22
Raccordement	monophasé / triphasé
Courant nominal $I_{nA}$ [A]	63
Courant assigné d'un point de charge mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Tension nominale $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230 / 400
Fréquence nominale $f_N$ [Hz]	50
Fusible de puissance max. [A]	100
Tension assignée d'isolement $U_i$ [V]	500
Résistance aux ondes de surtension assignée $U_{imp}$ [kV]	4
Courant conditionnel de court-circuit assigné $I_{cc}$ [kA]	10
Facteur de diversité assigné RDF	1
Système en fonction du type de prise de terre	TN / TT (IT en présence de certaines conditions préalables)
Classification CEM	A+B
Classe de protection	I
Degré de protection	Produit avec câble de charge ou couvercle rabattant : P 54 ; produit avec obturateur : IP 44
Catégorie de surtension	III
Résistance aux chocs	IK10
Degré d'encrassement	3
Installation	Plein air
Stationnaire / portatif	Stationnaire
Utilisation (conformément à CEI 61439-7)	Ensembles pour borne de charge de véhicules électriques (AEVCS)
Forme extérieure	Montage mural
Dimensions H x L x P [mm]	539 x 492 x 235
Poids [kg]	Produit avec câble de charge : env. 22 ; produit avec prise de charge : env. 14
Standard	CEI 61851, CEI 61439-7

Les normes concrètes selon lesquelles le produit a été testé sont indiquées dans la déclaration de conformité du produit. Le déclaration de conformité est disponible sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné.

Dispositifs de protection	
Disjoncteur différentiel	40 / 0,03A, 4p, type A
Disjoncteur de protection (fusible de charge)	C-32A, 3p+N, 10kA
Disjoncteur de protection (fusible de commande)	B-6A, 2p, 10kA

Réglotte à bornes ligne d'alimentation			
Nombre de bornes de connexion		5 x 2	
Matériau du conducteur		Cuivre (Cu), aluminium (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plage de serrage [mm <sup>2</sup> ]	rigide	2,5	25
	flexible	-	-
	avec embout	1,5	16
Couple de serrage [Nm]		2,5 (Cu)/4 (Al)	2,5 (Cu)/4 (Al)

Bornes de connexion entrée Downgrade			
Nombre de bornes de connexion		3	
Tension des bobines [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plage de serrage [mm <sup>2</sup> ]	rigide	0,14	4
	flexible	0,14	2,5
	avec embouts	0,14	2,5
Couple de serrage [Nm]		-	-

Réseau radio	Puissance de sortie max. [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Réseau radio	Bande de fréquences [MHz]	Intensité max. du champ magnétique (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / CEI 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Installation

### 5.1 Choix de l'emplacement

Configuration requise :

- ✓ Les caractéristiques techniques et les caractéristiques de l'alimentation secteur sont identiques.
- 📄 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 14]
- ✓ Les conditions ambiantes admissibles sont respectées.
- ✓ Le produit et l'emplacement dédié à la charge sont suffisamment rapprochés l'un par rapport à l'autre en fonction du câble de charge employé.
- ✓ Les distances minimales suivantes sont observées par rapport aux autres objets (par ex. murs) :
  - Distance vers la gauche et la droite : 300 mm
  - Distance vers le haut : 300 mm
- ✓ En cas de connexion à un Backend-System : le réseau de téléphonie mobile est disponible sans restriction sur le site.
- ✓ En cas de mise en réseau de plusieurs produits, ceux-ci doivent être installés à proximité les uns des autres. La longueur du câble Ethernet doit être inférieure ou égale à 100 m.

#### 5.1.1 Conditions ambiantes admissibles

##### DANGER

##### Danger d'explosion et d'incendie

En cas d'utilisation du produit en zones explosives (zone ATEX), des substances explosives peuvent s'enflammer au contact des étincelles produites par les composants du produit. Il y a danger d'explosion et d'incendie.

- ▶ Ne pas employer le produit en zones à risque d'explosion (par ex. stations de distribution de gaz).

##### ATTENTION

##### Dompage matériel en présence de conditions ambiantes inappropriées

Les conditions ambiantes inappropriées peuvent endommager le produit.

- ▶ Protéger le produit contre les jets d'eau directs.
- ▶ Éviter tout rayonnement solaire direct.
- ▶ Veiller à une aération suffisante du produit. Respecter les distances minimales.
- ▶ Tenir le produit à l'écart de sources de chaleur.
- ▶ Éviter les fortes variations de températures.

Conditions ambiantes admissibles		
	Min.	Max.
Température ambiante [°C]	-30	+50
Température moyenne sur 24 heures [°C]		+35
Altitude [m au-dessus du niveau de la mer]		2 000
Humidité relative de l'air (sans condensation) [%]		95



## 5.2 Travaux préliminaires sur le site

### 5.2.1 Installation électrique en amont



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

#### DANGER

#### Danger d'incendie en cas de surcharge

En cas de dimensionnement incorrect de l'installation électrique en amont (par ex. ligne d'alimentation), il existe un danger d'incendie.

- ▶ Dimensionner l'installation électrique en amont conformément aux exigences normatives en vigueur, aux caractéristiques techniques et à la configuration du produit.

 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 14]





Lors du dimensionnement de la ligne d'alimentation (section et type de câble), observer les particularités locales suivantes :

- type de pose
- longueur de la ligne
- accumulation des lignes

- ▶ Poser la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote/ligne de données à l'emplacement souhaité.

#### Options de montage

- Sur un mur
-  « 5.5 Montage mural du produit » [▶ 18]
- Sur la colonne en acier inoxydable MENNEKES (disponible comme accessoire)
-  Voir guide d'installation de la colonne en acier inoxydable

### 5.2.2 Dispositifs de protection



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Les conditions suivantes doivent être réunies lors de l'installation des dispositifs de protection sur l'installation électrique en amont :

#### Disjoncteur différentiel

- Les prescriptions nationales doivent être observées (par ex. CEI 60364-7-722 (en Allemagne, DIN VDE 0100-722)).
- Un capteur de courant différentiel résiduel avec une caractéristique de déclenchement conforme à la norme CEI 62955 est intégré au produit pour chaque point de charge en vue de la surveillance du courant de défaut CC > 6 mA.



- Un disjoncteur différentiel de type A est intégré au produit pour chaque point de charge.
- Dans le domaine d'application de la norme CEI 60364-7-722:2018, chaque point de charge doit être protégé individuellement avec un disjoncteur différentiel du type B.
- Il est interdit de raccorder d'autres circuits électriques aux disjoncteurs différentiels.

#### Protection de la ligne d'alimentation (par ex. disjoncteur de protection et coupe-circuit B.T. à haut pouvoir de coupure)

- Les prescriptions nationales doivent être observées (par ex. CEI 60364-7-722 (en Allemagne, DIN VDE 0100-722)).
- Le fusible pour la ligne d'alimentation doit notamment être choisi en observant la plaque signalétique, la capacité de charge souhaitée et la ligne d'alimentation (longueur et section de la ligne, nombre de conducteurs extérieurs, sélectivité) vers le produit.
- Le courant nominal du fusible pour la ligne d'alimentation doit être inférieur ou égal à 100 A.

### Remarque à propos des exigences normatives :

Afin de répondre aux exigences de la directive d'installation HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 relative aux mesures de protection contre les courants de défaut continus, le produit possède un dispositif de surveillance des courants de défaut continus intégré à la commande du point de charge. Sur la base de la norme de produit CEI 61851-1 à consulter, le dispositif de surveillance du courant continu de défaut s'oriente à la norme CEI 62955, qui y est citée à titre d'exemple. Le dispositif de surveillance du courant continu de défaut ne constitue toutefois pas un appareil autonome selon la norme CEI 62955. La sécurité électrique répond ainsi aux objectifs en matière de sécurité de la directive Basse tension 2014/35/UE.

## 5.3 Transport du produit

### ⚠ ATTENTION

#### Dompage matériel en cas de transport incorrect

Les collisions et les chocs peuvent endommager le produit.

- ▶ Éviter les collisions et chocs.
- ▶ Laisser le produit emballé pendant le transport jusqu'à son emplacement de montage.
- ▶ Employer des boulons pour la fixation du panneau avant comme accessoire de transport ou comme poignée.
- ▶ Déposer le produit sur un support souple.

## 5.4 Ouverture du produit



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

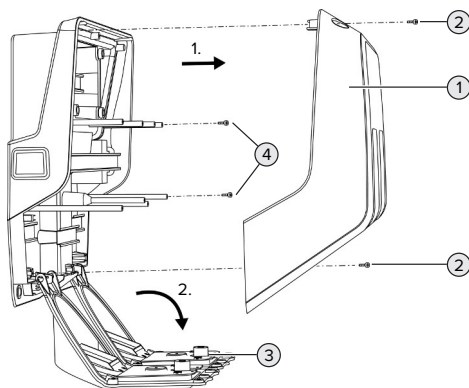


Fig. 5 : Ouverture du produit

Lors de la livraison, la partie supérieure (1) du boîtier n'est pas vissée. Les vis (2) sont comprises dans l'étendue de la livraison.

- ▶ Le cas échéant, desserrer les vis (2).
- ▶ Retirer la partie supérieure (1) du boîtier.
- ▶ Desserrer les vis (4) puis rabattre le panneau avant (3) vers le bas.

## 5.5 Montage mural du produit

### 5.5.1 Perçage des trous

#### ⚠ ATTENTION

#### Dompage matériel en cas de montage sur une surface irrégulière

En cas de montage sur une surface irrégulière, le boîtier peut se déformer et le degré de protection ne peut alors plus être garanti. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Monter uniquement le produit sur une surface plane.
- ▶ Le cas échéant, égaliser les surfaces irrégulières en prenant les mesures qui s'imposent.



MENNEKES recommande de procéder au montage à une hauteur ergonomique adaptée à la taille du corps.

### ATTENTION

#### Domage matériel en cas de pénétration de poussière de perçage

En cas de pénétration de poussière de perçage dans le produit, les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Veiller à ce que la poussière de perçage ne puisse pas pénétrer dans le produit.
- ▶ Ne pas employer le produit comme gabarit de perçage et ne pas non plus percer à travers le produit.

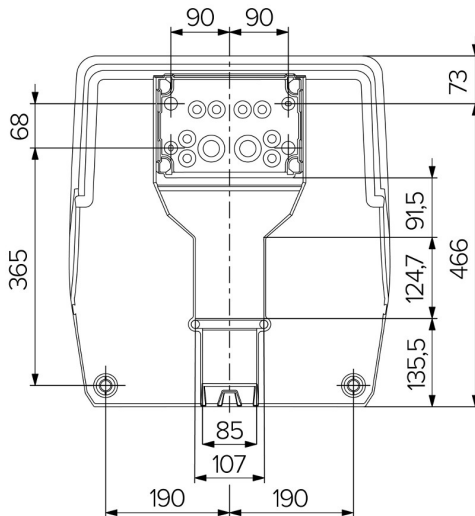


Fig. 6 : Dimensions de perçage [mm]

- ▶ Détacher le gabarit de perçage avec perforations du carton.
- ▶ Aligner à l'horizontale, marquer puis percer les trous pour le boîtier de connexion à l'aide du gabarit de perçage (Ø 8 mm). À la livraison, le boîtier de connexion comporte uniquement 2

trous de fixation. Si nécessaire, il est également possible d'employer les deux autres trous de fixation.

- ▶ Préparer l'entrée de câbles souhaitée.
- ☞ « 5.5.2 Préparation de l'entrée de câbles » [▶ 19]
- ▶ Monter le boîtier de connexion.
- ☞ « 5.5.3 Montage du boîtier de connexion » [▶ 21]
- ▶ Détacher du gabarit de perçage la partie perforée du boîtier de connexion.
- ▶ Placer le gabarit de perçage par le bas sur le boîtier de connexion monté.
- ▶ Aligner à l'horizontale, marquer puis percer les trous pour la station de charge à l'aide du gabarit de perçage (Ø 8 mm).
- ☞ « 5.5.4 Montage du produit » [▶ 21]

#### 5.5.2 Préparation de l'entrée de câbles

### ATTENTION

#### Domages matériels en cas d'utilisation de tubes vides de trop grande taille pour l'entrée de câbles par le bas

Les dimensions minimales du caniveau électrique intégré s'élèvent à 85 x 40 mm. C'est la raison pour laquelle il est possible de poser au maximum 2 tubes vides M32, y compris les colliers, à travers le caniveau électrique. En cas d'utilisation de tubes vides de trop grande taille pour le caniveau électrique, le boîtier peut se déformer et l'indice de protection n'est plus garanti. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Poser au maximum 2 tubes vides M32 à travers le caniveau électrique.
  - ▶ Le cas échéant, poser les câbles sans tubes vides à travers le caniveau électrique.
- 
- ▶ Si une utilisation du caniveau électrique intégré est souhaitée, briser l'évidement sur la partie supérieure du boîtier à l'aide d'un outil approprié.

Les possibilités suivantes sont disponibles pour l'entrée de câbles :

- Face supérieure (1 x M40, 4 x M20)
- Face inférieure (2 x M40, 4 x M20)
- Face arrière (8 x M20, 2 x M32 (40))



Si nécessaire, il est possible de tourner le boîtier de connexion de 180° en vue du montage.

- Réaliser l'entrée de câbles requise sur le point de rupture à l'aide d'un outil approprié. Possibilités :

- Briser les entrées de câbles sur la face supérieure ou la face inférieure : appliquer l'outil sur la **face intérieure** puis briser le plastique.
- Briser l'entrée de câbles sur la face arrière : appliquer l'outil sur la **face extérieure** puis briser le plastique.
- Percer les entrées de câbles sur la face supérieure ou la face inférieure : appliquer le foret étagé sur la **face extérieure** puis transpercer le plastique.

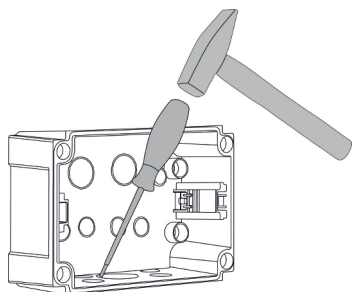


Fig. 7 : Briser l'entrée de câbles (exemple)

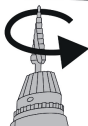
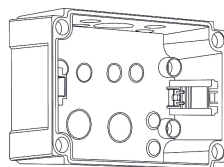


Fig. 8 : Percer l'entrée de câbles (exemple)

- ▶ Insérer l'entrée de membrane assortie (comprise dans l'étendue de la livraison) dans l'entrée de câbles respective. Les entrées de membrane fournies sont exclusivement destinées à la zone protégée.

#### ATTENTION

#### **Dommages matériels dans la zone non protégée en cas d'utilisation des entrées de membrane fournies**

Les entrées de membrane fournies sont exclusivement destinées à la zone protégée. Lorsque celles-ci ne sont pas protégées contre d'éventuelles influences environnementales (rayonnement solaire, etc.), l'indice de protection ne peut pas être garanti durablement. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Durant l'installation, observer la norme CEI 60364-5-52, ainsi que les prescriptions nationales en vigueur (DIN VDE 0100-520 en Allemagne, etc.).
- ▶ Employer uniquement les entrées de membrane fournies dans la zone protégée. Les entrées de membrane sont protégées par le produit, par ex. avec une entrée de câbles par le bas ou par l'arrière.
- ▶ En cas d'entrée de câbles par le haut, soit employer des systèmes d'entrée résistants aux intempéries, soit protéger le produit contre d'éventuelles influences environnementales.

Les entrées de membrane comportent les zones d'étanchéité suivantes :

- M20 : 5 – 16 mm
- M32 : 13 – 26 mm
- M40 : 13 – 34 mm

### 5.5.3 Montage du boîtier de connexion

Si nécessaire, la position du rail DIN peut être modifiée dans le boîtier de connexion. À cet effet, pousser les deux leviers à cran vers l'intérieur et déplacer simultanément le rail DIN.



Par ailleurs, le rail DIN complet, y compris les crans du rail DIN, peut être retiré du boîtier de connexion, par ex. pour insérer le rail DIN dans une autre rainure ou pour mieux atteindre les trous de fixation dans le boîtier de connexion. À cet effet, employer le cas échéant un tournevis.



Le matériel de fixation fourni (vis, chevilles) convient uniquement à un montage sur les murs en béton, en briques ou en bois.

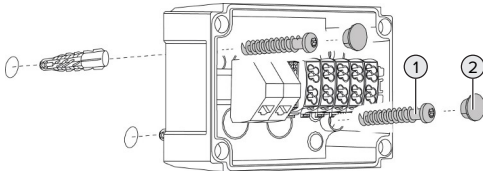


Fig. 9 : Montage du boîtier de connexion (exemple)

- ▶ Monter le boîtier de connexion sur le mur à l'aide du matériel de fixation approprié (1). À cet effet, employer au moins les deux trous de fixation poinçonnés. Adapter le couple de serrage au matériau du mur.
- ▶ S'assurer de la fixation en toute sécurité à l'horizontale du boîtier de connexion. Le cas échéant, employer les deux autres trous de fixation supplémentaires.

- ▶ Recouvrir les vis de fixation avec les bouchons de fermeture (2) (compris dans l'étendue de la livraison).

#### ATTENTION

#### Dompage matériel en l'absence de bouchons de fermeture

Si les vis de fixation ne sont pas recouvertes ou seulement de manière insuffisante avec les bouchons de fermeture, le degré de protection indiqué n'est plus garanti. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Recouvrir les vis de fixation avec les bouchons de fermeture.

- ▶ Introduire la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote / de données respectivement à travers une entrée de câbles dans le boîtier de connexion.
- ▶ Raccorder la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne pilote / la ligne de données.
  - ☞ « 5.6.2 Raccordement de l'alimentation électrique monophasée » [► 22]
  - ☞ « 5.6.3 Raccordement de l'alimentation électrique triphasée » [► 24]
  - ☞ « 5.8 Mise en réseau du produit » [► 27]
  - ☞ « 5.7 Entrée Downgrade » [► 26]



Si nécessaire, le boîtier de connexion peut être fermé à l'aide d'un couvercle, ce qui permet également de monter le produit par la suite. Le couvercle est disponible comme accessoire auprès de l'entreprise MENNEKES.

### 5.5.4 Montage du produit



Le matériel de fixation fourni (vis, chevilles) convient uniquement à un montage sur les murs en béton, en briques ou en bois.

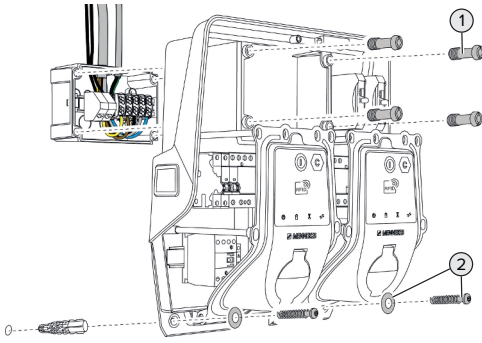


Fig. 10 : Montage du produit

- ▶ Le cas échéant, retirer le couvercle du boîtier de connexion.
- ▶ Faire glisser le produit sur le boîtier de connexion.
- ▶ Fixer le produit à l'aide des vis (1) sur le boîtier de connexion. Couple de serrage : 3 Nm
- ▶ Monter le produit sur le mur à l'aide du matériel de fixation approprié (2). Adapter le couple de serrage au matériau du mur.
- ▶ S'assurer de la fixation en toute sécurité à l'horizontale du produit.


### ⚠ ATTENTION

#### Dompage matériel en raison d'une fixation imprécise

En cas de fixation **imprécise** de la station de charge sur le boîtier de connexion, l'indice de protection n'est plus garanti. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Fixer la station de charge avec précision sur le boîtier de connexion.

## 5.6 Raccordement électrique

 Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

### 5.6.1 Configurations du réseau

Le produit peut être raccordé à un réseau TN / TT.

Le produit peut uniquement être raccordé à un réseau informatique à condition de respecter les conditions suivantes :

- ✓ Le raccordement à un réseau informatique 230 / 400 V n'est pas autorisé.
- ✓ Le raccordement à un réseau informatique avec une tension composée 230 V par le biais d'un disjoncteur différentiel est autorisé à condition que la tension de contact maximale ne dépasse pas 50 V CA dans le cas de la première erreur.

### 5.6.2 Raccordement de l'alimentation électrique monophasée



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.



Un montage en série de plusieurs produits (bouclage de la ligne d'alimentation) est possible avec une section max. de 16 mm<sup>2</sup>.

#### Modification du câblage

Pour que les deux points de charge chargent sur la phase L1 de la prise de charge dans le cas d'un raccordement monophasé, une modification du câblage est nécessaire.

-  Voir schéma de câblage

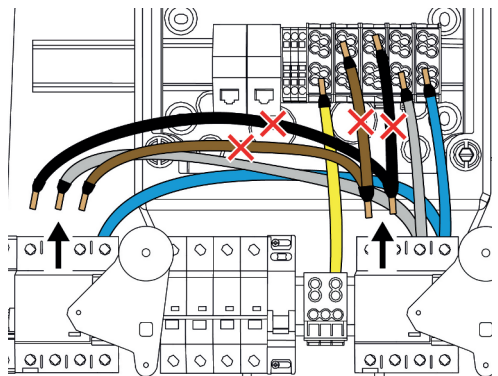


Fig. 11 : Modification du câblage (1)

- ▶ Détacher les bornes 1, 3 et 5 du disjoncteur différentiel de gauche.

- ▶ Détacher les bornes 1 et 3 du disjoncteur différentiel de droite.
- ▶ Retirer les deux fils détachés. Ceux-ci ne sont plus nécessaires.

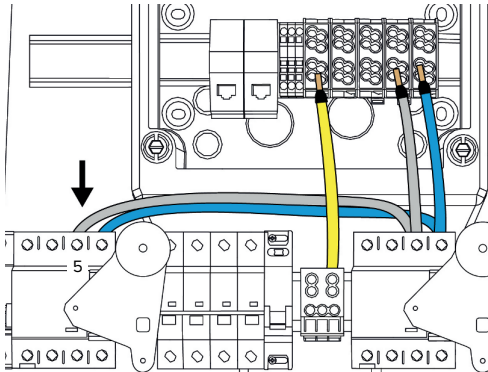


Fig. 12 : Modification du câblage (2)

- ▶ Raccorder le fil gris sur la borne 5 du disjoncteur différentiel de gauche. Couple de serrage : 2,5 - 3 Nm

### Raccordement de la ligne d'alimentation

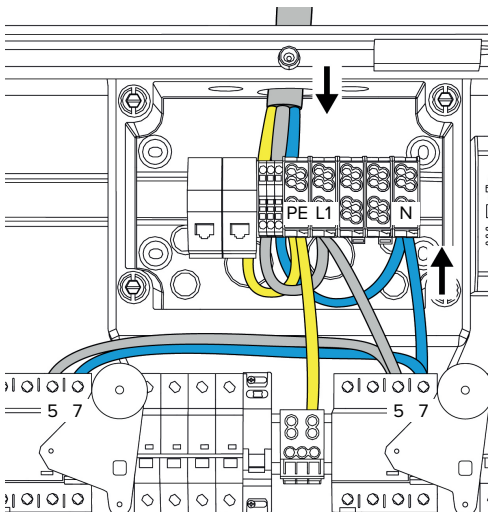


Fig. 13 : Raccordement de l'alimentation électrique monophasée

MENNEKES recommande de poser la ligne d'alimentation en procédant comme suit :



- Dénuder la ligne d'alimentation juste après son introduction dans le boîtier de connexion.
- Poser les fils derrière le rail DIN.
- Raccorder les fils à la zone de raccordement opposée (par ex. entrée de câbles par le haut : raccordement à la borne de raccordement par le bas).

FR

Si nécessaire, la position du rail DIN peut être modifiée dans le boîtier de connexion. À cet effet, pousser les deux leviers à cran vers l'intérieur et déplacer simultanément le rail DIN.



Par ailleurs, le rail DIN complet, y compris les crans du rail DIN, peut être retiré du boîtier de connexion, par ex. pour insérer le rail DIN dans une autre rainure ou pour mieux atteindre les trous de fixation dans le boîtier de connexion. À cet effet, employer le cas échéant un tournevis.



Pendant la pose de la ligne d'alimentation, ne pas dépasser le rayon de courbure admissible.

- ▶ Dénuder la ligne d'alimentation.
- ▶ Dénuder les fils sur 19 mm.
- ▶ Raccorder les fils de la ligne d'alimentation aux bornes L1, N et PE conformément au marquage des bornes.
- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

📄 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 14]

### Raccordement entre le boîtier de connexion et la station de recharge

Lors de la livraison, les fils sont préparés pour le raccordement triphasé aux bornes de raccordement du boîtier de connexion. Les fils sortants sont prévus à cet effet sur le disjoncteur différentiel de droite ainsi que sur la borne PE centrale.

- ▶ Raccorder les fils aux bornes du boîtier de connexion en respectant le schéma suivant :

Disjoncteur différentiel de droite	Bornes du boîtier de connexion	Borne PE centrale
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

☞ « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 14]

### Interface web

- ▶ Sur l'interface web, naviguer jusqu'au menu « Installation » > « General Installation ».

☞ « 6 Mise en service » [▶ 29]

- ▶ Configurer les paramètres suivants dans l'interface web :

Fonctionnement monophasé / point de charge de gauche	
Paramètre	Configuration de l'interface web
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Fonctionnement monophasé / point de charge de droite	
Paramètre	Configuration de l'interface web
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Raccordement de l'alimentation électrique triphasée



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.



Un montage en série de plusieurs produits (bouclage de la ligne d'alimentation) est possible avec une section max. de 16 mm<sup>2</sup>.

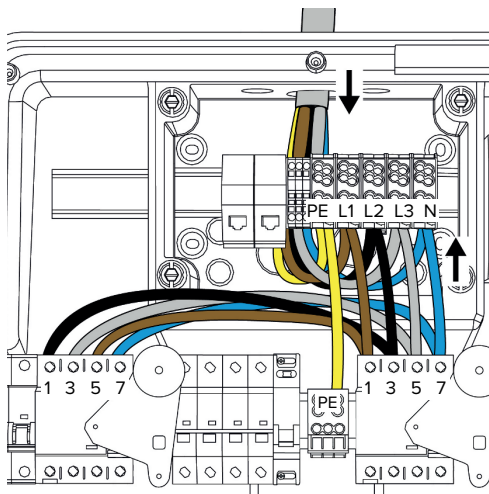


Fig. 14 : Raccordement de l'alimentation électrique triphasée

### Raccordement de la ligne d'alimentation

MENNEKES recommande de poser la ligne d'alimentation en procédant comme suit :

- Dénuder la ligne d'alimentation juste après son introduction dans le boîtier de connexion.
- Poser les fils derrière le rail DIN.
- Raccorder les fils à la zone de raccordement opposée (par ex. entrée de câbles par le haut : raccordement à la borne de raccordement par le bas).





Si nécessaire, la position du rail DIN peut être modifiée dans le boîtier de connexion. À cet effet, pousser les deux leviers à cran vers l'intérieur et déplacer simultanément le rail DIN.



Par ailleurs, le rail DIN complet, y compris les crans du rail DIN, peut être retiré du boîtier de connexion, par ex. pour insérer le rail DIN dans une autre rainure ou pour mieux atteindre les trous de fixation dans le boîtier de connexion. À cet effet, employer le cas échéant un tournevis.



Pendant la pose de la ligne d'alimentation, ne pas dépasser le rayon de courbure admissible.

- ▶ Dénuder la ligne d'alimentation.
- ▶ Dénuder les fils sur 19 mm.
- ▶ Raccorder les fils de la ligne d'alimentation aux bornes L1, L2, L3, N et PE conformément au marquage des bornes.
- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

📄 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 14]

### Raccordement entre le boîtier de connexion et la station de recharge

Lors de la livraison, les fils sont préparés pour le raccordement triphasé aux bornes de raccordement du boîtier de connexion. Les fils sortants sont prévus à cet effet sur le disjoncteur différentiel de droite ainsi que sur la borne PE centrale.

- ▶ Raccorder les fils aux bornes du boîtier de connexion en respectant le schéma suivant :

Disjoncteur différentiel de droite	Bornes du boîtier de connexion	Borne PE centrale
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de la réglette à bornes.

📄 « 4 Caractéristiques techniques » [▶ 14]

### 5.6.4 Exploitation de plusieurs stations de charge via un fusible de puissance 125 A

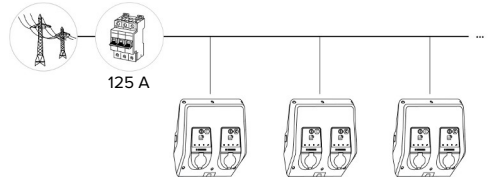


Fig. 15 : Raccordement de plusieurs stations de charge via un fusible de puissance 125 A

Si plusieurs stations de charge doivent être raccordées à l'alimentation électrique via une barre collectrice, il est possible d'employer un fusible de puissance avec un courant assigné max. de 125 A. Chaque station de charge doit alors être alimentée individuellement via un câble de dérivation distinct. Chaque câble de dérivation doit avoir une section de 16 mm<sup>2</sup> ou de 25 mm<sup>2</sup>, et être conçu pour un courant assigné de 63 A. Les dispositifs de protection intégrés limitent le courant à max. 2 x 32 A. Respecter les prescriptions nationales correspondantes en vigueur, par ex. en ce qui concerne la protection de circuit et la protection contre les courts-circuits.

En Allemagne, les exigences suivantes doivent notamment être observées :

- ▶ Chaque câble de dérivation mesure au maximum 3 m de long.
- ▶ Ne pas poser de câbles de dérivation sur des surfaces inflammables.
- ▶ Prendre des mesures en vue de la protection mécanique accrue des câbles de dérivation afin d'exclure tout court-circuit (par ex. en employant des tuyaux de protection).
- ▶ Prendre des mesures en vue de la protection contre l'électrocution (en définissant par ex. le temps de coupure du fusible de puissance).

- Prendre des mesures en vue de la protection contre les courts-circuits (par ex. un courant conditionnel de court-circuit assigné  $I_{cc}$  de max. 10 kA).

## 5.7 Entrée Downgrade



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Si, dans certaines circonstances ou à certains horaires, le courant maximal d'alimentation sur secteur devait ne pas être disponible, le courant de charge peut être réduit à partir de l'entrée Downgrade. L'entrée Downgrade peut par exemple être contrôlée par les critères ou systèmes de commande suivants :

- Tarification de l'électricité
- Heure
- Commande de délestage automatique
- Commande manuelle
- Gestion externe de la charge

En vue de la réduction du courant de charge sur les deux points de charge, un signal de commande externe de 230 V est requis. Le signal de commande peut par exemple être généré par un relais de délestage automatique externe ou d'une minuterie externe. Dès que le signal de commande avec une tension de 230 V est disponible sur l'entrée Downgrade, le courant de charge diminue selon la configuration programmée sur l'interface web.



En activant l'entrée Downgrade, le courant de charge est réduit simultanément aux deux points de charge. La valeur du courant à laquelle le courant de charge est réduit se règle individuellement pour chaque point de charge.

Il est également possible de réduire le courant de charge pour la gestion de la charge de l'ensemble complet du point de charge. Une description détaillée est disponible sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné.

- 📄 Observer le schéma de câblage.

### ⚠ ATTENTION

#### Dompage matériel en cas d'installation incorrecte

Une installation incorrecte peut endommager le produit ou y provoquer des dysfonctionnements. Pendant l'installation, observer les exigences suivantes :

- La tension maximale du signal de commande doit être inférieure ou égale à 230 V.
- Poser les câbles en veillant à éviter toute perturbation.
- Veiller à une pose en toute sécurité à l'écart du reste de l'installation pour la tension la plus élevée disponible.

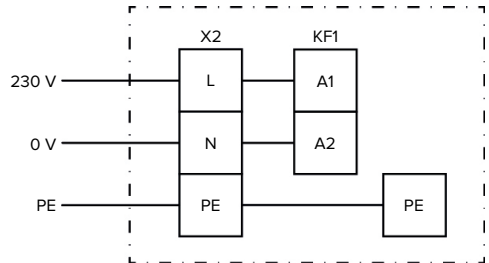


Fig. 16 : Schéma de principe : raccordement d'un contact de commutation externe

- Installer le contact électrique externe.

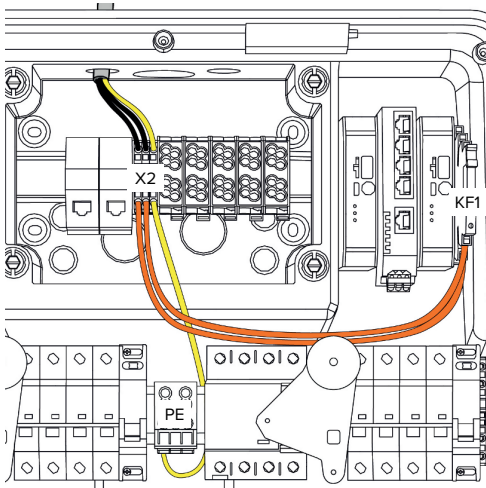


Fig. 17 : Raccordement de l'entrée Downgrade

#### Raccordement du contact de commutation

- ▶ Dénuder les câbles.
- ▶ Dénuder les fils sur 10 mm.
- ▶ Raccorder les fils aux bornes L, N et PE (X2).
- ▶ Observer les caractéristiques de raccordement de l'entrée Downgrade.

📄 « 4 Caractéristiques techniques » ▶ 14]

#### Raccordement entre le boîtier de connexion et la station de recharge

Lors de la livraison, les câbles sont préparés pour le raccordement à la borne X2 du boîtier de connexion. Les fils sortants sont prévus à cet effet sur le relais KF1 ainsi que sur la borne PE centrale.

- ▶ Raccorder les fils sortants à la borne X2 du boîtier de connexion en respectant le schéma suivant :

Borne sur le relais KF1	Borne X2 sur le boîtier de connexion	Borne PE centrale
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

#### Configuration

Dans l'interface web, aller au menu « Load Management » > « Local » puis configurer les paramètres suivants :

Point de charge de gauche	
Paramètre	Réglage
Energy management from external input	▶ Sélectionner « Enable Opto 2 ».
Current limit for energy management from external input	Valeur du courant à laquelle le courant de charge est réduit.

Point de charge de droite	
Paramètre	Réglage
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Sélectionner « Enable Opto 2 ».
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Valeur du courant à laquelle le courant de charge est réduit.

#### 5.8 Mise en réseau du produit

Lorsque plusieurs produits doivent être mis en réseau, les produits doivent être connectés entre eux via un câble Ethernet (max. 100 m de long). Un montage en série de la ligne de données (bouclage) est possible de sorte que le câblage peut être réalisé avec une topologie de ligne.

Toutes les stations de charge équipées d'une ECU peuvent être mises en réseau entre elles. Comme le bouclage de la ligne de données n'est possible qu'avec l'AMTRON® Professional TC(X), il en découle les exigences suivantes pour le réseau :



- **Au total**, max. 100 points de charge peuvent être mis en réseau entre eux.
- **Avec une topologie de ligne**, max. 50 points de charge ou 25 AMTRON® Professional TC(X) peuvent être mis en réseau entre eux.
- Veiller à ce qu'aucun autre abonné au réseau ne se trouve dans la ligne.

- ▶ Raccorder le câble de données à une prise femelle RJ45.
- 📄 Voir guide de la prise femelle RJ45.
- ▶ Insérer la prise femelle RJ45 dans l'adaptateur du rail DIN puis l'enclencher.
- ▶ Placer l'adaptateur du rail DIN sur le rail DIN dans le boîtier de connexion.

#### **Raccordement entre le boîtier de connexion et la station de recharge**

- ▶ Relier l'unité de raccordement RJ45 et le commutateur réseau à l'aide d'un câble Ethernet (fourni).

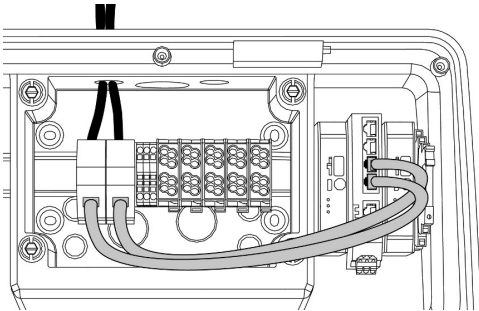


Fig. 18 : Raccordement de la ligne de données (y compris le bouclage)

#### **Branchement de la ligne de données**

Pour le raccordement de la ligne de données, 2 unités de raccordement RJ45 sont prémontées dans le boîtier de connexion. Une unité de raccordement RJ45 se compose d'une prise femelle RJ45 et d'un adaptateur pour rail DIN.

Les unités de raccordement RJ45 conviennent aux lignes de données suivantes :

- Cat. 6A
- Fils rigides ou flexibles avec une plage de serrage de 22 - 26 AWG
- Diamètre de la gaine : 6 - 8,5 mm
- ▶ Démontez l'unité de raccordement RJ45 du rail DIN puis l'ouvrez.

## 6 Mise en service

### 6.1 Mise en marche du produit



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Configuration requise :

- ✓ Le produit est correctement installé.
  - ✓ Le produit n'est pas endommagé.
  - ✓ Les dispositifs de protection requis sont intégrés conformément aux prescriptions nationales en vigueur à l'installation électrique en amont.
- 📄 « 5.2.2 Dispositifs de protection » [▶ 17]
- ✓ Lors de la première mise en service, le produit a été contrôlé conformément à la norme CEI 60364-6 ainsi qu'aux prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0100-600 en Allemagne).
- 📄 « 6.12 Contrôle du produit » [▶ 42]
- ▶ Enclencher l'alimentation électrique et procéder à un contrôle.

### 6.2 Contrôle de l'alimentation électrique



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Possibilités :

- Contrôler l'alimentation électrique à l'aide d'instruments de mesure appropriés.
- Le compteur d'énergie surveille les trois phases (L1, L2, L3) et le conducteur neutre (N) de l'alimentation électrique en ce qui concerne le bon ordre des phases, un déphasage, une surtension ou une sous-tension. Lecture des valeurs de tension mesurées sur l'interface web (« Dashboard »).

Exemple de raccordement incorrect à l'alimentation électrique :

- Le produit est raccordé dans le champ magnétique rotatif vers la gauche. Un champ magnétique rotatif vers la droite est requis.

Le message de panne respectif s'affiche sur l'interface web.

📄 « 9.1 Messages de panne » [▶ 54]

### 6.3 Raccords sur l'ECU



Les deux points de charge à l'intérieur du produit sont préconfigurés pour une connexion maître / esclave (pour OCPP). L'ECU sur le côté droit (ECU esclave ; AF2) permet de configurer les deux points de charge.



Fig. 19 : Raccords sur l'ECU

Rep	Utilisation	Raccord / slot
1	Carte SIM ▶ Employer le slot sur l'ECU de <b>gauche</b> (AF1).	Micro SIM
2	Configuration du produit ▶ Employer le raccord sur l'ECU de <b>droite</b> (AF2).	Micro USB

### 6.4 Insertion de la carte SIM



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Uniquement valable pour les variantes de produit avec modem.

### ATTENTION

#### **Dompage matériel en cas de décharge électrostatique**

Une décharge électrostatique peut endommager la carte SIM.

- ▶ Avant de toucher la carte SIM, toucher un objet métallique mis à la terre.

- ▶ Coller l'autocollant (compris dans l'étendue de la livraison) sur la carte SIM. À cet effet, observer les indications sur l'autocollant.
- ▶ Insérer la carte SIM dans le slot micro SIM de l'ECU de gauche (AF1).


## 6.5 Configuration de la connexion à l'ECU



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Lorsque le produit est raccordé à un périphérique (par ex. ordinateur, ordinateur portable), le produit peut être configuré et les informations à propos du statut peuvent être consultées. La configuration s'effectue à partir d'une interface web dans un navigateur web à jour. L'interface web est protégée par un mot de passe.

À partir de la version 5.22 du firmware, les utilisateurs ont le choix entre deux différentes interfaces web : « user » et « operator ». L'interface web correspondante s'affiche après la saisie de l'utilisateur souhaité lors de la connexion. Le mot de passe requis est indiqué sur la fiche technique de configuration.

Utilisateur	Interface web	Réglages possibles
user	Interface web utilisateur pour le conducteur d'un véhicule électrique  « 7.4 Interface web utilisateur » [▶ 48]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Saisie d'un serveur de temps</li><li>■ Exportation des statistiques de charge</li><li>■ ...</li></ul>
operator	Interface web dédiée à la mise en service pour les électriciens spécialisés	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Réglage du courant de charge maximal</li><li>■ Connexion du compteur d'énergie externe</li><li>■ ...</li></ul>

En vue de la mise en service, employer impérativement l'interface web pour les électriciens spécialisés (« operator »). Par la suite, celle-ci est appelée « interface web ».



La fiche technique de configuration est divisée en deux zones. La première zone est strictement réservée aux électriciens spécialisés et doit donc être détachée avant la remise à l'utilisateur.

Pour configurer une connexion à l'ECU, les options suivantes sont disponibles :

### 6.5.1 Via USB

- ▶ Raccorder le périphérique (par ex. ordinateur, ordinateur portable) à l'ECU à l'aide d'un câble USB.

 « 6.3 Raccords sur l'ECU » [▶ 29]

Si le pilote n'est pas automatiquement installé avec le système d'exploitation Windows :

- ▶ Ouvrir « Panneau de configuration » > « Gestionnaire de périphériques » > « Autres périphériques ».
  - ▶ Clic droit sur « RNDIS/Ethernet Gadget » > « Mettre à jour le pilote » > « Rechercher un pilote sur mon ordinateur » > « Choisir parmi une liste de pilotes de périphériques sur mon ordinateur » > « Carte réseau » > « Microsoft Corporation » > « Périphérique compatible NDIS distant ».
- ⇒ Le pilote est installé.



- ▶ Ouvrir le navigateur web.  
L'interface web est accessible à l'adresse <http://192.168.123.123>.
- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge maître.
- 📄 Mot de passe : voir fiche technique de configuration

### 6.5.2 Via Ethernet

- ▶ Raccorder le périphérique (par ex. ordinateur, ordinateur portable) à l'ECU à l'aide d'un câble Ethernet. À cet effet, employer une prise Ethernet libre sur le commutateur réseau interne.
- ▶ Configurer le réseau du périphérique de la manière suivante :
  - Adresse IPv4 : 192.168.124.21
  - Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
  - Passerelle par défaut : 192.168.124.1
- ▶ Ouvrir le navigateur web.  
L'interface web est accessible à l'adresse <http://192.168.124.123>.
- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge maître.
- 📄 Mot de passe : voir fiche technique de configuration

### 6.5.3 Via le réseau

Dès que le produit est intégré via Ethernet au réseau, l'interface web est accessible à partir d'un périphérique connecté au même réseau.

Configuration requise :

- ✓ Le produit est intégré à un réseau.
- 📄 « 6.8 Intégration du produit à un réseau local » [▶ 32]
- ✓ Un périphérique (par ex. ordinateur, ordinateur portable) est également intégré au réseau via le routeur / commutateur réseau.
- ✓ L'adresse IP du produit est connue.

FR

Si l'adresse IP du produit n'est pas connue (par ex. en raison d'une attribution dynamique de l'adresse IP par un serveur DHCP), l'adresse IP peut être déterminée à l'aide d'un outil d'analyse du réseau (installer un outil gratuit sur le périphérique) ou à partir de l'interface web du routeur / commutateur réseau.



- ▶ Ouvrir le navigateur web sur le périphérique.  
L'interface web est accessible à l'adresse <http://Adresse IP>.  
Exemple :
  - Adresse IP du produit : 192.168.0.70
  - L'interface web est accessible à l'adresse : <http://192.168.0.70>
- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge maître.
- 📄 Mot de passe : voir fiche technique de configuration




La saisie de l'adresse IP respective dans le navigateur web permet de configurer chaque produit au sein du réseau à partir du périphérique.



Sur la page de connexion, le numéro de série du produit respectif est affiché en haut à droite pour une affectation plus facile à la fiche technique de configuration.

## 6.6 Structure de l'interface web

 Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

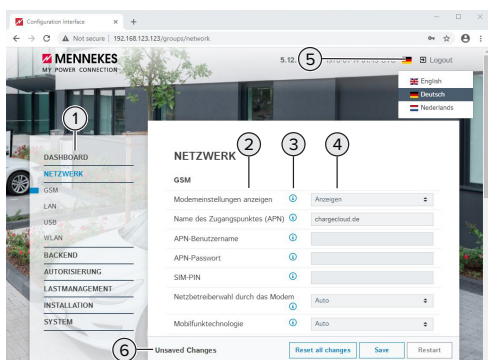



Fig. 20 : structure de l'interface web avec la version 5.12.3 du firmware (exemple)

- 1 Menu
- 2 Paramètre
- 3 Remarque / information \*
- 4 Réglage / statut
- 5 Bouton pour la sélection de la langue
- 6 Bouton pour la réinitialisation et l'enregistrement des réglages modifiés et pour le redémarrage du produit

\* Les remarques / informations (3)

 contiennent une multitude d'informations importantes ainsi que des explications à propos des différents paramètres et de la configuration.

### 6.6.1 Utilisation de l'interface web

- Configurer le produit en tenant compte des particularités locales et des souhaits du client.

Après la configuration complète du produit, un redémarrage est nécessaire.


- Cliquer sur le bouton « Restart » pour redémarrer le produit.

### 6.6.2 Affichage des informations à propos du statut

Le menu « Dashboard » contient les informations à propos du statut du produit, par ex. :

- Statut actuel
  - Messages de panne
  - Processus de charge
  - Adresse IP (paramètre « Interfaces »)
  - ...
- Configurations programmées
  - Gestion de la charge
  - Connexion d'un compteur d'énergie externe
  - ...

## 6.7 Réglage du courant de charge maximal

 Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.


- Aller au menu « Installation » > « General Installation » puis configurer les paramètres suivants :

Point de charge de gauche	
Paramètre	Réglage
Installation Current Limit [A]	► Noter le courant de charge maximal [A].

Point de charge de droite	
Paramètre	Réglage
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	► Noter le courant de charge maximal [A].

- Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

## 6.8 Intégration du produit à un réseau local

 Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

- Raccorder le routeur central / le commutateur réseau et le commutateur réseau interne à l'aide d'un câble Ethernet.



À la livraison, le produit est configuré comme client DHCP. Après avoir raccordé le produit au routeur / commutateur réseau, le routeur attribue l'adresse IP de manière dynamique au produit.


Si nécessaire, il est possible d'attribuer une adresse IP statique au produit à partir de l'interface web.

- ▶ Aller au menu « Network » > « LAN » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Show LAN Configuration	▶ Sélectionner « Show ».
Mode for ethernet configuration	▶ Sélectionner « Static ».
Static network configuration IP	▶ Renseigner l'adresse IP statique.
Static network configuration netmask	▶ Renseigner le masque de sous-réseau.



Une description détaillée de la mise en réseau, de la connexion à un Backend-System et de la gestion de la charge est disponible avec des exemples d'application sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné.

 « 1.1 Site web » [▶ 3]

## 6.9 Configuration des modes de fonctionnement



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

### 6.9.1 Mode de fonctionnement « Standalone Autostart »

Le produit fonctionne sous forme de solution autonome sans connexion à un Backend-System. Une autorisation n'est pas requise. La charge démarre automatiquement dès que le véhicule est branché.

- ▶ Aller au menu « Backend » > « Connection » puis configurer le paramètre suivant :

Paramètre	Réglage
Connection Type	▶ Sélectionner « No Backend ».

- ▶ Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».
- ▶ Aller au menu « Authorization » > « Free Charging » puis configurer le paramètre suivant :

Paramètre	Réglage
Free Charging	▶ Sélectionner « On ».
Free Charging Mode	▶ Sélectionner « No OCPP ».

- ▶ Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

### 6.9.2 Mode de fonctionnement « Standalone avec autorisation »

Le produit fonctionne sous forme de solution autonome sans connexion à un Backend-System. L'autorisation s'effectue au moyen de cartes RFID et d'une Whitelist locale.

- ▶ Aller au menu « Backend » > « Connection » puis configurer le paramètre suivant :

Paramètre	Réglage
Connection Type	▶ Sélectionner « No Backend ».

- ▶ Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».
- ▶ Aller au menu « Authorization » > « Free Charging » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Free Charging	▶ Sélectionner « Off ».
If in doubt allow charging	▶ Sélectionner « Off ».

Aller au sous-menu « RFID Whitelists » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Enable local whitelist	▶ Sélectionner « On ».

- Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

En cas de connexion à un Backend-System : le paramètre « Enforce using Secure RFID » (menu « Authorization » > « RFID Settings ») active l'acceptation exclusive de jetons RFID infalsifiables selon VDE-AR-E 2532-100.

### Programmation de cartes RFID

- Aller au menu « Whitelists » > « Add entry ».
- Tenir la carte RFID en face du lecteur de cartes RFID pour transmettre l'UID RFID. De manière alternative, il est possible de saisir l'UID RFID à la main.
- Cliquer sur le bouton « Add entry ».

Par ailleurs, il est possible d'exporter ou d'importer une liste de tous les UID RFID.

### 6.9.3 Mode de fonctionnement « Standalone Backend-System »

Le produit peut être connecté à un Backend-System via le réseau de téléphonie mobile ou via Ethernet. Le produit fonctionne via le Backend-System.



Une description détaillée de la mise en réseau, de la connexion à un Backend-System et de la gestion de la charge est disponible avec des exemples d'application sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné.

« 1.1 Site web » [ 3 ]



La connexion via le réseau de téléphonie mobile nécessite une carte micro SIM.

- Insérer la carte SIM.

« 6.4 « Insertion de la carte SIM » » [ 29 ]

- Aller au menu « Backend » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Connexion Type	► Sélectionner « GSM » ou « Ethernet ».
OCPP Mode	Protocole de communication

Si « OCPP Mode » = « OCPP-S 1.5 » ou « OCPP-S 1.6 » :

Paramètre	Réglage
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	Adresse URL du Backend-System

Si « OCPP Mode » = « OCPP-J 1.6 » :

Paramètre	Réglage
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	URL WS / WSS du Backend-System OCPP
Websockets proxy	Proxy Websockets auquel une connexion doit être établie (configuration optionnelle). Format HÔTE:PORT
HTTP Basic Authentication password	Mot de passe pour l'authentification HTTP de base. Un champ vide signifie qu'aucune authentification HTTP de base n'est employée.



Pour la communication avec le système de gestion, nous recommandons l'utilisation d'une connexion internet sécurisée. Cela peut par ex. être effectué par le biais d'une carte SIM mise à disposition par l'exploitant du système de gestion ou par le biais d'une connexion TLS sécurisée. En cas d'accès via le réseau internet public, il est recommandé d'activer au moins l'authentification HTTP de base, car les données transmises peuvent sinon être lues par des tiers non autorisés.



Les informations à propos de l'OCPP et le mot de passe pour l'authentification HTTP de base sont fournis par l'exploitant de votre Backend-System.

- Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

### En cas de connexion via le réseau de téléphonie mobile

- Aller au menu « Network » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Show Modem Configuration	► Sélectionner « Show ».
Access Point Name (APN)	Nom du point d'accès de votre réseau de téléphonie mobile
APN User-name	Nom d'utilisateur pour le point d'accès de votre réseau de téléphonie mobile
APN Password	Mot de passe pour le point d'accès de votre réseau de téléphonie mobile



Les informations à propos de l'APN sont fournies par votre opérateur de téléphonie mobile.

- Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

### 6.9.4 Mode de fonctionnement « En réseau »


Plusieurs produits sont connectés via Ethernet. Cela permet de réaliser une gestion de la charge à l'échelle locale et d'établir une connexion au Backend-System pour tous les produits en réseau.

Configuration requise :

- ✓ Plusieurs produits sont interconnectés par le biais d'un commutateur réseau / routeur.



Une description détaillée de la mise en réseau, de la connexion à un Backend-System et de la gestion de la charge est disponible avec des exemples d'application sur notre site web, dans la rubrique Téléchargement du produit sélectionné.

 « 1.1 Site web » [ 3 ]

FR

## 6.10 Configuration d'autres fonctions

### 6.10.1 Connexion du compteur d'énergie externe



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Afin d'éviter une surcharge sur le raccordement du bâtiment avec un ou plusieurs points de charge (protection contre une panne générale), il est indispensable de mesurer les valeurs électriques actuelles du raccordement du bâtiment avec un compteur d'énergie externe supplémentaire. Le cas échéant, le compteur d'énergie enregistre également les valeurs des autres consommateurs à l'intérieur du bâtiment.

L'ECU est compatible avec les compteurs d'énergie suivants :

#### 1. Siemens PAC2200 :

- Mesure indirecte par le biais d'un convertisseur (5 A) :
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (avec homologation MID)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (sans homologation MID)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (avec homologation MID)
- Mesure directe (jusqu'à 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (avec homologation MID)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (sans homologation MID)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (avec homologation MID)

## 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976 :

Ce compteur d'énergie permet également un raccordement direct d'enroulements de Rogowski. Le compteur d'énergie doit être configuré comme esclave Modbus TCP.

## 3. KOSTAL Smart Energy Meter 10507524 :

À cet effet, le réglage « Modbus TQ EM300-LR (TCP) » est requis sur l'interface web (paramètre « Meter configuration (Second) »). Par ailleurs, le compteur d'énergie doit être configuré comme esclave Modbus TCP.

## 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR :

À cet effet, le réglage « Modbus TQ EM410/EM420 (TCP) » est requis sur l'interface web (paramètre « Meter configuration (Second) »). Par ailleurs, le compteur d'énergie doit être configuré comme esclave Modbus TCP.

## 5. Janitza UMG 605 (PRO) :

À cet effet, le réglage « Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP) » est requis sur l'interface web (paramètre « Meter configuration (Second) »). Par ailleurs, le compteur d'énergie doit être configuré comme esclave Modbus TCP et l'ID Client du compteur d'énergie réglé sur « 2 ».

## Installation et mise en réseau

La mise en réseau entre le compteur d'énergie et la station de charge s'effectue par le biais d'une connexion directe ou par le biais d'un commutateur réseau / routeur.

Le compteur d'énergie externe peut être installé de manière à ne mesurer que les consommateurs externes ou à mesurer les consommateurs externes et la ou les stations de charge.

## Le compteur d'énergie mesure uniquement les consommateurs externes

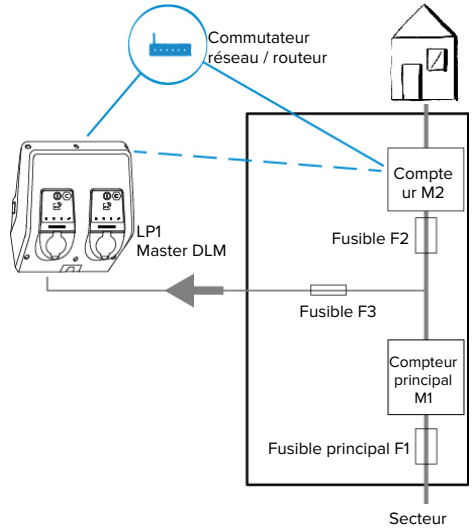


Fig. 21 : le compteur d'énergie mesure uniquement les consommateurs externes

DLM-Master : station de charge, qui se charge de la fonction de coordination avec la gestion dynamique de la charge (DLM ; Dynamic Loadmanagement).

**Le compteur d'énergie mesure les consommateurs externes et les stations de charge (consommation totale)**

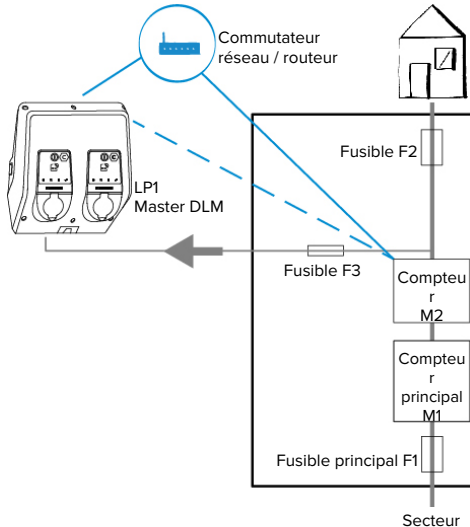


Fig. 22 : Le compteur d'énergie mesure les consommateurs externes et la station de charge (consommation totale)

**Configuration**

- Aller au menu « Load Management » > « Dynamic Load Management » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Sélectionner « DLM Master (With internal DLM-Slave) ».
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Courant de raccordement secteur maximal disponible pour la gestion de la charge.

Paramètre	Réglage
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Limite supérieure du courant pour la gestion de la charge. La valeur peut être modifiée pendant le fonctionnement (par ex. de manière temporaire par un EMS).
External Meter Support	► Sélectionner « On ».
Meter configuration (Second)	Configuration du compteur d'énergie qui a été employé.
IP address of second meter	Adresse IP du compteur d'énergie.
Port number of Second Meter	Numéro du port du compteur d'énergie.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Limite supérieure du courant pour la gestion de la charge (courant nominal du fusible principal sur le raccordement du bâtiment). Les consommateurs externes mesurés par le compteur d'énergie doivent ici également être enregistrés.
External Meter Location	Configuration de la méthode de raccordement du compteur d'énergie externe. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ « Including EVSE Sub-Distribution » : le compteur d'énergie mesure les consommateurs externes et la ou les stations de charge (consommation totale).</li> <li>■ « Excluding EVSE Sub-Distribution » : le compteur d'énergie mesure uniquement les consommateurs externes.</li> </ul>

- Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

### Interrogation de l'adresse IP et numéro du port du compteur d'énergie Siemens 7KM2200 (TCP)

À cet effet, les touches F1, F2, F3 et F4 du compteur d'énergie sont requises.

- ▶ Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir le menu.
- ▶ Appuyer sur la touche F2 et aller à la rubrique « Settings » (Réglages).
- ▶ Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir « Settings » (Réglages).
- ▶ Appuyer plusieurs fois sur la touche F3 et aller à la rubrique « Communication » (Communication).
- ▶ Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir « Communication » (Communication).
- ▶ Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir « Modbus TCP » (Modbus TCP).
- ▶ Appuyer sur la touche F3 et aller à la rubrique « IP » (IP : adresse IP du compteur). Noter l'adresse IP du compteur d'énergie.
- ▶ Appuyer plusieurs fois sur la touche F3 et aller à la rubrique « Modbus Port » (Port Modbus). Noter le numéro du port du compteur d'énergie.
- ▶ Appuyer 4 fois sur la touche F1 pour fermer le menu.

### 6.10.2 Downgrade en cas d'utilisation du compteur d'énergie du type Siemens PAC2200



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Configuration requise :

- ✓ Le compteur d'énergie externe du type Siemens PAC2200 a été intégré au réseau et est configuré.
- 📄 « 6.10.1 Connexion du compteur d'énergie externe » [▶ 35]

L'entrée numérique du compteur d'énergie peut être employée comme entrée Downgrade en vue de la réduction du courant pour un point de charge

ou un groupe de points de charge. Deux méthodes sont disponibles pour l'activation de l'entrée numérique :

- par le biais d'un signal de commande externe 12 V CC ou 24 V CC
- par le biais d'un relais de couplage et d'une alimentation électrique supplémentaire

#### Activation par le biais d'un signal de commande externe 12 V CC ou 24 V CC

Le signal de commande peut par exemple être généré par un relais de délestage automatique externe ou d'une minuterie externe. Dès que le signal de commande avec une tension de 12 V CC ou 24 V CC est disponible sur l'entrée numérique, le courant de charge diminue selon la configuration programmée.

- ▶ Raccorder le système de commande externe à la borne 12 de l'entrée numérique.

#### Activation par le biais d'un relais de couplage et d'une alimentation électrique supplémentaire

L'entrée numérique peut être activée avec un relais de couplage (S0) et d'une alimentation électrique supplémentaire (1).

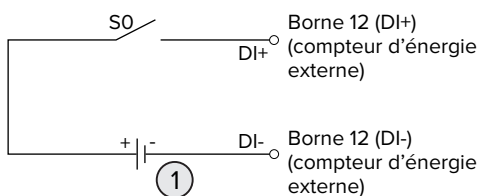


Fig. 23 : activation par le biais d'un relais de couplage et d'une alimentation électrique supplémentaire

- 1 Alimentation électrique externe, max. 30 V CC
- ▶ Raccorder le système de commande externe à la borne 12 de l'entrée numérique.

### Configuration dans l'interface web de l'ECU

- Aller au menu « Load Management » > « Dynamic Load Management » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Meter Digital Input Config	► Sélectionner « On ».
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Valeur de laquelle la limite supérieure du courant pour la gestion de la charge (paramètre « Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A] ») est réduite dès que l'entrée numérique est activée.

- Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

Le menu « Dashboard » > « DLM Status » permet, sous « Overall Current Applied [A] », de contrôler si la limite supérieure du courant pour la gestion de la charge est réduite dès que l'entrée numérique est activée.

### Configuration de l'entrée numérique sur le compteur d'énergie Siemens 7KM2200 (TCP)

Pour sélectionner le réglage « On/Off-Peak » (Heures pleines/creuses) requis, les touches F1, F2, F3 et F4 du compteur d'énergie sont requises.

- Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir le menu.
- Appuyer sur la touche F2 et aller à la rubrique « Settings » (Réglages).
- Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir « Settings » (Réglages).
- Appuyer plusieurs fois sur la touche F3 et aller à la rubrique « Integrated I/O » (E/S intégrées).
- Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir « Integrated I/O » (E/S intégrées).
- Appuyer sur la touche F3 et aller à « Dig Input » (Entrée num.).

- Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir « Dig Input » (Entrée num.).
- Appuyer sur la touche F4 pour ouvrir « Action » (Action).
- Appuyer sur la touche F3 et aller à la rubrique « On/Off-Peak » (Heures pleines/creuses).
- Appuyer sur la touche F4 pour confirmer « On/Off-Peak » (Heures pleines/creuses).
- Appuyer 4 fois sur la touche F1 pour fermer le menu.

### 6.10.3 Activation de l'interface (serveur Modbus TCP) pour systèmes de gestion de l'énergie



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Des informations à propos des systèmes de gestion de l'énergie compatibles et la description de l'interface Modbus TCP (tableau des registres Modbus TCP) sont disponibles sur notre site web :

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Aller au menu « Load Management » > « Modbus » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
Modbus TCP Server for energy management systems	► Sélectionner « On ».
Modbus TCP Server Base Port	Numéro du port TCP sur lequel le socket Modbus TCP accepte les connexions.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Sélectionner « MENNEKES ».

Paramètre	Réglage
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Sélectionner « On ».
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Réglage permettant de définir si le système de gestion de l'énergie est autorisé à lire l'UID de la carte RFID du processus de charge actuel.

Si chaque station de charge doit être contrôlée séparément par un système de gestion de l'énergie, la connexion sur l'interface web doit être activée par chaque station de charge.

Lorsque le groupe complet de points de charge doit être contrôlé par un système de gestion de l'énergie, la connexion doit uniquement être activée dans l'interface web du Master DLM.

#### 6.10.4 Activation de l'interface (EEBus) pour les systèmes de gestion de l'énergie



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

À partir de la version 5.22 du firmware de l'ECU, il est possible de contrôler la station de charge, via EEBus, à l'aide d'un système de gestion de l'énergie.

Des informations à propos des systèmes de gestion de l'énergie compatibles et la description de l'interface EEBus (tableau des registres EEBus) sont disponibles sur notre site web :

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Aller au menu « Load Management » > « EEBus interface » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
EEBUS interface	► Sélectionner « On ».
Current in case of connection failure [A]	Valeur du courant employée pour la charge en l'absence de connexion au système de gestion de l'énergie.
Communication Timeout [s]	Durée entre l'interruption de la connexion au système de gestion de l'énergie et la charge avec le courant de retour.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Couplage du gestionnaire d'énergie : le produit peut se connecter à un système de gestion de l'énergie.</li> <li>■ Déconnexion du gestionnaire d'énergie : le produit supprime une connexion existante avec un système de gestion de l'énergie.</li> </ul>

#### 6.10.5 Configuration de la charge automatique



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Uniquement valable pour les variantes de produit compatibles PnC.

Avec la charge automatique, l'autorisation est automatiquement accordée par un ID unique du véhicule (par ex. adresse MAC du véhicule).



- Ne pas confondre charge automatique et Plug and Charge selon la norme ISO 15118 avec lequel l'autorisation est accordée via un certificat de contrat délivré par un eMobility Service Provider (EMP) à enregistrer sur le véhicule.
- La charge automatique n'est pas une fonction officielle ou standardisée des constructeurs automobiles ou des fabricants d'infrastructure de charge.
  - L'entreprise MENNEKES ne peut pas garantir que la charge automatique fonctionne de manière irréprochable avec les véhicules stipulés dans la liste mentionnée ci-dessous. La compatibilité avec la charge automatique peut varier, notamment en fonction du modèle et de la version du logiciel du véhicule. La liste est le résultat de différents tests sur le terrain avec les véhicules stipulés.
  - À l'heure actuelle, la charge automatique est encore au stade expérimental et sera optimisée et améliorée dans les prochaines versions du firmware.



Configuration requise :

- ✓ En cas de connexion à un Backend-System : le Backend-System prend en charge la charge automatique.
- ✓ Le véhicule peut transmettre un ID unique du véhicule.

Une liste des véhicules sur lesquels la charge automatique a été testée avec succès par l'entreprise MENNEKES est disponible sur notre site web à l'adresse : [www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



À titre de comparaison, l'ID du véhicule est traité comme un UID RFID.

- ▶ Aller au menu « Authorization » > « HLC 15118 » puis configurer le paramètre suivant :

Paramètre	Réglage
Autocharge	▶ Sélectionner « On ».

- ▶ Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».

### En cas de connexion à un Backend-System

La configuration dans le Backend-System varie d'un Backend-System à l'autre et ne peut par conséquent pas être décrite en détail dans le présent document.

1. Relever l'ID du véhicule sur le Backend-System. Préalablement raccorder le produit et le véhicule à l'aide du câble de charge.
2. Renseigner l'ID du véhicule sur le Backend-System ou renseigner l'ID du véhicule sur l'interface web, sous le paramètre « List of entries in OCPP whitelist » ou « List of entries in local whitelist ».

### Sans connexion à un Backend-System

1. Relever l'ID du véhicule sur l'interface web.
  - ▶ Aller au menu « Authorization » > « HLC 15118 » puis configurer les paramètres suivants :


Paramètre	Réglage
15118 Configuration	▶ Sélectionner « On (No PlugNCharge) ».

- ▶ Raccorder le produit et le véhicule à l'aide du câble de charge.
- ▶ Dans la barre d'adresse du navigateur web, saisir le suffixe « /legacy/operator » (par ex. 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge maître.
- 📄 Mot de passe : voir fiche technique de configuration

- ▶ Aller au menu « > 15118 ». Le « > 15118 » s'affiche uniquement lorsque le paramètre « 15118 Configuration » est activé.
- ▶ L'ID du véhicule est affiché sous « Event Logger ».
- ▶ Copier l'ID du véhicule dans le presse-papier ou le noter.

2. Renseigner l'ID du véhicule sur l'interface web.

- ▶ Dans la barre d'adresse du navigateur web, supprimer le suffixe « :81/legacy/operator/operator » (par ex. 192.168.123.123).
- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge maître.


 Mot de passe : voir fiche technique de configuration

- ▶ Aller au menu « Authorization » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
List of entries in local whitelist	▶ Renseigner l'ID du véhicule.
15118 Configuration	▶ Sélectionner « Off ».

- ▶ Pour enregistrer le ou les réglages, cliquer sur le bouton « Save ».


## 6.11 Restauration des paramètres par défaut de la configuration

 Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Les configurations spécifiques au point de charge maître et celles spécifiques au point de charge esclave sont à réinitialiser séparément.

### Point de charge maître

- ▶ Dans la barre d'adresse du navigateur web, saisir le suffixe « :81/legacy/operator/operator » (par ex. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge maître.


 Mot de passe : voir fiche technique de configuration

- ▶ Pour restaurer les paramètres par défaut, cliquer sur le bouton « Operator Default & Restart ». Le produit redémarre.

### Point de charge esclave


- ▶ Dans la barre d'adresse du navigateur web, saisir le suffixe « :82/legacy/operator/operator » (par ex. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).

- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge esclave.

 Mot de passe : voir fiche technique de configuration

- ▶ Pour restaurer les paramètres par défaut, cliquer sur le bouton « Operator Default & Restart ». Le produit redémarre.

## 6.12 Contrôle du produit

 Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

- ▶ Lors de la première mise en service, réaliser un contrôle du produit selon la norme CEI 60364-6 et les prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0100-600 en Allemagne).

Le contrôle peut être réalisé en liaison avec la boîte d'essai MENNEKES et un appareil d'essai adapté à un contrôle conforme aux normes. La boîte d'essai MENNEKES simule ici la communication avec le véhicule. Les boîtes d'essai sont disponibles en option auprès de MENNEKES.

### 6.13 Fermeture du produit



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

#### **ATTENTION**

#### **Dompage matériel en cas d'écrasement de composants ou de câbles**

L'écrasement de composants ou de câbles peut provoquer des détériorations et des dysfonctionnements.

- ▶ Pendant la fermeture du produit, veiller à ne pas écraser de composants ni de câbles.
- ▶ Le cas échéant, fixer les composants ou les câbles.

#### **ATTENTION**

#### **Dompage matériel en raison d'une fixation imprécise**

Si le panneau avant ou la partie supérieure du boîtier ne sont pas fixés **avec précision** sur la partie inférieure du boîtier, l'indice de protection n'est plus garanti. Les composants électroniques peuvent subir des dommages consécutifs.

- ▶ Fixer le panneau avant avec précision sur la partie inférieure du boîtier.
- ▶ Fixer la partie supérieure du boîtier avec précision sur la partie inférieure du boîtier.

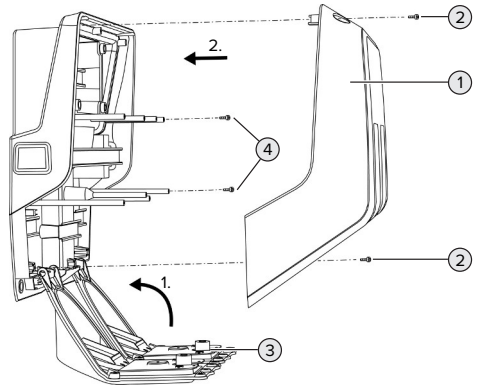


Fig. 24 : Fermeture du produit

- ▶ Rabattre le panneau avant (3) vers le haut puis le fixer à l'aide des vis (4).
- ▶ Installer la partie supérieure (1) du boîtier puis la fixer à l'aide des vis (2).

Rep.	Vis	Couple de serrage max.
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Pour que les vis (2) dans la partie supérieure du boîtier soient imperdables, un rétrécissement a été intégré aux trous de perçage. Lors du premier vissage de la partie supérieure du boîtier, une légère résistance due au rétrécissement est perceptible.

#### **Retirer le film de protection**

À la livraison, un film de protection recouvre la zone d'affichage d'état à LED. MENNEKES ne peut pas garantir le retrait sans résidu du film de protection si le produit a déjà été utilisé pendant un certain temps ou a été exposé aux intempéries.

- ▶ Retirer le film de protection pendant la mise en service.

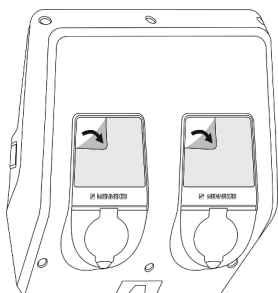


Fig. 25 : Retrait du film de protection

## 7 Utilisation

### 7.1 Autorisation

Configuration requise :

- ✓ Le symbole « Veille » est allumé sur l'indicateur d'état à DEL.
- ▶ Autoriser (en fonction de la configuration).
- ▶ Le cas échéant, observer les instructions sur le produit (par ex. flasher le code QR).
- ⇒ En cas de succès de l'autorisation, le symbole « Veille » clignote sur l'indicateur d'état à DEL. Le processus de charge peut être démarré.



Si le processus de charge ne démarre durant le délai configurable imparti, l'autorisation est réinitialisée et le produit bascule en mode « Veille ». La procédure d'autorisation doit être répétée.

Les procédures suivantes sont possibles en vue de l'autorisation :

#### Aucune autorisation (démarrage automatique)

Tous les utilisateurs peuvent charger leur véhicule.

#### Autorisation par RFID

Les utilisateurs avec une carte RFID et les utilisateurs dont l'UID RFID est inscrite dans la Whitelist locale peuvent charger leur véhicule.

- ▶ Tenir la carte RFID en face du lecteur de cartes RFID.

#### Autorisation par un Backend-System

En fonction du Backend-System, l'autorisation est accordée par ex. en liaison avec une carte RFID, une application sur le smartphone ou à la demande (par ex. paiement direct).

- ▶ Suivre les instructions du Backend-System respectif.

#### Autorisation par un Backend-System et ISO 15118

Uniquement valable pour les variantes de produit compatibles PnC.

L'autorisation est accordée par communication entre le produit et le véhicule selon ISO 15118.

Configuration requise :

- ✓ Votre véhicule et votre Backend-System sont compatibles avec la norme ISO 15118.
- ▶ Suivre les instructions du Backend-System respectif.

#### Autorisation par charge automatique

Uniquement valable pour les variantes de produit compatibles PnC.

L'autorisation est accordée via la charge automatique par une communication entre le produit et le véhicule.

Configuration requise :

- ✓ Votre véhicule et, le cas échéant, votre Backend-System prennent en charge la charge automatique.

### 7.2 Charge du véhicule

#### AVERTISSEMENT

#### Danger de blessures en cas d'utilisation de matériel non autorisé

En cas d'utilisation de matériel non autorisé (par ex. fiche d'adaptateur, rallonge) pendant le processus de charge, il y a danger d'électrocution ou d'incendie de câble.

- ▶ Exclusivement employer le câble de charge prévu pour le véhicule et le produit.

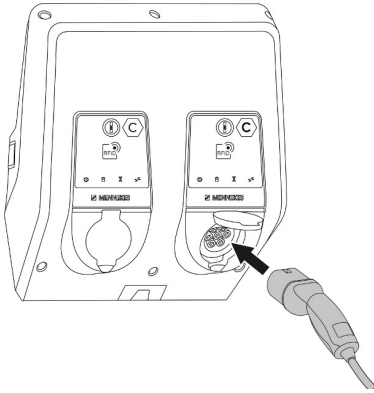


Fig. 26 : Charge du véhicule (exemple)

Configuration requise :

- ✓ Une autorisation a été accordée (si nécessaire).
- ✓ Le véhicule et le câble de charge sont adaptés à une charge en mode 3.
- ▶ Raccorder le câble de charge au véhicule.

Uniquement valable pour les produits avec un câble de charge :

- ▶ retirer la fiche de charge du support.

Uniquement valable pour les produits avec un couvercle rabattable :

- ▶ Rabattre le couvercle rabattable vers le haut.
- ▶ Insérer complètement la fiche de charge dans la prise de charge sur le produit.

Uniquement valable pour les produits avec un obturateur :

- ▶ Insérer la fiche de charge dans le bon sens dans la prise de charge sur le produit. Le contour de la bague grise indique l'orientation correcte de la fiche de charge.
- ▶ Pour ouvrir l'obturateur, tournez la fiche de charge de 60° en sens antihoraire.
- ▶ Insérer complètement la fiche de charge dans la prise de charge.

### Le processus de charge ne démarre pas

Lorsque le processus de charge ne démarre pas, il est par ex. impossible de verrouiller la fiche de charge.

- ▶ S'assurer que la prise de charge ne contient pas de corps étrangers et les éliminer le cas échéant.
- ▶ Le cas échéant, remplacer le câble de charge.

### Fin du processus de charge

#### ⚠ ATTENTION

#### Dommage matériel en cas d'exposition à une contrainte de traction

En cas de contrainte de traction sur le câble, ce dernier peut se rompre et provoquer d'autres dommages.

- ▶ Saisir le câble de charge au niveau de la fiche de charge puis le débrancher de la prise de charge.
- 
- ▶ Terminer le processus de charge sur le véhicule ou en tenant la carte RFID en face du lecteur de cartes RFID.
  - ▶ Saisir le câble de charge au niveau de la fiche de charge puis le débrancher de la prise de charge.

Uniquement valable pour les produits avec un câble de charge :

- ▶ emboîter la fiche de charge dans le support.

#### Impossible de débrancher le câble de charge

- ▶ Redémarrer puis terminer le processus de charge.

S'il s'avère impossible de débrancher le câble de charge, par ex. après une coupure de courant, cela signifie que la fiche de charge n'a pas été déverrouillée à l'intérieur du produit. La fiche de charge doit être déverrouillée manuellement.

- ▶ Demander à un électricien spécialisé de procéder à un déverrouillage manuel de la fiche de charge.

☞ « 9.3 Déverrouillage manuel de la fiche de charge » [► 55]

### 7.3 Touche multifonction

#### 7.3.1 Réarmement du disjoncteur différentiel et du disjoncteur de protection

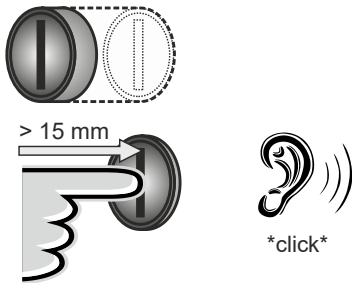


Fig. 27 : réarmement du disjoncteur différentiel et du disjoncteur de protection

- ▶ Enfoncer à fond la touche multifonction (de plus de 15 mm).
- ⇒ Le disjoncteur différentiel et le disjoncteur de protection sont maintenant réarmés.

#### 7.3.2 Contrôle du disjoncteur différentiel

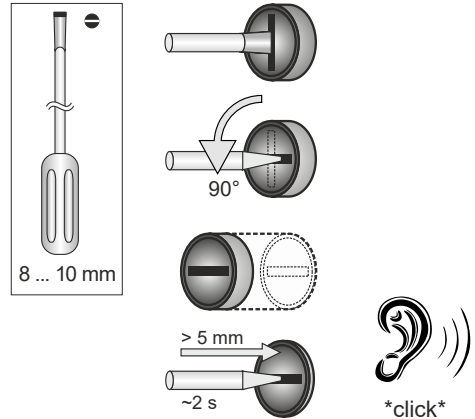


Fig. 28 : Contrôle de l'interrupteur différentiel

- ▶ Enfoncer le tournevis plat avec une lame de 8 à 10 mm de large dans la fente de la touche multifonction.
- ▶ Tourner la touche multifonction de 90° en sens antihoraire.
- ▶ Actionner la touche multifonction pendant env. 2 secondes (de plus de 5 mm).
- ⇒ Si le disjoncteur différentiel est en ordre de marche, le disjoncteur différentiel se déclenche, et le symbole « Panne » s'allume sur l'indicateur d'état à LED.
- ▶ Réarmer l'interrupteur différentiel.
- ☞ « 7.3.1 Le disjoncteur différentiel et le disjoncteur de protection sont réarmés » [► 47]

## 7.4 Interface web utilisateur

Les réglages suivants peuvent être configurés à partir de l'interface web utilisateur :

- Exportation des statistiques de charge
- Sélection du serveur de temps (NTP)
- Modification des paramètres réseau (par ex. adresse IP)
- Gestion des cartes RFID dans la Whitelist locale
- Modification du mot de passe de l'interface web

### 7.4.1 Accès à l'interface web utilisateur

Configuration requise :

- ✓ Lors de la mise en service, l'électricien spécialisé a installé le produit dans le même réseau que votre périphérique (par ex. smartphone, tablette, ordinateur portable).
- ▶ Ouvrir le navigateur web sur le périphérique (par ex. smartphone, tablette, ordinateur portable).

L'interface web utilisateur est accessible à l'adresse `http://Adresse IP`.

Exemple :

- Adresse IP : 192.168.0.70
- L'interface web utilisateur est accessible à partir de l'adresse : `http://192.168.0.70`

#### L'adresse IP est inconnue en raison d'une affectation dynamique

Si l'adresse IP est inconnue en raison d'une affectation dynamique par DHCP, l'interface web est accessible via le numéro du modèle / numéro de série. Celui-ci est indiqué sur la plaque signalétique de votre produit au format suivant : numéro du modèle.numéro de série

📄 « 3.2 Plaque signalétique » [▶ 9]

- ▶ Ouvrir le navigateur et saisir le numéro du modèle / numéro de série selon le schéma suivant : `http://ANnuméro du modèleSNnuméro de série`

Exemple :



- Numéro du modèle / numéro de série (sur la plaque signalétique) : 1384202.10364
- Adresse à saisir dans le navigateur : `http://AN1384202SN10364`

**Particularité** : en fonction du routeur employé et de la version du firmware, une extension peut s'avérer nécessaire pour accéder à l'interface web selon la procédure susmentionnée. Par exemple, en cas d'utilisation d'une Fritzbox, l'extension `.fritz.box` peut s'avérer nécessaire (`http://ANnuméro du modèleSNnuméro de série.fritz.box`).

#### Nom d'utilisateur et mot de passe

- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (« user ») et le mot de passe.
- 📄 Mot de passe : voir fiche technique de configuration



Le cas échéant, la fiche technique de configuration contient également les identifiants pour l'utilisateur « operator ». La saisie de ces données ouvre l'interface web dédiée à la mise en service, qui est strictement réservée aux électriciens spécialisés.

- ▶ Ouvrir exclusivement l'interface utilisateur en saisissant les identifiants pour l'utilisateur « user ».

#### Impossible d'ouvrir l'interface web utilisateur

S'il s'avère impossible d'ouvrir l'interface web utilisateur, contrôler la configuration requise suivante :

- Le produit est sous tension.
- Le produit et le périphérique (smartphone, tablette, ordinateur portable, etc.) sont intégrés au même réseau.



S'il s'avère toujours encore impossible d'établir une connexion à l'interface web utilisateur, il est par ex. possible que la configuration soit incorrecte. Adressez-vous à votre partenaire S.A.V. compétent.

Après la configuration complète du produit, un redémarrage est nécessaire.  
► Cliquer sur le bouton « Restart » pour redémarrer le produit.

### 7.4.2 Structure de l'interface web utilisateur

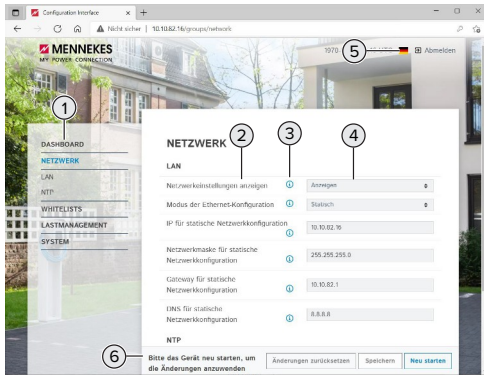


Fig. 29 : Structure de l'interface web utilisateur avec la version 5.22 du firmware (exemple)

- 1 Menu
- 2 Paramètre
- 3 Remarque / information \*
- 4 Réglage / statut
- 5 Bouton pour la sélection de la langue
- 6 Bouton pour la réinitialisation et l'enregistrement des réglages modifiés et pour le redémarrage du produit

\* Les remarques / informations (3) contiennent une multitude d'informations importantes avec des explications à propos du paramètre respectif.

### 7.4.3 Utilisation de l'interface web utilisateur

Le menu « Dashboard » ne permet de procéder à aucun réglage. Il contient les valeurs de service actuelles et permet de télécharger les statistiques de charge. Des réglages peuvent être effectués dans les autres menus.

- Configurer le produit de la manière souhaitée.

### 7.4.4 Exportation des statistiques de charge

À partir du menu « Dashboard », il est possible d'exporter les statistiques de charge au format CSV.

- Cliquer sur le bouton « Download » sous « Download Session Report: ».

Configuration requise :

- ✓ Un serveur de temps est indiqué.
- 📄 « 7.4.5 Saisie d'un serveur de temps » [► 49]

### 7.4.5 Saisie d'un serveur de temps

Certaines fonctions nécessitent une heure valide (par ex. pour l'exportation des statistiques de charge ou pour des réglages manuels en cas de recharge solaire). À cet effet, un serveur de temps doit être saisi.

Configuration requise :

- ✓ Le produit a été connecté au réseau par le biais d'un routeur avec accès Internet.
- ✓ Le routeur est connecté en permanence à l'Internet.
- Aller au menu « Network » > « NTP » puis configurer les paramètres suivants :

Paramètre	Réglage
NTP client	► Sélectionner « On ».
NTP server 1 configuration	► Saisir l'URL du serveur de temps, par ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.eiinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul>

Si nécessaire, il est possible de saisir des serveurs de temps supplémentaires. Ceux-ci seront employés en cas d'interruption de la connexion avec le premier serveur de temps.

## 7.4.6 Gestion de la Whitelist

### Programmation de cartes RFID

- ▶ Aller au menu « Whitelists » > « Add entry ».
- ▶ Tenir la carte RFID en face du lecteur de cartes RFID pour transmettre l'UID RFID. De manière alternative, il est possible de saisir l'UID RFID à la main.
- ▶ Cliquer sur le bouton « Add entry ».

Par ailleurs, il est possible d'exporter ou d'importer une liste de tous les UID RFID.

## 8 Entretien

### 8.1 Maintenance

**⚠ DANGER**

#### Danger d'électrocution en cas de détérioration du produit

En cas d'utilisation d'un produit endommagé, les personnes s'exposent à un danger de blessures graves, voire mortelles par électrocution.

- ▶ Ne pas employer un produit endommagé.
- ▶ Marquer le produit endommagé afin d'exclure toute utilisation par d'autres personnes.
- ▶ Demander immédiatement à un électricien spécialisé d'éliminer les dommages.
- ▶ Le cas échéant, demander à un électricien spécialisé de mettre le produit hors service.

- ▶ Contrôler l'état de marche du produit tous les jours et / ou à chaque charge, et s'assurer qu'il ne comporte pas de dommages apparents.

Exemples de dommages :

- Boîtier endommagé
- Composants défectueux ou manquants
- Autocollants de sécurité manquants ou illisibles



La signature d'un contrat de maintenance avec un partenaire S.A.V. compétent garantit une maintenance régulière.

#### Intervalles de maintenance



Les activités ci-dessous sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Définir les intervalles de maintenance en tenant compte des aspects suivants :

- Âge et état du produit
- Influences environnementales
- Sollicitation
- Derniers certificats d'essai

Effectuer la maintenance au moins aux intervalles suivants.

#### Tous les six mois :

Composant	Activité de maintenance
Extérieur du boîtier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réaliser un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence de vices et de détériorations.</li> <li>▶ Contrôler la propreté du produit et le nettoyer le cas échéant.</li> </ul>
Intérieur du boîtier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que le produit ne contient pas de corps étrangers et éliminer les corps étrangers le cas échéant.</li> <li>▶ Réaliser un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence d'humidité. Le cas échéant, éliminer les corps étrangers du joint et sécher le produit. Le cas échéant, s'assurer du bon fonctionnement.</li> <li>▶ Contrôler la fixation au mur ou au système de support MENNEKES et resserrer les vis le cas échéant.</li> </ul>
Dispositifs de protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Procéder à un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence de dommages.</li> <li>▶ Contrôler le fonctionnement correct du disjoncteur différentiel. À cet effet, appuyer sur la touche de contrôle.</li> </ul>
Affichage d'état à LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler le fonctionnement et la lisibilité de l'affichage d'état à LED.</li> </ul>
Connexion de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer de la souplesse et de la fermeture intégrale du couvercle (par ex. couvercle rabattable).</li> <li>▶ Contrôler la propreté et l'absence de corps étrangers sur les douilles de contact de la prise de charge. Le cas échéant, nettoyer et éliminer les corps étrangers.</li> </ul>

Composant	Activité de maintenance
Câble de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que le câble de charge n'est pas endommagé (par ex. pliures, fissures).</li> <li>▶ S'assurer que le câble de charge est propre et qu'il ne comporte pas de corps étrangers. Le cas échéant, le nettoyer et éliminer les corps étrangers.</li> </ul>

#### Une fois par an :

Composant	Activité de maintenance
Bornes de connexion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler les bornes de connexion de la ligne d'alimentation et les resserrer le cas échéant.</li> </ul>
Installation électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspection de l'installation électrique selon la norme CEI 60364-6 et les prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0105-100 en Allemagne).</li> <li>▶ Répétition des mesures et contrôles conformément à la norme CEI 60364-6 et aux prescriptions nationales en vigueur (par ex. DIN VDE 0105-100 en Allemagne).</li> <li>▶ Contrôler le fonctionnement correct et simuler un processus de charge (par ex. avec une boîte d'essai MENNEKES et un appareil d'essai adapté à un contrôle conforme aux normes).</li> </ul>

- ▶ Éliminer les dommages sur le produit dans les règles de l'art.

- ▶ Documenter la maintenance. Le procès-verbal de maintenance MENNEKES est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ».

 « 1.1 Site web » [▶ 3]

## 8.2 Nettoyage

### DANGER

#### Danger d'électrocution en cas de nettoyage incorrect

Le produit abrite des composants électriques sous haute tension. En cas de nettoyage incorrect, les personnes s'exposent à un risque de blessures graves, voire mortelles par électrocution.

- ▶ Nettoyer exclusivement l'extérieur du boîtier.
- ▶ Ne pas employer d'eau courante.

### ATTENTION

#### Dompage matériel en cas de nettoyage incorrect


Un nettoyage incorrect peut engendrer un dommage matériel sur le boîtier.

- ▶ Essuyer le boîtier à l'aide d'un chiffon sec ou d'un chiffon légèrement imbibé d'eau ou d'alcool à brûler (94 % vol).
- ▶ Ne pas employer d'eau courante.
- ▶ Ne pas employer d'appareils de nettoyage à haute pression.

## 8.3 Mise à jour du firmware



Le firmware actuel est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Mises à jour du logiciel ».

 « 1.1 Site web » [▶ 3]

La mise à jour du firmware peut être effectuée à partir de l'interface web dans la rubrique « System » du menu.

De manière alternative, il est possible d'effectuer la mise à jour du firmware par le biais du Backend-System.

### 8.3.1 Installation parallèle de la mise à jour du firmware sur tous les produits au sein du réseau

Configuration requise :

- ✓ La connexion à l'ECU est configurée par le biais d'un réseau.
- 📄 « 6.5.3 Via le réseau » [▶ 31]
- ▶ Ouvrir l'interface web de chaque ECU en réseau dans un onglet distinct du navigateur web en saisissant l'adresse IP respective.
- ▶ Dans chaque onglet, aller à la rubrique « System » du système puis procéder à la mise à jour du firmware.

## 9 Dépannage

En présence d'une panne, le symbole « Panne » s'allume ou clignote sur l'indicateur d'état à DEL. Avant de poursuivre l'utilisation, il est indispensable de remédier à la panne.

### Pannes possibles

- Branchement d'un câble de charge incorrect ou défectueux.
- Le disjoncteur différentiel ou le disjoncteur de protection de circuit s'est déclenché.
- Il y a un champ magnétique rotatif vers la gauche. Un champ magnétique rotatif vers la droite est requis.
- Les connecteurs enfichables ne sont pas complètement branchés sur l'ECU.

### En vue du dépannage, observer l'ordre suivant

- ▶ Terminer le processus de charge et débrancher le câble de charge.
- ▶ Contrôler si le câble de charge est adapté.
- ▶ Rebrancher le câble de charge et démarrer le processus de charge.



Si le dépannage s'avère impossible, adressez-vous à votre partenaire S.A.V. compétent.

« 1.2 Contact » [▶ 3]

### 9.1 Messages de panne



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Le message de panne est affiché dans l'interface web, sous « Dashboard » > « System Status » > « Error(s) ».



Un document consacré au dépannage est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ». Vous y trouverez les messages de panne, les causes possibles et les solutions envisageables.

« 1.1 Site web » [▶ 3]

### Recherche d'autres solutions envisageables pour le message de panne dans l'interface web

- ▶ Dans la barre d'adresse du navigateur web, saisir le suffixe « /legacy/doc » (par ex. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Saisir le nom d'utilisateur (operator) et le mot de passe du point de charge maître.
- Mot de passe : voir fiche technique de configuration
- ▶ Aller à « Errors Documentation ».

La colonne « Error activation message » contient l'intégralité des messages de panne. La colonne « Corrective actions » décrit respectivement les solutions envisageables.



Certains Backend-System fournissent d'autres assistances en vue du dépannage.

- ▶ Documenter la panne.  
Le procès-verbal de dépannage MENNEKES est disponible sur notre site web, sous « Services » > « Documents pour les installateurs ».
- « 1.1 Site web » [▶ 3]

### 9.2 Pièces de rechange

Lorsque des pièces de rechange sont requises en vue du dépannage, vous devez préalablement vous assurer que leur construction est identique.

- ▶ Exclusivement employer des pièces de rechange d'origine fournis et / ou agréés par MENNEKES.
- Voir guide d'installation de la pièce de rechange

### 9.3 Déverrouillage manuel de la fiche de charge



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

Dans des cas exceptionnels, il est possible que la fiche de charge ne soit pas déverrouillée mécaniquement. La fiche de charge ne peut alors pas être débranchée et doit être déverrouillée manuellement.

FR

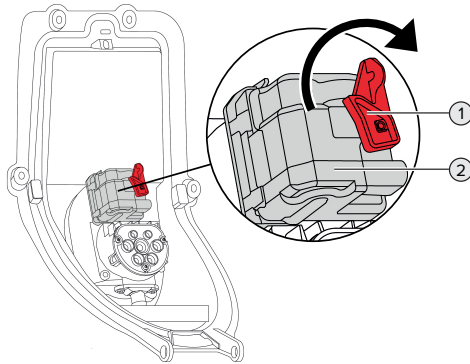


Fig. 30 : déverrouillage manuel de la fiche de charge


- ▶ Ouvrir le produit.  
☞ « 5.4 Ouverture du produit » [▶ 18]
- ▶ Détacher le levier rouge (1). Le levier rouge est fixé à l'aide d'un attache-câbles à proximité de l'actionneur.
- ▶ Emboîter le levier rouge sur l'actionneur (2).
- ▶ Tourner le levier rouge de 90° en sens horaire.
- ▶ Débrancher la fiche de charge.
- ▶ Retirer le levier rouge de l'actionneur puis le fixer à proximité de l'actionneur à l'aide d'un attache-câbles.
- ▶ Refermer le produit.  
☞ « 6.13 Fermeture du produit » [▶ 43]

## 10 Mise hors service



Les activités dans ce chapitre sont strictement réservées aux électriciens spécialisés.

- ▶ Mettre la ligne d'alimentation hors tension puis la sécuriser contre tout réenclenchement accidentel.
- ▶ Ouvrir le produit.

 « 5.4 Ouverture du produit » [▶ 18]

- ▶ Débrancher tous les câbles entre le boîtier de connexion et la station de charge au niveau de la station de charge.
- ▶ Détacher la station de charge du boîtier de connexion.
- ▶ Refermer le produit.

 « 6.13 Fermeture du produit » [▶ 43]

En cas de mise hors service définitive :

- ▶ Détacher le boîtier de connexion du mur ou du système de support MENNEKES.
- ▶ Retirer la ligne d'alimentation et, le cas échéant, la ligne de commande / la ligne de données du boîtier de connexion.

En cas de mise hors service temporaire :

- ▶ Fermer le boîtier de connexion avec le couvercle (disponible comme accessoire), et le protéger contre toute ouverture non autorisée.

### 10.1 Stockage

Un stockage dans les règles de l'art permet d'influencer l'ordre de marche du produit de manière positive et de le conserver.

- ▶ Avant le stockage, nettoyer le produit.
- ▶ Stocker le produit à un emplacement propre et sec dans son emballage d'origine ou dans un emballage adéquat.
- ▶ Observer les conditions de stockage admissibles.

Conditions de stockage admissibles		
	Min.	Max.
Température de stockage [°C]	-30	+50
Température moyenne sur 24 heures [°C]		+35
Altitude [m au-dessus du niveau de la mer]		2 000
Humidité relative de l'air (sans condensation) [%]		95

### 10.2 Mise au rebut

- ▶ Observer les dispositions nationales légales en vigueur dans le pays de l'utilisateur en vue de la mise au rebut et de la protection de l'environnement.
- ▶ Trier l'emballage avant de le mettre au rebut.



Il est interdit de mettre au rebut le produit avec les ordures ménagères.

### Possibilités de retour pour les particuliers

Le produit peut être déposé gratuitement dans les points de collecte des organismes publics de traitement des déchets ou dans les points de collecte mis en place conformément à la directive 2012/19/UE.

### Possibilités de retour pour les professionnels

Des détails à propos de la mise au rebut pour les professionnels sont disponibles sur demande auprès de MENNEKES.

 « 1.2 Contact » [▶ 3]

### Données à caractère personnel / protection des données

Le cas échéant, des données à caractère personnel sont enregistrées sur le produit. L'utilisateur final assume lui-même la responsabilité pour l'effacement des données.



# Indice

<b>1</b>	<b>In merito al presente documento.....</b>	<b>3</b>	5.6.4	Funzionamento di più stazioni di ricarica attraverso un pre-fusibile da 125 A .....	26
1.1	Home page.....	3	5.7	Ingresso Downgrade per la limitazione della potenza assorbita .....	26
1.2	Contatto.....	3	5.8	Collegamento in rete del prodotto.....	28
1.3	Avvisi di pericolo.....	3	<b>6</b>	<b>Messa in funzione .....</b>	<b>30</b>
1.4	Simboli utilizzati.....	3	6.1	Inserzione del prodotto .....	30
<b>2</b>	<b>Per la vostra sicurezza.....</b>	<b>5</b>	6.2	Controllo dell'alimentazione di tensione ...	30
2.1	Gruppi target.....	5	6.3	Collegamenti dell'unità ECU .....	30
2.2	Uso conforme alla destinazione .....	5	6.4	Inserimento della scheda SIM .....	31
2.3	Uso non conforme alla destinazione prevista .....	5	6.5	Impostazione collegamento alla ECU.....	31
2.4	Indicazioni di sicurezza fondamentali .....	6	6.5.1	Via USB.....	31
2.5	Segnali di sicurezza .....	6	6.5.2	Via Ethernet .....	32
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>8</b>	6.5.3	Via la rete .....	32
3.1	Caratteristiche essenziali di dotazione .....	8	6.6	Struttura dell'interfaccia web .....	33
3.2	Targhetta identificativa.....	9	6.6.1	Uso dell'interfaccia web .....	33
3.3	Volume di fornitura .....	10	6.6.2	Visualizzazione delle informazioni di stato	33
3.4	Struttura del prodotto .....	10	6.7	Impostazione della corrente di carico massima.....	33
3.5	Tasto multifunzione.....	11	6.8	Collegamento del prodotto in una rete locale.....	33
3.6	Modalità operative.....	11	6.9	Impostazione delle modalità operative.....	34
3.7	Indicatore di stato a LED.....	12	6.9.1	Modalità operativa „Standalone Autostart“	34
3.8	Connettori per la ricarica .....	13	6.9.2	Modalità operativa „Standalone con autorizzazione“.....	34
<b>4</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>14</b>	6.9.3	Modalità operativa „Standalone Backend-System“ .....	35
<b>5</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>16</b>	6.9.4	Modalità operativa “Collegato in rete“ .....	36
5.1	Selezione della posizione.....	16	6.10	Impostazione di altre funzioni.....	36
5.1.1	Condizioni ambientali ammesse.....	16	6.10.1	Collegamento di un contatore di energia esterno.....	36
5.2	Operazioni preliminari sul posto.....	17	6.10.2	Downgrade in caso di impiego di un contatore di energia di tipo Siemens PAC2200 .....	39
5.2.1	Impianto elettrico a monte .....	17	6.10.3	Attivazione interfaccia (Modbus TCP Server) per sistemi di gestione energia.....	40
5.2.2	Dispositivi di protezione integrati .....	17	6.10.4	Attivazione interfaccia (EEBus) per sistemi di gestione dell'energia .....	41
5.3	Trasporto del prodotto .....	18	6.10.5	Impostazione Autocharge.....	41
5.4	Apertura del prodotto.....	18	6.11	Ripristino della configurazione effettuata sull'impostazione di fabbrica.....	42
5.5	Montaggio del prodotto a parete .....	18	6.12	Controllo del prodotto .....	43
5.5.1	Realizzazione di fori .....	18			
5.5.2	Preparazione del passacavi desiderato.....	19			
5.5.3	Montaggio della scatola di collegamento ..	21			
5.5.4	Montaggio del prodotto .....	21			
5.6	Collegamento elettrico.....	22			
5.6.1	Forme di rete.....	22			
5.6.2	Collegare l'alimentazione di tensione monofase .....	22			
5.6.3	Collegare l'alimentazione di tensione trifase.....	24			

6.13	Chiusura del prodotto.....	43
<b>7</b>	<b>Comando .....</b>	<b>45</b>
7.1	Autorizzazione .....	45
7.2	Ricarica del veicolo .....	45
7.3	Tasto multifunzione.....	47
7.3.1	Reinserzione dell'interruttore differenziale e dell'interruttore magnetotermico .....	47
7.3.2	Controllo dell'interruttore differenziale .....	47
7.4	Interfaccia web dell'utente .....	47
7.4.1	Richiamo dell'interfaccia web dell'utente...	47
7.4.2	Struttura dell'interfaccia web dell'utente....	48
7.4.3	Uso dell'interfaccia web dell'utente.....	49
7.4.4	Esportazione statistiche di ricarica.....	49
7.4.5	Indicazione di un time server.....	49
7.4.6	Gestione della Whitelist .....	49
<b>8</b>	<b>Manutenzione, riparazione e revisione ....</b>	<b>50</b>
8.1	Manutenzione .....	50
8.2	Pulizia .....	52
8.3	Aggiornamento del firmware .....	52
8.3.1	Esecuzione in parallelo dell'aggiornamen- to del firmware di tutti i prodotti nella rete.	52
<b>9</b>	<b>Eliminazione di anomalie .....</b>	<b>53</b>
9.1	Segnalazioni di guasto .....	53
9.2	Pezzi di ricambio .....	53
9.3	Sblocco manuale della spina di ricarica .....	54
<b>10</b>	<b>Messa fuori servizio .....</b>	<b>55</b>
10.1	Immagazzinamento .....	55
10.2	Smaltimento .....	55

# 1 In merito al presente documento

Qui di seguito la stazione di ricarica è denominata “prodotto”. Questo documento è valido per le seguenti varianti di prodotto:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Versione firmware del prodotto: 5.23.2

Questo documento è valido anche per le varianti sopra indicate del prodotto con le necessarie impostazioni predefinite per il collegamento al servizio di fatturazione MENNEKES attivo.

Questo documento contiene informazioni per l'elettrotecnico specializzato e il gestore. Questo documento contiene, tra l'altro, avvertenze importanti relative all'installazione e all'uso regolare del prodotto.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Home page

Italia: [www.mennekes.it/emobility](http://www.mennekes.it/emobility)



Svizzera: [www.mennekes.ch/it/emobility](http://www.mennekes.ch/it/emobility)



## 1.2 Contatto

Per contattare direttamente MENNEKES utilizzare il modulo che si trova sotto “Contatto” sulla nostra home page.

 “1.1 Home page” [▶ 3]

## 1.3 Avvisi di pericolo

### Pericolo di danni a persone

#### PERICOLO

Questo avviso di pericolo indica un pericolo imminente **che causa la morte o lesioni gravissime.**

#### AVVERTIMENTO

L'avviso di pericolo indica una situazione pericolosa **che può causare la morte o lesioni gravi.**

#### CAUTELA

L'avviso di pericolo indica una situazione pericolosa **che può causare lesioni di lieve entità.**

### Avvertimento di danni materiali

#### ATTENZIONE

L'avviso di pericolo indica una situazione **che può causare lesioni di lieve entità.**

## 1.4 Simboli utilizzati



Il simbolo indica le attività che possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.



Il simbolo indica un'avvertenza importante.



Il simbolo indica un'informazione supplementare, utile.

✓ Il simbolo indica una condizione preliminare.

▶ Il simbolo indica una richiesta d'intervento.

- ⇒ Il simbolo indica un risultato.
- Il simbolo indica un elenco.
- 📄 Il simbolo rimanda a un altro documento o a un altro passaggio di testo in questo documento.

## 2 Per la vostra sicurezza

### 2.1 Gruppi target

Questo documento contiene informazioni per l'elettrotecnico specializzato e il gestore. Per determinate attività, è richiesta la conoscenza dell'elettrotecnica. Queste attività possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato e sono contrassegnate con il simbolo rappresentante un Elettrotecnico specializzato.

 "1.4 Simboli utilizzati" [▶ 3]

#### Gestore

Il gestore risponde dell'uso conforme alla destinazione prevista e dell'uso sicuro del prodotto. Questo include anche l'istruzione delle persone che utilizzano il prodotto. Il gestore è responsabile di garantire che le attività che richiedono una competenza professionale siano eseguite da un tecnico qualificato.

#### Elettrotecnico specializzato

Un elettrotecnico specializzato è una persona che, sulla base della sua formazione specialistica, delle sue conoscenze, della sua esperienza, nonché della conoscenza dei regolamenti pertinenti, è in grado di valutare ed eseguire il lavoro assegnato e di riconoscere i possibili pericoli.

### 2.2 Uso conforme alla destinazione

Il prodotto è destinato all'impiego nel settore semi-pubblico e pubblico.

Il prodotto è previsto esclusivamente per la ricarica di veicoli elettrici e ibridi, qui di seguito denominati "veicoli".

- Ricarica in modalità 3 conformemente alla norma IEC 61851 per i veicoli con batterie che non producono gas.
- Connettori a innesto conformemente alla norma IEC 62196.

I veicoli con batterie a rilascio di gas non possono essere ricaricati.

Il prodotto è destinato unicamente al montaggio fisso a parete o al montaggio su un sistema di supporto di MENNEKES in aree interne ed esterne.

In alcuni Paesi si hanno norme di legge che richiedono una protezione supplementare contro il rischio di folgorazione. Una possibile misura di protezione addizionale è l'impiego di uno shutter.

Il prodotto può essere messo in servizio soltanto se vengono osservate tutte le norme internazionali e nazionali. Vanno osservate, tra l'altro, le seguenti norme internazionali ovvero il relativo recepimento nazionale:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Allo stato originale il prodotto è conforme ai requisiti minimi normativi europei per identificare il punto di ricarica secondo la norma EN 17186. In funzione del luogo di installazione (ad es. spazi semi-pubblici) nonché dei requisiti nazionali nel paese di utilizzo, potrebbe essere necessaria l'integrazione di ulteriori informazioni.

Leggere, osservare, conservare questo documento e tutti i documenti supplementari relativi a questo prodotto e inoltrarlo a un eventuale gestore successivo.

### 2.3 Uso non conforme alla destinazione prevista

Il prodotto è sicuro solamente se viene utilizzato conformemente alla destinazione prevista. Qualsiasi altro impiego, così come le modifiche al prodotto, sono da considerarsi non conformi e di conseguenza non ammissibili.

Il gestore, l'elettrotecnico specializzato o l'utilizzatore rispondono di tutti i danni materiali e di danni alle persone risultanti da un uso non conforme alla destinazione. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da un uso non conforme.

## 2.4 Indicazioni di sicurezza fondamentali

### Conoscenze dell'elettrotecnica

Per determinate attività, è richiesta la conoscenza dell'elettrotecnica. Queste attività possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato e sono contrassegnate con il simbolo "Elettrotecnico specializzato"

 "1.4 Simboli utilizzati" [▶ 3]

Se le attività che richiedono la conoscenza dell'elettrotecnica sono svolte da profani in materia, le persone possono essere gravemente ferite o uccise.

- ▶ Le attività che richiedono la conoscenza dell'elettrotecnica possono essere svolte solo da un elettrotecnico specializzato.
- ▶ Osservare il simbolo "Elettrotecnico specializzato" in questo documento.

### Non utilizzare il prodotto se danneggiato

Se viene utilizzato un prodotto danneggiato, le persone possono essere gravemente ferite o uccise.

- ▶ Non utilizzare il prodotto se danneggiato.
- ▶ Contrassegnare il prodotto danneggiato in modo tale che non possa essere utilizzato da altre persone.
- ▶ Far eliminare i danni immediatamente da elettrotecnici specializzati.
- ▶ Se necessario, mettere il prodotto fuori servizio.

### Manutenzione corretta

Una manutenzione non corretta può compromettere la sicurezza operativa del prodotto. Una tale situazione può causare la morte o gravi lesioni.

- ▶ Eseguire la manutenzione in modo corretto.

 "8.1 Manutenzione" [▶ 50]

### Rispetto dell'obbligo di sorveglianza

Le persone, che non sono in grado di valutare i possibili rischi o solo in determinate circostanze, e animali rappresentano un pericolo per gli altri e per se stessi.

- ▶ Tenere le persone in pericolo, ad esempio i bambini, lontano dal prodotto.
- ▶ Tenere gli animali lontani dal prodotto.


### Utilizzo corretto del cavo di ricarica



L'utilizzo non corretto del cavo di ricarica comporta l'insorgenza di pericoli quali scariche elettriche, cortocircuito o incendio.

- ▶ Evitare carichi e urti.
- ▶ Non tirare il cavo di ricarica sopra a spigoli vivi.
- ▶ Non annodare il cavo di ricarica ed evitare le piegature.
- ▶ Non usare adattatori o cavi di prolunga.
- ▶ Non sottoporre il cavo di ricarica a forze di trazione.
- ▶ Sfilare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina di ricarica.
- ▶ Dopo l'uso del cavo di ricarica inserire la spina di ricarica nel sostegno.

## 2.5 Segnali di sicurezza

Su alcuni componenti del prodotto sono apposti segnali di sicurezza, che avvertono di situazioni pericolose. Se i segnali di sicurezza non vengono osservati, possono verificarsi lesioni gravi o mortali.

Segnali di sicurezza	Significato
	Tensione elettrica pericolosa. ▶ Prima di procedere a lavori nel prodotto, assicurarsi che sia scollegato dall'alimentazione elettrica.

Segnali di sicurezza	Significato
 	<p>Pericolo in caso di inosservanza dei documenti pertinenti.</p> <p>▶ Leggere i documenti pertinenti prima di eseguire lavori sul prodotto.</p>

- ▶ Osservare i segnali di sicurezza.
- ▶ Mantenere i segnali di sicurezza in uno stato leggibile.
- ▶ Sostituire i segnali di sicurezza danneggiati o divenuti irriconoscibili.
- ▶ Qualora sia necessario sostituire un componente sul quale è apposto un segnale di sicurezza, occorre assicurarsi che il segnale di sicurezza sia apposto anche sul componente nuovo. Eventualmente, il segnale di sicurezza deve essere apposto a posteriori.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Caratteristiche essenziali di dotazione

#### Generalità

- Ricarica in modalità 3 secondo la norma IEC 61851
- Connettore a innesto secondo la norma IEC 62196
- Comunicazione con il veicolo secondo la norma ISO 15118 \*
- Potenza di carica max. per ogni punto di ricarica: 7,4 / 22 kW
- Collegamento: monofase / trifase
- Potenza di carica max. configurabile da un elettrotecnico specializzato
- Scatola di collegamento MENNEKES
  - Montaggio semplificato
  - Possibile pre-montaggio
- Contatore di energia leggibile dall'esterno (conforme a MID solo per allacciamento alla rete trifase)
- Indicatore di stato LED
- Funzione di sblocco in caso di black-out elettrico (soltanto per prodotti con presa di ricarica)
- Alloggiamento in plastica
- Tasto multifunzione
  - Reinserrire l'interruttore differenziale e l'interruttore magnetotermico dall'esterno
  - Controllare dall'esterno la funzione dell'interruttore differenziale.

#### Interfaccia web dell'utente (per conducenti di veicoli elettrici (EV))

- Monitoring dei processi di ricarica
- Esportazione dei dati di tutti i processi di ricarica in formato CSV
- Whitelist per la gestione delle schede RFID

#### Possibilità di autorizzazione

- Autostart (senza autorizzazione)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Compatibile con MIFARE classic e MIFARE DESFire
- Attraverso un Backend-System
- Plug and Charge \*
  - Secondo la norma ISO 15118
  - Tramite l'ID del veicolo (Autocharge)

#### Possibilità di collegamento in rete

- Collegamento a una rete via LAN / Ethernet (RJ45)
- Collegamento in rete di vari prodotti via LAN / Ethernet (RJ45)
- Looping di fino a 50 punti di ricarica attraverso lo switch integrato

#### Possibilità di collegamento a un Backend-System

- Per mezzo del modem per cellulare integrato (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Scheda micro SIM necessaria
- Tramite LAN / Ethernet (RJ45) ed un router esterno
- Supporto dei protocolli di comunicazione OCPP 1.5s, OCPP 1.6s e OCPP 1.6j

#### Possibilità di gestione del carico locale

- Riduzione della corrente di carico attraverso un segnale di controllo esterno (downgrade)
- Riduzione della corrente di carico attraverso un segnale di controllo esterno (downgrade) del contatore di energia esterno installato a monte, del tipo Siemens PAC2200
- Gestione statica del carico
- Gestione dinamica del carico per fino a 100 punti di ricarica (con precisione di fase)
- Riduzione della corrente di carico in caso di un carico di fase irregolare (limitazione del carico squilibrato)
- Protezione locale da blackout elettrico mediante collegamento di un contatore di energia esterno Modbus TCP



### Possibilità di collegamento a un sistema di gestione dell'energia (EMS) esterno

- Attraverso Modbus TCP
- Attraverso EEBus
- Controllo dinamico della corrente di carico attraverso un sistema OCPP (Smart Charging)

### Dispositivi di protezione integrati

- Interruttore differenziale tipo A
- Interruttore magnetotermico
- Controllo della corrente di guasto DC > 6 mA con comportamento di intervento secondo IEC 62955
- Sganciatore di apertura che, in caso di errore (contattore di carico saldato, welding detection), serve a scollegare il punto di ricarica dalla rete

\*optional

### Dotazione opzionale

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Comunicazione con il veicolo secondo la norma ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Modem per cellulare	x	x	-	-

### 3.2 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa riporta tutti i dati importanti del prodotto.

- Osservare la targhetta identificativa del prodotto. La targhetta identificativa si trova in alto sulla parte inferiore dell'alloggiamento.

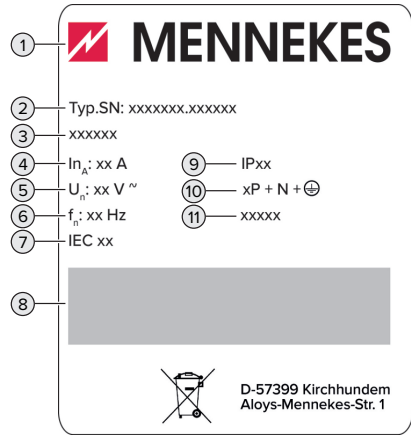


Fig. 1: Targhetta identificativa del prodotto (campione)

- 1 Produttore
- 2 Numero di tipo.Numero di serie
- 3 Denominazione del tipo
- 4 Corrente nominale
- 5 Tensione nominale
- 6 Frequenza nominale
- 7 Norma
- 8 Codice a barre
- 9 Classe di protezione
- 10 Numero di poli
- 11 Utilizzo

### 3.3 Volume di fornitura

- Prodotto
- Guida rapida per l'elettrotecnico specializzato
- Guida rapida per l'utente
- 2 x scheda RFID
- Sacchetto con materiale di fissaggio della scatola di collegamento (viti, tasselli, passacavi a membrana, tappi)
- Sacchetto con materiale di fissaggio della stazione di ricarica (viti, rondelle, tasselli)
- Adesivo per rimuovere la scheda SIM (soltanto per le varianti di prodotto con modem)
- 2 x cavo Ethernet per il collegamento in rete di più prodotti
- 1 x cavo USB per la configurazione
- Documenti aggiuntivi:
  - Scheda dati di configurazione
  - Maschera di foratura (stampata su inserto di cartone e perforata)
  - Schema elettrico
  - Protocollo di collaudo
  - Documentazione dei subfornitori

### 3.4 Struttura del prodotto

#### Vista esterna (dal davanti)

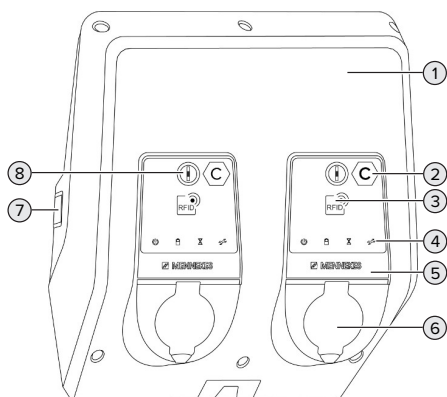


Fig. 2: Vista esterna (dal davanti)

- 1 Parte superiore dell'alloggiamento

- 2 Identificazione del punto di ricarica secondo la norma EN 17186 \*
- 3 Lettore schede RFID \*
- 4 Indicatore di stato a LED \*
- 5 Pannello frontale \*
- 6 Collegamento per la ricarica \*
- 7 Pannello trasparente per contatore di energia \*
- 8 Tasto multifunzione \*

\* Disponibile una volta per ogni punto di ricarica.

#### Vista esterna (da dietro)

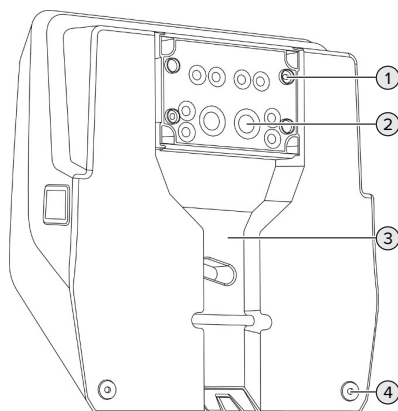


Fig. 3: Vista esterna (da dietro)

- 1 4 x fori di fissaggio per il montaggio della scatola di collegamento
- 2 21 x passacavi \*
- 3 Incavo per la linea di alimentazione / canalina
- 4 2 x fori di fissaggio per il montaggio del prodotto

\* Ulteriori passacavi si trovano sulle parti superiore e inferiore della scatola di collegamento.

## Vista interna

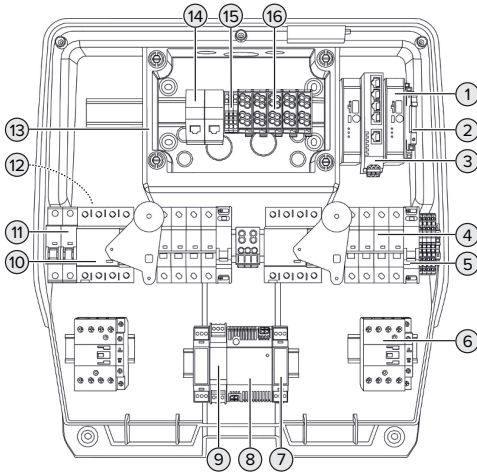


Fig. 4: Vista interna

- 1 ECU (Electronic Control Unit, unità di controllo) \*
- 2 Relè per l'ingresso downgrade
- 3 Switch
- 4 Interruttore magnetotermico \*
- 5 Sganciatore di apertura \*
- 6 Contattore di carica \*
- 7 Comando dell'attuatore \*
- 8 Alimentatore
- 9 Protezione contro sovratensioni per l'alimentatore (circuito di comando)
- 10 Interruttore differenziale \*
- 11 Fusibile di controllo
- 12 Contatore di energia (non raffigurato) \*
- 13 Scatola di collegamento
- 14 Unità di connessione RJ45
- 15 Morsetti X2 per l'ingresso downgrade
- 16 Morsetti per l'alimentazione di tensione

\* Disponibile una volta per ogni punto di ricarica.

## 3.5 Tasto multifunzione

Funzioni:

- Reinserire l'interruttore differenziale e l'interruttore magnetotermico dall'esterno
- Controllare dall'esterno la funzione dell'interruttore differenziale.

## 3.6 Modalità operative

Il prodotto dispone di diverse modalità operative che possono essere cambiate anche durante il funzionamento.



La disponibilità delle singole modalità operative e delle funzioni dipende dalla configurazione del prodotto.

### „Standalone Autostart“

Il funzionamento del prodotto avviene come soluzione indipendente senza collegamento a un Backend-System. Non è necessaria un'autorizzazione. Il processo di ricarica si avvia automaticamente non appena il veicolo viene collegato.

### „Standalone con autorizzazione“

Il funzionamento del prodotto avviene come soluzione indipendente senza collegamento a un Backend-System. L'autorizzazione avviene mediante schede RFID e una Whitelist locale.

### „Standalone Backend-System“

Il prodotto può essere collegato a un Backend-System attraverso la telefonia mobile o via Ethernet. Il funzionamento del prodotto avviene mediante il Backend-System.

L'autorizzazione avviene in funzione del Backend-System, ad es. con una scheda RFID, un'app per smartphone o ad hoc (ad es. direct payment).

### „Collegato in rete“

Diversi apparecchi sono collegati via Ethernet. In questo modo sono possibili la gestione del carico locale e la connessione al Backend-System di tutti i prodotti collegati in rete.



Per una descrizione dettagliata del collegamento in rete, del collegamento a un Backend-System e della gestione del carico con esempi di applicazione consultare l'area di scarico del prodotto selezionato sulla nostra home page.

“1.1 Home page” 3

### 3.7 Indicatore di stato a LED

L'indicatore di stato a LED mostra lo stato di funzionamento (stand-by, ricarica, tempo di attesa, anomalia) del prodotto.

#### Stand-by

Simbolo	Significato
acceso	Il prodotto è pronto all'uso. Nessun veicolo collegato al prodotto.
lampeggia	Avviare il processo di ricarica. ■ Autorizzazione avvenuta. Nessun veicolo collegato al prodotto. ■ Autorizzazione non avvenuta. Nessun veicolo collegato al prodotto.

Colore del simbolo: blu o verde (in funzione della configurazione)

#### Ricarica

Simbolo	Significato
acceso	Processo di ricarica in corso.

Simbolo	Significato
lampeggia	Preavviso sovratemperatura. Processo di ricarica in corso. La corrente di carico viene ridotta per evitare il surriscaldamento e lo spegnimento del prodotto.
pulsa	Processo di ricarica sospeso. Tutti i requisiti per la ricarica di un veicolo sono stati soddisfatti. Il processo di ricarica viene sospeso in seguito a una segnalazione di risposta o è stato interrotto dal veicolo.

Colore del simbolo: blu o verde (in funzione della configurazione)

#### Tempo di attesa

Simbolo	Significato
acceso	■ Il processo di ricarica è stato terminato nel prodotto. Attendere la conferma da parte del veicolo. ■ La richiesta di autorizzazione viene elaborata.
lampeggia	Il processo di ricarica è stato terminato. Rimuovere il cavo di ricarica.

Colore del simbolo: bianco

#### Anomalia

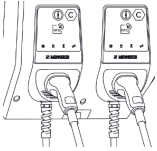
Simbolo	Significato
acceso o lampeggiante	È presente un'anomalia che impedisce il processo di ricarica del veicolo. “9 Eliminazione di anomalie”  53

Colore del simbolo: rosso

### 3.8 Connettori per la ricarica

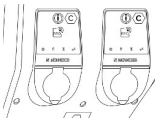
Le varianti del prodotto sono disponibili con i seguenti connettori per la ricarica.

#### Cavo di ricarica fisso con connettore di ricarica tipo 2



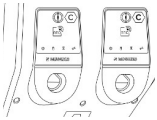
Tutti i veicoli con una spina di ricarica di tipo 2 possono essere ricaricati. Non è necessario utilizzare un cavo di ricarica separato.

#### Preso di ricarica di tipo 2 con coperchietto incernierato per l'uso di cavi di ricarica separati




Possano essere caricati tutti i veicoli con una spina di ricarica del tipo 2 o del tipo 1 (a seconda del cavo di ricarica utilizzato).

#### Preso di ricarica tipo 2 con shutter, per l'uso di cavi di ricarica separati




Lo shutter offre una protezione supplementare contro il rischio di folgorazione e in alcuni Paesi è prescritto per legge.

 “2.2 Uso conforme alla destinazione” [► 5]

Possano essere caricati tutti i veicoli con una spina di ricarica del tipo 2 o del tipo 1 (a seconda del cavo di ricarica utilizzato).

Tutti i cavi di ricarica MENNEKES sono descritti sulla nostra home page alla voce “Portfolio“ > “Cavi di ricarica“.

 “1.1 Home page” [► 3]

## 4 Dati tecnici

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Potenza di carica max. per ogni punto di ricarica [kW]	7,4 / 22
Collegamento	monofase / trifase
Corrente nominale $I_{nA}$ [A]	63
Corrente nominale di un punto di ricarica, modalità 3 $I_{nC}$ [A]	32
Tensione nominale $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Frequenza nominale $f_N$ [Hz]	50
Pre-fusibile max [A]	100
Tensione nominale d'isolamento $U_i$ [V]	500
Resistenza alla tensione impulsiva nominale $U_{imp}$ [kV]	4
Corrente nominale di cortocircuito condizionata $I_{cc}$ [kA]	10
Fattore di carico nominale RDF	1
Sistema in relazione alla messa a terra	TN / TT (IT solo a determinate condizioni)
Classificazione CEM	A+B
Classe di protezione	I
Grado di protezione	Prodotto con cavo di ricarica o coperchietto incernierato: IP 54; prodotto con shutter: IP 44
Categoria sovratensione	III
Resistenza agli urti	IK10
Grado di imbrattamento	3
Installazione	Per esterni
Fisso / mobile	Fisso
Usò (conforme a IEC 61439-7)	AEVCS
Struttura esterna	Montaggio a parete
Dimensioni (H x L x P) [mm]	539 x 492 x 235
Peso [kg]	Prodotto con cavo di ricarica: circa 22; prodotto con presa di ricarica: circa 14
Norma	IEC 61851, IEC 61439-7

Le rispettive versioni concrete delle norme secondo le quali il prodotto è stato testato sono riportate nella dichiarazione di conformità del prodotto. Per la dichiarazione di conformità consultare l'area di scarico del prodotto selezionato sulla nostra home page.

Dispositivi di protezione	
Interruttore differenziale	40 / 0,03A, 4p, tipo A
Interruttore magnetotermico (protezione da sovraccarico)	C-32A, 3p+N, 10kA
Interruttore magnetotermico (fusibile di controllo)	B-6A, 2p, 10kA

Morsettiere linea di alimentazione			
Numero di morsetti		5 x 2	
Materiale conduttore		Rame (Cu), alluminio (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	2,5	25
	flessibile	-	-
	con capicorda	1,5	16
Coppia di serraggio [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Morsetti ingresso Downgrade			
Numero di morsetti		3	
Tensione della bobina [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Campo di serraggio [mm <sup>2</sup> ]	rigido	0,14	4
	flessibile	0,14	2,5
	con capicorda	0,14	2,5
Coppia di serraggio [Nm]		-	-


Rete radio	Potenza di trasmissione max. [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Rete radio	Banda di frequenza [MHz]	Intensità massima del campo magnetico (quasi-picco) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Installazione

### 5.1 Selezione della posizione

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ I dati tecnici e i dati della rete corrispondono.
-  "4 Dati tecnici" [► 14]
- ✓ Le condizioni ambientali ammesse sono rispettate.
- ✓ Il prodotto e il posto macchina per la ricarica si trovano, in funzione della lunghezza del cavo di ricarica utilizzato, a distanza sufficiente l'uno dall'altro.
- ✓ Vengono mantenute le seguenti distanze minime da altri oggetti (ad es. pareti):
  - distanza a sinistra e a destra: 300 mm
  - distanza dall'alto: 300 mm
- ✓ In caso di collegamento a un "Backend-System": la rete di telefonia mobile è illimitatamente disponibile sul posto.
- ✓ Se diversi prodotti devono essere collegati in rete, questi devono trovarsi a una distanza sufficiente, l'uno dall'altro. Un cavo Ethernet può avere una lunghezza massima di 100 m.

### 5.1.1 Condizioni ambientali ammesse

#### PERICOLO

#### Pericolo di esplosione e di incendio

Se il prodotto viene utilizzato in aree a rischio di esplosione (zone Ex), le sostanze esplosive possono innescarsi a causa di scintille provocate da componenti dello stesso. Pericolo di esplosione e di incendio.

- ▶ Non utilizzare il prodotto in aree a rischio di esplosione (ad es. stazioni di servizio di gas).

#### ATTENZIONE

#### Danno materiale derivante da condizioni ambientali non idonee

Pericolo per condizioni ambientali inadatte.

- ▶ Proteggere il prodotto da un getto diretto di acqua.
- ▶ Evitare l'esposizione alla luce solare diretta.
- ▶ Assicurare una sufficiente ventilazione del prodotto. Mantenere le distanze minime.
- ▶ Tenere il prodotto lontano da fonti di calore.
- ▶ Evitare eccessivi sbalzi di temperatura.

#### Condizioni ambientali ammesse

	Min.	Max.
Temperatura ambiente [°C]	-30	+50
Temperatura media in 24 ore [°C]		+35
Altitudine [m s.l.m.]		2.000
Umidità relativa (non condensante) [%]		95



## 5.2 Operazioni preliminari sul posto

### 5.2.1 Impianto elettrico a monte



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

#### PERICOLO

#### Pericolo di incendio in seguito a sovraccarico

Se l'installazione elettrica a monte (ad es. linea di alimentazione) non è progettata in modo adeguato, sussiste pericolo di incendio.

- ▶ Progettare l'installazione elettrica a monte in conformità ai requisiti normativi applicabili, ai dati tecnici e alla configurazione del prodotto.

 "4 Dati tecnici" [▶ 14]





All'atto del dimensionamento della linea di alimentazione (sezione e tipo di cavo) atterrarsi, tra le altre, alle seguenti condizioni locali:

- Tipo di posa in opera
- Lunghezza della linea
- Accumulo di cavi

- ▶ Posare la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati nella posizione desiderata.

#### Possibilità di montaggio

- A una parete
-  "5.5 Montaggio del prodotto a parete" [▶ 18]
- Alla colonna in acciaio inox di MENNEKES (disponibile come accessorio)
-  Vedi le Istruzioni per l'installazione della colonna in acciaio inox


### 5.2.2 Dispositivi di protezione integrati




Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Le seguenti condizioni devono essere rispettate quando si installano i dispositivi di protezione nell'installazione elettrica a monte:

#### Interruttore differenziale

- Si devono osservare i regolamenti nazionali (ad es. IEC 60364-7-722 (in Germania DIN VDE 0100-722)).
- Per ogni punto di ricarica il prodotto è dotato di un sensore di corrente differenziale per il controllo della corrente di guasto DC > 6 mA con comportamento di intervento secondo IEC 62955.
-  ■ Nel prodotto è integrato un interruttore differenziale di tipo A per ogni punto di ricarica.
- Nell'ambito di applicazione della norma IEC 60364-7-722:2018 ogni punto di ricarica deve essere protetto individualmente da un interruttore differenziale di tipo B.
- Non è ammesso collegare ulteriori circuiti elettrici agli interruttori differenziali.

#### Protezione della linea di alimentazione (ad es. interruttore magnetotermico, fusibile NH)

- Si devono osservare i regolamenti nazionali (ad es. IEC 60364-7-722 (in Germania DIN VDE 0100-722)).
- Il fusibile per la linea di alimentazione deve essere dimensionato, tra l'altro, tenendo conto della targhetta identificativa, della potenza di carica desiderata e della linea di alimentazione (lunghezza linea, sezione, numero conduttori esterni, selettività) verso il prodotto.
-  ■ La corrente nominale del fusibile per la linea di alimentazione può essere di massimo 100 A.

**Nota sui requisiti normativi:** Al fine di soddisfare i requisiti della direttiva di installazione HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722

(VDE 0100-722):2019-6 riguardante la protezione contro le correnti di dispersione DC, il prodotto è dotato di un dispositivo di monitoraggio della corrente di dispersione DC integrato nel controllo del punto di ricarica. Tenendo conto della norma di prodotto applicabile IEC 61851-1, il dispositivo di monitoraggio della corrente di dispersione DC si orienta alla norma IEC 62955 indicata a titolo esemplificativo. Tuttavia, il dispositivo di monitoraggio della corrente di dispersione DC non rappresenta un apparecchio autonomo secondo la norma IEC 62955. Pertanto, la sicurezza elettrica corrisponde agli obiettivi di sicurezza della Direttiva sulle Basse Tensioni 2014/35/UE.

### 5.3 Trasporto del prodotto

#### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Danno materiale in seguito a un trasporto non appropriato!**

Collisioni e urti possono danneggiare il prodotto.

- ▶ Evitare gli urti e le collisioni.
- ▶ Trasportare il prodotto imballato su un pallet fino al luogo di installazione.
- ▶ Non utilizzare i perni per il fissaggio del pannello frontale come ausilio per il trasporto o come maniglia.
- ▶ Usare una base morbida dove appoggiare il prodotto.

### 5.4 Apertura del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

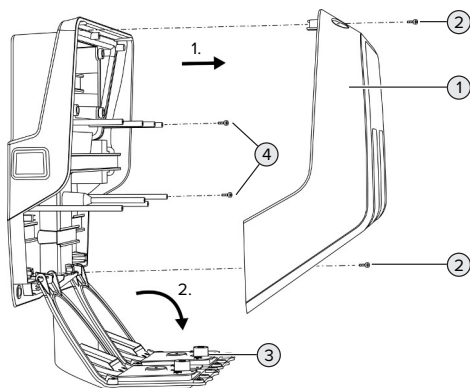


Fig. 5: Apertura del prodotto

Allo stato originale la parte superiore dell'alloggiamento (1) non è avvitata. Le viti (2) sono comprese nella fornitura.

- ▶ Se necessario, allentare le viti (2).
- ▶ Rimuovere la parte superiore dell'alloggiamento (1).
- ▶ Allentare le viti (4) e ribaltare il pannello frontale (3) verso il basso.

### 5.5 Montaggio del prodotto a parete

#### 5.5.1 Realizzazione di fori

#### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Danno materiale causato da una superficie non piana**

Il montaggio eseguito su una superficie non piana può causare la deformazione dell'alloggiamento, per cui il grado di protezione non è più garantita. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Montare il prodotto soltanto su una superficie piana.
- ▶ Se necessario, livellare le superfici irregolari adottando misure adeguate.



MENNEKES raccomanda il montaggio ad un'opportuna altezza ergonomica a seconda dell'altezza del corpo.

### ATTENZIONE

#### Danno materiale causato da polvere di foratura

Se la polvere di foratura entra nel prodotto, possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Assicurarsi che la polvere di foratura non possa entrare nel prodotto.
- ▶ Non utilizzare il prodotto come maschera per la foratura ed evitare di forare attraverso il prodotto.

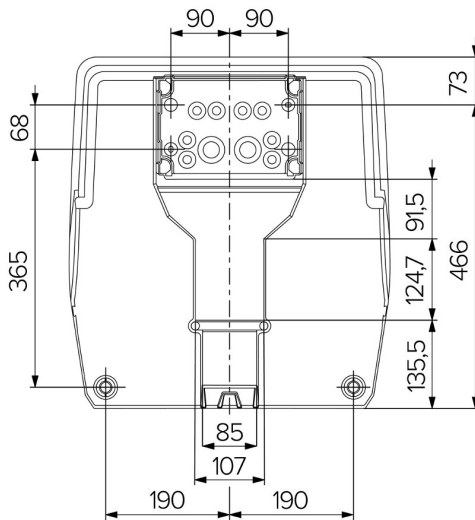


Fig. 6: Dimensioni dei fori [mm]

- ▶ Staccare la maschera di foratura perforata dal cartone.
- ▶ Utilizzare la maschera di foratura per allineare in orizzontale, tracciare e realizzare i fori per la scatola di collegamento ( $\varnothing$  8 mm). Allo stato originale, sono punzonati solo 2 dei fori di fissaggio

gio della scatola di collegamento. In caso di necessità, si possono utilizzare anche gli ulteriori due fori di fissaggio.

- ▶ Preparare il passacavi desiderato.
- 📄 “5.5.2 Preparazione del passacavi desiderato” [▶ 19]
- ▶ Montare la scatola di collegamento.
- 📄 “5.5.3 Montaggio della scatola di collegamento” [▶ 21]
- ▶ Staccare la parte perforata della scatola di collegamento dalla maschera di foratura.
- ▶ Poggiare la maschera di foratura dal basso sulla scatola di collegamento montata.
- ▶ Utilizzare la maschera di foratura per allineare in orizzontale, tracciare e realizzare i fori per la stazione di ricarica ( $\varnothing$  8 mm).
- 📄 “5.5.4 Montaggio del prodotto” [▶ 21]

#### 5.5.2 Preparazione del passacavi desiderato

### ATTENZIONE

#### Danni materiali dovuti a tubi vuoti troppo grandi quando si inseriscono i cavi dal basso

La canalina dei cavi integrata ha una dimensione minima di 85 x 40 mm. Pertanto, si possono posare nella canalina al massimo 2 x tubi vuoti M32, comprese le fascette. L'uso di tubi vuoti che sono troppo grandi per la canalina dei cavi comporta il rischio di deformazione dell'alloggiamento così che la classe di protezione non sia più garantita. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Posare al massimo 2 x tubi vuoti M32 attraverso la canalina.
  - ▶ Se necessario, posare i conduttori nella canalina senza tubi vuoti.
- 
- ▶ Se si intende utilizzare la canalina dei cavi integrata, rompere la cavità nella parte superiore dell'alloggiamento con un attrezzo appropriato.

Si hanno le seguenti possibilità per l'inserimento dei cavi:

- parte superiore (1 x M40, 4 x M20)
- parte inferiore (2 x M40, 4 x M20)
- parte posteriore (8 x M20, 2 x M32 (40))



In caso di necessità, è possibile montare la scatola di collegamento ruotata di 180°.

- Realizzare i fori passacavi necessari nel punto di rottura dovuta con un attrezzo adatto. Possibilità:
  - Fare uscire i passacavi dalla parte superiore o inferiore: a questo scopo puntare l'attrezzo sulla **parte interna** per far uscire il passacavi.
  - Fare uscire il passacavi dalla parte posteriore: a questo scopo puntare l'attrezzo sulla **parte esterna** per far uscire il passacavi.
  - Forare i passacavi sulla parte superiore o inferiore: a questo scopo puntare una punta a gradino sulla **parte esterna** e forare.

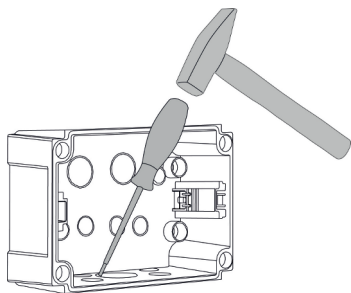


Fig. 7: Fare uscire con un colpo il passacavi (esempio)

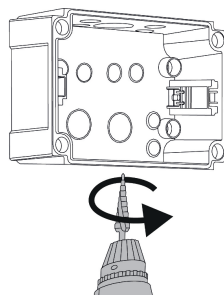


Fig. 8: Fare uscire il passacavi (esempio)

- ▶ Inserire l'apposito passacavi a membrana (in dotazione) nel rispettivo foro passacavo. I passacavi a membrana in dotazione sono previsti unicamente nell'area protetta.

#### **ATTENZIONE**

#### **Danni materiali nell'area non protetta in caso di utilizzo dei passacavi a membrana in dotazione**

I passacavi a membrana in dotazione sono previsti unicamente nell'area protetta. Se non sono protetti da possibili influssi ambientali (ad es. raggi solari), non è possibile garantirne la classe di protezione. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Per l'installazione osservare la norma IEC 60364-5-52 così come le vigenti disposizioni nazionali (ad es. DIN VDE 0100-520 in Germania).
- ▶ I passacavi a membrana in dotazione vanno utilizzati unicamente nell'area protetta. I passacavi a membrana sono protette dal prodotto, ad es. quando il cavo viene inserito dal basso o da dietro.
- ▶ Se i cavi vengono introdotti dall'alto, utilizzare sistemi di inserimento insensibili alle intemperie o proteggere il prodotto da possibili influssi ambientali.

I passacavi a membrana presentano le seguenti gamme di tenuta:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

### 5.5.3 Montaggio della scatola di collegamento

Se necessario, è possibile cambiare la posizione della barra DIN nella scatola di collegamento. A questo scopo premere le leve di bloccaggio verso l'interno e muovere contemporaneamente la barra DIN.



Oltre a ciò, si possono prelevare dalla scatola di collegamento la barra DIN completa insieme alle relative tacche di arresto, ad es. per inserire la barra DIN in un'altra scanalatura o per accedere meglio ai fori di fissaggio nella scatola di collegamento. Se necessario, utilizzare un cacciavite.



Il materiale di fissaggio fornito (viti, tasselli) è adatto esclusivamente per il montaggio su pareti in calcestruzzo, mattoni e legno.

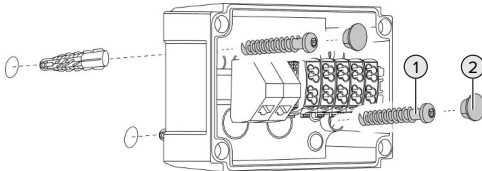


Fig. 9: Montaggio della scatola di collegamento (esempio)

- ▶ Montare la scatola di collegamento alla parete utilizzando materiale di fissaggio (1) appropriato. A questo scopo utilizzare almeno i due fori di fissaggio punzonati. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
- ▶ Controllare che la scatola di collegamento si trovi in posizione orizzontale e sia stata fissata saldamente. Se necessario, utilizzare in più gli ulteriori due fori di fissaggio.

- ▶ Coprire le viti di fissaggio con i tappi (2) (forniti in dotazione).

#### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Danno materiale a causa di tappi mancanti**

Se le viti di fissaggio non vengono coperte o solo in modo insufficiente con i tappi, non è più garantito il grado di protezione specificato. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Coprire le viti di fissaggio con i tappi.

- ▶ Introdurre la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati nella scatola di collegamento rispettivamente attraverso un passacavi.
- ▶ Collegare la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati.
  - ☐ “5.6.2 Collegare l'alimentazione di tensione monofase” [▶ 22]
  - ☐ “5.6.3 Collegare l'alimentazione di tensione trifase” [▶ 24]
  - ☐ “5.8 Collegamento in rete del prodotto” [▶ 28]
  - ☐ “5.7 Ingresso Downgrade per la limitazione della potenza assorbita” [▶ 26]



In caso di necessità, è possibile chiudere la scatola di collegamento con un coperchio, così da rendere possibile il montaggio del prodotto in un secondo tempo. Il coperchio è disponibile fra gli accessori ordinabili presso MENNEKES.

### 5.5.4 Montaggio del prodotto



Il materiale di fissaggio fornito (viti, tasselli) è adatto esclusivamente per il montaggio su pareti in calcestruzzo, mattoni e legno.

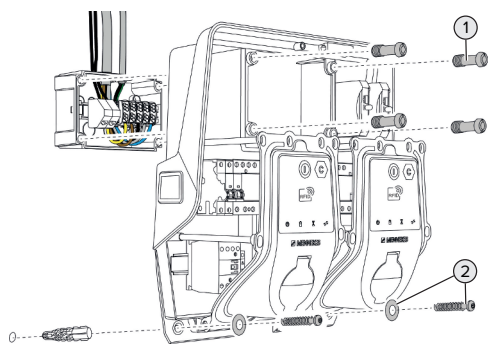


Fig. 10: Montaggio del prodotto

- ▶ Se necessario, rimuovere il coperchio della scatola di collegamento.
- ▶ Spingere il prodotto sulla scatola di collegamento.
- ▶ Fissare il prodotto con le viti (1) alla scatola di collegamento. Coppia di serraggio: 3 Nm
- ▶ Montare il prodotto alla parete utilizzando materiale di fissaggio (2) appropriato. Scegliere la coppia di serraggio in funzione del materiale di costruzione della parete.
- ▶ Controllare che il prodotto si trovi in posizione orizzontale e sia stato fissato saldamente.

### **⚠ ATTENZIONE**

#### **Danni materiali dovuti a un fissaggio non eseguito con precisione**

Se la stazione di ricarica non è stata fissata **con precisione** sulla scatola di collegamento, non è più garantita la classe di protezione. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Fissare con precisione la stazione di ricarica alla scatola di collegamento.

## 5.6 Collegamento elettrico



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

### 5.6.1 Forme di rete

Il prodotto può essere collegato a una rete TN / TT.

Il prodotto può essere collegato a una rete IT soltanto alle seguenti condizioni:

- ✓ Non è ammesso il collegamento in una rete a 230 / 400 V IT.
- ✓ Il collegamento a una rete IT con tensione di 230 V del conduttore esterno attraverso un interruttore differenziale è consentito a condizione che al verificarsi del primo errore la tensione di contatto massima non superi i 50 V AC.

### 5.6.2 Collegare l'alimentazione di tensione monofase



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.



È possibile il collegamento in serie di più prodotti (looping attraverso la linea di alimentazione) con una sezione massima di 16 mm<sup>2</sup>.

### Ricablaggio

Per far sì che, in caso di collegamento monofase, entrambi i punti di ricarica carichino sulla fase L1 della presa di ricarica, è necessario eseguire un ricablaggio.

- 📄 Vedi schema elettrico

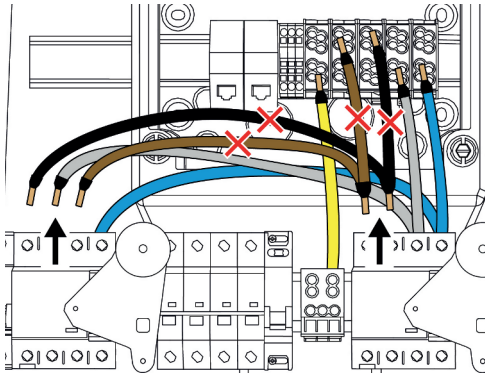


Fig. 11: Ricablaggio (1)

- ▶ Staccare i morsetti 1, 3 e 5 dall'interruttore differenziale sinistro.
- ▶ Staccare i morsetti 1 e 3 dall'interruttore differenziale destro.
- ▶ Rimuovere i due fili allentati. Questi non servono più.

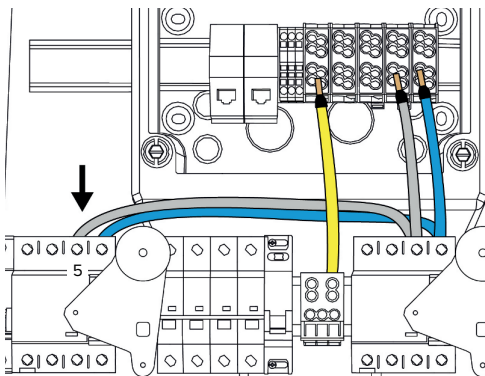


Fig. 12: Ricablaggio (2)

- ▶ Collegare il filo grigio al morsetto 5 dell'interruttore differenziale sinistro. Coppia di serraggio: 2,5°-3°Nm

**Collegamento della linea di alimentazione**

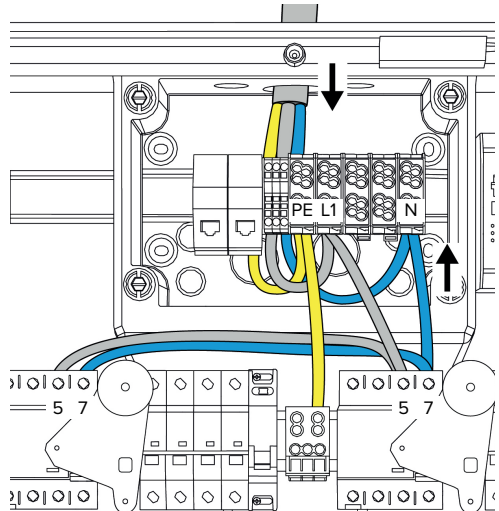


Fig. 13: Collegare l'alimentazione di tensione monofase

MENNEKES raccomanda di posare la linea di alimentazione nel seguente modo:

- togliere la guaina isolante della linea di alimentazione poco dopo l'inserimento nella scatola di collegamento.
- posare i fili a valle della barra DIN.
- collegare i fili all'area di collegamento opposta (ad es. inserimento cavi dall'alto: collegamento al morsetto dal basso).

Se necessario, è possibile cambiare la posizione della barra DIN nella scatola di collegamento. A questo scopo premere le leve di bloccaggio verso l'interno e muovere contemporaneamente la barra DIN.

- Oltre a ciò, si possono prelevare dalla scatola di collegamento la barra DIN completa insieme alle relative tacche di arresto, ad es. per inserire la barra DIN in un'altra scanalatura o per accedere meglio ai fori di fissaggio nella scatola di collegamento. Se necessario, utilizzare un cacciavite.



La posa in opera della linea di alimentazione deve rispettare i raggi di piegatura ammessi.

- ▶ Rimuovere la guaina isolante della linea di alimentazione.
- ▶ Togliere la guaina isolante dei fili per una lunghezza di 19 mm.
- ▶ Collegare i fili della linea di alimentazione ai morsetti L1, N e PE osservando i contrassegni riportati sui morsetti.
- ▶ Rispettare i dati di collegamento della morsettieria.

“4 Dati tecnici” [▶ 14]

### Collegamento tra scatola di collegamento e stazione di ricarica

Allo stato originale, sono già predisposti i fili per il collegamento trifase ai morsetti della scatola di collegamento. A tale scopo, i fili in uscita sono previsti nell'interruttore differenziale destro nonché nel morsetto PE centrale.

- ▶ I fili vanno collegati ai morsetti della scatola di collegamento secondo il seguente schema:

Interruttore differenziale destro	Morsetti scatola di collegamento	Morsetto PE centrale
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Rispettare i dati di collegamento della morsettieria.

“4 Dati tecnici” [▶ 14]

### Interfaccia web

- ▶ Nell'interfaccia web navigare al menu „Installation“ > „General Installation“.

“6 Messa in funzione” [▶ 30]

- ▶ Impostare i seguenti parametri nell'interfaccia web:

Funzionamento monofase / Punto di ricarica a sinistra

Parametro	Impostazione interfaccia web
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Funzionamento monofase / Punto di ricarica a destra

Parametro	Impostazione interfaccia web
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Collegare l'alimentazione di tensione trifase



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.



È possibile il collegamento in serie di più prodotti (looping attraverso la linea di alimentazione) con una sezione massima di 16 mm<sup>2</sup>.



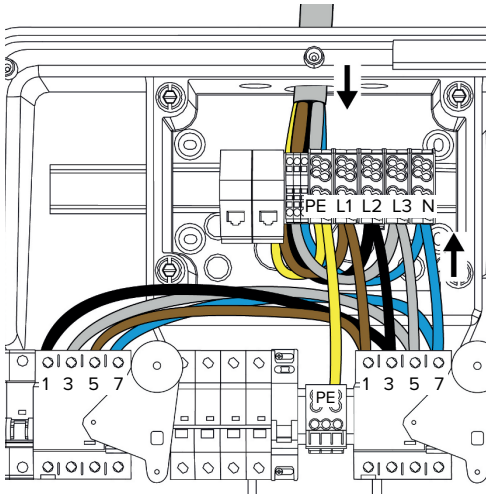


Fig. 14: Collegare l'alimentazione di tensione trifase

### Collegamento della linea di alimentazione

MENNEKES raccomanda di posare la linea di alimentazione nel seguente modo:



- togliere la guaina isolante della linea di alimentazione poco dopo l'inserimento nella scatola di collegamento.
- posare i fili a valle della barra DIN.
- collegare i fili all'area di collegamento opposta (ad es. inserimento cavi dall'alto: collegamento al morsetto dal basso).

Se necessario, è possibile cambiare la posizione della barra DIN nella scatola di collegamento. A questo scopo premere le leve di bloccaggio verso l'interno e muovere contemporaneamente la barra DIN.



Oltre a ciò, si possono prelevare dalla scatola di collegamento la barra DIN completa insieme alle relative tacche di arresto, ad es. per inserire la barra DIN in un'altra scanalatura o per accedere meglio ai fori di fissaggio nella scatola di collegamento. Se necessario, utilizzare un cacciavite.



La posa in opera della linea di alimentazione deve rispettare i raggi di piegatura ammessi.

- ▶ Rimuovere la guaina isolante della linea di alimentazione.
  - ▶ Togliere la guaina isolante dei fili per una lunghezza di 19 mm.
  - ▶ Collegare i fili della linea di alimentazione ai morsetti L1, L2, L3, N e PE osservando i contrasegni riportati sui morsetti.
  - ▶ Rispettare i dati di collegamento della morsettieria.
- 📄 “4 Dati tecnici” [▶ 14]

IT

### Collegamento tra scatola di collegamento e stazione di ricarica

Allo stato originale, sono già predisposti i fili per il collegamento trifase ai morsetti della scatola di collegamento. A tale scopo, i fili in uscita sono previsti nell'interruttore differenziale destro nonché nel morsetto PE centrale.

- ▶ I fili vanno collegati ai morsetti della scatola di collegamento secondo il seguente schema:

Interruttore differenziale destro	Morsetti scatola di collegamento	Morsetto PE centrale
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Rispettare i dati di collegamento della morsettieria.
- 📄 “4 Dati tecnici” [▶ 14]

### 5.6.4 Funzionamento di più stazioni di ricarica attraverso un pre-fusibile da 125 A

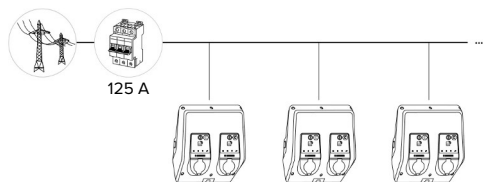


Fig. 15: Collegamento di più stazioni di ricarica attraverso un pre-fusibile da 125 A

Se devono essere collegate più stazioni di ricarica all'alimentazione di tensione utilizzando una sbarra collettiva, è possibile installare un pre-fusibile con una corrente nominale massima di 125 A. In questo contesto è necessario alimentare ogni stazione di ricarica individualmente mediante una propria linea derivata. La sezione di ogni linea derivata deve essere di 16 mm<sup>2</sup> o 25 mm<sup>2</sup> ed essere progettata per una corrente nominale di 63 A. I dispositivi di protezione integrati limitano la corrente al valore massimo di 2 x 32 A. Vanno osservate le rispettive normative nazionali vigenti, ad es. quelle in relazione alla protezione delle linee e alla protezione dai cortocircuiti.

In Germania devono essere soddisfatti, tra l'altro, i seguenti requisiti:

- ▶ Ogni linea derivata ha una lunghezza massima di 3 m.
- ▶ Non posare le linee derivate su superfici infiammabili.
- ▶ Prendere provvedimenti per una maggiore protezione meccanica delle linee derivate così da impedire che si verifichino cortocircuiti (ad es. utilizzando tubi di protezione).
- ▶ Prendere provvedimenti per la protezione contro le scosse elettriche (ad es., il tempo di spegnimento del pre-fusibile).
- ▶ Prendere provvedimenti per la protezione dai cortocircuiti (ad es. una corrente di cortocircuito nominale condizionata  $I_{cc}$  di max: 10 kA).

### 5.7 Ingresso Downgrade per la limitazione della potenza assorbita



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Se in determinate circostanze o intervalli di tempo non dovesse essere disponibile la corrente di allacciamento, la corrente di carica può essere ridotta mediante l'ingresso Downgrade. L'ingresso per la limitazione della potenza assorbita può essere comandato mediante i seguenti criteri o sistemi di controllo:

- Tariffa dell'energia elettrica
- Ora
- Controllo del distacco del carico
- Controllo manuale
- Gestione esterna del carico

Per ridurre la corrente di carico su entrambi i punti di ricarica, è necessario un segnale di controllo esterno di 230 V. Il segnale di controllo può essere generato, ad esempio, da un relè esterno per il distacco del carico o da un temporizzatore esterno. Non appena il segnale di controllo di 230 V viene applicato all'ingresso downgrade, la corrente di carico viene ridotta in conformità alla configurazione effettuata nell'interfaccia web.



Quando viene pilotato l'ingresso downgrade, la corrente di carico viene ridotta contemporaneamente su entrambi i punti di ricarica. Il valore di corrente a cui viene ridotta la corrente di carico viene impostato individualmente per ogni punto di ricarica.

Oltre a ciò, è possibile che la corrente di carico per la gestione del carico dell'intero gruppo di punti di ricarica sia ridotta. Per una descrizione dettagliata consultare l'area di scarico del prodotto selezionato sulla nostra home page.

📄 Osservare lo schema elettrico.

**⚠ ATTENZIONE**

**Danni materiali dovuti all'installazione non corretta**

Un'installazione non corretta può causare danni o malfunzionamenti del prodotto. Per l'installazione attenersi ai seguenti requisiti:

- ▶ la tensione del segnale di controllo può essere di max. 230 V.
- ▶ scegliere il passaggio della linea in modo tale da evitare interferenze.
- ▶ osservare l'isolamento sicuro per la massima tensione possibile al resto dell'installazione.

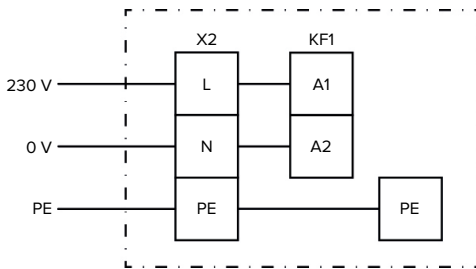


Fig. 16: Diagramma unifilare: collegamento di un contatto di commutazione esterno

- ▶ Installare il contatto di commutazione esterno.

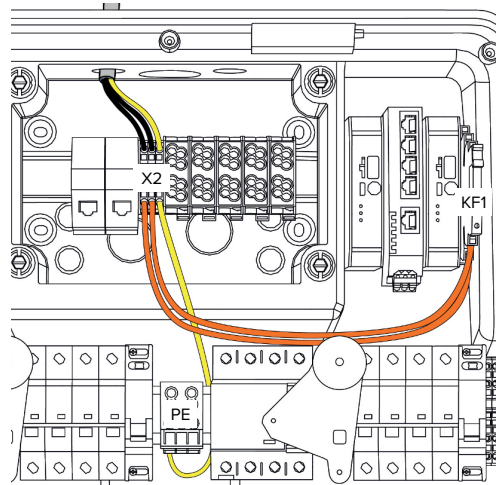


Fig. 17: Collegamento dell'ingresso downgrade

**Collegamento del contatto di commutazione**

- ▶ Rimuovere la guaina isolante dei conduttori.
- ▶ Togliere la guaina isolante dei fili per una lunghezza di 10 mm.
- ▶ Collegare i singoli fili ai morsetti L, N e PE (X2).
- ▶ Osservare i dati di collegamento dell'ingresso downgrade.

📄 "4 Dati tecnici" [▶ 14]

**Collegamento tra scatola di collegamento e stazione di ricarica**

Allo stato originale, sono già predisposte le linee per il collegamento al morsetto X2 della scatola di collegamento. A tale scopo, sono previste le linee in uscita del relè KF1 nonché del morsetto PE centrale.

- ▶ Le linee in uscita vanno collegati al morsetto X2 della scatola di collegamento secondo il seguente schema:

Morsetto del relè KF1	Morsetto X2 nella scatola di collegamento	Morsetto PE centrale
A1	L	-
A2	N	-

Morsetto del relè KF1	Morsetto X2 nella scatola di collegamento	Morsetto PE centrale
-	PE	PE

### Configurazione

Sull'interfaccia web navigare a "Load Management" > "Local" e impostare i seguenti parametri:

Punto di ricarica a sinistra	
Parametro	Impostazione
Energy management from external input	► Selezionare "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input	Valore di corrente a cui viene ridotta la corrente di carico.

Punto di ricarica a destra	
Parametro	Impostazione
Energy management from external input (Connector 2)	► Selezionare "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Valore di corrente a cui viene ridotta la corrente di carico.

## 5.8 Collegamento in rete del prodotto

Se devono essere collegati in rete più prodotti, questi devono essere intercollegati tramite un cavo Ethernet (lunghezza max. 100 m). È possibile il collegamento in serie della linea di trasmissione dati (looping), così da poter effettuare il cablaggio in topologia di linea.

Si possono intercollegare tutte le stazioni di ricarica con un'ECU. Poiché il looping della linea di trasmissione dati è possibile solo per AMTRON® Professional TC(X), ciò risulta nei seguenti requisiti posti alla rete:



- Si possono collegare in rete al massimo **un totale** di 100 punti di ricarica.
- Si possono intercollegare **in linea** al massimo 50 punti di ricarica ossia 25 AMTRON® Professional TC(X).
- Aver cura che nella linea non si trovino ulteriori utenze di rete.

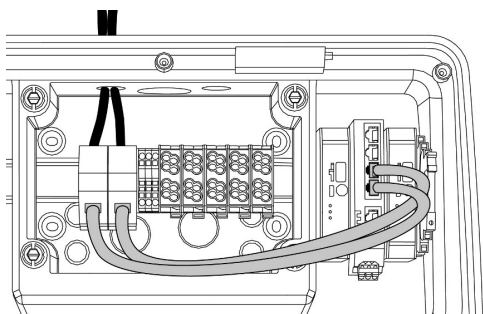



Fig. 18: Collegamento della linea di trasmissione dati (looping compreso)

### Collegamento della linea di trasmissione dati

Per il collegamento della linea di trasmissione dati sono premontati 2 unità di connessione RJ45 nella scatola di collegamento. Un'unità di connessione RJ45 è composta da una presa RJ45 e da un adattatore per barra DIN.

Le unità di connessione RJ45 sono adatte alle seguenti linee di trasmissione dati:

- Cat. 6A
- conduttori rigidi o flessibili con campo di serraggio da 22 - 26 AWG
- diametro della guaina: 6 - 8,5 mm
- Smontare e aprire l'unità di connessione RJ45 dalla barra DIN.
- Collegare la linea di trasmissione dati a una presa RJ45.

-  Vedi istruzioni per la presa RJ45.
- ▶ Inserire e bloccare la presa RJ45 nell'adattatore per barra DIN.
- ▶ Posizionare l'adattatore sulla barra DIN nella scatola di collegamento.

**Collegamento tra scatola di collegamento e stazione di ricarica**

- ▶ Collegare l'unità di collegamento RJ45 e lo switch con un cavo Ethernet (in dotazione).

## 6 Messa in funzione

### 6.1 Inserzione del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Il prodotto è correttamente installato.
- ✓ Il prodotto non è danneggiato.
- ✓ I dispositivi di protezione necessari sono installati nell'installazione elettrica a monte in conformità alle rispettive prescrizioni nazionali.

📄 “5.2.2 Dispositivi di protezione integrati” [▶ 17]

- ✓ Alla prima messa in funzione il prodotto è stato controllato in conformità alla norma IEC 60364-6 e alle vigenti prescrizioni nazionali (in Germania ad es. secondo DIN VDE 0100-600).

📄 “6.12 Controllo del prodotto” [▶ 43]

- ▶ Inserire e controllare l'alimentazione di tensione.

### 6.2 Controllo dell'alimentazione di tensione



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

Possibilità:

- Controllare l'alimentazione di tensione con l'ausilio di misuratori adatti.
- Il contatore di energia serve a controllare la corretta sequenza, la mancanza di fase, la sovratensione e la sottotensione nelle tre fasi (L1, L2, L3) e nel conduttore neutro (N) dell'alimentazione di tensione. Rilevamento dei valori di tensione misurati nell'interfaccia web (“Dashboard”).

Esempio di un collegamento difettoso all'alimentazione di tensione:

- il prodotto è stato collegato nel campo di rotazione sinistrorso. È necessario un campo di rotazione destrorso.

La rispettiva segnalazione di guasto viene visualizzata nell'interfaccia web.

📄 “9.1 Segnalazioni di guasto” [▶ 53]

### 6.3 Collegamenti dell'unità ECU



I due punti di ricarica all'interno del prodotto sono preconfigurati come connessioni Master / Slave (per OCPP). Tramite l'ECU sul lato destro (ECU Slave; AF2) è possibile configurare entrambi i punti di ricarica.



Fig. 19: Collegamenti dell'unità ECU

Pos.	Utilizzo	Collegamento / Slot
1	Scheda SIM ▶ Utilizzare lo slot dell'unità ECU (AF1) <b>a sinistra</b> .	Micro-SIM
2	Configurazione del prodotto ▶ Utilizzare il connettore dell'unità ECU (AF2) <b>a destra</b> .	Micro-USB

## 6.4 Inserimento della scheda SIM



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Valido soltanto per le varianti di prodotto con modem.

### **ATTENZIONE**

#### **Danno materiale a causa di scariche elettrostatiche**

La scheda SIM può essere danneggiata a causa di scariche elettrostatiche.

- ▶ Prima di toccare la scheda SIM, toccare un pezzo di metallo messo a terra.
- 
- ▶ Incollare l'adesivo (compreso nella fornitura) sulla scheda SIM osservando le informazioni riportate sull'adesivo.
  - ▶ Inserire la scheda SIM nello slot Micro-SIM dell'unità ECU (AF1) a sinistra.


## 6.5 Impostazione collegamento alla ECU



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Se il prodotto è collegato con un terminale (ad esempio PC, laptop), è possibile configurarlo e richiamare le informazioni di stato. La configurazione avviene attraverso un'interfaccia web aggiornato in un browser Internet. L'interfaccia web è protetta da password.

A partire dalla versione firmware 5.22 si hanno due interfacce web differenti per gli utenti "user" e "operator". Registrando l'utente desiderato durante il login, si apre la rispettiva interfaccia web. La password necessaria è riportata sulla scheda dati di configurazione.

Utente	Interfaccia web	Possibili impostazioni
user	Interfaccia web dell'utente per il conducente di EV  "7.4 Interfaccia web dell'utente" [▶ 47]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Indicazione di un time server</li> <li>■ Esportazione statistiche di ricarica</li> <li>■ ...</li> </ul>
operator	Interfaccia web per la messa in funzione riservata all'elettrotecnico specializzato	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impostazione della corrente di carico massima</li> <li>■ Collegamento di un contatore di energia esterno</li> <li>■ ...</li> </ul>


Per la messa in funzione deve essere utilizzata l'interfaccia web riservata all'elettrotecnico specializzato (operator). Qui di seguito questa è denominata "Interfaccia web".



La scheda dati di configurazione è suddivisa in due parti. La prima parte è riservata esclusivamente all'elettrotecnico specializzato e va pertanto staccata prima della consegna all'utente.

Si hanno le seguenti possibilità per stabilire una connessione con l'ECU:

### 6.5.1 Via USB

- ▶ Collegare il terminale (ad es. PC, laptop) e l'ECU con un cavo USB.
-  "6.3 Collegamenti dell'unità ECU" [▶ 30]

Se il driver non viene installato automaticamente nel sistema operativo Windows:

- ▶ navigare a “Pannello di controllo” > “Gestione dispositivi” > “Altri dispositivi”.
- ▶ Fare clic con il pulsante destro del mouse su “RNDIS/Ethernet Gadget” > “Aggiornamento software driver” > “Cerca driver nel computer” > “Scegli manualmente da un elenco di driver di dispositivi nel computer” > “Scheda di rete” > “Microsoft Corporation” > “Dispositivo compatibile NDIS remoto”.

⇒ Il driver viene installato.

- ▶ Aprire il browser Internet.  
L'interfaccia web è accessibile all'indirizzo <http://192.168.123.123>.
- ▶ Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Master.
- 📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione.

### 6.5.2 Via Ethernet

- ▶ Collegare il terminale (ad es. PC, laptop) e l'ECU con un cavo Ethernet. A questo scopo utilizzare un connettore Ethernet libero dello switch interno.
- ▶ Configurare la rete del terminale nel seguente modo:
  - indirizzo IPv4: 192.168.124.21
  - subnet mask (maschera di sottorete): 255.255.255.0
  - gateway standard: 192.168.124.1
- ▶ Aprire il browser Internet.  
L'interfaccia web è accessibile all'indirizzo <http://192.168.124.123>.
- ▶ Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Master.
- 📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione.

### 6.5.3 Via la rete

Non appena il prodotto viene integrato nella rete, via Ethernet, si può accedere all'interfaccia web attraverso un terminale collegato alla stessa rete.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Il prodotto è integrato in una rete.
- 📄 “6.8 Collegamento del prodotto in una rete locale” [▶ 33]
- ✓ Anche un terminale (ad. es. PC, laptop) è integrato nella rete tramite il router / switch.
- ✓ L'indirizzo IP del prodotto è noto.

Se l'indirizzo IP del prodotto non è noto (ad es. a causa di un'assegnazione dinamica dell'indirizzo IP da parte di un server DHCP), è possibile determinare l'indirizzo IP o attraverso la funzione di scansione di rete (da installare sul terminale come tool gratuito) o attraverso l'interfaccia web del router / switch.

- ▶ Aprire il browser Internet sul terminale.  
L'interfaccia web è accessibile all'indirizzo <http://indirizzo IP>.  
Esempio:
  - indirizzo IP del prodotto: 192.168.0.70
  - L'interfaccia web è accessibile all'indirizzo <http://192.168.0.70>
- ▶ Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Master.
- 📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione.

Se il rispettivo indirizzo IP viene immesso nel browser Internet, ogni prodotto nella rete può essere configurato con l'ausilio del terminale.

Sulla pagina di log-in il numero di serie del rispettivo prodotto viene visualizzato in alto a destra per facilitare l'assegnazione alla scheda dati di configurazione.



## 6.6 Struttura dell'interfaccia web



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

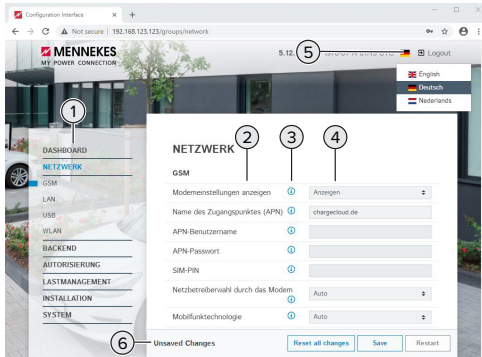


Fig. 20: struttura dell'interfaccia web per versione 5.12.3 del firmware (esempio)

- 1 Menu
- 2 Parametro
- 3 Annotazione / Informazione \*
- 4 Impostazione / Stato
- 5 Pulsante per selezionare la lingua
- 6 Pulsante per ripristinare e salvare le impostazioni modificate e per riavviare il prodotto



\* Le Annotazioni / Informazioni (3) includono molte informazioni importanti che forniscono assistenza per i rispettivi parametri e per la configurazione.

### 6.6.1 Uso dell'interfaccia web

- Configurare il prodotto tenendo conto delle circostanze e delle richieste del cliente.



Una volta terminata la configurazione completa del prodotto, è necessario riavviare il sistema.

- Fare clic sul pulsante “Restart” per riavviare il prodotto.

### 6.6.2 Visualizzazione delle informazioni di stato

Nel menu “Dashboard” vengono visualizzate le informazioni di stato del prodotto, ad es.

- Stato attuale
  - Segnalazioni di guasto
  - Processi di ricarica
  - Indirizzo IP (Parametro “Interfaces”)
  - ...
- Configurazioni effettuate
  - Gestione del carico
  - Collegamento di un contatore di energia esterno
  - ...

IT

### 6.7 Impostazione della corrente di carico massima



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- Navigare al menu “Installation” > “General Installation” e impostare i seguenti parametri:

Punto di ricarica a sinistra	
Parametro	Impostazione
Installation Current Limit [A]	► Inserire la corrente di carico massima [A].

Punto di ricarica a destra	
Parametro	Impostazione
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	► Inserire la corrente di carico massima [A].

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

### 6.8 Collegamento del prodotto in una rete locale



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- Collegare il router centrale / lo switch e lo switch interno con un cavo Ethernet.

Allo stato originale il prodotto è configurato come Client DHCP. Una volta che il prodotto sarà collegato con il router / lo switch, il router provvede all'assegnazione dinamica dell'indirizzo IP al prodotto.

All'occorrenza è possibile assegnare un indirizzo IP statico al prodotto attraverso l'interfaccia web.

- Navigare al menu "Network" > "LAN" e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Show LAN Configuration	► Selezionare "Show".
Mode for ethernet configuration	► Selezionare "Static".
Static network configuration IP	► Immettere l'indirizzo IP statico.
Static network configuration netmask	► Immettere la maschera a di rete.



Per una descrizione dettagliata del collegamento in rete, del collegamento a un Backend-System e della gestione del carico con esempi di applicazione consultare l'area di scarico del prodotto selezionato sulla nostra home page.

"1.1 Home page" [ 3 ]

## 6.9 Impostazione delle modalità operative



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

### 6.9.1 Modalità operativa „Standalone Autostart“

Il funzionamento del prodotto avviene come soluzione indipendente senza collegamento a un Backend-System. Non è necessaria un'autorizzazione.

Il processo di ricarica si avvia automaticamente non appena il veicolo viene collegato.

- Navigare al menu "Backend" > "Connection" e impostare il seguente parametro:

Parametro	Impostazione
Connection Type	► Selezionare "No Backend".

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.
- Navigare al menu "Authorization" > "Free Charging" e impostare il seguente parametro:

Parametro	Impostazione
Free Charging	► Selezionare "On".
Free Charging Mode	► Selezionare "No OCPP".

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

### 6.9.2 Modalità operativa „Standalone con autorizzazione“

Il funzionamento del prodotto avviene come soluzione indipendente senza collegamento a un Backend-System. L'autorizzazione avviene mediante schede RFID e una Whitelist locale.

- Navigare al menu "Backend" > "Connection" e impostare il seguente parametro:

Parametro	Impostazione
Connection Type	► Selezionare "No Backend".

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.
- Navigare al menu "Authorization" > "Free Charging" e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Free Charging	► Selezionare "Off".
If in doubt allow charging	► Selezionare "Off".

Navigare al sottomenu "RFID Whitelists" e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Enable local whitelist	► Selezionare "On".

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

In caso di collegamento a un Backend-System: il parametro "Enforce using Secure RFID" (menu "Authorization" > "RFID Settings") prevede che vengano accettati unicamente token RFID a prova di falsificazione secondo VDE-AR-E 2532-100.


### Fase di teach-in delle schede RFID


- Navigare al menu "Whitelists" > "Add entry".
- Tenere la scheda RFID davanti al lettore schede RFID per trasmettere l'UID della scheda RFID. A titolo di alternativa si può registrare manualmente l'UID della scheda RFID.
- Cliccare sul pulsante di comando „Add entry“.

Oltre a ciò, si può esportare e importare una lista di tutti gli UID delle schede RFID.

### 6.9.3 Modalità operativa „Standalone Backend-System“

Il prodotto può essere collegato a un Backend-System attraverso la telefonia mobile o via Ethernet. Il funzionamento del prodotto avviene mediante il Backend-System.

**i** Per una descrizione dettagliata del collegamento in rete, del collegamento a un Backend-System e della gestione del carico con esempi di applicazione consultare l'area di scarico del prodotto selezionato sulla nostra home page.  
 "1.1 Home page" [► 3]

**i** Per il collegamento attraverso la telefonia mobile è necessaria una scheda Micro SIM.  
 ► Inserire la scheda SIM.  
 "6.4 "Inserimento della scheda SIM""  
 [► 31]

- Navigare al menu "Backend" e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Connection Type	► Selezionare "GSM" o "Ethernet".
OCPP Mode	Protocollo di comunicazione


Se „OCPP Mode“ = "OCPP-S 1.5" o "OCPP-S 1.6":

Parametro	Impostazione
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	Indirizzo URL del Backend-System

Se "OCPP Mode" = "OCPP-J 1.6":

Parametro	Impostazione
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	WS / WSS-URL dell'OCPP-Backend-System
Websockets proxy	Websockets proxy a cui deve essere stabilita una connessione (impostabile a titolo di opzione). Formato HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Password per l'autenticazione di base HTTP. Un campo non compilato significa che non viene utilizzata l'autenticazione di base HTTP.

**i** Per la comunicazione con il Backend-System si consiglia di utilizzare una connessione Internet sicura. Ciò può avvenire, ad esempio, attraverso una scheda SIM fornita dal gestore del Backend-System o tramite una connessione sicura TLS. In caso di accesso al sistema tramite Internet pubblico, deve essere attivata almeno l'autenticazione di base HTTP, diversamente i dati saranno trasmessi in forma leggibile a terze persone non autorizzate.


 Le informazioni sull'OCPP e la password per l'autenticazione di base HTTP vengono fornite dal gestore del Backend-System.

- ▶ Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

### In caso di connessione tramite rete mobile

- ▶ Navigare al menu “Network” e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Show Modem Configuration	▶ Selezionare “Show”.
Access Point Name (APN)	Nome del punto di accesso dal proprio account di telefonia mobile
APN Username	Nome utente per il punto di accesso dal proprio account di telefonia mobile
APN Password	Password per il punto di accesso dal proprio account di telefonia mobile

 Le informazioni sull'APN vengono fornite dal vostro operatore di telefonia mobile.


- ▶ Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.


### 6.9.4 Modalità operativa “Collegato in rete”

Diversi apparecchi sono collegati via Ethernet. In questo modo sono possibili la gestione del carico locale e la connessione al Backend-System di tutti i prodotti collegati in rete.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Sono intercollegati in rete più prodotti tramite uno switch / un router.

 Per una descrizione dettagliata del collegamento in rete, del collegamento a un Backend-System e della gestione del carico con esempi di applicazione consultare l'area di scarico del prodotto selezionato sulla nostra home page.

 “1.1 Home page” [ 3 ]

## 6.10 Impostazione di altre funzioni

### 6.10.1 Collegamento di un contatore di energia esterno



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

Per evitare un sovraccarico al collegamento dell'edificio con uno o più punti di ricarica (protezione contro il blackout elettrico), è necessario registrare i valori di corrente dal collegamento dell'edificio con un contatore di energia esterno aggiuntivo. Il contatore di energia tiene conto anche delle altre utenze dell'edificio.

L'ECU è compatibile con i seguenti contatori di energia:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Misurazione indiretta attraverso un convertitore (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (con approvazione MID)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (senza approvazione MID)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (con approvazione MID)
- Misurazione diretta (fino a 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (con approvazione MID)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (senza approvazione MID)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (con approvazione MID)

2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Questo contatore di energia permette inoltre un collegamento diretto di bobine Rogowski. Il contatore di energia deve essere configurato come slave Modbus TCP.

3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Questo richiede l'impostazione "Modbus TQ EM300-LR (TCP)" nell'interfaccia web (parametro „Meter configuration (Second)"). Oltre a ciò, deve essere configurato lo slave Modbus TCP.

4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Questo richiede l'impostazione „Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)" nell'interfaccia web (parametro "Meter configuration (Second)"). Oltre a ciò, deve essere configurato lo slave Modbus TCP.

5. Janitza UMG 605 (PRO)

:Questo richiede l'impostazione "Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)" nell'interfaccia web (parametro "Meter configuration (Second)"). Oltre a ciò, deve essere configurato lo slave Modbus TCP Slave e l'ID del Client del contatore di energia deve essere impostato su "2".

**Installazione e collegamento in rete**

Il collegamento in rete tra contatore di energia e stazione di ricarica avviene attraverso il collegamento diretto o uno switch / router.

Il contatore di energia esterno può essere posizionato in modo tale da misurare soltanto le utenze esterne oppure da misurare le utenze esterne e la(e) stazione(i) di ricarica.

**Il contatore di energia misura soltanto le utenze esterne**

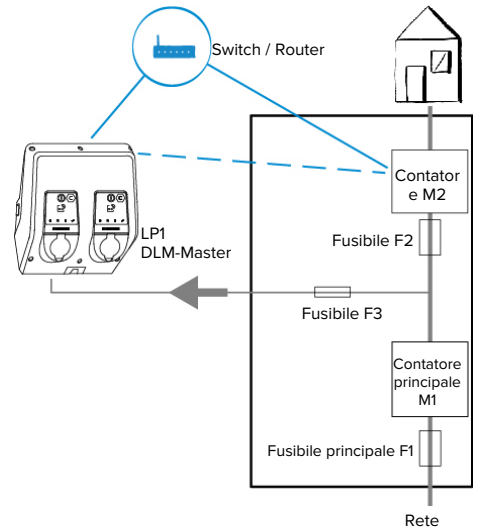


Fig. 21: il contatore di energia misura soltanto le utenze esterne

DLM-Master: stazione di ricarica che assume la funzione di coordinamento nella gestione dinamica del carico (DLM; Dynamic Loadmanagement).

IT

## Contatore di energia misura utenze esterne e stazioni di ricarica (consumo totale)

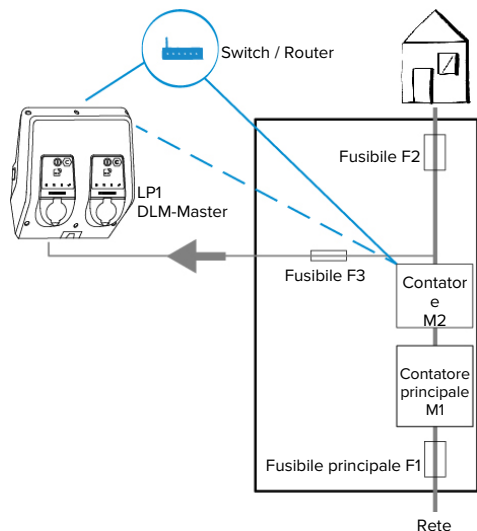


Fig. 22: Il contatore di energia misura le utenze esterne e la stazione di ricarica (consumo totale)

### Configurazione

- Navigare al menu “Load Management“ > “Dynamic Load Management“ e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Selezionare “DLM Master (With internal DLM-Slave)“.
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Corrente di rete massima disponibile per la gestione del carico.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Limite superiore corrente per gestione del carico. Il valore può essere modificato durante il funzionamento (ad es. temporaneamente da un EMS).
External Meter Support	► Selezionare “On“.

Parametro	Impostazione
Meter configuration (Second)	Impostazione del contatore di energia utilizzato.
IP address of second meter	Indirizzo IP del contatore di energia.
Port number of Second Meter	Numero della porta del contatore di energia.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Limite superiore della corrente per gestione del carico (corrente nominale del fusibile principale al collegamento dell'edificio). In questo caso si devono tener conto anche delle utenze esterne registrate dal contatore di energia.
External Meter Location	Impostazione del modo di collegamento del contatore di energia esterno. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ “Including EVSE Sub-Distribution“: il contatore di energia misura le utenze esterne e la(e) stazione(i) di ricarica (consumo totale).</li> <li>■ “Excluding EVSE Sub-Distribution“: il contatore di energia misura soltanto le utenze esterne.</li> </ul>

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

### Richiesta dell'indirizzo IP e del numero della porta del contatore di energia Siemens 7KM2200 (TCP)

A questo scopo servono i tasti F1, F2, F3 e F4 del contatore di energia.

- Premere il tasto F4 per aprire il menu.
- Premere il tasto F2 e navigare alla voce “Settings“ (“Impostazioni”).
- Premere il tasto F4 per aprire “Settings“ (“Impostazioni”).
- Premere ripetutamente il tasto F3 e navigare alla voce “Communication“.
- Premere il tasto F4 per aprire “Communication“.

- ▶ Premere il tasto F4 per aprire "Modbus TCP".
- ▶ Premere il tasto F3 e navigare alla voce "IP". Annotare l'indirizzo IP del contatore di energia.
- ▶ Premere ripetutamente il tasto F3 e navigare alla voce "Modbus Port". Annotare il numero della porta del contatore di energia.
- ▶ Premere 4 volte il tasto F1 per chiudere il menu.

### 6.10.2 Downgrade in caso di impiego di un contatore di energia di tipo Siemens PAC2200



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Il contatore di energia esterno tipo Siemens PAC2200 è stato integrato nella rete e configurato.
- 📄 "6.10.1 Collegamento di un contatore di energia esterno" ▶ 36]

L'ingresso digitale del contatore di energia può essere utilizzato come ingresso downgrade per ridurre la corrente per un determinato punto di ricarica o un gruppo di punti di ricarica. Si hanno due possibilità per pilotare l'ingresso digitale:

- attraverso un segnale di controllo esterno 12 V DC o 24 V DC
- attraverso un relè di accoppiamento e un'alimentazione di tensione aggiuntiva

#### Pilotaggio attraverso un segnale di controllo esterno 12 V DC o 24 V DC

Il segnale di controllo può essere generato, ad esempio, da un relè esterno per il distacco del carico o da un temporizzatore esterno. Non appena il segnale di controllo di 12 V DC o di 24 V DC viene applicato all'ingresso digitale, la corrente di carico viene ridotta in conformità alla configurazione effettuata.

- ▶ Collegare il sistema di controllo esterno al morsetto 12 dell'ingresso digitale.

#### Pilotaggio attraverso un relè di accoppiamento e un'alimentazione di tensione aggiuntiva

L'ingresso digitale può essere pilotato con un relè di accoppiamento (S0) e un'alimentazione di tensione aggiuntiva (1).

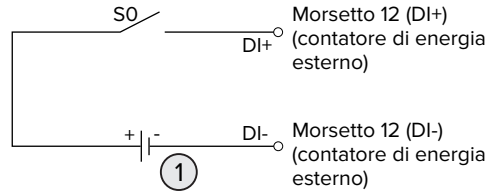


Fig. 23: pilotaggio attraverso un relè di accoppiamento e un'alimentazione di tensione aggiuntiva

- 1 Alimentazione di tensione esterna, max. 30 V DC

- ▶ Collegare il sistema di controllo esterno al morsetto 12 dell'ingresso digitale.

#### Configurazione nell'interfaccia web dell'ECU

- ▶ Navigare al menu "Load Management" > "Dynamic Load Management" e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Meter Digital Input Config	▶ Selezionare "On".
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Valore di cui il limite superiore della corrente per la gestione del carico (parametro "Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]") viene ridotto non appena viene pilotato l'ingresso digitale.

- ▶ Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

Nel menu “Dashboard“ > “DLM Status“ sotto “Overall Current Applied [A]“ si può verificare se il limite superiore della corrente viene ridotto non appena viene pilotato l'ingresso digitale.

### Configurazione dell'ingresso digitale nel contatore di energia Siemens 7KM2200 (TCP)

Per selezionare l'impostazione necessaria “On/Off-Peak“ utilizzare i tasti F1, F2, F3 e F4 del contatore di energia.

- ▶ Premere il tasto F4 per aprire il menu.
- ▶ Premere il tasto F2 e navigare alla voce “Settings“.
- ▶ Premere il tasto F4 per aprire “Settings“ (“Impostazioni“).
- ▶ Premere ripetutamente il tasto F3 e navigare alla voce “I/O integrati“.
- ▶ Premere il tasto F4 per aprire “Integrated I/O“.
- ▶ Premere il tasto F3 e navigare alla voce “Dig. Input“.
- ▶ Premere il tasto F4 per aprire “Ingresso dig.“.
- ▶ Premere il tasto F4 per aprire “Action“.
- ▶ Premere il tasto F3 e navigare alla voce “On/Off-Peak“.
- ▶ Premere il tasto F4 per confermare “On/Off-Peak“.
- ▶ Premere 4 volte il tasto F1 per chiudere il menu.

### 6.10.3 Attivazione interfaccia (Modbus TCP Server) per sistemi di gestione energia



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettricista specializzato.

Per informazioni sui sistemi di gestione dell'energia compatibili e per una descrizione dell'interfaccia Modbus TCP (Tabella registri Modbus TCP) rimandiamo alla nostra home page:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navigare al menu “Load Management“ > “Modbus“ e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
Modbus TCP Server for energy management systems	▶ Selezionare “On“.
Modbus TCP Server Base Port	Numero di porta TCP su cui il socket Modbus TCP accetta le connessioni.
Modbus TCP Server Register Address Set	▶ Selezionare “MENNEKES“.
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	▶ Selezionare “On“.
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Impostazione se il sistema di gestione energia è autorizzato a leggere i codici UID della scheda RFID per l'attuale processo di ricarica.

Se ogni stazione di ricarica deve essere controllata separatamente da un sistema di gestione dell'energia, è necessario attivare l'interfaccia di ogni stazione di ricarica nell'interfaccia web.

Se si intende far controllare l'intero gruppo di punti di ricarica da un sistema di gestione dell'energia, è sufficiente attivare l'interfaccia nell'interfaccia web del DLM-Master.



### 6.10.4 Attivazione interfaccia (EEBus) per sistemi di gestione dell'energia



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

A partire del firmware 5.22 dell'ECU è possibile che la stazione di ricarica venga controllata da un sistema di gestione dell'energia tramite EEBus.



Per informazioni sui sistemi di gestione dell'energia compatibili e per una descrizione dell'interfaccia EEBus (Tabella registri EEBus) rimandiamo alla nostra home page: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



► Navigare al menu “Load Management“ > “EEBUS interface“ e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
EEBUS interfaccia	► Selezionare “On“.
Current in case of connection failure [A]	Valore di corrente utilizzato per la ricarica in assenza di collegamento al sistema di gestione dell'energia.
Communication Timeout [s]	Tempo tra l'interruzione del collegamento al sistema di gestione dell'energia e la carica con la corrente di disaccensione.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accoppiare l'Energy Manager: il prodotto può collegarsi a un sistema di gestione dell'energia.</li> <li>■ Scollegare l'Energy Manager: il prodotto rimuove il collegamento esistente a un sistema di gestione dell'energia.</li> </ul>

### 6.10.5 Impostazione Autocharge



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Valido soltanto per le varianti di prodotto con capacità PnC.

Con Autocharge l'autorizzazione avviene automaticamente attraverso un ID univoco del veicolo (ad. es. l'indirizzo MAC del veicolo).

- Autocharge non va confuso con la funzione Plug and Charge secondo la norma ISO 15118 dove l'autorizzazione avviene mediante il certificato di contratto dal provider di servizi di eMobility (EMP) da custodire nel veicolo.

- Autocharge non è una funzione ufficiale o standardizzata dei produttori di automobili o di infrastrutture di ricarica.



- MENNEKES non può garantire che Autocharge funzioni sempre in modo perfetto con i veicoli elencati nella seguente lista. La compatibilità con Autocharge può differire, tra l'altro, in funzione del modello e della versione software del veicolo. La lista risulta da diverse prove sul campo con i veicoli elencati.

- Attualmente Autocharge è ancora in fase sperimentale e sarà ottimizzata e migliorata con le prossime versioni del firmware.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Per il collegamento a un Backend-System: il Backend-System supporta la funzione Autocharge.
- ✓ Il veicolo può trasmettere un ID univoco.

L'elenco dei veicoli in cui MENNEKES ha testato con successo il funzionamento di Autocharge si trova sul nostro home page all'indirizzo:



[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



L'ID del veicolo viene trattato come un codice UID per schede RFID.

- Navigare al menu "Authorization" > "HLC 15118" e impostare il seguente parametro:

Parametro	Impostazione
Autocharge	► Selezionare "On".

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

### In caso di collegamento a un Backend-System

La configurazione nel Backend-System dipende dal rispettivo Backend-System stesso e pertanto non è possibile fornire, in questo documento, una descrizione precisa.

1. Leggere l'ID del veicolo nel Backend-System. Prima collegare il prodotto e il veicolo con il cavo di ricarica.
2. Registrare l'ID del veicolo nel Backend-System o nell'interfaccia web al parametro "List of entries in OCPP whitelist" o "List of entries in local whitelist".

### Senza collegamento a un Backend-System

1. Leggere l'ID del veicolo nell'interfaccia web.
- Navigare al menu "Authorization" > "HLC 15118" e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
15118 Configurazione	► Selezionare "On (No PlugN-Charge)".

- Collegare il prodotto e il veicolo con il cavo di ricarica.
- Immettere l'estensione "/legacy/operator" nella riga dell'indirizzo del browser Internet (ad es. 192.168.123.123/legacy/operator).
- Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Master.
- 📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione.
- Navigare al menu "> 15118". Il menu "> 15118" appare soltanto se il parametro „15118 Configuration“ è attivato.
- L'ID del veicolo viene visualizzato sotto "Event Logger".
- Copiare l'ID del veicolo negli Appunti oppure annotarlo.

2. Registrare l'ID del veicolo nell'interfaccia web.

- Cancellare l'estensione ":81/legacy/operator/operator" dalla riga dell'indirizzo del browser Internet (ad es. 192.168.123.123).
- Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Master.
- 📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione.
- Navigare al menu "Authorization" e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
List of entries in local whitelist	► Registrare l'ID del veicolo.
15118 Configurazione	► Selezionare "Off".

- Per salvare le impostazioni fare clic sul pulsante „Save“.

## 6.11 Ripristino della configurazione effettuata sull'impostazione di fabbrica



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Le configurazioni riguardanti il punto di ricarica Master e quelle che riguardano il punto di ricarica Slave devono essere ripristinate separatamente.

### Punto di ricarica Master

- ▶ Immettere l'estensione "81/legacy/operator/operator" nella riga dell'indirizzo del browser Internet (ad es. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Master.
- 📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione.
- ▶ Fare clic sul pulsante di comando "Operator Default & Restart" per ripristinare le impostazioni di fabbrica. Il prodotto si riavvia.

### Punto di ricarica Slave

- ▶ Immettere l'estensione "82/legacy/operator/operator" nella riga dell'indirizzo del browser Internet (ad es. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Slave.
- 📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione.
- ▶ Fare clic sul pulsante di comando "Operator Default & Restart" per ripristinare le impostazioni di fabbrica. Il prodotto si riavvia.

### 6.12 Controllo del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- ▶ Durante la prima messa in funzione eseguire un controllo del prodotto in conformità alla norma IEC 60364-6 e alle vigenti prescrizioni nazionali (in Germania ad es. DIN VDE 0100-600).

Il controllo si può effettuare unitamente al dispositivo di test MENNEKES e a un dispositivo di controllo in conformità alle norme. Il dispositivo di test MENNEKES simula la comunicazione con il veicolo. I dispositivi di test sono disponibili fra gli accessori MENNEKES.

### 6.13 Chiusura del prodotto



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Danno materiale a causa di componenti o cavi schiacciati

I componenti o i cavi schiacciati possono causare danni o malfunzionamenti.

- ▶ Durante la chiusura del prodotto aver cura che nessun componente o cavo venga schiacciato.
- ▶ Se necessario, fissare i componenti o cavi.

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Danni materiali dovuti a un fissaggio non eseguito con precisione

Se il pannello frontale o la parte superiore dell'alloggiamento non sono stati fissati **con precisione** sulla parte inferiore dell'alloggiamento, non è più garantita la classe di protezione. Possono verificarsi danni conseguenti nei componenti elettronici.

- ▶ Fissare con precisione il pannello frontale alla parte inferiore dell'alloggiamento.
- ▶ Fissare con precisione la parte superiore dell'alloggiamento alla sua parte inferiore.

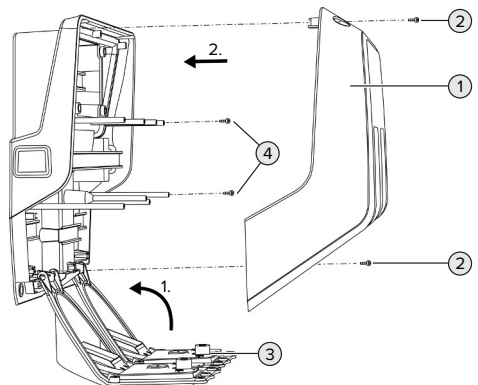


Fig. 24: Chiusura del prodotto

- ▶ Orientare il pannello frontale (3) verso l'alto e fissarlo con le viti (4).
- ▶ Applicare la parte superiore dell'alloggiamento (1) e fissarla con le viti (2).

Pos.	Vite	Coppia di serraggio max.
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Per far sì che le viti (2) rimangano nella parte superiore dell'alloggiamento e non vadano perse, nei fori è stata integrata una strozzatura nei fori. Al primo avvvitamento della parte superiore dell'alloggiamento, si sente una leggera resistenza dovuta alla strozzatura.

#### **Rimozione della pellicola protettiva**

Nello stato di consegna, in corrispondenza dell'indicatore di stato LED è applicata una pellicola protettiva. MENNEKES non garantisce che la pellicola protettiva possa essere rimossa senza lasciare residui, se il prodotto è già stato utilizzato per un certo lasso di tempo ed è stato soggetto a influssi ambientali.

- ▶ Rimuovere la pellicola protettiva alla messa in funzione.

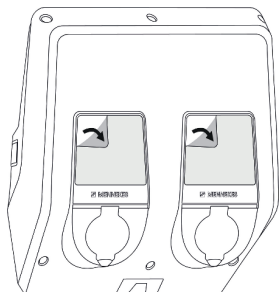


Fig. 25: Rimozione della pellicola protettiva

## 7 Comando

### 7.1 Autorizzazione

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Il simbolo „Stand-by“ sull'indicatore di stato a LED è acceso.
  - ▶ Autorizzazione (in funzione della configurazione).
  - ▶ Se necessario, osservare le istruzioni riportate sul prodotto (ad es. scannerizzare il codice QR).
- ⇒ Il simbolo „Stand-by“ sull'indicatore di stato a LED lampeggia, quando l'autorizzazione è stata effettuata correttamente. Il processo di ricarica può essere avviato.



Se la ricarica non viene avviata entro l'intervallo di abilitazione configurabile, l'autorizzazione viene ripristinata e il prodotto passa allo stato di "Stand-by". L'autorizzazione deve essere ripetuta.

Si hanno le seguenti possibilità di autorizzazione:

#### Senza autorizzazione (Autostart)

Ricarica possibile per tutti gli utenti.

#### Autorizzazione con RFID

Possono attivare un processo di ricarica gli utenti in possesso di una scheda RFID o gli utenti il cui codice UID di una scheda RFID è inserito nella Whitelist locale.

- ▶ Tenere la scheda RFID davanti al lettore schede RFID.

#### Autorizzazione via Backend-System

L'autorizzazione avviene in funzione del Backend-System, ad es. con una scheda RFID, un'app per smartphone o ad hoc (ad es. direct payment).

- ▶ Seguire le istruzioni del rispettivo Backend-System.

#### Autorizzazione via Backend-System e ISO 15118

Valido soltanto per le varianti di prodotto con capacità PnC.

L'autorizzazione avviene tramite comunicazione tra prodotto e veicolo a norma ISO 15118.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Il vostro veicolo e il vostro Backend-System supportano ISO 15118.
- ▶ Seguire le istruzioni del rispettivo Backend-System.

#### Autorizzazione con Autocharge

Valido soltanto per le varianti di prodotto con capacità PnC.

L'autorizzazione avviene tramite comunicazione tra prodotto e veicolo con la funzione Autocharge.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Il vostro veicolo ed eventualmente il vostro Backend-System supportano Autocharge.

### 7.2 Ricarica del veicolo

#### AVVERTIMENTO

#### Pericolo di lesioni dovute all'impiego di mezzi ausiliari non ammessi

Se vengono utilizzati mezzi ausiliari non ammessi durante il processo di ricarica (ad es. adattatori, cavi di prolunga), esiste il pericolo di folgorazione o di incendi di cavi elettrici.

- ▶ Utilizzare esclusivamente il cavo di ricarica previsto per il veicolo e per il prodotto.

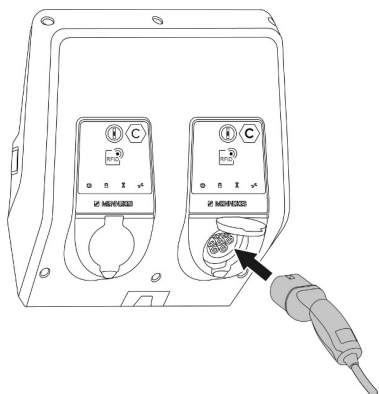


Fig. 26: Ricarica del veicolo (esempio)

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ L'autorizzazione è avvenuta (se necessario).
- ✓ Il veicolo e il cavo di ricarica sono adatti per una ricarica in modalità 3.
- ▶ Collegare il cavo di ricarica con il veicolo.

Valido solo per prodotti con un cavo di ricarica:

- ▶ sfilare la spina di ricarica dal sostegno.

Valido soltanto per prodotti con un coperchietto incernierato:

- ▶ Ribaltare il coperchietto incernierato verso l'alto.
- ▶ Inserire completamente la spina di ricarica nella presa di ricarica del prodotto.

Valido soltanto per prodotti con uno shutter:

- ▶ Inserire esattamente la spina di ricarica nella presa di ricarica del prodotto. L'anello grigio, con il proprio contorno, indica l'allineamento della spina di ricarica.
- ▶ Girare la spina di ricarica di 60° in senso antiorario per aprire lo shutter.
- ▶ Inserire completamente la spina di ricarica nella presa di ricarica.

### Il processo di ricarica non si avvia

Se il processo di ricarica non si avvia, non è possibile, ad es., bloccare la spina di ricarica.

- ▶ Controllare la presenza di corpi estranei nella presa di ricarica e se necessario eliminarli.
- ▶ Se necessario, sostituire il cavo di ricarica.

### Termine del processo di ricarica

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Danno materiale a causa di forze di trazione

Forze di trazione applicate al cavo possono provocarne la rottura o il danneggiamento.

- ▶ Sfilare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina di ricarica.
- ▶ Terminare il processo di ricarica al veicolo oppure tenendo la scheda RFID davanti al lettore schede RFID.
- ▶ Sfilare il cavo di ricarica dalla presa di ricarica afferrando la spina di ricarica.

Valido solo per prodotti con un cavo di ricarica:

- ▶ inserire la spina di ricarica nel sostegno.

#### Impossibile scollegare il cavo di ricarica

- ▶ Riavviare e terminare il processo di ricarica.

Se il cavo di ricarica non può essere scollegato, ad esempio dopo una caduta della rete elettrica, non è stato possibile sbloccare la spina di ricarica nel prodotto. La spina di ricarica dovrà essere sbloccata manualmente.

- ▶ Fare intervenire un elettrotecnico specializzato per sbloccare la spina di ricarica manualmente.

📄 “9.3 Sblocco manuale della spina di ricarica”

[▶ 54]

### 7.3 Tasto multifunzione

#### 7.3.1 Reinsersione dell'interruttore differenziale e dell'interruttore magnetotermico

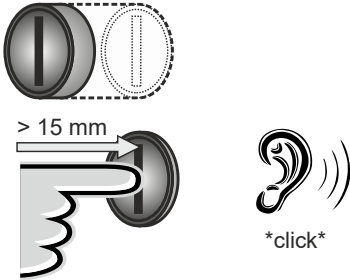


Fig. 27: reinsersione dell'interruttore differenziale e dell'interruttore magnetotermico

- ▶ Premere il tasto multifunzione fino all'arresto (> 15 mm).
- ⇒ L'interruttore differenziale e l'interruttore magnetotermico sono così reinserti.

#### 7.3.2 Controllo dell'interruttore differenziale

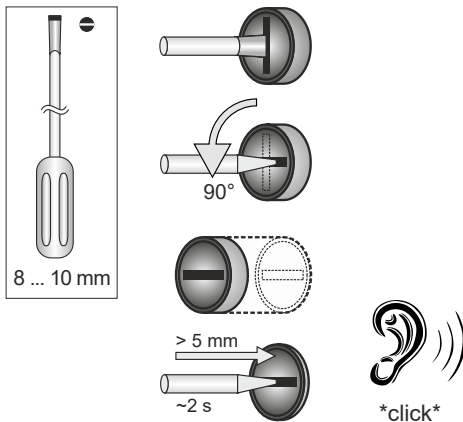


Fig. 28: Controllare l'interruttore differenziale

- ▶ Inserire un cacciavite a testa piatta con lama larga da 8 mm a 10 mm nell'intaglio del tasto multifunzione.
- ▶ Ruotare il tasto multifunzione di 90° in senso antiorario.
- ▶ Premere il tasto multifunzione per circa 2 secondi (> 5 mm).
- ⇒ Se l'interruttore differenziale è funzionale, questo scatta e si accende il simbolo "Anomalia" sull'indicatore di stato a LED.
- ▶ Reinserrire l'interruttore differenziale.
- 📄 "7.3.1 Interruttore differenziale e interruttore magnetotermico reinserti" ▶ 47]

### 7.4 Interfaccia web dell'utente

Attraverso l'interfaccia web dell'utente si possono effettuare le seguenti impostazioni:

- esportazione statistiche di ricarica
- selezione time server (NTP)
- modifica configurazione della rete (ad es. indirizzo IP)
- gestione delle schede RFID nella whitelist locale
- modifica password dell'interfaccia web

#### 7.4.1 Richiamo dell'interfaccia web dell'utente

Condizione preliminare:

- ✓ Durante la messa in funzione l'elettrotecnico specializzato ha collegato il prodotto nella stessa rete in cui è collegato anche il vostro terminale (ad es. smartphone, tablet, laptop).
- ▶ Aprire il browser Internet sul terminale (ad es. smartphone, tablet, laptop).

L'interfaccia web dell'utente è accessibile all'indirizzo <http://indirizzo IP>.

Esempio:

- Indirizzo IP: 192.168.0.70
- L'interfaccia web dell'utente è accessibile all'indirizzo: <http://192.168.0.70>

## Dovuto all'assegnazione dinamica, l'indirizzo IP non è noto

Se non si conosce l'indirizzo IP dovuto all'assegnazione dinamica via DHCP, è possibile accedere all'interfaccia web attraverso il numero di tipo / di serie. Questo numero è riportato sulla targhetta identificativa del vostro prodotto: numero tipo.numero di serie

📄 “3.2 Targhetta identificativa” [p. 9]

- ▶ Aprire il browser Internet e immettere il numero di tipo / di serie in base al seguente schema:

**http://ANnumero tipoSNnumero di serie**

Esempio:

- Numero di tipo / di serie (riportato sulla targhetta identificativa): 1384202.10364
- Immissione necessaria nel browser Internet: <http://AN1384202SN10364>

**Particolarità:** In funzione del router e della versione del firmware utilizzati, potrebbe essere necessario un suffisso per accedere all'interfaccia web con la suddescritta procedura. Ad esempio, quando viene utilizzato un Fritzbox, può essere necessario il suffisso `.fritz.box` (<http://ANnumero di tipoSNnumero di serie.fritz.box>).

## Nome dell'utente e password

- ▶ Immettere il nome dell'utente (user) e la password.

📄 Password: vedi Scheda dati di configurazione

È possibile che sulla scheda dati di configurazione siano riportate anche i dati necessari di login per l'“operator”. Se vengono immessi questi dati, si apre l'interfaccia web per la messa in funzione che può essere eseguita esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- ▶ Aprire l'interfaccia web unicamente immettendo i dati di login riservati all'“user”.

## L'interfaccia web dell'utente non può essere richiamata

Se non è possibile richiamare l'interfaccia web dell'utente, controllare se sono soddisfatti i seguenti requisiti:

- il prodotto è acceso.
- il prodotto e il terminale (ad es. smartphone, tablet, laptop) sono integrati nella stessa rete.

Se tuttavia non si stabilisce una connessione all'interfaccia web dell'utente, potrebbe essere che la configurazione sia difettosa. Consultare il partner di servizio competente.

## 7.4.2 Struttura dell'interfaccia web dell'utente

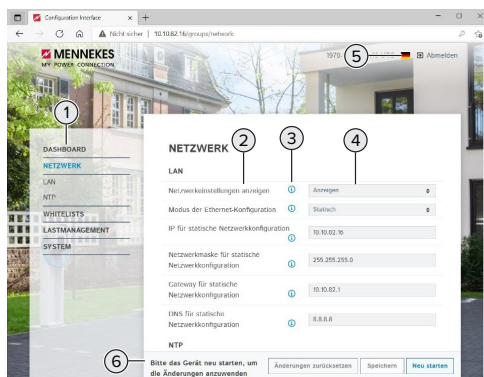


Fig. 29: Struttura dell'interfaccia web dell'utente per versione 5.22 del firmware (esempio)

- 1 Menu
- 2 Parametro
- 3 Annotazione / Informazione \*
- 4 Impostazione / Stato
- 5 Pulsante per selezionare la lingua
- 6 Pulsante per ripristinare e salvare le impostazioni modificate e per riavviare il prodotto

■ \* Le annotazioni / informazioni (3) includono molte informazioni importanti che forniscono assistenza per i rispettivi parametri.



### 7.4.3 Uso dell'interfaccia web dell'utente

Nel menu “Dashboard” non possono essere effettuate delle impostazioni. Invece vengono visualizzati i valori operativi attuali ed è possibile scaricare le statistiche di carica. Negli ulteriori menu possono essere effettuate le impostazioni.

- Configurare il prodotto come desiderato.



Una volta terminata la configurazione completa del prodotto, è necessario riavviare il sistema.

- Fare clic sul pulsante “Restart” per riavviare il prodotto.

### 7.4.4 Esportazione statistiche di ricarica

Nel menu “Dashboard” si possono esportare le statistiche di ricarica in formato CSV.

- Cliccare sul pulsante di comando “Download” sotto “Download Session Report.”.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ È stato indicato un time server.

📄 “7.4.5 Indicazione di un time server” [► 49]

### 7.4.5 Indicazione di un time server

Per alcune funzioni è necessario un determinato tempo (ad es. per l'esportazione delle statistiche di ricarica o per impostazioni manuali durante la ricarica solare). A questo scopo deve essere indicato un time server.

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ Il prodotto è stato collegato alla rete tramite un router che consente il collegamento a Internet.
- ✓ Il router è connesso permanentemente a Internet.
- Navigare al menu “Network” > “NTP” e impostare i seguenti parametri:

Parametro	Impostazione
NTP client	► Selezionare “On”.

Parametro	Impostazione
NTP server 1 configurazione	► Immettere la URL del time server, ad es. ■ ntp.elinc.de ■ ptbtime1.ptb.de

Se necessario, si possono registrare ulteriori time server. Questi vengono utilizzati quando si interrompe la connessione al primo time server.

IT

### 7.4.6 Gestione della Whitelist

#### Fase di teach-in delle schede RFID

- Navigare al menu “Whitelists” > “Add entry”.
- Tenere la scheda RFID davanti al lettore schede RFID per trasmettere l'UID della scheda RFID. A titolo di alternativa si può registrare manualmente l'UID della scheda RFID.
- Cliccare sul pulsante di comando „Add entry”.

Oltre a ciò, si può esportare e importare una lista di tutti gli UID delle schede RFID.

## 8 Manutenzione, riparazione e revisione

### 8.1 Manutenzione

#### PERICOLO

#### Pericolo di folgorazione dovuto al prodotto danneggiato

Se viene utilizzato un prodotto danneggiato, è possibile che persone siano gravemente ferite o uccise in seguito a folgorazione.

- ▶ Non utilizzare il prodotto se danneggiato.
- ▶ Contrassegnare il prodotto danneggiato in modo tale che non possa essere utilizzato da altre persone.
- ▶ Far eliminare i danni immediatamente da un elettrotecnico specializzato.
- ▶ Se necessario, fare eseguire la messa fuori servizio del prodotto da un elettrotecnico specializzato.

- ▶ Controllare giornalmente ovvero durante ogni processo di ricarica che il prodotto sia pronto per l'uso e che non presenti danni esterni.

Esempi di possibili danni:

- Alloggiamento difettoso
- Componenti difettosi o mancanti
- Adesivi di sicurezza illeggibili o mancanti



La stipula di un contratto di manutenzione con un competente partner di assistenza garantisce una manutenzione regolare.

#### Intervalli di manutenzione



Le seguenti attività possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

Selezionare gli intervalli di manutenzione tenendo conto dei seguenti aspetti:

- Età e stato del prodotto
- Fattori ambientali
- Sollecitazione
- Ultimi protocolli di verifica

Eeguire la manutenzione almeno ai seguenti intervalli.

#### Ogni 6 mesi:

Componente	Intervento di manutenzione
Alloggiamento, parte esterna	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Eseguire un controllo a vista per verificare difetti e danni.</li><li>▶ Controllare la pulizia del prodotto e pulire, se necessario.</li></ul>
Alloggiamento, parte interna	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Controllare la presenza di corpi estranei nel prodotto e, se necessario, eliminare i corpi estranei.</li><li>▶ Eseguire un controllo a vista per verificare lo stato asciutto; se necessario, eliminare i corpi estranei dalla guarnizione e asciugare il prodotto. Se necessario, eseguire una prova di funzionamento.</li><li>▶ Controllare il fissaggio a parete o sul sistema di supporto di MENNES ed eventualmente stringere le viti.</li></ul>
Dispositivi di protezione	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Eseguire un controllo a vista per verificare la presenza di danni.</li><li>▶ Controllare la funzione dell'interruttore differenziale. A questo scopo azionare il tasto di prova.</li></ul>
Indicatore di stato LED	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Controllare il funzionamento e la leggibilità dell'indicatore di stato LED.</li></ul>


Componente	Intervento di manutenzione
Connettore per la ricarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare il funzionamento regolare e la chiusura completa della chiusura (ad es. coperchietto incernierato).</li> <li>▶ Controllare la presenza di sporczia e di corpi estranei nei contatti femmina della presa di ricarica. Se necessario, pulire ed eliminare i corpi estranei.</li> </ul>
Cavo di ricarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare se il cavo di ricarica presenta danni (ad es. piegature, crepe).</li> <li>▶ Controllare lo stato di pulizia del cavo di ricarica nonché la presenza di corpi estranei; se necessario, pulire e rimuovere i corpi estranei.</li> </ul>

**Ogni anno:**

Componente	Intervento di manutenzione
Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare i morsetti della linea di alimentazione e stringere, se necessario.</li> </ul>

Componente	Intervento di manutenzione
Impianto elettrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ispezione dell'impianto elettrico in conformità alla norma IEC 60364-6 nonché alle vigenti prescrizioni nazionali (in Germania ad es. DIN VDE 0105-100).</li> <li>▶ Ripetizione delle misurazioni e prove in conformità alla norma IEC 60364-6 nonché alle vigenti prescrizioni nazionali applicabili (in Germania ad es. DIN VDE 0105-100).</li> <li>▶ Eseguire una prova di funzionamento e una simulazione della ricarica (ad es. con un dispositivo di test di MENNEKES e un dispositivo di controllo in conformità alle norme).</li> </ul>

- ▶ Riparare regolarmente i danni al prodotto.
  - ▶ Documentare la manutenzione.
- Il protocollo di manutenzione di MENNEKES si trova sulla nostra home page alla voce "Service" > "Documenti per installatori".

 "1.1 Home page" [▶ 3]

## 8.2 Pulizia

### PERICOLO

#### **Pericolo di folgorazione dovuto a una pulizia non appropriata**

Il prodotto contiene componenti elettrici alimentati ad alta tensione. In caso di una pulizia eseguita in modo non appropriato può causare gravi lesioni o la morte per folgorazione.

- ▶ Poi pulire il prodotto esclusivamente dall'esterno.
- ▶ Non usare acqua corrente.

### ATTENZIONE

#### **Danno materiale dovuto a una pulizia non appropriata**


Una pulizia non eseguita correttamente può causare un danno materiale all'alloggiamento.

- ▶ Pulire l'alloggiamento con un panno asciutto o con un panno leggermente inumidito con acqua o spirito (94 % in vol.).
- ▶ Non usare acqua corrente.
- ▶ Non utilizzare pulitori ad alta pressione.

## 8.3 Aggiornamento del firmware



L'attuale firmware è disponibile sulla nostra home page alla voce "Service" > "Aggiornamenti software".

 "1.1 Home page" [▶ 3]

È possibile eseguire l'aggiornamento del firmware nell'interfaccia web al menu "Sistema".

A titolo di alternativa è possibile eseguire l'aggiornamento del firmware attraverso il Backend-System.

### **8.3.1 Esecuzione in parallelo dell'aggiornamento del firmware di tutti i prodotti nella rete**

Condizione(i) preliminare(i):

- ✓ La connessione all'ECU è stata stabilita attraverso una rete.

 "6.5.3 Via la rete" [▶ 32]

- ▶ Aprire l'interfaccia web di ogni ECU collegata in rete in una scheda propria del browser Internet immettendo il rispettivo indirizzo IP.
- ▶ In ogni scheda navigare al menu "Sistema" e aggiornare il firmware.

## 9 Eliminazione di anomalie

Qualora si verifichi un'anomalia, si illumina o lampeggia il simbolo "Anomalia" sull'indicatore di stato a LED. Per l'ulteriore funzionamento è necessario eliminare l'anomalia.


### Possibili anomalie

- Cavo di ricarica errato o difettoso inserito.
- È scattato l'interruttore differenziale o l'interruttore magnetotermico.
- Si ha un campo di rotazione sinistrorso. È necessario un campo di rotazione destrorso.
- I connettori a spina non sono inseriti completamente nell'ECU.

### Per l'eliminazione di anomalie attenersi alla sequenza riportata di seguito

- ▶ Terminare il processo di ricarica e scollegare il cavo di ricarica.
- ▶ Controllare se il cavo di ricarica è adatto.
- ▶ Inserire di nuovo il cavo di ricarica e avviare il processo di ricarica.

Se non è stato possibile eliminare il guasto, rivolgersi al competente partner di assistenza.

 "1.2 Contatto" [▶ 3]

### 9.1 Segnalazioni di guasto




Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.


La segnalazione di guasto viene visualizzata nell'interfaccia web alla voce "Dashboard" > "System Status" > "Error(s)".



Un documento per l'eliminazione di anomalie si trova sulla nostra home page alla voce "Service" > "Documenti per installatori". Lì sono descritte le segnalazioni di guasto, le possibili cause e gli approcci di soluzione.

 "1.1 Home page" [▶ 3]


### Ricerca di ulteriori approcci di soluzione della segnalazione di guasto nell'interfaccia web

- ▶ Immettere l'estensione "/legacy/doc" nella riga dell'indirizzo del browser Internet (ad es. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Immettere il nome dell'utente (operator) e la password del punto di ricarica Master.
-  Password: vedi Scheda dati di configurazione.
- ▶ Navigare a "Errors Documentation".

Nella colonna "Error activation message" sono elencate tutte le segnalazioni di guasto. Nella colonna "Corrective actions" sono descritti i rispettivi approcci di soluzione.




Alcuni Backend-System forniscono ulteriore assistenza per l'eliminazione di anomalie.

- ▶ Documentare l'anomalia.  
Il protocollo delle anomalie di MENNEKES si trova sulla nostra home page alla voce "Service" > "Documenti per installatori".
-  "1.1 Home page" [▶ 3]

### 9.2 Pezzi di ricambio

Se per l'eliminazione di anomalie sono necessari pezzi di ricambio, occorre dapprima verificarne l'uniformità costruttiva.

- ▶ Utilizzare esclusivamente ricambi originali che sono stati approntati e / o autorizzati da MENNEKES.
-  Vedi le istruzioni per l'installazione del ricambio.

### 9.3 Sblocco manuale della spina di ricarica



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

In casi eccezionali può succedere che la spina di ricarica non venga sbloccata meccanicamente. In questo caso la spina di ricarica non può essere staccata e dovrà essere sbloccata manualmente.

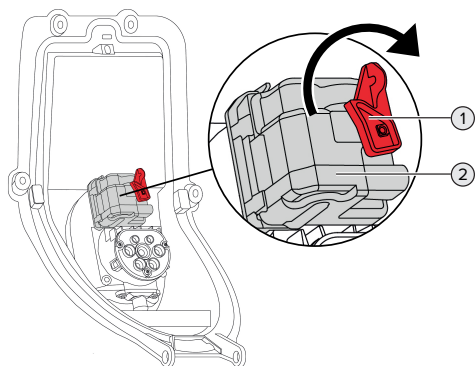


Fig. 30: sblocco manuale della spina di ricarica

- ▶ Aprire il prodotto.  
☞ “5.4 Apertura del prodotto” [▶ 18]
- ▶ Sbloccare la leva rossa (1). La leva rossa è fissata in prossimità dell'attuatore con una fascetta fermacavo.
- ▶ Inserire la leva rossa sull'attuatore (2).
- ▶ Ruotare la leva rossa di 90° in senso orario.
- ▶ Scollegare la spina di ricarica.
- ▶ Staccare la leva rossa dall'attuatore e fissarla in prossimità del medesimo utilizzando una fascetta serracavo.
- ▶ Chiudere il prodotto.  
☞ “6.13 Chiusura del prodotto” [▶ 43]

## 10 Messa fuori servizio



Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite esclusivamente da un elettrotecnico specializzato.

- ▶ Diseccitare la linea di alimentazione e assicurarsi che la tensione non possa essere ripristinata.
- ▶ Aprire il prodotto.
- 📄 “5.4 Apertura del prodotto” [▶ 18]
- ▶ Scollegare tutti i cavi tra scatola di collegamento e stazione di ricarica dalla stazione di ricarica.
- ▶ Staccare la stazione di ricarica dalla scatola di collegamento.
- ▶ Chiudere il prodotto.
- 📄 “6.13 Chiusura del prodotto” [▶ 43]

In caso di messa fuori servizio definitiva:

- ▶ staccare la scatola di collegamento dalla parete o da un sistema di supporto di MENNEKES.
- ▶ Guidare la linea di alimentazione ed eventualmente la linea di controllo e di trasmissione dati fuori dalla scatola di collegamento.

In caso di messa fuori servizio temporanea:

- ▶ chiudere la scatola di collegamento con il coperchio (disponibile come accessorio) assicurandosi che non possa essere aperta da persone non autorizzate.

### 10.1 Immagazzinamento

Il corretto immagazzinamento del prodotto ne influenza positivamente l'operatività e la conservazione.

- ▶ Pulire il prodotto prima dell'immagazzinamento.
- ▶ Immagazzinare in modo pulito e asciutto il prodotto nell'imballaggio originale oppure con materiale idoneo per imballaggio.
- ▶ Attenersi alle condizioni di immagazzinamento ammesse.

Condizioni di immagazzinamento ammesse		
	Min.	Max.
Temperatura di magazzino [°C]	-30	+50
Temperatura media in 24 ore [°C]		+35
Altitudine [m s.l.m.]		2.000
Umidità relativa (non condensante) [%]		95

### 10.2 Smaltimento

- ▶ Osservare le disposizioni di legge nazionali del paese di utilizzo per lo smaltimento e per la tutela dell'ambiente.
- ▶ Smaltire il materiale da imballaggio raccolto in modo differenziato.



Il prodotto non deve essere smaltito con i rifiuti domestici.

#### Possibilità di ritorno per utenze private

Il prodotto può essere consegnato gratuitamente presso i centri di raccolta dell'ente comunale preposto al servizio di smaltimento dei rifiuti o presso i punti di ritiro istituiti ai sensi della direttiva 2012/19/UE.

#### Possibilità di ritorno per utenze commerciali

I dettagli sullo smaltimento dei rifiuti commerciali sono disponibili su richiesta presso MENNEKES.

- 📄 “1.2 Contatto” [▶ 3]

#### Dati personali / Privacy

Sul prodotto possono essere memorizzati dati personali. L'utente finale è responsabile della cancellazione di tali dati.





## Cuprins

<b>1</b>	<b>Despre acest document.....</b>	<b>3</b>	5.7	Intrare downgrade .....	26
1.1	Pagina de Internet .....	3	5.8	Interconectarea produsului în rețea.....	28
1.2	Contact .....	3	<b>6</b>	<b>Punerea în funcțiune.....</b>	<b>30</b>
1.3	Avertismente .....	3	6.1	Pornirea produsului .....	30
1.4	Simbolurile utilizate .....	3	6.2	Verificarea alimentării electrice.....	30
<b>2</b>	<b>Pentru siguranța dumneavoastră .....</b>	<b>4</b>	6.3	Conexiunile de la ECU .....	30
2.1	Grupurile-țintă .....	4	6.4	Introducerea cardului SIM.....	30
2.2	Utilizarea conform destinației .....	4	6.5	Configurarea conectării la ECU .....	31
2.3	Utilizarea contrară destinației prevăzute ...	4	6.5.1	Prin USB.....	31
2.4	Instrucțiuni fundamentale de siguranță .....	5	6.5.2	Prin intermediul Ethernet .....	32
2.5	Simbol de siguranță .....	5	6.5.3	Prin intermediul rețelei .....	32
<b>3</b>	<b>Descrierea produsului.....</b>	<b>7</b>	6.6	Structura interfeței Web .....	33
3.1	Caracteristici esențiale ale dotării .....	7	6.6.1	Operarea interfeței Web .....	33
3.2	Plăcuță cu caracteristici.....	8	6.6.2	Vizualizarea informațiilor de stare .....	33
3.3	Pachetul livrat .....	9	6.7	Setarea intensității maxime a curentului de încărcare .....	33
3.4	Structura produsului.....	9	6.8	Integrarea produsului într-o rețea locală ....	33
3.5	Buton multifuncțional .....	11	6.9	Setarea tipurilor de regimuri de funcționare .....	34
3.6	Tipuri de regimuri de funcționare .....	11	6.9.1	Tip de regim de funcționare „Pornire automată Standalone“ .....	34
3.7	Afișaj de stare cu LED-uri.....	11	6.9.2	Tipul de regim de funcționare „Standalone cu autorizare“.....	34
3.8	Conexiuni de încărcare .....	12	6.9.3	Tip de regim de funcționare „Sistem Standalone Backend“ .....	35
<b>4</b>	<b>Date tehnice .....</b>	<b>14</b>	6.9.4	Mod de operare „Interconectat în rețea“ ....	36
<b>5</b>	<b>Instalarea .....</b>	<b>16</b>	6.10	Setarea altor funcții.....	36
5.1	Alegerea locului de amplasare .....	16	6.10.1	Conectarea unui contor de energie extern	36
5.1.1	Condiții ambiante permise .....	16	6.10.2	Downgrade la utilizarea unui contor de energie de tip Siemens PAC2200 .....	39
5.2	Lucrări pregătitoare la fața locului.....	17	6.10.3	Activarea interfeței (Modbus TCP Server) pentru sistemele de management al energiei .....	40
5.2.1	Instalația electrică din amonte.....	17	6.10.4	Activarea interfeței (EEBus) pentru sistemele de management al energiei .....	41
5.2.2	Dispozitive de protecție .....	17	6.10.5	Setarea Autocharge .....	41
5.3	Transportarea produsului .....	18	6.11	Resetarea configurației efectuate la setarea din fabrică .....	43
5.4	Deschiderea produsului.....	18	6.12	Verificarea produsului.....	43
5.5	Montarea produsului pe perete .....	18	6.13	Închiderea produsului .....	44
5.5.1	Practicarea găurilor .....	18	<b>7</b>	<b>Operarea.....</b>	<b>45</b>
5.5.2	Pregătirea introducerii cablurilor .....	19	7.1	Autorizarea .....	45
5.5.3	Montarea cutiei de conexiuni .....	21			
5.5.4	Montarea produsului.....	21			
5.6	Conexiune electrică .....	22			
5.6.1	Forme de rețea.....	22			
5.6.2	Conectarea alimentării cu curent electric monofazat .....	22			
5.6.3	Conectarea alimentării cu curent electric trifazat .....	24			
5.6.4	Operarea mai multor stații de încărcare printr-o siguranță la intrare de 125 A .....	26			

7.2	Încărcarea vehiculului.....	45
7.3	Buton multifuncțional .....	47
7.3.1	Reconectarea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali și disjuncteurului de protecție al liniei electrice .....	47
7.3.2	Verificarea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali .....	47
7.4	Interfața Web pentru utilizatori.....	48
7.4.1	Accesarea interfeței Web pentru utilizatori	48
7.4.2	Structura interfeței Web pentru utilizatori ..	49
7.4.3	Operarea interfeței Web pentru utilizatori .	49
7.4.4	Exportarea statisticilor de încărcare .....	49
7.4.5	Indicarea serverului de timp .....	49
7.4.6	Administrare Whitelist.....	49
<b>8</b>	<b>Mentenanța .....</b>	<b>51</b>
8.1	Întreținerea .....	51
8.2	Curățarea .....	53
8.3	Actualizare firmware .....	53
8.3.1	Efectuarea actualizării firmware a tuturor produselor din rețea .....	53
<b>9</b>	<b>Depanarea .....</b>	<b>54</b>
9.1	Mesaje de defecțiune .....	54
9.2	Piese de schimb .....	54
9.3	Deblocarea manuală a conectorului de încărcare.....	54
<b>10</b>	<b>Scoaterea din funcțiune .....</b>	<b>56</b>
10.1	Depozitarea .....	56
10.2	Eliminarea la deșeuri.....	56

# 1 Despre acest document

Stația de încărcare se numește în cele ce urmează „Produs”. Acest document este valabil pentru următoarea variantă de produs (următoarele variante de produs):

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Versiunea firmware a produsului: 5.23.2

Acest document se aplică, de asemenea, variantelor de produs menționate mai sus cu presetările necesare pentru conectarea la serviciul de facturare MENNEKES ativo.

Acest document conține informații pentru electricienii specialiști și pentru unitatea utilizatoare. Printre altele, acest document conține indicații importante pentru instalarea și utilizarea corespunzătoare a produsului.

Drepturi de autor ©2024 MENNEKES  
Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Pagina de Internet

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Contact

Pentru un contact direct cu MENNEKES utilizați formular de la „Contact” de pe pagina noastră de Internet.

 „1.1 Pagina de Internet” [▶ 3]

## 1.3 Avertismente

### Avertizare de vătămări corporale



**PERICOL**

Avertismentul marchează un pericol nemijlocit, **care duce la deces sau vătămări corporale grave.**



**AVERTIZARE**

Avertismentul marchează o situație periculoasă, **care poate duce la deces sau vătămări corporale grave.**



**PRECAUȚIE**

Avertismentul marchează o situație periculoasă, **care poate duce la vătămări corporale minore.**

### Avertizare cu privire la pagube materiale



**ATENȚIE**

Avertismentul marchează o situație, **care poate duce la pagube materiale.**

## 1.4 Simbolurile utilizate




Simbolul marchează activitățile care trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.



Simbolul marchează o indicație importantă.



Simbolul marchează o informație suplimentară, utilă.

- ✓ Simbolul marchează o condiție.
- ▶ Simbolul marchează o acțiune necesară.
- ⇒ Simbolul marchează un rezultat.
- Simbolul marchează o enumerare.
-  Simbolul se referă la un alt document sau la o altă secțiune de text din acest document.

## 2 Pentru siguranța dumneavoastră

### 2.1 Grupurile-țintă

Acest document conține informații pentru electricienii specialiști și pentru unitatea utilizatoare. Pentru anumite activități sunt necesare cunoștințe de electrotehnică. Aceste activități trebuie efectuate numai de către electricieni specialiști și sunt marcate cu simbolul Electrician specialist.

 „1.4 Simbolurile utilizate“ [▶ 3]

#### Unitatea utilizatoare

Unitatea utilizatoare este responsabilă pentru utilizarea conform destinației prevăzute și pentru folosirea produsului în siguranță. De aici face parte și instruirea persoanelor care utilizează produsul. Unitatea utilizatoare este responsabilă pentru utilizarea specialiștilor corespunzători la activitățile care necesită cunoștințe de specialitate.

#### Electrician specialist

Electrician specialist este acea persoană care în baza pregătirii sale profesionale, a cunoștințelor și experienței, respectiv a cunoașterii dispozițiilor aferente, este în măsură să identifice și să evalueze activitățile încredințate și eventualele riscuri.

### 2.2 Utilizarea conform destinației

Produsul este destinat utilizării în zone semipublice și publice.

Produsul este prevăzut exclusiv pentru încărcarea autovehiculelor electrice și hibride, denumite în cele ce urmează „autovehicul“.

- Încărcarea conform Mode 3, în conformitate cu IEC 61851 pentru autovehicule cu acumulatori fără degajare de gaz.
- Echipamente de conectare cu fișă conform IEC 62196.

Autovehiculele cu acumulatori cu degajare de gaz nu pot fi încărcate.

Produsul este destinat exclusiv pentru montajul fix pe perete sau pentru montajul la un sistem staționar de la MENNEKES, în spații interioare și exterioare.

În unele țări există prevederi legale prin care se solicită o protecție suplimentară împotriva scurtcircuitului. O măsură de protecție suplimentară posibilă este utilizarea unui obturator.

Produsul poate fi utilizat numai cu respectarea tuturor prevederilor internaționale și naționale. Printre altele, trebuie să se respecte următoarele reglementări internaționale sau transpunerea acestora la nivel național:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

În starea de livrare, produsul îndeplinește cerințele europene normative minime pentru marcarea punctului de încărcare, conform standardului EN 17186. În funcție de locul de instalare (de exemplu, zonă semipublică) și de cerințele naționale ale țării de utilizare, poate fi necesar să se adauge informații suplimentare.

Acest document și toate documenteșe suplimentare referitoare la acest produs trebuie citite, respectate, păstrate și dacă este cazul, predate următoarei unități utilizatoare.

### 2.3 Utilizarea contrară destinației prevăzute

Utilizarea produsului este sigură numai la utilizarea conform destinației prevăzute. Orice altă utilizare, cum ar fi modificări duse produsului, este contrară destinației prevăzute și nu este admisă.

Unitatea utilizatoare, electricianul specialist sau utilizatorul este răspunzător pentru vătămările și pagubele, care survin din cauza utilizării contrare destinației prevăzute. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG nu își asumă responsabilitatea pentru consecințele utilizării contrare destinației prevăzute.

## 2.4 Instrucțiuni fundamentale de siguranță

### Cunoștințe de electrotehnică

Pentru anumite activități sunt necesare cunoștințe de electrotehnică. Aceste activități trebuie efectuate numai de către electricieni specialiști și sunt marcate cu simbolul „Electrician specialist“.

 „1.4 Simbolurile utilizate“ [▶ 3]

Dacă activitățile care necesită cunoștințe de electrotehnică sunt efectuate de nespecialiști, pot fi vătămăte grav sau își pot pierde viața persoane.

- ▶ Dispuneți efectuarea activităților care necesită cunoștințe de electrotehnică doar de către electricieni specialiști.
- ▶ Acordați atenție simbolului „Electrician specialist“ din acest document.

### Nu utilizați un produs deteriorat

La utilizarea unui produs deteriorat pot fi vătămăte grav sau își pot pierde viața persoane.

- ▶ Nu utilizați un produs deteriorat.
- ▶ Marcați un produs deteriorat, astfel încât acesta să nu fie utilizat de alte persoane.
- ▶ Dispuneți remedierea daunelor imediat de către un electrician specialist.
- ▶ Dacă este necesar, scoateți produsul din funcțiune.

### Efectuarea corespunzătoare a întreinerii

O întreținere efectuată necorespunzător poate afecta siguranța produsului în utilizare. Din acest motiv pot fi vătămăte grav sau își pot pierde viața persoane.

- ▶ Efectuați întreținerea în mod corespunzător.

 „8.1 Întreținerea“ [▶ 51]

### Respectarea obligației de supraveghere

Persoanele care nu sunt capabile să evalueze pericolele posibile sau care nu pot face acest lucru decât într-o măsură limitată și animalele reprezintă un pericol pentru ele însele și pentru ceilalți.

- ▶ Țineți persoanele aflate în pericol, de exemplu copiii, departe de produs.
- ▶ Țineți animalele departe de produs.

RO


### Utilizarea corespunzătoare a cablului de încărcare

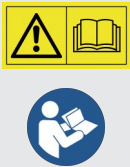
Manipularea necorespunzătoare a cablului de încărcare poate duce la pericole ca electrocutări, scurtcircuit sau incendiu.

- ▶ Evitați încărcăturile și șocurile.
- ▶ Nu trageți cablul de încărcare peste muchii sau obiecte ascuțite.
- ▶ Nu înodați cablul de încărcare și evitați îndoirile.
- ▶ Nu utilizați niciun fel de conectoare adaptoare sau de prelungitoare.
- ▶ Nu expuneți cablul de încărcare la întindere prin tracțiune.
- ▶ Prindeți cablul de încărcare de ștecher și trageți-l din priză.
- ▶ După utilizarea cablului de încărcare, introduceți ștecherul de încărcare în suport.

## 2.5 Simbol de siguranță

Pe câteva componente ale produsului sunt aplicate simboluri de siguranță, care avertizează cu privire la situații periculoase. Dacă simbolurile de siguranță nu sunt respectate, se poate ajunge la vătămări corporale grave și la pierderea vieții.

Simbol de siguranță	Semnificație
	Pericol din cauza tensiunii electrice. ▶ Înainte de a efectua lucrările, asigurați absența tensiunii electrice la produs.

Simbol de siguranță	Semnificație
	<p>Pericol în cazul nerespectării documentelor aferente.</p> <p>▶ Înainte de efectuarea lucrărilor la produs citiți documentele aferente.</p>

- ▶ Respectați simbolurile de siguranță.
- ▶ Mențineți simbolurile de siguranță în stare lizibilă.
- ▶ Înlocuiți simbolurile de siguranță deteriorate sau ilizibile.
- ▶ Dacă este necesară o înlocuire a unei componente, pe care este aplicat un simbol de siguranță, trebuie să se asigure că simbolul de siguranță se va aplica și pe noua componentă. Dacă este cazul, simbolul de siguranță trebuie aplicat ulterior.

## 3 Descrierea produsului

### 3.1 Caracteristici esențiale ale dotării

#### Generalități

- Încărcare conform Mode 3 în conformitate cu IEC 61851
- Conector cu mufă în conformitate cu IEC 62196
- Comunicare cu vehiculul conform ISO 15118 \*
- Puterea max. de încărcare per punct de încărcare: 7,4 / 22 kW
- Conexiune: monofazată / trifazată
- Putere max. de încărcare configurabilă de către un electrician specialist
- Cutia de conexiuni MENNEKES
  - Montaj simplificat
  - Premontaj posibil
- Contor de energie calibrat, care poate fi citit din exterior (MID conform numai pentru conexiunea trifazică)
- Afișaj de stare cu LED-uri
- Funcție de deblocare în cazul unei pene de curent (numai la produsele cu mufă de încărcare)
- Carcasă din material plastic
- Buton multifuncțional
  - Reconectați întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali și disjunctorul de protecție al liniei electrice din exterior.
  - Verificați funcționalitatea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali din exterior.

#### Interfața Web pentru utilizatori (pentru șoferi EV)

- Monitorizarea proceselor de încărcare
- Exportarea datelor tuturor proceselor de încărcare în format CSV
- Whitelist pentru administrarea cardurilor RFID

#### Posibilități de autorizare

- Pornire automată (fără autorizare)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Compatibil cu MIFARE classic și MIFARE DESFire
- Prin intermediul unui sistem backend
- Plug and Charge \*
  - În conformitate cu ISO 15118
  - Prin intermediul unui ID de autovehicul (Autocharge)

#### Posibilități de interconectare în rețea

- Conectarea la o rețea prin intermediul LAN / Ethernet (RJ45)
- Interconectarea mai multor produse în rețea prin intermediul LAN / Ethernet (RJ45)
- Buclă de până la 50 de puncte de încărcare prin switch-ul integrat

#### Posibilități de conectare la un sistem backend

- Prin intermediul modemului radio mobil integrat (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Este necesar un microcard SIM
- Prin intermediul LAN / Ethernet (RJ45) și un router extern
- Suținere a protocoalelor de comunicare OCPP 1.5s, OCPP 1.6s și OCPP 1.6j

### Posibilități de management local al sarcinii

- Reducerea intensității curentului de încărcare prin intermediul unui semnal de comandă extern (Downgrade)
- Reducerea intensității curentului de încărcare prin intermediul unui semnal de comandă extern (Downgrade) de la un contor de energie extern, instalat în aval de tip Siemens PAC2200
- Managementul static al sarcinii
- Management dinamic al sarcinii pentru până la 100 de puncte de încărcare (fără decalaj de fază)
- Reducerea curentului de încărcare la solicitare neuniformă a fazelor (limitare faze nesimetrice)
- Protecție locală blackout prin conectarea unui contor de energie extern Modbus TCP

### Posibilități de conectare la un sistem extern de management al energiei (EMS)

- Prin intermediul Modbus TCP
- Prin intermediul EEBus
- Comandare dinamică a curentului de încărcare prin intermediul unui sistem OCPP (Smart Charging)

### Dispozitive de protecție integrate

- Înterupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali tip A
- Disjunctor de protecție linie electrică
- Monitorizarea curentului continuu rezidual, diferențial > 6 mA cu o caracteristică de declanșare conform IEC 62955.
- Declanșor de curent de lucru, pentru a deconecta în caz de eroare (contact de sarcină sudat, welding detection) punctul de încărcare de la rețea

\*opțional

### Dotări opționale

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Comunicare cu vehiculul conform ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Modem radio mobil	x	x	-	-

### 3.2 Plăcuță cu caracteristici

Pe plăcuța cu caracteristici se găsesc toate datele importante ale produsului.

- Respectați instrucțiunile de pe plăcuța de identificare de la produsul dvs. Plăcuța cu caracteristici se găsește sus, în partea inferioară a carcasei.

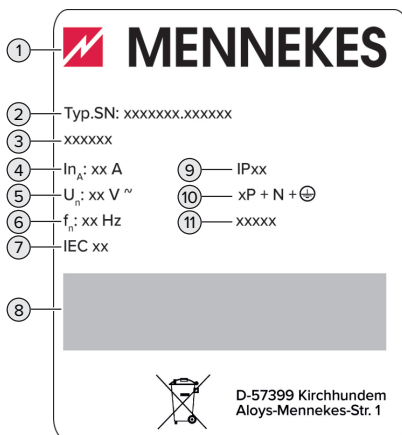


Fig. 1: Plăcuță cu caracteristici a produsului (model)



- 1 Producător
- 2 Număr de tip. Număr de serie
- 3 Denumire tip
- 4 Intensitate nominală
- 5 Tensiune nominală
- 6 Frecvență nominală
- 7 Standard
- 8 Cod de bare
- 9 Grad de protecție
- 10 Număr de poli
- 11 Utilizarea

### 3.3 Pachetul livrat

- Produs
- Instrucțiuni pe scurt pentru electricieni specialiști
- Instrucțiuni pe scurt pentru utilizator
- 2 carduri RFID
- Pungă cu material de fixare al cutiei de conexiuni (șuruburi, dibluri, presetupe cu membrane, dopuri)
- Pungă cu material de fixare al stației de încărcare (șuruburi, șaibe, dibluri)
- Autocolant pentru îndepărtarea cardului SIM (numai la variantele de produs cu modem)
- 2 cabluri Ethernet pentru conectarea în rețea a mai multor produse
- 1 cablu USB pentru configurare
- Documente suplimentare:
  - Fișa cu date tehnice a dispozitivului
  - Șablon de găurire (pe inserție din carton imprimată și perforată)
  - Schema electrică
  - Proces verbal de verificare
  - Documentațiile furnizorilor

### 3.4 Structura produsului

#### Vedere exterioră (din față)

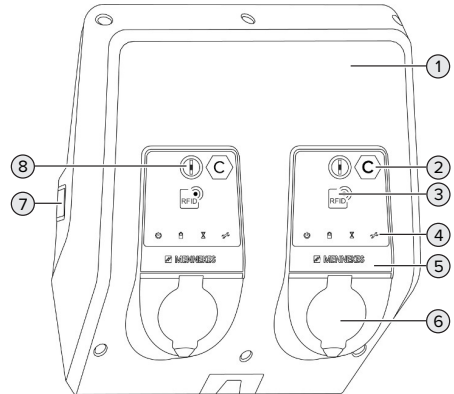


Fig. 2: Vedere exterioră (din față)

- 1 Partea de sus a carcusei
- 2 Marcarea punctului de încărcare conform standardului EN 17186 \*
- 3 Cititor de carduri RFID \*
- 4 Afișaj de stare cu LED-uri \*
- 5 Panou frontal \*
- 6 Conexiune de încărcare \*
- 7 Fereastră de vizualizare pentru contor de energie \*
- 8 Buton multifuncțional \*

\* Există o singură dată pentru fiecare punct de încărcare.

### Vedere exterioră (din spate)

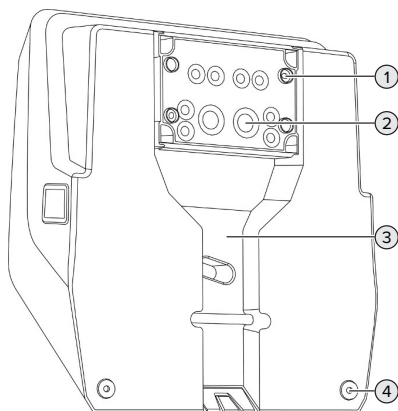


Fig. 3: Vedere exterioră (din spate)

- 1 4 x găuri de fixare pentru montarea cutiei de conexiuni
- 2 21 x presetupe pentru cabluri \*
- 3 Degajare pentru cablul de alimentare / canal de cablu
- 4 2 x găuri de fixare pentru montarea produsului

\*În partea superioară și inferioară a cutiei de conexiuni sunt amplasate intrări suplimentare pentru cabluri.

### Vedere interioară

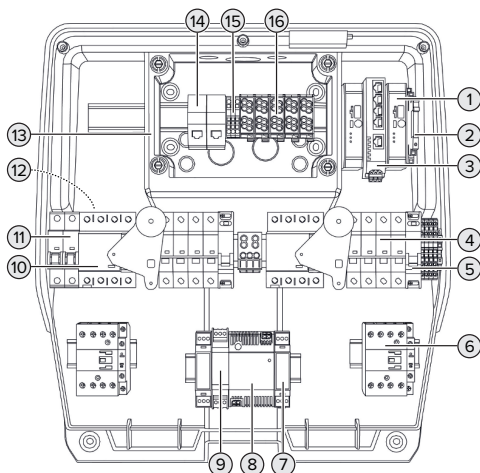


Fig. 4: Vedere interioară

- 1 ECU (Electronic Control Unit, aparat de comandă) \*
- 2 Releu pentru intrare downgrade
- 3 Switch
- 4 Disjuncteur de protecție linie electrică \*
- 5 Declanșor de curent de lucru \*
- 6 Contactor încărcare \*
- 7 Controler actuator \*
- 8 Bloc de alimentare
- 9 Protecția la supratensiune pentru blocul de alimentare (circuit de curent de comandă)
- 10 Înterupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali \*
- 11 Siguranță comandă
- 12 Contor de energie (nevizibil în figură) \*
- 13 Cutie de conexiuni
- 14 Unități de conectare RJ45
- 15 Borne X2 pentru intrare downgrade
- 16 Borne de conexiune pentru alimentare electrică

\* Există o singură dată pentru fiecare punct de încărcare.

### 3.5 Buton multifuncțional

Funcțiile:

- Reconectați întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali și disjunctorul de protecție al liniei electrice din exterior.
- Verificați funcționalitatea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali din exterior.

### 3.6 Tipuri de regimuri de funcționare

Produsul dispune de diferite tipuri de regimuri de funcționare care pot fi modificate în timpul funcționării.



Disponibilitatea diferitelor regimuri de funcționare depinde de configurația produsului.

#### „Pornire automată Standalone“

Utilizarea produsului are loc ca soluție de loc individual fără conexiune la un sistem Backend. Nu este necesară o autorizare. Încărcare începe automat în momentul în care este vehiculul este conectat.

#### „Standalone cu autorizare“

Utilizarea produsului are loc ca soluție de loc individual fără conexiune la un sistem Backend. Autorizarea are loc prin intermediul cardurilor RFID și a unei liste locale Whitelist.

#### „Sistem Backend Standalone“

Produsul poate fi conectat prin telefonie mobilă sau prin Ethernet, la un sistem Backend. Utilizarea produsului are loc prin sistemul Backend.

Autorizarea are loc în funcție de sistemul Backend, de exemplu, cu un card RFID, o aplicație smartphone sau cu un scop determinat (de exemplu, plată directă).

#### „Interconectat în rețea“

Mai multe produse sunt interconectate prin intermediul Ethernet. În acest mod se poate utiliza managementul local al sarcinii și se poate stabili o conexiune la sistemul backend pentru toate produsele interconectate în rețea.



O descriere detaliată a interconectării în rețea, a conexiunii la un sistem backend și a managementului sarcinii se găsește pe pagina noastră de Internet în zona de descărcare a produsului selectat.


„1.1 Pagina de Internet“ [▶ 3]

RO

### 3.7 Afășaj de stare cu LED-uri


La afășajul de stare cu LED-uri se indică starea de operare (standby, încărcare, timp de așteptare, defecțiune) a produsului.

#### Standby

Simbol	Semnificație
	
se aprinde	Produsul este pregătit pentru funcționare. Nu este conectat niciun vehicul cu produsul.
semnali zează	Începe procesul de încărcare. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autorizarea a reușit. Nu este conectat niciun vehicul cu produsul.</li> <li>■ Autorizarea nu a reușit. Este conectat un vehicul cu produsul.</li> </ul>


Culoarea simbolului: albastru sau verde (în funcție de configurație).

## Încărcare

Simbol	Semnificație
	
se aprinde	Procesul de încărcare se derulează.
semnali zează	Preavertizare de temperatură excesivă. Procesul de încărcare se derulează. Curentul de încărcare se reduce pentru a evita o încălzire excesivă și deconectarea produsului.
pulsează	Procesul de încărcare se oprește. Sunt îndeplinite toate condițiile pentru încărcarea unui vehicul. Procesul de încărcare se oprește ca urmare a unei reacții a vehiculului sau a fost oprit de vehicul.



Culoarea simbolului: albastru sau verde (în funcție de configurație).

## Timpe de așteptare

Simbol	Semnificație
	
se aprinde	<ul style="list-style-type: none"><li>■ S-a încheiat procesul de încărcare la produs. Așteptați confirmarea de la vehicul.</li><li>■ Se procesează solicitare de autorizare.</li></ul>
semnali zează	Procesul de încărcare este încheiat. Îndepărtați cablul de încărcare.

Culoarea simbolului: albă

## Defecțiune

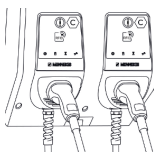
Simbol	Semnificație
	
se aprinde continuu sau semnali zează	Există o defecțiune care împiedică un proces de încărcare a vehiculului.  „9 Depanarea” [ 54]

Culoarea simbolului: roșie

## 3.8 Conexiuni de încărcare

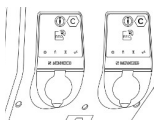
Există variante de produs cu următoarele conexiuni de încărcare:

### Cablul de încărcare conectat fix cu cuplaj de încărcare 2



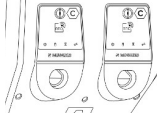
Cu acesta pot fi încărcate toate vehiculele cu un conector de încărcare de tip 2. Nu este necesar un cablu de încărcare separat.

### Mufă de încărcare de tip 2 cu capac rabatabil pentru utilizarea unui cablu de încărcare separat



Cu acesta pot fi încărcate toate vehiculele cu un conector de încărcare de tip 2 sau de tip 1 (în funcție de cablul de încărcare utilizat).

### Mufă de încărcare de tip 2 cu obturator pentru utilizarea unui cablu de încărcare separat



Obturatorul oferă protecție suplimentară împotriva electrocutării și în unele țări este prevăzut de lege.

 „2.2 Utilizarea conform destinației“  4]

Cu acesta pot fi încărcate toate vehiculele cu un conector de încărcare de tip 2 sau de tip 1 (în funcție de cablul de încărcare utilizat).

Toate cablurile de încărcare de la MENNEKES se găsesc pe pagina noastră de Internet la „Portfolio“ > „Charging Cables“.

 „1.1 Pagina de Internet“  3]

## 4 Date tehnice

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Puterea max. de încărcare per punct de încărcare [kW]	7,4 / 22
Conexiune	monofazată / trifazată
Intensitate nominală $I_{nA}$ [A]	63
Intensitatea curentului de dimensionare a unui punct de încărcare Mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Tensiune nominală $U_N$ [V] c.a. $\pm 10$ %	230 / 400
Frecvență nominală $f_N$ [Hz]	50
Siguranță preliminară max. [A]	100
Tensiune de dimensionare izolație $U_i$ [V]	500
Tensiunea dimensionată de rezistență la impulsuri $U_{imp}$ [kV]	4
Intensitatea dimensionată de scurt circuit condiționată $I_{cc}$ [kA]	10
Factor de sarcină dimensionat RDF	1
Sistem în funcție de conexiunea de pământare	TN / TT (IT în anumite condiții)
Clasificare CEM	A+B
Clasă de protecție	I
Grad de protecție	Produs cu cablu de încărcare sau capac rabatabil: IP 54; produs cu obturator: IP 44
Categoria de supratensiune	III
Rezistență la impact	IK10
Gradul de murdărire	3
Amplasarea	În aer liber
Fix / Mobil	Fix
Utilizare (în conformitate cu IEC 61439-7)	AEVCS
Forma constructivă exterioră	Montaj pe perete
Dimensiuni H x lăț. x adânc. [mm]	539 x 492 x 235
Greutate [kg]	Produs cu cablu de încărcare: cca. 22; produs cu mufă de încărcare: cca. 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Standardele concrete, conform cărora a fost verificat produsul, se găsesc în declarația de conformitate a produsului. Declarația de conformitate se găsește pe pagina noastră de Internet în zona de descărcare a produsului selectat:

Dispozitive de protecție	
Înterupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali	40 / 0,03A, 4p, tip A
Disjuncter de protecție linie electrică (siguranță)	C-32A, 3p+N, 10kA
Disjuncter de protecție linie electrică (siguranță de comandă)	B-6A, 2p, 10kA

Regletă de conexiuni cablu de alimentare			
Număr de borne de conexiune		5 x 2	
Material conductor		cupru (Cu), aluminiu (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Zona de prindere [mm <sup>2</sup> ]	fix	2,5	25
	flexibil	-	-
	cu manșon de capăt pentru fire	1,5	16
Cuplu de strângere [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Borne de conexiune intrare downgrade			
Număr de borne de conexiune		3	
Tensiune bobină [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Zona de prindere [mm <sup>2</sup> ]	fix	0,14	4
	flexibil	0,14	2,5
	cu manșoane de capăt pentru fire	0,14	2,5
Cuplu de strângere [Nm]		-	-


Rețea radio	Putere max. de transmisie [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Rețea radio	Banda de frecvență [MHz]	Intensitatea magnetică max. a câmpului (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Instalarea

### 5.1 Alegerea locului de amplasare

Condiție (condiții):

- ✓ Datele tehnice și datele de rețea coincid.
-  „4 Date tehnice“ [▶ 14]
- ✓ Sunt respectate condițiile ambiante permise.
- ✓ În funcție de lungimea cablului de încărcare, produsul și locul de încărcare se află suficient de aproape unul de altul.
- ✓ Se respectă următoarele distanțe minime față de celelalte obiecte (de exemplu, pereți).
  - Distanța spre stânga și dreapta: 300 mm
  - Distanță până la partea de sus: 300 mm
- ✓ La conectarea la un sistem backend: rețeaua de telefonie mobilă este disponibilă nelimitat la locație.
- ✓ Dacă trebuie interconectate mai multe produse în rețea, acestea trebuie să afe la o distanță suficientă unele de altele. Un cablu Ethernet trebuie să aibă o lungime maximă de 100 m.

### 5.1.1 Condiții ambiante permise

#### PERICOL

#### Pericol de explozie și incendiu

Dacă produsul se utilizează în atmosfere cu potențial exploziv (zone Ex), substanțele explozive se pot inflama din cauza formării de scântei la componentele produsului. Există pericol de explozie și incendiu.

- ▶ Nu utilizați produsul în zone cu potențial exploziv (de exemplu, benzinării).

#### ATENȚIE

#### Pagube din cauza condițiilor ambiante neadecvate

Condițiile ambiante inadecvate pot deteriora produsul.

- ▶ Protejați produsul de jeturile de apă directe.
- ▶ Evitați expunerea directă la soare.
- ▶ Acordați atenție unei ventilări suficiente a produsului. Respectați distanțele minime.
- ▶ Feriți produsul de sursele de căldură.
- ▶ Evitați fluctuațiile puternice de temperatură.

#### Condiții ambiante permise

	Min.	Max.
Temperatura ambiantă [°C]	-30	+50
Temperatura medie în 24 de ore [°C]		+35
Altitudine [m deasupra nivelului mării]		2.000
Umiditate relativă a aerului (fără condens) [%]		95



## 5.2 Lucrări pregătitoare la fața locului

### 5.2.1 Instalația electrică din amonte



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

#### PERICOL

#### Pericol de incendiu din cauza suprasolicității

La dimensionarea neadecvată a instalației electrice din amonte (de exemplu, cablul de alimentare) există pericol de incendiu.

- ▶ Dimensionați instalația electrică din amonte conform cerințelor normative valabile, datelor tehnice ale produsului și configurației produsului.

 „4 Date tehnice“ [▶ 14]





La dimensionarea cablului de alimentare (secțiunea și tipul cablului) respectați printre altele următoarele particularități locale:

- Tipul de amplasare
- Lungimea cablului
- acumularea cablurilor

- ▶ Amplasați cablul de alimentare și dacă este cazul, cablul de comandă / cablul de date la locul de amplasare dorit.

#### Posibilități de montare

- Pe perete
-  „5.5 Montarea produsului pe perete“ [▶ 18]
- La coloana din oțel inox de la MENNEKES (disponibilă ca accesoriu)
-  A se vedea instrucțiunile de instalare ale coloanei din oțel inox


### 5.2.2 Dispozitive de protecție




Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

La instalarea dispozitivelor de protecție în instalația electrică din amonte trebuie îndeplinite următoarele condiții:

#### Întrerupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali

- Trebuie respectate prevederile naționale (de exemplu, IEC 60364-7-722 (în Germania DIN VDE 0100-722)).
- În produs, pentru fiecare punct de încărcare este integrat un sensor de curent diferențial pentru monitorizarea curentului continuu rezidual, diferențial > 6 mA cu o caracteristică de declanșare conform IEC 62955.
-  În produs, la fiecare punct de încărcare este integrat un întrerupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali tip A.
- În cadrul domeniului de aplicare al IEC 60364-7-722:2018, fiecare punct de încărcare trebuie să fie protejat individual cu un dispozitiv de protecție la curenți diferențiali, reziduali de tip B.
- La dispozitivele de protecție la curenți reziduali, diferențiali nu pot fi conectate ale circuite electrice.

#### Asigurarea cablului de alimentare (de exemplu, disjunctur de protecție linie electrică, siguranță NH)

- Trebuie respectate prevederile naționale (de exemplu, IEC 60364-7-722 (în Germania DIN VDE 0100-722)).
- Printre altele, asigurarea cablului de alimentare trebuie dimensionată la produs, prin respectarea datelor de pe plăcuța cu caracteristici (lungimea cablului, secțiunea transversală, numărul de conductori externi, selectivitate).
-  Intensitatea nominală a curentului de asigurare a cablului de comandă trebuie să fie de 100 A.

**Indicație privind cerințele normative:** Pentru a îndeplini cerințele directivei de instalare HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 pentru protecția împotriva curenților diferențiali continui, produsul dispune de un dispozitiv de monitorizare a curenților diferențiali continui integrat în controlerul punctului de încărcare. ținând cont de standardul de produs IEC 61851-1 care trebuie aplicat, dispozitivul de monitorizare a curenților diferențiali continui se bazează pe IEC 62955 menționat acolo ca exemplu. Cu toate acestea, dispozitivul de monitorizare a curenților diferențiali continui nu este un dispozitiv independent în conformitate cu IEC 62955. Prin urmare, siguranța electrică este corespunzătoare obiectivelor de siguranță ale Directivei privind echipamentele de joasă tensiune 2014/35/UE.

### 5.3 Transportarea produsului

#### **ATENȚIE**

#### **Pagube din cauza transportului necorespunzător**

Ciocnirile și șocurile pot deteriora produsul.

- ▶ Evitați ciocnirile și șocuri.
- ▶ Transportați produsul până la locul de instalare ambalat.
- ▶ Nu utilizați bolțurile pentru fixarea panoului frontal ca mijloc auxiliar de transport sau mâner.
- ▶ Utilizați un suport moale pentru depunerea produsului.

### 5.4 Deschiderea produsului



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

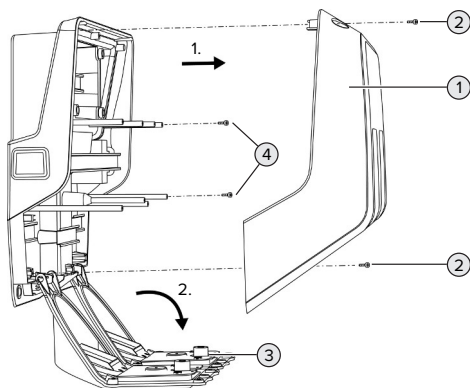


Fig. 5: Deschiderea produsului

În starea de livrare, partea superioară a carcasei (1) nu este înșurubată. Șuruburile (2) sunt conținute în setul de livrare.

- ▶ Dacă este cazul, desfaceți șuruburile (2).
- ▶ Scoateți partea de sus a carcasei (1).
- ▶ Desfaceți șuruburile (4) și rabatați panoul frontal (3) în jos.

### 5.5 Montarea produsului pe perete

#### 5.5.1 Practicarea găurilor

#### **ATENȚIE**

#### **Pagube din cauza suprafeței cu denivelări**

Din cauza montajului pe o suprafață cu denivelări, carcasa se poate deforma și gradul de protecție nu mai este asigurat. Pot apărea daune consecutive la componentele electronice.

- ▶ Montați produsul doar pe o suprafață fără denivelări.
- ▶ Dacă este cazul, compensați suprafețele cu denivelări prin măsuri adecvate.



MENNEKES recomandă montarea la o înălțime practică din punct de vedere ergonomic, în funcție de mărimea corpului.

### ⚠ ATENȚIE

#### Pagube provocate de praful rezultat la găurire

Dacă praful rezultat la găurire pătrunde în produs, pot apărea daune consecutive la componentele electronice.

- ▶ Acordați atenție să nu pătrundă praful rezultat la găurire în produs.
- ▶ Nu utilizați produsul ca șablon de găuri și nu găuriți produsul.

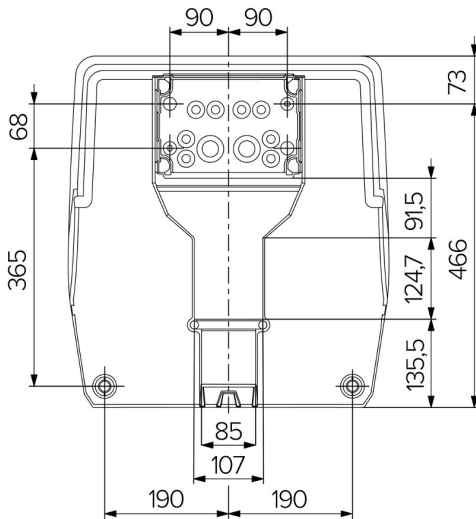


Fig. 6: Dimensiunile găurilor [mm]

- ▶ Scoateți șablonul de găurire perforat din cutie.
- ▶ Aliniați, marcați și dați găurile pentru cutia de conexiuni pe orizontală cu ajutorul șablonului de găurire (Ø 8 mm). În starea de livrare, doar 2 dintre găurile de fixare din cutia de conexiuni sunt perforate. Dacă este necesar, pot fi utilizate și cele două găuri de fixare suplimentare.
- ▶ Pregătiți introducerea necesară a cablurilor.

- ☞ „5.5.2 Pregătirea introducerii cablurilor“ [▶ 19]
- ▶ Montați cutia de conexiuni.
- ☞ „5.5.3 Montarea cutiei de conexiuni“ [▶ 21]
- ▶ Desprindeți din șablonul de găurire, partea cu perforații a cutiei de conexiuni.
- ▶ Aplicați șablonul de găurire de jos, pe cutia de conexiuni montată.
- ▶ Aliniați, marcați și dați găurile pentru stația de încărcare pe orizontală cu ajutorul șablonului de găurire (Ø 8 mm).
- ☞ „5.5.4 Montarea produsului“ [▶ 21]

RO

### 5.5.2 Pregătirea introducerii cablurilor

#### ⚠ ATENȚIE


#### Pagube din cauza tuburilor goale prea mari la introducerea cablurilor din partea de jos

Canalul de cablu integrat are o dimensiune minimă de 85 x 40 mm. Din acest motiv pot fi plasate maximum 2 x M32 tuburi goale inclusiv cu coliere, prin canalul de cablu. Dacă se utilizează tuburi goale, care sunt prea mari pentru canalul de cablu, carcasa se poate deforma și gradul de protecție nu mai este asigurat. Pot apărea daune consecutive la componentele electronice.

- ▶ Dispuneți maximum 2 x M32 tuburi goale prin canalul de cablu.
  - ▶ Dispuneți eventual cablurile fără tuburi goale prin canalul de cablu.
- 
- ▶ Dacă trebuie utilizat canalul de cablu integrat, spargeți degajarea din partea superioară a carcasei cu o sculă adecvată.

Pentru introducerea cablurilor există următoarele posibilități:

- Partea superioară (1 x M40, 4 x M20)
- Partea inferioară (2 x M40, 4 x M20)
- Partea posterioară (8 x M20, 2 x M32 (40))

 Dacă este necesar, cutia de conexiuni poate fi montată rotită cu 180°.

- Creați intrarea necesară a cablului în punctul de rupere prestabilit cu ajutorul unei scule adecvate. Posibilități:
  - Scoateți intrările de cabluri pe partea superioară sau inferioară: poziționați scula **în interior** și scoateți-le prin bateri.
  - Scoateți intrarea pentru cabluri pe partea posterioară: poziționați scula **pe exterior** și scoateți-o prin bateri.
  - Găuriți intrările de cabluri pe partea superioară sau inferioară: aplicați burghiul în trepte **pe exterior** și găuriți.

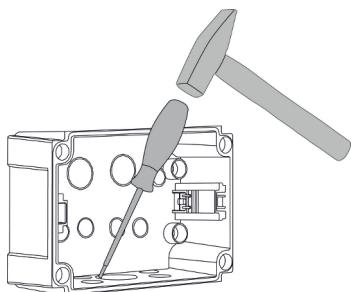


Fig. 7: Scoaterea intrării pentru cablu prin bateri (exemplu)

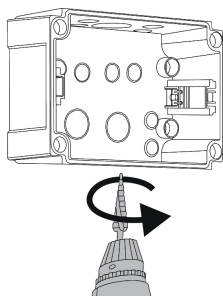


Fig. 8: Găurirea intrării pentru cablu (exemplu)

- ▶ Introduceți intrarea pentru membrană corespunzătoare (inclusă în pachetul de livrare) în intrarea de cablu respectivă. Presetupele cu membrane furnizate sunt prevăzute exclusiv pentru zona protejată.

#### ATENȚIE

#### Pagube în zona neprotejată la utilizarea presetupelor cu membrane furnizate

Presetupele cu membrane furnizate sunt prevăzute exclusiv pentru zona protejată. În cazul în care acestea nu sunt protejate de posibilele influențe ale mediului (de exemplu, lumina soarelui), gradul de protecție nu poate fi garantat permanent. Pot apărea daune consecutive la componentele electronice.

- ▶ La instalare respectați IEC 60364-5-52 și prevederile naționale în vigoare (de exemplu, DIN VDE 0100-520 în Germania).
- ▶ Utilizați presetupele cu membrane furnizate exclusiv în zona protejată. Presetupele cu membrane sunt protejate, de exemplu, la o intrare pentru cablu, de jos sau din spate, prin produs.
- ▶ Pentru intrarea cablurilor de sus, folosiți fie sisteme de intrare rezistente la intemperii, fie protejați produsul de posibilele influențe ale mediului.

Presetupele cu membrane au următoarele intervale de etanșare:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

### 5.5.3 Montarea cutiei de conexiuni

Dacă este necesar, poziția șinei DIN poate fi modificată în cutia de conexiuni. Pentru a face acest lucru, apăsați cele două manete de blocare spre interior și, în același timp, deplasați șina DIN.



În plus, șina DIN completă, inclusiv cu dispozitivele de prindere a șinei DIN, poate fi îndepărtată din cutia de conexiuni, de exemplu, pentru a introduce șina DIN într-o altă fantă sau pentru a ajunge mai ușor la găurile de fixare din cutia de conexiuni. Dacă este necesar, utilizați o șurubelniță în acest scop.



Materialul de fixare livrat odată cu echipamentul (șuruburi, dibluri) este adecvat exclusiv pentru o montare pe pereți din beton, țiglă și lemn.

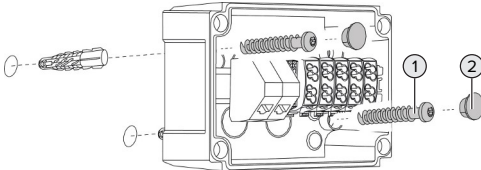


Fig. 9: Montarea cutiei de conexiuni (exemplu)

- ▶ Montați cutia de conexiuni cu materialul de fixare adecvat (1) pe perete. În acest scop, utilizați cel puțin ambele găuri de fixare ștanțate. Alegeți cuplul de strângere în funcție de materialul peretelui.
- ▶ Verificați cutia de conexiuni cu privire la fixarea orizontală și sigură. Dacă este cazul, utilizați în plus celelalte două găuri de fixare.

- ▶ Astupați șuruburile de fixare cu dopuri (2) (conținute în setul de livrare).

#### ⚠ ATENȚIE

#### Pagube din cauza dopurilor lipsă

Dacă șuruburile de fixare nu sunt acoperite sau nu sunt acoperite suficient cu dopuri, gradul de protecție indicat nu mai este asigurat. Pot apărea daune consecutive la componentele electronice.

- ▶ Astupați șuruburile de fixare cu dopuri.

RO

- ▶ Introduceți cablul de alimentare și dacă este cazul, cablul de comandă / de date printr-o presetupă, în cutia de conexiuni.
- ▶ Conectați cablul de alimentare și dacă este cazul, cablul de comandă / cablul de date de la cleme.
  - 📄 „5.6.2 Conectarea alimentării cu curent electric monofazat“ [▶ 22]
  - 📄 „5.6.3 Conectarea alimentării cu curent electric trifazat“ [▶ 24]
  - 📄 „5.8 Interconectarea produsului în rețea“ [▶ 28]
  - 📄 „5.7 Intrare downgrade“ [▶ 26]



Dacă este necesar, închideți cutia de conexiuni cu un capac, astfel încât montarea produsului să poată avea loc și ulterior. Capacetele sunt disponibile la MENNEKES ca accesorii.

### 5.5.4 Montarea produsului



Materialul de fixare livrat odată cu echipamentul (șuruburi, dibluri) este adecvat exclusiv pentru o montare pe pereți din beton, țiglă și lemn.

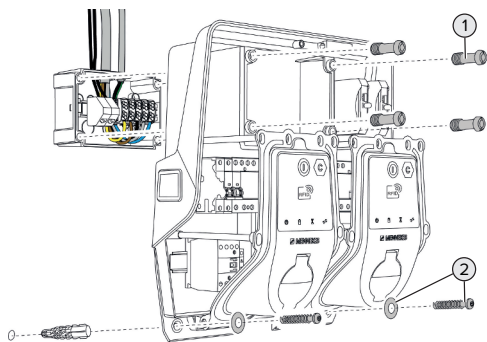


Fig. 10: Montarea produsului

- ▶ Dacă este cazul, scoateți capacul cutiei de conexiuni.
- ▶ Împingeți produsul pe cutia de conexiuni.
- ▶ Fixați produsul cu șuruburi (1) la cutia de conexiuni. Cuplu de strângere: 3 Nm
- ▶ Montați produsul cu materialul de fixare adecvat (2) pe perete. Alegeți cuplu de strângere în funcție de materialul peretelui.
- ▶ Verificați produsul cu privire la fixarea orizontală și sigură.

### ⚠ ATENȚIE

#### Pagube din cauza unei fixări imprecise

În cazul în care stația de încărcare nu este fixată **cu precizie** la cutia de conexiuni, gradul de protecție nu mai este garantat. Pot apărea daune consecutive la componentele electronice.

- ▶ Fixați stația de încărcare cu precizie la cutia de conexiuni.

## 5.6 Conexiune electrică



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

### 5.6.1 Forme de rețea

Produsul trebuie conectat într-o rețea TN / TT.

Produsul trebuie conectat într-o rețea IT numai în următoarele condiții:

- ✓ Conectarea nu este permisă într-o rețea IT 230 / 400 V.
- ✓ Conectarea într-o rețea IT cu o tensiune de 230 V fază-fază prin intermediul unui întrerupător de protecție la curenți reziduali, diferențiali este permisă cu condiția ca, în cazul primului defect, tensiunea maximă de atingere să nu depășească 50 V c.a.

### 5.6.2 Conectarea alimentării cu curent electric monofazat



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.



Este posibilă o comutare în serie a mai multor produse (buclă de alimentare) cu o secțiune transversală max. de 16 mm<sup>2</sup>.

### Recablare

Este necesară o recablare pentru a se asigura că ambele puncte de încărcare se încarcă pe faza L1 a prizei de încărcare pentru o conexiune monofazată.

- A se vedea schema electrică

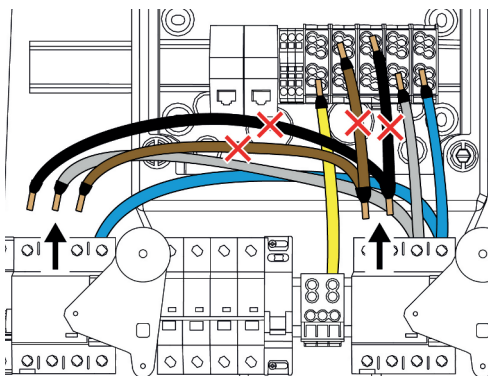


Fig. 11: Recablare (1)

- ▶ Desfaceți bornele 1, 3 și 5 de la întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali din stânga.

- ▶ Desfaceți bornele 1 și 3 de la întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali din dreapta.
- ▶ Scoateți ambele fire desprinse. Acestea nu mai sunt necesare.

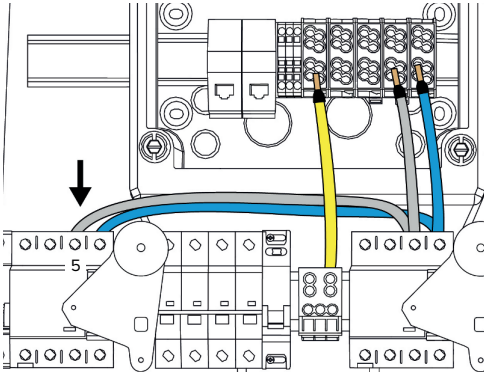


Fig. 12: Recablare (2)

- ▶ Conectați firul gri la borna 5 a întrerupătorului la curenți diferențiali, reziduali din stânga. Cuplu de strângere: 2,5 - 3 Nm

### Conectarea cablului de alimentare

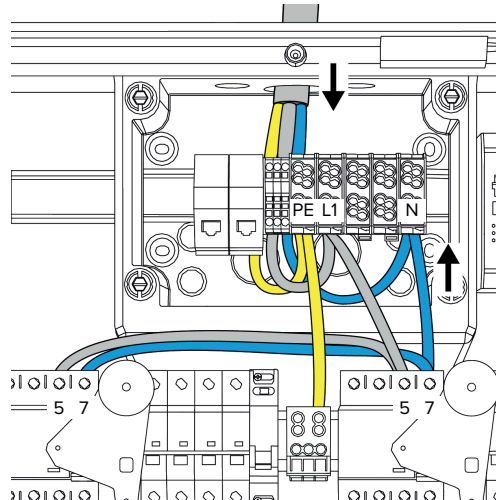


Fig. 13: Conectarea alimentării cu curent electric monofazat

MENNEKES recomandă să pozați cablul de alimentare după cum urmează:



- Dezizolați cablul de alimentare la scurtă distanță după introducerea în cutia de conexiuni.
- Pozați firele în spatele șinei DIN.
- Conectați firele la zona de conectare opusă (de exemplu, intrarea cablului de sus: conectarea la borna de conectare de jos).

Dacă este necesar, poziția șinei DIN poate fi modificată în cutia de conexiuni. Pentru a face acest lucru, apăsați cele două manete de blocare spre interior și, în același timp, deplasați șina DIN.



În plus, șina DIN completă, inclusiv cu dispozitivele de prindere a șinei DIN, poate fi îndepărtată din cutia de conexiuni, de exemplu, pentru a introduce șina DIN într-o altă fantă sau pentru a ajunge mai ușor la găurile de fixare din cutia de conexiuni. Dacă este necesar, utilizați o șurubelniță în acest scop.



La disponerea cablului de alimentare respectați raza de încovoiere admisă.

- ▶ Dezizolați cablul de alimentare.
- ▶ Dezizolați firele de 19 mm.
- ▶ Conectați firele cablului de alimentare conform inscripționării de la bornele L1, N și PE.
- ▶ Respectați datele de conectare ale regletei de borne.

 „4 Date tehnice“ [▶ 14]

### Conexiunea dintre cutia de conexiuni și stația de încărcare

În starea de livrare, firele sunt pregătite pentru conexiunea trifazată la bornele de conexiune ale cutiei de conexiuni. În acest scop sunt prevăzute firele care ies de la întrerupătorul la curenți reziduali, diferențiali din dreapta și de la borna PE din mijloc.

- ▶ Conectați firele conform schemei următoare la bornele cutiei de conexiuni:

Întrerupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali din dreapta	Borne cutie de conexiuni	Borna PE din mijloc
5	L1	-
7	N	-

Întrerupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali din dreapta	Borne cutie de conexiuni	Borna PE din mijloc
-	PE	PE

- ▶ Respectați datele de conectare ale regletei de borne.

 „4 Date tehnice“ [▶ 14]

### Interfață Web

- ▶ Navigați pe interfața Web la meniul „Installation“ > „General Installation“.

 „6 Punerea în funcțiune“ [▶ 30]

- ▶ Setări următorii parametri la interfața Web:

Regim monofazat / Punct de încărcare stânga	
Parametru	Setare interfață Web
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Regim monofazat / Punct de încărcare dreapta	
Parametru	Setare interfață Web
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Conectarea alimentării cu curent electric trifazat



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.



Este posibilă o comutare în serie a mai multor produse (buclă de alimentare) cu o secțiune transversală max. de 16 mm<sup>2</sup>.



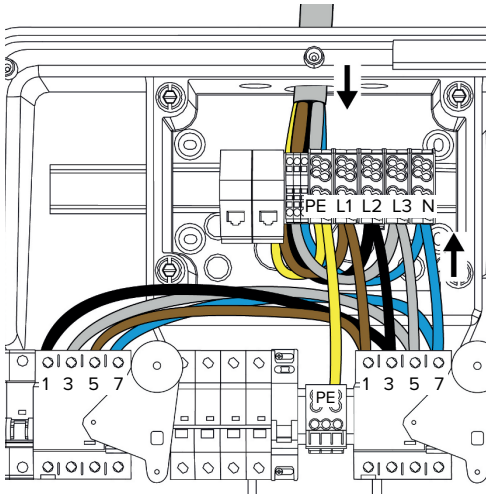


Fig. 14: Conectarea alimentării cu curent electric trifazat

### Conectarea cablului de alimentare

MENNEKES recomandă să pozați cablul de alimentare după cum urmează:

- Dezizolați cablul de alimentare la scurtă distanță după introducerea în cutia de conexiuni.
- Pozați firele în spatele șinei DIN.
- Conectați firele la zona de conectare opusă (de exemplu, intrarea cablului de sus: conectarea la borna de conectare de jos).



Dacă este necesar, poziția șinei DIN poate fi modificată în cutia de conexiuni. Pentru a face acest lucru, apăsați cele două manete de blocare spre interior și, în același timp, deplasați șina DIN.



În plus, șina DIN completă, inclusiv cu dispozitivele de prindere a șinei DIN, poate fi îndepărtată din cutia de conexiuni, de exemplu, pentru a introduce șina DIN într-o altă fantă sau pentru a ajunge mai ușor la găurile de fixare din cutia de conexiuni. Dacă este necesar, utilizați o șurubelniță în acest scop.



La dispunerea cablului de alimentare respectați raza de încovoiere admisă.

- ▶ Dezizolați cablul de alimentare.
- ▶ Dezizolați firele de 19 mm.
- ▶ Conectați firele cablului de alimentare conform inscripționării de la bornele L1, L2, L3, N și PE.
- ▶ Respectați datele de conectare ale regletei de borne.

📄 „4 Date tehnice“ [▶ 14]

### Conexiunea dintre cutia de conexiuni și stația de încărcare

În starea de livrare, firele sunt pregătite pentru conexiunea trifazată la bornele de conexiune ale cutiei de conexiuni. În acest scop sunt prevăzute firele care ies de la întrerupătorul la curenți reziduali, diferențiali din dreapta și de la borna PE din mijloc.

- ▶ Conectați firele conform schemei următoare la bornele cutiei de conexiuni:

Întrerupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali din dreapta	Borne cutie de conexiuni	Borna PE din mijloc
1	L1	-
3	L2	-

Înterupător de protecție la curenți diferențiali, reziduali din dreapta	Borne cutie de conexiuni	Borna PE din mijloc
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Respectați datele de conectare ale regletei de borne.

☞ „4 Date tehnice“ [▶ 14]

#### 5.6.4 Operarea mai multor stații de încărcare printr-o siguranță la intrare de 125 A

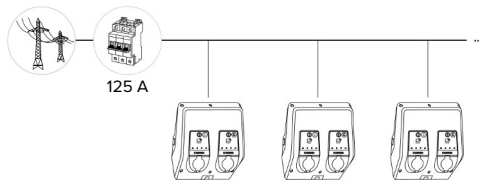


Fig. 15: Conectarea mai multor stații de încărcare printr-o siguranță la intrare de 125 A

Dacă trebuie conectate mai multe stații de încărcare printr-o bară colectoare la alimentarea electrică, este posibilă o siguranță la intrare cu o intensitate maximă a curentului de dimensionare de max. 125 A. Fiecare stație de încărcare trebuie să fie alimentată individual prin intermediul propriei linii de derivație. Fiecare linie de derivație trebuie să aibă o secțiune transversală de 16 mm<sup>2</sup> sau 25 mm<sup>2</sup> și să fie dimensionată pentru o intensitate a curentului de dimensionare de 63 A. Dispozitivele de protecție integrate limitează intensitatea curentului la max. 2 x 32 A. Trebuie respectate prevederile naționale corespunzătoare în vigoare, de exemplu, în legătură cu protecția cablului și protecția la scurtcircuit.

În Germania, trebuie respectate printre altele, următoarele cerințe:

- ▶ Fiecare linie de derivație are o lungime de maximum 3 m.
- ▶ Nu amplasați liniile de derivație peste suprafețe inflamabile.
- ▶ Puneți în aplicare măsuri de protecție mecanică sporită a liniilor de derivație, astfel încât să nu se poată produce un scurtcircuit (de exemplu, prin utilizarea de tuburi de protecție).
- ▶ Puneți în aplicare măsuri de protecție împotriva electrocutării (de exemplu, timp de deconectare a siguranței de la intrare).
- ▶ Puneți în aplicare măsuri de protecție împotriva scurtcircuitului (de exemplu, o intensitate dimensionată de scurtcircuit condiționată  $I_{cc}$  de max. 10 kA).

#### 5.7 Intrare downgrade



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricienii specialiști.

Dacă în anumite condiții sau momente, nu este disponibil curentul de intensitate maximă al conexiunii la rețea, curentul de sarcină poate fi redus prin intrarea de downgrade. Intrarea de downgrade poate fi comandată, de exemplu, prin următoarele criterii sau sisteme de comandă:

- Tarif curent
- Ora
- Comandarea delestajului de sarcină
- Comandare manuală
- Managementul extern al sarcinii

Pentru reducerea intensității curentului de sarcină în ambele puncte de încărcare este necesar un semnal de comandă extern de 230 V. Semnalul de comandă poate fi generat de exemplu, de un releu extern de delestaj de sarcină sau de un ceas programator extern. În momentul în care la intrarea downgrade este disponibil un semnal de comandă de 230 V, intensitatea curentului de sarcină se reduce conform configurării efectuate la interfața Web.



Prin activarea intrării downgrade, curentul de sarcină la ambele puncte de încărcare este redus simultan. Valoarea intensității curentului la care trebuie redusă intensitatea curentului de sarcină se setează individual pentru fiecare punct de încărcare.

În plus este posibil să se reducă intensitatea curentului de sarcină pentru managementul sarcinii întregului ansamblu al punctului de încărcare. O descriere detaliată se găsește pe pagina noastră de Internet în zona de descărcare a produsului selectat.

📄 Respectați schema electrică.

### ⚠️ ATENȚIE

#### Pagube cauzate de instalarea necorespunzătoare

O instalare necorespunzătoare poate duce la deteriorări sau disfuncționalități ale produsului.

Pentru instalare respectați următoarele cerințe:

- ▶ Tensiunea semnalului de comandă poate fi maximum de 230 V.
- ▶ Alegeți un traseu adecvat pentru cabluri, astfel încât să se evite interferențele.
- ▶ Luați în considerare separarea sigură a celei mai mari tensiuni survenite de restul instalației.

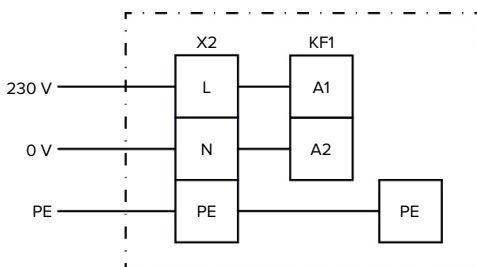


Fig. 16: Schema de principiu: conectarea unui contact de comutare extern

- ▶ Instalați contactul de comutare extern.

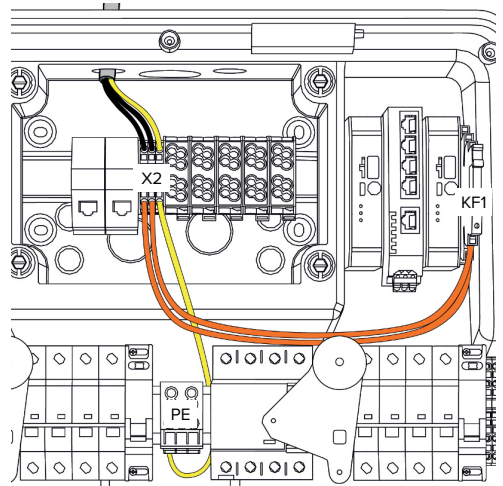


Fig. 17: Conexiune intrare downgrade

#### Conectare contact de comutare

- ▶ Deizolați cablurile.
- ▶ Deizolați firele de 10 mm.
- ▶ Conectați firele la bornele L, N și PE (X2).
- ▶ Respectați datele de conectare ale intrării de downgrade.

📄 „4 Date tehnice“ [▶ 14]

#### Conexiunea dintre cutia de conexiuni și stația de încărcare

În starea de livrare, cablurile sunt pregătite pentru conexiunea la borna de conexiuni X2 a cutiei de conexiuni. În acest scop sunt prevăzute cablurile care ies de la releul KF1 și de la borna PE din mijloc.

- ▶ Conectați cablurile care ies conform schemei următoare la borna X2 a cutiei de conexiuni:

Borna de la releul KF1	Borna X2 din cutia de conexiuni	Borna PE din mijloc
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

## Configurare

Navigați în interfața Web la „Load Management“ > „Local“ și setați următorii parametrii:

Punct de încărcare stânga	
Parametru	Setare
Energy management from external input	▶ Selectați „Enable Opto 2“.
Current limit for energy management from external input	Valoarea intensității curentului la care trebuie redusă intensitatea curentului de încărcare.

Punct de încărcare dreapta	
Parametru	Setare
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Selectați „Enable Opto 2“.
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Valoarea intensității curentului la care trebuie redusă intensitatea curentului de încărcare.

## 5.8 Interconectarea produsului în rețea

Dacă trebuie interconectate în rețea mai multe produse, produsele trebuie conectate prin Ethernet (cu o lungime max. de 100 m) între ele. Este posibilă conectarea în serie a liniei de date (în buclă), astfel încât cablarea să poată fi efectuată în topologie de linie.

Toate stațiile de încărcare pot fi interconectate cu un ECU. Deoarece bucla prin linia de date este posibilă numai cu AMTRON® Professional TC(X), se aplică următoarele cerințe pentru rețea:



- Pot fi interconectat max. 100 de puncte de încărcare **în total**.
- Pot fi interconectate max. 50 de puncte de încărcare, respectiv 25 AMTRON® Professional TC(X) **în linie**.
- Atenție, să nu existe alți participanți la rețea în linie.

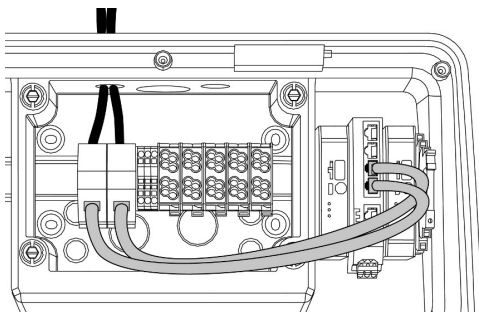


Fig. 18: Conectarea cablului de date (incl. buclă)

### Conectarea cablului de date

Pentru conectarea cablului de date sunt premontate 2 unități de conectare RJ45 în cutia de conexiuni. O unitate de conectare RJ45 constă dintr-o mufă RJ45 și un adaptor al șinei DIN.

Unitățile de conectare RJ45 sunt adecvate pentru următoarele cabluri de date:

- Cat. 6A
- Fire rigide sau flexibile cu un domeniu de prindere de 22 - 26 AWG
- Diametrul mantalei: 6 - 8,5 mm
- ▶ Demontați unitatea de conectare RJ45 de pe șina DIN și deschideți-o.
- ▶ Conectați cablul de date la o mufă RJ45.
- 📄 A se vedea instrucțiunile pentru mufa RJ45.
- ▶ Introduceți mufa RJ45 în adaptorul pentru șina DIN și fixați-o în poziție.

- ▶ Așezați adaptorul pentru șina DIN pe șina DIN din cutia de conexiuni.

**Conexiunea dintre cutia de conexiuni și stația de încărcare**

- ▶ Conectați unitatea de conectare RJ45 și comutatorul cu un cablu Ethernet (inclus în pachetul de livrare).

## 6 Punerea în funcțiune

### 6.1 Pornirea produsului



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Condiție (condiții):

- ✓ Produsul este instalat corect.
- ✓ Produsul nu este deteriorat.
- ✓ Dispozitivele de protecție necesare sunt instalate în instalația electrică din amonte cu respectarea respectivelor prevederi naționale.
- 📖 „5.2.2 Dispozitive de protecție“ [▶ 17]
- ✓ La prima punere în funcțiune, produsul a fost verificat în conformitate cu IEC 60364-6 și cu prevederile naționale valabile (de exemplu, DIN VDE 0100-600 în Germania).
- 📖 „6.12 Verificarea produsului“ [▶ 43]
- ▶ Porniți alimentarea electrică și verificați-o.

### 6.2 Verificarea alimentării electrice



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Posibilități:

- Verificați alimentarea electrică cu ajutorul unor aparate de măsură adecvate.
- Contorul de energie monitorizează cele trei faze (L1, L2, L3) și conductorul de nul (N) de la alimentarea electrică cu privire la succesiunea corectă a fazelor, căderea unui fază, supratensiunea și tensiunea insuficientă. Citirea valorilor măsurate ale tensiunii la interfața Web („Dashboard“).

Exemplu pentru o conectare incorectă la alimentarea electrică:

- produsul este conectat într-un câmp învârtitor la stânga. Este necesar un câmp învârtitor spre dreapta.

La interfața Web se afișează respectivul mesaj de defecțiune.

📖 „9.1 Mesaje de defecțiune“ [▶ 54]

### 6.3 Conexiunile de la ECU



Cele două puncte de încărcare din cadrul produsului sunt preconfigurate ca o conexiune Master / Slave (pentru OCPP). Prin intermediul ECU de pe partea dreaptă (Slave-ECU; AF2) se pot configura ambele puncte de încărcare.



Fig. 19: Conexiunile de la ECU

Poz.	Utilizarea	Conexiune / Slot
1	Card SIM ▶ Utilizați slotul de la ECU din <b>stânga</b> (AF1).	Micro-SIM
2	Configurarea produsului ▶ Utilizați conexiunea de la ECU din <b>dreapta</b> (AF2).	Micro-USB

### 6.4 Introducerea cardului SIM



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Valabil numai pentru variantele de produs cu modem.

### ATENȚIE

#### Pagube din cauza descărcării electrostatice

Cardul SIM poate fi deteriorat din cauza descărcării electrostatice.

► Înainte de atingerea cardului SIM atingeți o piesă metalică împământată.

► Lipiți autocolantul (conținut în setul de livrare) pe cardul SIM. Pentru aceasta acordați atenție instrucțiunilor de pe autocolant.

► Introduceți cardul SIM în slotul micro-SIM de la ECU din stânga (AF1).

## 6.5 Configurarea conectării la ECU




Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Dacă produsul este conectat la un aparat terminal (de exemplu, PC, laptop), acesta poate fi configurat și se pot accesa informațiile despre stare.

Configurarea are loc prin intermediul unei interfețe Web, în browserul actual de Internet. Interfața Web este protejată printr-o parolă.

Începând cu versiunea de firmware 5.22, pentru utilizatorii „user” și „operator” există două interfețe Web diferite. Prin introducerea utilizatorului dorit la logare, se deschide respectiva interfață Web.

Parola există pe fișa cu date tehnice a dispozitivului.

Utilizator	Interfață Web	Setări posibile
user	Interfața Web pentru utilizatori pentru șoferul EV  „7.4 Interfața Web pentru utilizatori” [ 48]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Indicarea serverului de timp</li> <li>■ Exportarea statisticilor de încărcare</li> <li>■ ...</li> </ul>

Utilizator	Interfață Web	Setări posibile
operator	Interfață Web pentru punerea în funcțiune pentru electricieni specialiști	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Setarea intensității maxime a curentului de sarcină</li> <li>■ Conectarea unui contor de energie extern</li> <li>■ ...</li> </ul>

RO

La punerea în funcțiune, interfața Web se utilizează pentru electricieni specialiști (operator). Aceasta se numește în cele ce urmează „Interfață Web”.



Fișa cu date tehnice a dispozitivului este structurată pe două zone. Prima zonă este rezervată în exclusivitate electricienilor specialiști și de aceea trebuie separată înainte de predarea către utilizator.

Există următoarele posibilități de a configura o conexiune la ECU:


### 6.5.1 Prin USB

► Conectați aparatul terminal (de exemplu, PC, laptop) și ECU cu un cablu USB.


 „6.3 Conexiunile de la ECU” [▶ 30]

Dacă driverul nu se instalează automat în sistemul de operare Windows:

- ▶ Navigați la „Panou de control“ > „Manager dispozitive“ > „alte dispozitive“.
  - ▶ Clic dreapta pe „RNDIS/Ethernet Gadget“ > „Actualizare software driver“ > „căutare software driver pe calculator“ > „selectare dintr-o listă de drivere pentru dispozitive de pe calculator“ > „Adaptor rețea“ > „Microsoft Corporation“ > „aparat de comandă de la distanță compatibil cu NDIS“.
- ⇒ Se instalează driverul.

- ▶ Deschideți browserul de Internet. Interfața Web este accesibilă la <http://192.168.123.123>.
  - ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Master.
-  Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului


### 6.5.2 Prin intermediul Ethernet


- ▶ Conectați aparatul terminal (de exemplu, PC, laptop) și ECU cu un cablu Ethernet. În acest scop utilizați o conexiune Ethernet liberă la switch-ul intern.
  - ▶ Configurați rețeaua aparatului terminal după cum urmează:
    - Adresă IPv4: 192.168.124.21
    - Mască subrețea: 255.255.255.0
    - Gateway standard: 192.168.124.1
  - ▶ Deschideți browserul de Internet. Interfața Web este accesibilă la <http://192.168.124.123>.
  - ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Master.
-  Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului


### 6.5.3 Prin intermediul rețelei


De îndată ce produsul este integrat în rețea prin Ethernet, interfața web poate fi accesată prin intermediul unui aparat terminal care se află în aceeași rețea.


Condiție (condiții):

- ✓ Produsul este integrat într-o rețea.
-  „6.8 Integrarea produsului într-o rețea locală“ [▶ 33]
- ✓ În rețea este integrat și un aparat terminal (de exemplu, PC, laptop) prin intermediul routerului / switch-ului.
- ✓ Adresa IP a produsului este cunoscută.

 Dacă adresa IP a produsului nu este cunoscută (de exemplu, pe baza atribuirii dinamice a unei adrese IP-prin intermediul unui server DHCP), adresa IP poate fi determinată fie printr-o scanare a rețelei (instalare ca instrument liber pe aparatul terminal) sau prin intermediul interfeței Web a routerului / switch-ului.

- ▶ Deschideți browserul de Internet la aparatul terminal. Interfața Web este accesibilă la <http://adresa IP>. Exemplu:
    - Adresa IP a produsului: 192.168.0.70
    - Interfața Web poate fi accesată la: <http://192.168.0.70>
  - ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Master.
-  Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului

 Prin introducerea respectivei adrese IP în browserul de Internet, prin intermediul aparatului terminal se poate configura orice produs în rețea.

 Sus, în dreapta, pe pagina de logare se afișează numărul de serie al produsului respectiv pentru o alocare mai bună la fișa cu date tehnice a dispozitivului.



## 6.6 Structura interfaței Web



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

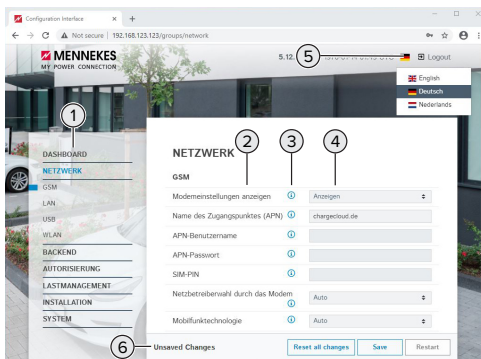


Fig. 20: Structura interfeței Web la versiunea firmware 5.12.3 (exemplu)

- 1 Meniu
- 2 Parametru
- 3 Observație /Informații \*
- 4 Setare / statut
- 5 Buton pentru selectarea limbii
- 6 Buton pentru resetarea și salvarea setărilor schimbate și pentru restartarea produsului



\* Observațiile/informațiile (3) conțin multe informații importante care oferă asistență cu privire la parametrii și configurația respectivă.

### 6.6.1 Operarea interfeței Web

- Configurați produsul respectând particularitățile și dorințele clientului.



După ce produsul a fost configurat complet, este necesară o restartare.

- Faceți clic pe tasta „Restart” pentru a restarta produsul.

### 6.6.2 Vizualizarea informațiilor de stare

În meniul „Dashboard” se afișează informațiile de stare ale produsului, de exemplu

- Stare actuală
  - Mesaje de defecțiune
  - Procese de încărcare
  - Adresă IP (parametri „Interfaces”)
  - ...
- Configurări efectuate
  - Managementul sarcinii
  - Conectarea unui contor extern de energie
  - ...

RO

### 6.7 Setarea intensității maxime a curentului de încărcare



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

- Navigați la meniul „Installation” > „General Installation” și setați următorii parametri:

Punct de încărcare stânga	
Parametru	Setare
Installation Current Limit [A]	► Introduceți intensitatea maximă a curentului de încărcare [A].

Punct de încărcare dreapta	
Parametru	Setare
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	► Introduceți intensitatea maximă a curentului de încărcare [A].

- Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save”.

### 6.8 Integrarea produsului într-o rețea locală



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

- ▶ Conectați routerul central / switch-ul și switch-ul intern cu un cablu Ethernet.

În starea de livrare, produsul este configurat sub formă de client DHCP. După ce produsul a fost conectat cu routerul / switch-ul, va primi o adresă IP dinamică, alocată de router.

Dacă este necesar, produsului i se poate alocă o adresă IP statică în interfața Web.

- ▶ Navigați la meniul „Network” > „LAN” și setați următorii parametri

Parametru	Setare
Show LAN Configuration	▶ Selectați „Show”.
Mode for ethernet configuration	▶ Selectați „Static”.
Static network configuration IP	▶ Introduceți adresa IP statică.
Static network configuration netmask	▶ Introduceți în masca de rețea.



O descriere detaliată a interconectării în rețea, a conexiunii la un sistem backend și a managementului sarcinii se găsește pe pagina noastră de Internet în zona de descărcare a produsului selectat.

„1.1 Pagina de Internet” [▶ 3]

## 6.9 Setarea tipurilor de regimuri de funcționare



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

### 6.9.1 Tip de regim de funcționare „Pornire automată Standalone”

Utilizarea produsului are loc ca soluție de loc individual fără conexiune la un sistem Backend. Nu este necesară o autorizare. Încărcare începe automat în momentul în care este vehiculul este conectat.

- ▶ Navigați la meniul „Backend” > „Connection” și setați următorul parametru:

Parametru	Setare
Connection Type	▶ Selectați „No Backend”.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save”.
- ▶ Navigați la meniul „Authorization” > „Free Charging” și setați următorul parametru:

Parametru	Setare
Free Charging	▶ Selectați „On”.
Free Charging Mode	▶ Selectați „No OCPP”.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save”.

### 6.9.2 Tipul de regim de funcționare „Standalone cu autorizare”

Utilizarea produsului are loc ca soluție de loc individual fără conexiune la un sistem Backend. Autorizarea are loc prin intermediul cardurilor RFID și a unei liste locale Whitelist.

- ▶ Navigați la meniul „Backend” > „Connection” și setați următorul parametru:

Parametru	Setare
Connection Type	▶ Selectați „No Backend”.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save”.
- ▶ Navigați la meniul „Authorization” > „Free Charging” și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
Free Charging	▶ Selectați „Off”.
If in doubt allow charging	▶ Selectați „Off”.

Navigați la submeniul „RFID Whitelists” și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
Enable local whitelist	▶ Selectați „On“.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save“.

În cazul unei conexiuni la un sistem Backend: parametrul „Enforce using Secure RFID“ (Meniu „Authorization“ > „RFID Settings“) activează faptul că sunt acceptați exclusiv tokeni RFID antifalsificare, în conformitate cu VDE-AR-E 2532-100.

### Învățarea cardurilor RFID

- ▶ Navigați la meniul „Whitelists“ > „Add entry“.
- ▶ Țineți cardul RFID în fața cititorului de carduri RFID pentru a determina UID RFID. Alternativ, UID RFID se poate introduce manual.
- ▶ Faceți clic pe tasta „Add entry“.

În continuare se poate exporta și importa o listă cu toate UID-urile RFID.

### 6.9.3 Tip de regim de funcționare „Sistem Standalone Backend“

Produsul poate fi conectat prin telefonie mobilă sau prin Ethernet, la un sistem Backend. Utilizarea produsului are loc prin sistemul Backend.




O descriere detaliată a interconectării în rețea, a conexiunii la un sistem backend și a managementului sarcinii se găsește pe pagina noastră de Internet în zona de descărcare a produsului selectat.

 „1.1 Pagina de Internet“ [▶ 3]



Pentru conectarea prin intermediul rețelei de telefonie mobilă este necesar un microcard SIM.

- ▶ Introduceți cardul SIM.

 „6.4 „Introducerea cardului SIM““ [▶ 30]

- ▶ Navigați la meniul „Backend“ și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
Connection Type	▶ Selectați „GSM“ sau „Ethernet“.
OCPP Mode	Protocol de comunicație

Dacă „OCPP Mode“ = „OCPP-S 1.5“ sau „OCPP-S 1.6“:

Parametru	Setare
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	Adresa URL a sistemului Backend

RO

Dacă „OCPP Mode“ = „OCPP-J 1.6“:

Parametru	Setare
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	WS / WSS-URL a sistemului Backend OCPP
Websockets proxy	Websockets-Proxy la care trebuie stabilită o conexiune (setabilă opțional). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Parolă pentru autentificarea de bază HTTP. Un câmp gol înseamnă că nu se utilizează autentificarea de bază HTTP.



Pentru comunicarea cu sistemul Backend se recomandă utilizarea unei conexiuni la Internet securizate. De exemplu, aceasta poate avea loc prin cartela SIM pusă la dispoziție de operatorul sistemului Backend sau printr-o conexiune TLS securizată. În cazul accesului prin Internetul public, trebuie activată cel puțin o autentificare de bază HTTP, deoarece în caz contrar, datele se transmit lizibil pentru terți neautorizați.




Informații despre OCPP și parola pentru autentificarea de bază HTTP sunt puse la dispoziție de operatorul sistemului Backend.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save“.

### La conexiunea prin rețeaua de telefonie mobilă

- ▶ Navigați la meniul „Network“ și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
Show Modem Configuration	▶ Selectați „Show“.
Access Point Name (APN)	Numele punctului de acces la rețeaua dvs. de telefonie mobilă
APN Username	Numele de utilizator pentru punctul de acces la rețeaua dvs. de telefonie mobilă
APN Password	Parola pentru punctul de acces la rețeaua dvs. de telefonie mobilă

 Informațiile despre APN sunt puse la dispoziție de operatorul dvs. de telefonie mobilă.


- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save“.

### 6.9.4 Mod de operare „Interconectat în rețea“

Mai multe produse sunt interconectate prin intermediul Ethernet. În acest mod se poate utiliza managementul local al sarcinii și se poate stabili o conexiune la sistemul backend pentru toate produsele interconectate în rețea.

Condiție (condiții):

- ✓ Mai multe produse sunt interconectate în rețea prin intermediul unui switch / router.

 O descriere detaliată a interconectării în rețea, a conexiunii la un sistem backend și a managementului sarcinii se găsește pe pagina noastră de Internet în zona de descărcare a produsului selectat.

 „1.1 Pagina de Internet“ [▶ 3]

## 6.10 Setarea altor funcții

### 6.10.1 Conectarea unui contor de energie extern



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Pentru a preveni o suprasarcină la racordul clădirii cu unul sau mai multe puncte de încărcare (protecție împotriva penei de curent), se impune să se înregistreze valorile actuale ale curentului de la racordul clădirii cu un contor de energie extern suplimentar. Cu contorul de energie se iau în considerare și alți consumatori din clădire.

ECU este compatibilă cu următoarele contoare de energie:

1. Siemens PAC2200:

- măsurare indirectă prin intermediul unui transformator (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (cu autorizare MID)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (fără autorizare MID)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (cu autorizare MID)
- Măsurare directă (până la 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (cu autorizare MID)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (fără autorizare MID)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (cu autorizare MID)

2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Acest contor de energie permite în plus o conectare directă a bobinelor Rogowski. Contorul de energie trebuie configurat ca Modbus TCP Slave.

3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Pentru acesta este necesară setare „Modbus TQ EM300-LR (TCP)“ la interfața Web (parametrul „Meter configuration (Second)“). În plus, contorul de energie trebuie configurat ca Modbus TCP Slave.

**4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:**

Pentru acesta este necesară setare „Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)” la interfața Web (parametrul „Meter configuration (Second)”). În plus, contorul de energie trebuie configurat ca Modbus TCP Slave.

**5. Janitza UMG 605 (PRO):**

Pentru aceasta este necesară setarea „Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)” la interfața Web (parametrul „Meter configuration (Second)”). În plus, contorul de energie trebuie configurat ca Modbus TCP Slave și ID-ul clientului contorului de energie trebuie setat pe „2”.

**Instalarea și interconectarea în rețea**

Interconectarea în rețea între contorul de energie și stația de încărcare are loc printr-o conexiune directă sau prin intermediul unui switch / router.

Contorul de energie extern poate fi plasat astfel încât să se măsoare numai consumatorii externi sau consumatorii externi și stația de încărcare (stațiile).

**Contorul de energie măsoară numai consumatori externi**

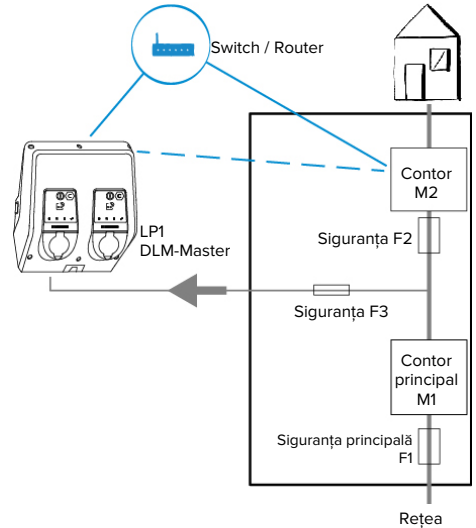


Fig. 21: Contorul de energie măsoară numai consumatori externi

DLM-Master: stație de încărcare care preia funcția de coordonare la managementul dinamic al sarcinii (DLM; Dynamic Loadmanagement).

## Contorul de energie măsoară consumatori externi și stații de încărcare (consum total)

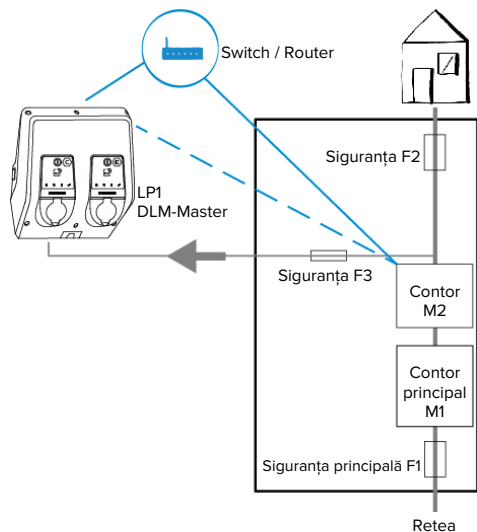


Fig. 22: Contorul de energie măsoară consumatori externi și stația de încărcare (consum total)

### Configurare

- Navigați la meniul „Load Management“ > „Dynamic Load Management“ și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Selectați „DLM Master (With internal DLM-Slave)”.
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Intensitatea curentului de conectare la rețea care este disponibil maxim pentru managementul sarcinii.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Limita superioară de curent pentru managementul sarcinii. Valoarea se poate modifica în timpul funcționării (de exemplu, temporar de o perturbație electromagnetică).

Parametru	Setare
External Meter Support	► Selectați „On”.
Meter configuration (Second)	Setarea utilizată de contorul de energie.
IP address of second meter	Adresa IP a contorului de energie.
Port number of Second Meter	Numărul de port al contorului de energie.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Limita superioară de curent pentru managementul sarcinii (intensitatea nominală a curentului siguranței principale de la conexiunea din clădire). Aici trebuie luați în considerare și consumatorii externi care sunt înregistrați de contorul de energie.
External Meter Location	Setarea modului de conectare a contoarelor externe de energie. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Including EVSE Sub-Distribution”: Contorul de energie măsoară consumatori externi și stația (stațiile) de încărcare (consum total).</li> <li>■ „Excluding EVSE Sub-Distribution”: Contorul de energie măsoară numai consumatorii externi.</li> </ul>

- Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save”.

### Interogarea adresei IP și a numărului de port al contorului de energie Siemens 7KM2200 (TCP)

Pentru aceasta sunt necesare tastele F1, F2, F3 și F4 de la contorul de energie.

- Apăsăți tasta F4 pentru a deschide meniul.
- Apăsăți tasta F2 și navigați la „Setări”.
- Apăsăți tasta F4 pentru a deschide secțiunea „Setări”.

- ▶ Apăsați de mai multe ori tasta F3 și navigați la „Comunicație”.
- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a deschide secțiunea „Comunicație”.
- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a deschide secțiunea „Modbus TCP”.
- ▶ Apăsați tasta F3 și navigați la „IP: adresa IP a contorului”. Notați adresa IP a contorului de energie.
- ▶ Apăsați de mai multe ori tasta F3 și navigați la „Port Modbus”. Notați numărul de port al contorului de energie.
- ▶ Apăsați tasta F1 de 4 ori pentru a închide meniul.

### 6.10.2 Downgrade la utilizarea unui contor de energie de tip Siemens PAC2200



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Condiție (condiții):

- ✓ Contorul extern de energie de tip Siemens PAC2200 a fost integrat în rețea și configurat.
- 📄 „6.10.1 Conectarea unui contor de energie extern“ [▶ 36]

Intrarea digitală a contorului de energie se poate utiliza ca intrare de downgrade pentru reducerea curentului pentru un punct de încărcare sau un ansamblu al punctului de încărcare. Pentru comandarea intrării digitale există două posibilități:

- printr-un semnal de comandă extern 12 V c.c. sau 24 V c.c.
- prin intermediul unui relee de cuplare sau al unei surse suplimentare de alimentare electrică

#### Comandare printr-un semnal de comandă extern 12 V c.c. sau 24 V c.c.

Semnalul de comandă poate fi generat de exemplu, de un relee extern de delestaj de sarcină sau de un ceas programator extern. În momentul în care la intrarea digitală este disponibil un semnal de

comandă de 12 V c.c. sau 24 V c.c., intensitatea curentului de încărcare se reduce conform configurării efectuate.

- ▶ Conectați sistemul de comandă extern la borna 12 a intrării digitale.

#### Comandare prin intermediul unui relee de cuplare sau al unei surse suplimentare de alimentare electrică

Intrarea digitală poate fi comandată cu un relee de cuplare (S0) și cu o sursă suplimentară de alimentare electrică (1).

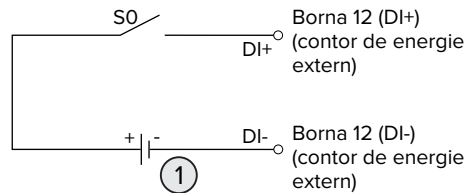


Fig. 23: Comandare prin intermediul unui relee de cuplare sau al unei surse suplimentare de alimentare electrică

- 1 Alimentare electrică externă, max. 30 V c.c.
- ▶ Conectați sistemul de comandă extern la borna 12 a intrării digitale.

#### Configurația la interfața Web a ECU

- ▶ Navigați la meniul „Load Management“ > „Dynamic Load Management“ și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
Meter Digital Input Config	▶ Selectați „On”.

Parametru	Setare
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Valoarea, cu care se reduce limita superioară a curentului pentru managementul sarcinii (parametrul „Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]“) în momentul în care se comandă intrarea digitală.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save“.

În meniul „Dashboard“ > „DLM Status“ la „Overall Current Applied [A]“ se poate verifica dacă limita superioară de curent se reduce în momentul în care se comandă intrarea digitală.

### Configurarea intrării digitale la contorul de energie Siemens 7KM2200 (TCP)

Pentru a selecta setarea necesară „HT/NT“, sunt necesare tastele F1, F2, F3 și F4 de la contorul de energie.

- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a deschide meniul.
- ▶ Apăsați tasta F2 și navigați la „Setări“.
- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a deschide secțiunea „Setări“.
- ▶ Apăsați de mai multe ori tasta F3 și navigați la „I/O integrate“.
- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a deschide „I/O integrate“.
- ▶ Apăsați tasta F3 și navigați la „Intrare dig.“.
- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a deschide „Intrare dig.“.
- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a deschide secțiunea „Acțiune“.
- ▶ Apăsați tasta F3 și navigați la „HT/NT“.
- ▶ Apăsați tasta F4 pentru a confirma „HT/NT“.
- ▶ Apăsați tasta F1 de 4 ori pentru a închide meniul.

### 6.10.3 Activarea interfeței (Modbus TCP Server) pentru sistemele de management al energiei



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricienii specialiști.

Informații despre sistemele de management energetic compatibile și descrierea interfeței Modbus TCP (tabel Modbus TCP Register) se găsesc pe pagina noastră de Internet:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navigați la meniul „Load Management“ > „Modbus“ și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
Modbus TCP Server for energy management systems	▶ Selectați „On“.
Modbus TCP Server Base Port	Numărul portului TCP acceptat pentru conexiunile Modbus TCP-Socket.
Modbus TCP Server Register Address Set	▶ Selectați „MENNEKES“.
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	▶ Selectați „On“.
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Setare dacă sistemul de management al energiei trebuie să citească UID al cardului RFID al procesului actual de încărcare.

Dacă fiecare stație de încărcare trebuie comandată separat printr-un sistem de management al energiei, trebuie activată interfața Web a fiecărei stații de încărcare.

Dacă întregul ansamblu al punctului de încărcare



trebuie comandat printr-un sistem de management al energiei, interfața trebuie activată numai în interfața Web a masterului DLM.

#### 6.10.4 Activarea interfeței (EEBus) pentru sistemele de management al energiei



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Începând cu ECU-Firmware 5.22 există posibilitatea de comandare a stației de încărcare prin EEBus, prin intermediul unui sistem de management al energiei.

Informații despre sistemele de management energetic compatibile și descrierea interfeței EEBus (tabel EEBus Register) se găsesc pe pagina noastră de Internet:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



► Navigați la meniul „Load Management“ > „EEBUS interface“ și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
EEBUS interface	► Selectați „On“.
Current in case of connection failure [A]	Valoarea curentului cu care se încarcă dacă nu există o conexiune la sistemul de management al energiei.
Communication Timeout [s]	Timpul dintre anularea conexiunii la sistemul de management al energiei și încărcarea cu curentul de rezervă.

Parametru	Setare
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cuplarea managerului de energie: produsul se poate conecta cu un sistem de management al energiei.</li> <li>■ Decuplarea managerului de energie: produsul anulează o conexiune existentă cu un sistem de management al energiei.</li> </ul>

RO

#### 6.10.5 Setarea Autocharge



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Valabil numai pentru variantele de produs capabile PnC.

Cu Autocharge, autorizarea se face automat prin intermediul unui ID unic al autovehiculului (de exemplu, adresa MAC a autovehiculului).



- Autocharge nu este același lucru cu Plug and Charge în conformitate cu ISO 15118, unde autorizarea se face prin intermediul unui certificat de contract de la furnizorul de servicii de mobilitate electrică (EMP), care trebuie să fie lăsat în autovehicul.
- Autocharge nu este o funcție oficială, respectiv standardizată a producătorilor de automobile sau a producătorilor de infrastructuri de încărcare.
  - MENNEKES nu poate garanta că Autocharge va funcționa întotdeauna în mod corespunzător cu autovehiculele enumerate în lista de mai jos. Compatibilitatea cu Autocharge poate varia, printre altele, în funcție de modelul și versiunea de software a autovehiculului. Lista rezultă din diverse teste pe teren cu autovehiculele enumerate.
  - În prezent, Autocharge este încă în varianta experimentală și în următoarele versiuni de Firmware Versionen va fi optimizată și îmbunătățită.

Condiție (conțiții):

- ✓ La conectarea la un sistem Backend: sistemul Backend este compatibil cu Autocharge.
- ✓ Autovehiculul poate transmite un ID unic al autovehiculului.

O enumerare a autovehiculelor la care Autocharge a fost testat cu succes de MENNEKES se poate găsi pe pagina noastră de Internet la:

[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



ID-ul vehiculului se tratează ca un UID RFID.

- ▶ Navigați la meniul „Authorization“ > „HLC 15118“ și setați următorul parametru:

Parametru	Setare
Autocharge	▶ Selectați „On“.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save“.

### La conectarea la un sistem Backend

Configurația din sistemul Backend depinde de respectivul sistem Backend și din acest motiv, nu poate fi descrisă exact în acest document.

1. Citirea ID-ului vehiculului în sistemul Backend. Mai întâi conectați produsul și vehiculul cu cablul de încărcare.
2. Introduceți ID-ul vehiculului în sistemul Backend sau ID-ul vehiculului în interfața Web la parametrul „List of entries in OCPP whitelist“, respectiv „List of entries in local whitelist“.

### Fără conectare la un sistem Backend

1. Citiți ID-ul vehiculului la interfața Web.
- ▶ Navigați la meniul „Authorization“ > „HLC 15118“ și setați următorii parametri

Parametru	Setare
15118 Configuration	▶ Selectați „On (No PlugNCharge)“.

- ▶ Conectați produsul și vehiculul cu cablul de încărcare.
- ▶ Introduceți în linia de adrese a browserului de Internet terminația „/legacy/operator“ (de exemplu, 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Master.
- 📄 Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului
- ▶ Navigați la meniul „> 15118“. Meniul „> 15118“ apare numai dacă este activat parametrul „15118 Configuration“.
- ▶ La „Event Logger“ se afișează ID-ul vehiculului.
- ▶ Copiați ID-ul vehiculului în memoria intermediară, respectiv notați-l.

2. Înregistrați ID-ul vehiculului în interfața Web.

- ▶ Ștergeți terminația „:81/legacy/operator/operator“ din linia de adrese a browserului de Internet (de exemplu, 192.168.123.123).
- ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Master.
- 📄 Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului
- ▶ Navigați la meniul „Authorization“ și setați următorii parametrii

Parametru	Setare
List of entries in local whitelist	▶ Introduceți ID-ul vehiculului.
15118 Configuration	▶ Selectați „Off“.

- ▶ Pentru a salva setarea (setările), faceți clic pe butonul „Save“.

### 6.11 Resetarea configurației efectuate la setarea din fabrică



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Configurațiile referitoare la punctul de încărcare Master și cele referitoare la punctul de încărcare Slave trebuie resetate separat.

#### Punct de încărcare Master

- ▶ În linia de adrese a browserului de Internet-Browsers introduceți terminația „:81/legacy/operator/operator“ (de exemplu, 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Master.
- 📄 Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului
- ▶ Pentru a restabili setările din fabrică, faceți clic pe butonul „Operator Default & Restart“. Produsul pornește.

#### Punct de încărcare Slave

- ▶ În linia de adrese a browserului de Internet-Browsers introduceți terminația „:82/legacy/operator/operator“ (de exemplu, 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Slave.
- 📄 Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului
- ▶ Pentru a restabili setările din fabrică, faceți clic pe butonul „Operator Default & Restart“. Produsul pornește.

RO

### 6.12 Verificarea produsului



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

- ▶ La prima punere în funcțiune efectuați o verificare a produsului conform standardului IEC 60364-6 și a prevederilor naționale valabile corespunzătoare (de exemplu, DIN VDE 0100-600 în Germania).

Verificarea poate avea loc în conexiune cu caseta de verificare MENNEKES și un dispozitiv de verificare pentru verificarea conform standardelor. Caseta de verificare MENNEKES simulează comunicarea cu vehiculul. Casetele de verificare sunt disponibile la MENNEKES ca accesorii.

### 6.13 Închiderea produsului



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

#### ⚠ ATENȚIE

#### Pagube din cauza componentelor sau cablului strivit

Din cauza componentelor sau cablului strivit pot apărea deteriorări și disfuncționalități.

- ▶ Atenție, la închiderea produsului să nu striviți componentele sau cablul.
- ▶ Dacă este cazul, fixați componentele sau cablul.

#### ⚠ ATENȚIE

#### Pagube din cauza unei fixări imprecise

În cazul în care panoul frontal sau partea superioară a carcasei nu este fixată **cu precizie** la partea inferioară a carcasei, gradul de protecție nu mai este garantat. Pot apărea daune consecutive la componentele electronice.

- ▶ Fixați panoul frontal cu precizie la partea inferioară a carcasei.
- ▶ Fixați partea superioară a carcasei cu precizie la partea inferioară a carcasei.

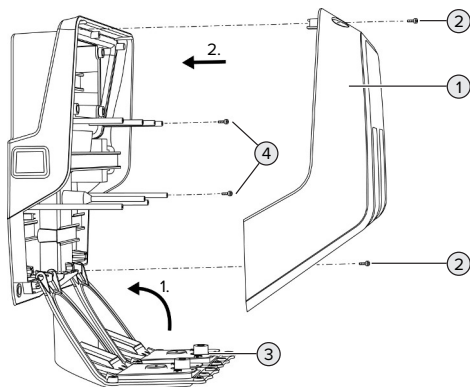


Fig. 24: Închiderea produsului

- ▶ Pivotați panoul frontal (3) în sus și fixați-l cu șuruburile (4).
- ▶ Aplicați partea superioară a carcasei (1) și fixați-o cu șuruburile (2).

Poz.	Șurub	Cuplu de strângere max.
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Pentru a se asigura că șuruburile (2) rămân în partea superioară a carcasei, în găurile practicate a fost integrat un loc îngust. Atunci când înșurubați pentru prima dată partea superioară a carcasei, se poate simți o ușoară rezistență din cauza locului îngust.

#### Îndepărtarea foliei de protecție

În starea de livrare, în zona afișajului de stare cu LED-uri este aplicată o folie de protecție.

MENNEKES nu poate garanta că folia de protecție poate fi îndepărtată fără a lăsa reziduuri în cazul în care produsul a fost deja utilizat de ceva timp și a fost expus la influențele mediului înconjurător.

- ▶ Îndepărtați folia de protecție la punerea în funcțiune.

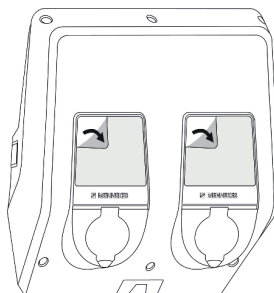


Fig. 25: Îndepărtarea foliei de protecție

## 7 Operarea

### 7.1 Autorizarea

Condiție (condiții):

- ✓ Pe afișajul stării cu LED-uri se aprinde simbolul „Standby“.
- ▶ Autorizarea (în funcție de configurație).
- ▶ Dacă este cazul, respectați instrucțiunile de pe produs (de exemplu, scanarea codului QR).
- ⇒ Dacă autorizarea a avut succes, se aprinde intermitent simbolul „Standby“ de pe afișajul stării cu LED-uri. Procesul de încărcare poate porni.



Dacă încărcarea nu pornește în timpul de validare configurabil, autorizarea se resetează și produsul comută pe starea „Standby“. Autorizarea trebuie să aibă loc din nou.

Există următoarele posibilități de autorizare:

#### Fără autorizare (pornire automată)

Se pot încărca toți utilizatorii.

#### Autorizare prin intermediul RFID

Se pot încărca utilizatorul cu un card RFID sau utilizatorul al cărui UID RFID este înregistrat într-o Whitelist locală.

- ▶ Țineți cardul RFID în fața cititorului de carduri RFID.

#### Autorizare prin intermediul sistemului Backend

Autorizarea are loc în funcție de sistemul Backend, de exemplu, cu un card RFID, o aplicație smartphone sau cu un scop determinat (de exemplu, plată directă).

- ▶ Urmați instrucțiunile respectivului sistem Backend.

#### Autorizare prin intermediul sistemului Backend și ISO 15118

Valabil numai pentru variantele de produs capabile PnC.

Autorizarea are loc prin comunicarea dintre produs și vehicul conform ISO 15118.

Condiție (condiții):

- ✓ Vehiculul dvs. și sistemul Backend sunt compatibile cu ISO 15118.
- ▶ Urmați instrucțiunile respectivului sistem Backend.

#### Autorizare prin intermediul Autocharge

Valabil numai pentru variantele de produs capabile PnC.

Autorizarea are loc prin comunicarea dintre produs și vehicul prin Autocharge.

Condiție (condiții):

- ✓ Vehiculul dvs. și sistemul dvs. Backend sunt compatibile cu Autocharge.

### 7.2 Încărcarea vehiculului

#### AVERTIZARE

#### Pericol de vătămare corporală din cauza mijloacelor auxiliare neadmise

Dacă în timpul procesului de încărcare se utilizează mijloace auxiliare nepermise (de exemplu, conector adaptor, cablu prelungitor), există pericol de electrocutare sau de ardere a cablului.

- ▶ Utilizați exclusiv cablul de încărcare prevăzut pentru vehicul și produs.

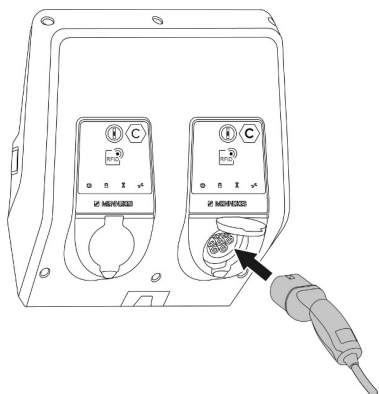


Fig. 26: Încărcarea vehiculului (exemplu)

#### Condiție (condiții):

- ✓ Autorizarea a reușit (dacă este necesară).
- ✓ Vehiculul și cablul de încărcare sunt adecvate pentru o încărcare în conformitate cu Mode 3.
- ▶ Derulați cablul de încărcare complet.
- ▶ Conectați cablul de încărcare cu vehiculul.

Valabil numai pentru produsele cu un cablu de încărcare:

- ▶ Scoateți ștecărul de încărcare din suport.

Valabil numai pentru produsele cu un capac rabatabil:

- ▶ rabatați capacul rabatabil în sus.
- ▶ Introduceți complet fișa de încărcare în priză de încărcare de la produs.

Valabil numai pentru produsele cu un obturator:

- ▶ Introduceți fișa de încărcare în poziția corectă în priză de încărcare de la produs. Inelul gri indică prin conturul său orientarea conectorului de încărcare.
- ▶ Pentru a deschide obturatorul, rotiți conectorul de încărcare cu 60° în sens invers acelor de ceasornic.
- ▶ Introduceți complet fișa de încărcare în priză de încărcare.

#### Procesul de încărcare nu pornește

Dacă procesul de încărcare nu pornește, nu este posibilă blocarea conectorului de încărcare, de exemplu.

- ▶ Verificați priză de încărcare cu privire la impurități și dacă este cazul, îndepărtați-le.
- ▶ Dacă este cazul, înlocuiți cablul de încărcare.

#### Încheierea procesului de încărcare

##### **⚠ ATENȚIE**

#### Pagube provocate de tensiunea de tracțiune

Tensiunea de tracțiune exercitată pe cablu poate duce la ruperi ale cablului și la alte deteriorări.

- ▶ Prindeți cablul de încărcare de ștecher și trageți-l din priză.
- ▶ Încheiați procesul de încărcare la vehicul sau ținând cardul RFID în fața cititorului de carduri RFID.
- ▶ Prindeți cablul de încărcare de ștecher și trageți-l din priză.

Valabil numai pentru produsele cu un cablu de încărcare:

- ▶ Introduceți ștecărul de încărcare în suport.

#### Cablul de încărcare nu se poate decupla

- ▶ Reporniți procesul de încărcare și încheiați-l.

De exemplu, în cazul în care cablul de încărcare nu se poate deconecta după o pană de curent, conectorul de încărcare nu se poate debloca din produs. Conectorul de încărcare trebuie deblocat manual.

- ▶ Dispuneți deblocarea manuală a conectorului de încărcare de către un electrician specialist.
- 📄 „9.3 Deblocarea manuală a conectorului de încărcare“ [▶ 54]

### 7.3 Buton multifuncțional

#### 7.3.1 Reconectarea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali și disjunctorului de protecție al liniei electrice

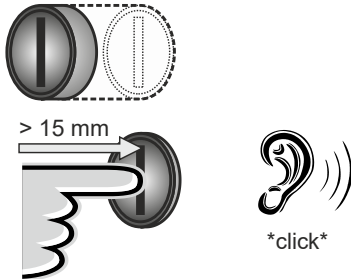


Fig. 27: Reconectarea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali și disjunctorului de protecție al liniei electrice

- ▶ Apăsăți butonul multifuncțional până în poziția finală (> 15 mm).
- ⇒ Acum, întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali și disjunctorul de protecție al liniei electrice sunt conectate la loc.

#### 7.3.2 Verificarea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali

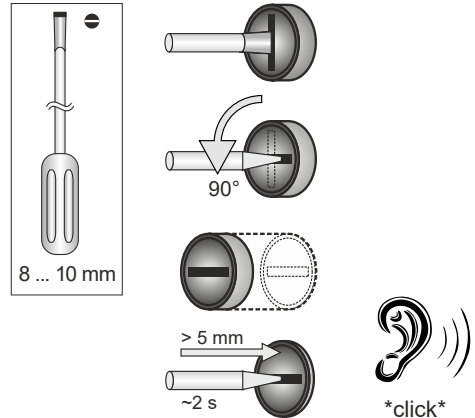


Fig. 28: Verificarea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali

- ▶ Introduceți șurubelnița cu lamă plată cu lățimea de 8 mm până la 10 mm în fanta butonului multifuncțional.
- ▶ Rotiți butonul multifuncțional cu 90° în sens invers acelor de ceasornic.
- ▶ Apăsăți butonul multifuncțional pentru cca. 2 secunde (> 5 mm).
- ⇒ Dacă întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali este funcțional, întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali se declanșează și pe afișajul cu LED se aprinde simbolul „Defecțiune“.
- ▶ Reconectați întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali.
- 📄 „7.3.1 Reconectarea întrerupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali și disjunctorului de protecție al liniei electrice“ [▶ 47]

## 7.4 Interfața Web pentru utilizatori

Prin intermediul interfeței Web pentru utilizatori se pot efectua următoarele setări:

- Exportarea statisticilor de încărcare
- Selectarea serverului de timp (NTP)
- Modificarea setărilor de rețea (de exemplu, adresa IP)
- Administrare carduri RFID în Whitlist locală
- Schimbarea parolei pentru interfața Web

### 7.4.1 Accesarea interfeței Web pentru utilizatori

Condiție:

- ✓ La punerea în funcțiune, electricianul specialist a integrat produsul în aceeași rețea în care este integrat și aparatul dvs. mobil (de exemplu, smartphone, tabletă, laptop).
- ▶ Deschideți browserul de Internet la aparatul terminal (de exemplu, smartphone, tabletă, laptop).  
Interfața Web cu utilizatorul este accesibilă la `http://adresa IP`.

Exemplu:

- Adresa IP: 192.168.0.70
- Interfața Web cu utilizatorul este accesibilă la: `http://192.168.0.70`

#### Adresa IP nu este cunoscută ca urmare a unei atribuirii dinamice

Dacă adresa IP nu este cunoscută ca urmare a unei atribuirii dinamice prin DHCP, la interfața Web se poate ajunge prin intermediul numărului de tip / de serie. Acesta există în următoarea formă pe plăcuța cu caracteristici a produsului dvs.: număr de tip.număr de serie

📄 „3.2 Plăcuță cu caracteristici“ [▶ 8]

- ▶ Deschideți browserul de Internet și introduceți numărul de tip/de serie conform schemei următoare: `http://ANnumăr de tipSNnumăr de serie`

Exemplu:



- Număr de tip / serie (pe plăcuța cu caracteristici): 1384202.10364
- Introducere necesară în browserul de Internet: `http://AN1384202SN10364`

**Particularitate:** în funcție de routerul sau de versiunea firmware utilizată, poate fi necesar în adaos, pentru ca interfața Web să poată fi accesată pe baza procedurii menționate mai sus. De exemplu, la utilizarea unei casete Fritzbox poate fi necesar adaosul `.fritz.box` (`http://ANnumăr de tipSNnumăr de serie.fritz.box`).

#### Numele de utilizator și parola

- ▶ Introduceți numele de utilizator (user) și parola.
- 📄 Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului

Pe fișa cu date tehnice a dispozitivului există și datele de logare pentru „operator“. Prin introducerea acestor date se deschide interfața Web pentru punerea în funcțiune, care poate fi efectuată exclusiv de un electrician specialist.



- ▶ Deschideți interfața Web exclusiv prin introducerea datelor de logare pentru „user“.

#### Interfața Web pentru utilizatori nu poate fi accesată

Dacă interfața Web pentru utilizatori nu poate fi accesată, verificați următoarele condiții:

- Produsul este pornit.
- Produsul și aparatul terminal (de exemplu, smartphone, tabletă, laptop) sunt integrate în aceeași rețea.

Dacă în continuare nu există nicio conexiune la interfața Web cu utilizatorii, înseamnă de exemplu că este greșită configurația. Adresați-vă partenerului dvs. de service competent.



## 7.2 Structura interfaței Web pentru utilizatori

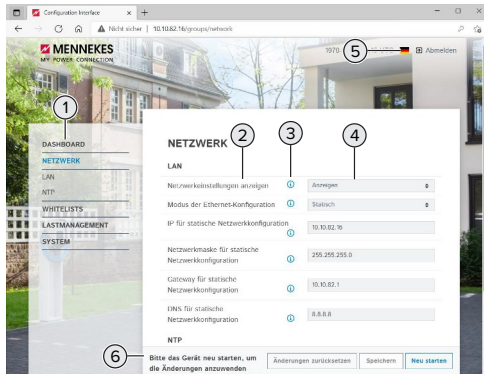


Fig. 29: Structura interfaței Web pentru utilizatori la versiunea firmware 5.22 (exemplu)

- 1 Meniu
- 2 Parametru
- 3 Observație /Informații \*
- 4 Setare / statut
- 5 Buton pentru selectarea limbii
- 6 Buton pentru resetarea și salvarea setărilor schimbate și pentru restartarea produsului



\*Observațiile/informațiile (3) conțin multe informații importante care oferă asistență cu privire la parametrii respectivi.

## 7.2.3 Operarea interfaței Web pentru utilizatori

În meniul „Dashboard“ nu se pot efectua setări. Acolo se afișează valorile actuale de operare și se poate descărca statistica de încărcare. În restul meniurilor se pot efectua setări.

- Configurați produsul în funcție de dorințe.



După ce produsul a fost configurat complet, este necesară o restartare.

- Faceți clic pe tasta „Restart“ pentru a restarta produsul.

## 7.4.4 Exportarea statisticilor de încărcare

În meniul „Dashboard“, statisticile de încărcare se pot exporta în format CSV.

- Faceți clic pe tasta „Download“ la „Download Session Report.“.

Condiție (condiții):

- ✓ Este indicat un server de timp.
- 📄 „7.4.5 Indicarea serverului de timp“ [▶ 49]

## 7.4.5 Indicarea serverului de timp

Pentru unele funcții aveți nevoie de un timp valid (de exemplu, pentru exportarea statisticilor de încărcare sau pentru setări manuale la încărcarea cu sisteme solare). Pentru aceasta trebuie indicat un server de timp.

Condiție (condiții):

- ✓ Produsul a fost conectat la rețea prin intermediul unui router capabil de Internet.
- ✓ Routerul este conectat permanent la Internet.
- Navigați la meniul „Network“ > „NTP“ și setați următorii parametri:

Parametru	Setare
NTP client	► Selectați „On“.
NTP server 1 configuration	► Indicați URL-ul serverului de timp, de exemplu <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.elinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul>

Dacă este necesar, se pot introduce și alte servere de timp. Acestea sunt utilizate în cazul în care conexiunea cu primul server de timp este întreruptă.

## 7.4.6 Administrare Whitelist

### Învățarea cardurilor RFID

- Navigați la meniul „Whitelists“ > „Add entry“.

- ▶ Țineți cardul RFID în fața cititorului de carduri RFID pentru a determina UID RFID. Alternativ, UID RFID se poate introduce manual.
- ▶ Faceți clic pe tasta „Add entry”.

În continuare se poate exporta și importa o listă cu toate UID-urile RFID.

## 8 Menținerea

### 8.1 Ȋntreținerea

#### PERICOL

#### Pericol de electrocutare din cauza unui produs deteriorat

La utilizarea unui produs deteriorat pot fi vătămăte grav sau își pot pierde viața persoane ca urmare a electrocutării.

- ▶ Nu utilizați un produs deteriorat.
- ▶ Marcați un produs deteriorat, astfel încât acesta să nu fie utilizat de alte persoane.
- ▶ Dispuneți remedierea daunelor imediat de către un electrician specialist.
- ▶ Dacă este necesar, dispuneți scoaterea produsului din funcțiune de către un electrician specialist.

- ▶ Verificați produsul zilnic, respectiv la fiecare încărcare, cu privire la funcționalitate și daune exterioare.

Exemple de daune:

- carcasă defectă
- componente defecte sau lipsă
- autocolant de siguranță ilizibil sau lipsă



O întreținere periodică se asigură prin intermediul unui contract de service cu un partener de service competent.

#### Intervale de întreținere



Următoarele activități trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Selectați intervalele de întreținere respectând următoarele aspecte:

- vechimea și starea produsului
- influențele mediului ambiant
- solicitarea
- Ultimul protocol de verificare

Ȋntreținerea trebuie efectuată cel puțin la următoarele intervale.

#### La șase luni:

Componență	Lucrare de întreținere
Carcasă exterior	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Efectuați inspectarea vizuală cu privire la deficiențe și deteriorări.</li> <li>▶ Verificați produsul cu privire la starea de curățenie și dacă este cazul, curățați-l.</li> </ul>
Interiorul carcasei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați produsul cu privire la existența impurităților și dacă este cazul, îndepărtați impuritățile.</li> <li>▶ Efectuați inspectarea vizuală cu privire la starea uscată, dacă este cazul, îndepărtați impuritățile din garnitura de etanșare și amplasați produsul în stare uscată. Dacă este cazul, efectuați verificarea funcționării.</li> <li>▶ Verificați fixarea pe perete, respectiv la sistemul de suport de la MENNEKES și dacă este necesar, strângeți șuruburile suplimentare.</li> </ul>
Dispozitive de protecție	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Efectuați inspectarea vizuală cu privire la pagube.</li> <li>▶ Verificați funcționalitatea Ȋnterupătorului de protecție la curenți diferențiali, reziduali. Pentru aceasta apăsați tasta de verificare.</li> </ul>
Afișaj de stare cu LED-uri	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați afișajul stării cu LED-uri cu privire la funcționare și lizibilitate.</li> </ul>

Componență	Lucrare de întreținere
Conexiune de încărcare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați dacă dispozitivul de închidere (de exemplu, capacul rabatabil) se mișcă ușor și se închide complet.</li> <li>▶ Verificați mufele de contact de la caseta de încărcare cu privire la impurități și corpuri străine. Dacă este cazul, curățați și îndepărtați impuritățile.</li> </ul>
Cablul de încărcare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați cablul cu privire la deteriorări (de exemplu, îndoituri, crăpături).</li> <li>▶ Verificați cablul cu privire la starea de curățenie și la impurități și dacă este cazul, curățați și îndepărtați impuritățile.</li> </ul>

#### Anual:

Componență	Lucrare de întreținere
Borne de conexiune	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificați bornele de conexiune ale cablului de alimentare și dacă este cazul, strângeți-le suplimentar.</li> </ul>

Componență	Lucrare de întreținere
Instalația electrică	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspectarea instalației electrice în conformitate cu IEC 60364-6 și cu prevederile naționale valabile corespunzătoare (de exemplu, DIN VDE 0105-100 în Germania).</li> <li>▶ Repetarea măsurărilor și verificărilor în conformitate cu IEC 60364-6 și cu prevederile naționale valabile corespunzătoare (de exemplu, DIN VDE 0105-100 în Germania).</li> <li>▶ Efectuați verificarea funcționării și simularea încărcării (de exemplu, cu o casetă de verificare MENNEKES și un dispozitiv de verificare pentru verificarea conform standardelor).</li> </ul>

- ▶ Remediați în mod corespunzător deteriorările de la produs.
- ▶ Documentați întreținerea.

Protocolul de întreținere de la MENNEKES se găsește pe pagina noastră de Internet la „Services“ > „Documents for installers“.

 „1.1 Pagina de Internet“ [ 3 ]

## 8.2 Curățarea

### PERICOL

#### **Pericol de electrocutare cauzat de curățarea necorespunzătoare**

Produsul conține componente electrice sub înaltă tensiune. În cazul unei curățări necorespunzătoare, persoanele pot fi accidentate grav ca urmare a unei electrocutări sau își pot pierde viața.

- ▶ Curățați carcasa exclusiv din exterior.
- ▶ Nu utilizați apă de la robinet.

### ATENȚIE


#### **Pagube cauzate de curățarea necorespunzătoare**

La carcasa pot surveni pagube din cauza curățării necorespunzătoare.

- ▶ Ștergeți carcasa cu o lavetă uscată sau cu o lavetă ușor umezită cu apă sau cu spirt (94 % Vol.).
- ▶ Nu utilizați apă de la robinet.
- ▶ Nu utilizați echipamente de curățare cu înaltă presiune.

## 8.3 Actualizare firmware




Firmware-ul actual este disponibil pe pagina noastră de Internet la „Services“ > „Software updates“.  
 „1.1 Pagina de Internet“ [▶ 3]

Actualizarea firmware se poate efectua pe interfața Web în meniul „System“.

Alternativ, actualizarea firmware poate fi efectuată prin intermediul sistemului Backend.

### **8.3.1 Efectuarea actualizării firmware a tuturor produselor din rețea**

Condiție (condiții):

- ✓ Conexiunea la ECU este configurată printr-o rețea.
-  „6.5.3 Prin intermediul rețelei“ [▶ 32]

- ▶ Deschideți interfața Web a fiecărui ECU interconectat în rețea, într-o filă proprie a browserului de Internet, prin introducerea respectivei adrese IP.
- ▶ Navigați în fiecare filă la meniul „Sistem“ și efectuați o actualizare a firmware-ului.

## 9 Depanarea

Dacă apare o defecțiune, se aprinde continuu, respectiv intermitent simbolul „Defecțiune“ de la afișajul stării cu LED-uri. Pentru continuarea funcționării trebuie remediată defecțiunea.

### Defecțiuni posibile

- S-a introdus un cablu de încărcare incorect sau defect.
- S-a declanșat întrerupătorul de protecție la curenți diferențiali, reziduali sau disjunctorul de protecție al liniei electrice.
- Există un câmp învârtitor spre stânga. Este necesar un câmp învârtitor spre dreapta.
- Conectorii nu sunt introduși complet în ECU.

### Pentru depanare respectați următoarea succesiune

- ▶ Încheiați procesul de încărcare și deconectați cablul de încărcare.
- ▶ Verificați cablul de încărcare dacă este adecvat.
- ▶ Introduceți din nou cablul de încărcare și porniți procesul de încărcare.



Dacă defecțiunea nu a putut fi remediată, vă rugăm să vă adresați partenerului dvs. de service competent.

📄 „1.2 Contact“ [▶ 3]

### 9.1 Mesaje de defecțiune



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

Mesajul de defecțiune se afișează la interfața Web „Dashboard“ > „System Status“ > „Error(s)“.



Pe pagina noastră de Internet la „Services“ > „Documents for installers“ se găsește un document pentru remedierea defecțiunilor. Acolo sunt descrise mesajele de defecțiune, cauzele posibile și soluțiile.

📄 „1.1 Pagina de Internet“ [▶ 3]

### Căutarea altor soluții posibile pentru mesajul de defecțiune la interfața Web

- ▶ Introduceți în linia de adrese a browserului de Internet terminația „/legacy/doc“ eingeben (de exemplu, 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Introduceți numele de utilizator (operator) și parola punctului de încărcare Master.
- 📄 Parolă: a se vedea fișa cu date tehnice a dispozitivului
- ▶ Navigați la „Errors Documentation“.

În coloana „Error activation message“ sunt enumerate toate mesajele de defecțiune. În coloana „Corrective actions“ sunt descrise respectivele soluții posibile.



Unele sisteme backend oferă asistență suplimentară pentru depanare.

- ▶ Documentați defecțiunea. Protocolul de defecțiuni de la MENNEKES se găsește pe pagina noastră de Internet la „Services > „Documents for installers“.
- 📄 „1.1 Pagina de Internet“ [▶ 3]

### 9.2 Piese de schimb

Dacă pentru depanare sunt necesare piese de schimb, acestea trebuie verificate în prealabil cu privire la construcția lor identică.

- ▶ Utilizați exclusiv piese de schimb originale puse la dispoziție și / sau autorizate de firma MENNEKES.
- 📄 A se vedea instrucțiunile de instalare ale piesei de schimb

### 9.3 Deblocarea manuală a conectorului de încărcare



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricieni specialiști.

În cazuri excepționale, conectorul de încărcare nu se poate debloca mecanic. Conectorul de încărcare nu poate fi tras și trebuie deblocat manual.

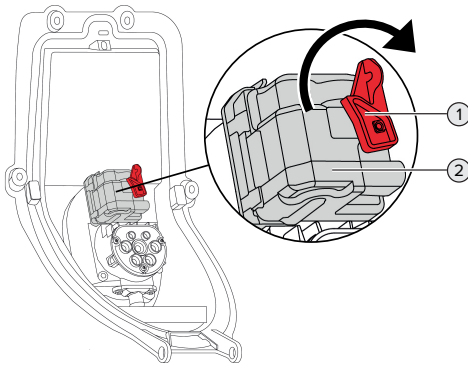


Fig. 30: Deblocarea manuală a conectorului de încărcare

- ▶ Deschideți produsul.
- 📄 „5.4 Deschiderea produsului“ [▶ 18]
- ▶ Desfaceți maneta roșie (1). Maneta roșie este fixată în apropierea actuatorului cu un colier de cablu.
- ▶ Cuplați maneta roșie pe actuator (2).
- ▶ Rotiți maneta roșie cu 90° în sensul acelor de ceasornic.
- ▶ Deconectați conectorul de încărcare.
- ▶ Scoateți maneta roșie de la actuator și fixați-o în apropierea actuatorului cu un colier de cablu.
- ▶ Închideți produsul.
- 📄 „6.13 Închiderea produsului“ [▶ 44]

## 10 Scoaterea din funcțiune



Activitățile din acest capitol trebuie efectuate numai de electricienii specialiști.

- ▶ Scoateți cablul de alimentare de sub tensiune și asigurați-l împotriva reconectării.
- ▶ Deschideți produsul.
- 📄 „5.4 Deschiderea produsului“ [▶ 18]
- ▶ Desprindeți din cleme toate cablurile dintre cutia de conexiuni și stația de încărcare de la stația de încărcare.
- ▶ Desprindeți stația de încărcare de la cutia de conexiuni.
- ▶ Închideți produsul.
- 📄 „6.13 Închiderea produsului“ [▶ 44]

În cazul unei scoateri definitive din funcțiune:

- ▶ Defaceți cutia de conexiuni de pe perete, respectiv de la sistemul de suport de la MENNEKES.
- ▶ Ghidați cablul de alimentare și dacă este cazul, cablul de comandă / cablul de date din cutia de conexiuni.

În cazul unei scoateri temporare din funcțiune:

- ▶ Închideți cutia de conexiuni cu capacul (disponibil ca accesoriu) și asigurați-o împotriva deschiderii neautorizate.

### 10.1 Depozitarea

Depozitarea corespunzătoare poate influența pozitiv și menține capacitatea de funcționare a produsului.

- ▶ Curățați produsul înainte de a-l depozita.
- ▶ Depozitați produsul în ambalajul original sau depozitați-l cu substanțe de ambalare într-un loc curat și uscat.
- ▶ Acordați atenție condițiilor de depozitare admise.

#### Condiții de depozitare admise

	Min.	Max.
Temperatura de depozitare [°C]	-30	+50
Temperatura medie în 24 de ore [°C]		+35
Altitudine [m deasupra nivelului mării]		2.000
Umiditate relativă a aerului (fără condens) [%]		95

### 10.2 Eliminarea la deșeuri

- ▶ Respectați prevederile naționale legale din țara utilizatorului pentru eliminarea ca deșeu și protecția mediului.
- ▶ Eliminați ambalajul în funcție de tip.



Produsul nu trebuie aruncat la gunoier menajer.

### Posibilități de restituire pentru gospodării private

Produsul poate fi predat gratuit la punctele de colectare ale autorităților publice de gestionare a deșeurilor sau la punctele de returnare înființate în conformitate cu Directiva 2012/19/UE.

### Posibilități de returnare în domeniul comercial

Detalii despre eliminarea ca deșeu pentru sectorul comercial se obțin de la firma MENNEKES.

📄 „1.2 Contact“ [▶ 3]

### Date cu caracter personal / Protecția datelor

Este posibil ca în produs să fie salvate date cu caracter personal. Utilizatorul final este responsabil pentru ștergerea datelor.



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over dit document .....</b>	<b>3</b>	5.8	Product verbinden .....	26
1.1	Homepage .....	3	<b>6</b>	<b>Inbedrijfstelling .....</b>	<b>28</b>
1.2	Contact .....	3	6.1	Product inschakelen .....	28
1.3	Waarschuwingen .....	3	6.2	Stroomvoorziening controleren .....	28
1.4	Gebruikte symbolen .....	3	6.3	Aansluitingen op de ECU .....	28
<b>2</b>	<b>Voor uw veiligheid .....</b>	<b>4</b>	6.4	Simkaart plaatsen .....	28
2.1	Doelgroepen .....	4	6.5	Verbinding naar ECU instellen .....	29
2.2	Beoogd gebruik .....	4	6.5.1	Via USB .....	29
2.3	Oneigenlijk gebruik .....	4	6.5.2	Via ethernet .....	30
2.4	Fundamentele veiligheidsinstructies .....	5	6.5.3	Via het netwerk .....	30
2.5	Veiligheidssteken .....	5	6.6	Structuur van de webinterface .....	31
<b>3</b>	<b>Productbeschrijving .....</b>	<b>7</b>	6.6.1	Webinterface bedienen .....	31
3.1	Essentiële uitrustingskenmerken: .....	7	6.6.2	Statusinformatie bekijken .....	31
3.2	Typeplaatje .....	8	6.7	Maximale laadstroom instellen .....	31
3.3	Leveringsomvang .....	9	6.8	Product integreren in een lokaal netwerk ..	31
3.4	Productopbouw .....	9	6.9	Bedrijfsmodi instellen .....	32
3.5	Multifunctietoetsen .....	10	6.9.1	Bedrijfsmodus "Autostart"Bedrijfsmodus "Standalone Autostart" .....	32
3.6	Bedrijfsmodi .....	10	6.9.2	Bedrijfsmodus „Standalone met autorise- ring“ .....	32
3.7	LED-statusindicatie .....	11	6.9.3	Bedrijfsmodus "Standalone backend-sys- tem" .....	33
3.8	Laadaansluiting .....	12	6.9.4	Bedrijfsmodus "Gekoppeld" .....	34
<b>4</b>	<b>Technische gegevens .....</b>	<b>13</b>	6.10	Andere functies instellen .....	34
<b>5</b>	<b>Installatie .....</b>	<b>15</b>	6.10.1	Externe energiemeter aansluiten .....	34
5.1	Locatie kiezen .....	15	6.10.2	Downgrade bij gebruik van een energie- meter van het type Siemens PAC2200 .....	37
5.1.1	Toelaatbare omgevingsomstandigheden ..	15	6.10.3	Interface (modbus TCP-server) voor en- giemanagementsystemen activeren .....	38
5.2	Vorbereidende werkzaamheden ter plaatse .....	16	6.10.4	Interface (EEBus) voor energiemanage- mentsystemen activeren .....	39
5.2.1	Voorgeschakelde elektrische installatie .....	16	6.10.5	Autocharge instellen .....	39
5.2.2	Veiligheidsvoorzieningen .....	16	6.11	Gemaakte configuratie resetten naar de fabrieksinstelling .....	40
5.3	Product vervoeren .....	17	6.12	Product testen .....	41
5.4	Product openen .....	17	6.13	Product sluiten .....	41
5.5	Product aan de wand monteren .....	17	<b>7</b>	<b>Bediening .....</b>	<b>43</b>
5.5.1	Boorgaten maken .....	17	7.1	Autoriseren .....	43
5.5.2	Kabelinvoer voorbereiden .....	18	7.2	Voertuig laden .....	43
5.5.3	Aansluitbox monteren .....	20	7.3	Multifunctietoetsen .....	45
5.5.4	Product monteren .....	20	7.3.1	Aardleeschakelaar en installatieautomaat weer inschakelen .....	45
5.6	Elektrische aansluiting .....	21			
5.6.1	Netvormen .....	21			
5.6.2	Stroomvoorziening een-fasig aansluiten ...	21			
5.6.3	Stroomvoorziening drie-fasig aansluiten ...	23			
5.6.4	Werking van meerdere laadstations via een 125-A-voorbeveiliging .....	24			
5.7	Downgrade-ingang .....	25			

7.3.2	Aardlekschakelaar controleren.....	45
7.4	Gebruikers-webinterface .....	45
7.4.1	Gebruikers-webinterface oproepen .....	45
7.4.2	Structuur van de gebruikers-webinterface .....	46
7.4.3	Gebruikers-webinterface bedienen.....	47
7.4.4	Laadstatistieken exporteren .....	47
7.4.5	Tijdserver aangeven .....	47
7.4.6	Whitelist beheren.....	47
<b>8</b>	<b>Instandhouding.....</b>	<b>48</b>
8.1	Onderhoud .....	48
8.2	Reiniging .....	49
8.3	Update firmware .....	49
8.3.1	Firmware-update van alle producten in het netwerk parallel uitvoeren .....	49
<b>9</b>	<b>Storingsoplossing.....</b>	<b>51</b>
9.1	Storingsmeldingen .....	51
9.2	Reserveonderdelen.....	51
9.3	Laadstekker handmatig ontgrendelen.....	51
<b>10</b>	<b>Buitendienststelling .....</b>	<b>53</b>
10.1	Opslag.....	53
10.2	Afvoeren.....	53

# 1 Over dit document

Het laadstation wordt hierna "product" genoemd. Dit document is geldig voor de volgende productvariant(en):

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Firmwareversie van het product: 5.23.2

Dit document geldt ook voor de bovengenoemde productvariant(en) met de noodzakelijke voorinstellingen voor aansluiting op de factureringdienst MENNEKES ativo.

Dit document bevat informatie voor de elektromonteur en de exploitant. Dit document bevat o.a. belangrijke aanwijzingen voor de installatie en voor het correcte gebruik van het product.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Homepage

Nederland: [www.mennekes.nl/emobility](http://www.mennekes.nl/emobility)



België: [www.mennekes.be/emobility](http://www.mennekes.be/emobility)



## 1.2 Contact

Gebruik voor direct contact met MENNEKES het formulier onder "Contact" op onze homepage.

 "1.1 Homepage" [▶ 3]

## 1.3 Waarschuwingen

### Waarschuwing voor persoonlijk letsel

#### **GEVAAR**

De waarschuwing markeert een onmiddellijk gevaar, **dat leidt tot de dood of zware verwondingen.**

#### **WAARSCHUWING**

De waarschuwing markeert een gevaarlijke situatie, **die kan leiden tot de dood of zware verwondingen.**

#### **VOORZICHTIG**

De waarschuwing markeert een gevaarlijke situatie, **die kan leiden tot lichte verwondingen.**

### Waarschuwing voor materiële schade

#### **LET OP**

De waarschuwing markeert een gevaarlijke situatie, **die kan leiden tot materiële schade.**

## 1.4 Gebruikte symbolen




Het symbool geeft handelingen aan die alleen door een elektromonteur uitgevoerd mogen worden.



Het symbool markeert een belangrijke opmerking.



Het symbool markeert aanvullende, nuttige informatie.

- ✓ Het symbool markeert een voorwaarde.
- ▶ Het symbool markeert een oproep tot actie.
- ⇒ Het symbool markeert een resultaat.
- Het symbool markeert een opsomming.
-  Het symbool verwijst naar een ander document of een andere tekstpassage in dit document.

## 2 Voor uw veiligheid

### 2.1 Doelgroepen

Dit document bevat informatie voor de elektromonteur en de exploitant. Voor bepaalde activiteiten is kennis van de elektrotechniek vereist. Deze activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur en zijn gemarkeerd met het symbool Elektromonteur.

 "1.4 Gebruikte symbolen" [► 3]

#### Exploitant

De exploitant is verantwoordelijk voor het beoogde en het veilige gebruik van het product. Dit omvat ook de instructie van personen die het product gebruiken. De exploitant is ervoor verantwoordelijk, dat activiteiten, die vakkennis vereisen, worden uitgevoerd door een overeenkomstige vakkracht.

#### Elektromonteur

Elektromonteur is, wie op grond van zijn vakopleiding, kennis en ervaringen alsmede kennis van de toepasselijke bepalingen, de hem opgedragen activiteiten kan beoordelen en mogelijke gevaren kan herkennen.

### 2.2 Beoogd gebruik

Het product is bedoeld voor gebruik in half-openbare en openbare bereiken.

Het product is uitsluitend voorzien voor het opladen van elektrische en hybride voertuigen, hierna "voertuig" genoemd.

- Laden conform modus 3 overeenkomstig IEC 61851 voor voertuigen met niet-gassende accu's.
- Contactmateriaal conform IEC 62196.

Voertuigen met gassende accu's kunnen niet worden geladen.

Het product is uitsluitend bedoeld voor de vaste wandmontage of montage aan een staand systeem van MENNEKES voor binnen of buiten.

In sommige landen zijn er wettelijke voorschriften die een aanvullende bescherming eisen tegen een elektrische schok. Een mogelijke aanvullende veiligheidsmaatregel is het gebruik van een sluitdekkel.

Het product mag alleen met inachtneming van alle internationale en nationale voorschriften worden gebruikt. De volgende internationale voorschriften of de desbetreffende nationale omzetting hiervan moeten o.a. in acht worden genomen:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Het product voldoet in de uitleveringstoestand aan de Europese normatieve minimale eisen voor laadpunteisen volgens EN 17186. Afhankelijk van de opstellingslocatie (bijvoorbeeld semi-openbare bereik) en van de nationale eisen van het land van gebruik moet indien nodig nog verdere informatie worden aangevuld.

Dit document en alle aanvullende documenten bij dit product lezen, in acht nemen, bewaren en evt. doorgeven aan de volgende exploitant.

### 2.3 Oneigenlijk gebruik

Het gebruik van het product is alleen veilig bij correct gebruik. Elk ander gebruik alsmede veranderingen aan het product zijn in strijd met het beoogde doel en daarom niet toegestaan.

Voor al het persoonlijk letsel en materiële schade, die ontstaan door oneigenlijk gebruik, zijn de exploitant, de elektromonteur of de gebruiker verant-

woordelijk. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van oneigenlijk gebruik.

## 2.4 Fundamentele veiligheidsinstructies

### Kennis van de elektrotechniek

Voor bepaalde activiteiten is kennis van de elektrotechniek vereist. Deze activiteiten mogen alleen worden uitgevoerd door een elektromonteur en zijn gemarkeerd met het symbool "Elektromonteur"

 "1.4 Gebruikte symbolen" [▶ 3]

Worden activiteiten, die kennis van de elektrotechniek vereisen, uitgevoerd door elektrotechnische leken, kunnen personen zwaar worden verwond of gedood.

- ▶ Activiteiten, die kennis van de elektrotechniek vereisen, alleen laten uitvoeren door een elektromonteur.
- ▶ Symbool "Elektromonteur" in dit document in acht nemen.

### Beschadigd product niet gebruiken

Bij gebruik van een beschadigd product kunnen personen zwaar worden verwond of gedood.

- ▶ Beschadigd product niet gebruiken.
- ▶ Beschadigd product markeren, zodat dit niet door andere personen wordt gebruikt.
- ▶ Laat eventuele schade onmiddellijk door een elektromonteur verhelpen.
- ▶ Product evt. buiten bedrijf laten nemen.

### Onderhoud deskundig uitvoeren

Ondeskundig onderhoud kan de bedrijfsveiligheid van het product beïnvloeden. Daardoor kunnen personen zwaar worden verwond of gedood.

- ▶ Onderhoud deskundig uitvoeren.

 "8.1 Onderhoud" [▶ 48]

### Toezichtplicht in acht nemen

Personen, die mogelijke gevaren niet of slechts beperkt kunnen inschatten, en dieren vormen een gevaar voor zichzelf en anderen.

- ▶ Personen die risico lopen, bijvoorbeeld kinderen, uit de buurt van het product houden.
- ▶ Dieren uit de buurt van het product houden.


### Laadkabel zoals voorgeschreven gebruiken

Door een ondeskundige omgang met de laadkabel kunnen gevaren zoals een elektrische schok, kortsluiting of brand ontstaan.



- ▶ Vermijd belastingen en schokken.
- ▶ Trek de laadkabel niet over scherpe randen.
- ▶ Trek de laadkabel niet in de knoop en vermijd knikken.
- ▶ Gebruik geen adapterstekkers of verlengkabels.
- ▶ Plaats de laadkabel niet onder trekspanning.
- ▶ Laadkabel aan de laadstekker pakken en uit de laadcontactdoos trekken.
- ▶ Steek na gebruik van de laadkabel de laadstekker in de houder.

## 2.5 Veiligheidstekens

Aan sommige componenten van het product zijn veiligheidstekens aangebracht, die waarschuwen voor gevaarlijke situaties. Worden de veiligheidstekens niet in acht genomen, kunnen zware verwondingen en de dood het gevolg zijn.

Veiligheidstekens	Betekenis
	<p>Gevaar voor elektrische spanning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Voor werkzaamheden aan het product ervoor zorgen dat er geen spanning op staat.</li> </ul>

NL

Veiligheidsteken	Betekenis
 	<p>Gevaar bij niet-inachtneming van de bijbehorende documenten.</p> <p>► Voor werkzaamheden aan het product de bijbehorende documenten lezen.</p>

- Veiligheidstekens in acht nemen.
- Veiligheidstekens leesbaar houden.
- Beschadigde of onherkenbaar geworden veiligheidstekens vervangen.
- Is de vervanging van een component, waarop een veiligheidsteken is aangebracht, nodig, moet ervoor worden gezorgd, dat het veiligheidsteken ook de nieuwe component is aangebracht. Indien nodig moet het veiligheidsteken achteraf worden aangebracht.

## 3 Productbeschrijving

### 3.1 Essentiële uitrustingskenmerken:

#### Algemeen

- Lading volgens modus 3 overeenkomstig IEC 61851
- Stekkervoorziening overeenkomstig IEC 62196
- Communicatie met het voertuig overeenkomstig ISO 15118 \*
- Max. laadvermogen per laadpunt: 7,4 / 22 kW
- Aansluiting: eenfasig / driefasig
- Max. laadvermogen configureerbaar door elektromonteur
- MENNEKES aansluitbox
  - Vereenvoudigde montage
  - Mogelijke voormontage
- Van buiten afleesbare geïjkte energiemeter (MID-conform alleen voor de driefasige netaansluiting)
- Led-statusindicatie
- Ontgrendelingsfunctie bij stroomuitval (alleen bij producten met laadcontactdoos)
- Behuizing van kunststof
- Multifunctietoetsen
  - Aardlekschakelaar en installatieautomaat weer inschakelen
  - Aardlekschakelaar van buiten op functie controleren

#### Gebruikers-webinterface (voor bestuurders van elektrische voertuigen)

- Monitoring van laadprocessen
- Dataexport van alle laadprocessen in csv-formaat
- Whitelist voor beheer van de RFID-kaarten

#### Mogelijkheden voor autorisatie

- Autostart (zonder autorisatie)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Compatibel met MIFARE classic en MIFARE DESFire
- Via een backend-systeem
- Plug and charge \*
  - Overeenkomstig ISO 15118
  - Door middel van voertuig-ID (autocharge)

#### Mogelijkheden voor koppeling

- Koppeling met een netwerk via LAN / ethernet (RJ45)
- Verbinding van meerdere producten via LAN / ethernet (RJ45)
- Doorlussen van tot 50 laadpunten via de geïntegreerde switch

#### Mogelijkheden voor koppeling met een backend-systeem

- Via het geïntegreerde mobiele modem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Micro-simkaart nodig
- Via LAN / ethernet (RJ45) en een externe router
- Ondersteuning van de communicatieprotocollen OCPP 1.5s, OCPP 1.6s en OCPP 1.6j

#### Mogelijkheden voor lokaal lastmanagement

- Reductie van de laadstroom via een extern stuursignaal (downgrade)
- Reductie van de laadstroom via een extern stuursignaal (downgrade) van de voorgeschakelde, externe energiemeter van het type Siemens PAC2200
- Statisch lastmanagement
- Dynamisch lastmanagement voor tot 100 laadpunten (in fase)
- Reductie van de laadstroom bij ongelijkmatige fasebelasting (scheeflastbegrenzing)
- Lokale blackoutbescherming door de koppeling van een externe modbus TCP energiemeter

### Mogelijkheden voor koppeling met een extern energiemanagementsysteem (EMS)

- Via modbus TCP
- Via EEBus
- Dynamische besturing van de laadstroom via een OCPP-systeem (smart charging)

### Geïntegreerde veiligheidsvoorzieningen

- Aardlekschakelaar type A
- Installatieautomaat
- DC-foutstroombewaking > 6 mA met een activeringsgedrag volgens IEC 62955
- Werkstroomschakelaar, om in het geval van een storing (plakkend lastcontact, welding detectie) het laadpunt van het net te scheiden

\* optioneel

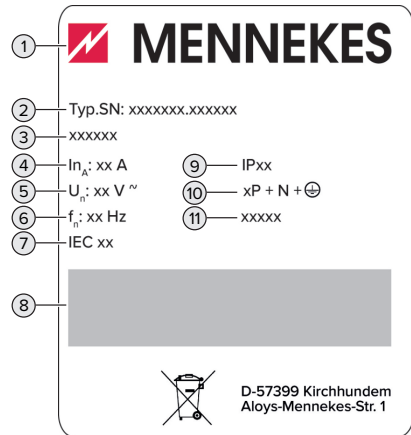
### Optionele uitrusting

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Communicatie met het voertuig conform ISO 15118 / plug and charge	-	x	-	x
Mobiel modem	x	x	-	-

## 3.2 Typeplaatje

Op het typeplaatje staan alle belangrijke productgegevens.

- Typeplaatje op uw product in acht nemen. Het typeplaatje bevindt zich aan de bovenkant van het onderstuk van de behuizing.



Afb. 1: Producttypeplaatje (voorbeeld)

- 1 Fabrikant
- 2 Typenummer serienummer
- 3 Typeaanduiding
- 4 Nominale stroom
- 5 Nominale spanning
- 6 Nominale frequentie
- 7 Standaard
- 8 Barcode
- 9 Beschermingsgraad
- 10 Poolnummer
- 11 Gebruik

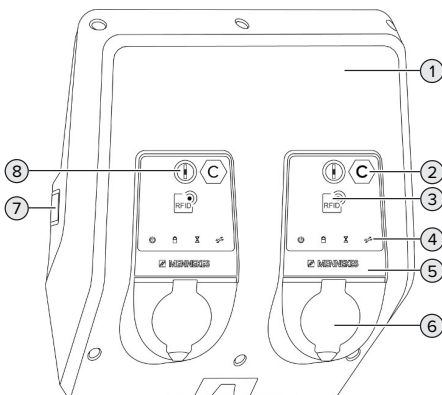


### 3.3 Leveringsomvang

- Product
- Beknopte handleiding voor de elektricien
- Beknopte handleiding voor de bediener
- 2 x RFID-kaart
- Zak met bevestigingsmateriaal voor de aansluitbox (schroeven, pluggen, membraaninvoeringen, afsluitdoppen)
- Zak met bevestigingsmateriaal van het laadstation (schroeven, ringen, pluggen)
- Sticker voor het verwijderen van de simkaart (alleen bij de productvarianten met modem)
- 2 x ethernetkabel voor het verbinden van meerdere producten
- 1 x USB-kabel voor de configuratie
- Extra documenten:
  - Installatiegegevensblad
  - Boorsjabloon (op kartonnen inzet gedrukt en geperforeerd)
  - Stroomschema
  - Testprotocol
  - Leveranciersdocumentatie

### 3.4 Productopbouw

#### Buitenaanzicht (van voren)



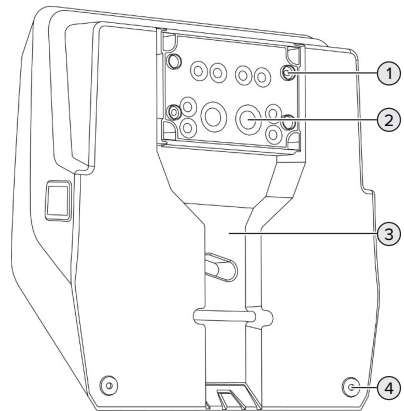
Afb. 2: Buitenaanzicht (van voren)

- 1 Behuizingsbovendeele

- 2 Laadpuntmarkering volgens EN 17186 \*
- 3 RFID-kaartlezer \*
- 4 LED-statusindicatie \*
- 5 Frontpaneel \*
- 6 Laadaansluiting \*
- 7 Kijkvenster voor energiemeter \*
- 8 Multifunctionele knop \*

\* Voor ieder laadpunt eenmaal aanwezig.

#### Buitenaanzicht (van achteren)

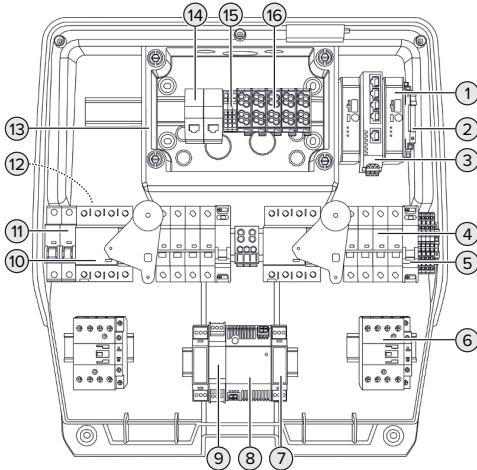


Afb. 3: Buitenaanzicht (van achteren)

- 1 4 x bevestigingsgaten voor de montage van de aansluitbox
- 2 21 x kabelinvoeren \*
- 3 Uitsparing voor voedingsleiding / kabelkanaal
- 4 2 x bevestigingsgaten voor de montage van het product

\* Verdere kabelinvoeren zijn aan de bovenkant en de onderkant van de aansluitbox aangebracht.

## Binnenaanzicht



Afb. 4: Binnenaanzicht

- 1 ECU (Electronic Control Unit, besturingsapparaat) \*
- 2 Relais voor de downgrade-ingang
- 3 Switch
- 4 Zekeringautomaat \*
- 5 Werkstroomschakelaar \*
- 6 Laadzekering \*
- 7 Actuatorbesturing \*
- 8 Voeding
- 9 Overspanningsbeveiliging voor de voeding (stuurstroomcircuit)
- 10 Aardlekschakelaar \*
- 11 Stuurzekering
- 12 Energiemeter (In de afbeelding niet zichtbaar) \*
- 13 Aansluitbox
- 14 RJ45-aansluitenheden
- 15 Klemmen X2 voor de downgrade-ingang
- 16 Aansluitklemmen voor stroomvoorziening

\* Voor ieder laadpunt eenmaal aanwezig.

## 3.5 Multifunctietoetsen

Functies:

- Aardlekschakelaar en installatieautomaat weer inschakelen
- Aardlekschakelaar van buiten op functie controleren

## 3.6 Bedrijfsmodi

Het product beschikt over verschillende bedrijfsmodi, die ook tijdens het bedrijf kunnen worden veranderd.



De beschikbaarheid van de afzonderlijke bedrijfsmodi hangt af van de configuratie van het product.

### „Standalone autostart“

Gebruik van het product gebeurt als oplossing voor één gebruiker zonder koppeling met een backend-systeem. Een autorisatie is niet nodig. Het laden start automatisch, zodra het voertuig is aangesloten.

### "Standalone met autorisatie"

Gebruik van het product gebeurt als oplossing voor één gebruiker zonder koppeling met een backend-systeem. De autorisatie gebeurt door RFID-kaarten en een lokale whitelist.

### "Standalone backend-systeem"

Het product kan via mobiele communicatie of via ethernet worden aangesloten op een backend-systeem. Gebruik van het product gebeurt via het backend-systeem.


De autorisatie gebeurt afhankelijk van het backend-systeem bijvoorbeeld met een RFID-kaart, een smartphone-app of ad hoc (bijvoorbeeld direct payment).

### "Gekoppeld"

Meerdere producten worden via ethernet verbonden. Daardoor kan lokaal lastmanagement worden uitgevoerd en een verbinding met het backend-systeem tot stand worden gebracht voor alle gekoppelde producten.



Een uitvoerige beschrijving van de koppeling, de aansluiting op een backend-systeem en het lastmanagement met toepassingsvoorbeelden vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

 "1.1 Homepage" [ 3 ]

### 3.7 LED-statusindicatie

De LED-statusindicatie geeft de bedrijfsstatus (stand-by, lading, wachttijd, storing) van het product aan.

#### Stand-by

Symbool	Betekenis
	
brandt	Het product is bedrijfsklaar. Er is geen voertuig met het product verbonden.
knippert	Laadproces starten. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autorisatie is gelukt. Er is geen voertuig met het product verbonden.</li> <li>■ Autorisatie is niet gelukt. Er is een voertuig met het product verbonden.</li> </ul>


Kleur van het symbool: blauw of groen (afhankelijk van de configuratie)

#### Laden

Symbool	Betekenis
	
brandt	Het laadproces loopt.
knippert	Voorwaarschuwing voor te hoge temperatuur. Het laadproces loopt. De laadstroom wordt gereduceerd, om oververhitting en uitschakelen van het product te vermijden.
pulseert	Het laadproces pauzeert. Er is aan alle voorwaarden voor het laden van een voertuig voldaan. Het laadproces pauzeert op grond van een terugmelding van het voertuig of is door het voertuig beëindigd.

Kleur van het symbool: blauw of groen (afhankelijk van de configuratie)



#### Wachttijd

Symbool	Betekenis
	
brandt	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Het laadproces werd aan het product beëindigd. Op bevestiging van het voertuig wachten.</li> <li>■ De autorisatieaanvraag wordt bewerkt.</li> </ul>
knippert	Het laadproces is beëindigd. Verwijder de laadkabel.

Kleur van het symbool: wit

NL

## Storing

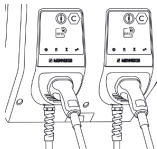
Symbool	Betekenis
	
brandt of knip-pert	Er is een storing actief, die een laadproces van het voertuig verhindert.  "9 Storingsooplossing" [ <a href="#">51</a> ]

Kleur van het symbool: rood

## 3.8 Laadaansluiting

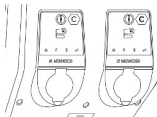
De productvarianten zijn er met de volgende laadaansluitingen:

### Vast aangesloten laadkabel met laadkoppeling type 2



Hiermee kunnen alle voertuigen met een laadstekker type 2 worden geladen. Er is geen aparte laadkabel nodig.

### Laadcontactdoos type 2 met klapdeksel voor gebruik van afzonderlijke laadkabels



Hiermee kunnen alle voertuigen met een laadstekker type 2 of type 1 worden geladen (afhankelijk van de gebruikte laadkabel).

### Laadcontactdoos type 2 met sluitdeksel voor gebruik van afzonderlijke laadkabels



De sluitdeksel biedt extra bescherming tegen een elektrische schok en is in sommige landen wettelijk voorgeschreven.

 "2.2 Beoogd gebruik" [[4](#)]

Hiermee kunnen alle voertuigen met een laadstekker type 2 of type 1 worden geladen (afhankelijk van de gebruikte laadkabel).

Alle laadkabels van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Portfolio" > "Laadkabels".

 "1.1 Homepage" [[3](#)]

## 4 Technische gegevens

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Max. laadvermogen per laadpunt [kW]	7,4 / 22
Aansluiting	eenfasig / driefasig
Nominale stroom $I_{nA}$ [A]	63
Nominale stroom van een laadpunt modus 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nominale spanning $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Nominale frequentie $f_N$ [Hz]	50
Max. voorbeveiliging [A]	100
Nominale isolatiespanning $U_i$ [V]	500
Nominale stoothoudspanning $U_{imp}$ [kV]	4
Voorwaardelijke nominale kortsluitstroom $I_{cc}$ [kA]	10
Nominale belastingsfactor (RDF)	1
Systeem volgens type van aardeverbinding	TN / TT (IT onder bepaalde voorwaarden)
EMV-indeling	A+B
Beschermingsgraad	I
Beschermingsklasse	Product met laadkabel of klapdeksel: IP 54; product met shutter: IP 44
Overspanningscategorie	III
Slagvastheid	IK10
Mate van vervuiling	3
Opstelling	Open lucht
Vast / mobiel	Vaste plaats
Gebruik (conform IEC 61439-7)	AEVCS
Buitenste bouwvorm	Wandmontage
Afmetingen h x b x d [mm]	539 x 492 x 235
Gewicht [kg]	Product met laadkabel: ca. 22; product met laadcontactdoos: ca. 14
Standaard	IEC 61851, IEC 61439-7

De concrete normstatus, volgens welke het product werd getest, vindt u in de conformiteitsverklaring van het product. De conformiteitsverklaring vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

Beveiligingsinrichtingen	
Aardlekschakelaar	40 / 0,03 A, 4p, type A
Installatieautomaat (hoofdstroomzekering)	C-32 A, 3p+N, 10 kA
Installatieautomaat (stuurzekering)	B-6A, 2p, 10kA

Klemlijst voedingsleiding			
Aantal aansluitklemmen		5 x 2	
Kabelmateriaal		Koper (Cu), aluminium (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	2,5	25
	flexibel	-	-
	met adereindhulzen	1,5	16
Aanhaalmoment [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Aansluitklemmen downgrade-ingang			
Aantal aansluitklemmen		3	
Spoelspanning [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Klembereik [mm <sup>2</sup> ]	star	0,14	4
	flexibel	0,14	2,5
	met adereindhulzen	0,14	2,5
Aanhaalmoment [Nm]		-	-


Draadloos netwerk	Max. zendvermogen [dBm]
GSM 850 / GSM 900	33 ± 2
DCS 1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Draadloos netwerk	Frequentieband [MHz]	Max. magnetische veldsterkte (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Installatie

### 5.1 Locatie kiezen

Voorwaarde(n):

- ✓ Technische gegevens en netwerkgegevens stemmen overeen.
-  "4 Technische gegevens" [▶ 13]
- ✓ Toelaatbare omgevingsvoorwaarden worden aangehouden.
- ✓ Product en laadlocatie bevinden zich, afhankelijk van de lengte van de gebruikte laadkabel, voldoende dichtbij elkaar.
- ✓ De volgende minimale afstanden tot andere objecten (bijvoorbeeld wanden) worden aangehouden:
  - Afstand links en rechts: 300 mm
  - Afstand naar boven: 300 mm
- ✓ Bij aansluiting op een backend-systeem: het mobiele netwerk is op locatie onbeperkt beschikbaar.
- ✓ Moeten meerdere producten worden gekoppeld, moeten deze zich voldoende dicht bij elkaar bevinden. Een ethernetkabel mag maximaal 100 m lang zijn.

#### 5.1.1 Toelaatbare omgevingsomstandigheden

##### **GEVAAR**

##### Explosie- en brandgevaar

Wordt het product in explosiegevaarlijke gebieden (Ex-bereik) gebruikt, kunnen explosieve stoffen door vonkvorming van onderdelen van het product ontsteken. Er bestaat explosie- en brandgevaar.

- ▶ Product niet in explosiegevaarlijke omgevingen (bijvoorbeeld LPG-tankstations) gebruiken.

##### **LET OP**

##### Materiële schade door ongeschikte omgevingsomstandigheden

Ongeschikte omgevingsomstandigheden kunnen het product beschadigen.

- ▶ Product beschermen tegen directe waterstralen.
- ▶ Vermijd directe zoninstraling.
- ▶ Letten op voldoende ventilatie van het product. Minimale afstanden aanhouden.
- ▶ Product uit de buurt houden van warmtebronnen.
- ▶ Vermijd sterke temperatuurschommelingen.

Toelaatbare omgevingsomstandigheden		
	Min.	Max.
Omgevingstemperatuur [°C]	-30	+50
Gemiddelde temperatuur in 24 uur [°C]		+35
Hoogte [m boven zeeniveau]		2.000
Relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend) [%]		95

## 5.2 Voorbereidende werkzaamheden ter plaatse

### 5.2.1 Voorgeschakelde elektrische installatie




De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

#### GEVAAR

#### Brandgevaar door overbelasting

Bij een ongeschikt ontwerp van de voorgeschakelde elektrische installatie (bijvoorbeeld voedingsleiding) bestaat brandgevaar.

- ▶ Voorgeschakelde elektrische installatie ontwerpen overeenkomstig de geldende normatieve vereisten, de technische gegevens van het product en de configuratie van het product.

 "4 Technische gegevens" [▶ 13]





Bij het ontwerp van de toevoerleiding (diameter en leidingtype) o.a. de volgende lokale omstandigheden in acht nemen:

- Type van plaatsing
- Leidinglengte
- Ophoping van leidingen

- ▶ Voedingsleiding en indien nodig stuur- / geleidsleiding naar de gewenste locatie leggen.

#### Mogelijkheden van de montage

- Aan een wand
-  "5.5 Product aan de wand monteren" [▶ 17]
- Aan de roestvrijstalen zuil van MENNEKES (als toebehoren verkrijgbaar)
-  Zie installatiehandleiding van de roestvrijstalen zuil

### 5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Bij de installatie van de veiligheidsinrichtingen in de voorgeschakelde elektrische installatie moet zijn voldaan aan de volgende voorwaarden:

#### Aardlekschakelaar



- Nationale voorschriften moeten in acht worden genomen (bijvoorbeeld IEC 60364-7-722 (in Duitsland DIN VDE 0100-722)).
- In het product is per laadpunt een verschilstroomsensor voor de DC-foutstroombewaking > 6 mA met een activeeringsgedrag volgens IEC 62955 geïntegreerd.
- In het product is per laadpunt een aardlekschakelaar type A geïntegreerd.
- In het geldigheidsgebied van de IEC 60364-7-722:2018 moet elk laadpunt afzonderlijk worden beveiligd met een aardlekschakelaar type B.
- Er mogen geen andere stroomcircuits op de aardlekschakelaars worden aangesloten.

#### Verzekering van de voedingsleiding (bijvoorbeeld installatieautomaat, NH-zekering)



- Nationale voorschriften moeten in acht worden genomen (bijvoorbeeld IEC 60364-7-722 (in Duitsland DIN VDE 0100-722)).
- De zekering van de voedingsleiding moet o.a. met inachtneming van de typeplaat, het gewenste laadvermogen en de voedingsleiding (leidinglengte, diameter, aantal buitenste geleiders, selectiviteit) aan het product worden aangepast.
- De nominale stroom van de zekering voor de voedingsleiding mag maximaal 100 A bedragen.

**Opmerking over de normatieve eisen:** om te voldoen aan de eisen van de installatierichtlijn HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722



(VDE 0100-722):2019-6 ter bescherming tegen C-reststromen, heeft het product een in de laadpuntgeleding geïntegreerde fout-gelijkstroom-bewakingsinrichting. Met inachtneming van de toepasselijke productnorm IEC 61851-1 is de fout-gelijkstroom-bewakingsinrichting gebaseerd op de daar als voorbeeld genoemde IEC 62955. De fout-gelijkstroom-bewakingsinrichting vertegenwoordigt echter geen zelfstandig apparaat conform IEC 62955. De elektrische veiligheid voldoet daarmee met de veiligheidsdoelen van de laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU.

### 5.3 Product vervoeren

#### **⚠ LET OP**

#### **Materiële schade door ondeskundig transport**

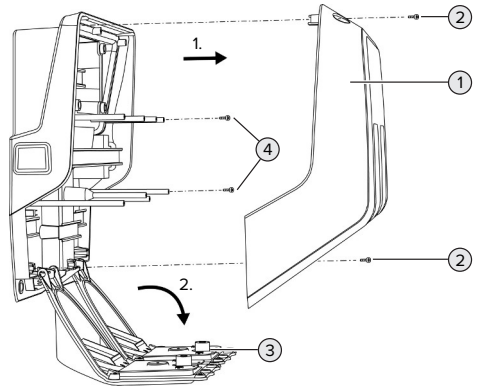
Botsingen en schokken kunnen het product beschadigen.

- ▶ Botsingen en schokken vermijden.
- ▶ Product tot de opstellingslocatie ingepakt vervoeren.
- ▶ Bouten voor de bevestiging van het frontpaneel niet gebruiken als transporthulp of handgreep.
- ▶ Een zachte ondergrond gebruiken voor het neerzetten van het product.

### 5.4 Product openen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



Afb. 5: Product openen

In de uitleveringstoestand is het behuizingsbovendeel (1) niet vastgeschroefd. De schroeven (2) zijn inbegrepen in de leveringsomvang.

- ▶ Draai indien nodig de schroeven (2) los.
- ▶ Verwijder het behuizingsbovendeel (1).
- ▶ Draai de schroeven (4) los en klap het frontpaneel (3) naar beneden.

### 5.5 Product aan de wand monteren

#### 5.5.1 Boorgaten maken

#### **⚠ LET OP**

#### **Materiële schade door oneffen oppervlak**

Door de montage op een oneffen oppervlak kan de behuizing kromtrekken, zodat de beschermingsklasse niet meer gegarandeerd is. Er kan gevolgschade aan elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Product alleen monteren op een effen oppervlak.
- ▶ Oneffen oppervlakken evt. met geschikte maatregelen uitvlakken.



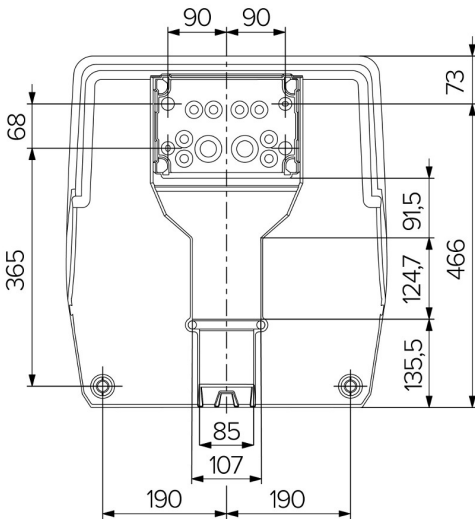
MENNEKES adviseert de montage op een ergonomisch geschikte hoogte afhankelijk van de lichaamshoogte.

### ⚠ LET OP

#### Materiële schade door boorstof

Wanneer boorstof in het product komt, kan dat leiden tot gevolgschade aan elektronische componenten.

- ▶ Erop letten, dat geen boorstof in het product komt.
- ▶ Het product niet gebruiken als boorsjabloon en niet door het product boren.



Afb. 6: Boormaten [mm]

- ▶ Maak het geperforeerde boorsjabloon los uit de doos.
- ▶ Lijn de boorgaten voor de aansluitbox horizontaal uit aan de hand van het boorsjabloon, teken deze af en boor ze ( $\varnothing$  8 mm). In de uitleveringstoestand zijn slechts de 2 bevestigingsgaten in de aansluitbox geponst. Indien nodig kunnen ook de beide andere bevestigingsgaten worden gebruikt.

- ▶ Gewenste kabelinvoer voorbereiden.
- 📄 "5.5.2 Kabelinvoer voorbereiden" [▶ 18]
- ▶ Aansluitbox monteren.
- 📄 "5.5.3 Aansluitbox monteren" [▶ 20]
- ▶ Maak uit het boorsjabloon het geperforeerde deel van de aansluitbox los.
- ▶ Zet het boorsjabloon van onder op de gemonteerde aansluitbox.
- ▶ Lijn de boorgaten voor het laadstation uit aan de hand van het boorsjabloon, teken ze af en boor ze ( $\varnothing$  8 mm).
- 📄 "5.5.4 Product monteren" [▶ 20]

#### 5.5.2 Kabelinvoer voorbereiden

### ⚠ LET OP

#### Materiële schade door te grote lege buis bij de kabelinvoer van onder

Het geïntegreerde kabelkanaal heeft een minimale afmeting van 85 x 40 mm. Daarom kunnen maximaal 2 x M32 lege buizen incl. klemmen door het kabelkanaal worden gelegd. Indien lege buizen worden gebruikt, die te groot zijn voor het kabelkanaal, kan de behuizing vervormen, zodat de beschermingsgraad niet meer is verzekerd. Er kan gevolgschade aan elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Maximaal 2 x M32 lege buizen door het kabelkanaal worden gelegd.
- ▶ De leidingen evt. zonder lege buizen door het kabelkanaal leggen.

- ▶ Breek, indien het geïntegreerde kabelkanaal moet worden gebruikt, de uitsparing aan het behuizingsbovengedeelte eruit met geschikt gereedschap.

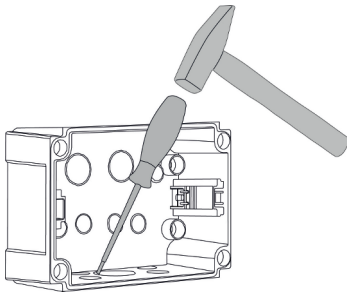
De volgende mogelijkheden voor kabelinvoer zijn beschikbaar:

- Bovenkant (1 x M40, 4 x M20)
- Onderkant (2 x M40, 4 x M20)
- Achterkant (8 x M20, 2 x M32 (40))

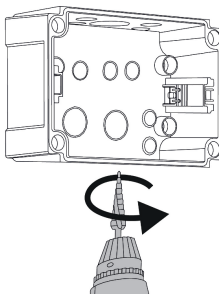


Indien nodig kan de aansluitbox 180° gedraaid worden gemonteerd.

- Maak de benodigde kabelinvoer aan het vooraf bepaalde breekpunt met geschikt gereedschap. Mogelijkheden:
  - Kabelinvoeren aan de bovenkant of onderkant uitbreken: gereedschap aan de **binnenkant** plaatsen en uitbreken.
  - Kabelinvoer aan de achterkant uitbreken: gereedschap aan de **buitenkant** plaatsen en uitbreken.
  - Kabelinvoeren aan de bovenkant of onderkant doorboren: stappenboor aan de **buitenkant** plaatsen en doorboren.



Afb. 7: Kabelinvoer uitbreken (voorbeeld)



Afb. 8: Kabelinvoer doorboren (voorbeeld)

- ▶ Steek de passende membraaninvoering (in de leveringsomvang inbegrepen) in de betreffende kabelinvoer. De meegeleverde membraaninvoeringen zijn uitsluitend voorzien voor het beschermde bereik.

**⚠ LET OP**

**Materiële schade in het onbeschermde bereik bij gebruik van de meegeleverde membraaninvoeringen**

De meegeleverde membraaninvoeringen zijn uitsluitend voorzien voor het beschermde bereik. Indien deze niet zijn beschermd tegen mogelijke omgevingsinvloeden (bijvoorbeeld zonlicht), kan de beschermingsgraad niet duurzaam zijn verzekerd. Er kan gevolgschade aan elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Bij de installatie IEC 60364-5-52 en de geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0100-520 in Duitsland) in acht nemen.
- ▶ De meegeleverde membraaninvoeringen alleen in het beschermde bereik gebruiken. De membraaninvoeringen zijn bijvoorbeeld bij een kabelinvoer van onder of achter beschermd door het product.
- ▶ Bij een kabelinvoer van boven ofwel weerbestendige invoersystemen gebruiken of het product beschermen tegen mogelijke omgevingsinvloeden.

De membraaninvoeringen hebben de volgende af-dichtbereiken:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

NL

### 5.5.3 Aansluitbox monteren

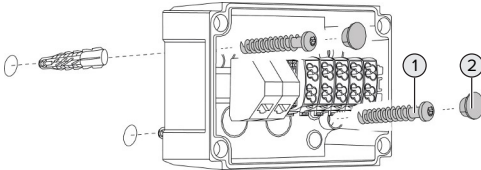
Indien nodig kan de positie van de DIN-rail in de aansluitbox worden veranderd. Duw daarvoor de beide vergrendelingen naar binnen en beweeg gelijktijdig de DIN-rail.



Bovendien kan de complete DIN-rail incl. de DIN-rail-vergrendelingen uit de aansluitbox worden verwijderd, om de DIN-rail bijvoorbeeld in een andere groef te plaatsen of om de bevestigingsgaten in de aansluitbox beter te bereiken. Gebruik daarvoor indien nodig een schroevendraaier.



Het meegeleverde bevestigingsmateriaal (schroeven, pluggen) is alleen geschikt voor een montage op betonnen, stenen en houten wanden.



Afb. 9: Aansluitbox monteren (voorbeeld)

- ▶ Aansluitbox met geschikt bevestigingsmateriaal (1) aan de wand monteren. Daarvoor ten minste de beide geponste bevestigingsgaten gebruiken. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ Controleer de aansluitbox op een horizontale en zekere bevestiging. Gebruik indien nodig de beide andere bevestigingsgaten.

- ▶ Bevestigingsschroeven met de afsluitstoppen (2) (inbegrepen in de leveringsomvang) afdekken.

#### LET OP

#### Materiële schade door ontbrekende afdichtpluggen

Worden de bevestigingsschroeven niet of slechts onvoldoende afgedekt met de afsluitstoppen, is de aangegeven beschermingsklasse niet meer gegarandeerd. Er kan gevolgschade aan de elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Bevestigingsschroeven met afdekken met de afsluitstoppen.
- ▶ Voer de voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding elk door een kabelinvoer in de aansluitbox.
- ▶ Sluit voedingsleiding en evt. stuur- / gegevensleiding aan.
- ▶ "5.6.2 Stroomvoorziening een-fasig aansluiten" [▶ 21]
- ▶ "5.6.3 Stroomvoorziening drie-fasig aansluiten" [▶ 23]
- ▶ "5.8 Product verbinden" [▶ 26]
- ▶ "5.7 Downgrade-ingang" [▶ 25]

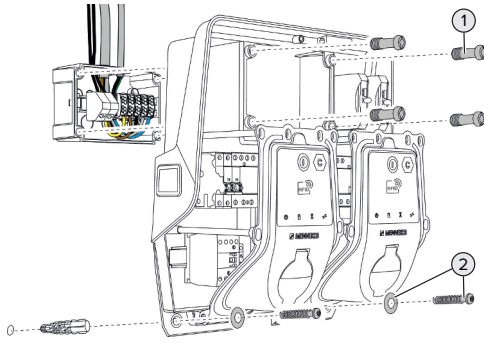


Indien nodig kan de aansluitbox worden afgesloten met een deksel, zodat de montage van het product ook achteraf kan gebeuren. Het deksel is bij MENNEKES verkrijgbaar als toebehoren.

### 5.5.4 Product monteren



Het meegeleverde bevestigingsmateriaal (schroeven, pluggen) is alleen geschikt voor een montage op betonnen, stenen en houten wanden.



Afb. 10: Product monteren

- ▶ Verwijder indien nodig het deksel van de aansluitbox.
- ▶ Schuif het product op de aansluitbox.
- ▶ Bevestig het product met de schroeven (1) aan de aansluitbox. Aanhaalmoment: 3 Nm
- ▶ Monteer het product met geschikt bevestigingsmateriaal (2) aan de wand. Kies het aanhaalmoment afhankelijk van het materiaal van de wand.
- ▶ Controleer het product op een horizontale zekere bevestiging.

**⚠ LET OP**

**Materiële schade door een niet passende bevestiging**

Indien het laadstation niet **precies passend** op de aansluitbox is bevestigd, is de beschermingsgraad niet meer verzekerd. Er kan gevolgschade aan elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Bevestig het laadstation precies passend aan de aansluitbox.

**5.6 Elektrische aansluiting**



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

**5.6.1 Netvormen**

Het product mag worden aangesloten in een TN / TT net.

Het product mag alleen onder de volgende voorwaarden worden aangesloten in een IT net.

- ✓ De aansluiting in een 230 / 400 V IT-net is niet toegestaan.
- ✓ De aansluiting in een IT net met 230 V externe geleiderspanning via een aardlekschakelaar is toegestaan, mits de maximale aanraakspanning bij de eerste storing niet hoger is dan 50 V AC.

**5.6.2 Stroomvoorziening een-fasig aansluiten**



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

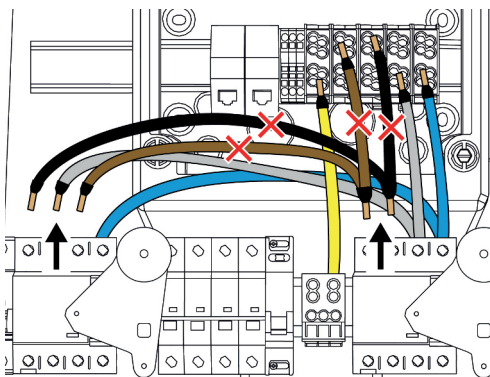


Een seriële schakeling van meerdere producten (doorlussen van de voedingsleiding) is mogelijk met een max. diameter van 16 mm<sup>2</sup>.

**Hernieuwde bedrading**

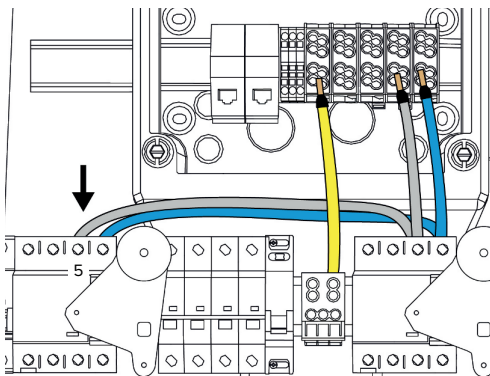
Om ervoor te zorgen, dat bij de een-fasige aansluiting beide laadpunten op de fase L1 van de laadcontactdoos laden, is een hernieuwde bedrading vereist.

- ☞ Zie stroomschema



Afb. 11: Hernieuwde bedrading (1)

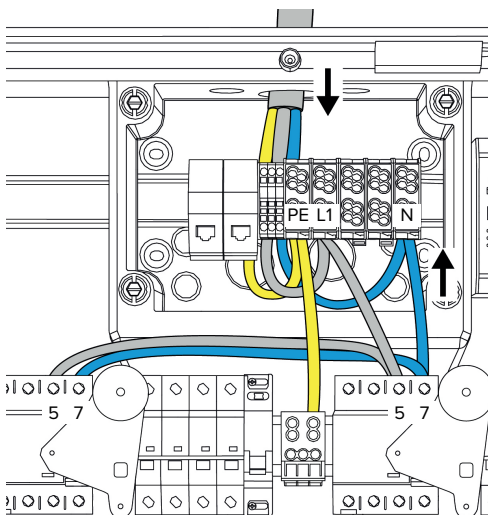
- ▶ Maak de klemmen 1, 3 en 5 aan de linker aardlekschakelaar los.
- ▶ Maak de klemmen 1 en 3 aan de rechter aardlekschakelaar los.
- ▶ Verwijder de beide losgemaakte aders. Deze zijn niet meer nodig.



Afb. 12: Hernieuwde bedrading (2)

- ▶ Sluit de grijze ader aan op klem 5 van de linker aardlekschakelaar. Aanhaalmoment: 2,5 - 3 Nm

## Aansluiting van de voedingsleiding



Afb. 13: Stroomvoorziening een-fasig aansluiten

MENNEKES adviseert de voedingsleiding als volgt te plaatsen:

- Strip de voedingsleiding kort na invoer in de aansluitbox.
- Leg de aders achter de DIN-rail.
- Sluit de aders aan op het tegenoverliggende aansluitbereik (bijvoorbeeld van boven: aansluiting op de aansluitklem van onder).



Indien nodig kan de positie van de DIN-rail in de aansluitbox worden veranderd. Duw daarvoor de beide vergrendelingen naar binnen en beweeg gelijktijdig de DIN-rail. Bovendien kan de complete DIN-rail incl. de DIN-rail-vergrendelingen uit de aansluitbox worden verwijderd, om de DIN-rail bijvoorbeeld in een andere groef te plaatsen of om de bevestigingsgaten in de aansluitbox beter te bereiken. Gebruik daarvoor indien nodig een schroevendraaier.



**i** Bij het plaatsen van de voedingsleiding de toegestane buigradius aanhouden.

- ▶ Strip de voedingsleiding.
- ▶ Strip de aders 19 mm.
- ▶ Sluit de aders van de voedingsleiding volgens het klemmenopschrift aan op de klemmen L1, N en PE.
- ▶ Neem de aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht.

📄 "4 Technische gegevens" [▶ 13]

#### Aansluiting tussen aansluitbox en laadstation

In de uitleveringstoestand zijn de aders voorbereid voor de drie-fasige aansluiting op de aansluitklemmen van de aansluitbox. Daarvoor zijn de uitgaande aders aan de rechter aardlekschakelaar en aan de centrale PE-klem voorzien.

- ▶ De aders volgens het volgende schema aansluiten op de klemmen van de aansluitbox:

Rechter aardlekschakelaar	Klemmen aansluitbox	Centrale PE-klem
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Neem de aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht.

📄 "4 Technische gegevens" [▶ 13]

#### Webinterface

- ▶ Navigeer in de webinterface naar het menu "Installatie" > "General Installation".

📄 "6 Inbedrijfstelling" [▶ 28]

- ▶ De volgende parameters instellen in de webinterface:

Een-fasig bedrijf / Linker laadpunt	
Parameter	Instelling webinterface
Aantal fasen aangesloten op het laadpunt	Eenfasig system
Fase rotatie van het laadpunt	RST (L1/L2/L3, Standaard referentie fasen)

Een-fasig bedrijf / Rechter laadpunt	
Parameter	Instelling webinterface
Aantal fasen aangesloten op het laadpunt (Connector 2)	Eenfasig system
Fase rotatie van het laadpunt (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standaard referentie fasen)

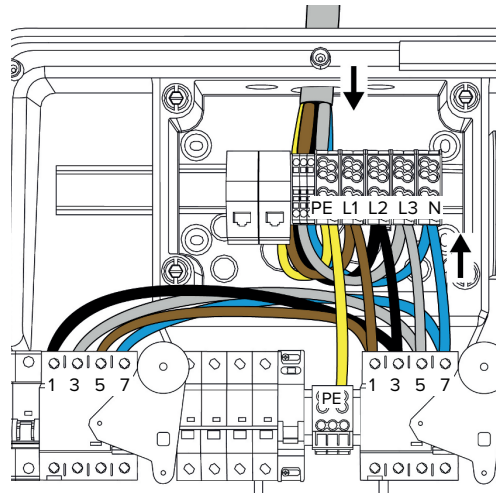
#### 5.6.3 Stroomvoorziening drie-fasig aansluiten



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



Een seriële schakeling van meerdere producten (doorlussen van de voedingsleiding) is mogelijk met een max. diameter van 16 mm<sup>2</sup>.



Afb. 14: Stroomvoorziening drie-fasig aansluiten

## Aansluiting van de voedingsleiding

MENNEKES adviseert de voedingsleiding als volgt te plaatsen:



- Strip de voedingsleiding kort na invoer in de aansluitbox.
- Leg de aders achter de DIN-rail.
- Sluit de aders aan op het tegenoverliggende aansluitbereik (bijvoorbeeld van boven: aansluiting op de aansluitklem van onder).

Indien nodig kan de positie van de DIN-rail in de aansluitbox worden veranderd. Duw daarvoor de beide vergrendelingen naar binnen en beweeg gelijktijdig de DIN-rail.



Bovendien kan de complete DIN-rail incl. de DIN-rail-vergrendelingen uit de aansluitbox worden verwijderd, om de DIN-rail bijvoorbeeld in een andere groef te plaatsen of om de bevestigingsgaten in de aansluitbox beter te bereiken. Gebruik daarvoor indien nodig een schroevendraaier.



Bij het plaatsen van de voedingsleiding de toegestane buigradius aanhouden.

- ▶ Strip de voedingsleiding.
  - ▶ Strip de aders 19 mm.
  - ▶ Sluit de aders van de voedingsleiding volgens het klemmenopschrift aan op de klemmen L1, L2, L3 N en PE.
  - ▶ Neem de aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht.
- "4 Technische gegevens" [▶ 13]

## Aansluiting tussen aansluitbox en laadstation

In de uitleveringstoestand zijn de aders voorbereid voor de drie-fasige aansluiting op de aansluitklemmen van de aansluitbox. Daarvoor zijn de uitgaande aders aan de rechter aardlekschakelaar en aan de centrale PE-klem voorzien.

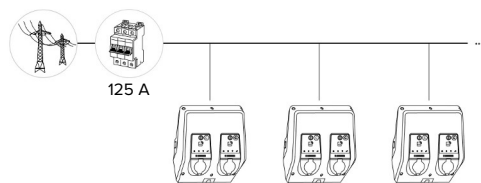
- ▶ De aders volgens het volgende schema aansluiten op de klemmen van de aansluitbox:

Rechter aardlekschakelaar	Klemmen aansluitbox	Centrale PE-klem
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Neem de aansluitgegevens van de klemmenstrook in acht.

"4 Technische gegevens" [▶ 13]

## 5.6.4 Werking van meerdere laadstations via een 125-A-voorbeveiliging



Afb. 15: Aansluiting van meerdere laadstations via een 125-A-voorbeveiliging

Indien meerdere laadstations via een stroomrail moeten worden aangesloten op de stroomvoorziening, is een voorbeveiliging met max. 125 A nominale stroom mogelijk. Hierbij moet ieder laadstation afzonderlijk worden gevoed via een eigen stompe leiding. Iedere stompe leiding moet een diameter van 16 mm<sup>2</sup> of 25 mm<sup>2</sup> hebben en zijn ontworpen voor een nominale stroom van 63 A. De geïntegreerde veiligheidsinrichtingen begrenzen de stroom tot max. 2 x 32 A. De desbetreffende nationale voorschriften moeten in acht worden genomen, bijvoorbeeld met betrekking tot de leidingbescherming en kortsluitingsbescherming.

In Duitsland moeten o.a. de volgende eisen in acht worden genomen:

- ▶ Iedere stompe leiding is maximaal 3 m lang.
- ▶ De stompe leidingen niet over brandbare oppervlakken leggen.



- ▶ Implementeer maatregelen voor een verhoogde mechanische veiligheid van de stompe leidingen, zodat geen kortsluiting kan ontstaan (bijvoorbeeld door het gebruik van beschermende buizen).
- ▶ Implementeer maatregelen voor de veiligheid tegen elektrische schok (bijvoorbeeld uitschakeltijd van de voorbeveiliging).
- ▶ Implementeer maatregelen voor de veiligheid tegen kortsluiting (bijvoorbeeld een voorwaardelijke nominale kortsluitstroom  $I_{cc}$  van max. 10 kA).

## 5.7 Downgrade-ingang



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Indien onder bepaalde omstandigheden of tijden de maximale netaansluitstroom niet beschikbaar is, kan de laadstroom via de downgrade-ingang worden gereduceerd. De downgrade-ingang kan bijvoorbeeld worden aangestuurd door de volgende criteria of besturingssystemen:

- Stroomtarief
- Tijd
- Lastafschakelbesturing
- Handmatige besturing
- Extern lastmanagement

Ter reductie van de laadstroom aan beide laadpunten is een extern 230 V stuursignaal noodzakelijk. Het stuursignaal kan bijvoorbeeld worden gegeneerd door een extern lastscheidingsrelais of een externe schakelklok. Zodra het stuursignaal van 230 V op de downgrade-ingang actief is, reduceert de laadstroom overeenkomstig de ingestelde configuratie in de webinterface.



Door de aansturing van de downgrade-ingang wordt de laadstroom aan beide laadpunten gelijktijdig gereduceerd. De stroomwaarde, waarop de laadstroom wordt gereduceerd, wordt voor ieder laadpunt individueel ingesteld.

Bovendien is het mogelijk, dat de laadstroom voor het lastmanagement van het complete laadpuntverband wordt gereduceerd. Een uitvoerige beschrijving vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

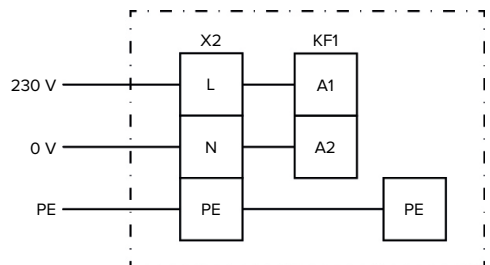
📄 Neem het stroomschema in acht.

### ⚠ LET OP

#### Materiële schade door ondeskundige installatie

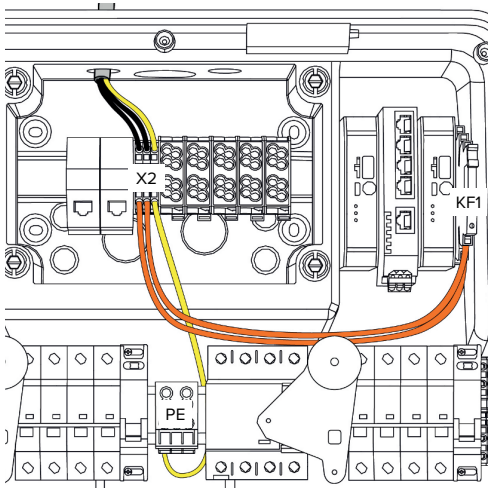
Een ondeskundige installatie kan leiden tot beschadigingen of functiestoringen van het product. Bij de installatie de volgende eisen in acht nemen:

- ▶ De spanning van het stuursignaal mag maximaal 230 V hoog zijn.
- ▶ Kies een geschikte kabelgeleiding, zodat storende invloeden worden vermeden.
- ▶ Neem een zekere scheiding in acht voor de hoogst voorkomende spanning naar de rest van de installatie.



Afb. 16: Principe schakelschema: aansluiting van een extern schakelcontact

- ▶ Installeer het schakelcontact extern.



Afb. 17: Aansluiting van de downgrade-ingang

#### Aansluiting van het schakelcontact

- ▶ Strip de leidingen.
- ▶ Strip de aders 10 mm.
- ▶ Sluit de aders aan op de klemmen L, N en PE (X2).
- ▶ Neem de aansluitgegevens van de downgrade-ingang in acht.

"4 Technische gegevens" [▶ 13]

#### Aansluiting tussen aansluitbox en laadstation

In de uitleveringstoestand zijn de leidingen voorbereid voor de aansluiting op de klem X2 van de aansluitbox. Daarvoor zijn de uitgaande leidingen aan het relais KF1 en aan de centrale PE-klem voorzien.

- ▶ Sluit de uitgaande leidingen volgens het volgende schema aan op de klem X2 van de aansluitbox:

Klem aan het relais KF1	Klem X2 in de aansluitbox	Centrale PE-klem
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

#### Configuratie

In de webinterface naar "Lastmanagement" > "Local" navigeren en de volgende parameter instellen:

Linker laadpunt	
Parameter	Instelling
Energiemanagement ten gevolge van de externe input	▶ "Inschakelen Opto 2" kiezen.
Maximale stroom voor energiebeheer door externe input	Stroomwaarde, waarop de laadstroom wordt gereduceerd.

Rechter laadpunt	
Parameter	Instelling
Energiemanagement ten gevolge van de externe input (Connector 2)	▶ "Inschakelen Opto 2" kiezen.
Maximale stroom voor energiebeheer door externe input (Connector 2)	Stroomwaarde, waarop de laadstroom wordt gereduceerd.

#### 5.8 Product verbinden

Indien meerdere producten met elkaar moeten worden gekoppeld, moeten de producten via ethernet (max. 100 m lang) met elkaar worden verbonden. Een seriële schakeling van de gegevensleiding (doorlussen) is mogelijk, zodat de bedrading kan gebeuren in lijntopologie.

Alle laadstations kunnen met één ECU in een netwerk worden opgenomen. Omdat het doorlussen van de gegevensleiding alleen mogelijk is bij AMTRON® Professional TC(X), resulteren de volgende eisen aan het netwerk:



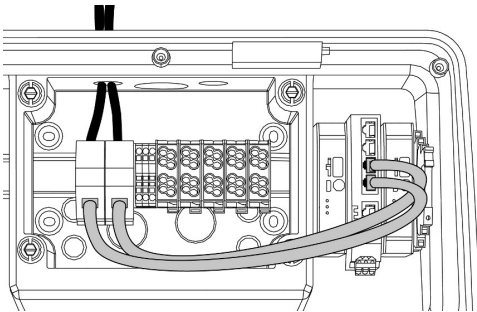
- Er mogen max. 100 laadpunten **in totaal** in een netwerk worden opgenomen.
- Er mogen max. 50 laadpunten resp. 25 AMTRON® Professional TC(X) **in lijn** in een netwerk worden opgenomen.
- Let erop, dat zich geen andere netwerkdeelnemers in de lijn bevinden.

- ▶ Plaats de RJ45-bus in de DIN-railadapter en vergrendel deze.
- ▶ Plaats de DIN-railadapter op de DIN-rail in de aansluitbox.

#### Aansluiting tussen aansluitbox en laadstation

- ▶ Verbind de RJ45-aansluiteenheid en de switch met een ethernetkabel (inbegrepen in de leveringsomvang).

NL



Afb. 18: Aansluiting van de gegevensleiding (incl. doorlussen)

#### Aansluiting van de gegevensleiding

Voor de aansluiting van de gegevensleiding zijn 2 RJ45-aansluiteenheden voormonteerd in de aansluitbox. Eén RJ45 aansluiteenheid bestaat uit een RJ45-bus en een DIN-railadapter.

De RJ45-aansluiteenheden zijn geschikt voor de volgende gegevensleidingen:

- Cat. 6A
- Starre of flexibele aders met een klembereik van 22 - 26 AWG
- Diameter van de mantel: 6 - 8,5 mm
- ▶ RJ45-aansluiteneheid van de DIN-rail demonteer en openen.
- ▶ Sluit de gegevensleiding aan op een RJ45-bus.
- 📄 Zie handleiding van de RJ45-bus.



## 6 Inbedrijfstelling

### 6.1 Product inschakelen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Voorwaarde(n):

- ✓ Product is correct geïnstalleerd.
  - ✓ Product is niet beschadigd.
  - ✓ De noodzakelijke veiligheidsinrichtingen zijn in overeenstemming met de respectieve nationale voorschriften geïnstalleerd in de voorgeschakelde elektronische installatie.
-  "5.2.2 Veiligheidsvoorzieningen" [▶ 16]
- ✓ Product werd conform IEC 60364-6 en de overeenkomstige geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0100-600 in Duitsland) bij de eerste inbedrijfstelling getest.
-  "6.12 Product testen" [▶ 41]
- ▶ Stroomvoorziening inschakelen en controleren.

### 6.2 Stroomvoorziening controleren



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Mogelijkheden:

- Controleer de stroomvoorziening met behulp van geschikte meetapparatuur.
- De energiemeter bewaakt de drie fasen (L1, L2, L3) en de nulgeleider (N) van de stroomvoorziening op correcte fasevolgorde, fase-uitval overspanning en onderspanning. Aflezen van de gemeten spanningswaarden in de webinterface ("dashboard").

Voorbeeld van een verkeerde aansluiting op de stroomvoorziening:

- Het product is in een linksdraaiend veld aangesloten. Er is een rechtsdraaiend veld vereist.

De betreffende storingsmelding wordt weergegeven in de webinterface.

 "9.1 Storingsmeldingen" [▶ 51]

### 6.3 Aansluitingen op de ECU



De beide laadpunten in het product zijn voorgeconfigureerd als master / slave-verbinding (voor OCPP). Via de ECU aan de rechterzijde (slave-ECU, AF2) kunnen beide laadpunten worden geconfigureerd.



Afb. 19: Aansluitingen op de ECU

Pos.	Gebruik	Aansluiting / slot
1	Simkaart ▶ Gebruik het slot aan de <b>linker</b> ECU (AF1).	Micro sim
2	Configuratie van het product ▶ Gebruik de aansluiting aan de <b>rechter</b> ECU (A2).	Micro-USB

### 6.4 Simkaart plaatsen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Alleen geldig voor de productvarianten met modem.

**⚠ LET OP**

**Materiële schade door elektrostatische ontlading**

Door elektrostatische ontlading kan de simkaart worden beschadigd.

- ▶ Voor het aanraken van de simkaart een geaard metalen onderdeel aanraken.
- 
- ▶ Sticker (inbegrepen in de leveringsomvang) op de simkaart plakken. Daarvoor de aanwijzingen op de sticker in acht nemen.
  - ▶ Plaats de simkaart in het micro simslot van de linker ECU (AF1).

**6.5 Verbinding naar ECU instellen**



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Als het product verbonden is met een eindapparaat (bijvoorbeeld pc, laptop), kan het product geconfigureerd en statusinformatie opgeroepen worden. De configuratie gebeurt via een webinterface in een actuele internetbrowser. De webinterface is met een wachtwoord beveiligd.

Vanaf de firmwareversie 5.22 zijn er voor de gebruikers "user" en "operator" twee verschillende webinterfaces. Door invoeren van de gewenste gebruiker bij de login, wordt de betreffende webinterface geopend. Het noodzakelijke wachtwoord staat op het installatiegegevensblad.

Gebruiker	Webinterface	Mogelijke instellingen
user	Gebruikerswebinterface voor de bestuurder van het elektrische voertuig 📄 "7.4 Gebruikerswebinterface" [▶ 45]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tijdsaver aangeven</li> <li>■ Laadstatistieken exporteren</li> <li>■ ...</li> </ul>
operator	Webinterface voor de inbedrijfstelling voor de elektromonteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maximale laadstroom instellen</li> <li>■ Externe energiemeter aansluiten</li> <li>■ ...</li> </ul>

NL

Voor de inbedrijfstelling moet de webinterface voor de elektromonteur worden gebruikt (operator). Deze wordt hierna "webinterface" genoemd.



Het installatiegegevensblad is verdeeld in twee bereiken. Het eerste bereik is uitsluitend bedoeld voor de elektromonteur en moet daarom vóór overdracht aan de gebruiker worden afgescheiden.

De volgende mogelijkheden zijn beschikbaar om een verbinding met de ECU in te richten:

**6.5.1 Via USB**

- ▶ Eindapparaat (bijvoorbeeld pc, laptop) en ECU met een USB-kabel verbinden.
- 📄 "6.3 Aansluitingen op de ECU" [▶ 28]

Als de driver onder het besturingssysteem Windows niet automatisch wordt geïnstalleerd:

- ▶ Navigeren naar "Configuratiescherm" > "Apparaatbeheer" > "overige apparaten".
- ▶ Rechts klikken op "RNDIS/Ethernet Gadget" > "Driversoftware actualiseren" > "op de computer naar driversoftware zoeken" > "uit een lijst met apparaatdrivers op de computer kiezen" > "Netwerkadap-ter" > "Microsoft Corporation" > "NDIS-compatibel extern apparaat".  
⇒ De driver wordt geïnstalleerd.

- ▶ Internetbrowser openen.

Onder <http://192.168.123.123> is de webinterface bereikbaar.

- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het master-laadpunt invoeren.

📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad

### 6.5.2 Via ethernet

- ▶ Verbind eindapparaat (bijvoorbeeld pc, laptop) en ECU met een ethernetkabel. Gebruik daarvoor een vrije ethernet aansluiting op de interne switch.

- ▶ Configureer het netwerk van het eindapparaat als volgt:

- IPv4-adres: 192.168.124.21
- Subnetmasker: 255.255.255.0
- Standaard gateway: 192.168.124.1

- ▶ Open de internetbrowser.

Onder <http://192.168.124.123> is de webinterface bereikbaar.

- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het master-laadpunt invoeren.

📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad

### 6.5.3 Via het netwerk

Zodra het product via ethernet in het netwerk is geïntegreerd, kan de webinterface via een eindapparaat, dat zich in hetzelfde netwerk bevindt, worden bereikt.

Voorwaarde(n):

- ✓ Het product is nu geïntegreerd in een netwerk.
- 📄 "6.8 Product integreren in een lokaal netwerk" [▶ 31]
- ✓ Een eindapparaat (bijvoorbeeld pc, laptop) is eveneens via de router / switch geïntegreerd in het netwerk.
- ✓ Het IP-adres van het product is bekend.

Is het IP-adres van het product niet bekend (bijvoorbeeld vanwege een dynamische IP-adrestoewijzing door een DHCP-server), kan het IP-adres ofwel via een netwerkscan (als gratis tool op het eindapparaat installeren) of via de webinterface van de router / switch worden bepaald.

- ▶ Open de internetbrowser op het eindapparaat. Onder <http://IP-adres> is de webinterface bereikbaar.

Voorbeeld:

- IP-adres van het product: 192.168.0.70
- De webinterface is bereikbaar onder: <http://192.168.0.70>

- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het master-laadpunt invoeren.

📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad

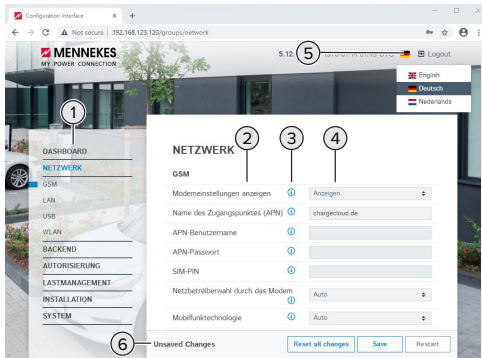
Door invoer van het betreffende IP-adres in de internetbrowser kan elk product in het netwerk worden geconfigureerd via het eindapparaat.

Op de login-pagina wordt rechtsboven het serienummer van het betreffende product aangegeven voor een betere toewijzing aan het installatiegegevensblad.

## 6.6 Structuur van de webinterface



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



Afb. 20: Structuur webinterface bij firmwareversie 5.12.3 (voorbeeld)

- 1 Menu
- 2 Parameter
- 3 Opmerking / informatie \*
- 4 Instelling / status
- 5 Knop voor het selecteren van de taal
- 6 Knop voor het resetten en opslaan van de gewijzigde instellingen en herstart van het product



\* De opmerkingen / informatie (3) bevatten veel belangrijke informatie, die hulp biedt over de betreffende parameter en de configuratie.

### 6.6.1 Webinterface bedienen

- ▶ Product met inachtneming van de omstandigheden en klantwensen configureren.



Nadat het product volledig is geconfigureerd, is een herstart vereist.

- ▶ Klik op de knop "Herstart", om het product opnieuw te starten.

### 6.6.2 Statusinformatie bekijken

In het menu "Dashboard" wordt statusinformatie van het product weergegeven, bijvoorbeeld

- Actuele toestand
  - Storingsmeldingen
  - Laadprocessen
  - IP-adres (parameter "Interfaces")
  - ...
- Uitgevoerde configuraties
  - Lastmanagement
  - Aansluiting van een externe energiemeter
  - ...

NL

## 6.7 Maximale laadstroom instellen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

- ▶ Navigeren naar het menu "Installatie" > "General Installation" en de volgende parameter instellen:

Linker laadpunt	
Parameter	Instelling
Maximale stroomsterkte installatie [A] [A]	▶ Maximale laadstroom [A] invoeren.

Rechter laadpunt	
Parameter	Instelling
Maximum laadstroom installatie [A] (Connector 2)	▶ Maximale laadstroom [A] invoeren.

- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

## 6.8 Product integreren in een lokaal netwerk



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

- ▶ Verbind de centrale router /switch en interne switch met een ethernetkabel.

Het product is in de uitleveringstoestand geconfigureerd als DHCP-client. Nadat het product met de router / switch is verbonden, krijgt het product het IP-adres dynamisch toegewezen door de router.

Indien nodig kan aan het product in de webinterface een statisch IP-adres worden toegewezen.

- ▶ Navigeer naar het menu "Netwerk" > "LAN" en stel de de volgende parameters in:

Parameter	Instelling
Geef weer/verberg LAN configuratie	▶ selecteer "Weergeven".
Modus voor ethernet-configuratie	▶ selecteer "Statisch".
Statische netwerkconfiguratie IP	▶ Voer het statische IP-adres in.
Statische netwerkconfiguratie netmask	▶ Voer het netwerkmasker in.



Een uitvoerige beschrijving van de koppeling, de aansluiting op een backend-systeem en het lastmanagement met toepassingsvoorbeelden vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

"1.1 Homepage" [ 3 ]

## 6.9 Bedrijfsmodi instellen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

### 6.9.1 Bedrijfsmodus "Autostart"Bedrijfsmodus "Standalone Autostart"

Gebruik van het product gebeurt als oplossing voor één gebruiker zonder koppeling met een backend-systeem. Een autorisatie is niet nodig. Het laden start automatisch, zodra het voertuig is aangesloten.

- ▶ Navigeren naar het menu "Backend" > "Verbinding" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Type verbinding	▶ "Geen backend" kiezen.

- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.
- ▶ Navigeren naar het menu "Autorisatie" > "Vrij laden" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Vrij laden	▶ "Aan" kiezen.
Vrij laden modus	▶ "Geen OCPP" kiezen.

- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

### 6.9.2 Bedrijfsmodus „Standalone met autorisering“

Gebruik van het product gebeurt als oplossing voor één gebruiker zonder koppeling met een backend-systeem. De autorisatie gebeurt door RFID-kaarten en een lokale whitelist.

- ▶ Navigeren naar het menu "Backend" > "Verbinding" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Type verbinding	▶ "Geen backend" kiezen.

- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.
- ▶ Navigeren naar het menu "Autorisatie" > "Vrij laden" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Vrij laden	▶ "Uit" kiezen.
In geval van twijfel oplossen toestaan	▶ "Uit" kiezen.

Navigeer naar het submenu "RFID Whitelists" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Inschakelen lokale whitelist	▶ "Aan" kiezen.



- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

Bij een aansluiting op een backend-systeem: de parameter "Dwing het gebruik van Secure RFID af" (menu "Autorisatie" > "RFID-instellingen") activeert, dat uitsluitend vervalsingsbestendige RFID-tokens conform VDE-AR-E 2532-100 worden geaccepteerd.

### RFID-kaarten aanleren


- ▶ Navigeren naar het menu „Whitelists“ > "Item toevoegen".
- ▶ RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer houden, om de RFID-UID te verzenden. Alternatief kan de RFID-UID handmatig worden ingevoerd.
- ▶ Klik op de knop "Item toevoegen".

Verder kan een lijst met alle RFID-UID's worden geëxporteerd en geïmporteerd.

### 6.9.3 Bedrijfsmodus "Standalone backend-system"


Het product kan via mobiele communicatie of via ethernet worden aangesloten op een backend-systeem. Gebruik van het product gebeurt via het backend-systeem.

Een uitvoerige beschrijving van de koppeling, de aansluiting op een backend-systeem en het lastmanagement met toepassingsvoorbeelden vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

 "1.1 Homepage" [ 3 ]

Voor de aansluiting via een mobiel netwerk is een micro-simkaart nodig.

- ▶ Simkaart plaatsen.

 "6.4 "Simkaart plaatsen"" [ 28 ]

- ▶ Navigeren naar het menu "Backend" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Type verbinding	▶ "GSM" of "ethernet" kiezen.
OCPP-mode	Communicatieprotocol

Als "OCPP-mode" = "OCPP-S 1.5" of "OCPP-S 1.6":

Parameter	Instelling
SOAP OCPP URL van backend (standaard OCPP)	URL-adres van het backend-systeem

Als "OCPP-mode" = "OCPP-J 1.6":

Parameter	Instelling
WebSockets JSON OCPP URL van het backend	WS / WSS-URL van het OCPP-backend-system
Websockets proxy	Websockets=proxy waarmee een verbinding moet worden gemaakt (optioneel instelbaar). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authenticati-on-wachtwoord	Wachtwoord voor de HTTP-basisauthenticatie. Een leeg veld betekent, dat geen HTTP-basisauthenticatie wordt gebruikt.

Voor de communicatie met het backend-systeem adviseren wij het gebruik van een beveiligde internetverbinding. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren via een door de backend-systeem-operator beschikbaar gestelde simkaart of een TLS-beveiligde verbinding. Bij toegang via het openbare internet moet minstens de HTTP-basisauthenticatie worden geactiveerd, omdat de gegevens anders leesbaar voor onbevoegde derden worden overgedragen.


Informatie over OCPP en het wachtwoord voor de HTTP-basisauthenticatie wordt door de beheerder van uw backend-systeem ter beschikking gesteld.

- Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

### Bij aansluiting via een mobiel modem

- Navigeer naar het menu "Netwerk" en stel de volgende parameters in:

Parameter	Instelling
Geef weer/ verberg Mo- dem configu- ratie	► selecteer "Weergeven".
Access Point Name (APN)	Naam van het toegangspunt van uw mobiele communicatietoegang
APN gebrui- kersnaam	Gebruikersnaam voor het toegangspunt van uw mobiele communicatietoegang
APN wacht- woord	Wachtwoord voor het toegangspunt van uw mobiele communicatietoegang

 Informatie over APN wordt beschikbaar gesteld door uw mobiele operator.

- Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

### 6.9.4 Bedrijfsmodus "Gekoppeld"


Meerdere producten worden via ethernet verbonden. Daardoor kan lokaal lastmanagement worden uitgevoerd en een verbinding met het backend-systeem tot stand worden gebracht voor alle gekoppelde producten.

Voorwaarde(n):

- ✓ Meerdere producten zijn met elkaar gekoppeld via een switch / router.



Een uitvoerige beschrijving van de koppeling, de aansluiting op een backend-systeem en het lastmanagement met toepassingsvoorbeelden vindt u op onze homepage in het downloadgedeelte van het geselecteerde product.

 "1.1 Homepage" [ 3]

## 6.10 Andere functies instellen

### 6.10.1 Externe energiemeter aansluiten



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Om overlast aan de gebouwaansluiting met één of meer laadpunten te voorkomen (black-outbescherming), is het noodzakelijk, de actuele stroomwaarden uit de gebouwaansluiting te registreren met een extra externe energiemeter. Met de energiemeter wordt ook rekening gehouden met andere verbruikers in het gebouw.

De ECU is compatibel met de volgende energiemeters:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Indirecte meting via een omvormer (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (met MID-goedkeuring)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (zonder MID-goedkeuring)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (met MID-goedkeuring)
- Directe meting (tot 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (met MID-goedkeuring)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (zonder MID-goedkeuring)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (met MID-goedkeuring)

2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Deze energiemeter maakt bovendien een directe aansluiting van Rogowski-spoelen mogelijk. De energiemeter moet als modbus TCP slave zijn geconfigureerd.

3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

daarvoor is de instelling "Modbus TQ EM300-LR (TCP)" in de webinterface (parameter "Meter configuratie (secundaire meter)") vereist. Bovendien moet de energiemeter als modbus TCP slave zijn geconfigureerd.

4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

daarvoor is de instelling "Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)" in de webinterface (parameter "Meter configuratie (secundaire meter)") vereist. Bovendien moet de energiemeter als modbus TCP slave zijn geconfigureerd.

5. Janitza UMG 605 (PRO):

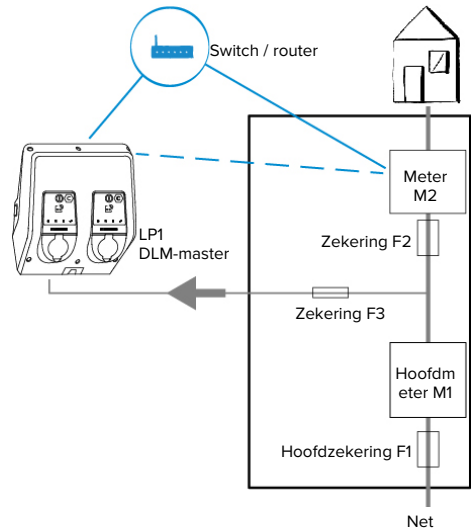
daarvoor is de instelling "Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)" in de webinterface (parameter "Meter configuratie (secundaire meter)") vereist. Bovendien moet de energiemeter als modbus TCP slave zijn geconfigureerd en de client-ID van de energiemeter op "2" worden ingesteld.

**Installatie en koppeling**

De koppeling tussen energiemeter en laadstation gebeurt via een directe verbinding of via een switch / router.

De externe energiemeter kan zo geplaatst zijn, dat alleen de externe verbruikers worden gemeten of, dat externe verbruikers en laadstation(s) worden gemeten.

**Energiesysteem met alleen externe verbruikers**

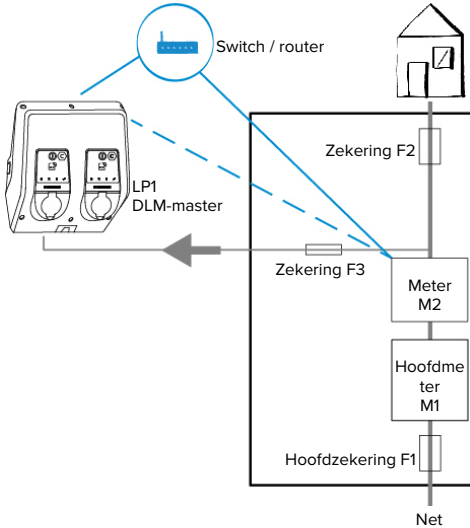


NL

Afb. 21: Energiesysteem met alleen externe verbruikers

DLM-master laadstation, die bij dynamische lastmanagement (DLM; Dynamic Loadmanagement) de coördinatiefunctie overneemt.

## Energimeter meet externe verbruikers en laadstations (totaalverbruik)



Afb. 22: Energimeter meet externe verbruikers en laadstation (totaalverbruik)

### Configuratie

- Navigeren naar het menu "Lastmanagement" > "Dynamisch lastmanagement (DLM)" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Dynamisch lastmanagement - DLM-master/slave	► "DLM-master (met interne DLM-slave)" kiezen.
EVSE Subdistributie limiet (L1/L2/L3) [A]	Netvoedingsstroom, die maximaal ter beschikking staat voor lastmanagement.
Operator EVSE-subdistributielimiet(L1/L2/L3) [A]	Stroombovengrens voor lastmanagement. De waarde tijdens bedrijf worden veranderd (bijvoorbeeld tijdelijk door een EMS).

Parameter	Instelling
Ondersteuning voor externe meter	► "Aan" kiezen.
Meter configuratie (secundaire meter)	Instelling, welke energiemeter is gebruikt.
IP-adres van de secundaire meter	IP-adres van de energiemeter.
Poortnummer van de secundaire meter	Poortnummer van de energiemeter.
Hoofddistributielimiet (L1/L2/L3) [A]	Stroombovengrens voor lastmanagement (nominale stroom van de hoofdzekering aan de gebouwaansluiting). Er moet hier ook rekening worden gehouden met de externe verbruikers, die door de energiemeter worden geregistreerd.
Externe meter aansluitlocatie	Instelling, hoe de externe energiemeter aangesloten is. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Inclusief EVSE-subdistributie": energiemeter meet externe verbruikers en laadstation(s) (totaalverbruik).</li> <li>■ "Exclusief EVSE-subdistributie": energiemeter meet alleen externe verbruikers.</li> </ul>

- Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

### IP-adres en poortnummer van de energiemeter Siemens 7KM2200 (TCP) opvragen

Daarvoor zijn de knoppen F1, F2, F3 en F4 op de energiemeter nodig.

- Knop F4 drukken, om het menu te openen.
- Knop F2 drukken en naar "Settings" (Instellingen) navigeren.
- Knop F4 drukken, om "Settings" (Instellingen) te openen.


- ▶ Meerdere keren de knop F3 drukken en naar "Communication" (Communicatie) navigeren.
- ▶ Knop F4 drukken, om "Communication" (Communicatie) te openen.
- ▶ Knop F4 drukken, om "Modbus TCP" te openen.
- ▶ Knop F3 drukken en naar "IP" (IP-adres van de meter) navigeren. IP-adres van de energiemeter noteren.
- ▶ Meerdere keren de knop F3 drukken en naar "Modbus port" (Modbus poort) navigeren. Poortnummer van de energiemeter noteren.
- ▶ 4 x de knop F1 drukken, om het menu te sluiten.

### 6.10.2 Downgrade bij gebruik van een energiemeter van het type Siemens PAC2200



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Voorwaarde(n):

- ✓ De externe energiemeter van het type Siemens PAC2200 is in het netwerk geïntegreerd en geconfigureerd.
-  "6.10.1 Externe energiemeter aansluiten" ▶ 34]

De digitale ingang van de energiemeter kan worden gebruikt als downgrade-ingang voor stroomreductie voor een laadpunt of een laadpuntennetwerk. Voor de aansturing van de digitale ingang zijn er twee mogelijkheden:

- via een extern 12 V DC of 24 V DC stuursignaal
- via een koppelrelais en een extra stroomvoorziening

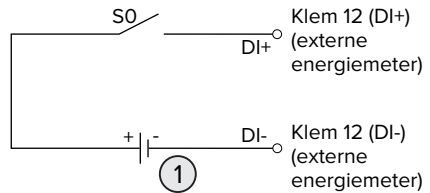
#### Aansturing via een extern 12 V DC of 24 V DC stuursignaal

Het stuursignaal kan bijvoorbeeld worden gegenereerd door een extern lastscheidingsrelais of een externe schakelklok. Zodra het stuursignaal van 12 V DC of 24 V DC op de digitale ingang wordt gezet, reduceert de laadstroom overeenkomstig de gemaakte configuratie.

- ▶ Externe stuursystemen aansluiten op klem 12 van de digitale ingang.

#### Aansturing via een koppelrelais en een extra stroomvoorziening

De digitale ingang kan worden aangestuurd met een koppelrelais (SO) en een extra stroomvoorziening (1).



Afb. 23: Aansturing via een koppelrelais en een extra stroomvoorziening

- 1 Extra stroomvoorziening, max. 30 V DC

- ▶ Externe stuursystemen aansluiten op klem 12 van de digitale ingang.

#### Configuratie in de webinterface van de ECU

- ▶ Navigeren naar het menu "Lastmanagement" > "Dynamisch lastmanagement (DLM)" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Meter Digital Input configuratie	▶ "Aan" kiezen.
Meter Digital Input offset voor stroom (L1 / L2 / L3) [A]	Waarde, waarmee de stroombovengrens voor lastmanagement (parameter "Operator EVSE-subdistributielimiet(L1/L2/L3) [A]") wordt gereduceerd, zodra de digitale ingang wordt aangestuurd.

- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

In het menu "Dashboard" > "DLM status" onder "Totale toegepaste stroom [A]" kan worden gecontroleerd, of de stroombovengrens wordt gereduceerd, zodra de digitale ingang wordt aangestuurd.

### Configuratie van de digitale ingang aan de energiemeter Siemens 7KM2200 (TCP)

Om de vereiste instelling "On/Off-Peak" (Hoog/laag tarief) te selecteren, zijn de knoppen F1, F2, F3 en F4 aan de energiemeter nodig.

- ▶ Knop F4 drukken, om het menu te openen.
- ▶ Knop F2 drukken en naar "Settings" (Instellingen) navigeren.
- ▶ Knop F4 drukken, om "Settings" (Instellingen) te openen.
- ▶ Meermaals de knop F3 drukken en naar "Integrated I/O" (Geïntegreerde E/A) navigeren.
- ▶ Knop F4 drukken, om "Geïntegreerde E/A" (Geïntegreerde E/A) te openen.
- ▶ Knop F3 drukken en naar "Dig Input" (Dig. ingang) navigeren.
- ▶ Knop F4 drukken, om "Dig Input" (Dig. ingang) te openen.
- ▶ Knop F4 drukken, om "Action" (Actie) te openen.
- ▶ Knop F3 drukken en naar "On/Off-Peak" (Hoog/laag tarief) navigeren.
- ▶ Knop F4 drukken, om "On/Off-Peak" (Hoog/laag tarief) te bevestigen.
- ▶ 4 x de knop F1 drukken, om het menu te sluiten.

### 6.10.3 Interface (modbus TCP-server) voor energiemanagementsystemen activeren



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.



Informatie over de compatibele energiemanagementsystemen en de beschrijving van de modbus TCP-interface (modbus TCP registertabel) vindt u op onze homepage: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navigeren naar het menu "Lastmanagement" > "Modbus" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Modbus TCP server voor energiebeheersystemen	▶ "Aan" kiezen.
Modbus TCP Server Basispoort	TCP-poortnummer, waarop de Modbus TCP-socketverbindingen accepteert.
Modbus TCP Server register adresgroep	▶ „MENNEKES“ selecteren.
Sta Start/Stop transacties in Modbus TCP Server modus toe	▶ "Aan" kiezen.
Sta het verzenden/ontgillen van de UID in Modbus TCP Server modus toe	Instelling, of het energiemanagementsysteem de UID van de RFID-kaart van het actuele laadproces mag uitlezen.

Wanneer elk laadstation afzonderlijk door een energiemanagementsysteem moet worden gestuurd, moet de interface in de webinterface van elk laadstation worden geactiveerd.

Wanneer het complete laadpuntennetwerk door een energiemanagementsysteem moet worden gestuurd, hoeft de interface alleen in de webinterface van de DLM-master te worden geactiveerd.

### 6.10.4 Interface (EEBus) voor energiemanagementsystemen activeren



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Vanaf de ECU-firmware 5.22 is het mogelijk, dat het laadstation via EEBus door een energiemanagementsysteem wordt gestuurd.

Informatie over de compatible energiemanagementsystemen en de beschrijving van de EEBus-interface (EEBus registertabel) vindt u op onze homepage:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



► Navigeer naar het menu "Lastmanagement" > "EEBUS-interface" en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
EEBUS-interface	► "Aan" kiezen.
Stroom in geval van een communicatiestoring [A]	Stroomwaarde, waarmee wordt geladen, wanneer geen aansluiting met het energiemanagementsysteem bestaat.
Time-out communicatie [s]	Tijd tussen verbreken van de verbinding met het energiebeheersysteem en het laden met de terugvalstroom.
De energiemanager aansluiten of loskoppelen	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiemanager koppelen: het product kan zich verbinden met een energiemanagementsysteem.</li> <li>■ Energiemanager ontkoppelen: het product verbreekt een bestaande verbinding met een energiemanagementsysteem.</li> </ul>

### 6.10.5 Autocharge instellen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

Alleen geldig voor de PnC-compatibele productvarianten.

Bij autocharge gebeurt de autorisatie automatisch door een uniek voertuig-ID (bijvoorbeeld het MAC-adres van het voertuig).

- Autocharge is niet hetzelfde als plug and charge conform ISO 15118, waarbij de autorisatie gebeurt door middel van een contractcertificaat van de eMobility service provider (EMP), dat in het voertuig moet worden bewaard.

- Autocharge is geen officiële of gestandaardiseerde functie van de voertuigfabrikant of de producent van de laadinfrastructuur.



- MENNEKES kan niet garanderen, dat autocharge altijd probleemloos functioneert met de voertuigen, die zijn vermeld in de onderstaande lijst. De compatibiliteit voor autocharge kan o.a. afhankelijk van model en softwareversie van het voertuig verschillen. De lijst is een resultaat uit verschillende veldtests met de vermelde voertuigen.
- Autocharge heeft momenteel nog een experimenteel karakter en wordt in de volgende firmwareversies geoptimaliseerd en verbeterd.

Voorwaarde(n):

- ✓ Bij koppeling met een backend-systeem: het backend-systeem ondersteunt autocharge.
- ✓ Het voertuig kan een unieke voertuig-ID overdragen.

Een lijst, bij welke voertuigen autocharge succesvol door MENNEKES werd getest, vindt u op onze homepage onder:

[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



De voertuig-ID wordt behandeld als een RFID-UID.

- ▶ Naar het menu "Autorisatie" > "HLC 15118" navigeren en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Autocharge	▶ "Aan" kiezen.

- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

### Bij koppeling aan een backend-systeem

De configuratie in het backend-systeem is afhankelijk van het betreffende backend-systeem en kan daarom niet precies worden beschreven in dit document.

1. Voertuig-ID in het backend-systeem uitlezen.  
Eerst het product en het voertuig verbinden met de laadkabel.
2. Voertuig-ID in het backend-systeem invoeren of voertuig-ID in de webinterface in de parameter "Lijst met UID's in de OCPP whitelist" of "Lijst met UID's in de lokale whitelist" invoeren.

### Zonder koppeling met een backend-systeem

1. Voertuig-ID in de webinterface uitlezen.
  - ▶ Naar het menu "Autorisatie" > "HLC 15118" navigeren en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
15118 configuratie	▶ "Aan (Geen PlugNCharge)" kiezen.

- ▶ Product en voertuig verbinden met de laadkabel.

- ▶ In de adresregel van de internetbrowser de extensie "/legacy/operator" invoeren (bijvoorbeeld 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het master-laadpunt invoeren.
  - 📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad
- ▶ Naar het menu „> 15118“ navigeren. Het menu "> 15118" verschijnt alleen, wanneer de parameter "15118 configuratie" is ingeschakeld.
- ▶ Onder „Event logger“ wordt de voertuig-ID getoond.
- ▶ Voertuig-ID kopiëren naar het klembord of noteren.

### 2. Voertuig-ID in de webinterface invoeren.

- ▶ In de adresbalk van de internetbrowser de extensie ":81/legacy/operator/operator" verwijderen (bijvoorbeeld 192.168.123.123).
- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het master-laadpunt invoeren.
  - 📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad
- ▶ Naar het menu "Autorisatie" navigeren en de volgende parameter instellen:

Parameter	Instelling
Lijst met UID's in de lokale whitelist	▶ Voertuig-ID invoeren.
15118 configuratie	▶ "Uit" kiezen.

- ▶ Klik op de knop "Save", om de instelling(en) op te slaan.

## 6.11 Gemaakte configuratie resetten naar de fabrieksinstelling



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

De configuraties, die het master-laadpunt betreffen en de configuraties, die het slave-laadpunt betreffen, moeten apart worden gereset.



### Master-laadpunt

- ▶ In de adresregel van de internetbrowser de extensie "81/legacy/operator/operator" invoeren (bijvoorbeeld 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het master-laadpunt invoeren.
- 📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad
- ▶ Klik op de knop "Operator defaultinstellingen & restart", om de fabrieksinstellingen te herstellen. Het apparaat start opnieuw.

### Slave-laadpunt

- ▶ In de adresregel van de internetbrowser de extensie "82/legacy/operator/operator" invoeren (bijvoorbeeld 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het slave-laadpunt invoeren.
- 📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad
- ▶ Klik op de knop "Operator defaultinstellingen & restart", om de fabrieksinstellingen te herstellen. Het apparaat start opnieuw.

### 6.12 Product testen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

- ▶ Bij de eerste inbedrijfstelling een test van het product conform IEC 60364-6 en de overeenkomstige geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0100-600 in Duitsland) uitvoeren.

De controle kan worden uitgevoerd in combinatie met het MENNEKES-testkastje en een testapparaat voor gestandaardiseerde testen. Het MENNEKES-testkastje simuleert daarbij de voertuigcommunicatie. Testkastjes zijn bij MENNEKES als toebehoren verkrijgbaar.

### 6.13 Product sluiten



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

#### ⚠ LET OP

#### Materiële schade door beknelde onderdelen of kabels

Door beknelde onderdelen of kabels kunnen er beschadigingen en storingen optreden.

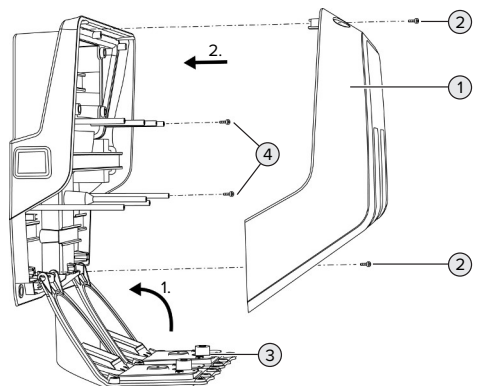
- ▶ Er bij het sluiten van het product op letten, dat geen onderdelen of kabels bekneld worden.
- ▶ Onderdelen of kabels evt. vastzetten.

#### ⚠ LET OP

#### Materiële schade door een niet passende bevestiging

Indien het frontpaneel of het behuizingsbovendeeel niet **precies passend** op het behuizingsonderdeel is bevestigd, is de beschermingsgraad niet meer verzekerd. Er kan gevolgschade aan elektronische componenten ontstaan.

- ▶ Frontpaneel precies passend aan het behuizingsonderdeel bevestigen.
- ▶ Behuizingsbovendeeel precies passend aan behuizingsonderdeel bevestigen.



Afb. 24: Product sluiten

- ▶ Zwenk het frontpaneel (3) naar boven en bevestig dit met de schroeven (4).
- ▶ Breng het behuizingsbovendeeel (1) en bevestig dit met de schroeven (2).

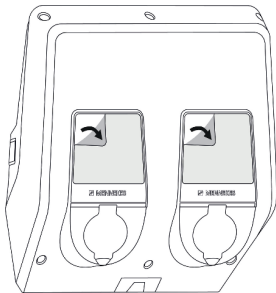
Pos.	Schroef	Max. aanhaalmoment
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Om ervoor te zorgen dat de schroeven (2) beveiligd tegen verlies in het behuizingsbovendeeel blijven, werd een vernauwing geïntegreerd in de boorgaten. Bij de eerste keer vastschroeven van het behuizingsbovendeeel is door de vernauwing een lichte weerstand te merken.

### Beschermfolie verwijderen

In de uitleveringstoestand is in het bereik van de led-statusindicatie beschermfolie aangebracht. MENNEKES kan niet garanderen, dat de beschermfolie residuloos kan worden verwijderd, indien het product enige tijd in gebruik en aan milieu-invloeden blootgesteld was.

- ▶ Beschermfolie bij de inbedrijfstelling verwijderen.



Afb. 25: Beschermfolie verwijderen

## 7 Bediening

### 7.1 Autoriseren

Voorwaarde(n):

- ✓ Het symbool "Stand-by" op de LED-statusindicatie brandt.
- ▶ Autoriseren (afhankelijk van de configuratie).
- ▶ Neem indien nodig de aanwijzingen op het product in acht (bijvoorbeeld QR-code scannen).
- ⇒ Het symbool "Stand-by" op de LED-statusindicatie knippert, indien de autorisatie succesvol was. Het laadproces kan worden gestart.



Wordt de lading niet binnen de configureerbare vrijgavetijd gestart, wordt de autorisatie gereset en het product wisselt naar de status "Stand-by". De autorisatie moet op nieuw plaatsvinden.

De volgende mogelijkheden voor autorisatie zijn beschikbaar:

#### Geen autorisatie (autostart)

Alle gebruikers kunnen laden.

#### Autorisatie door RFID

GEbruikers met een RFID-kaart of gebruikers, waarvan de RFID-UID in de lokale whitelist is ingevoerd, kunnen laden.

- ▶ De RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer houden.

#### Autorisatie door backend-systeem

De autorisatie gebeurt afhankelijk van het backend-systeem bijvoorbeeld met een RFID-kaart, een smartphone-app of ad hoc (bijvoorbeeld direct payment).

- ▶ De aanwijzingen van het desbetreffende backend-systeem opvolgen.

#### Autorisatie door backend-systeem en ISO 15118

Alleen geldig voor de PnC-compatibele productvarianten.

De autorisatie gebeurt door communicatie tussen product en voertuig volgens ISO 15118.

Voorwaarde(n):

- ✓ Uw voertuig en uw backend-systeem ondersteunen ISO 15118.
- ▶ De aanwijzingen van het desbetreffende backend-systeem opvolgen.

#### Autorisatie door autocharge

Alleen geldig voor de PnC-compatibele productvarianten.

De autorisatie gebeurt door communicatie tussen product en voertuig door autocharge.

Voorwaarde(n):

- ✓ Uw voertuig en evt. uw backend-systeem ondersteunen autocharge.

### 7.2 Voertuig laden

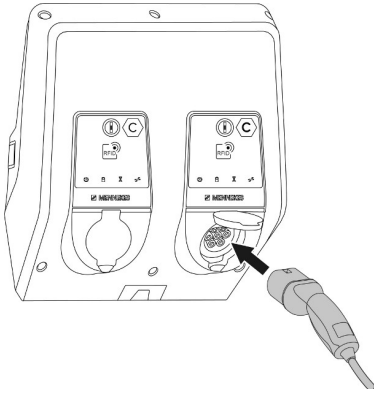


#### WAARSCHUWING

#### Gevaar voor letsel door niet-toegestane hulpmid-delen

Worden bij het laadproces ontoelaatbare hulpmiddelen (bijvoorbeeld adapterstekker, verlengkabel) gebruikt, bestaat het gevaar van stroomschok of kabelbrand.

- ▶ Uitsluitend de voor voertuig en product voorziene laadkabel gebruiken.



Afb. 26: Voertuig laden (voorbeeld)

#### Voorwaarde(n):

- ✓ De autorisatie is gelukt (indien succesvol).
- ✓ Voertuig en laadkabel zijn geschikt voor laden volgens modus 3.
- ▶ Laadkabel met het voertuig verbinden.

#### Alleen geldig voor producten met laadkabel:

- ▶ Trek de laadstekker uit de houder.

#### Alleen geldig voor producten met een klapdeksel:

- ▶ Klapdeksel naar boven klappen.
- ▶ Laadstekker volledig in de laadcontactdoos aan het product steken.

#### Alleen geldig voor producten met een sluitdeksel:

- ▶ Laadstekker precies in de laadcontactdoos aan het product steken. De grijze ring geeft door zijn contour de uitlijning van de laadstekker aan.
- ▶ Laadstekker 60° linksom draaien om de sluitdeksel te openen.
- ▶ Laadstekker volledig in de laadcontactdoos steken.

#### Laadproces start niet

Wanneer het laadproces niet start, is bijvoorbeeld de vergrendeling van de laadstekker niet mogelijk.

- ▶ Laadcontactdoos controleren op vreemde voorwerpen en evt. verwijderen.
- ▶ Laadkabel evt. vervangen.

#### Laadproces beëindigen

##### LET OP

#### Materiële schade door trekspanning

Trekspanning op de kabel kan leiden tot kabelbreuken en andere beschadigingen.

- ▶ Laadkabel aan de laadstekker pakken en uit de laadcontactdoos trekken.
- ▶ Laadproces op het voertuig beëindigen of door het tonen van de RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer.
- ▶ Laadkabel aan de laadstekker pakken en uit de laadcontactdoos trekken.

#### Alleen geldig voor producten met laadkabel:


- ▶ Steek de laadstekker in de houder.

#### Laadkabel kan niet worden verwijderd

- ▶ Laadproces opnieuw starten en beëindigen.

Kan de laadkabel, bijvoorbeeld na een stroomuitval, niet worden uitgetrokken, kan de laadstekker in het product niet worden ontgrendeld. De laadstekker moet handmatig worden ontgrendeld.

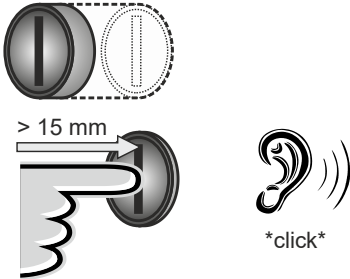
- ▶ Laat door een elektromonteur handmatig laten ontgrendelen.

 "9.3 Laadstekker handmatig ontgrendelen"

[▶ 51]

## 7.3 Multifunctietoetsen

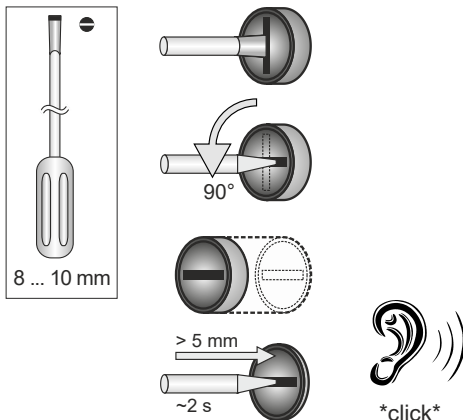
### 7.3.1 Aardlekschakelaar en installatieautomaat weer inschakelen



Afb. 27: Aardlekschakelaar en installatieautomaat weer inschakelen

- ▶ De multifunctionele knop tot in de eindpositie duwen (> 15mm).
- ⇒ De aardlekschakelaar en de zekeringautomaat zijn nu weer ingeschakeld.

### 7.3.2 Aardlekschakelaar controleren



Afb. 28: Aardlekschakelaar controleren

- ▶ Steek de platte schroevendraaier met een lem-metbreedte van 8 mm tot 10 mm in de sleuf van de multifunctionele knop.
- ▶ Draai de multifunctionele knop 90° linksom.
- ▶ Druk de multifunctionele knop gedurende ca. 2 seconden in (> 5 mm).
- ⇒ Indien de aardlekschakelaar functioneel is, activeert de aardlekschakelaar en het symbool "Storing" op de led-statusindicatie brandt.
- ▶ Schakel de aardlekschakelaar weer in.
- 📄 "7.3.1 Aardlekschakelaar en installatieautomaat weer inschakelen" [▶ 45]

## 7.4 Gebruikers-webinterface

Via de gebruikers-webinterface kunnen de volgende instellingen worden gedaan:

- Laadstatistieken exporteren
- Tijdservers selecteren (NTP)
- Netwerkinstellingen (bijvoorbeeld IP-adres) veranderen
- RFID-kaarten in de lokale whitelist beheren
- Wachtwoord voor de webinterface veranderen

### 7.4.1 Gebruikers-webinterface oproepen

Voorwaarde:

- ✓ Bij de ingebruikname heeft de elektromonteur het product in hetzelfde netwerk geïntegreerd, waarin ook uw eindapparaat (bijvoorbeeld smartphone, tablet, laptop) is geïntegreerd.
- ▶ Internetbrowser op het eindapparaat (bijvoorbeeld smartphone, tablet, laptop) openen. Onder <http://IP-adres> is de gebruikers-webinterface bereikbaar.

Voorbeeld:

- IP-Adresse: 192.168.0.70
- De gebruikers-webinterface is bereikbaar onder: <http://192.168.0.70>

## IP-adres is vanwege een dynamische toewijzing niet bekend

Indien het IP-adres vanwege een dynamische toewijzing via DHCP niet bekend is, kan de webinterface worden bereikt via het type- / serienummer. Dit staat in de volgende vorm op de typeplaat van uw product: `typenummer.serienummer`

📄 "3.2 Typeplaatje" [▶ 8]

▶ Open de internetbrowser en voer het type- / serienummer in volgens het volgende schema:

**http://AN***typenummer***SN***serienummer*

Voorbeeld:



■ Type- / serienummer (op de typeplaat):  
1384202.10364

■ Noodzakelijke invoer in de internetbrowser:  
ser: <http://AN1384202SN10364>

**Bijzonderheid:** afhankelijk van de gebruikte router en firmware-versie, kan een toevoeging nodig zijn, zodat de webinterface kan worden bereikt aan de hand van de bovengenoemde procedure. Bijvoorbeeld kan bij gebruik van een Fritzbox de toevoeging `fritz.box` vereist zijn (<http://ANtypenummer-SNserienummer.fritz.box>).

## Gebruikersnaam en wachtwoord

▶ Gebruikersnaam (user) en wachtwoord invoeren.

📄 Wachtwoord: zie installatiegegevensblad

Op het installatiegegevensblad staan evt. ook de loggegevens voor de "operator". Door invoer van deze gegevens opent de webinterface voor de inbedrijfstelling, die uitsluitend mag worden uitgevoerd door een elektromonteur.



▶ De webinterface uitsluitend openen door invoer van de loggegevens voor de "user".

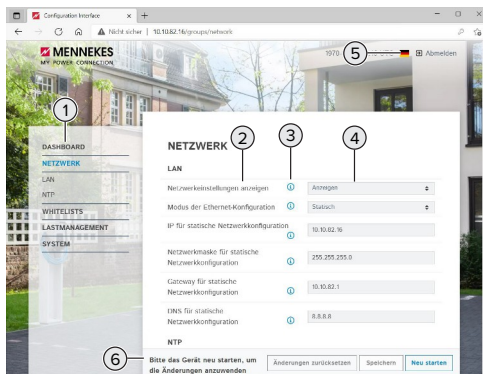
## De gebruikers-webinterface kan niet worden opgeroepen

Controleer de volgende voorwaarden, indien de gebruikers-webinterface niet kan worden opgeroepen:

- Het product is ingeschakeld.
- Het product en het eindapparaat (bijvoorbeeld smartphone, tablet, laptop) zijn in hetzelfde netwerk geïntegreerd.

Indien nog steeds geen verbinding bestaat met de gebruikers-webinterface, is bijvoorbeeld de configuratie verkeerd. Neem contact op met uw verantwoordelijke servicepartner.

## 7.4.2 Structuur van de gebruikers-webinterface



Afb. 29: Structuur van de gebruikers-webinterface bij firmwareversie 5.22 (voorbeeld)

- 1 Menu
- 2 Parameter
- 3 Opmerking / informatie \*
- 4 Instelling / status
- 5 Knop voor het selecteren van de taal
- 6 Knop voor het resetten en opslaan van de gewijzigde instellingen en voor de herstart van het product



\* De opmerkingen / informatie (3) bevat(ten) veel belangrijke informatie, die hulp biedt bij de betreffende parameter.

### 7.4.3 Gebruikers-webinterface bedienen

In het menu "Dashboard" kunnen geen instellingen worden gedaan. Daar worden de actuele bedrijfs-waarden weergegeven en de laadstatistiek kan worden gedownload. In de resterende menu's kunnen instellingen worden gedaan.

- Configureer het product zoals gewenst.



Nadat het product volledig is geconfigureerd, is een herstart vereist.

- Klik op de knop "Herstart", om het product opnieuw te starten.

### 7.4.4 Laadstatistieken exporteren

In het menu "Dashboard" kunnen de laadstatistieken in csv-formaat worden geëxporteerd.

- Klik op de knop "Download". onder "Download laadoverzicht:".

Voorwaarde(n):

- ✓ Er is een tijdserver aangegeven.
- 📄 "7.4.5 Tijdserver aangeven" [▶ 47]

### 7.4.5 Tijdserver aangeven

Voor sommige functies hebt u een valide tijd nodig (bijvoorbeeld voor het exporten van laadstatistieken of voor handmatige instellingen bij het laden op zonne-energie). Daarvoor moet een tijdserver worden aangegeven.

Voorwaarde(n):

- ✓ Het product werd via een voor internet geschikte router met het netwerk verbonden.
- ✓ De router is permanent met het internet verbonden.
- Navigeer naar het menu "Netwerk" > "NTP" en stel de volgende parameter in:

Parameter	Instelling
NTP client	► "Aan" kiezen.

Parameter	Instelling
NTP server 1 configuratie	<ul style="list-style-type: none"> <li>► URL van de tijdserver aangeven, bijvoorbeeld <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.elinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul> </li> </ul>

Indien nodig kunnen andere tijdserver worden ingevoerd. Deze worden gebruikt, indien de verbinding met de eerste tijdserver wordt onderbroken.

### 7.4.6 Whitelist beheren

#### RFID-kaarten aanleren

- Navigeren naar het menu „Whitelists“ > "Item toevoegen".
- RFID-kaart voor de RFID-kaartlezer houden, om de RFID-UID te verzenden. Alternatief kan de RFID-UID handmatig worden ingevoerd.
- Klik op de knop "Item toevoegen".

Verder kan een lijst met alle RFID-UID's worden geëxporteerd en geïmporteerd.

## 8 Instandhouding

### 8.1 Onderhoud

#### GEVAAR

#### **Gevaar van een elektrische schok door een beschadigd product**

Bij gebruik van een beschadigd product kunnen personen door een elektrische schok zwaar gewond of gedood worden.

- ▶ Beschadigd product niet gebruiken.
- ▶ Beschadigd product markeren, zodat dit niet door andere personen wordt gebruikt.
- ▶ Schade onmiddellijk laten verhelpen door een elektromonteur.
- ▶ Product evt. door een elektromonteur buiten gebruik laten nemen.

- ▶ Product dagelijks of bij elke keer laden controleren op bedrijfsgereedheid en uitwendige schade.

Voorbeelden van schade:

- Defecte behuizing
- Defecte of ontbrekende onderdelen
- Onleesbare of ontbrekende veiligheidssticker



Een onderhoudsovereenkomst met een verantwoordelijke servicepartner garandeert een regelmatig onderhoud.

#### **Onderhoudsintervallen**



De volgende activiteiten mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

De onderhoudsintervallen met inachtneming van de volgende aspecten kiezen:

- Leeftijd en toestand van het product
- Omgevingsinvloeden
- Belasting
- Laatste testprotocollen

Het onderhoud minimaal met de volgende intervallen uitvoeren.

#### **Halfjaarlijks:**


Component	Onderhoudswerk
Behuizing buitenkant	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Visuele controle op gebreken en beschadigingen uitvoeren.</li><li>▶ Product controleren op reinheid en indien nodig reinigen.</li></ul>
Behuizing binnenkant	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Product controleren op vreemde voorwerpen en vreemde voorwerpen indien nodig verwijderen.</li><li>▶ Visuele controle op droogheid uitvoeren, indien nodig vreemde voorwerpen uit de afdichting verwijderen en product droogmaken. Indien nodig Functiecontrole uitvoeren.</li><li>▶ Bevestiging aan de wand resp. aan het staand systeem van MENNEKES controleren en indien nodig de schroeven aandraaien.</li></ul>
Veiligheidsinrichtingen	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Visuele controle op schade uitvoeren.</li><li>▶ Aardlekschakelaar op werking controleren. Daartoe de testknop bedienen.</li></ul>
Led-statusindicatie	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Controleer de led-statusindicatie op functie en leesbaarheid.</li></ul>
Laadaansluiting	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Afsluiting (bijvoorbeeld klapdeksel) controleren op lichtlopendheid en volledig sluiten.</li><li>▶ Contactbussen van de laadcontactdoos op vervuilingen en vreemde voorwerpen controleren. Evt. reinigen en vreemde voorwerpen verwijderen.</li></ul>



Component	Onderhoudswerk
Laadkabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Laadkabel controleren op schade (bijvoorbeeld knikken, scheuren).</li> <li>▶ Laadkabel controleren op reinheid en vreemde voorwerpen, evt. reinigen en vreemde voorwerpen verwijderen.</li> </ul>

### Jaarlijks:

Component	Onderhoudswerk
Aansluitklemmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aansluitklemmen van de voedingsleiding controleren en evt. natrekken.</li> </ul>
Elektrische installatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspectie van de elektrische installatie conform IEC 60364-6 en de relevante geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0105-100 in Duitsland).</li> <li>▶ Herhaling van de metingen en controles conform IEC 60364-6 en de relevante geldende nationale voorschriften (bijvoorbeeld DIN VDE 0105-100 in Duitsland).</li> <li>▶ Functiecontrole en laadsimulatie (bijvoorbeeld met een MENNEKES-testbox en een testapparaat voor gestandaardiseerd testen) uitvoeren.</li> </ul>

- ▶ Schade aan het product zoals voorgeschreven verhelpen.
  - ▶ Onderhoud documenteren.  
Het onderhoudsprotocol van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs".
-  "1.1 Homepage" [▶ 3]

## 8.2 Reiniging

### GEVAAR

#### **Gevaar van een elektrische schok door ondeskundige reiniging**

Het product bevat elektrische componenten die onder hoge spanning staan. Bij ondeskundige reiniging kunnen personen zwaar worden verwond of gedood door een elektrische schok.

- ▶ De behuizing uitsluitend van buiten reinigen.
- ▶ Geen stromend water gebruiken.

### LET OP

#### **Materiële schade door ondeskundige reiniging**


Door ondeskundige reiniging kan materiële schade aan de behuizing ontstaan.

- ▶ De behuizing afvegen met een droge doek of met een doek, die licht is bevochtigd met water of met spiritus (94 % vol.).
- ▶ Geen stromend water gebruiken.
- ▶ Geen hogedrukreinigingsapparaten gebruiken.

## 8.3 Update firmware



De actuele firmware is beschikbaar op onze homepage onder "Services" > "Software-updates".

 "1.1 Homepage" [▶ 3]

De firmware-update kan niet in de webinterface in het menu "Systeem" worden uitgevoerd.

Alternatief kan de firmware-update worden uitgevoerd via het backend-systeem.

### **8.3.1 Firmware-update van alle producten in het netwerk parallel uitvoeren**

Voorwaarde(n):

- ✓ De verbinding met de ECU is via een netwerk ingericht.
-  "6.5.3 Via het netwerk" [▶ 30]

- ▶ Webinterface van iedere verbonden ECU in een eigen tab van de internetbrowser openen door invoer van het betreffende IP-adres.
- ▶ In elke tab naar het menu "Systeem" navigeren en de firmware-update uitvoeren.

## 9 Storingsoplossing

Treedt een storing op, brandt resp. knippert het symbool "Storing" op de LED-statusindicatie. Voor verder gebruik moet de storing worden verholpen.

### Mogelijke storingen


- Verkeerde of defecte laadkabel ingestoken.
- Aardlekschakelaar of installatieautomaat is geactiveerd.
- Er is een linksdraaiend veld. Er is een rechtsdraaiend veld vereist.
- De connectoren zijn niet volledig in de ECU gestoken.

### Voor de storingsoplossing de volgende volgorde in acht nemen

- ▶ Laadproces beëindigen en laadkabel eruit trekken.
- ▶ Controleer of de laadkabel geschikt is.
- ▶ Laadkabel opnieuw erin steken en laadproces starten.



Kon de storing niet worden verholpen, neem dan contact op met uw verantwoordelijke servicepartner.

 "1.2 Contact" [▶ 3]

### 9.1 Storingsmeldingen




De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.


De storingsmelding wordt in de webinterface getoond onder "Dashboard" > "Systeemstatus" > "Fout(en)".



Op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs" vindt u een document voor storingen oplossen. Daar zijn de storingsmeldingen, mogelijke oorzaken en oplossingen beschreven.

 "1.1 Homepage" [▶ 3]


### Andere oplossingen van de storingsmelding zoeken in de webinterface

- ▶ In de adresregel van de internetbrowser de toevoeging "/legacy/doc" invoeren (bijvoorbeeld 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Gebruikersnaam (operator) en wachtwoord van het master-laadpunt invoeren.
-  Wachtwoord: zie installatiegegevensblad
- ▶ Navigeren naar "Foutenoverzicht".

In de kolom "Bericht van een geactiveerde fout" zijn alle storingsmeldingen vermeld. In de kolom "Corrigerende maatregelen" zijn de respectieve mogelijke oplossingen beschreven.




Sommige backend-systemen bieden verdere hulp bij de storingsoplossing.

- ▶ Storing documenteren.  
Het storingsprotocol van MENNEKES vindt u op onze homepage onder "Services" > "Documenten voor installateurs".
-  "1.1 Homepage" [▶ 3]

### 9.2 Reserveonderdelen

Zijn voor de storingsoplossing reserveonderdelen nodig, moeten deze eerst worden gecontroleerd op identieke constructie.

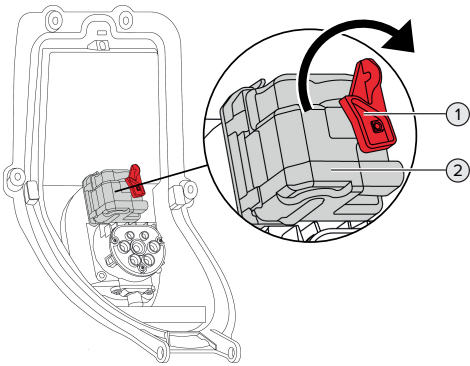
- ▶ Uitsluitend originele reserveonderdelen gebruiken, die door MENNEKES beschikbaar gesteld en / of vrijgegeven zijn.
-  Zie installatiehandleiding van het reserveonderdeel

### 9.3 Laadstekker handmatig ontgrendelen



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

In uitzonderingsgevallen kan het gebeuren, dat de laadstekker mechanisch niet wordt ontgrendeld. De laadstekker kan dan niet worden uitgetrokken en moet handmatig worden ontgrendeld.



Afb. 30: Laadstekker handmatig ontgrendelen

- ▶ Product openen.
- 📖 "5.4 Product openen" [▶ 17]
- ▶ Rode hendel (1) losmaken. De rode hendel is in de buurt van de actuator bevestigd met een kabelbinder.
- ▶ Rode hendel op de actuator (2) zetten.
- ▶ Rode hendel 90° rechtsom draaien.
- ▶ Laadstekker eruit trekken.
- ▶ Rode hendel van de actuator afnemen en in de buurt van de actuator met een kabelbinder bevestigen.
- ▶ Product sluiten.
- 📖 "6.13 Product sluiten" [▶ 41]

## 10 Buitendienststelling



De werkzaamheden in dit hoofdstuk mogen alleen door een elektromonteur worden uitgevoerd.

- ▶ Voedingsleiding spanningsvrij schakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.
- ▶ Open het product.
- 📄 "5.4 Product openen" [▶ 17]
- ▶ Koppel alle leidingen tussen aansluitbox en laadstation aan het laadstation los.
- ▶ Koppel het laadstation los van de aansluitbox.
- ▶ Sluit het product.
- 📄 "6.13 Product sluiten" [▶ 41]

Bij een definitieve buitengebruikstelling:

- ▶ Maak de aansluitbox los van de wand resp. van de staander van MENNEKES.
- ▶ Leid de voedingsleiding en indien nodig de stuur- / gegevensleiding uit de aansluitbox.

Bij een tijdelijke buitengebruikstelling:

- ▶ Sluit de aansluitbox af met het deksel (als toebehoren verkrijgbaar) en beveilig deze tegen onbevoegd openen.

### 10.1 Opslag

De correcte opslag kan de bedrijfszekerheid van het product positief beïnvloeden en in stand houden.

- ▶ Product voor de opslag reinigen.
- ▶ Product in de originele verpakking of met geschikte verpakkingsmaterialen schoon en droog opslaan.
- ▶ Neem de toegestane opslagcondities in acht.

Toegestane opslagcondities		
	Min.	Max.
Opslagtemperatuur [°C]	-30	+50
Gemiddelde temperatuur in 24 uur [°C]		+35
Hoogte [m boven zeeniveau]		2.000

Toegestane opslagcondities		
	Min.	Max.
Relatieve luchtvochtigheid (niet condenserend) [%]		95

### 10.2 Afvoeren

- ▶ Neem de nationale wettelijke bepalingen van het gebruiksland voor verwijdering en terbescherming van het milieu in acht.
- ▶ Voer de verpakking op materiaal gesorteerd af.



Het product mag niet in de huisvuil terecht komen.

NL

### Teruggavemogelijkheden voor particuliere huishoudens

Het product kan gratis worden afgegeven bij de inzamelpunten van de overheidsinstanties voor afvalbeheer of bij de terugnamepunten die zijn ingesteld overeenkomstig Richtlijn 2012/19/EU.

### Teruggavemogelijkheden voor bedrijven

Meer informatie over afvoer voor bedrijven krijgt u op aanvraag van MENNEKES.

📄 "1.2 Contact" [▶ 3]

### Persoonsgegevens / gegevensbescherming

Op het product zijn evt. persoonlijke gegevens opgeslagen. De eindgebruiker is zelf verantwoordelijk voor het wissen van de gegevens.



## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om dette dokument</b> .....	<b>3</b>	5.8	Tilslutte produktet til et netværk.....	25
1.1	Hjemmeside .....	3	<b>6</b>	<b>Ibrugtagning</b> .....	<b>27</b>
1.2	Kontakt.....	3	6.1	Tilkoble produktet.....	27
1.3	Advarsler .....	3	6.2	Kontroller strømforsyningen.....	27
1.4	Anvendte symboler .....	3	6.3	Tilslutninger på ECU.....	27
<b>2</b>	<b>For din sikkerhed</b> .....	<b>4</b>	6.4	Isætning af SIM-kort .....	27
2.1	Målgrupper .....	4	6.5	Oprette forbindelse til ECU'en.....	28
2.2	Tilsigtet anvendelse .....	4	6.5.1	Via USB.....	28
2.3	Ikke korrekt anvendelse .....	4	6.5.2	Via Ethernet .....	29
2.4	Grundlæggende sikkerhedsoplysninger....	5	6.5.3	Via netværket.....	29
2.5	Sikkerhedsmærke .....	5	6.6	Weboverfladens struktur.....	29
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b> .....	<b>7</b>	6.6.1	Betjening af weboverfladen .....	30
3.1	Vigtige udstyrskendetegn .....	7	6.6.2	Visning af statusoplysninger.....	30
3.2	Typeskilt .....	8	6.7	Indstilling af maksimal ladestrøm.....	30
3.3	Leveringsomfang .....	9	6.8	Integration af produktet i et lokalt netværk	30
3.4	Produktets konstruktion.....	9	6.9	Indstilling af driftsmodus .....	31
3.5	Multifunktionsknap .....	10	6.9.1	Driftsmodus "Standalone Autostart" .....	31
3.6	Driftsmodus .....	10	6.9.2	Driftsmodus "Standalone med autorise- ring" .....	31
3.7	LED-statusindikator .....	11	6.9.3	Driftsmodus "Standalone backend-sy- stem" .....	31
3.8	Ladetilslutninger.....	12	6.9.4	Driftsmodus "Sammenknyttet".....	32
<b>4</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>13</b>	6.10	Indstilling af yderligere funktioner.....	33
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>15</b>	6.10.1	Tilslutning af ekstern energitæller.....	33
5.1	Vælg opstillingssted .....	15	6.10.2	Downgrade ved brug af en energitæller af typen Siemens PAC2200 .....	35
5.1.1	Tilladte omgivelsesbetingelser .....	15	6.10.3	Aktivering af grænseflade (Modbus TCP Server) for energistyringssystemer .....	36
5.2	Forberedende arbejde på opstillings- stedet .....	15	6.10.4	Aktivering af grænseflade (EEBus) for energistyringssystemer .....	36
5.2.1	Forudgående el-installation .....	15	6.10.5	Indstilling af autocharge .....	37
5.2.2	Beskyttelsesanordninger.....	16	6.11	Tilbagestilling af gennemført konfigura- tion til fabriksindstilling.....	38
5.3	Transport af produktet.....	16	6.12	Kontrol af produktet .....	39
5.4	Åbning af produktet .....	17	6.13	Lukke produktet .....	39
5.5	Montering af produktet på væggen.....	17	<b>7</b>	<b>Betjening</b> .....	<b>41</b>
5.5.1	Fremstille borehuller .....	17	7.1	Autorisering .....	41
5.5.2	Forberede kabelindføring.....	18	7.2	Oplade køretøj.....	41
5.5.3	Montering af tilslutningsboksen.....	19	7.3	Multifunktionsknap .....	42
5.5.4	Montering af produktet .....	20	7.3.1	Gentilkobl fejlstrømsrelæ og effektafby- der .....	42
5.6	Elektrisk tilslutning.....	20	7.3.2	Kontroller fejlstrømsrelæ.....	43
5.6.1	Netformer .....	20			
5.6.2	Tilslutning af enfaset strømforsyning .....	20			
5.6.3	Trefaset tilslutning af strømforsyningen .....	22			
5.6.4	Drift af flere ladestationer via en 125-A-au- tomatsikring.....	23			
5.7	Downgrade-indgang .....	23			

7.4	Bruger-weboverflade.....	43
7.4.1	Hente bruger-weboverflade .....	43
7.4.2	Bruger-weboverfladens struktur.....	44
7.4.3	Betjening af bruger-weboverfladen.....	44
7.4.4	Eksport af ladestatistikker .....	44
7.4.5	Indtast tidsserver.....	44
7.4.6	Administrering af whitelist .....	45
<b>8</b>	<b>Vedligeholdelse .....</b>	<b>46</b>
8.1	Service .....	46
8.2	Rengøring .....	47
8.3	Firmwareopdatering.....	47
8.3.1	Gennemføre firmwareopdatering af alle produkter i netværket parallelt .....	47
<b>9</b>	<b>Fejlafhjælpning .....</b>	<b>49</b>
9.1	Fejlmeldinger .....	49
9.2	Reserve dele .....	49
9.3	Løsne ladestikket manuelt .....	49
<b>10</b>	<b>Endelig standsning.....</b>	<b>51</b>
10.1	Opbevaring.....	51
10.2	Bortskaffelse .....	51



# 1 Om dette dokument

Ladestationen kaldes efterfølgende "Produkt". Dette dokument gælder for følgende produktvariant(er):

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Produktets firmware-version: 5.23.2

Dette dokument gælder ligeledes for de(n) ovennævnte produktvariant(er) med de nødvendige forudindstillinger for tilslutning til afregningstjenesten MENNEKES ativo.

Dette dokument indeholder oplysninger til el-installatøren og ejeren. Dette dokument indeholder bl.a. vigtige oplysninger om installation og korrekt brug af produktet.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG


## 1.1 Hjemmeside

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Anvend til direkte kontakt med MENNEKES formularen under "Contact" på vores hjemmeside.

 "1.1 Hjemmeside" [▶ 3]

## 1.3 Advarsler

### Advarsel mod personskader

#### **FARE**

Denne advarsel betegner en umiddelbar fare, **som medfører død eller meget alvorlige kvæstelser.**

#### **ADVARSEL**

Denne advarsel betegner en farlig situation, **som kan medføre død eller meget alvorlige kvæstelser.**

#### **FORSIGTIG**

Denne advarsel betegner en farlig situation, **som kan medføre lette kvæstelser.**

### Advarsel mod materielle skader

#### **OBS**

Denne advarsel betegner en farlig situation, **som kan medføre materielle skader.**

## 1.4 Anvendte symboler




Dette symbol kendetegner opgaver, som kun må udføres af en el-installatør.



Dette symbol kendetegner en vigtig oplysning.



Dette symbol kendetegner yderligere, nyttige oplysninger.

- ✓ Dette symbol kendetegner en forudsætning.
- ▶ Dette symbolet kendetegner en handlingsopfordring.
- ⇒ Dette symbol kendetegner et resultat.
- Dette symbol kendetegner en opremssning.
-  Dette symbol henviser til et andet dokument eller til et andet sted i teksten i dette dokument.

## 2 For din sikkerhed

### 2.1 Målgrupper

Dette dokument indeholder oplysninger til el-installatøren og ejeren. Til bestemte opgaver kræves kendskab til elektroteknikken. Disse opgaver må kun udføres af en el-installatør og er kendetegnet særskilt med symbolet El-installatør.

 "1.4 Anvendte symboler"  3

#### Ejer

Ejeren er ansvarlig for den tilsigtede anvendelse og den sikre brug af produktet. Dette omfatter også instruktion af de personer, der anvender produktet. Ejeren er ansvarlig for, at opgaver, der kræver fagkundskaber, kun udføres af en tilsvarende faglært arbejdskraft.

#### El-installatør

El-installatører er personer, som på grund af deres faglige uddannelse, viden og erfaringer samt på grund af deres kendskab til de relevante bestemmelser kan vurdere de arbejdsopgaver, der skal udføres og kan erkende evt. farer.

### 2.2 Tilsigtet anvendelse

Produkt er bestemt til brug på halvoffentlige og offentlige områder.

Produktet må udelukkende anvendes til opladning af el- og hybridkøretøjer, efterfølgende kaldet "køretøjer".

- Opladning ifølge Mode 3 i henhold til IEC 61851 til køretøjer med ikke-gasudviklende batterier.
- Indstiksanordninger iht. IEC 62196.

Køretøjer med gasudviklende batterier kan ikke oplades.

Produktet er udelukkende bestemt til fast montering på væg eller montering på et standersystem fra MENNEKES og kan anvendes inden- og udendørs.

I nogle lande findes lovbestemmelser, som kræver en ekstra beskyttelse mod elektrisk stød. En mulig ekstra beskyttelsesforanstaltning er brugen af en shutter.

Produktet må kun anvendes under hensyntagen til alle internationale og nationale regler. Vær bl.a. opmærksom på følgende internationale regler eller deres nationale implementering:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Produktet opfylder i udleveringstilstand de europæiske, normative minimumskrav for mærkning af ladepunkter iht. EN 17186. Afhængig af opstillingsstedet (f. eks. halvoffentligt område) og de nationale krav i anvendelseslandet skal der evt. suppleres med yderligere oplysninger.

Dette dokument og alle yderligere dokumenter skal læses, iagttages, opbevares og evt. gives videre til den efterfølgende ejer.

### 2.3 Ikke korrekt anvendelse

Brugen af produktet er kun sikker ved tilsigtet anvendelse. Enhver anden anvendelse samt ændringer på produktet gælder som forkert anvendelse, og er forbudt.

Ejeren, el-installatøren eller brugeren er ansvarlig for alle person- og materielle skader, der opstår som følge af forkert anvendelse. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG overtager intet ansvar for følger, der opstår ved forkert anvendelse.

## 2.4 Grundlæggende sikkerhedsoplysninger

### Kendskab til elektroteknik

Til bestemte opgaver kræves kendskab til elektroteknikken. Disse opgaver må kun udføres af en el-installatør og er kendetegnet med symbolet "El-installatør".

 "1.4 Anvendte symboler" [ 3 ]

Hvis opgaver, som kræver kendskab til elektroteknik, udføres af el-tekniske lægmænd, kan personer komme alvorligt til skade eller dø.

- ▶ Opgaver, som kræver kendskab til elektroteknik, må kun udføres af en el-installatør.
- ▶ Vær opmærksom på symbolet "El-installatør" i dette dokument.

### Anvend ikke et defekt produkt

Ved brug af et defekt produkt kan personer komme alvorligt til skade eller dø.

- ▶ Anvend ikke et defekt produkt.
- ▶ Mærkér det defekte produkt således, at det ikke benyttes af andre personer.
- ▶ Få skader omgående afhjulpnet af en el-installatør.
- ▶ Tag evt. produktet ud af drift.

### Gennemfør vedligeholdelsen sagkyndigt

En usagkyndig vedligeholdelse kan påvirke produktets driftssikkerhed. Herved kan personer komme alvorligt til skade eller dø.

- ▶ Gennemfør vedligeholdelsen sagkyndigt.
-  "8.1 Service" [ 46 ]

### Overhold opsynspligten

Personer, især børn og personer, som ikke eller kun til dels kan vurdere risiciene i håndteringen af produktet, og dyr udgør en fare for sig selv og andre.

- ▶ Hold udsatte personer, f. eks. børn, væk fra produktet.
- ▶ Hold dyr væk fra produktet.




### Korrekt brug af ladekabel

Ved usagkyndig håndtering af ladekablet kan der opstå farer som elektrisk stød, kortslutning eller brand.

- ▶ Undgå belastning og stød.
- ▶ Træk ikke ladekablet over skarpe kanter.
- ▶ Pas på, at der ikke kommer knuder og knæk i ladekablet.
- ▶ Brug ingen adapterstik eller forlængerkabler.
- ▶ Undgå at trække i ladekablet.
- ▶ Tag fat i ladestikket, og træk ladekablet ud af ladestikdåsen.
- ▶ Sæt efter brug af ladekablet ladestikket ind i holderen.

## 2.5 Sikkerhedsmærke

På nogle af produktets komponenter findes sikkerhedstegn, som advarer mod farlige situationer. Hvis sikkerhedstegnene ikke følges, kan det medføre alvorlige kvæstelser og død.

Sikkerhedsmærke	Betydning
	Fare for elektrisk spænding. ▶ Sørg for, at produktet er spændingsfrit, inden arbejdet påbegyndes.
	Fare ved tilsidesættelse af de tilhørende dokumenter. ▶ Læs de tilhørende dokumenter, inden arbejdet på produktet påbegyndes.
	

- ▶ Følg sikkerhedsmærker.
- ▶ Hold sikkerhedsmærker læselige.
- ▶ Udskift beskadigede eller ulæselige sikkerhedsmærker.

DA

- ▶ Hvis det er nødvendigt at udskifte en komponent, hvor et sikkerhedsmærke er anbragt, skal det sikres, at sikkerhedsmærket også er anbragt på den nye komponent. Evt. skal sikkerhedsmærket anbringes efterfølgende.

## 3 Produktbeskrivelse

### 3.1 Vigtige udstyrskendetegn

#### Generelt

- Opladning ifølge Mode 3 iht. IEC 61851.
- Indstiksanordning iht. IEC 62196
- Kommunikation med køretøjet iht. ISO 15118 \*
- Maks. opladningseffekt pr. ladepunkt: 7,4 / 22 kW
- Tilslutning: enfaset / trefaset
- Maks. opladningseffekt kan konfigureres af el-installatør
- MENNEKES tilslutningsboks
  - Simpel montering
  - Mulighed for forhåndsmontering
- Udefra aflæselig, kalibreret energitæller (MID-overensstemmelse kun med trefaset strømtilslutning)
- LED-statusvisning
- Åbningsfunktion ved strømsvigt (kun på produkter med ladestikdåse).
- Kabinet af plast
- Multifunktionsknop
  - Gentilkobl fejlstrømsrelæ og effektafbryder eksternt
  - Kontroller eksternt, om fejlstrømsrelæen fungerer.

#### Bruger-weboverflade (til elbilchauffører)

- Monitoring af opladninger
- Dataeksport af alle opladninger i CSV-format
- Whitelist til administration af RFID-kort

#### Muligheder for autorisering

- Autostart (uden autorisering)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Kompatibel med MIFARE classic og MIFARE DESFire
- Via et backend-system
- Plug and Charge \*
  - Iht. ISO 15118

- Med køretøjs-ID (autocharge)

#### Muligheder for netforbindelse

- Tilslutning til et netværk via LAN / Ethernet (RJ45)
- Netforbindelse af flere produkter via LAN / Ethernet (RJ45)
- Videreførelse af op til 50 ladepunkter via den integrerede switch

#### Muligheder for tilslutning til et backend-system

- Via det integrerede mobilmodem (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Micro-SIM-kort nødvendig
- Via LAN / Ethernet (RJ45) og en eksternt router
- Understøttelse af kommunikationsprotokollerne OCPP 1.5s, OCPP 1.6s og OCPP 1.6j

#### Muligheder for lokal laststyring

- Reducering af ladestrømmen via et eksternt styresignal (downgrade)
- Reducering af ladestrømmen via et eksternt styresignal (downgrade) på den forankoblede, eksterne energitæller type Siemens PAC2200
- Statisk laststyring
- Dynamisk laststyring for op til 100 ladepunkter (fasenøjagtig)
- Reducering af ladestrømmen ved asymmetrisk fasebelastning (begrænsning af skævløst)
- Lokal blackout-beskyttelse ved tilslutning af en eksternt Modbus TCP-energitæller

#### Muligheder for tilslutning til et eksternt energistyringssystem (EMS)

- Via Modbus TCP
- Via EEBus
- Dynamisk styring af ladestrømmen via et OCPP-system (Smart Charging)

### Integrerede beskyttelsesanordninger

- Fejlstrømsrelæ type A
- Effektafbryder
- DC-fejlstrømsovervågning > 6 mA med en udløsningsreaktion iht. IEC 62955
- Arbejdsstrømodløser til at koble ladepunktet spændingsfrit ved fejl (svejset kontaktor, welding detection)

\*ekstraudstyr

### Ekstraudstyr

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Kommunikation med bilen iht. ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Mobilmodem	x	x	-	-

### 3.2 Typeskilt

Alle produktets vigtige data kan findes på typeskiltet.

- Vær opmærksom på typeskiltet på dit produkt. Typeskiltet er anbragt på oppe på apparatets underdel.

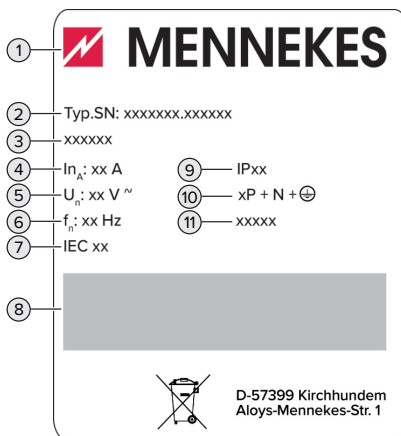


Fig. 1: Produkt-typeskilt (skabelon)

- 1 Producent
- 2 Typenummer.Serienummer
- 3 Typebetegnelse
- 4 Mærkestrøm
- 5 Mærkespænding
- 6 Mærkefrekvens
- 7 Standard
- 8 Stregkode
- 9 Kapslingsklasse
- 10 Antal poler
- 11 Anvendelse

### 3.3 Leveringsomfang

- Produkt
- Kort vejledning til el-installatøren
- Kort vejledning til operatøren
- 2 x RFID-kort
- Pose med monteringsmateriale (skruer, plugs, membranindføringer, lukkeproppe) til tilslutningsboksen
- Pose med monteringsmateriale til ladestationen (skruer, spændeskiver, plugs)
- Klistermærke til at fjerne SIM-kortet (kun ved produktvarianterne med modem)
- 2 x Ethernet-kabel til at forbinde flere produkter med hinanden
- 1 x USB-kabel til konfigurering
- Yderligere dokumenter:
  - Ibrugtagningsdatablad
  - Boreskabelon (printet på karton og perforeret)
  - Strømskema
  - Prøvningsprotokol
  - Underleverandørdokumentation

### 3.4 Produktets konstruktion

#### Udvendig (fra foran)

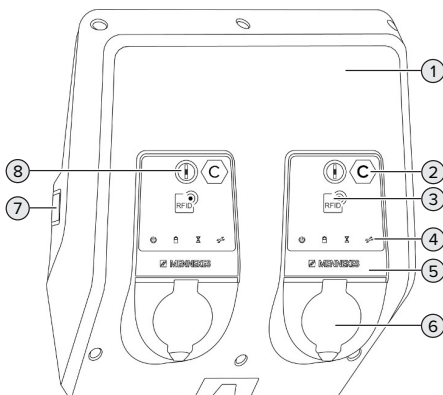


Fig. 2: Udvendig (fra foran)

- 1 Kabinettets overdel

- 2 Ladepunktmærkning iht. EN 17186 \*
- 3 RFID-kortlæser \*
- 4 LED-statusindikator \*
- 5 Frontpanel \*
- 6 Ladetilslutning \*
- 7 Kontrolvindue til energitæller \*
- 8 Multifunktionsknop \*

\* Findes én gang for hvert ladepunkt.

#### Udvendig (set bagfra)

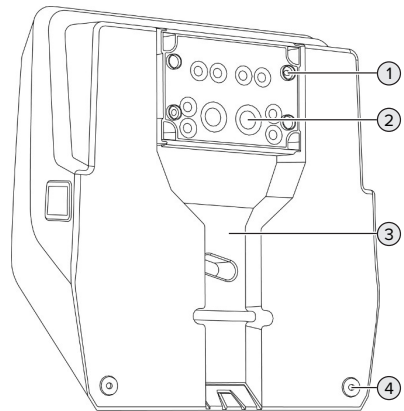


Fig. 3: Udvendig (set bagfra)

- 1 4 x monteringshuller til montering af tilslutningsboksen
- 2 21 x kabelindføringer \*
- 3 Udsparring til forsyningsledninger / kabelkanal
- 4 2 x monteringshuller til montering af produktet

\* Flere kabelindføringer er anbragt på oversiden og på undersiden af tilslutningsboksen.

## Indvendig

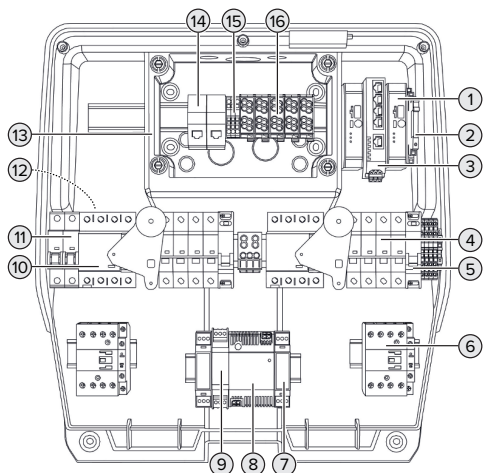


Fig. 4: Indvendig

- 1 ECU (Electronic Control Unit, styreenhed) \*
- 2 Relæ til downgrade-indgangen
- 3 Switch
- 4 Effektafbryder \*
- 5 Arbejdsstrømsudløser \*
- 6 Opladningskontaktør) \*
- 7 Aktuatorstyring) \*
- 8 Netdel
- 9 Overspændingsbeskyttelse til netdelen (styrestrømkreds)
- 10 Fejlstrømsrelæ \*
- 11 Styresikring
- 12 Energitæller (kan ikke ses på figuren) \*
- 13 Tilslutningsboks
- 14 RJ45-tilslutningsenheder
- 15 Klemmer X2 til downgrade-indgangen
- 16 Tilslutningsklemmer til strømforsyning

\* Findes én gang for hvert ladepunkt.

## 3.5 Multifunktionsknop

Funktioner:

- Gentilobl fejlstrømsrelæ og effektafbryder eksternt
- Kontroller eksternt, om fejlstrømsrelæen fungerer.

## 3.6 Driftsmodus

Produktet har forskellige driftsmodus, som også kan ændres under driften.



Tilgængeligheden af de enkelte driftsmodus og funktioner er herved afhængig af produktets konfiguration.

### "Standalone Autostart"

Produktet anvendes som enkeltpladsløsning uden forbindelse til et overordnet backend-system. Der kræves ingen autorisering. Opladningen startes, så snart køretøjet er tilsluttet.

### "Standalone med autorisering"

Produktet anvendes som enkeltpladsløsning uden forbindelse til et overordnet backend-system. Autoriseringen sker ved hjælp af RFID-kort og en lokal Whitelist.

### "Standalone backend-system"

Produktet kan via mobilnettet eller Ethernet tilsluttes til et backend-system. Produktet styres via backend-systemet.

Autoriseringen sker afhængig af backend-systemet, f. eks. med et RFID-kort, en smartphone-app eller ad hoc (f. eks. direct payment).


### "Netværksforbundet"

Flere produkter forbindes via Ethernet. Herved kan der gennemføres en lokal laststyring og etableres en forbindelse til backend-systemet for alle produkter i netværket.






En omfattende beskrivelse af netværket, tilslutningen til et backend-system og laststyringen med anvendelseseksempler finder du på vores hjemmeside i download-området for det valgte produkt.

 "1.1 Hjemmeside" [[3](#)]

### 3.7 LED-statusindikator


LED-statusindikatoren viser produktets driftstilstand (standby, opladning, ventetid, fejl).


#### Standby

Symbol	Betydning
	
lyser	Produktet er driftsklar. Intet køretøj er forbundet med produktet.
blinker	Start opladning. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autorisering er gennemført. Intet køretøj forbundet med produktet.</li> <li>■ Autorisering er ikke gennemført. Et køretøj er forbundet med produktet.</li> </ul>

Symbolets farve: blå eller grøn (afhængig af konfigurationen)


#### Opladning

Symbol	Betydning
	
lyser	Opladning kører.
blinker	Forvarsel overtemperatur. Opladning kører. Opladningsstrømmen reduceres for at undgå en overopvarmning og frakobling af produktet.

Symbol	Betydning
	
pulserer	Opladning er sat på pause. Alle forudsætninger for at oplade et køretøj er opfyldt. Opladningen er sat på pause på grund af en tilbagemelding fra køretøjet, eller den blev afsluttet af køretøjet.



Symbolets farve: blå eller grøn (afhængig af konfigurationen)

#### Ventetid

Symbol	Betydning
	
lyser	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opladningen blev afsluttet på produktet. Vent på bekræftelse fra køretøjet.</li> <li>■ Autoriseringsforespørgslen behandles.</li> </ul>
blinker	Opladningen er afsluttet. Fjern ladekablet.



Symbolets farve: hvid

#### Fejl

Symbol	Betydning
	
lyser eller blinker	Der foreligger en fejl, som forhindrer en opladning af køretøjet. <ul style="list-style-type: none"> <li> "9 Fejlafhjælpning" [<a href="#">49</a>]</li> </ul>

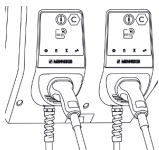
Symbolets farve: rød

### 3.8 Ladetilslutninger

 "1.1 Hjemmeside"  3]

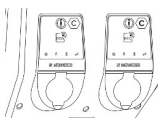
Produktvarianterne fås med følgende ladetilslutninger:

#### Fast tilsluttet ladekabel med ladekobling type 2



Hermed kan alle køretøjer med et ladestik type 2 oplades. Der er ikke brug for et separat kabel.

#### Ladestikdåse type 2 med vippedæksel til brug med separate ladekabler





Hermed kan alle køretøjer med et ladestik type 2 eller type 1 oplades (afhængig af det anvendte ladekabel).

#### Ladestikdåse type 2 med shutter til brug med separate ladekabler



Shutteren giver en ekstra beskyttelse mod elektrisk stød og er foreskrevet i nogle lande.

 "2.2 Tilsigtet anvendelse"  4]

Hermed kan alle køretøjer med et ladestik type 2 eller type 1 oplades (afhængig af det anvendte ladekabel).

Alle ladekabler fra MENNEKES kan du finde på vores hjemmeside under "Portfolio" > "Charging cables".

## 4 Tekniske data

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Maks. opladningseffekt pr. ladepunkt: [kW]	7,4 / 22
Tilslutning	enfaset / trefaset
Mærkestrøm $I_{nA}$ [A]	63
Dimensioneringsstrøm for et ladepunkt Mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Mærkespænding $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230 / 400
Mærkefrekvens $f_N$ [Hz]	50
Maks. for-sikring [A]	100
Dimensioneret isolationsspænding $U_i$ [V]	500
Dimensioneret stødspænding $U_{imp}$ [kV]	4
Betinget mærkekortslutningsstrøm $I_{cc}$ [kA]	10
Dimensioneret belastningsfaktor RDF	1
System iht. typen af forbindelsen til jord	TN / TT (IT under bestemte forudsætninger)
EMC-klassificering	A+B
Beskyttelsesniveau	I
Kapsling	Produkt med ladekabel eller vipperedæk- sel: IP 54; produkt med shutter: IP 44
Overspændingskategori	III
Slagfasthed	IK10
Tilsmudsningsgrad	3
Opstilling	Udendørs
Faststående / mobil	Faststående
Anvendelse (iht. IEC 61439-7)	AEVCS
Udvendig byggeform	Vægmontering
Mål H x B x D [mm]	539 x 492 x 235
Vægt [kg]	Produkt med ladekabel: ca. 22; produkt med ladestikdåse: ca. 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

De konkrete standarder, hvorefter produktet blev afprøvet, finder du i overensstemmelseserklæringen til produktet. Overensstemmelseserklæringen finder du på vores hjemmeside i download-området for det valgte produkt.

Beskyttelsesanordninger	
Fejlstrømsrelæ	40 / 0,03A, 4p, type A
Effektafbryder (automatsikring)	C-32A, 3p+N, 10kA
Effektafbryder (styresikring)	B-6A, 2p, 10kA

Klemskinne forsyningskabel			
Antal af tilslutningsklemmer		5 x 2	
Ledermateriale		Kobber (Cu), aluminium (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Klemområde [mm <sup>2</sup> ]	stiv	2,5	25
	fleksibel	-	-
	med endehylster	1,5	16
Tilspændingsmoment [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Tilslutningsklemmer downgrade-indgang			
Antal af tilslutningsklemmer		3	
Spolepænding [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Klemområde [mm <sup>2</sup> ]	stiv	0,14	4
	fleksibel	0,14	2,5
	med endehylster	0,14	2,5
Tilspændingsmoment [Nm]		-	-


Radionet	Maks. sendeeffekt [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Radionet	Frekvensbånd [MHz]	Maks. magnetisk feltstyrke (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Installation

### 5.1 Vælg opstillingssted

Forudsætning(er):

- ✓ Tekniske data og strømdata stemmer overens.
-  "4 Tekniske data" [▶ 13]
- ✓ De tilladte omgivelsesbetingelser overholdes.
- ✓ Produkt og parkeringsplads er tilstrækkelig tæt-te på hinanden, afhængig af det anvendte lade-kabel.
- ✓ Følgende minimumsafstandene til andre objekter (f. eks. vægge) overholdes:
  - Afstand til venstre og højre: 300 mm
  - Afstand opefter: 300 mm
- ✓ Ved forbindelse med et backend-system: Mobilnettet er uindskrænket tilgængeligt på opstillingsstedet.
- ✓ Hvis flere produkter skal forbindes med hinanden, skal der være tilstrækkelig plads til dem i nærheden af hinanden. Et Ethernet-kabel må højst være 100 m lang.

#### 5.1.1 Tilladte omgivelsesbetingelser

##### FARE

#### Risiko for eksplosion og brand

Hvis produktet anvendes i eksplosionsfarlige områder (Ex-område), kan eksplosive stoffer antændes, hvis der opstår gnister på produktets komponenter. Risiko for eksplosion og brand.

- ▶ Produktet må ikke anvendes i eksplosionsfarlige områder (f. eks. gastankstationer).

##### OBS

#### Materielle skader pga. ikke egnede omgivelsesbetingelser

Ikke egnede omgivelsesbetingelser kan beskadige produktet.

- ▶ Beskyt produktet mod direkte vandstråle.
- ▶ Undgå direkte solindstråling.
- ▶ Vær opmærksom på tilstrækkelig ventilation af produktet. Overhold minimumsafstande.
- ▶ Hold produktet væk fra varmekilder.
- ▶ Undgå kraftige temperatursvingninger.

#### Tilladte omgivelsesbetingelser

	Min.	Maks.
Omgivelsestemperatur [°C]	-30	+50
Gennemsnitstemperatur i 24 timer [°C]		+35
Højde [m over NN]		2.000
Relativ luftfugtighed (ikke kondenserende) [%]		95

### 5.2 Forberedende arbejde på opstillingsstedet

#### 5.2.1 Forudgående el-installation



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

##### FARE

#### Brandfare ved overbelastning

Ved uegnet dimensionering af de foranliggende el-installationer (f. eks. forsyningsledning) er der brandfare.

- ▶ Dimensionér den foranliggende el-installation iht. de gældende krav i standarderne, produktets tekniske data og produktet konfiguration.

 "4 Tekniske data" [▶ 13]

Ved udlægningen af forsyningsledningen (tværsnit og ledningstype) skal bl.a. følgende lokale forhold iagttages:



- Lægningstype
- Kabellængde
- Ophobning af ledninger

- ▶ Læg forsyningskabel og evt. styre-/datakabel hen til opstillingsstedet.

### Muligheder for montering

- På en væg
- 📄 "5.5 Montering af produktet på væggen" [▶ 17]
- På den rustfri søjle fra MENNEKES (fås som tilbehør)
- 📄 Se installationsvejledningen til den rustfri søjle

### 5.2.2 Beskyttelsesanordninger



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

De efterfølgende betingelser skal være opfyldt, inden beskyttelseanordningerne installeres i den forudgående el-installation:

### Fejlstrømsrelæ



- Nationale regler skal iagttages (f. eks. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- I produktet er der for hvert ladepunkt integreret en differensstrømsensor til overvågning af DC-fejlstrøm > 6 mA med en udløserreaktion iht. IEC 62955.
- I produktet er for hvert ladepunkt integreret et fejlstrømsrelæ type A.
- I gyldighedsområdet for IEC 60364-7-722:2018 skal hvert ladepunkt beskyttes separat med et fejlstrømsrelæ type B.
- Der må ikke tilsluttes yderligere strømkredse til fejlstrømsrelæerne.

### Sikring af forsyningskablet (f. eks. automatsikring, NH-sikring)



- Nationale regler skal iagttages (f. eks. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Sikringen til forsyningskablet skal bl. a. dimensioneres under hensyntagen til typpeskiltet, den ønskede opladningseffekt og forsyningskablet (kabellængde, tværsnit, antallet af yderledere, selektivitet) for produktet.
- Sikringens mærkestrøm til forsyningskablet må maks. være 100 A.

**Opslyning til de normative krav:** For at opfylde kravene i installationsdirektivet HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 for beskyttelse mod jævnfejlstrøm, er der på ovennævnte produkter integreret en overvågningsanordning for jævnfejlstrøm i ladepunktstyringen. Under hensyntagen til produktstandarden IEC 61851-1, som skal konsulteres, orienterer overvågningsanordningen for jævnfejlstrøm sig ved den heri som eksempel opførte IEC 62955. Overvågningsanordningen for jævnfejlstrøm er dog ikke en selvstændig enhed iht. IEC 62955. Den elektriske sikkerhed svarer således til sikkerhedsmålene i lavspændingsdirektivet 2014/35/EU.

### 5.3 Transport af produktet



**OBS**

#### Materielle skader ved usagkyndig transport

Produktet kan blive beskadiget ved kollisioner og stød.

- ▶ Undgå kollisioner og stød.
- ▶ Transportér produktet i emballagen hen til opstillingsstedet.
- ▶ Bolte til montering af frontpanelet må ikke anvendes som transporthjælp eller håndtag.
- ▶ Læg produktet på et blødt underlag.

## 5.4 Åbning af produktet



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

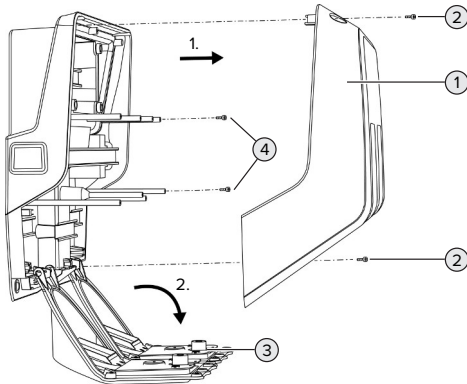


Fig. 5: Åbning af produktet

I udleveringstilstand er kabinettets overdel (1) ikke skruet sammen. Skrueene (2) er indeholdt i leveringsomfanget.

- ▶ Løsn evt. skrueene (2).
- ▶ Tag kabinettets overdel (1) af.
- ▶ Løsn skrueene (4), og vip frontpanelet (3) ned.

## 5.5 Montering af produktet på væggen

### 5.5.1 Fremstille borehuller



**OBS**

#### Materielle skader ved ujævn overflade

Ved montering på en ujævn overflade kan kabinettet blive vredet, så beskyttelsesklassen ikke længere er garanteret. Det kan medføre følgeskader på elektroniske komponenter.

- ▶ Montér produktet kun på en jævn overflade.
- ▶ Udalign ujævne overflader evt. med egnede foranstaltninger.



MENNEKES anbefaler montering i en ergonomisk fornuftig højde, afhængig af kropshøjden.



**OBS**

#### Materielle skader ved borestøv

Hvis borestøv kommer ind i produktet, kan det medføre følgeskader på elektroniske komponenter.

- ▶ Pas på, at der ikke kommer borestøv ind i produktet.
- ▶ Anvend produktet ikke som boreskabelon og bør ikke gennem produktet.

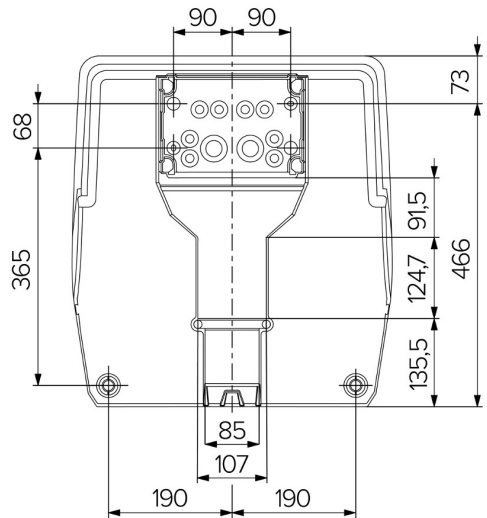


Fig. 6: Boremål [mm]

- ▶ Løsn den perforerede boreskabelon fra kartonen.
  - ▶ Juster, marker og fremstil borehullerne til tilslutningsboksen ved hjælp af boreskabelonen (Ø 8 mm). I udleveringstilstand er kun to af monteringshullerne på tilslutningsboksen stanset ud. Om nødvendigt kan også de to andre borehuller anvendes.
  - ▶ Forbered den ønskede kabelindføring.
- "5.5.2 Forberede kabelindføring" [P 18]

- ▶ Monter tilslutningsboksen.
- 📄 "5.5.3 Montering af tilslutningsboksen" [▶ 19]
- ▶ Løs den perforerede del af tilslutningsboksen ud af boreskabelonen.
- ▶ Sæt boreskabelonen nedefra på den monterede tilslutningsboks.
- ▶ Juster, marker og fremstil borehullerne til lade-stationen vandret ved hjælp af boreskabelonen (Ø 8 mm).
- 📄 "5.5.4 Montering af produktet" [▶ 20]

### 5.5.2 Forberede kabelindføring

#### ⚠ OBS

#### Materielle skader ved for store tomrør ved kabelindføring nedefra

Den integrerede kabelkanal har en minimal dimension på 85 x 40 mm. Derfor kan der lægges maks. 2 x M32 tomrør inkl. spændebånd gennem kabelkanalen. Hvis der anvendes tomrør, der er for store til kabelkanalen, kan kabinettet blive skævt, således at beskyttelsesklassen ikke længere er garanteret. Det kan medføre følgeskader på elektroniske komponenter.

- ▶ Læg maks. 2 x M32 tomrør gennem kabelkanalen.
  - ▶ Læg ledninger evt. uden tomrør gennem kabelkanalen.
- 
- ▶ Hvis du vil anvende den integrerede kabelkanal, skal udsparingerne på kabinettets overdel brækkes ud med egnet værktøj.

Der findes følgende muligheder til kabelindføring:

- overside (1 x M40, 4 x M20)
- underside (2 x M40, 4 x M20)
- bagside (8 x M20, 2 x M32 (40))

💡 Om nødvendigt kan tilslutningsboksen drejes med 180°.

- Bræk den nødvendige kabelindføring med egnet værktøj ud på brudstedet. Muligheder:

- Slå kabelindføringen på oversiden eller undersiden ud: Anbring værktøjet på **Idersiden** og slå ud.
- Slå kabelindføringen ud på bagsiden: Anbring værktøjet på **ydersiden** og slå ud.
- Bor kabelindføringen på oversiden eller undersiden: Anbring et trinbor på **ydersiden** og bor igennem.

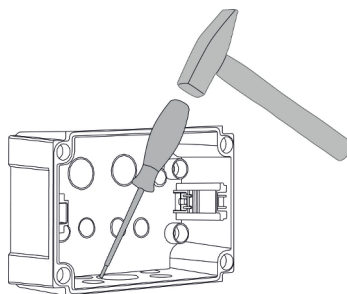


Fig. 7: Slå kabelindføringen ud (eksempel)

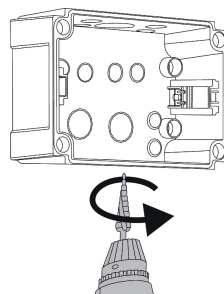


Fig. 8: Bor kabelindføring igennem (eksempel)



- ▶ Sæt den passende membranindføring (indeholdt i leveringsomfanget) ind i den pågældende kabelindføring. De medfølgende membranindføringer er udelukkende bestemt til det beskyttede område.

**⚠ OBS**

**Materielle skader i ubeskyttet område ved brug af de medfølgende membranindføringer**

De medfølgende membranindføringer er udelukkende bestemt til det beskyttede område. Hvis de ikke er beskyttet mod mulige miljøpåvirkninger (f. eks. solindstråling), kan beskyttelsesklassen ikke garanteres permanent. Det kan medføre følgeskader på elektroniske komponenter.

- ▶ Vær ved installationen opmærksom på IEC 60364-5-52 samt de gældende nationale regler (f. eks. DIN VDE 0100-520 i Tyskland).
- ▶ De medfølgende membranindføringer må kun anvendes i det beskyttede område. Membranindføringerne er f. eks. ved kabelindføring fra neden og fra oven beskyttet af produktet.
- ▶ Anvend ved kabelindføring fra oven enten vejrbestandige indføringssystemer, eller beskyt produktet mod mulige miljøpåvirkninger.

Membranindføringerne har følgende tætningsområder:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

**5.5.3 Montering af tilslutningsboksen**

Om nødvendigt kan DIN-skinnsens position i tilslutningsboksen ændres. Tryk hertil de to håndtag indad og flyt samtidig DIN-skinnen. Desuden kan hele DIN-skinnen inkl. DIN-skinne-håndtagene tages ud af tilslutningsboksen, f.eks. for at lægge DIN-skinnen ind i en anden not eller for at komme bedre til monteringshullerne på tilslutningsboksen. Anvend hertil evt. en skruetrækker.



**i** Det medfølgende monteringsmateriale (skruer, plugs) er udelukkende egnet til montering på beton-, murstens- og trævægge.

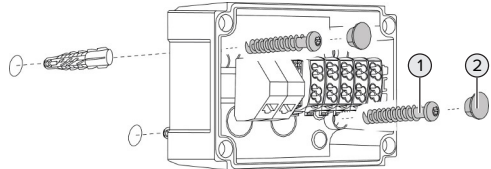


Fig. 9: Montering af tilslutningsboksen (eksempel)

- ▶ Anbring tilslutningsboksen med egnet monteringsmateriale (1) på væggen. Anvend hertil mindst to af de udstansede monteringshuller. Vælg tilspændingsmoment alt efter væggens materiale.
- ▶ Kontroller, at tilslutningsboksen er monteret vandret og sikkert. Anvend evt. de to andre monteringshuller.
- ▶ Dæk fastgørelsesskruerne med lukkepropperne (2) (indeholdt i leveringsomfanget).

DA

**⚠ OBS**

**Materielle skader ved manglende lukkepropper**

Hvis fastgørelsesskruerne ikke eller ikke tilstrækkelig dækket med lukkepropperne, er den opførte beskyttelsesklasse ikke længere garanteret. Det kan medføre følgeskader på elektroniske komponenter.

- ▶ Dæk fastgørelsesskruerne med lukkepropperne.

- ▶ Før forsyningsledningen og evt. styre- / dataledningen gennem den respektive kabelindføring ind i tilslutningsboksen.

- ▶ Tilslut forsyningskablet og evt. styre-/datakablet.

- ☞ "5.6.2 Tilslutning af enfaset strømforsyning" [▶ 20]
- ☞ "5.6.3 Trefaset tilslutning af strømforsyningen" [▶ 22]
- ☞ "5.8 Tilslutte produktet til et netværk" [▶ 25]
- ☞ "5.7 Downgrade-indgang" [▶ 23]



Om nødvendigt kan tilslutningsboksen lukkes med et dæksel, således at produktet også kan monteres på et senere tidspunkt. Dækslet fås som tilbehør hos MENNEKES.

#### 5.5.4 Montering af produktet



Det medfølgende monteringsmateriale (skruer, plugs) er udelukkende egnet til montering på beton-, murstens- og trævægge.

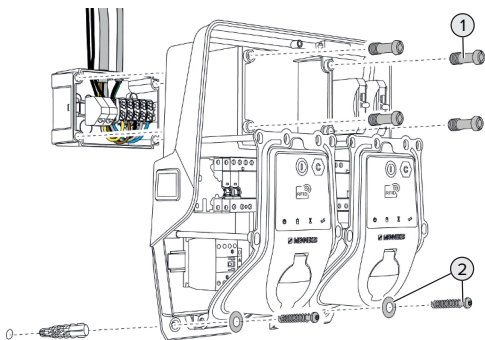


Fig. 10: Montering af produktet

- ▶ Fjern evt. dækslet fra tilslutningsboksen.
- ▶ Skub produktet på tilslutningsboksen.
- ▶ Anbring produktet med skrue(r) (1) på tilslutningsboksen. Tilspændingsmoment: 3 Nm
- ▶ Anbring produktet med egnet monteringsmateriale (2) på væggen. Vælg tilspændingsmoment alt efter væggens materiale.

- ▶ Kontrollér, at produktet sidder sikkert og godt fast.

#### **⚠ OBS**

#### Materielle skade op grund af ikke pasnøjagtig montering

Hvis ladestationen ikke er anbragt **pasnøjagtigt** på tilslutningsboksen, er beskyttelsesklassen ikke læn- gere garanteret. Det kan medføre følgeskader på elektroniske komponenter.

- ▶ Anbring ladestationen pasnøjagtigt på tilslutningsboksen.

### 5.6 Elektrisk tilslutning



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

#### 5.6.1 Netformer

Produktet må tilsluttes til et TN / TT -net.

Produkt må kun tilsluttes til et IT-net under følgende forudsætninger:

- ✓ Tilslutning til et 230 / 400 V IT-net er ikke tilladt.
- ✓ Tilslutning i et IT-net med 230 V-yderleder-spænding er tilladt med en fejlstrømsrelæ under forudsætning af, at den maks. berørings-spænding ved første fejl ikke overstiger 50 V AC.

#### 5.6.2 Tilslutning af enfaset strømforsyning



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.



Seriel kobling af flere produkter er muligt (videreførelse af forsyningskablet) med maks. tværsnit på 16 mm<sup>2</sup>.

#### Ændre trådføringen

For at begge ladepunkter ved enfaset tilslutning oplader på fase L1 i ladestikdåsen, skal trådføringen ændres.

- 📄 Se strømskema

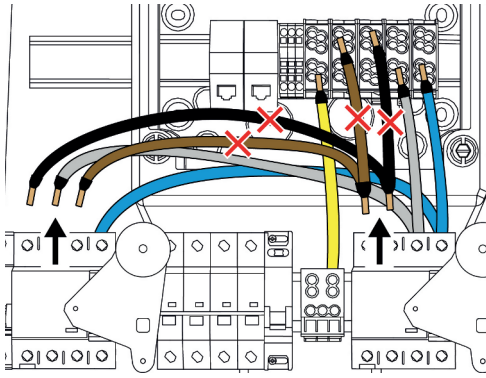


Fig. 11: Ændring af trådføring (1)

- ▶ Løsn klemmerne 1, 3 og 5 på venstre fejlstrømsrelæ.
- ▶ Løsn klemmerne 1 og 3 på højre fejlstrømsrelæ.
- ▶ Tag de to løsnede ledere ud. Der er ikke længere brug for dem.

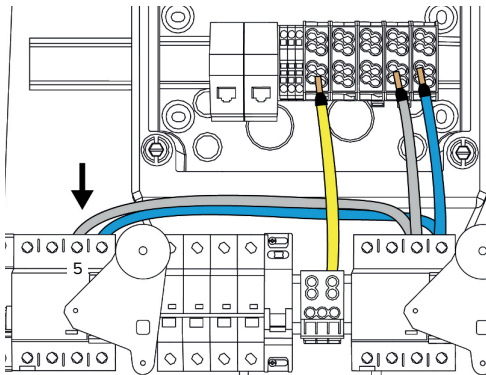


Fig. 12: Ændring af trådføring (2)

- ▶ Tilslut den grå leder på klemme 5 af venstre fejlstrømsrelæ. Tilspændingsmoment: 2,5 - 3 Nm

### Tilslutning af forsyningskabel

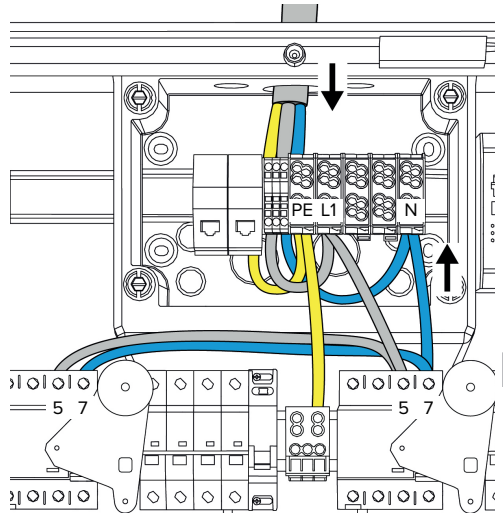


Fig. 13: Tilslutning af enfaset strømforsyning

MENNEKES anbefaler at lægge forsyningskablet på følgende måde:

- Afisolér forsyningskablet kort efter indførsesstedet i tilslutningsboksen.
- Læg lederne bag DIN-skinne.
- Tilslut lederne på det modsatte tilslutningsområde (f. eks. kabelindføring fra oven: tilslutning nedefra på tilslutningsklemmen).

Om nødvendigt kan DIN-skinnepositionen i tilslutningsboksen ændres. Tryk hertil de to håndtag indad og flyt samtidig DIN-skinne. Desuden kan hele DIN-skinne inkl. DIN-skinnehåndtagene tages ud af tilslutningsboksen, f.eks. for at lægge DIN-skinne ind i en anden not eller for at komme bedre til monteringshullerne på tilslutningsboksen. Anvend hertil evt. en skruetrækker.

**i** Overhold ved lægning af forsyningskablet den tilladte bøjningsradius.

- ▶ Afisolér forsyningskablet.

DA

- ▶ Afisolér ledere 19 mm.
- ▶ Tilslut forsyningskablets ledere iht. klemmepåskriften til klemmerne L1, N og PE.
- ▶ Vær opmærksom på klemskinnens tilslutningsdata.

📄 "4 Tekniske data" [▶ 13]

### Tilslutning mellem tilslutningsboks og ladestation

I udleveringstilstand er lederne forberedt til trefaset tilslutning på tilslutningsboksens tilslutningsklemmer. Hertil anvendes de udgående ledere på højre fejlstrømsrelæ og på den centrale PE-klemme.

- ▶ Lederne skal tilsluttes efter følgende skema på tilslutningsboksens klemmer:

Højre fejlstrømsrelæ	Klemmer tilslutningsboks	Central PE-klemme
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Vær opmærksom på klemskinnens tilslutningsdata.

📄 "4 Tekniske data" [▶ 13]

### Weboverflade

- ▶ Naviger på weboverfladen til menupunktet "Installation"> "General Installation".

📄 "6 Ibrugtagning" [▶ 27]

- ▶ Indstil følgende parametre på weboverfladen:

Enfaset drift / venstre ladepunkt	
Parameter	Indstilling weboverflade
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Enfaset drift / højre ladepunkt	
Parameter	Indstilling weboverflade
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system

Enfaset drift / højre ladepunkt	
Parameter	Indstilling weboverflade
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Trefaset tilslutning af strømforsyningen



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.



Seriel kobling af flere produkter er muligt (videreførelse af forsyningskablet) med maks. tværsnit på 16 mm<sup>2</sup>.

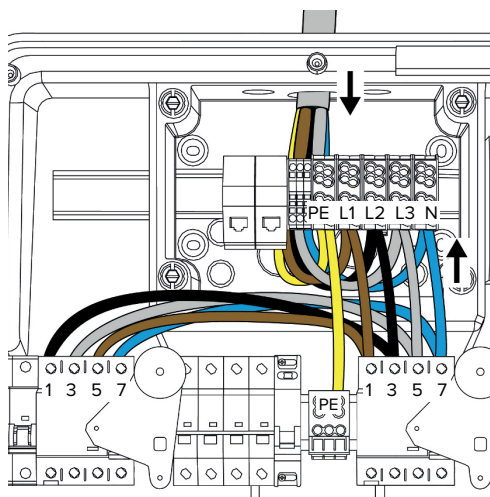


Fig. 14: Trefaset tilslutning af strømforsyningen

### Tilslutning af forsyningskabel

MENNEKES anbefaler at lægge forsyningskablet på følgende måde:



- Afisolér forsyningskablet kort efter indførsesstedet i tilslutningsboksen.
- Læg lederne bag DIN-skinen.
- Tilslut lederne på det modsatte tilslutningsområde (f. eks. kabelindføring fra oven: tilslutning nedefra på tilslutningsklemmen).



Om nødvendigt kan DIN-skinnsens position i tilslutningsboksen ændres. Tryk hertil de to håndtag indad og flyt samtidig DIN-skinnen. Desuden kan hele DIN-skinnen inkl. DIN-skinne-håndtagene tages ud af tilslutningsboksen, f.eks. for at lægge DIN-skinnen ind i en anden not eller for at komme bedre til monteringshullerne på tilslutningsboksen. Anvend hertil evt. en skruetrækker.



Overhold ved lægning af forsyningskablet den tilladte bøjningsradius.

- ▶ Afisolér forsyningskablet.
- ▶ Afisolér ledere 19 mm.
- ▶ Tilslut forsyningskablets ledere iht. klemmepåskriften til klemmerne L1, L2, L3, N og PE.
- ▶ Vær opmærksom på klemskinnsens tilslutningsdata.

📄 "4 Tekniske data" [▶ 13]

### Tilslutning mellem tilslutningsboks og ladestation

I udleveringstilstand er lederne forberedt til trefaset tilslutning på tilslutningsboksens tilslutningsklemmer. Hertil anvendes de udgående ledere på højre fejlstrømsrelæ og på den centrale PE-klemme.

- ▶ Lederne skal tilsluttes efter følgende skema på tilslutningsboksens klemmer:

Højre fejlstrømsrelæ	Klemmer tilslutningsboks	Central PE-klemme
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Vær opmærksom på klemskinnsens tilslutningsdata.

📄 "4 Tekniske data" [▶ 13]

### 5.6.4 Drift af flere ladestationer via en 125-A-automatsikring

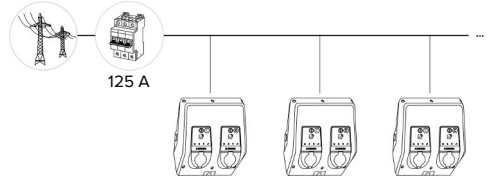


Fig. 15: Tilslutning af flere ladestationer via en 125-A-automatsikring

Hvis flere ladestationer skal tilsluttes til strømforsyningen via en strømskinne, anbefales en automatsikring med maks. 125 A mærkestrøm. Herved skal hver ladestation forsynes separat via en egen stikledning. Hver stikledning skal have et tværsnit på 16 mm<sup>2</sup> eller 25 mm<sup>2</sup> og være dimensioneret til en mærkestrøm på 63 A. De integrerede beskyttelsesanordninger begrænser strømmen til maks. 2 x 32 A. De respektive gældende nationale regler skal overholdes, f. eks. med hensyn til ledning- og kortslutningsbeskyttelse.

I Tyskland skal bl. a. følgende krav overholdes:

- ▶ Hver stikledning er maks. 3 m lang.
- ▶ Stikledningerne må ikke lægges hen over brændbare overflader.
- ▶ Gennemfør foranstaltninger til forhøjet mekanisk beskyttelse af stikledningerne, således at der ikke kan ske en kortslutning (f. eks. ved brug af beskyttelsesrør).
- ▶ Gennemfør foranstaltninger til beskyttelse mod elektrisk stød (f. eks. automatsikringen frakoblingstid).
- ▶ Gennemfør foranstaltninger til beskyttelse mod kortslutning (f. eks. en betinget mærkekortslutningsstrøm  $I_{cc}$  på maks. 10 kA).

### 5.7 Downgrade-indgang



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Hvis der under bestemte omstændigheder eller på visse tidspunkter ikke står den maks. strøm til rådighed på strømtilslutningen, kan ladestrømmen reduceres via downgrade-indgangen. Downgrade-indgangen kan f.eks. styres via følgende kriterier eller styresystemer:

- Strømtarif
- Klokkeslæt
- Belastningsfordelingsstyring
- Manuel styring
- Ekstern laststyring

For at reducere ladestrømmen på begge ladepunkter kræves et eksternt 230 V-styresignal. Styresignalet kan f.eks. frembringes af en ekstern frigivelsesrelæ eller en ekstern timer. Så snart styresignalet ligger med 230 V på downgrade-indgangen, reduceres ladestrømmen iht. den gennemførte konfiguration på weboverfladen.

**i** Ved aktivering af downgrade-indgangen reduceres ladestrømmen på begge ladepunkter samtidig. Den strømværdi, som ladestrømmen reduceres til, indstilles individuelt for hver ladepunkt.

Desuden er det muligt, at ladestrømmen reduceres for laststyringen af hele ladepunktgruppen. En omfattende beskrivelse finder du på vores hjemmeside i download-området for det valgte produkt.

☞ Vær opmærksom på strømskemaet.

**⚠ OBS**

**Materielle skader ved usagkyndig installation**

En usagkyndig installation kan føre til beskadigelser eller funktionsfejl på produktet. Vær ved installation opmærksom på følgende krav:

- ▶ Styresignalets spænding må maks. være 230 V.
- ▶ Læg kablerne således, at støjpåvirkninger undgås.
- ▶ Sørg for sikker adskillelse af den højeste forekommende spænding i forhold til den øvrige installation.

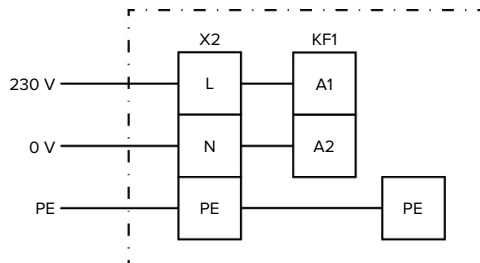


Fig. 16: Principskema: tilslutning af en ekstern omskifterkontakt

▶ Installér omskifterkontakt eksternt.

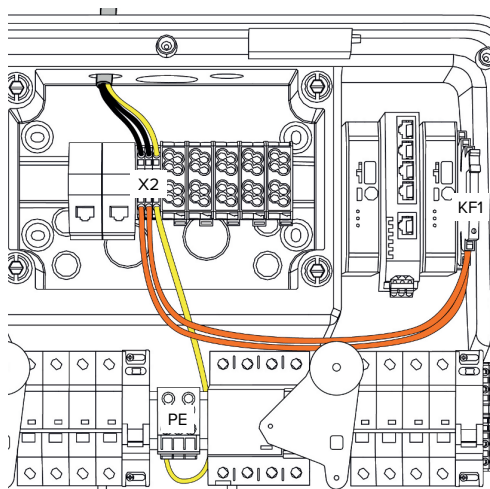


Fig. 17: Tilslutning af downgrade-indgangen

**Tilslutning af omskifterkontakten**

- ▶ Afisolér kablerne.
- ▶ Afisolér ledere 10 mm.
- ▶ Tilslut lederne til klemmerne L, N og PE (X2).
- ▶ Vær opmærksom på downgrade-indgangens tilslutningsdata.

☞ "4 Tekniske data" [P 13]

## Tilslutning mellem tilslutningsboks og ladestation

I udleveringstilstand er ledningerne forberedt til tilslutning på tilslutningsboksens tilslutningsklemme X2. Hertil anvendes de udgående ledninger på relæ KF1 og på den centrale PE-klemme.

- Die udgående ledninger skal tilsluttes efter følgende skema på tilslutningsboksens klemme X2:

Klemme på relæ KF1	Klemme X2 på tilslutningsboksen	Central PE-klemme
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

## Konfiguration

Navigér på weboverfladen til "Load Management" > "Local", og indstil følgende parametre:

Venstre ladepunkt	
Parameter	Indstilling
Energy management from external input	► Vælg "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input	Strømværdi, hvortil ladestrømmen reduceres.
Højre ladepunkt	
Parameter	Indstilling
Energy management from external input (Connector 2)	► Vælg "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Strømværdi, hvortil ladestrømmen reduceres.

## 5.8 Tilslutte produktet til et netværk

Hvis flere produkter skal forbindes med hinanden, skal produkterne forbindes via et Ethernet (maks. 100 m lang) med hinanden. En serial kobling af dataledningen (videreførelse) er muligt, således at trådføringen kan ske som linje-topologi.

Alle ladepunkter kan forbindes med hinanden med en ECU. Fordi videreførelsen af dataledningen kun er muligt på AMTRON® Professional TC(X), stilles følgende krav til netværket:



- Der må kun forbindes **i alt** maks. 100 ladepunkter med hinanden.
- Der må forbindes maks. 50 ladepunkter hhv. 25 AMTRON® Professional TC(X) **som linje** med hinanden.
- Kontroller, at der ikke er andre netværksdeltagere på linjen.

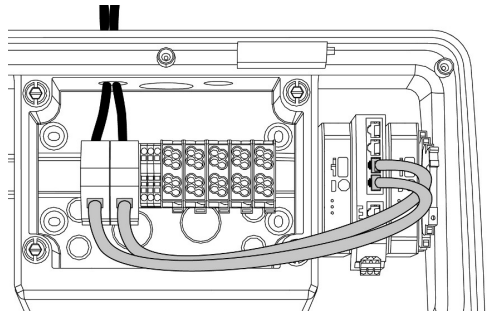


Fig. 18: Tilslutning af dataledningen (inkl. videreførelse)

### Tilslutning dataledningen

For tilslutning af dataledningen er 2 RJ45-tilslutningsenheder formonteret i tilslutningsboksen. En RJ45-tilslutningsenhed består af en RJ45-bøsning og en DIN-skinne-adapter.

RJ45-tilslutningsenhederne er egnet til følgende dataledninger:

- Cat. 6A
- Stive eller fleksible ledere med et klemområde på 22 - 26 AWG
- Kappens diameter: 6 - 8,5 mm
- ▶ Afmonter RJ45-tilslutningsenheden fra DIN-skin-  
nen og åbn den.
- ▶ Tilslut dataledningen til en RJ45-bøsning.
- 📄 Se brugsanvisningen til RJ45-bøsningen.
- ▶ Sæt RJ45-bøsningen ind i DIN-skinne-adapte-  
ren og lås den.
- ▶ Sæt DIN-skinne-adapteren på DIN-skin-  
nen i til-  
slutningsboksen.

#### **Tilslutning mellem tilslutningsboks og ladestation**

- ▶ Forbind RJ45-tilslutningsenhed og switch med  
et Ethernet-kabel (indeholdt i leveringsomfan-  
gen).



## 6 Ibrugtagning

### 6.1 Tilkoble produktet



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Forudsætning(er):

- ✓ Produktet er installeret korrekt.
- ✓ Produktet er ikke beskadiget.
- ✓ De nødvendige beskyttelsesanordninger er installeret under hensyntagen til de respektive nationale regler i den forudindstillede el-installation.

📄 "5.2.2 Beskyttelsesanordninger" [▶ 16]

- ✓ Gennemfør ved første ibrugtagning en kontrol af produktet iht. IEC 60364-6 samt de tilsvarende gældende nationale regler (f.eks. DIN VDE 0100-600 i Tyskland).

📄 "6.12 Kontrol af produktet" [▶ 39]

- ▶ Tilkobl og kontrollér strømforsyningen.

### 6.2 Kontroller strømforsyningen



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Muligheder:

- Kontroller strømforsyningen ved hjælp af egnet måleudstyr.
- Energitælleren overvåger de tre faser (L1, L2, L3) og neutrallederen (N) i strømforsyningen for korrekt fasefølge, fasesvigt, overspænding og underspænding. Aflæsning af de målte spændingsværdier på weboverfladen ("Dashboard").

Eksempel på en forkert tilslutning til strømforsyningen:

- Produktet er tilsluttet i venstredrejefeltet. Der kræves et højredrejefelt.

Den pågældende fejlmelding vises på weboverfladen.

📄 "9.1 Fejlmeldinger" [▶ 49]

### 6.3 Tilslutninger på ECU



De to ladepunkter inden for produktet er forud konfigureret som Master / Slave-forbindelse (til OCPP). Via ECU'en i højre side (Slave-ECU; AF2) kan begge ladepunkter konfigureres.



Fig. 19: Tilslutninger på ECU

Pos.	Anvendelse	Tilslutning / slot
1	SIM-kort ▶ Brug slot'en på <b>venstre</b> ECU (AF1).	Micro-SIM
2	Konfigurering af produktet ▶ Brug tilslutningen på <b>højre</b> ECU (AF2).	Micro-USB

### 6.4 Isætning af SIM-kort



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Kun gyldigt for produktvarianterne med modem.

### OBS

#### Materielle skader pga. elektrostatisk afladning

Ved elektrostatisk afladning kan SIM-kortet blive beskadiget.

- ▶ Rør ved en jordforbundet metaldele, inden du rører ved SIM-kortet.

- ▶ Sæt klistermærkerne (indeholdt i leveringsomfanget) på SIM-kortet. Vær herved opmærksom på oplysningerne på klistermærkerne.

- ▶ Sæt SIM-kortet ind i Micro-SIM-slot'en på venstre ECU (AF1).


## 6.5 Oprette forbindelse til ECU'en



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Hvis produktet er forbundet med en slutenhed (f. eks. pc, laptop), kan produktet konfigureres og statusoplysninger hentes. Konfigurationen sker via en weboverflade i en aktuell internetbrowser. Weboverfladen er beskyttet med en adgangskode.

Fra firmwareversion 5.22 findes der to forskellige weboverflader til "user" og "operator". Ved at indtaste den ønskede bruger på login, åbnes den respektive weboverflade. Den påkrævede adgangskode står på ibrugtagningsdatabladet.

Bruger	Weboverflade	Indstillingsmuligheder
user	Bruger-weboverflade til EV-chaufføren  "7.4 Brugerweboverflade" [ 43]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Indtast tids-server</li><li>■ Eksport af ladestatistikker</li><li>■ ...</li></ul>

Bruger	Weboverflade	Indstillingsmuligheder
operator	Weboverflade til ibrugtagning ved el-installatøren	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Indstilling af maksimal ladestrøm</li><li>■ Tilslutning af ekstern energitæller</li><li>■ ...</li></ul>

Til ibrugtagning skal weboverfladen til el-installatøren anvendes (operator). Den kaldes efterfølgende "weboverflade".



Ibrugtagningsdatabladet er delt op i to områder. Det første område er udelukkende bestemt til el-installatøren og skal derfor klippes af, inden udlevering til brugeren.

Der findes følgende muligheder for at oprette en forbindelse til ECU'en:

### 6.5.1 Via USB

- ▶ Forbind slutenheden (f. eks. pc, laptop) og ECU med et USB-kabel.

 "6.3 Tilslutninger på ECU" [ 27]



Hvis drivprogrammet ikke automatisk installeres under operativsystemet Windows:

- ▶ Navigér til "Systemstyring" > "Enheds-håndtering" > "Andre enheder".
  - ▶ Højreklik på "RNDIS/Ethernet Gadget" > "Aktualisere drivprogram" > "Søg efter drivprogrammer på computeren" > "Vælg fra en liste med drivprogrammer på computeren" > "Netværksadapter" > "Microsoft Corporation" > "NDIS-kompatibel remoteenhed".
- ⇒ Drivprogrammet installeres.

- ▶ Åbn internetbrowseren.

På <http://192.168.123.123> kommer du til weboverfladen.

- ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Master-ladepunktet.

📄 Adgangskode: se ibrugtagningsdatablad

### 6.5.2 Via Ethernet

- ▶ Forbind slutenheden (f. eks. pc, bærbar computer) og ECU med et Ethernet-kabel. Anvend her til en ledig Ethernet-tilslutning på den interne switch.

- ▶ Netværket på slutenheden konfigureres således:

- IPv4-adresse: 192.168.124.21
- Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Standardgateway: 192.168.124.1

- ▶ Åbn internetbrowseren.

Weboverfladen er tilgængelig på: <http://192.168.124.123>.

- ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Master-ladepunktet.

📄 Adgangskode: se ibrugtagningsdatablad

### 6.5.3 Via netværket

Så snart produktet via Ethernet er integreret i netværket, kan man komme til weboverfladen via en slutenhed, som er i samme netværk.

Forudsætning(er):

- ✓ Produktet er integreret i et netværk.
- 📄 "6.8 Integration af produktet i et lokalt netværk" [▶ 30]
- ✓ En slutenhed (f. eks. pc, laptop) er ligeledes integreret via router / switch i netværket.
- ✓ Produktets IP-adresse er bekendt.



Hvis produktets IP-adresse ikke er kendt (f. eks. på grund af en dynamisk IP-adresstildeling via en DHCP-server), kan IP-adressen enten findes via en netværks-scan (installeres som frit tool på slutenheden) eller via routerens / switchens weboverflade.

- ▶ Åbn internetbrowseren på slutenheden. På <http://IP-Adresse> kommer du til weboverfladen.

Eksempel:

- Produktets IP-adresse: 192.168.0.70
- Weboverfladen er tilgængelig på: <http://192.168.0.70>

- ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Master-ladepunktet.

📄 Adgangskode: se ibrugtagningsdatablad



Ved at indtaste den respektive IP-adresse i internetbrowseren kan hvert produkt i netværket konfigureres via slutenheden.



På login-siden vises oppe til højre produktets serienummer, så man bedre kan tilordne produktet til ibrugtagningsdatabladet.

DA

## 6.6 Weboverfladens struktur



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

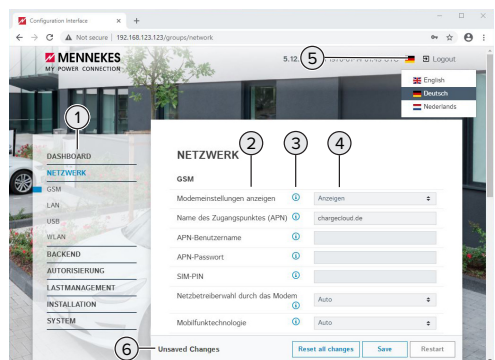


Fig. 20: Weboverfladens struktur med firmwareversion 5.12.3 (eksempel)

- 1 Menu
- 2 Parameter
- 3 Anmærkning / oplysning \*
- 4 Indstilling / status
- 5 Knap til sprogvalg

- 6 Knap til at tilbagesætte og gemme de ændrede indstillinger og til genstart af produktet



\* Bemærkningerne / oplysningerne (3) indeholder vigtige oplysninger til de respektive parametre og til konfigurationen.

### 6.6.1 Betjening af weboverfladen

- Konfigurer produktet under hensyntagen til forholdene og kundens ønsker.



Efter at produktet er konfigureret fuldstændigt, kræves en genstart.

- Klik på knappen "Restart" for at genstarte produktet.

### 6.6.2 Visning af statusoplysninger

I menuen "Dashboard" vises produktets statusoplysninger, f. eks.

- aktuel tilstand
  - fejlmeldinger
  - opladninger
  - IP-adresse (parameter "Interfaces")
  - ...
- gennemførte konfigurationer
  - laststyring
  - tilslutning af en ekstern energitæller
  - ...

### 6.7 Indstilling af maksimal ladestrøm



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

- Navigér til menuen "Installation" > "General Installation", og indstil følgende parametre:

Venstre ladepunkt	
Parameter	Indstilling
Installation Current Limit [A]	► Indtast maksimal ladestrøm [A].

Højre ladepunkt	
Parameter	Indstilling
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	► Indtast maksimal ladestrøm [A].

- Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

### 6.8 Integration af produktet i et lokalt netværk



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

- Forbind den centrale router / switch og den interne switch med et Ethernet-kabel.

I udleveringstilstand er produktet konfigureret som DHCP-Client. Når produktet er forbundet med routeren / switchen, får produktet tildelt en dynamisk IP-adresse af routeren.

Om nødvendigt kan der på weboverfladen tildeles en statisk IP-adresse til produktet.

- Navigér til menuen "Network" > "LAN", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
Show LAN Configuration	► Vælg "Show".
Mode for ethernet configuration	► Vælg "Static".
Static network configuration IP	► Indtast statisk IP-adresse.
Static network configuration netmask	► Indtast netværksmaske.



En omfattende beskrivelse af netværket, tilslutningen til et backend-system og laststyringen med anvendelseseksempler finder du på vores hjemmeside i download-området for det valgte produkt.

📄 "1.1 Hjemmeside" [ 3 ]

## 6.9 Indstilling af driftsmodus



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

### 6.9.1 Driftsmodus "Standalone Autostart"

Produktet anvendes som enkeltpladsløsning uden forbindelse til et overordnet backend-system. Der kræves ingen autorisering. Opladningen startes, så snart køretøjet er tilsluttet.

- ▶ Navigér til menuen "Backend" > "Connection", og indstil følgende parameter:

Parameter	Indstilling
Connection Type	▶ Vælg "No Backend".

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).
- ▶ Navigér til menuen "Authorization" > "Free Charging", og indstil følgende parameter:

Parameter	Indstilling
Free Charging	▶ Vælg "On".
Free Charging Mode	▶ Vælg "No OCPP".

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

### 6.9.2 Driftsmodus "Standalone med autorisering"

Produktet anvendes som enkeltpladsløsning uden forbindelse til et overordnet backend-system. Autoriseringen sker ved hjælp af RFID-kort og en lokal Whitelist.

- ▶ Navigér til menuen "Backend" > "Connection", og indstil følgende parameter:

Parameter	Indstilling
Connection Type	▶ Vælg "No Backend".

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).
- ▶ Navigér til menuen "Authorization" > "Free Charging", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
Free Charging	▶ Vælg "Off".
If in doubt allow charging	▶ Vælg "Off".

Navigér til undermenuen "RFID Whitelists", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
Enable local whitelist	▶ Vælg "On".

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

Ved tilslutning til et backend-system: Parameteren "Enforce using Secure RFID" (menu "Authorization" > "RFID Settings") aktiveret, så der udelukkende accepteres forfalsknings sikre RFID-Token iht. VDE-AR-E 2532-100.

### Indlæring af RFID-kort


- ▶ Navigér til menuen "Whitelists" > "Add entry".
- ▶ Hold RFID-kortet foran RFID-kortlæseren, for at sende RFID-UID'en. Alternativt kan RFID-UID'en indtastes manuelt.
- ▶ Klik på knappen "Add entry".

Desuden kan der eksporteres og importeres en liste med alle RFID-UID'er.

### 6.9.3 Driftsmodus "Standalone backend-system"

Produktet kan via mobilnettet eller Ethernet tilsluttes til et backend-system. Produktet styres via backend-systemet.

En omfattende beskrivelse af netværket, tilslutningen til et backend-system og laststyringen med anvendelseseksempler finder du på vores hjemmeside i download-området for det valgte produkt.

 "1.1 Hjemmeside" [ 3 ]



For forbindelse via mobilnet kræves et micro-SIM-kort.

► Isæt SIM-kort.

📄 "6.4 "Isætning af SIM-kort"" [ 27]

- Navigér til menuen "Backend", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
Connection Type	► Vælg "GSM" eller "Ethernet".
OCPP Mode	Kommunikationsprotokol

Hvis "OCPP Mode" = "OCPP-S 1.5" eller "OCPP-S 1.6":

Parameter	Indstilling
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	Backend-systemets URL-adresse

Hvis "OCPP Mode" = "OCPP-J 1.6":

Parameter	Indstilling
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	OCPP-Backend-systemets WS / WSS-URL
Websockets proxy	Websockets-proxy, hvortil der skal etableres en forbindelse (kan indstilles). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Adgangskode til HTTP-basisautentifikationen. Et tomt felt betyder, at der ikke anvendes en HTTP-basisautentifikation.



For kommunikationen til backend-systemet anbefaler vi en sikker internetforbindelse. Dette kan f. eks. ske via et SIM-kort, der stilles parat af backend-system-udbyderen eller en TLS-krypteret forbindelse. Ved adgang via det offentlige internet bør man som minimum aktivere HTTP-basisautentifikationen, fordi dataene ellers ved overførsel kan læses af ubeføjede tredjeparter.



Oplysninger til OCPP og adgangskoden til HTTP-basisautentifikationen stilles til rådighed af din backend-system-udbyder.

- Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

### Ved forbindelse via mobiltelefon

- Navigér til menuen "Network", og indstil følgende parameter:

Parameter	Indstilling
Show Modem Configuration	► Vælg "Show".
Access Point Name (APN)	Navnet på adgangspunktet fra din mobiladgang
APN Username	Brugernavnet til adgangspunktet fra din mobiladgang
APN Password	Adgangskoden til adgangspunktet fra din mobiladgang



Oplysninger stilles til rådighed af din mobiludbyder via APN.

- Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

### 6.9.4 Driftsmodus "Sammenknyttet"

Flere produkter forbindes via Ethernet. Herved kan der gennemføres en lokal laststyring og etableres en forbindelse til backend-systemet for alle produkter i netværket.

Forudsætning(er):

- ✓ Flere produkter er knyttet sammen via en switch / router.



En omfattende beskrivelse af netværket, tilslutningen til et backend-system og laststyringen med anvendelseseksempler finder du på vores hjemmeside i download-området for det valgte produkt.

📄 "1.1 Hjemmeside" [ 3]

## 6.10 Indstilling af yderligere funktioner

### 6.10.1 Tilslutning af ekstern energitæller



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

For at forhindre en overbelastning bygningens installation med en eller flere ladepunkter (blackout-beskyttelse), er det nødvendigt, at registrere de aktuelle strømværdier fra bygningens installation med en ekstra ekstern energitæller. Med energitælleren tages desuden også hensyn til andre forbrugere i bygningen.

ECU'en er kompatibel med følgende energitællere:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Indirekte måling via en transducer (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (med MID-godkendelse)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (uden MID-godkendelse)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (med MID-godkendelse)
- Direkte måling (op til 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (med MID-godkendelse)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (uden MID-godkendelse)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (med MID-godkendelse)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Med denne energitæller er det muligt at tilslutte Rogowski-spoler direkte. Energitælleren skal være konfigureret som Modbus TCP Slave.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Hertil kræves indstillingen "Modbus TQ EM300-LR (TCP)" på weboverfladen (parameter "Meter configuration (Second)"). Desuden skal energitælleren være konfigureret som Modbus TCP Slave.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Hertil kræves indstillingen "Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)" på weboverfladen (parameter "Meter configuration (Second)"). Desuden skal energitælleren være konfigureret som Modbus TCP Slave.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

Hertil kræves indstillingen "Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)" på weboverfladen (parameter "Meter configuration (Second)"). Desuden skal energitælleren være konfigureret som Modbus TCP Slave og energitælleren Client-ID indstilles på "2".

## Installation og sammenknytning

Energitæller og ladestationen knyttes sammen via en direkte forbindelse eller via en switch / router.

Den ekstern energitæller kan være placeret således, at der kun måles de eksterne forbrugere eller de eksterne forbrugere og ladestationen(erne).

### Energitæller måler kun eksterne forbrugere

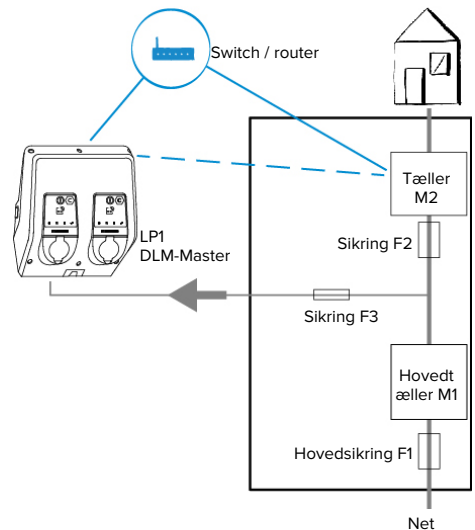


Fig. 21: Energitæller måler kun eksterne forbrugere

DLM-Master: Ladestation, som ved dynamisk laststyring (DLM; Dynamic Loadmanagement) overtager koordineringsfunktionen.

### Energitæller måler eksterne forbrugere og ladestationen (samlet forbrug)

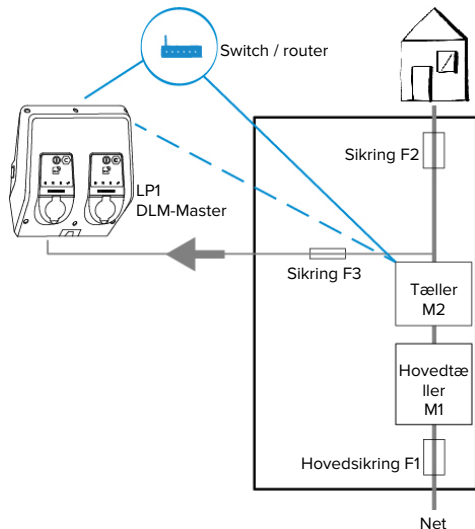


Fig. 22: Energitæller måler eksterne forbrugere og ladestation (samlet forbrug)

### Konfiguration

- ▶ Navigér til menuen "Load Management" > "Dynamic Load Management", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	▶ Vælg "DLM Master (With internal DLM-Slave)".
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Tilslutningsstrøm, som maks. står til rådighed for laststyring.

Parameter	Indstilling
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Strømovergrænse til laststyring. Værdien kan ændres under driften (f. eks. temporært af en EMS).
External Meter Support	▶ Vælg "On".
Meter configuration (Second)	Indstilling, hvilken energitæller der blev anvendt.
IP address of second meter	Energitællerens IP-adresse.
Port number of Second Meter	Energitællerens portnummer.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Strømovergrænse til laststyring (hovedsikringens mærkestrøm i bygningens installation). Der skal her ligeledes tages hensyn til de eksterne forbrugere, som registreres af energitælleren.
External Meter Location	Indstilling, hvordan den eksterne energitæller er tilsluttet. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Including EVSE Sub-Distribution": Energitæller måler eksterne forbrugere og ladestation(er) (samlet forbrug).</li> <li>■ "Excluding EVSE Sub-Distribution": Energitæller måler kun eksterne forbrugere.</li> </ul>

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

### Hente IP-adresse og portnummer for energitæller Siemens 7KM2200 (TCP)

Hertil er der brug for tasterne F1, F2, F3 og F4 på energitælleren.

- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne menuen.
- ▶ Tryk på tast F2, og navigér til "Indstillinger".
- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne "Indstillinger".
- ▶ Tryk flere gange på tast F3, og navigér til "Kommunikation".
- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne "Kommunikation".
- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne "Modbus TCP".



- ▶ Trtk på tast F3, og navigér til "IP: tællerens IP-adresse". Notér energitællerens IP-adresse.
- ▶ Tryk flere gang på tasten F3, og navigér til "Modbus Port". Notér energitællerens portnummer.
- ▶ Tryk 4 x på tasten F1, for at lukke menuen.

### 6.10.2 Downgrade ved brug af en energitæller af typen Siemens PAC2200



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Forudsætning(er):

- ✓ Den eksterne energitæller af typen Siemens PAC2200 blev integreret og konfigureret i netværket.

📄 "6.10.1 Tilslutning af eksternt energitæller" [▶ 33]

Energitællerens digitale indgang kan anvendes som downgrade-indgang til strømreduktion for et ladepunkt eller en sammenslutning af ladepunkter. Der findes to muligheder til at styre den digitale indgang:

- via et eksternt 12 V DC eller 24 V DC styresignal
- via en koblingsrelæ og en ekstra strømforsyning

#### Trigning via et eksternt 12 V DC- eller 24 V DC-styresignal

Styresignalet kan f.eks. frembringes af en eksternt frigivelsesrelæ eller en eksternt timer. Så snart styresignalet ligger med 12 V DC eller 24 V DC på den digitale indgang, reduceres ladestrømmen iht. den gennemførte konfiguration.

- ▶ Tilslut eksternt styresystem på klemme 12 på den digitale indgang.

#### Trigning via en koblingsrelæ og en ekstra strømforsyning

Den digitale indgang kan triggres med en koblingsrelæ (S0) og en ekstra strømforsyning (1).

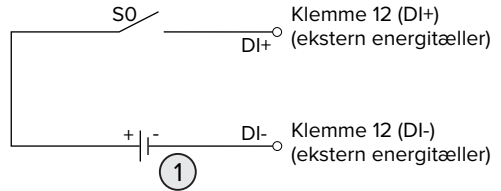


Fig. 23: Trigning via en koblingsrelæ og en ekstra strømforsyning

- 1 Ekstern strømforsyning, maks. 30 V DC

- ▶ Tilslut eksternt styresystem på klemme 12 på den digitale indgang.

#### Konfiguration på ECU's weboverflade

- ▶ Navigér til menuen "Load Management" > "Dynamic Load Management", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
Meter Digital Input Config	▶ Vælg "On".
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Værdi, hvormed strømovergrænsen for laststyringen (parameter "Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]") reduceres, så snart den digitale indgang triggres.

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

I menuen "Dashboard" > "DLM Status" under "Overall Current Applied [A]" kan det kontrolleres, om strømovergrænsen reduceres, så snart den digitale indgang triggres.

#### Konfiguration af den digitale indgang på energitælleren Siemens 7KM2200 (TCP)

For at vælge den nødvendige indstilling "HT/NT", kræves tasterne F1, F2, F3 og F4 på energitælleren.

- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne menuen.
- ▶ Tryk på tast F2, og navigér til "Indstillinger".
- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne "Indstillinger".
- ▶ Tryk flere gang på tasten F3, og navigér til "Integreret E/A".
- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne "Integreret E/A".
- ▶ Tryk på tast F3, og navigér til "Dig. indgang".
- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne "Dig. indgang".
- ▶ Tryk på tast F4, for at åbne "Aktion".
- ▶ Tryk på tast F3, og navigér til "HT/NT".
- ▶ Tryk på tast F4, for at bekræfte "HT/NT".
- ▶ Tryk 4 x på tasten F1, for at lukke menuen.

### 6.10.3 Aktivering af grænseflade (Modbus TCP Server) for energistyringssystemer



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Oplysninger om de kompatible energistyringssystemer og beskrivelsen af Modbus TCP-grænsefladen (Modbus TCP Register-tabel) finder du på vores hjemmeside: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navigér til menuen "Load Management" > "Modbus", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
Modbus TCP Server for energy management systems	▶ Vælg "On".
Modbus TCP Server Base Port	TCP-portnummer, hvor Modbus accepterer TCP-Socket-forbindelsen.
Modbus TCP Server Register Address Set	▶ Vælg "MENNEKES".

Parameter	Indstilling
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	▶ Vælg "On".
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Indstilling, om energistyringssystemet må udlæse UID'en på RFID-kortet for den aktuelle opladning.

Hvis hver ladestation skal styres separat via et energistyringssystem, skal grænsefladen aktiveres på weboverfladen på hver ladestation. Hvis hele ladepunktet skal styres via et energistyringssystem, skal grænsefladen kun aktiveres på DLM-Masterens weboverflade.

### 6.10.4 Aktivering af grænseflade (EEBus) for energistyringssystemer



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Fra ECU-firmware 5.22 er det muligt at styre ladestationen via EEBus med et energistyringssystem.

Oplysninger om de kompatible energistyringssystemer og beskrivelsen af EEBus-grænsefladen (EEBus Register-tabel) finder du på vores hjemmeside:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navigér til menuen "Load Management" > "EEBUS interface", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
EEBUS interface	▶ Vælg "On".
Current in case of connection failure [A]	Strømværdi, hvormed der oplades, hvis der ikke er forbindelse til energistyringssystemet.

Parameter	Indstilling
Communication Timeout [s]	Tid mellem forbindelsesafbrud til energistyringssystem og opladning med backupstrøm.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Koble energistyring: Produktet kan forbindes med et energistyringssystem.</li> <li>■ Adskille energistyring: Produktet ophæver en etableret forbindelse med et energistyringssystem.</li> </ul>

### 6.10.5 Indstilling af autocharge



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Kun gyldigt for produktvarianter med PnC.

Ved autocharge gennemføres autoriseringen automatisk med en entydig køretøjs-ID (f. eks. køretøjets MAC-adresse).

- Autocharge er ikke det samme som Plug and Charge iht. ISO 15118, hvor autoriseringen sker ved hjælp af et kontraktcertifikat fra eMobility Service-provideren (EMP), som skal gemmes i køretøjet.

- Autocharge er ingen officiel eller standardiseret funktion fra automobilproducenterne eller ladeinfrastrukturproducenterne.



- MENNEKES kan ikke garantere, at autocharge altid fungerer fejlfrit med de køretøjer, der er opført i nedenstående liste. Kompatibiliteten med autocharge kan bl. a. adskille sig afhængig af køretøjets model og softwareversion. Listen resulterer fra forskellige forsøg med de opførte køretøjer.

- Autocharge har aktuelt endnu eksperimentel karakter og vil blive optimeret og forbedret i den kommende firmwareversioner.

Forudsætning(er):

- ✓ Ved tilslutning til et backend-system: Backend-systemet understøtter autocharge.
- ✓ Køretøjet kan overføre en entydig køretøjs-ID.

En liste over de køretøjer, hvor autocharge med succes blev testet af MENNEKES, finder du på vores hjemmeside under:

[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



Køretøjs-ID'en bliver behandlet som en RFID-UID.

- ▶ Navigér til menuen "Authorization" > "HLC 15118, og indstil følgende parameter:

Parameter	Indstilling
Autocharge	▶ Vælg "On".

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

### Ved tilslutning til et backend-system

Konfigurationen i backend-system er afhængig af det respektive backend-system og kan derfor ikke beskrives nøjagtigt i nærværende dokument.

1. Udlæs køretøjs-ID'en i backend-systemet. Forbind produktet og køretøjet forinden med ladekablet.
2. Indtast køretøjs-ID'en i backend-systemet, eller indtast køretøjs-ID'en på weboverfladen i parameter "List of entries in OCPP whitelist" eller "List of entries in local whitelist".

### Uden tilslutning til et backend-system

1. Udlæs køretøjs-ID'en på weboverfladen.
- ▶ Navigér til menuen "Authorization" > "HLC 15118", og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
15118 Configuration	▶ Vælg "On (No PlugNCharge)".

- ▶ Forbind produkt og bil med ladekablet.
  - ▶ Indtast på internetbrowserens adresselinje endelsen "/legacy/operator/operator" (f. eks. 192.168.123.123/legacy/operator).
  - ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Master-ladepunktet.
  - 📖 Adgangskode: se ibrugtagningsdatablad
  - ▶ Navigér til menuen "> 15118" . Menuen "> 15118" vises kun, hvis parameteren "15118 Configuration" er tilkoblet.
  - ▶ Under "Event Logger" vises køretøjs-ID'en.
  - ▶ Kopiér eller notér køretøjs-ID'en i udsklipsholderen.
2. Indtast køretøjs-ID'en på weboverfladen.
  - ▶ Slet på internetbrowserens adresselinje endelsen ":81/legacy/operator/operator" (f. eks. 192.168.123.123).
  - ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Master-ladepunktet.
  - 📖 Adgangskode: se ibrugtagningsdatablad

- ▶ Navigér til menuen "Authorization" , og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
List of entries in local whitelist	▶ Indtaste køretøjs-ID.
15118 Configuration	▶ Vælg "Off".

- ▶ Klik på knappen "Save", for at gemme indstillingen(erne).

## 6.11 Tilbagestilling af gennemført konfiguration til fabriksindstilling



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Konfigurationerne vedrørende Master-ladepunktet og konfigurationerne vedrørende Slave-ladepunktet skal tilbageslides separate.

### Master-ladepunkt

- ▶ Indtast på internetbrowserens adresselinje endelsen ":81/legacy/operator/operator" (f. eks. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Master-ladepunktet.
- 📖 Adgangskode: se ibrugtagningsdatablad
- ▶ Klik på knappen "Operator Default & Restart", for at genoprette fabriksindstillingerne og genstarte produktet. Produktet gøres startklar.

### Slave-ladepunkt

- ▶ Indtast på internetbrowserens adresselinje endelsen ":82/legacy/operator/operator" (f. eks. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Slave-ladepunktet.
- 📖 Adgangskode: se ibrugtagningsdatablad
- ▶ Klik på knappen "Operator Default & Restart", for at genoprette fabriksindstillingerne og genstarte produktet. Produktet gøres startklar.

## 6.12 Kontrol af produktet



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

- ▶ Ved første ibrugtagning skal der gennemføres en kontrol af produktet iht. IEC 60364-6 samt de tilsvarende gældende nationale regler (f. eks. DIN VDE 0100-600 i Tyskland).

Kontrollen kan gennemføres i forbindelse med en MENNEKES kontrolboks og kontroludstyr til kontrol iht. standarden. MENNEKES kontrolboksen simulerer herved elbilens kommunikation. Kontrolbokse fås hos MENNEKES som tilbehør.

## 6.13 Lukke produktet



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

### OBS

#### Materielle skader gennem indeklemte komponenter eller kabler

Indeklemte komponenter eller kabler kan medføre beskadigelser og fejlfunktioner.

- ▶ Når du lukker produktet, kontrollér, at ingen komponenter eller kabler klemmes inde.
- ▶ Fiksér komponenter eller kabler evt.

### OBS

#### Materielle skade op grund af ikke pasnøjagtig montering

Hvis ladestationen ikke er anbragt **pasnøjagtigt** på tilslutningsboksen, er beskyttelsesklassen ikke længere garanteret. Det kan medføre følgeskader på elektroniske komponenter.

- ▶ Anbring frontpanelet pasnøjagtigt på kabinetets underdel.
- ▶ Fastgør kabinetets overdel pasnøjagtigt på underdelen.

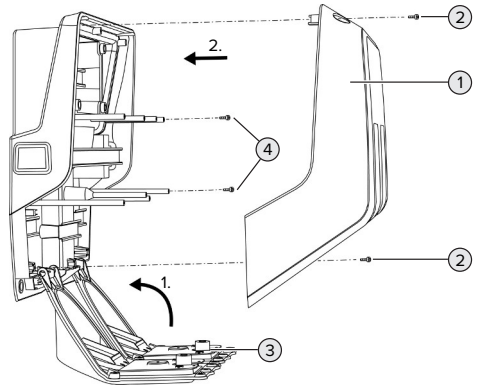


Fig. 24: Lukke produktet

- ▶ Drej frontpanelet (3) op, og fastgør det med skruerne (4).
- ▶ Monter kabinetets overdel (1), fastgør med skruerne (2).

Pos.	Skruer	Maks. tilspændingsmoment
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

For at skruerne (2) ikke falder ud af kabinetets overdel, er der integreret en indsnævring i borehullerne. Når man skruer kabinetets overdel fast for første gang, mærkes en let modtand pga. indsnævringen.

#### Fjerne beskyttelsesfolie

I udleveringstilstand er der anbragt en beskyttelsesfolie i LED-statusvisningens område. MENNEKES kan ikke garantere, at beskyttelsesfolien kan fjernes uden at efterlade rester, hvis produktet allerede har været i brug noget tid og er blevet udsat for miljøfaktorer.

- ▶ Fjern beskyttelsesfolie ved ibrugtagning.

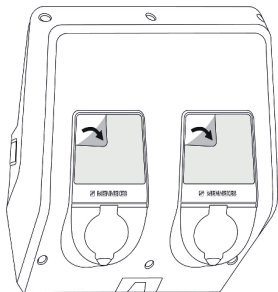


Fig. 25: Fjerne beskyttelsesfolien

## 7 Betjening

### 7.1 Autorisering

Forudsætning(er):

- ✓ Symbolet "Standby" på LED-statusindikatoren lyser.
- ▶ Autorisering (afhængig af konfigurationen).
- ▶ Vær evt. opmærksom på instruktionerne på produktet (scan f. eks. QR-koden).
- ⇒ Symbolet "Standby" på LED-statusindikatoren lyser, hvis autoriseringen lykkedes. Opladningen kan startes.



Hvis opladningen ikke startes inden for den konfigurerbare frigivelsestid, stilles autoriseringen tilbage, og opladningssystemet skifter til status "Standby". Så skal autoriseringen gennemføres på ny.

Der findes følgende muligheder til autorisering:

#### Ingen autorisering (autostart)

Alle brugere kan lade.

#### Autorisering med RFID

Brugere med et RFID-kort eller brugere, hvis RFID-UID er indtastet i den lokale Whitelist, kan lade.

- ▶ Hold RFID-kortet foran RFID-kortlæseren.

#### Autorisering ved backend-system

Autoriseringen sker afhængig af backend-systemet, f. eks. med et RFID-kort, en smartphone-app eller ad hoc (f. eks. direct payment).

- ▶ Følg instruktionerne fra det respektive backend-system.

#### Autorisering ved backend-system og ISO 15118

Kun gyldigt for produktvarianter med PnC.

Autoriseringen gennemføres ved kommunikation mellem produkt og køretøj iht. ISO 15118.

Forudsætning(er):

- ✓ Dit køretøj og dit backend-system understøtter ISO 15118.
- ▶ Følg instruktionerne fra det respektive backend-system.

#### Autorisering med autocharge

Kun gyldigt for produktvarianter med PnC.

Autoriseringen gennemføres ved kommunikation mellem produkt og køretøj med autocharge.

Forudsætning(er):

- ✓ Dit køretøj og evt. dit backend-system understøtter autocharge.

### 7.2 Oplade køretøj



#### ADVARSEL

#### Risiko for tilskadekomst ved ikke tilladte hjælpemidler

Anvendes ikke tilladte hjælpemidler (f. eks. adapterstik, forlængerkabler) ved opladning, er der risiko for strømstød eller kabelbrand.

- ▶ Anvend udelukkende det til køretøjet og produktet bestemte ladekabel.

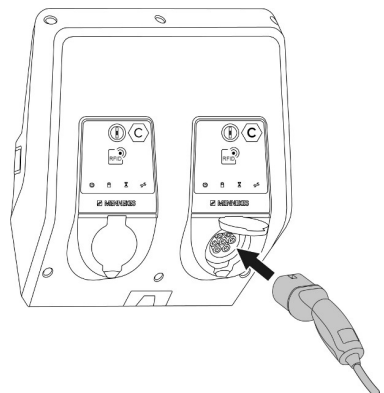


Fig. 26: Opladning af køretøj (eksempel)

Forudsætning(er):

- ✓ Autorisering er gennemført (hvis nødvendigt).

- ✓ Køretøj og ladekabel er egnet til en Mode 3-opladning.
- ▶ Forbind ladekablet med køretøjet.

Gælder kun for produkter med et ladekabel:

- ▶ Træk ladestikket ud af holderen.

Kun gyldigt for produkter med et vippe-dæksel:

- ▶ Vip vippe-dækslet op.
- ▶ Sæt ladestikket helt ind i ladestikdåsen på produktet.

Gælder kun for produkter med en shutter:

- ▶ Sæt ladestikket præcis ind i ladestikdåsen på produktet. Konturen af den grå ring viser, hvilken vej ladestikket skal vende.
- ▶ Drej ladestikket 60° mod urets retning for at åbne shutteren.
- ▶ Sæt ladestikket helt ind i ladestikdåsen.

### Opladning startes ikke

Hvis opladningen ikke startes, kan ladestikket f. eks. ikke låses.

- ▶ Kontrollér ladestikdåsen for fremmedlegemer, og fjern dem evt.
- ▶ Udskift ladekablet evt.

### Afslutte opladning



**OBS**

### Materielle skader ved trækspænding

Trækspænding på kablet kan medføre kabelbrud og andre skader.

- ▶ Tag fat i ladestikket, og træk ladekablet ud af ladestikdåsen.
- 
- ▶ Afslut opladningen på køretøjet eller ved at holde RFID-kortet foran RFID-kortlæseren.
  - ▶ Tag fat i ladestikket, og træk ladekablet ud af ladestikdåsen.


Gælder kun for produkter med et ladekabel:

- ▶ Sæt ladestikket ind i holderen.

### Ladekablet kan ikke trækkes ud

- ▶ Genstart og afslut opladningen på ny.

Hvis ladekablet f. eks. efter et strømsvigt ikke kan trækkes ud, kunne ladestikket ikke åbnes i produktet. Så skal ladestikket løsnes manuelt.

- ▶ Få ladestikket løsnet manuelt af en el-installatør.
-  "9.3 Løsne ladestikket manuelt" [▶ 49]

## 7.3 Multifunktionsknop

### 7.3.1 Gentilkobl fejlstrømsrelæ og effektafbrøder

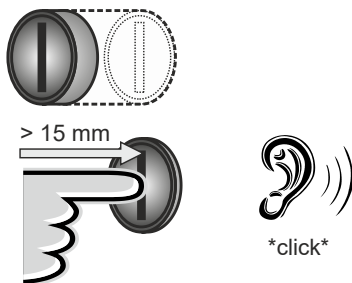


Fig. 27: Gentilkobl fejlstrømsrelæ og effektafbrøder

- ▶ Tryk multifunktionsknappen i yderstilling (> 15 mm).
- ⇒ Fejlstrømsrelæ og effektafbrøder er nu gentilkoblet.



### 7.3.2 Kontroller fejlstrømsrelæ

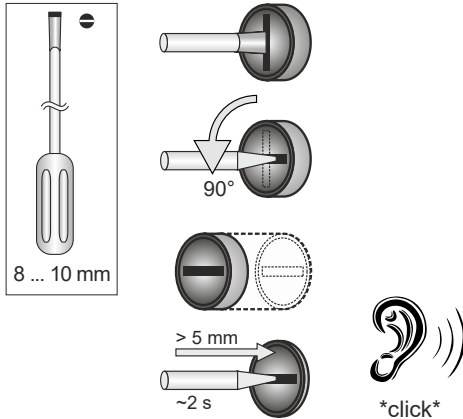


Fig. 28: Kontroller fejlstrømsrelæ

- ▶ Sæt en kærnskruetrækker med en klinge-bredde på 8 mm til 10 mm ind i slidsen på multifunktionsknappen (B).
  - ▶ Drej multifunktionsknappen 90° mod urets retning.
  - ▶ Tryk på multifunktionsknappen i ca. 2 sekunder (> 5 mm).
- ⇒ Hvis fejlstrømsrelæen er funktionsdygtig, udløser den og symbolet "Fejl" i LED-statusindikatorer lyser.
- ▶ Gentilkobl fejlstrømsrelæen.
- 📄 "7.3.1 Gentilkobl fejlstrømsrelæ og effektafbryder" [▶ 42]

### 7.4 Bruger-weboverflade

Der kan gennemføres følgende indstillinger via bruger-weboverfladen:

- eksport af ladestatistikker
- valg af tidsserver (NTP)
- ændring af netværksindstillinger (f. eks. IP-adresse)
- administrering af RFID-kort i den lokale whitelist
- ændring af adgangskode til weboverfladen

### 7.4.1 Hente bruger-weboverflade

Forudsætning:

- ✓ Ved ibrugtagning skal elinstallatøren integrere produktet i det samme netværk, hvor også din enhed (f. eks. smartphone, tablet, laptop) er integreret.
- ▶ Åbn internetbrowseren på enheden (f. eks. smartphone, tablet, laptop). På <http://IP-adresse> kommer du til bruger-weboverfladen.

Eksempel:

- IP-adresse: 192.168.0.70
- Bruger-weboverfladen er tilgængelig på: <http://192.168.0.70>

#### IP-adressen er ikke kendt pga. en dynamisk tildeling

Hvis IP-adresse på grund af en dynamisk tildeling via DHCP ikke er kendt, kan man komme til weboverfladen via type- / serienummeret. Dette står i følgende form på produktets typeskilt: Typnummer.Serienummer

📄 "3.2 Typeskilt" [▶ 8]

- ▶ Åbn internetbrowseren og indtast type- / serienummeret iht. følgende skema: **http://ANtype-nummerSNserienummer**

Eksempel:



- Type- / serienummer (på typeskiltet): 1384202.10364
- Nødvendig indtastning i internetbrowseren: <http://AN1384202SN10364>

**Særegenhed:** Afhængig af anvendt router og firmwareversion, kan det være nødvendigt med en udvidelse, så man kan komme til weboverfladen ved hjælp af den ovenfor beskrevne fremgangsmåde. F. eks. kan det ved brug af en Fritzbox være nødvendigt med udvidelsen *.fritz.box* (**http://ANtype-nummerSNserienummer.fritz.box**).

## Brugernavn og adgangskode

- ▶ Indtast brugernavn (user) og adgangskode.
- 📄 Adgangskode: se ibrugtagingsdatablad

På ibrugtagingsdatabladet står evt. også login-dataene for "operator". Når disse data indtastes, åbnes weboverfladen for ibrugtagning, som udelukkende må udføres af en el-installatør.

- ▶ Weboverfladen må udelukkende åbnes ved at indtaste login-dataene for "user".



## Bruger-weboverfladen kan ikke hentes

Hvis bruger-weboverfladen ikke kan hentes, kontrollér følgende forudsætninger:

- Produktet er tilkoblet.
- Produktet og slutenheden (f. eks. smartphone, tablet, laptop) er integreret i samme netværk.

Hvis der forsåt ikke er forbindelse til bruger-weboverfladen, er der f. eks. en fejl i konfigurationen. Kontakt din lokale servicepartner.

## 7.4.2 Bruger-weboverfladens struktur

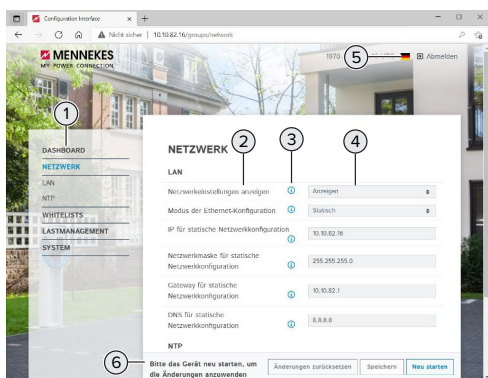


Fig. 29: Bruger-weboverfladens struktur med firmwareversion 5.22 (eksempel)

- 1 Menu
- 2 Parameter

- 3 Bemærkning / oplysning \*
- 4 Indstilling / status
- 5 Knap til sprogvælger
- 6 Knap til at tilbagesætte og gemme de ændrede indstillinger og til genstart af produktet



\* Bemærkningerne / oplysningerne (3) indeholder vigtige oplysninger til de respektive parametre.

## 7.4.3 Betjening af bruger-weboverfladen

I menuen "Dashboard" kan der foretages indstillinger. Her vises de aktuelle driftsværdier og der kan hentes en ladestatistik. I de andre menuer kan der foretages indstillinger.

- ▶ Konfigurer produktet efter dine ønsker.



Efter at produktet er konfigureret fuldstændigt, kræves en genstart.

- ▶ Klik på knappen "Restart" for at genstarte produktet.

## 7.4.4 Eksport af ladestatistikker

I menuen "Dashboard" kan ladestatistikker eksporteres i CSV-format.

- ▶ Klik på knappen "Download" på "Download Session Report".

Forudsætning(er):

- ✓ Der er indtastet en tidsserver.

- 📄 "7.4.5 Indtast tidsserver" [ 44]

## 7.4.5 Indtast tidsserver

Nogle funktioner kræver en valid tid (f. eks. til eksport af ladestatistikker eller manuel indstilling ved solcelleopladning). Hertil skal der indtastes en tidsserver.

Forudsætning(er):

- ✓ Produkt blev integreret i netværket via en internetkompatibel router.

- ✓ Routeren er hele tiden forbundet med internettet.
- ▶ Navigér til menuen "Network" > "NTP" og indstil følgende parametre:

Parameter	Indstilling
NTP client	▶ Vælg "On".
NTP server 1 configuration	▶ Indtast URL for tidsserveren, f. eks. <ul style="list-style-type: none"><li>■ ntp.elinc.de</li><li>■ ptbtime1.ptb.de</li></ul>

Om nødvendigt kan der indtastes flere tidsservere. De anvendes, hvis forbindelsen til den første tids-server afbrydes.

## 7.4.6 Administrering af whitelist

### Indlæring af RFID-kort

- ▶ Navigér til menuen "Whitelists" > "Add entry".
- ▶ Hold RFID-kortet foran RFID-kortlæseren, for at sende RFID-UID'en. Alternativt kan RFID-UID'en indtastes manuelt.
- ▶ Klik på knappen "Add entry".

Desuden kan der eksporteres og importeres en liste med alle RFID-UID'er.

## 8 Vedligeholdelse

### 8.1 Service

#### FARE

#### Risiko for strømstød pga. defekt produkt

Ved brug af et defekt produkt kan personer komme alvorligt til skade eller dø gennem et strømstød.

- ▶ Anvend ikke et defekt produkt.
- ▶ Markér det defekte produkt således, at det ikke benyttes af andre personer.
- ▶ Få skader omgående afhjulpnet af en el-installatør.
- ▶ Tag evt. produktet ud af drift af en el-installatør.

- ▶ Kontrollér hver dag / ved hver opladning, om produktet er driftsklar og uden udvendige skader.

Eksempler på skader:

- defekt hus
- defekte eller manglende komponenter
- ulæselige eller manglende sikkerhedsmærkater



En serviceaftale med en lokal servicepartner garanterer for en regelmæssig service.

#### Serviceintervaller



De efterfølgende arbejdsopgaver må kun gennemføres af en el-installatør.

Vælg serviceintervallerne under hensyntagen til følgende aspekter:

- produktets alder og tilstand
- miljøpåvirkninger
- brug
- seneste prøvningsprotokoller


Servicen skal gennemføres i minimum følgende intervaller.

#### Halvårligt:

Komponent	Servicearbejde
Kabinet udvendigt	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Visuel kontrol for mangler eller skader.</li><li>▶ Kontrollér, at produktet er rent, og rengør evt.</li></ul>
Kabinet indvendigt	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontroller produktet for fremmedlegemer, og fjern fremmedlegemer evt.</li><li>▶ Gennemfør visuel kontrol for, at produktet er tørt, fjern evt. fremmedlegemer fra pakningen og tør produktet. Evt. Udfør funktionskontrol.</li><li>▶ Kontrollér fastgørelsen på væggen eller standersystemet fra MENNEKES, og spænd skrueerne evt.</li></ul>
Beskyttelsesanordninger	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Gennemfør visuel kontrol for skader.</li><li>▶ Kontrollér fejlstrømsrelæens funktion. Tryk hertil på testknappen.</li></ul>
LED-statusvisning	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollér LED-statusvisningens funktion og læselighed.</li></ul>
Ladetilslutning	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollér, at låseanordningen (f. eks. vippedæksel) er letløbende og lukker helt.</li><li>▶ Kontrollér ladestikdåsens kontaktbøsninger for snavs og fremmedlegemer. Rengør og fjern fremmedlegemer evt.</li></ul>
Ladekabel	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrollér ladekablet for skader (f. eks. knæk, revner).</li><li>▶ Kontrollér produktet for fremmedlegemer og at det er rent, rengør evt. og fjern fremmedlegemer.</li></ul>

## Hvert år:

Komponent	Vedligeholdelsesarbejde
Tilslutningsklemmer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér tilslutningsklemmer på forsyningskabel, og spænd evt.</li> </ul>
Elektrisk installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visuel kontrol af den elektriske installation iht. IEC 60364-6 samt de tilsvarende gældende nationale regler (f. eks. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li> <li>▶ Gentagelse af målinger og prøvninger iht. IEC 60364-6 samt de tilsvarende gældende nationale regler (f. eks. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li> <li>▶ Gennemfør funktionskontrol og ladesimulation (f. eks. med en MENNEKES kontrolboks og kontroludstyr til kontrol iht. standarden).</li> </ul>

- ▶ Skader på produktet skal afhjælpes forsvarligt.
  - ▶ Dokumentér servicen. Serviceprotokollen fra MENNEKES finder du på vores hjemmeside under "Services" > "Documents for installers".
-  "1.1 Hjemmeside" [▶ 3]

## 8.2 Rengøring

### FARE

#### Risiko for strømstød ved usagkyndig rengøring

Produktet indeholder elektriske komponenter, som er under høj spænding. Ved usagkyndig rengøring kan personer komme alvorligt til skade eller dø gennem et strømstød.

- ▶ Rengør huset udelukkende på ydersiden.
- ▶ Brug ikke rindende vand.

### OBS

#### Materielle skader ved usagkyndig rengøring


Ved usagkyndig rengøring kan der opstå materielle skader på huset.

- ▶ Rengør huset med en tør klud eller med en let med vand eller spiritus (94 % vol.) fugtet klud.
- ▶ Brug ikke rindende vand.
- ▶ Anvend ingen højtryksrensere.

## 8.3 Firmwareopdatering



Den aktuelle firmware kan du finde på vores hjemmeside under "Services" > "Software updates".


 "1.1 Hjemmeside" [▶ 3]

Firmwareopdateringen kan gennemføres på weboverfladen i menuen "System".

Alternativ kan firmwareopdateringen gennemføres via backend-systemet.

### 8.3.1 Gennemføre firmwareopdatering af alle produkter i netværket parallelt

Forudsætning(er):

- ✓ Forbindelsen til ECU er oprettet via et netværk.
-  "6.5.3 Via netværket" [▶ 29]
- ▶ Åbn weboverfladen på hver tilsluttet ECU i et eget faneblad i internetbrowseren ved at indtaste den respektive IP-adresse.

- ▶ Navigér i hvert faneblad til menuen "System", og gennemfør firmwareopdateringen.

## 9 Fejlafhjælpning

Hvis der optræder en fejl, lyser eller blinker symbolet "Fejl" på LED-statusindikatoren. For fortsat drift skal fejlen afhjælpes.

### Mulige fejl


- Isat forkert eller defekt ladekabel.
- Fejlstrømsrelæ eller hovedafbryder har udløst.
- Der er et venstredrejefeld. Der kræves et højredrejefeld.
- Stikforbindelserne er ikke fuldstændigt sat ind i ECU'en.

### Vær til afhjælpning af fejl opmærksom på følgende rækkefølge:

- ▶ Afslut opladning, og træk ladekablet ud.
- ▶ Kontroller, om ladekablet er egnet.
- ▶ Sæt ladekablet ind igen, og start opladningen.



Hvis fejlen ikke kunne afhjælpes, kontakt din lokale servicepartner.

 "1.2 Kontakt" [ 3 ]

### 9.1 Fejlmeldinger




Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Fejlmeldingen vises på weboverfladen under "Dashboard" > "System Status" > "Error(s)".




På vores hjemmeside under "Services" > "Documents for installers" finder du et dokument til fejlafhjælpning. Her er fejlmeldinger, mulige årsager og løsningsmuligheder beskrevet.

 "1.1 Hjemmeside" [ 3 ]

### Søg yderligere løsningsmuligheder til fejlafhjælpning på weboverfladen

- ▶ Indtast på internetbrowserens adresselinje endelsen "/legacy/doc" (f. eks. 192.168.123.123/legacy/doc).


- ▶ Indtast brugernavnet (operator) og adgangskoden for Master-ladepunktet.
-  Adgangskode: se ibrugtagingsdatablad
- ▶ Navigér til "Errors Documentation".

I kolonnen "Error activation message" er alle fejlmeldinger opført. I kolonnen "Corrective actions" beskrives de respektive løsningsmuligheder.




Nogle backend-systemer giver yderligere hjælp til at afhjælpe fejlen.

- ▶ Dokumentér fejlen.  
Fejlprotokollen fra MENNEKES finder du på vores hjemmeside under "Services" > "Documents for installers".

 "1.1 Hjemmeside" [ 3 ]

### 9.2 Reservedele

Hvis der til afhjælpning af fejl skal bruges reservedele, skal det kontrolleres, at det er samme type.

- ▶ Anvend udelukkende originale reservedele, der leveres og / eller er godkendt af MENNEKES.
-  Se installationsvejledningen til reservedelen

### 9.3 Løsne ladestikket manuelt



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

Undtagelsesvist kan det ske, at ladestikket ikke åbnes mekanisk. Så kan ladestikket ikke trækkes af og skal løsnes manuelt.

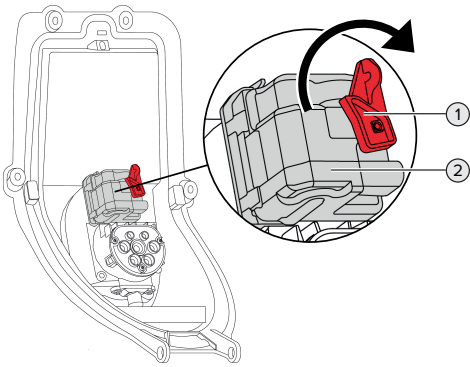


Fig. 30: Løsne ladesticket manuelt

- ▶ Åbn produktet.
- ☞ "5.4 Åbning af produktet" [▶ 17]
- ▶ Løsn den røde arm (1). Det røde håndtag er med en kabelbinder anbragt i nærheden af aktuatoren.
- ▶ Sæt den røde arm på aktuatoren (2).
- ▶ Drej den røde arm på aktuatoren 90° i urets retning.
- ▶ Træk ladesticket ud.
- ▶ Tag den røde arm af fra aktuatoren, og fastgør den i nærheden af aktuatoren med en kabelbinder.
- ▶ Luk produktet.
- ☞ "6.13 Lukke produktet" [▶ 39]



## 10 Endelig standsning



Arbejdsopgaverne i dette kapitel må kun gennemføres af en el-installatør.

- ▶ Frakobl forsyningskablet, og sikr det mod gentilkobling.
- ▶ Åbn produktet.
- 📄 "5.4 Åbning af produktet" [▶ 17]
- ▶ Klem alle ledninger mellem tilslutningsboks og ladestation af.
- ▶ Løsn ladestationen fra tilslutningsboksen.
- ▶ Luk produktet.
- 📄 "6.13 Lukke produktet" [▶ 39]

Ved endelig standsning:

- ▶ Løsn produktet fra væggen eller standersystemet fra MENNEKES.
- ▶ Før forsyningskablet og evt. styre-/datakablet ud af tilslutningsboksen.

Ved midlertidig standsning:

- ▶ Luk tilslutningsboksen med dækslet (fås som tilbehør), og sikr den mod uvedkommende åbning.

### 10.1 Opbevaring

Korrekt opbevaring kan have en positiv indflydelse på produktets driftstid.

- ▶ Rengør produktet inden opbevaring.
- ▶ Opbevar produktet i den originale emballage eller med egnede emballeringsmidler og tørt.
- ▶ Vær opmærksom på de tilladte opbevaringsbetingelser.

Tilladte opbevaringsbetingelser		
	Min.	Maks.
Opbevaringstemperatur [°C]	-30	+50
Gennemsnitstemperatur i 24 timer [°C]		+35
Højde [m over NN]		2.000
Relativ luftfugtighed (ikke kondenserende) [%]		95

### 10.2 Bortskaffelse

- ▶ Følg de gældende nationale bestemmelser vedr. bortskaffelse og miljøbeskyttelse i brugslandet.
- ▶ Bortskaf emballagen sorteret.



Produktet må ikke bortskaffes med husholdningsaffaldet.

#### Afleveringsmuligheder for private husholdninger

Das Produktet kan afleveres gratis på offentlige indsamlingssteder eller tilbagetagingssteder, der blev oprettet iht. 2012/19/EU.

#### Afleveringsmuligheder for erhverv

Detaljer vedrørende erhvervsmæssig bortskaffelse fås på forespørgsel hos MENNEKES.

- 📄 "1.2 Kontakt" [▶ 3]

#### Persondata / databeskyttelse

Der er evt. gemt persondata på produktet. Brugen er selv ansvarlig for, at disse data slettes.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Om detta dokument</b> .....	<b>3</b>	5.7 Downgrade-ingång.....	25
1.1 Hemsida .....	3	5.8 Produkt vernetzen .....	26
1.2 Kontakt.....	3	<b>6 Idrifttagning</b> .....	<b>28</b>
1.3 Varningar.....	3	6.1 Starta produkten.....	28
1.4 Använda symboler.....	3	6.2 Spannungsversorgung prüfen.....	28
<b>2 För din säkerhet</b> .....	<b>4</b>	6.3 Anslutningar på ECU .....	28
2.1 Målgrupper .....	4	6.4 Sätta i SIM-kort.....	28
2.2 Korrekt användning.....	4	6.5 Ställa in anslutning till ECU.....	29
2.3 Felaktig användning.....	4	6.5.1 Via USB.....	29
2.4 Grundläggande säkerhetsinstruktioner .....	5	6.5.2 Via Ethernet .....	30
2.5 Säkerhetssymbol .....	5	6.5.3 Via nätverket .....	30
<b>3 Produktbeskrivning</b> .....	<b>7</b>	6.6 Webbgränssnittets uppbyggnad .....	30
3.1 Viktiga specifikationer .....	7	6.6.1 Manövrera webbgränssnittet .....	31
3.2 Typskylt .....	8	6.6.2 Visa statusinformation .....	31
3.3 Leveransomfattning .....	9	6.7 Ställ in max. laddström.....	31
3.4 Produktkonstruktion.....	9	6.8 Ansluta produkten till ett lokalt nätverk .....	31
3.5 Multifunktionsknapp.....	10	6.9 Ställa in driftsätt .....	32
3.6 Driftsätt .....	10	6.9.1 Driftsätt "Fristående autostart" .....	32
3.7 LED-Statusanzeige .....	11	6.9.2 Driftsätt "Fristående med auktorisering" ....	32
3.8 Laddningsanslutningar .....	11	6.9.3 Driftsätt "Fristående backend-system".....	32
<b>4 Tekniska data</b> .....	<b>13</b>	6.9.4 Driftsätt "Nätverksansluten" .....	33
<b>5 Installation</b> .....	<b>15</b>	6.10 Ställa in fler funktioner .....	34
5.1 Välj plats.....	15	6.10.1 Ansluta extern elmätare .....	34
5.1.1 Tillåtna omgivningsförhållanden.....	15	6.10.2 Nergradera vid användning av en elmätare av typ Siemens PAC2200.....	36
5.2 Förberedelser på uppställningsplatsen .....	16	6.10.3 Aktivera gränssnitt (modbus TCP server) för energihanteringssystem .....	37
5.2.1 Förkopplad elinstallation .....	16	6.10.4 Aktivera gränssnitt (EEBus) för energihanteringssystem.....	38
5.2.2 Skyddsanordningar .....	16	6.10.5 Ställa in Autocharge .....	38
5.3 Transportera produkten.....	17	6.11 Återställ utförd konfiguration till fabriksinställningarna .....	40
5.4 Öppna produkten .....	17	6.12 Kontrollera produkten .....	40
5.5 Montera produkten på väggen .....	17	6.13 Stänga produkten .....	41
5.5.1 Bohrlöcher erstellen.....	17	<b>7 Manövrering</b> .....	<b>42</b>
5.5.2 Kabeleinführung vorbereiten.....	18	7.1 Auktorisering.....	42
5.5.3 Anschlussbox montieren .....	19	7.2 Ladda fordon.....	42
5.5.4 Produkt montieren.....	20	7.3 Multifunktionsknapp.....	44
5.6 Elektrisk anslutning .....	21	7.3.1 Koppla till jordfelsbrytare och automatsäkring igen.....	44
5.6.1 Nätformer.....	21	7.3.2 Kontrollera jordfelsbrytare.....	44
5.6.2 Spannungsversorgung einphasig anschließen .....	21	7.4 Användarwebbgränssnitt.....	44
5.6.3 Spannungsversorgung dreiphasig anschließen .....	23		
5.6.4 Betrieb von mehreren Ladestationen über eine 125-A-Vorsicherung .....	24		

SV

7.4.1	Ta upp användarwebbgränssnittet .....	44
7.4.2	Användarwebbgränssnittets uppbyggnad.	45
7.4.3	Manövrera användarwebbgränssnitten.....	46
7.4.4	Exportera laddningsstatistik.....	46
7.4.5	Ange tidsserver .....	46
7.4.6	Förvalta Whitelist.....	46
<b>8</b>	<b>Skötsel .....</b>	<b>47</b>
8.1	Underhåll.....	47
8.2	Rengöring .....	48
8.3	Uppdatering av fast program.....	48
8.3.1	Utföra firmware-uppdatering av alla produkter i nätverket samtidigt.....	48
<b>9</b>	<b>Felsökning .....</b>	<b>50</b>
9.1	Felmeddelanden .....	50
9.2	Reservdelar .....	50
9.3	Frigöra laddkontakten manuellt.....	50
<b>10</b>	<b>Urdrifttagning .....</b>	<b>52</b>
10.1	Förvaring.....	52
10.2	Avfallshantering.....	52

# 1 Om detta dokument

Laddstationen kallas för "produkt" i följande text. Detta dokument gäller för följande produktvariant(er):

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Version på produktens fasta programvara: 5.23.2

Dieses Dokument gilt ebenfalls für die o. g. Produktvariante(n) mit den notwendigen Voreinstellungen zur Anbindung an die Abrechnungsdienstleistung MENNEKES ativo.

Detta dokument innehåller information till elektrikern och användaren: Detta dokument innehåller bland annat viktiga anvisningar gällande installation och korrekt användning av produkten.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG


## 1.1 Hemsida

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Använd formuläret under "Contact" på vår hemsida för direkt kontakt med MENNEKES.

 "1.1 Hemsida" [**▶** 3]

## 1.3 Varningar

### Varning för personskador

#### **FARA**

Varningarna kännetecknar en direkt hotande fara som **leder till dödsfall eller allvariga personskador**.

#### **VARNING**

Varningen kännetecknar en farlig situation som **kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador**.

#### **FÖRSIKTIG**

Varningen kännetecknar en farlig situation som **kan leda till lättare personskador**.

### Varning för saksador

#### **OBSERVERA**

Varningen kännetecknar en situation som **kan leda till saksador**.

## 1.4 Använda symboler




Symbolen kännetecknar arbeten som endast får utföras av en behörig elektriker.



Symbolen kännetecknar en viktig hänvisning.



Symbolen kännetecknar ytterligare användbar information.

- ✓ Symbolen kännetecknar en förutsättning.
- ▶ Symbolen kännetecknar en uppmaning till handling.
- ⇒ Symbolen kännetecknar ett resultat.
- Symbolen kännetecknar en uppräknig.
-  Symbolen hänvisar till ett annat dokument eller andra textställen i detta dokument.

## 2 För din säkerhet

### 2.1 Målgrupper

Detta dokument innehåller information för elektrikern och ägaren. För vissa uppgifter krävs kunskaper inom elektroteknik. Dessa uppgifter får endast utföras av behörig elektriker och är markerade med elektrikersymbolen.

 "1.4 Använda symboler" [► 3]

#### Driftsansvarig

Ägaren ansvarar för korrekt och säker användning av produkten. Hit hör även att undervisa personer som ska använda produkten. Ägaren ansvarar för att uppgifter som kräver specialistkunskaper utförs av en fackman.

#### Behörig elektriker

Behörig elektriker är den som genom sin yrkesutbildning, kunskaper och erfarenhet, samt kännedom om gällande bestämmelser kan bedöma de uppgifter som han/hon har fått i uppdrag att utföra och känner igen eventuella faror.

### 2.2 Korrekt användning

Produkt är avsedd för användning i halv-offentliga och offentliga områden.

Produkten är uteslutande avsedd för laddning av el- och hybridbilar, nedan kallad "bil".

- Laddning enligt mod-3 enligt IEC 61851 för bilar med icke-gasande batterier.
- Anslutningsdon enligt IEC 62196

Bilar med gasande batterier kan inte laddas.

Produkten är uteslutande avsedd för fast väggmontering eller montering på ett pelarsystem från MENNEKES inomhus eller utomhus.

I vissa länder finns det lagstadgade föreskrifter som kräver ytterligare skydd mot elstöt. En möjlig extra skyddsåtgärd är att använda en slutare.

Produkten får endast användas under beaktande av alla internationella och nationella föreskrifter. Bland annat ska följande internationella föreskrifter, samt respektive nationell implementering, beaktas:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Das Produkt erfüllt im Auslieferungszustand die europäischen normativen Mindestanforderungen zur Ladepunkt kennzeichnung nach EN 17186. In Abhängigkeit vom Aufstellungsort (z. B. halböffentlicher Bereich) sowie von den nationalen Anforderungen des Verwenderlands müssen ggf. noch weitere Informationen ergänzt werden.

Detta dokument och alla övriga dokument som tillhör denna produkt ska läsas, beaktas och förvaras och lämnas vidare till ev. efterföljande ägare.

### 2.3 Felaktig användning


Produkten är endast säker att använda om den används enligt avsedd användning. All annan användning samt ändringar på produkten är att beakta som felaktig användning och är därmed inte tillåten.

Ägaren, elektrikern eller användaren ansvarar för alla personskador och saksador som uppstår på grund av felaktig användning. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG åtar sig inget ansvar för konsekvenserna av felaktig användning.

## 2.4 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

### Kunskaper om elektroteknik

För vissa uppgifter krävs kunskaper inom elektroteknik. Dessa uppgifter får endast utföras av behörig elektriker och är markerade med symbolen "Elektriker".

 "1.4 Använda symboler" [▶ 3]

Om uppgifter som kräver kunskaper inom elektroteknik utförs av elektrotekniska lekmän kan personer råka ut för allvarliga personskador eller dödsfall.

- ▶ Låt endast behörig elektriker utföra uppgifter som kräver kunskaper inom elektroteknik.
- ▶ Beakta symbolen "Elektriker" i detta dokument.


### Använd inte produkten om den är skadad

Om en skadad produkt används kan personer råka ut för allvarliga personskador eller dödsfall.

- ▶ Använd inte produkten om den är skadad.
- ▶ Märk skadad produkt så att den inte används av andra personer.
- ▶ Låt omgående en behörig elektriker åtgärda skador.
- ▶ Ombesörj vid behov urdrifttagning av produkten.

### Utför underhåll enligt anvisningarna

Felaktigt utfört underhåll kan påverka produktens driftsäkerhet. Det kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

- ▶ Utför underhåll enligt anvisningarna.
-  "8.1 Underhåll" [▶ 47]

### Beakta tillsynsskyldigheten

Personer, och djur, som inte kan bedöma eventuella risker fullständigt utgör en fara för sig själv och andra.

- ▶ Håll utsatta personer, t.ex. barn, på avstånd från produkten.
- ▶ Håll djur på avstånd från produkten.




### Ladekabel ordningsgemäß verwenden

Durch einen unsachgemäßen Umgang mit dem Ladekabel können Gefahren wie elektrischer Schlag, Kurzschluss oder Brand entstehen.

- ▶ Lasten und Stöße vermeiden.
- ▶ Ladekabel nicht über scharfe Kanten ziehen.
- ▶ Ladekabel nicht verknoten und Knicke vermeiden.
- ▶ Keine Adapter-Stecker oder Verlängerungskabel verwenden.
- ▶ Ladekabel nicht unter Zugspannung setzen.
- ▶ Ta tag i kontakten på laddkabeln och dra ut den från ladduttaget.
- ▶ Nach Gebrauch des Ladekabels den Ladestecker in die Halterung stecken.

## 2.5 Säkerhetssymbol

På vissa av produktens komponenter finns säkerhetssymboler som varnar för farliga situationer. Om säkerhetssymbolen inte beaktas kan det leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Säkerhetssymbol	Betydelse
	Risk för elektrisk spänning. ▶ Kontrollera att produkten är spänningsfri innan arbete utförs på produkten.
	Fara om inte bifogade dokument inte beaktas. ▶ Innan arbete utförs på produkten ska bifogade dokument läsas.
	

- ▶ Beakta säkerhetssymbolen.
- ▶ Håll säkerhetssymbolen i läsligt skick.
- ▶ Byt ut skadade eller oigenkännliga säkerhetssymboler.

- ▶ Om det är nödvändigt att byta ut en komponent som säkerhetssymbolen sitter på måste det säkerställas att säkerhetssymbolen monteras på den nya komponenten. Eventuellt måste säkerhetssymbolen sättas på efteråt.



## 3 Produktbeskrivning

### 3.1 Viktiga specifikationer

#### Allmänt

- Laddning enligt mod-3 enligt IEC 61851
- Anslutningsdon enligt IEC 62196
- Kommunikation med fordonet enligt ISO 15118 \*
- Max. laddningseffekt per laddpunkt: 7,4/22 kW
- Anslutning: enfas/trefas
- Max. laddningseffekt kan konfigureras av behörig elektriker
- MENNEKES Anslutningsbox
  - Vereinfachte Montage
  - Möjliga Vorab-Montage
- Kalibrerad energimätare som kan läsas av utifrån (MID-konform endast för trefasig nätanslutning)
- LED-statusindikator
- Upplåsningsfunktion vid strömavbrott (endast för produkter med ladduttag).
- Gehäusaus Kunststoff
- Multifunktionsknapp
  - Koppla till jordfelsbrytaren och automatsäkring igen från utsidan
  - Kontrollera jordfelsbrytarens funktion från utsidan

#### Användare webbgränssnitt (för EV-förare)

- Övervakning av laddningsprocesser
- Datexport av alla laddningsförlopp i CSV-format
- Whitelist för hantering av RFID-kort

#### Möjligheter för auktorisering

- Autostart (utan auktorisering)
- RFID (ISO/IEC 14443 A)  
Kompatibel med MIFARE classic och MIFARE DESFire
- Via ett backend-system
- Plug and Charge \*
  - Enligt ISO 15118
  - Med fordons-ID (autocharge)

#### Möjligheter till nätverksanslutning

- Anbindung an ein Netzwerk über LAN / Ethernet (RJ45)
- Vernetzung mehrerer Produkte über LAN / Ethernet (RJ45)
- Durchschleifen von bis zu 50 Ladepunkten über den integrierten Switch

#### Möjligheter till anslutning till ett backend-system

- Via det integrerade mobilmodem (2G (GSM)/3G (UMTS)/4G (LTE)) \*
  - Kräver ett mikro-SIM-kort
- Über LAN / Ethernet (RJ45) und einen externen Router
- Stöd av kommunikationsprotokoll OCPP 1.5s, OCPP 1.6s och OCPP 1.6j

#### Möjligheter till lokal belastningsstyrning

- Reducera laddströmmen via en extern styrsignal (downgrade)
- Reducering av laddströmmen via en extern styrsignal (Downgrade) av den förkopplade, externa elmätaren av typ Siemens PAC2200
- Statisk belastningsstyrning
- Dynamisk belastningsstyrning för upp till 100 laddpunkter (fasnoga)
- Reducering av laddströmmen vid ojämn fasbelastning (snedlastbegränsning)
- Lokalt blackout-skydd genom anslutning av en extern modbus TCP elmätare

#### Möjligheter till anslutning av en extern energihanteringssystem (EMS)

- Via modbus TCP
- Över EEBus
- Dynamisk styrning av laddströmmen via ett OCPP-system (Smart Charging).

### Integrerade skyddsanordningar

- Jordfelsbrytare typ A
- Dvärgbrytare
- DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA med einem Auslöseverhalten nach IEC 62955
- Arbeitsstromauslöser, um im Fehlerfall (verschweißter Lastkontakt, welding detection) den Ladepunkt vom Netz zu trennen

\*tillval

### Tillvalsutrustning

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Kommunikation med fordonet enligt ISO 15118/ Plug and Charge	-	x	-	x
Mobildatamodem	x	x	-	-

### 3.2 Typskylt

På typskylten finns alla viktiga produktdata.

- ▶ Beakta typskylten på er produkt. Typskylten finns upptill på höljets underdel.

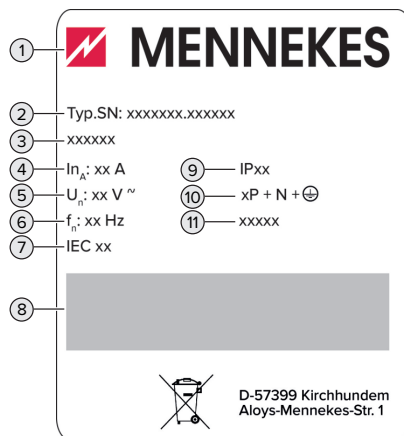


Fig. 1: Produkt-typskylt (mall)

- 1 Tillverkare
- 2 Typnummer.serienummer
- 3 Typbeteckning
- 4 Märkström
- 5 Märkspänning
- 6 Märkfrekvens
- 7 Standard
- 8 Streckkod
- 9 Kapslingsklass
- 10 Antal poler
- 11 Användning

### 3.3 Lieferumfang

- Produkt
- Kurzanleitung für die Elektrofachkraft
- Snabbguide för användaren
- 2 x RFID-Karte
- Beutel mit Befestigungsmaterial der Anschlussbox (Schrauben, Dübel, Membraneinführungen, Verschlussstopfen)
- Beutel mit Befestigungsmaterial der Ladestation (Schrauben, Unterlegscheiben, Dübel)
- Aufkleber zum Entfernen der SIM-Karte (nur bei den Produktvarianten mit Modem)
- 2 x Ethernet-Kabel zum Vernetzen mehrerer Produkte
- 1 x USB-Kabel zur Konfiguration
- Zusätzliche Dokumente:
  - Einrichtungsdatenblatt
  - Bohrschablone (auf Kartoneinsatz gedruckt und perforiert)
  - Stromlaufplan
  - Prüfprotokoll
  - Zuliefererdokumentationen

### 3.4 Produktkonstruktion

#### Außenansicht (von vorne)

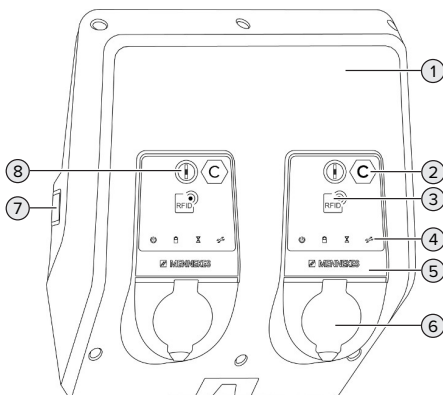


Fig. 2: Außenansicht (von vorne)

- 1 Gehäuseoberteil

- 2 Ladepunktkenzeichnung nach EN 17186 \*
- 3 RFID-Kartenleser \*
- 4 LED-Statusanzeige \*
- 5 Frontpanel \*
- 6 Ladeanschluss \*
- 7 Sichtfenster für Energiezähler \*
- 8 Multifunktionsaster \*

\* Für jeden Ladepunkt einmal vorhanden.

#### Außenansicht (von hinten)

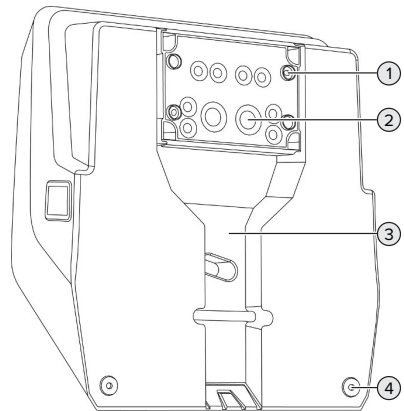


Fig. 3: Außenansicht (von hinten)

- 1 4 x Befestigungslöcher für die Montage der Anschlussbox
- 2 21 x Kabeleinführungen \*
- 3 Aussparung für Versorgungsleitung / Kabelkanal
- 4 2 x Befestigungslöcher für die Montage des Produkts

\* Weitere Kabeleinführungen sind auf der Oberseite und der Unterseite der Anschlussbox angebracht.

## Innenansicht

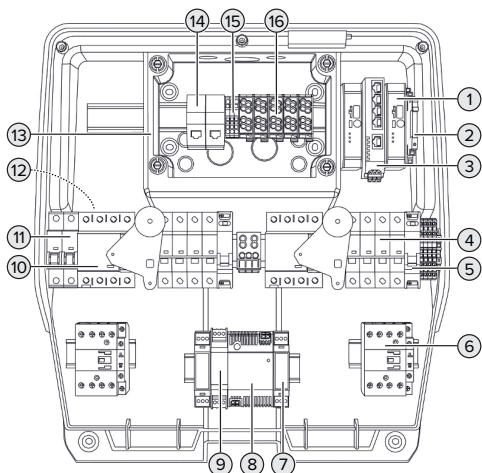


Fig. 4: Innenansicht

- 1 ECU (Electronic Control Unit, Steuergerät) \*
- 2 Relais für den Downgrade-Eingang
- 3 Switch
- 4 Dvärgbrytare \*
- 5 Arbeitsströmlösare \*
- 6 Ladeschütz \*
- 7 Aktuatorsteuerung \*
- 8 Nätaggregat
- 9 Überspannungsschutz für das Netzteil (Steuerstromkreis)
- 10 Jordfelsbrytare \*
- 11 Steuersicherung
- 12 Energiezähler (In der Abbildung nicht sichtbar) \*
- 13 Anschlussbox
- 14 RJ45-Anschlusseinheiten
- 15 Klemmen X2 für den Downgrade-Eingang
- 16 Kopplingsplintar för strömförsörjning

\* Für jeden Ladepunkt einmal vorhanden.

## 3.5 Multifunktionsknapp

Funktioner

- Koppla till jordfelsbrytaren och automatsäkring igen från utsidan
- Kontrollera jordfelsbrytarens funktion från utsidan

## 3.6 Driftsätt

Produkten har olika driftsätt som kan ändras, även under drift.

**i** Tillgängligheten för de enskilda driftsätten beror på produktens konfiguration.

### ”Fristående autostart”

Drift av produkten sker som en enkelplatslösning utan anslutning till ett backend-system. Auktorisering krävs inte. Laddningen startas automatiskt när fordonet ansluts.

### ”Fristående med auktorisering”

Drift av produkten sker som en enkelplatslösning utan anslutning till ett backend-system. Auktorisering sker med hjälp av RFID-kort och en lokal whitelist.

### ”Fristående backend-system“

Produkten kan anslutas till ett backend-system via mobilnätet eller via Ethernet. Drift av produkten sker via backend-systemet.

Auktoriseringen görs beroende på ett backend-system, t.ex. med ett RFID-kort, en smartphone-app eller ad hoc (t.ex. direct payment).

### ”Nätverksansluten”

Flera produkter kopplas samman via Ethernet. Därmed kan man styra lokal belastningsstyrning och en anslutning till backend-systemet upprättas för alla nätverksanslutna produkter.




En utförlig beskrivning av nätverksanslutningen, anslutningen till ett backendsystem och belastningsstyrningen med användningsexempel finns på vår hemsida på nerladdningsområdet för den valda produkten.

"1.1 Hemsida" [ 3 ]

### 3.7 LED-Statusanzeige


Die LED-Statusanzeige zeigt den Betriebszustand (Standby, Ladung, Wartezeit, Störung) des Produkts an.


#### Standby

Symbol	Betydelse
	
lyser	Produkten är driftklar. Inget fordon är anslutet till produkten.
blinkar	Starta laddningen. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auktorisering har utförts. Inget fordon är anslutet till produkten.</li> <li>■ Auktorisering har inte lyckats. Inget fordon är anslutet till produkten.</li> </ul>

Färg på symbolen: blå eller grön (beroende av konfigurationen)


#### Laddning

Symbol	Betydelse
	
lyser	Laddning pågår.
blinkar	Förvarning övertemperatur. Laddning pågår. Laddströmmen minskas för att förhindra överhettning och avstängning av produkten.

Symbol	Betydelse
	
pulserad	Laddningen pauser. Alla förutsättningar för laddning av en elbil är uppfyllda. Laddningen pauser på grund av ett fordonssvar eller har avslutats från fordonet.


Färg på symbolen: blå eller grön (beroende av konfigurationen)

#### Wartezeit

Symbol	Betydelse
	
lyser	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der Ladevorgang wurde am Produkt beendet. Auf Bestätigung vom Fahrzeug warten.</li> <li>■ Die Autorisierungsanfrage wird bearbeitet.</li> </ul>
blinkar	Der Ladevorgang ist beendet. Ladekabel entfernen.

Färg på symbolen: vit

#### Fel

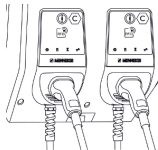
Symbol	Betydelse
	
lyser eller blinkar	Ett fel förhindrar laddning av fordonet. <ul style="list-style-type: none"> <li> "9 Felsökning" [ 50 ]</li> </ul>

Färg på symbolen: röd

### 3.8 Laddningsanslutningar

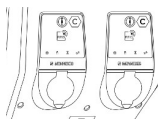
Produktvarianterna finns med följande laddningsanslutningar:

## Fast ansluten laddkabel med laddningskoppling typ 2



Härmed kan alla fordon laddas med en laddkontakt typ 2. Det krävs inte någon separat laddkabel.

## Ladduttag typ 2 med fällbart lock för användning av separat laddkabel




Härmed kan alla fordon laddas med en laddkontakt typ 2 eller typ 1 (beroende av använd laddkabel).

## Ladduttag typ 2 med slutare för användning av separat laddkabel




Slutaren skyddar dessutom mot elstötar och är lagstadgad i vissa länder.

 ["2.2 Korrekt användning" \[► 4\]](#)

Härmed kan alla fordon laddas med en laddkontakt typ 2 eller typ 1 (beroende av använd laddkabel).

Alla laddkablar från MENNEKES finns på vår hemsida under "Portfolio" > "Charging cables".

 ["1.1 Hemsida" \[► 3\]](#)

## 4 Tekniska data

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Max. laddeffekt per laddpunkt: [kW]	7,4/22
Anslutning	enfas/trefas
Märkström $I_{nA}$ [A]	63
Märkström för en laddpunkt mod-3 $I_{nC}$ [A]	32
Märkspänning $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230/400
Märkfrekvens $f_N$ [Hz]	50
Max. säkring [A]	100
Märkisolationsspänning $U_i$ [V]	500
Stötspänningshållfasthet $U_{imp}$ [kV]	4
Villkorlig märkkortslutningsström $I_{cc}$ [kA]	10
Nominell belastningsfaktor RDF	1
System efter typ av jordförbindning	TN/TT (IT under vissa förutsättningar)
EMK-indelning	A+B
Skyddsklass	I
Kapslingsklass	Produkt med laddkabel eller fällbart lock: IP 54; produkt med slutare: IP 44
Överspänningskategori	III
Slaghållfasthet	IK10
Nedsmutningsgrad	3
Uppställning	Utomhus
Stationär/rörlig	Stationär
Användning (enligt IEC 61439-7)	AEVCS
Utvändig konstruktion	Väggmontering
Mått H x B x D [mm]	539 x 492 x 235
Vikt [kg]	Produkt med laddkabel: ca 22; produkt med laddningsuttag: ca 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

SV

De konkreta normerna som produkten har testats enligt finns i överensstämmelseintyget för produkten. Överensstämmelseförklaringen finns på vår hemsida under Nerladdningar för den valda produkten.

Skyddsanordningar	
Jordfelsbrytare	40 / 0,03A, 4p, typ A
Dvärgbrytare (relä)	C-32A, 3p+N, 10kA
Dvärgbrytare (styr säkring)	B-6A, 2p, 10kA

Kopplingsplint matarkabel			
Antal anslutningsplintar		5 x 2	
Ledarmaterial		Koppar (Cu), aluminium (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plintområde [mm <sup>2</sup> ]	styv	2,5	25
	flexibel	-	-
	med kabelskor	1,5	16
Åtdragningsmoment [Nm]		2,5 (Cu)/4 (Al)	2,5 (Cu)/4 (Al)

Anslutningsplintar Downgrade-ingång			
Antal anslutningsplintar		3	
Spolspänning [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plintområde [mm <sup>2</sup> ]	styv	0,14	4
	flexibel	0,14	2,5
	med kabelskor	0,14	2,5
Åtdragningsmoment [Nm]		-	-

Radionät	Max. sändningseffekt [dBm]
GSM850/GSM 900	33 ± 2
DCS1800/PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Radionät	Frekvensband [MHz]	Max. magnetisk fältstyrka (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO/IEC 14443 A)	13,56	- 7,7



## 5 Installation

### 5.1 Välj plats

Förutsättning(ar):

- ✓ Tekniska data och nätdata stämmer överens.
- 📄 "4 Tekniska data" [► 13]
- ✓ Tillåtna omgivningsförhållanden uppfylls.
- ✓ Produkt och uppställningsplats för laddning är, beroende på den använda laddkabelns längd, tillräckligt nära varandra.
- ✓ Följande min. avstånd till andra föremål (t.ex. väggar) måste följas:
  - Avstånd åt vänster och höger: 300 mm
  - Avstånd uppåt: 300 mm
- ✓ Vid anslutning till ett backend-system: Mobilnätet för anslutning till backend-systemet är obegränsat tillgängligt på uppställningsplatsen.
- ✓ Om flera produkter ska nätverksanslutas måste dessa finnas tillräckligt nära. En Ethernetkabel får vara max. 100 m lång.

#### 5.1.1 Tillåtna omgivningsförhållanden

##### FARA

##### Explosions- och brandrisk

Om produkten ska användas i områden där det föreligger explosionsrisk (EX-områden) kan explosiva ämnen antändas på grund av gnistbildning från delar av produkten. Det föreligger explosions- och brandrisk.

- ▶ Använd inte produkten i områden där det föreligger explosionsrisk (t.ex. bensinstationer).

##### OBSERVERA

##### Materiella skador på grund av olämpliga omgivningsförhållanden

Olämpliga omgivningsförhållanden kan skada produkten.

- ▶ Skydda produkten mot direkt vattenstråle.
- ▶ Undvik direkt solljus.
- ▶ Kontrollera att ventilationen är tillräcklig för produkten. Observera minsta avstånd.
- ▶ Håll produkten på avstånd från värmekällor.
- ▶ Undvik kraftiga temperaturvariationer.

##### Tillåtna omgivningsförhållanden

	Min.	Max.
Omgivningstemperatur [°C]	-30	+50
Genomsnittstemperatur under 24 timmar [°C]		+35
Höjd [m.ö.h.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ej kondenserande) [%]		95

## 5.2 Förberedelser på uppställningsplatsen

### 5.2.1 Förkopplad elinstallation



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

#### FARA

#### Brandrisk på grund av överbelastning

Vid olämpligt dragning av den externa elinstallationen (t.ex. matarkabeln) föreligger brandrisk.

- Den externa elinstallationen ska utföras enligt gällande normer och standarder, produktens tekniska data och produktens konfiguration.

 "4 Tekniska data" [► 13]



Vid val av matarkabel (kabelarea och kabeltyp) måste bland annat följande lokala förutsättningar beaktas:



- Typ av kabeldragning
- Kabellängd
- Anhopning av kablar

- Dra matarkabeln och ev. styrnings-/datakabel till den önskade uppställningsplatsen.

#### Möjligheter der Montage

- An einer Wand
-  "5.5 Montera produkten på väggen" [► 17]
- An der Edelstahlsäule von MENNEKES (als Zubehör erhältlich)
-  Siehe Installationsanleitung der Edelstahlsäule


### 5.2.2 Skyddsanordningar




Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Följande villkor måste vara uppfyllda vid installationen av skyddsanordningarna i den förkopplade elinstallationen:

## Jordfelsbrytare

- Nationella föreskrifter måste beaktas (t.ex. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Im Produkt ist je Ladepunkt ein Differenzstromsensor zur DC-Fehlerstromüberwachung > 6 mA mit einem Auslöseverhalten nach IEC 62955 integriert.
-  ■ Im Produkt ist je Ladepunkt ein Fehlerstromschutzschalter Typ A integriert.
- I området där IEC 60364-7-722:2018 gäller måste varje laddpunkt skyddas separat med en jordfelsbrytare typ B.
- Es dürfen keine weiteren Stromkreise an den Fehlerstromschutzschaltern angeschlossen werden.

#### Säkring av matarkabeln (t.ex. automatsäkring, NH-säkring)

- Nationella föreskrifter måste beaktas (t.ex. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Säkringen för matarledningen måste bl.a. konstrueras under beaktande av typskylten, önskad laddningseffekt och matarkabeln (kabellängd, kabelarea, antal faser, selektivitet) till produkten.
-  ■ Märkströmmen för matarkabelns säkring får vara max. 100 A.

**Hinweis zu den normativen Anforderungen:** Um die Anforderungen der Installationsrichtlinie HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 zur Schutzvorkehrung gegen Gleichfehlerströme zu erfüllen, besitzt das Produkt eine in die Ladepunktsteuerung integrierte Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung. Unter Beachtung der heranzuziehenden Produktnorm IEC 61851-1 orientiert sich die Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtung an der dort beispielhaft genannten IEC 62955. Die Fehlergleichstrom-

Überwachungseinrichtung stellt jedoch kein eigenständiges Gerät nach der IEC 62955 dar. Die elektrische Sicherheit entspricht damit den Sicherheitszielen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU.

### 5.3 Transportera produkten

#### **⚠ OBSERVERA**

#### Materiella skador på grund av felaktig transport

Kollisioner och stötar kan skada produkten.

- ▶ Undvik kollisioner och stötar.
- ▶ Transportera produkten inpackad fram till uppställningsplatsen.
- ▶ Använd inte skruvarna för infästning av frontpanelen som transporthjälpmiddel eller handtag.
- ▶ Använd ett mjukt underlag att ställa ned produkten på.

### 5.4 Öppna produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

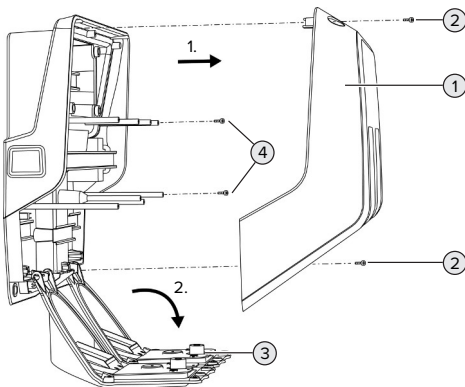


Fig. 5: Produkt öppnen

Im Auslieferungszustand ist das Gehäuseoberteil (1) nicht verschraubt. Die Schrauben (2) sind im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Schrauben (2) ggf. lösen.
- ▶ Gehäuseoberteil (1) abnehmen.
- ▶ Schrauben (4) lösen und Frontpanel (3) nach unten klappen.

### 5.5 Montera produkten på väggen

#### 5.5.1 Bohrlöcher erstellen

#### **⚠ OBSERVERA**

#### Materiella skador på grund av ojämn yta

Vid montering på en ojämn yta kan höljet vridas så att skyddsklassen inte längre är garanterad. De elektroniska komponenterna kan skadas.

- ▶ Montera endast produkten på en jämn yta.
- ▶ Jämna vid behov ut ojämn ytor med lämpliga åtgärder.



MENNEKES rekommenderar montering i en ergonomiskt höjd beroende på kroppslängd.

#### **⚠ OBSERVERA**

#### Materiella skador på grund av borddamm

Om borddamm kommer in i produkten kan det leda till skador på de elektriska komponenterna.

- ▶ Kontrollera att inget borddamm kommer in i produkten.
- ▶ Använd inte produkten som bormall och borra inte genom produkten.

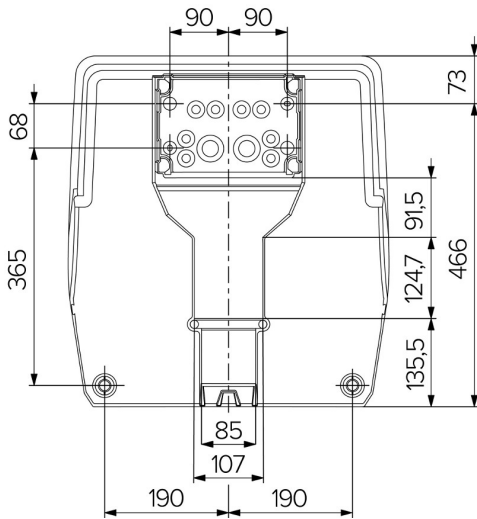


Fig. 6: Bohrmaße [mm]

- ▶ Perforierte Bohrschablone aus dem Karton lösen.
- ▶ Bohrlöcher für die Anschlussbox anhand der Bohrschablone waagrecht ausrichten, anzeichnen und erstellen (Ø 8 mm). Im Auslieferungszustand sind nur 2 der Befestigungslöcher in der Anschlussbox ausgestanzt. Bei Bedarf können ebenfalls die beiden weiteren Befestigungslöcher verwendet werden.
- ▶ Gewünschte Kabeleinführung vorbereiten.
- 📄 "5.5.2 Kabeleinführung vorbereiten" [▶ 18]
- ▶ Anschlussbox montieren.
- 📄 "5.5.3 Anschlussbox montieren" [▶ 19]
- ▶ Aus der Bohrschablone den perforierten Teil der Anschlussbox lösen.
- ▶ Bohrschablone von unten auf die montierte Anschlussbox setzen.
- ▶ Bohrlöcher für die Ladestation anhand der Bohrschablone waagrecht ausrichten, anzeichnen und erstellen (Ø 8 mm).
- 📄 "5.5.4 Produkt montieren" [▶ 20]

## 5.5.2 Kabeleinführung vorbereiten

### ⚠ OBSERVERA

#### Sachschaden durch zu große Leerrohre bei der Kabeleinführung von unten

Der integrierte Kabelkanal hat eine minimale Abmessung von 85 x 40 mm. Deshalb können maximal 2 x M32 Leerrohre inkl. Schellen durch den Kabelkanal verlegt werden. Wenn Leerrohre verwendet werden, die zu groß für den Kabelkanal sind, kann sich das Gehäuse verziehen, sodass die Schutzart nicht mehr gewährleistet ist. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Maximal 2 x M32 Leerrohre durch den Kabelkanal verlegen.
- ▶ Die Leitungen ggf. ohne Leerrohre durch den Kabelkanal verlegen.

- ▶ Wenn der integrierte Kabelkanal genutzt werden soll, die Aussparung am Gehäuseoberteil mit geeignetem Werkzeug herausbrechen.

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Kabeleinführung:

- Oberseite (1 x M40, 4 x M20)
- Unterseite (2 x M40, 4 x M20)
- Rückseite (8 x M20, 2 x M32 (40))



Bei Bedarf kann die Anschlussbox um 180° gedreht montiert werden.

- Benötigte Kabeleinführung an der Sollbruchstelle mit geeignetem Werkzeug erstellen. Möglichkeiten:
  - Kabeleinführungen auf der Oberseite oder Unterseite herausschlagen: Werkzeug an der **Innenseite** ansetzen und herausschlagen.
  - Kabeleinführung auf der Rückseite herausschlagen: Werkzeug an der **Außenseite** ansetzen und herausschlagen.

- Kabeleinführungen auf der Oberseite oder Unterseite durchbohren: Stufenbohrer an der **Außenseite** ansetzen und durchbohren.

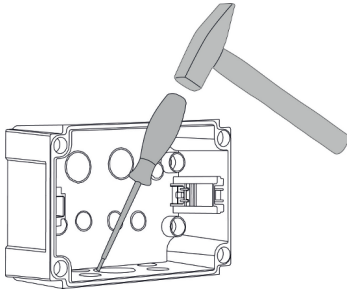


Fig. 7: Kabeleinführung herausschlagen (Beispiel)

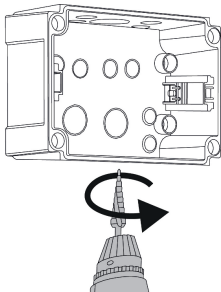


Fig. 8: Kabeleinführung durchbohren (Beispiel)

- Sätt i lämplig membrangenomföring (medföljer i leveransen) i respektive kabelgenomföring. Die mitgelieferten Membraneinführungen sind ausschließlich für den geschützten Bereich vorgesehen.

**⚠ OBSERVERA**

**Sachschaden im ungeschützten Bereich bei Verwendung der mitgelieferten Membraneinführungen**

Die mitgelieferten Membraneinführungen sind ausschließlich für den geschützten Bereich vorgesehen. Wenn diese nicht vor möglichen Umgebungseinflüssen (z. B. Sonneneinstrahlung)

geschützt sind, kann die Schutzart nicht dauerhaft gewährleistet werden. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- Bei der Installation die IEC 60364-5-52 sowie die gültigen nationalen Vorschriften (z. B. DIN VDE 0100-520 in Deutschland) beachten.
- Die mitgelieferten Membraneinführungen nur im geschützten Bereich verwenden. Die Membraneinführungen sind z. B. bei einer Kabeleinführung von unten oder hinten durch das Produkt geschützt.
- Bei einer Kabeleinführung von oben entweder witterungsbeständige Einführungssysteme verwenden oder das Produkt vor möglichen Umgebungseinflüssen schützen.

SV

Die Membraneinführungen haben folgende Dichtbereiche:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

**5.5.3 Anschlussbox montieren**

Bei Bedarf kann die Position der Hutschiene in der Anschlussbox verändert werden. Dazu die beiden Rasthebel nach innen drücken und die Hutschiene gleichzeitig bewegen.



Außerdem kann die komplette Hutschiene inkl. der Hutschielen-Rasten aus der Anschlussbox entnommen werden, um die Hutschiene z. B. in eine andere Nut einzulegen oder um die Befestigungslöcher in der Anschlussbox besser zu erreichen. Dazu ggf. einen Schraubendreher verwenden.



Bifogat monteringsmaterial (skruvar, plugg) är endast avsett för montering i betong-, tegel eller träväggar.

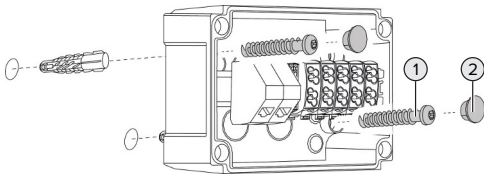


Fig. 9: Anschlussbox montieren (Beispiel)

- ▶ Anschlussbox mit geeignetem Befestigungsmaterial (1) an der Wand montieren. Dazu mindestens die beiden ausgestanzten Befestigungslöcher verwenden. Välj åtdragningsmoment beroende av materialet i väggen.
- ▶ Anschlussbox auf eine waagerechte und sichere Befestigung prüfen. Ggf. zusätzlich die beiden weiteren Befestigungslöcher verwenden.
- ▶ Täck över fästskruvarna med täcklocken (2) (medföljer vid leverans).

#### **⚠ OBSERVERA**

#### **Materiella skador på grund av saknade täcklock**

Om fästskruvarna inte eller endast delvis täcks av täcklocken uppfyller enheten inte den angivna kapslingsklassen och skyddstypen. Det kan leda till att de elektroniska komponenterna skadas.

- ▶ Täck över fästskruvarna med täcklocken.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung durch jeweils eine Kabeinführung in die Anschlussbox einführen.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung anschließen.
- ☐ "5.6.2 Spannungsversorgung einphasig anschließen" [▶ 21]
- ☐ "5.6.3 Spannungsversorgung dreiphasig anschließen" [▶ 23]
- ☐ "5.8 Produkt vernetzen" [▶ 26]
- ☐ "5.7 Downgrade-ingång" [▶ 25]

Bei Bedarf kann die Anschlussbox mit einem Deckel verschlossen werden, sodass die Montage des Produkts auch nachträglich erfolgen kann. Der Deckel ist bei MENNEKES als Zubehör erhältlich.



#### **5.5.4 Produkt montieren**

- ▶ Bifogat monteringsmaterial (skruvar, plugg) är endast avsett för montering i betong-, tegel eller träväggar.

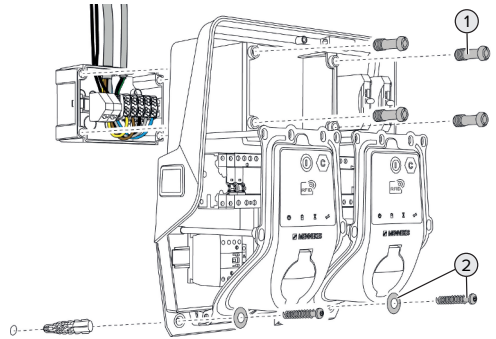


Fig. 10: Produkt montieren

- ▶ Ggf. den Deckel der Anschlussbox entfernen.
- ▶ Produkt auf die Anschlussbox schieben.
- ▶ Produkt mit den Schrauben (1) an der Anschlussbox befestigen. Anzugsdrehmoment: 3 Nm
- ▶ Produkt mit geeignetem Befestigungsmaterial (2) an der Wand montieren. Välj åtdragningsmoment beroende av materialet i väggen.

- ▶ Produkt auf eine waagerechte und sichere Befestigung prüfen.

### ⚠ OBSERVERA

#### Sachschaden durch eine nicht passgenaue Befestigung

Wenn die Ladestation nicht **passgenau** auf der Anschlussbox befestigt ist, ist die Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Ladestation passgenau an der Anschlussbox befestigen.

## 5.6 Elektrisk anslutning



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

### 5.6.1 Nätformer

Produkten får anslutas till ett TN-/TT-nät.

Produkten får endast anslutas till ett IT-nät under följande förutsättningar:

- ✓ Det är inte tillåtet att ansluta till ett 230/400 V IT-nät.
- ✓ Det är tillåtet att ansluta enheten till ett IT-nät med 230 V ytterledarspänning via en jordfelsbrytare under förutsättning att maximal beröringsspanning inte överstiger 50 V AC vid det första felet.

### 5.6.2 Spanningsversorgung einphasig anschließen



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.



Eine serielle Schaltung mehrerer Produkte (Durchschleifen der Versorgungsleitung) ist mit einem max. Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup> möglich.

### Umverdrahtung

Damit beim einphasigen Anschluss beide Ladepunkte auf der Phase L1 der Ladesteckdose laden, ist eine Umverdrahtung erforderlich.

- 📄 Siehe Stromlaufplan

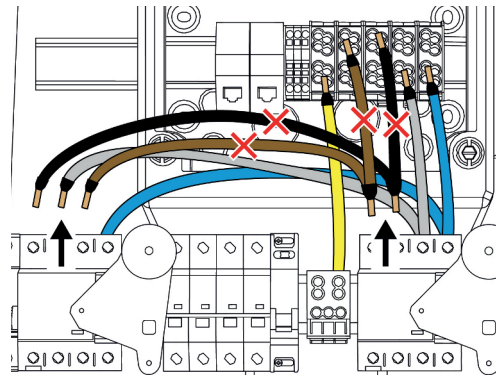


Fig. 11: Umverdrahtung (1)

- ▶ Die Klemmen 1, 3 und 5 am linken Fehlerstromschutzschalter lösen.
- ▶ Die Klemmen 1 und 3 am rechten Fehlerstromschutzschalter lösen.
- ▶ Die beiden gelösten Adern entnehmen. Diese werden nicht mehr benötigt.

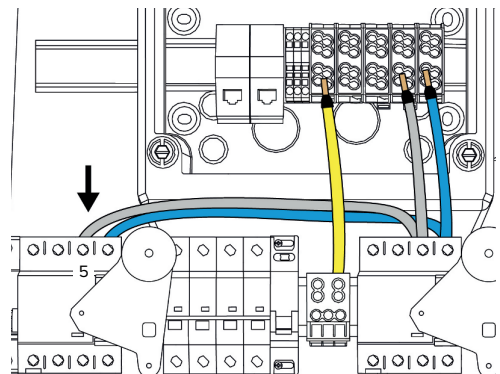


Fig. 12: Umverdrahtung (2)

- ▶ Die graue Ader an der Klemme 5 des linken Fehlerstromschutzschalters anschließen.  
Anzugsdrehmoment: 2,5 - 3 Nm

### Anschluss der Versorgungsleitung

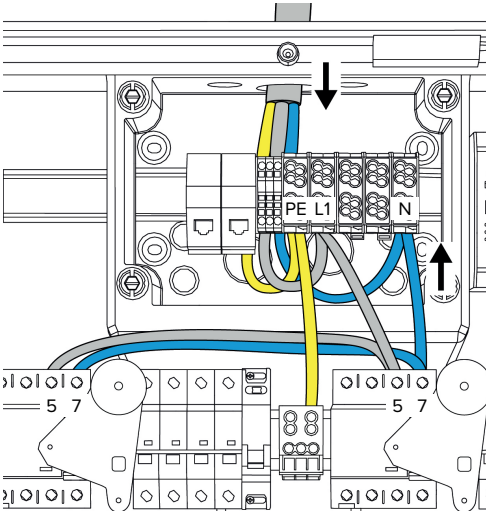


Fig. 13: Spannungsversorgung einphasig anschließen

MENNEKES empfiehlt die Versorgungsleitung folgendermaßen zu verlegen:

- Versorgungsleitung kurz nach Einführung in die Anschlussbox abmanteln.
- Adern hinter der Hutschiene verlegen.
- Adern am entgegengesetzten Anschlussbereich anschließen (z. B. Kabeleinführung von oben: Anschluss an der Anschlussklemme von unten).

Bei Bedarf kann die Position der Hutschiene in der Anschlussbox verändert werden. Dazu die beiden Rasthebel nach innen drücken und die Hutschiene gleichzeitig bewegen.



Außerdem kann die komplette Hutschiene inkl. der Hutschiene-Rasten aus der Anschlussbox entnommen werden, um die Hutschiene z. B. in eine andere Nut einzulegen oder um die Befestigungslöcher in der Anschlussbox besser zu erreichen. Dazu ggf. einen Schraubendreher verwenden.



Följ tillåten böjningsradie vid dragnigen av matarkabeln.

- ▶ Avisolera matarkabeln.
- ▶ Avisolera ledarna 19 mm.
- ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, N und PE anschließen.
- ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.  
☞ "4 Tekniska data" [p. 13]

### Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation

Im Auslieferungszustand sind die Adern für den dreiphasigen Anschluss an die Anschlussklemmen der Anschlussbox vorbereitet. Dafür sind die abgehenden Adern am rechten Fehlerstromschutzschalter sowie an der zentralen PE-Klemme vorgesehen.

- ▶ Die Adern nach folgendem Schema an den Klemmen der Anschlussbox anschließen:

Rechter Fehlerstromschutzschalter	Klemmen Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.



📄 "4 Tekniska data" [▶ 13]

### Web-Oberfläche

▶ In der Web-Oberfläche zu dem Menü „Installation“ > „General Installation“ navigieren.

📄 "6 Idrifttagning" [▶ 28]

▶ Folgende Parameter in der Web-Oberfläche einstellen:

Einphasiger Betrieb / Linker Ladepunkt	
Parameter	Einstellung Web-Oberfläche
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Einphasiger Betrieb / Rechter Ladepunkt	
Parameter	Einstellung Web-Oberfläche
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Spannungsversorgung dreiphasig anschließen



Arbetsuppgiftern i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.



Eine serielle Schaltung mehrerer Produkte (Durchschleifen der Versorgungsleitung) ist mit einem max. Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup> möglich.

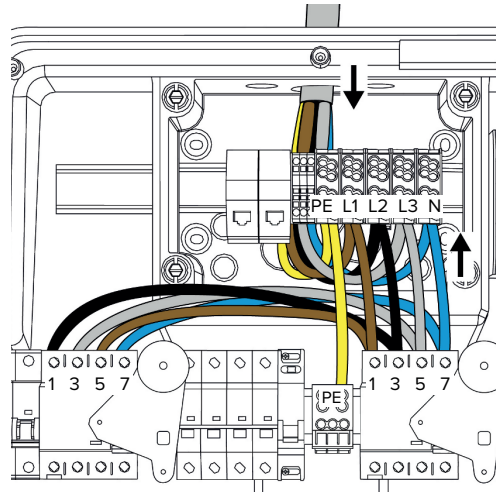


Fig. 14: Spannungsversorgung dreiphasig anschließen

### Anschluss der Versorgungsleitung

MENNEKES empfiehlt die Versorgungsleitung folgendermaßen zu verlegen:

- Versorgungsleitung kurz nach Einführung in die Anschlussbox abmanteln.
- Adern hinter der Hutschiene verlegen.
- Adern am entgegengesetzten Anschlussbereich anschließen (z. B. Kabeinführung von oben: Anschluss an der Anschlussklemme von unten).



SV

Bei Bedarf kann die Position der Hutschiene in der Anschlussbox verändert werden. Dazu die beiden Rasthebel nach innen drücken und die Hutschiene gleichzeitig bewegen.



Außerdem kann die komplette Hutschiene inkl. der Hutschiene-Rasten aus der Anschlussbox entnommen werden, um die Hutschiene z. B. in eine andere Nut einzulegen oder um die Befestigungslöcher in der Anschlussbox besser zu erreichen. Dazu ggf. einen Schraubendreher verwenden.



Följ tillåten böjningsradie vid dragningen av matarkabeln.

- ▶ Avisolera matarkabeln.
  - ▶ Avisolera ledarna 19 mm.
  - ▶ Adern der Versorgungsleitung gemäß Klemmenbeschriftung an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE anschließen.
  - ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
- "4 Tekniska data" [▶ 13]

### Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation

Im Auslieferungszustand sind die Adern für den dreiphasigen Anschluss an die Anschlussklemmen der Anschlussbox vorbereitet. Dafür sind die abgehenden Adern am rechten Fehlerstromschutzschalter sowie an der zentralen PE-Klemme vorgesehen.

- ▶ Die Adern nach folgendem Schema an den Klemmen der Anschlussbox anschließen:

Rechter Fehlerstromschutzschalter	Klemmen Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Anschlussdaten der Klemmleiste beachten.
- "4 Tekniska data" [▶ 13]

### 5.6.4 Betrieb von mehreren Ladestationen über eine 125-A-Vorsicherung

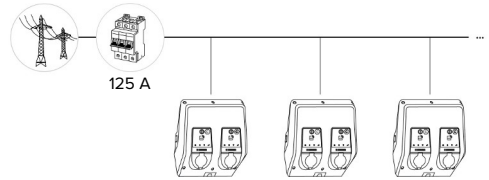


Fig. 15: Anschluss von mehreren Ladestationen über eine 125-A-Vorsicherung

Wenn mehrere Ladestationen über eine Stromschiene an die Spannungsversorgung angeschlossen werden sollen, ist eine Vorsicherung mit max. 125 A Bemessungsstrom möglich. Hierbei muss jede Ladestation einzeln über eine eigene Stichleitung versorgt werden. Jede Stichleitung muss einen Querschnitt von 16 mm<sup>2</sup> oder 25 mm<sup>2</sup> haben und für einen Bemessungsstrom von 63 A ausgelegt sein. Die integrierten Schutzeinrichtungen begrenzen den Strom auf max. 2 x 32 A. Es müssen die entsprechenden gültigen nationalen Vorschriften beachtet werden, z. B. im Bezug auf Leitungsschutz und Kurzschlusschutz.

In Deutschland müssen u. A. folgende Anforderungen beachtet werden:

- ▶ Jede Stichleitung ist maximal 3 m lang.
- ▶ Die Stichleitungen nicht über brennbare Oberflächen verlegen.
- ▶ Maßnahmen zum erhöhten mechanischen Schutz der Stichleitungen umsetzen, sodass kein Kurzschluss entstehen kann (z. B. durch die Verwendung von Schutzrohren).
- ▶ Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag umsetzen (z. B. Abschaltzeit der Vorsicherung).

- Maßnahmen zum Schutz gegen Kurzschluss umsetzen (z. B. ein bedingter Bemessungskurzschlussstrom  $I_{cc}$  von max. 10 kA).

## 5.7 Downgrade-ingång



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Om maximal nätanslutningsström inte är tillgänglig under vissa omständigheter eller vid vissa tidpunkter kan laddningsströmmen reduceras via downgrade-ingången. Downgrade-ingången kan till exempel aktiveras med följande kriterier eller styrningssystem:

- Strömtaxa
- Tid
- Lastlösningstyrning
- Manuell styrning
- Extern belastningsstyrning

Zur Reduzierung des Ladestroms an beiden Ladepunkten ist ein externes 230 V Steuersignal notwendig. Das Steuersignal kann beispielsweise von einem externen Lastabwurfrelais oder einer externen Zeitschaltuhr erzeugt werden. Sobald das Steuersignal in Höhe von 230 V an dem Downgrade-Eingang anliegt, reduziert sich der Ladestrom gemäß der vorgenommenen Konfiguration in der Web-Oberfläche.



Durch die Ansteuerung des Downgrade-Eingangs wird der Ladestrom an beiden Ladepunkten gleichzeitig reduziert. Der Stromwert, auf den der Ladestrom reduziert wird, wird für jeden Ladepunkt individuell eingestellt.

Außerdem ist es möglich, dass der Ladestrom für das Lastmanagement des gesamten Ladepunktverbunds reduziert wird. Eine

ausführliche Beschreibung finden Sie auf unserer Homepage im Download-Bereich des ausgewählten Produkts.

- 📄 Stromlaufplan beachten.



### OBSERVERA

#### Sachschaden durch unsachgemäße Installation

Eine unsachgemäße Installation kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Produkts führen. Bei der Installation folgende Anforderungen beachten:

- Die Spannung des Steuersignals darf maximal 230 V hoch sein.
- Geeignete Leitungsführung wählen, sodass Störbeeinflussungen vermieden werden.
- Sichere Trennung für die höchste vorkommende Spannung zur übrigen Installation berücksichtigen.

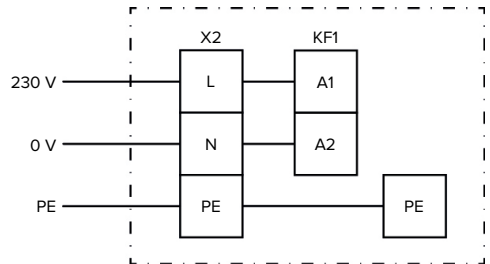


Fig. 16: Prinzipschaltbild: Anschluss eines externen Schaltkontakts

- Installera extern brytkontakt.

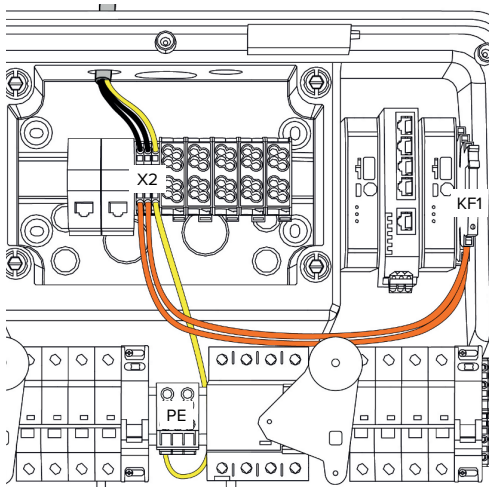


Fig. 17: Anschluss des Downgrade-Eingangs

### Anschluss des Schaltkontakts

- ▶ Leitungen abmanteln.
- ▶ Avisolera ledarna 10 mm.
- ▶ Adern an die Klemmen L, N und PE (X2) anschließen.
- ▶ Beakta anslutningsdata för downgrade-ingången.

📄 "4 Tekniska data" ▶ 13]

### Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation

Im Auslieferungszustand sind die Leitungen für den Anschluss an die Klemme X2 der Anschlussbox vorbereitet. Dafür sind die abgehenden Leitungen am Relais KF1 sowie an der zentralen PE-Klemme vorgesehen.

- ▶ Die abgehenden Leitungen nach folgendem Schema an die Klemme X2 der Anschlussbox anschließen:

Klemme am Relais KF1	Klemme X2 in der Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
A1	L	-
A2	N	-

Klemme am Relais KF1	Klemme X2 in der Anschlussbox	Zentrale PE-Klemme
-	PE	PE

### Konfiguration

Navigera i webbgränssnittet till "Load Management" > "Local" och ställ in följande parametrar:

Vänster laddpunkt	
Parameter	Inställning
Energy management from external input	▶ Välj "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input	Strömvärde till vilket laddströmmen reduceras.

Höger laddpunkt	
Parameter	Inställning
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Välj "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Strömvärde till vilket laddströmmen reduceras.

## 5.8 Produkt vernetzen

Sollen mehrere Produkte miteinander vernetzt werden, müssen die Produkte über Ethernet (max. 100 m lang) miteinander verbunden werden. Eine serielle Schaltung der Datenleitung (Durchschleifen) ist möglich, sodass die Verdrahtung in Linien-Topologie erfolgen kann.

Es können alle Ladestationen mit einer ECU miteinander vernetzt werden. Da das Durchschleifen der Datenleitung nur bei AMTRON® Professional TC(X) möglich ist, ergeben sich folgende Anforderungen an das Netzwerk:



- Es dürfen max. 100 Ladepunkte **insgesamt** miteinander vernetzt werden.
- Es dürfen max. 50 Ladepunkte bzw. 25 AMTRON® Professional TC(X) **in Linie** miteinander vernetzt werden.
- Darauf achten, dass sich keine weiteren Netzwerkteilnehmer in der Linie befinden.

- ▶ Datenleitung an eine RJ45-Buchse anschließen.
- 📄 Siehe Anleitung der RJ45-Buchse.
- ▶ RJ45-Buchse in den Hutschiennenadapter einsetzen und verrasten.
- ▶ Hutschiennenadapter auf die Hutschiene in der Anschlussbox setzen.

#### **Anschluss zwischen Anschlussbox und Ladestation**

- ▶ RJ45-Anschlusseinheit und Switch mit einem Ethernet-Kabel (im Lieferumfang enthalten) verbinden.

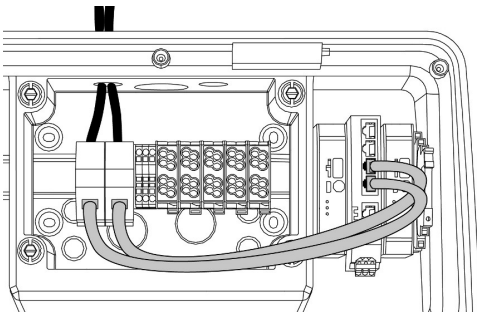


Fig. 18: Anschluss der Datenleitung (inkl. Durchschleifen)

#### **Anschluss der Datenleitung**

Für den Anschluss der Datenleitung sind 2 RJ45-Anschlusseinheiten in der Anschlussbox vormontiert. Eine RJ45-Anschlusseinheit besteht aus einer RJ45-Buchse und einem Hutschiennenadapter.

Die RJ45-Anschlusseinheiten sind für folgende Datenleitungen geeignet:

- Cat. 6A
- Starre oder flexible Adern mit einem Klemmbereich von 22 - 26 AWG
- Durchmesser des Mantels: 6 - 8,5 mm
- ▶ RJ45-Anschlusseinheit von der Hutschiene demontieren und öffnen.

## 6 Idrifttagning

### 6.1 Starta produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Förutsättning(ar):

- ✓ Produkten är korrekt installerad.
- ✓ Produkten är inte skadad.
- ✓ Nödvändiga skyddsanordningar har installerats i den förkopplade elinstallationen enligt de nationellt gällande föreskrifterna.
- 📄 "5.2.2 Skyddsanordningar" [▶ 16]
- ✓ Produkten har kontrollerats enligt IEC 60364-6 samt respektive gällande nationella föreskrifter (t.ex. DIN VDE 0100-600 i Tyskland) vid den första idrifttagningen.
- 📄 "6.12 Kontrollera produkten" [▶ 40]
- ▶ Tillkoppla och kontrollera matarspänningen.

### 6.2 Spanningsversorgung prüfen



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Möjligheter:

- Spanningsversorgung mithilfe geeigneter Messgeräte prüfen.
- Der Energiezähler überwacht die drei Phasen (L1, L2, L3) und den Neutralleiter (N) der Spannungsversorgung auf korrekte Phasenfolge, Phasenausfall, Überspannung und Unterspannung. Ablesen der gemessenen Spannungswerte in der Web-Oberfläche („Dashboard“).

Beispiel für einen fehlerhaften Anschluss an der Spannungsversorgung:

- Das Produkt ist im Linksdrehfeld angeschlossen. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.

Die jeweilige Störungsmeldung wird in der Web-Oberfläche angezeigt.

📄 "9.1 Felmeddelanden" [▶ 50]

### 6.3 Anslutningar på ECU



Die beiden Ladepunkte innerhalb des Produkts sind als Master / Slave-Verbindung (für OCPP) vorkonfiguriert. Über die ECU auf der rechten Seite (Slave-ECU; AF2) können beide Ladepunkte konfiguriert werden.



Fig. 19: Anschlüsse auf der ECU

Pos.	Verwendung	Anschluss / Slot
1	SIM-Karte ▶ Slot auf der <b>linken</b> ECU (AF1) verwenden.	Micro-SIM
2	Konfiguration des Produkts ▶ Anschluss auf der <b>rechten</b> ECU (AF2) verwenden.	Micro-USB

### 6.4 Sätta i SIM-kort



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Gäller endast för produktvarianterna med modem.

**⚠ OBSERVERA**

**Materiella skador på grund av elektrostatisk urladdning**

SIM-kortet kan skadas av elektrostatiska urladdningar.

- ▶ Rör vid en jordad metall del innan du rör vid SIM-kortet.

- ▶ Sätt på dekalen (medföljer vid leveransen) på SIM-kortet. Beakta anvisningarna på dekalen.
- ▶ SIM-Karte in den Micro-SIM Slot der linken ECU (AF1) einsetzen.

**6.5 Ställa in anslutning till ECU**



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Om produkten är ansluten till en terminal (t.ex. stationär dator, bärbar dator), kan produkten konfigureras och statusinformationen hämtas. Konfigurationen sker via ett webbgränssnitt i en aktuell webbläsare. Webbgränssnittet är skyddat med ett lösenord.

Ab der Firmware-Version 5.22 gibt es für die Benutzer „user“ und „operator“ zwei verschiedene Web-Oberflächen. Durch Eintragen des gewünschten Benutzers beim Login, wird die jeweilige Web-Oberfläche geöffnet. Das notwendige Passwort steht auf dem Einrichtungsdatenblatt.

Benutzer	Web-Oberfläche	Mögliche Einstellungen
user	Benutzer-Web-Oberfläche für den EV-Fahrer 📄 "7.4 Användarwebbgränssnitt" [▶ 44]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zeitserver angeben</li> <li>■ Ladestatistiken exportieren</li> <li>■ ...</li> </ul>

Benutzer	Web-Oberfläche	Mögliche Einstellungen
operator	Web-Oberfläche zur Inbetriebnahme für die Elektrofachkraft	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maximalen Ladestrom einstellen</li> <li>■ Externen Energiezähler anbinden</li> <li>■ ...</li> </ul>

Zur Inbetriebnahme muss die Web-Oberfläche für die Elektrofachkraft verwendet werden (operator). Diese wird folgend „Web-Oberfläche“ genannt.



Das Einrichtungsdatenblatt ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Der erste Bereich ist ausschließlich für die Elektrofachkraft bestimmt und muss daher vor Übergabe an den Benutzer abgetrennt werden.

SV

Det finns följande möjligheter att upprätta anslutning till ECU:

**6.5.1 Via USB**

- ▶ Anslut en terminal (t.ex. stationär dator, bärbar dator) till ECU med en USB-kabel.

📄 "6.3 Anslutningar på ECU" [▶ 28]



Om drivrutinen inte installeras automatiskt i operativsystemet Windows:

- ▶ Gå till "Kontrollpanelen" > "Enhetshanteraren" > "Övriga enheter".
- ▶ Högerklicka på "NDIS-/Ethernet-enhet" > "Uppdatera drivrutin" > "Välj drivrutinsprogramvara som redan finns på datorn" > "Låt mig välja från en lista över tillgängliga drivrutiner på min dator" > "Nätverksadapter" > "Microsoft Corporation" > "NDIS-kompatibel fjärr-enhet".

⇒ Drivrutinen installeras.

- ▶ Öppna webbläsaren.  
Ange `http://192.168.123.123` för att öppna webbgränssnittet.
  - ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för master-laddpunkt.
- 📄 Lösenord: Se installationsdatabladet

### 6.5.2 Via Ethernet

- ▶ Endgerät (z. B. PC, Laptop) und ECU mit einem Ethernet-Kabel verbinden. Dazu einen freien Ethernet-Anschluss am internen Switch verwenden.
  - ▶ Das Netzwerk des Endgeräts folgendermaßen konfigurieren:
    - IPv4-Adresse: 192.168.124.21
    - Subnetzmaske: 255.255.255.0
    - Standardgateway: 192.168.124.1
  - ▶ Internet-Browser öffnen.  
Unter `http://192.168.124.123` ist die Web-Oberfläche erreichbar.
  - ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för master-laddpunkt.
- 📄 Lösenord: Se installationsdatabladet

### 6.5.3 Via nätverket

Så snart produkten har anslutits till nätverket via Ethernet kan man öppna webbgränssnittet på en terminal som befinner sig i samma nätverk.

Förutsättning(ar):

- ✓ Produkten är ansluten till ett nätverk.
- 📄 "6.8 Ansluta produkten till ett lokalt nätverk" [▶ 31]
- ✓ En terminal (t.ex. stationär dator, bärbar dator) är också ansluten till nätverket via routern/switchen.
- ✓ Produktens IP-adress är känd.

**i** Om du inte vet produktens IP-adress (t.ex. på grund av en dynamisk IP-adress via en DHCP-server) kan IP-adressen bestämmas genom en nätverkssökning (installeras som kostnadsfritt verktyg på terminalen) eller via routerns/switchens webbgränssnitt.

- ▶ Internet-Browser am Endgerät öffnen.  
Unter `http://IP-Adresse` ist die Web-Oberfläche erreichbar.  
Beispiel:
    - IP-Adresse des Produkts: 192.168.0.70
    - Die Web-Oberfläche ist erreichbar unter: `http://192.168.0.70`
  - ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för master-laddpunkt.
- 📄 Lösenord: Se installationsdatabladet

**i** Genom att ange respektive IP-adress i webbläsaren kan man konfigurera produkten i nätverket via terminalen.

**i** På inloggningsidan visas serienumret för den aktuella produkten uppe till höger för bättre tilldelning till installationsdatabladet.

## 6.6 Webbgränssnittets uppbyggnad

**i** Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

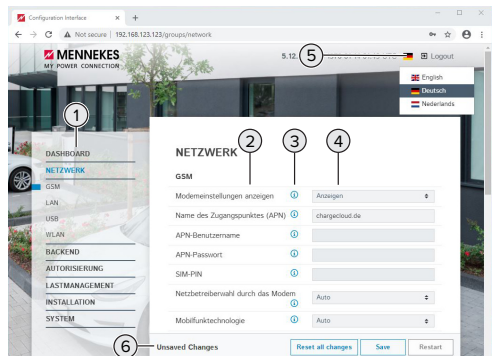



Fig. 20: Webbgränssnittets uppbyggnad för firmware-version 5.12.3 (exempel)




- 1 Meny
- 2 Parameter
- 3 Anmärkning/information \*
- 4 Inställning/status
- 5 Knapp för val av språk
- 6 Knapp för återställning och för att spara inställningarna och starta om produkten

 \* Anmärkningarna/informationen (3) innehåller mycket viktig information, som ger hjälp för de olika parametrarna och konfigurationen.

### 6.6.1 Manövrera webbgränssnitten

- ▶ Konfigurera produkten med hänsyn till omständigheterna och kundens önskemål.


 När produkten har konfigurerats klart måste den startas om.  
▶ Klicka på knappen "Restart" för att starta om produkten.

### 6.6.2 Visa statusinformation

I menyn "Dashboard" visas produktens statusinformation, t.ex.

- Aktuell status
  - Felmeddelanden
  - Laddningar
  - IP-adress (parameter "Interfaces")
  - ...
- Utförda konfigurationer
  - Belastningsstyrning
  - Anslutning till en extern elmätare
  - ...

### 6.7 Ställ in max. laddström

 Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.


- ▶ Gå till menyn "Installation" > "General Installation" och ställ in följande parametrar:

Vänster laddpunkt	
Parameter	Inställning
Installation Current Limit [A]	▶ För in maximal laddström [A].

Höger laddpunkt	
Parameter	Inställning
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	▶ För in maximal laddström [A].

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### 6.8 Ansluta produkten till ett lokalt nätverk

 Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

- ▶ Zentraler Router / Switch und interner Switch mit einem Ethernet-Kabel verbinden.

Das Produkt ist im Auslieferungszustand als DHCP-Client konfiguriert. Nachdem das Produkt mit dem Router / Switch verbunden wurde, bekommt das Produkt die IP-Adresse dynamisch vom Router zugewiesen.

Bei Bedarf kann dem Produkt in der Web-Oberfläche eine statische IP-Adresse vergeben werden.

- ▶ Zu dem Menü „Network“ > „LAN“ navigieren und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Show LAN Configuration	▶ „Show“ auswählen.
Mode for ethernet configuration	▶ „Static“ auswählen.
Static network configuration IP	▶ Statische IP-Adresse eintragen.
Static network configuration netmask	▶ Netzwerkmaske eintragen.



En utförlig beskrivning av nätverksanslutningen, anslutningen till ett backendsystem och belastningsstyrningen med användningsexempel finns på vår hemsida på nerladdningsområdet för den valda produkten.

"1.1 Hemsida" [ 3 ]

## 6.9 Ställa in driftsätt



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

### 6.9.1 Driftsätt "Fristående autostart"

Drift av produkten sker som en enkelplatslösning utan anslutning till ett backend-system.

Auktorisering krävs inte. Laddningen startas automatiskt när fordonet ansluts.

- ▶ Gå till menyn "Backend" > "Connection" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Connection Type	▶ Välj "No Backend".

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.
- ▶ Gå till menyn "Authorization" > „Free Charging“ och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Free Charging	▶ Välj "On".
Free Charging Mode	▶ Välj "No OCPP".

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### 6.9.2 Driftsätt "Fristående med auktorisering"

Drift av produkten sker som en enkelplatslösning utan anslutning till ett backend-system.

Auktorisering sker med hjälp av RFID-kort och en lokal whitelist.

- ▶ Gå till menyn "Backend" > "Connection" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Connection Type	▶ Välj "No Backend".

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.
- ▶ Gå till menyn "Authorization" > "Free Charging" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Free Charging	▶ Välj "Off".
If in doubt allow charging	▶ Välj "Off".

Gå till undermenyn "RFID Whitelists" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Enable local whitelist	▶ Välj "On".

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

Vid anslutning till ett backend-system: Parametern "Enforce using Secure RFID" (meny "Authorization" > "RFID Settings") aktiverar att endast förfalskningsssäkra RFID-tokens enligt VDE-AR-E 2532-100 godkänns.

### Lär in RFID-kort

- ▶ Navigera till menyn "Whitelists" > "Add entry".
- ▶ Håll RFID-kortet framför RFID-kortläsaren för att överföra RFID-UID. Alternativt kan RFID UID anges manuellt.
- ▶ Klicka på knappen "Add entry".

Dessutom kan en lista med alla RFID UID exporteras och importeras.

### 6.9.3 Driftsätt "Fristående backend-system"

Produkten kan anslutas till ett backend-system via mobilnätet eller via Ethernet. Drift av produkten sker via backend-systemet.



En utförlig beskrivning av nätverksanslutningen, anslutningen till ett backendsystem och belastningsstyrningen med användningsexempel finns på vår hemsida på nerladdningsområdet för den valda produkten.

"1.1 Hemsida" [ 3]



För anslutning via mobilnätet behövs ett mikro-SIM-kort.

► Sätt i SIM-kortet.

"6.4 "Sätt i SIM-kortet"" [ 28]

- Gå till menyn "Backend" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Connection Type	► Välj "GSM" eller "Ethernet".
OCPP Mode	Kommunikationsprotokoll

Om "OCPP Mode" = "OCPP-S 1.5" eller "OCPP-S 1.6":

Parameter	Inställning
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	URL-adress för backend-systemet

Om "OCPP Mode" = "OCPP-J 1.6":

Parameter	Inställning
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	WS/WSS-URL för OCPP-backend-systemet
Websockets proxy	Websockets-proxy som en anslutning ska upprättas till (kan ställas in). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Lösenord för HTTP-grundautentisering Ett tomt fält betyder att inte HTTP-grundautentisering används.



För kommunikation med backend-systemet rekommenderar vi att använda en säker internetanslutning. Detta kan t.ex. vara via ett SIM-kort som har tillhandahållits av backend-system-leverantören eller via en TLS-säkrad anslutning. Vid tillgång via allmän internetanslutning ska minst HTTP-grundautentiseringen aktiveras, eftersom data annars överförs läsliga för obehörig tredje part.



Information om OCPP och lösenordet för HTTP-grundautentiseringen tillhandahålls av din backend-systemoperatör.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

SV

### Bei Anbindung über Mobilfunk

- Navigieren zu dem Menü „Network“ und folgende Parameter einstellen:

Parameter	Einstellung
Show Modem Configuration	► „Show“ auswählen.
Access Point Name (APN)	Name des Zugangspunkts von Ihrem Mobilfunkzugang
APN Username	Benutzername für den Zugangspunkt von Ihrem Mobilfunkzugang
APN Password	Passwort für den Zugangspunkt von Ihrem Mobilfunkzugang



Informationen über APN werden von Ihrem Mobilfunkbetreiber bereitgestellt.

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### 6.9.4 Driftsätt "Nätverksansluten"

Flera produkter kopplas samman via Ethernet. Därmed kan man styra lokal belastningsstyrning och en anslutning till backend-systemet upprättas för alla nätverksanslutna produkter.

Förutsättning(ar):

- ✓ Flera produkter är sammankopplade med varandra via en switch/router.



En utförlig beskrivning av nätverksanslutningen, anslutningen till ett backendsystem och belastningsstyrningen med användningsexempel finns på vår hemsida på nerladdningsområdet för den valda produkten.

"1.1 Hemsida" [ 3]

## 6.10 Ställa in fler funktioner

### 6.10.1 Ansluta extern elmätare



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

För att förhindra överbelastning av byggnadens elanslutning med en eller flera laddpunkter (blockoutskydd) är det nödvändigt att registrera de aktuella strömvärdena för byggnadens anslutning med en extra extern elmätare. Med elmätaren tas hänsyn även till andra förbrukare i byggnaden.

ECU:n är kompatibel med följande elmätare:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Indirekt mätning via en omvandlare (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (med MID-godkännande)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (utan MID-godkännande)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (med MID-godkännande)
- Direktmätning (upp till 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (med MID-godkännande)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (utan MID-godkännande)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (med MID-godkännande)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Denna elmätare möjliggör dessutom direkt anslutning av Rogowski-spolar. Elmätaren måste vara konfigurerad som modbus TCP slave.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

För denna krävs inställningen "Modbus TQ EM300-LR (TCP)" i webbgränssnittet (parameter "Meter configuration (Second)"). Dessutom måste elmätaren vara konfigurerad som modbus TCP slave.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

För denna krävs inställningen "Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)" i webbgränssnittet (parameter "Meter configuration (Second)"). Dessutom måste elmätaren vara konfigurerad som modbus TCP slave.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

För detta krävs inställningen "Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)" i webbgränssnittet (parameter "Meter configuration (Second)"). Dessutom måste elmätaren vara konfigurerad som modbus TCP-slav och klient-ID för elmätaren vara inställd på "2".

## Installation och nätverksanslutning

Nätverksanslutningen mellan elmätare och laddstationen sker via en direktförbindelse eller via en switch/router.

Den externa elmätaren kan vara placerad så att endast de externa förbrukarna mäts eller så att de externa förbrukarna och laddstationen/-erna mäts.

**Elmätare mäter endast externa förbrukare**

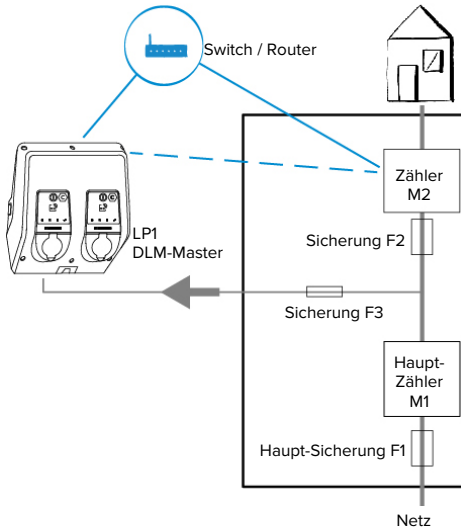


Fig. 21: Elmätare mäter endast externa förbrukare

DLM-master: laddstation som övertar koordineringsfunktionen vid dynamisk belastningsstyrning (DLM; Dynamic Loadmanagement).

**Elmätare mäter externa förbrukare och laddstationer (totalförbrukning)**

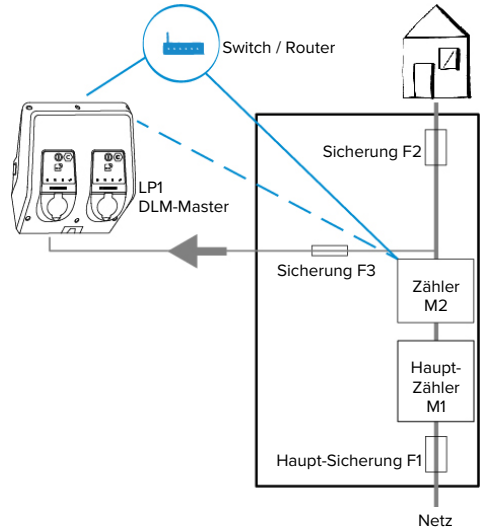


Fig. 22: Energiezähler misst externa Verbrukare und Ladestation (Gesamtverbrauch)

### Konfiguration

- Gå till menyn "Load Management" > "Dynamic Load Management" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Välj "DLM Master (With internal DLM-Slave)".
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Nätanslutningsström, som maximalt står till förfogande för belastningsstyrningen.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Övre strömgräns för belastningsstyrningen. Värdet kan ändras under drift (t.ex. tillfälligt av en EMS).

Parameter	Inställning
External Meter Support	► Välj "On".
Meter configuration (Second)	Inställning av vilken elmätare som används.
IP address of second meter	Elmätarens IP-adress.
Port number of Second Meter	Elmätarens portnummer.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Övre strömgräns för belastningsstyrningen (märkström för byggnadens huvudsäkring). Den externa förbrukaren som registreras av elmätaren måste också beaktas.
External Meter Location	Inställning av hur den externa elmätaren är ansluten. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Including EVSE Sub-Distribution": elmätaren mäter externa förbrukare och laddstationer (totalförbrukning).</li> <li>■ "Excluding EVSE Sub-Distribution": elmätaren mäter endast externa förbrukare.</li> </ul>

- Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### Fråga efter IP-adress och portnummer för elmätaren Siemens 7KM2200 (TCP)

För det behövs knapparna F1, F2, F3 och F4 på elmätaren.

- Tryck på knapp F4 för att öppna menyn.
- Tryck på knapp F2 och gå till "Settings" (Inställningar).
- Tryck på knapp F4 för att öppna "Settings" (Inställningar).
- Tryck uppregade gånger på knapp F3 och gå till "Communication" (Kommunikation).
- Tryck på knapp F4 för att öppna "Communication" (Kommunikation).

- Tryck på knapp F4 för att öppna "Modbus TCP".
- Tryck på knapp F3 och gå till "IP" (IP: mätarens IP-adress). Anteckna elmätarens IP-adress.
- Tryck uppregade gånger på knappen F3 och gå till "Modbus Port". Anteckna elmätarens portnummer.
- Tryck 4 X på knappen F1 för att stänga menyn.

### 6.10.2 Nergradera vid användning av en elmätare av typ Siemens PAC2200



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Förutsättning(ar):

- ✓ Den externa elmätaren av typ Siemens PAC2200 har anslutits till nätverket och konfigurerats.

📄 "6.10.1 Ansluta extern elmätare" [► 34]

Den digitala ingången till elmätaren kan användas som Downgrade-ingång för strömreducering av en laddpunkt eller ett laddpunktsnätverk. Det finns två möjligheter att styra den digitala ingången:

- via en extern 12 V DC eller 24 V DC styrsignal
- via ett kopplingsrelä och ytterligare en spänningsförsörjning

#### Styrning via en extern 12 V DC eller 24 V DC styrsignal

Styrsignalen kan till exempel alstras från en extern lastutkastrelä eller en extern timer. Så snart styrsignalen ligger an med 12 V DC eller 24 V DC på den digitala ingången reduceras laddströmmen enligt den gjorda konfigurationen.

- Anslut externt styrsystem till plint 12 på den digitala ingången.

#### Styrning via ett kopplingsrelä och ytterligare en spänningsförsörjning

Den digitala ingången kan styras med ett kopplingsrelä (S0) och ytterligare en spänningsförsörjning(1).

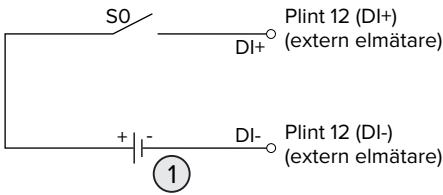


Fig. 23: Styrning via ett kopplingsrelä och ytterligare en spänningsförsörjning

1 Extern spänningsförsörjning, max. 30 V DC

- ▶ Anslut externt styrsystem till plint 12 på den digitala ingången.

#### Konfiguration av ECU:ns webbgränssnitt

- ▶ Gå till menyn "Load Management" > "Dynamic Load Management" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Meter Digital Input Config	▶ Välj "On".
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Värde med vilket som den övre strömgränsen för belastningsstyrningen (parameter "Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]") reduceras så snart den digitala ingången får signal.

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

I menyn "Dashboard" > "DLM Status" under "Overall Current Applied [A]" kan man kontrollera om den övre strömgränsen har reducerats så snart den digitala ingången får signal.

#### Konfiguration av den digitala ingången på elmätaren Siemens 7KM2200 (TCP)

För att välja nödvändig inställning "On/Off-Peak" (låg-/högtaxa) behövs knapparna F1, F2, F3 och F4 på elmätaren.

- ▶ Tryck på knapp F4 för att öppna menyn.
- ▶ Tryck på knapp F2 och gå till "Settings" (Inställningar).
- ▶ Tryck på knapp F4 för att öppna "Settings" (Inställningar).
- ▶ Tryck upprepade gånger på knappen F3 och gå till "Integrated I/O" (Integrerad I/O).
- ▶ Tryck på knapp F4 för att öppna "Integrated I/O" (Integrerad I/O).
- ▶ Tryck på knapp F3 och gå till "Dig Input" (Dig. ingång).
- ▶ Tryck på knapp F4 för att öppna "Dig Input" (Dig. ingång).
- ▶ Tryck på knapp F4 för att öppna "Action" (Åtgärd).
- ▶ Tryck på knapp F3 och gå till "On/Off-Peak" (låg-/högtaxa).
- ▶ Tryck på knapp F4 för att bekräfta "On/Off-Peak" (låg-/högtaxa).
- ▶ Tryck 4 X på knappen F1 för att stänga menyn.

#### 6.10.3 Aktivera gränssnitt (modbus TCP server) för energihanteringssystem



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Information om kompatibla energiledningssystem och beskrivningen av Modbus TCP-gränssnittet (Modbus TCP-registertabell) finns på vår hemsida: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Gå till menyn "Load Management" > "Modbus" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Modbus TCP Server for energy management systems	► Välj "On".
Modbus TCP Server Base Port	TCP-portnummer, på vilken modbus TCP-socket-anslutningar är godkända.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Välj "MENNEKES".
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Välj "On".
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Inställning om energihanteringssystem et får lov att läsa av UID på RFID-kortet för den aktuella laddningen.

Om varje laddstation ska styras separat via ett energiledningssystem måste gränssnittet i webbgränssnittet aktiveras av varje laddstation. Om hela laddpunktnätverket ska styras via ett energiledningssystem behöver bara gränssnittet vara aktiverat i webbgränssnittet för DLM masters.

#### 6.10.4 Aktivera gränssnitt (EeBus) för energihanteringssystem



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Från ECU-firmware 5.22 är det möjligt att laddstationen via EeBus styrs via ett energihanteringssystem.

Information om de kompatibla energiledningssystemen och beskrivningen av EeBus-gränssnittet (EeBus registertabell) finns på vår hemsida:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Gå till menyn "Load Management" > "EeBUS interface" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
EeBUS interface	► Välj "On".
Current in case of connection failure [A]	Aktuellt strömvärde som används för laddning när det inte finns någon anslutning till energiledningssystemet.
Communication Timeout [s]	Tid mellan anslutningsavbrott till energiledningssystemet och laddning med reservström.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Koppla energiledning: Produkten kan anslutas till ett energiledningssystem.</li> <li>■ Koppla från energiledningen: Produkten avslutar en befintlig anslutning med ett energiledningssystem.</li> </ul>

#### 6.10.5 Ställa in Autocharge



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Gäller endast för PnC-kompatibla produktvarianter.

Vid Autocharge sker auktoriseringen automatiskt via ett entydigt fordons-ID (t.ex. fordonets MAC-adress).



- Autocharge ska inte likställas med Plug and Charge enligt ISO 15118, vid vilken auktoriseringen måste ske med ett avtalscertifikat från eMobility Service Provider (EMP) som måste finnas i fordonet.
- Autocharge är inte någon officiell eller standardiserad funktion från biltillverkaren eller laddinfrastrukturiltillverkaren.
  - MENNEKES kan inte garantera att Autocharge fungerar felfritt med fordonen som finns på nedanstående lista. Kompatibiliteten med Autocharge kan skilja sig bland annat efter fordonets modell och programvaruversion. Listan är ett resultat av olika fälttester med de listade fordonen.
  - Autocharge har fortfarande en experimentell karaktär och optimeras och förbättras under de kommande firmware-versionerna.



Förutsättning(ar):

- ✓ Vid anslutning till ett backend-system: backendsystem stödjer Autocharge.
- ✓ Fordonet kan överföra ett entydigt fordons-ID.

En lista över vilka fordon som har klarat MENNEKES test med Autocharge finns på vår hemsida under:  
[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



Fordons-ID behandlas på samma sätt som ett RFID-UID.

- ▶ Gå till menyn "Authorization" > "HLC 15118" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
Autocharge	▶ Välj "On".

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

### Vid anslutning till ett backend-system

Konfigurationen i backend-systemet är beroende av det aktuella backend-systemet och kan därför inte beskrivas i det här dokumentet.

1. Läs av fordons-ID i backend-systemet. Koppla först samman produkten och fordonet med laddkabeln.
2. Skriv in fordons-ID i backend-systemet eller i webbgränssnittet i parameter "List of entries in OCPP whitelist" resp. "List of entries in local whitelist" variabel.

SV

### Utan anslutning till ett backend-system

1. Läs av fordons-ID i webbgränssnittet.
- ▶ Gå till menyn "Authorization" > "HLC 15118" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
15118 Configuration	▶ Välj "On (No PlugNCharge)".

- ▶ Anslut fordonet till produkten med laddkabeln.
- ▶ Ange ändelsen "/legacy/operator" på webbläsarens adressrad (t.ex. 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för master-laddpunkt.
- 📖 Lösenord: Se installationsdatabladet
- ▶ Gå till menyn "> 15118". Menyn "> 15118" visas endast om parametern "15118 Configuration" är tillkopplad.
- ▶ Fordons-ID visas under "Event Logger".
- ▶ Kopiera fordons-ID till det tillfälliga minnet samt anteckna det.
- 2. Skriv in fordons-ID i webbgränssnittet.
- ▶ Radera ändelsen ":81/legacy/operator/operator" från webbläsarens adressrad (t.ex. 192.168.123.123).

- ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för master-laddpunkt.

 Lösenord: Se installationsdatabladet

- ▶ Gå till menyn "Authorization" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
List of entries in local whitelist	▶ Skriv in fordons-ID.
15118 Configuration	▶ Välj "Off".

- ▶ Um die Einstellung(en) zu speichern, auf die Schaltfläche „Save“ klicken.

## 6.11 Återställ utförd konfiguration till fabriksinställningarna



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Konfigurationerna som berör master-laddpunkten resp. slav-laddpunkten måste återställas separat.

### Master-laddpunkt

- ▶ Skriv in ändelsen "81/legacy/operator/operator" (t.ex. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator) i webbläsarens adressrad.
- ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för master-laddpunkt.

 Lösenord: Se installationsdatabladet

- ▶ Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, auf die Schaltfläche „Operator Default & Restart“ klicken. Das Produkt startet neu.

### Slav-laddpunkt

- ▶ Skriv in ändelsen "82/legacy/operator/operator" (t.ex. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator) i webbläsarens adressrad.
- ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för slav-laddpunkt.

 Lösenord: Se installationsdatabladet

- ▶ Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, auf die Schaltfläche „Operator Default & Restart“ klicken. Das Produkt startet neu.

## 6.12 Kontrollera produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

- ▶ Utför en kontroll av produkten i enlighet med IEC 60364-6 samt de gällande nationella föreskrifterna (t.ex. DIN VDE 0100-600 i Tyskland) vid den första idrifttagningen.

Kontrollen kan utföras med MENNEKES testdosa och ett testinstrument för standardtester. MENNEKES testdosa simulerar kommunikationen med fordonet. Testdosor kan beställas som tillbehör från MENNEKES.

### 6.13 Stänga produkten



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

#### ⚠ OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av klämda komponenter eller klämd kabel

Klämda komponenter eller kablar kan orsaka skador och felfunktioner.

- ▶ Kontrollera att inte några komponenter eller kablar kläms när produkten stängs.
- ▶ Fixera komponenter och kablar vid behov.

#### ⚠ OBSERVERA

#### Sachschaden durch eine nicht passgenaue Befestigung

Wenn das Frontpanel oder das Gehäuseoberteil nicht **passgenau** auf dem Gehäuseunterteil befestigt ist, ist die Schutzart nicht mehr gewährleistet. Es kann zu Folgeschäden an Elektronikkomponenten kommen.

- ▶ Frontpanel passgenau am Gehäuseunterteil befestigen.
- ▶ Gehäuseoberteil passgenau am Gehäuseunterteil befestigen.

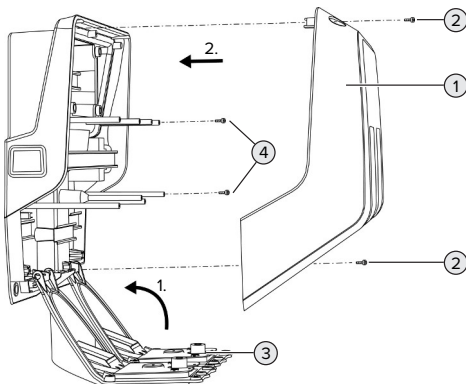


Fig. 24: Produkt schließen

- ▶ Frontpanel (3) nach oben schwenken und mit den Schrauben (4) befestigen.
- ▶ Gehäuseoberteil (1) aufsetzen und mit den Schrauben (2) befestigen.

Pos.	Schraube	Max. Anzugsdrehmoment
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Damit die Schrauben (2) verliersicher im Gehäuseoberteil verbleiben, wurde eine Engstelle in den Bohrlöchern integriert. Beim erstmaligen Anschrauben des Gehäuseoberteils ist durch die Engstelle ein leichter Widerstand zu spüren.

#### Ta bort skyddsfilmen

Vid leveransen skyddas området runt LED-statusindikatorn av en skyddsfilm. MENNEKES kan inte garantera att skyddsfilmen går att ta bort helt om produkten har varit i bruk och påverkats av omgivningsförhållandena under en tid.

- ▶ Ta av skyddsfilmen vid idrifttagningen.

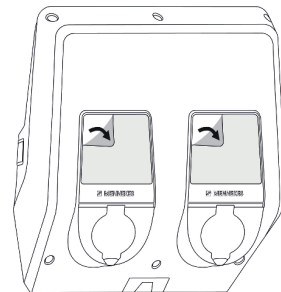


Fig. 25: Schutzfolie entfernen

## 7 Manövrering

### 7.1 Auktorisering

Förutsättning(ar):

- ✓ Das Symbol „Standby“ auf der LED-Statusanzeige leuchtet.
- ▶ Autorisieren (in Abhängigkeit von der Konfiguration).
- ▶ Ggf. Anweisungen auf dem Produkt beachten (z. B. QR-Code scannen).
- ⇒ Das Symbol „Standby“ auf der LED-Statusanzeige blinkt, wenn die Autorisierung erfolgreich war. Der Ladevorgang kann gestartet werden.



Wird die Ladung innerhalb der konfigurierbaren Freigabezeit nicht gestartet, wird die Autorisierung zurückgesetzt und das Produkt wechselt in den Status „Standby“. Auktorisierungen måste göras om.

Es gibt folgende Möglichkeiten zur Autorisierung:

#### Ingen auktorisering (autostart)

Alla användare kan ladda.

#### Auktorisering genom RFID

Användare med ett RFID-kort eller användare vars RFID-UID har förts in i den lokala vitlistan kan ladda.

- ▶ Håll RFID-kort framför RFID-kortläsaren.

#### Auktorisering via backendsystemet

Auktoriseringen görs beroende på ett backendsystem, t.ex. med ett RFID-kort, en smartphone-app eller ad hoc (t.ex. direct payment).

- ▶ Följ anvisningarna från det aktuella backendsystemet.

#### Auktorisering via backend-system och ISO 15118

Gäller endast för PnC-kompatibla produktvarianter.

Auktoriseringen sker genom kommunikation mellan produkten och fordonet enligt ISO 15118.

Förutsättning(ar):

- ✓ Fordonet och backendsystemet stöder ISO 15118.
- ▶ Följ anvisningarna från det aktuella backendsystemet.

#### Auktorisering via Autocharge

Gäller endast för PnC-kompatibla produktvarianter.

Auktoriseringen sker genom kommunikation mellan produkt och fordon via Autocharge.

Förutsättning(ar):

- ✓ Fordonet och ev. backendsystemet stöder Autocharge.

### 7.2 Ladda fordon

#### VARNING

#### Risk för personsador på grund av otillåtna hjälpmedel

Om ej tillåtna hjälpmedel (t.ex. adapterkontakt, förlängningskabel) används vid laddningen föreligger risk för elstöt eller kabelbrand.

- ▶ Använd endast laddkablar som är avsedda för fordonet och produkten.

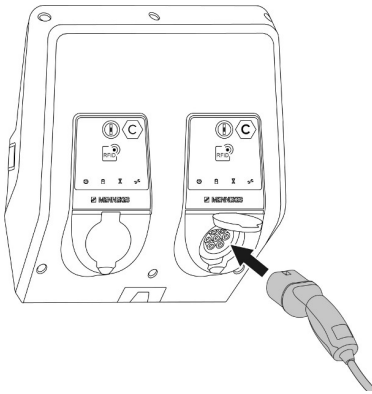


Fig. 26: Fahrzeug laden (Beispiel)

#### Förutsättning(ar):

- ✓ Auktoriseringen har utförts (om så behövs).
- ✓ Fordon och laddkabel är lämpliga för en laddning enligt mod-3.
- ▶ Anslut laddkabeln till fordonet.

#### Nur gültig für Produkte mit einem Ladekabel:

- ▶ Ladestecker aus der Halterung ziehen.

#### Gäller endast för produkter med lock:

- ▶ Fäll upp locket.
- ▶ Sätt in laddkontakten helt i ladduttaget på produkten.

#### Gäller endast produkter med en slutare:

- ▶ Sätt i laddkontakten exakt i ladduttaget på produkten. Den grå ringen visar laddkontaktens uppriktning genom sin kontur.
- ▶ Vrid ladduttaget 60° moturs för att öppna slutaren.
- ▶ Sätt i laddkontakten helt i laddningsuttaget.

#### Laddningen startar inte

Om laddningen inte startar är det till exempel inte möjligt att låsa fast laddkontakten.

- ▶ Kontrollera ladduttaget för främmande föremål och ta ut dem vid behov.
- ▶ Byt ev. ut laddkabeln.

#### Avsluta laddningen

##### **OBSERVERA**

#### Materiella skador på grund av dragspänning

Dragspänning i kabeln kan leda till kabelbrott och andra skador.

- ▶ Ta tag i kontakten på laddkabeln och dra ut den från ladduttaget.
- ▶ Avsluta laddningen på fordonet eller genom att hålla RFID-kortet framför RFID-kortläsaren.
- ▶ Ta tag i kontakten på laddkabeln och dra ut den från ladduttaget.

#### Nur gültig für Produkte mit einem Ladekabel:


- ▶ Ladestecker in die Halterung stecken.

#### Det går inte att dra ut laddkabeln

- ▶ Starta och avsluta laddningen igen.

Om laddkabeln inte går att ta ur, t.ex. efter ett strömavbrott, kunde inte laddkontakten frigöras i produkten. Laddkontakten måste låsas upp manuellt.

- ▶ Låt en behörig elektriker låsa upp laddkontakten.

 "9.3 Frigöra laddkontakten manuellt" [▶ 50]

## 7.3 Multifunktionsknapp

### 7.3.1 Koppla till jordfelsbrytare och automatsäkring igen

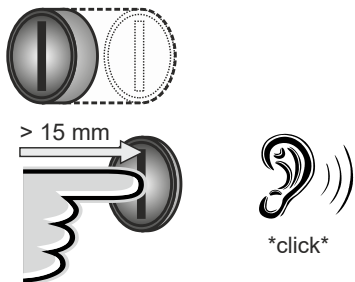


Fig. 27: Koppla till jordfelsbrytare och automatsäkring igen

- ▶ Tryck multifunktionsknappen till ändläget (> 15 mm).
- ⇒ Jordfelsbrytaren och automatsäkringen är nu återinkopplade.

### 7.3.2 Kontrollera jordfelsbrytare

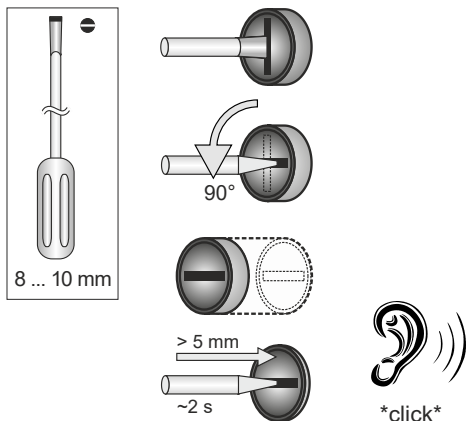


Fig. 28: Fehlerstromschutzschalter prüfen

- ▶ Den Schlitzschraubendreher mit einer Klingenbreite von 8 mm bis 10 mm in den Schlitz des Multifunktionsstasters stecken.
- ▶ Den Multifunktionsstaster um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ▶ Den Multifunktionsstaster für ca. 2 Sekunden drücken (> 5 mm).
- ⇒ Wenn der Fehlerstromschutzschalter funktionsfähig ist, löst der Fehlerstromschutzschalter aus und das Symbol „Störung“ auf der LED-Statusanzeige leuchtet.
- ▶ Den Fehlerstromschutzschalter wieder einschalten.
- 📄 "7.3.1 Fehlerstromschutzschalter und Leitungsschutzschalter wiedereingeschalten" [▶ 44]

## 7.4 Användarwebbgränssnitt

Följande inställningar kan göras via användarwebbgränssnittet:

- Exportera laddningsstatistik
- Välj tidsserver (NTP)
- Ändra nätverksinställningar (t.ex. IP-adress)
- Hantera RFID-kort i den lokala Whitelist
- Ändra lösenord för webbgränssnittet

### 7.4.1 Ta upp användarwebbgränssnittet

Förutsättning:

- ✓ Under idrifttagningen integrerade elektrikerens produkten i samma nätverk som din slutenhet (t.ex. smartphone, surfplatta, laptop) är integrerad i.
- ▶ Öppna webbläsaren på terminalen (t.ex. smartphone, surfplatta, laptop) Användarwebbgränssnittet kan nås på <http://IP-adress>.

Exempel:

- IP-adress: 192.168.0.70
- Ange <http://192.168.0.70> för att öppna användarwebbgränssnittet

### IP-Adresse ist aufgrund einer dynamischen Vergabe nicht bekannt

Wenn die IP-Adresse aufgrund einer dynamischen Vergabe per DHCP nicht bekannt ist, kann die Web-Oberfläche über die Typ- / Seriennummer erreicht werden. Diese steht in folgender Form auf dem Typenschild Ihres Produkts:

Typnummer.Seriennummer

📄 "3.2 Typskylt" [▶ 8]

- ▶ Internet-Browser öffnen und die Typ- / Seriennummer nach folgendem Schema eingeben: **http://**

**AN**typnummer**SN**seriennummer

Beispiel:



- Typ- / Seriennummer (auf dem Typenschild): 1384202.10364
- Notwendige Eingabe im Internet-Browser: **http://AN1384202SN10364**

**Besonderheit:** Abhängig vom verwendeten Router und Firmware-Version, kann ein Zusatz erforderlich sein, damit die Web-Oberfläche anhand der o. g. Vorgehensweise erreicht werden kann. Z. B. kann bei Verwendung einer Fritzbox der Zusatz *.fritz.box* erforderlich sein (**http://**

**AN**typnummer**SN**seriennummer.**fritz.box**).

### Benutzername und Passwort

- ▶ Benutzername (user) und Passwort eingeben.

📄 Passwort: Siehe Einrichtungsdatenblatt

Auf dem Einrichtungsdatenblatt stehen ggf. auch die Login-Daten für den „operator“. Durch Eingabe dieser Daten öffnet sich die Web-Oberfläche zur Inbetriebnahme, die ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden darf.



- ▶ Die Web-Oberfläche ausschließlich durch Eingabe der Login-Daten für den „user“ öffnen.

### Die Benutzer-Web-Oberfläche kann nicht aufgerufen werden

Falls die Benutzer-Web-Oberfläche nicht aufgerufen werden kann, die folgende Voraussetzungen kontrollieren:

- Das Produkt ist eingeschaltet.
- Das Produkt und das Endgerät (z. B. Smartphone, Tablet, Laptop) sind im gleichen Netzwerk integriert.

Falls weiterhin keine Verbindung zur Benutzer-Web-Oberfläche besteht, ist z. B. die Konfiguration fehlerhaft. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Service-Partner.

### 7.4.2 Använderwebbgränssnittets uppbyggnad

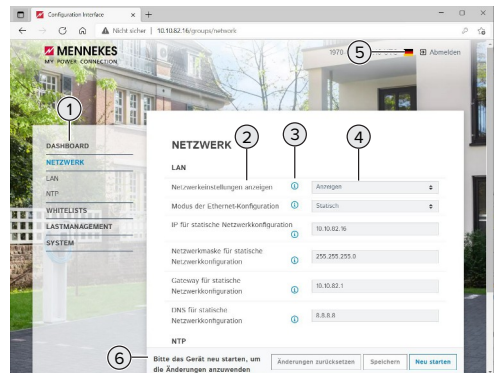


Fig. 29: Aufbau der Benutzer-Web-Oberfläche bei Firmware Version 5.22 (Beispiel)

- 1 Menü
- 2 Parameter
- 3 Anmerkung / Information \*
- 4 Einstellung / Status
- 5 Schaltfläche zum Auswählen der Sprache
- 6 Schaltfläche zum Zurücksetzen und Speichern der geänderten Einstellungen und zum Neustart des Produkts

SV



\* Die Anmerkungen / Informationen (3) enthalten viele wichtige Informationen, die Hilfestellungen zum jeweiligen Parameter geben.

### 7.4.3 Manövrera användarwebbgränssnitten

I menyn "Dashboard" kan inga inställningar göras. Där visas de aktuella driftvärdena och laddningsstatistiken kan laddas ner. I de återstående menyerna kan inställningar göras.

- Konfigurera produkten på önskat sätt.



När produkten har konfigurerats klart måste den startas om.

- Klicka på knappen "Restart" för att starta om produkten.

### 7.4.4 Exportera laddningsstatistik

I menyn "Dashboard" kan laddningsstatistiken exporteras i CSV-format.

- Klicka på knappen "Download" under "Download Session Report:".

Förutsättning(ar):

- ✓ En tidsserver är angiven.

"7.4.5 Ange tidsserver" [[▶](#) 46]

### 7.4.5 Ange tidsserver

Du behöver en giltig tid för vissa funktioner (t.ex. för att exportera laddningsstatistik eller för manuella inställningar för solcellsladdning). För detta måste en tidsserver anges.

Förutsättning(ar):

- ✓ Produkten var ansluten till nätverket via en nätverksansluten router.
- ✓ Routern är permanent anslutet med internet.
- Navigera till menyn "Network"> "NTP" och ställ in följande parametrar:

Parameter	Inställning
NTP server 1 configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Ange webbadressen till tidsservern, t.ex.               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.elinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul> </li> </ul>

Vid behov kan ytterligare tidsservrar anges. Dessa används om anslutningen till förstagångsservern avbryts.

### 7.4.6 Förvalta Whitelist

#### Lär in RFID-kort

- Navigera till menyn "Whitelists" > "Add entry".
- Håll RFID-kortet framför RFID-kortläsaren för att överföra RFID-UID. Alternativt kan RFID UID anges manuellt.
- Klicka på knappen "Add entry".

Dessutom kan en lista med alla RFID UID exporteras och importeras.

Parameter	Inställning
NTP client	► Välj "On".



## 8 Skötsel

### 8.1 Underhåll

#### FARA

#### Risk för elstöt på grund av skadad produkt

Vid användning av en skadad produkt kan personer råka ut för allvarliga skador eller dödsfall på grund av elstöt.

- ▶ Använd inte produkten om den är skadad.
- ▶ Märk skadad produkt så att den inte används av andra personer.
- ▶ Låt omgående en behörig elektriker åtgärda skador.
- ▶ Låt vid behov en behörig elektriker ta produkten ur drift.

- ▶ Kontrollera produkten dagligen resp. vid varje laddning beträffande driftberedskap och yttre skador.

Exempel på skador:

- Defekt hölje
- Defekta eller saknade komponenter
- Säkerhetsdekal är oläsliga eller saknas



Ett underhållsavtal med en ansvarig servicepartner säkerställer regelbundet underhåll.

#### Underhållsintervall



Följande arbeten får endast utföras av behörig elektriker.

Välj underhållsintervall med hänsyn till följande aspekter:

- Produktens ålder och tillstånd
- Omgivningsförhållanden
- Användning
- Senaste kontrollprotokoll


Utför underhåll med minst följande intervall.

#### Varje halvår:

Komponent	Underhållsarbete
Höljets utsida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utför en visuell kontroll för bister och skador.</li> <li>▶ Kontrollera att produkten är ren, rengör vid behov.</li> </ul>
Höljets insida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera produkten för främmande föremål, ta bort vid behov.</li> <li>▶ Kontrollera visuellt att produkten är torr, ta vid behov bort främmande föremål från tätningen och låt produkten torka. Utför funktionskontroll vid behov.</li> <li>▶ Kontrollera fastsättningen i väggen eller på MENNEKES pelarsystem och efterdra skruvarna vid behov.</li> </ul>
Skyddsanordningar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera visuellt för skador.</li> <li>▶ Kontrollera att jordfelsbrytaren fungerar. Tryck på testknappen för att göra det.</li> </ul>
LED-statusindikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att LED-statusindikatorn fungerar och är läslig.</li> </ul>
Laddanslutning	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att förslutningen (t.ex. fälluckan) går lätt och stänger ordentligt.</li> <li>▶ Kontrollera kontaktuttaget i laddningsuttaget. Rengör och ta bort främmande delar vid behov.</li> </ul>
Laddkabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera laddkabeln för skador (t.ex. knäck, sprickor).</li> <li>▶ Kontrollera att laddkabeln är ren och för främmande föremål, rengör och ta bort främmande föremål vid behov.</li> </ul>

## Varje år:

Komponent	Underhållsarbete
Anslutningsplintar	► Kontrollera matarledningens anslutningsplintar och efterdra vid behov.
Elanläggning	► Besiktning av elsystemet har utförts enligt IEC 60364-6 samt motsvarande gällande nationella föreskrifter (t.ex. DIN VDE 0105-100 i Tyskland). ► Upprepa mätningarna och kontrollerna enligt IEC 60364-6 samt respektive gällande nationella föreskrifter (t.ex. DIN VDE 0105-100 i Tyskland). ► Funktionskontroll och laddningssimulering (t.ex. med en MENNEKES testdosa och ett standardiserat testinstrument).

- Åtgärda skador på produkten korrekt.
- Dokumentera underhållet. Underhållsprotokollet från MENNEKES finns på vår hemsida under "Services" > "Documents for installers".  
 "1.1 Hemsida" [▶ 3]

## 8.2 Rengöring

### FARA

#### Risk för elstöt på grund av felaktigt utfört underhåll

Produkten innehåller elektriska komponenter som står under hög spänning. Vid felaktig rengöring kan personer råka ut för allvarliga personskador eller dödsfall.

- Rengör endast höljets utsida.
- Använd inte rinnande vatten.



### OBSERVERA

#### Materiella skador på grund av felaktig rengöring

Vid felaktig rengöring kan det uppstå materiella skador på höljet.

- Torka av höljet med en torr trasa eller en trasa som har fuktats lätt med vatten eller alkohol (94 vol.-%).
- Använd inte rinnande vatten.
- Använd inte högtryckstvätt.

## 8.3 Uppdatering av fast program

 Den aktuella fasta programvaran finns tillgänglig på vår hemsida under "Services" > "Software updates".  
 "1.1 Hemsida" [▶ 3]

Firmware-uppdateringen kan utföras i menyn "System" i webbgränssnittet.

Alternativt kan firmware-uppdateringen utföras via backend-systemet.

### 8.3.1 Utföra firmware-uppdatering av alla produkter i nätverket samtidigt

Förutsättning(ar):

- ✓ Anslutningen till ECU ställs in via ett nätverk.  
 "6.5.3 Via nätverket" [▶ 30]

- ▶ Öppna webbgränssnittet för varje nätverkskopplad ECU på en egen flik i webbläsaren genom att ange respektive IP-adress.
- ▶ Gå till menyn "System" på varje flik och utför firmware-uppdateringen.

## 9 Felsökning



Tritt eine Störung auf, leuchtet bzw. blinkt das Symbol „Störung“ auf der LED-Statusanzeige. Für einen weiteren Betrieb muss die Störung behoben werden.

### Mögliche Störungen


- Falsches oder defektes Ladekabel eingesteckt.
- Jordfelsbrytare eller dvärgbrytare har löst ut.
- Es liegt ein Linksdrehfeld an. Es ist ein Rechtsdrehfeld erforderlich.
- Kontakterna är inte helt isatta i ECU:n.

### Beakta följande ordningsföljd vid felsökningen



- ▶ Avsluta laddningen och ta ut laddkabeln.
- ▶ Kontrollera att laddkabeln är lämplig.
- ▶ Anslut laddkabeln på nytt och starta laddningen.

 Kontakta ansvarig servicepartner om felet inte kunde åtgärdas.  
 "1.2 Kontakt" [▶ 3]


### 9.1 Felmeddelanden

 Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

Felmeddelandet visas i webbgränssnittet under "Dashboard" > "System Status" > "Error(s)".


 Det finns ett dokument för felsökning på vår hemsida under "Services" > "Documents for installers". Där beskrivs felmeddelandena, möjliga orsaker och förslag till lösningar.  
 "1.1 Hemsida" [▶ 3]


### Söka efter fler lösningsförslag för felmeddelande i webbgränssnittet

- ▶ Ange ändelsen "/legacy/doc" i webbläsarens adressrad (t.ex. 192.168.123.123/legacy/doc).
  - ▶ Ange användarnamn (operator) och lösenord för master-laddpunkt.
-  Lösenord: Se installationsdatabladet

- ▶ Gå till "Errors Documentation".


I kolumnen "Error activation message" finns samtliga felmeddelanden listade. I kolumnen "Corrective actions" beskrivs respektive lösningsförslag.

 Vissa backend-system har ytterligare hjälp för felåtgärder.


- ▶ Dokumentera felet.  
Felprotokollet från MENNEKES finns på vår hemsida under "Services" > "Documents for installers".  
 "1.1 Hemsida" [▶ 3]

### 9.2 Reservdelar

Om det behövs reservdelar för att åtgärda felen måste man först kontrollera att de är konstruerade på samma sätt.

- ▶ Använd uteslutande originalreservdelar som tillhandahålls och/eller har godkänts av MENNEKES.  
 Se installationsanvisningen för reservdelen

### 9.3 Frigöra laddkontakten manuellt

 Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

I undantagsfall kan det hända att laddkontakten inte frigörs mekaniskt. Laddkontakten kan inte tas av och måste frigöras manuellt.

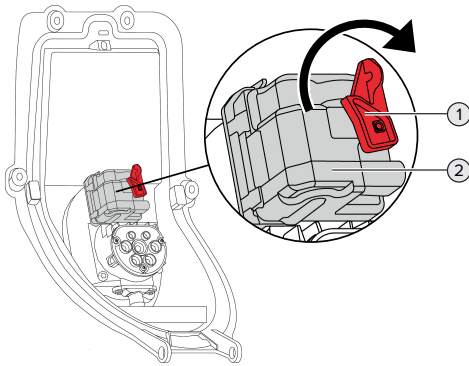


Fig. 30: Frigöra laddkontakten manuellt

- ▶ Öppna produkten.
- 📖 "5.4 Öppna produkten" [▶ 17]
- ▶ Lossa den röda spaken (1). Det röda vredet sitter med ett buntband i närheten av ställdonet.
- ▶ Sätt på den röda spaken på reglaget (2).
- ▶ Vrid den röda spaken 90° medurs.
- ▶ Lossa laddkontakten.
- ▶ Ta av den röda spaken från reglaget och fäst med ett buntband den i närheten av ställdonet.
- ▶ Stäng produkten.
- 📖 "6.13 Stänga produkten" [▶ 41]

## 10 Urdrifttagning



Arbetsuppgifterna i det här kapitlet får endast utföras av behörig elektriker.

- ▶ Versorgungsleitung spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Produkt öffnen.
- 📄 "5.4 Öppna produkten" [▶ 17]
- ▶ Alle Leitungen zwischen Anschlussbox und Ladestation an der Ladestation abklemmen.
- ▶ Ladestation von der Anschlussbox lösen.
- ▶ Produkt schließen.
- 📄 "6.13 Stänga produkten" [▶ 41]

Bei einer endgültiger Außerbetriebnahme:

- ▶ Anschlussbox von der Wand bzw. von dem Standsystem von MENNEKES lösen.
- ▶ Versorgungsleitung und ggf. Steuer- / Datenleitung aus der Anschlussbox führen.

Bei einer temporären Außerbetriebnahme:

- ▶ Anschlussbox mit dem Deckel (als Zubehör erhältlich) verschließen und gegen unbefugtes Öffnen sichern.

### 10.1 Förvaring

Korrekt förvaring kan påverka och bibehålla produktens driftkapacitet.

- ▶ Rengör produkten före förvaring.
- ▶ Förvara produkten rent och torrt i originalförpackningen eller med lämpligt förpackningsmaterial.
- ▶ Beakta tillåtna förvaringsvillkor.

Tillåtna förvaringsvillkor		
	Min.	Max.
Förvaringstemperatur [°C]	-30	+50
Genomsnittstemperatur under 24 timmar [°C]		+35
Höjd [m.ö.h.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ej kondenserande) [%]		95

### 10.2 Avfallshantering

- ▶ Följ de nationella lagbestämmelserna i användningslandet för avfallshantering och miljöskydd.
- ▶ Kasserå förpackningen sorterad.



Produkten får inte slängas med hushållsavfallet.

#### Återlämningsalternativ för privata hushåll

Produkten kan lämnas in gratis till de offentliga avfallshanteringsmyndigheternas återlämningsställen eller till de återlämningsställen som inrättats i enlighet med direktiv 2012/19/EU.

#### Återlämningsalternativ för handeln

Uppgifter om kommersiell avfallshantering kan fås från MENNEKES på begäran.

- 📄 "1.2 Kontakt" [▶ 3]

#### Personuppgifter/dataskydd

Personuppgifter kan lagras på produkten. Slut användaren ansvarar själv för att radera uppgifterna.

## Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tästä asiakirjasta.....</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Käyttöönotto .....</b>	<b>27</b>
1.1	Kotisivu .....	3	6.1	Tuotteen päällekytkentä .....	27
1.2	Yhteystiedot .....	3	6.2	Jännitesyötön tarkastaminen.....	27
1.3	Varoitukset .....	3	6.3	Liitännät ECU:ssa .....	27
1.4	Käytetyt symbolit.....	3	6.4	SIM-kortin asettaminen.....	27
<b>2</b>	<b>Omaksi turvaksesi .....</b>	<b>4</b>	6.5	Yhteyden laatiminen ECU:hun.....	28
2.1	Kohderyhmät.....	4	6.5.1	USB:n avulla.....	28
2.2	Tarkoituksenmukainen käyttö .....	4	6.5.2	Ethernetin avulla.....	29
2.3	Määräyksenvastainen käyttö .....	4	6.5.3	Verkon kautta.....	29
2.4	Perustavat turvallisuusohjeet.....	5	6.6	Verkkopinnan rakenne .....	29
2.5	Turvamerkintä .....	5	6.6.1	Verkkopinnan käyttö .....	30
<b>3</b>	<b>Tuotekuvaus.....</b>	<b>7</b>	6.6.2	Tilatietojen tarkastelu.....	30
3.1	Tärkeimmät varusteluominaisuudet.....	7	6.7	Maksimaalisen latausvirran asettaminen ....	30
3.2	Tyyppikilpi.....	8	6.8	Tuotteen liittäminen paikalliseen verkkoon.....	30
3.3	Toimituksen laajuus .....	9	6.9	Käyttötapojen asettaminen.....	31
3.4	Tuotteen rakenne .....	9	6.9.1	Käyttötapa "Standalone Autostart".....	31
3.5	Monitoimipainike.....	10	6.9.2	Käyttötapa "Standalone valtuutuksella" .....	31
3.6	Käyttötavat.....	10	6.9.3	Käyttötapa "Standalone Backend-järjestelmä" .....	31
3.7	LED-tilanäyttö .....	11	6.9.4	Käyttötapa "Verkotettu".....	33
3.8	Latausliitännät.....	11	6.10	Muiden toimintojen asettaminen .....	33
<b>4</b>	<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>13</b>	6.10.1	Ulkoisen energialaskuri yhdistäminen .....	33
<b>5</b>	<b>Asennus .....</b>	<b>15</b>	6.10.2	Downgrade tyypin Siemens PAC2200 energialaskuria käytettäessä .....	35
5.1	Sijoituspaikan valinta .....	15	6.10.3	Energianhallintajärjestelmien rajapinnan (Modbus TCP-palvelin) aktivointi.....	36
5.1.1	Sallitut ympäristöolosuhteet .....	15	6.10.4	Energianhallintajärjestelmien rajapinnan (EEMBus) aktivointi .....	37
5.2	Esityöt sijaintipaikalla.....	15	6.10.5	Autocharge-toiminnon asettaminen .....	38
5.2.1	Eteen kytketty sähköasennus .....	15	6.11	Suoritetun konfiguraation palauttaminen tehdasasetukseen .....	39
5.2.2	Suojalaitteet .....	16	6.12	Tuotteen tarkastaminen .....	39
5.3	Tuotteen kuljettaminen .....	16	6.13	Tuotteen sulkeminen .....	40
5.4	Tuotteen avaaminen .....	17	<b>7</b>	<b>Käyttö .....</b>	<b>41</b>
5.5	Tuotteen asentaminen seinään .....	17	7.1	Valtuuttaminen.....	41
5.5.1	Porareikien luominen.....	17	7.2	Ajoneuvon lataaminen.....	41
5.5.2	Kaapelin sisäänviennin valmistelu.....	18	7.3	Monitoimipainike .....	43
5.5.3	Liitännätkelon asentaminen.....	19	7.3.1	Vikavirtakytkimen ja jakeluverkon suojakytkimen uusi päällekytkentä .....	43
5.5.4	Tuotteen asentaminen .....	20	7.3.2	Vikavirtakytkimen tarkastaminen.....	43
5.6	Sähköliitäntä.....	20	7.4	Käyttäjän verkkopinta .....	43
5.6.1	Verkkomuodot.....	20			
5.6.2	Jännitesyötön liittäminen yksivaiheisesti ...	21			
5.6.3	Jännitesyötön liittäminen kolmivaiheisesti.	22			
5.6.4	Useampien latausasemien käyttö 125 A:n esisulakkeen avulla .....	23			
5.7	Downgrade-tulo .....	24			
5.8	Tuotteen verkottaminen.....	25			

7.4.1	Käyttäjän verkkopinnan esiinkutsuminen...	43
7.4.2	Käyttäjän verkkopinnan rakenne.....	44
7.4.3	Käyttäjän verkkopinnan käyttö.....	45
7.4.4	Lataustilastojen vienti .....	45
7.4.5	Aikapalvelimen ilmoittaminen.....	45
7.4.6	Whitelist-luettelon hallinta .....	45
<b>8</b>	<b>Kunnossapito .....</b>	<b>46</b>
8.1	Huolto .....	46
8.2	Puhdistus.....	47
8.3	Firmware Update .....	47
8.3.1	Kaikkien tuotteiden laiteohjelmistopäivityksen suorittaminen verkossa rinnakkain .....	47
<b>9</b>	<b>Häiriönpoisto.....</b>	<b>49</b>
9.1	Häiriöilmoitukset .....	49
9.2	Varaosat .....	49
9.3	Latauspistokkeen lukituksen vapauttaminen manuaalisesti .....	49
<b>10</b>	<b>Käytöstäpoisto .....</b>	<b>51</b>
10.1	Varastointi .....	51
10.2	Hävittäminen .....	51



# 1 Tästä asiakirjasta

Latausasemaa kutsutaan seuraavassa "tuotteeksi". Tämä asiakirja koskee seuraavaa tuoteversiota / seuraavia tuoteversioita:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Tuotteen laiteohjelmiston versio: 5.23.2

Tämä asiakirja koskee myös yllä mainittua tuoteversiota / mainittuja tuoteversioita, joissa on tarpeelliset esiasetukset MENNEKES ativo-laskutuspalveluun liittämiseksi.

Tämä asiakirja sisältää sähköalan ammattilaisille ja käyttäjäryitykselle tarkoitettuja tietoja. Tämä asiakirja sisältää mm. tärkeitä ohjeita asennuksesta ja tuotteen asianmukaisesta käytöstä.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG


## 1.1 Kotisivu

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Yhteystiedot

Ota suoraan yhteyttä MENNEKESiin lomakkeella kotisivumme kohdassa "Contact".

 "1.1 Kotisivu" [▶ 3]

## 1.3 Varoitukset

### Varoitus henkilövahingoista

#### **VAARA**

Varoitus on merkinä välittömästä vaarasta, **joka johtaa kuolemaan tai erittäin vakaviin vammoihin.**

#### **VAROITUS**

Varoitus on merkinä vaarallisesta tilanteesta, **joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakaviin vammoihin.**

#### **VARO**

Varoitus on merkinä vaarallisesta tilanteesta, **joka voi johtaa lieviin vammoihin.**

### Varoitus aineellisista vahingoista

#### **HUOMIO**

Varoitus on merkinä tilanteesta, **joka voi johtaa aineellisiin vahinkoihin.**

## 1.4 Käytetyt symbolit




Symboli on merkinä tehtävistä, jotka ainoastaan sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa.



Symboli on merkinä tärkeästä ohjeesta.




Symboli on merkinä ylimääräisestä, hyödyllisestä tiedosta.

- ✓ Symboli on merkinä edellytyksestä.
- ▶ Symboli on merkinä toimintapyyntöä.
- ⇨ Symboli on merkinä tapahtumasta.
- Symboli on merkinä luettelosta.
-  Symboli viittaa toiseen asiakirjaan tai toiseen tekstikohtaan tässä asiakirjassa.

## 2 Omaksi turvakesi

### 2.1 Kohderyhmät

Tämä asiakirja sisältää sähköalan ammattilaisille ja käyttäjäryitykselle tarkoitettuja tietoja. Tietyissä tehtävissä vaaditaan sähkötekniikan tuntemusta. Ainoastaan sähköalan ammattilainen saa suorittaa nämä tehtävät ja ne on merkitty sähköalan ammattilaisten symbolilla.

 "1.4 Käytetyt symbolit" [► 3]

### Käyttäjäritys

Käyttäjäritys on vastuussa tarkoituksenmukaisesta käytöstä ja laitteen turvallisesta käytöstä. Tähän kuuluu myös tuotetta käyttävien henkilöiden opastus. Käyttäjäritys on vastuussa siitä, että vastaava ammattilainen suorittaa ammattitietoutta vaativat tehtävät.

### Sähköalan ammattilainen

Sähköalan ammattilainen on henkilö, joka ammattikoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä voimassa olevien määräysten tuntemuksensa perusteella osaa arvioida hänelle annetut tehtävät ja tunnistaa mahdolliset vaarat.

### 2.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Tuote on tarkoitettu käytettäväksi puolijulkisella ja julkisella alueella.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan sähkö- ja hybridiajoneuvojen, jatkossa "ajoneuvo", lataamiseen.

- Lataus tilan 3 mukaisesti normin IEC 61851 mukaisesti ajoneuvoille, joiden akut eivät kaasunnu.
- Pistolaitteet normin IEC 62196 mukaisesti.

Kaasuuntuvilla paristoilla varustettuja ajoneuvoja ei voi ladata.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan kiinteään seinäasennukseen tai MENNEKES-telinejärjestelmään tapahtuvaan asennukseen sisä- ja ulkotiloissa.

Joissakin maissa on olemassa lakisääteisiä määräyksiä, jotka vaativat lisäsuojaa sähköiskua vastaan. Mahdollinen ylimääräinen suojoitoimenpide on turvasulun käyttö.

Tuotetta saa käyttää ainoastaan kaikki kansainväliset ja kansalliset määräykset huomioiden. On huomioitava muun muassa seuraavat kansainväliset määräykset tai niiden vastaava kansallinen käyttö:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Tuote täyttää toimitustilassa eurooppalaiset normin mukaiset vähimmäisvaatimukset latauspisteen merkinnästä standardin EN 17186 mukaisesti. Pystytyspaikasta (esim. puolijulkinen alue) sekä käyttäjämäan kansallisista vaatimuksista riippuen on tarvittaessa vielä täydennettävä lisää tietoja.

Lue tämä asiakirja ja kaikki muut tätä tuotetta koskevat asiakirjat, noudata niitä, säilytä ne ja luovuta ne tarvittaessa edelleen seuraavalle käyttäjäryitykselle.

### 2.3 Määräyksenvastainen käyttö

Tuotteen käyttö on turvallista vain tarkoituksenmukaisessa käytössä. Kaikki muu käyttö sekä tuotteeseen tehdyt muutokset ovat tarkoituksenvastaisia ja siksi kiellettyjä.


Käyttäjäritys, sähköalan ammattilainen tai käyttäjä vastaa kaikista määräyksenvastaisen käytön aiheuttamista henkilövahingoista ja aineellisista

vahingoista. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG ei ota vastuuta tarkoituksenvastaisesta käytöstä aiheutuvista seurauksista.

## 2.4 Perustavat turvallisuusohjeet

### Sähkötekniikan tuntemus

Tietyissä tehtävissä vaaditaan sähkötekniikan tuntemusta. Ainoastaan sähköalan ammattilainen saa suorittaa nämä tehtävät ja ne on merkitty symbolilla "Sähköalan ammattilainen"

 "1.4 Käytetyt symbolit" [► 3]

Jos sähkötekniset maallikot suorittavat sähkötekniikan tuntemusta vaativia töitä, seurauksena saattavat olla vakavat henkilövammat tai kuolema.

- ▶ Anna sähkötekniikan tuntemusta vaativat tehtävät ainoastaan sähköalan ammattilaisen tehtäväksi.
- ▶ Huomioi symboli "Sähköalan ammattilainen" tässä asiakirjassa.


### Älä käytä vahingoittunutta tuotetta

Vahingoittunutta tuotetta käytettäessä sähköisku saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ▶ Älä käytä vahingoittunutta tuotetta.
- ▶ Merkitse vahingoittunut tuote niin, etteivät muut henkilöt käytä sitä.
- ▶ Anna sähköalan ammattilaisen korjata vauriot välittömästi.
- ▶ Anna tarvittaessa ottaa tuote käytöstä.

### Suorita huolto asianmukaisesti

Virheellinen huolto voi heikentää laitteen käyttöturvallisuutta. Tämä voi aiheuttaa vakavia henkilövammoja tai kuoleman.

- ▶ Suorita huolto asianmukaisesti.
-  "8.1 Huolto" [► 46]

### Huomioi valvontavelvollisuus

Henkilöt, jotka eivät kykene arvioimaan mahdollisia vaaroja lainkaan tai vain rajallisesti, sekä eläimet ovat vaarana itselleen ja muille.

- ▶ Pidä vaarannetut henkilöt, esim. lapset, poissa tuotteen läheltä.
- ▶ Pidä eläimet poissa tuotteen läheltä.




### Latauskaapelin asianmukainen käyttö

Latauskaapelin asiaton käsittely voi aiheuttaa sähköiskun, oikosulun tai tulipalon kaltaisia vaaroja.

- ▶ Vältä kuormia ja iskuja.
- ▶ Älä vedä latauskaapelia terävien reunojen yli.
- ▶ Älä solmi latauskaapelia ja vältä taittamasta sitä.
- ▶ Älä käytä sovitinpistoketta tai jatkojohtoa.
- ▶ Älä altista latauskaapelia vetojännitteelle.
- ▶ Ota latauskaapelin latauspistokkeesta kiinni ja vedä se latauspistorasiasta.
- ▶ Aseta latauskaapelin käytön jälkeen latauspistoke pidikkeeseen.

## 2.5 Turvamerkintä

Joihinkin tuotteen komponentteihin on kiinnitetty turvamerkintöjä, jotka varoittavat vaaratilanteista. Jos turvamerkintöjä ei huomioida, se saattaa johtaa vakaviin vammoihin tai kuolemaan.

Turvamerkintä	Merkitys
	Sähköjännitteen vaara. ▶ Varmista jännitteettömyys ennen tuotteella työskentelyä.
 	Vaara, jos vastaavat asiakirjat jätetään huomiotta. ▶ Lue vastaavat asiakirjat ennen tuotteelle suoritettavia töitä.

- ▶ Noudata turvamerkintöjä.
- ▶ Pidä turvamerkinnet luettavassa kunnossa.

- ▶ Vaihda vahingoittuneet tai lukukelvottomaksi muuttuneet turvamerkinnot uusiin.
- ▶ Jos on vaihdettava rakenneosia, johon turvamerkintä on kiinnitetty, on varmistettava, että turvamerkintä on kiinnitetty myös uuteen rakenneosaan. Tarvittaessa turvamerkintä on kiinnitettävä jälkikäteen.

## 3 Tuotekuvaus

### 3.1 Tärkeimmät varusteluominaisuudet

#### Yleistä

- Lataus tilan 3 mukaan normin IEC 61851 mukaisesti.
- Pistolaite normin IEC 62196 mukaisesti
- Viestintä ajoneuvoon normin ISO 15118 \* mukaisesti
- Maks. latausteho latauspistettä kohti: 7,4 / 22 kW
- Liitäntä: yksivaiheinen / kolmivaiheinen
- Maks. latausteho konfiguroitavissa sähköalan ammattilaisen toimesta
- MENNEKES-liitäntäkotelo
  - Yksinkertaistettu asennus
  - Mahdollinen etukäteisasennus
- Ulkoa luettava kalibroitu energialaskuri (MID-yhteensopiva vain kolmivaiheiselle verkkoliitännälle)
- LED-tilanäyttö
- Hätäävaustoiminto sähkökatkoksen sattuessa (vain latauspistorasiassa varustetuissa tuotteissa)
- Kotelo muovia
- Monitoimipainike
  - Kytke vikavirtakytkin ja jakeluverkon suojakytkin jälleen päälle ulkoa käsin
  - Tarkasta vikavirtakytkimen toiminta ulkoa käsin

#### Käyttäjän verkkopinta (EV-kuljettajalle)

- Kuormaustapahtumien valvonta
- Kaikkien kuormaustapahtumien tietojen vienti CSV-formaatissa
- Whitelist RFID-korttien hallintaa varten

#### Valtuutusmahdollisuudet

- Autostart (ilman valtuutusta)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Yhteensopiva MIFARE classicin ja MIFARE DESFiren kanssa
- Backend-järjestelmän avulla
- Plug and Charge \*
  - Normin ISO 15118 mukaisesti
  - Ajoneuvo-ID:n avulla (Autocharge)

#### Verkotusmahdollisuudet

- Yhteys verkkoon LAN-/Ethernet-yhteyden kautta (RJ45)
- Useampien tuotteiden verkotus LAN-/Ethernet-yhteyden avulla (RJ45)
- Jopa 50 latauspisteen läpiajo integroidun kytkimen kautta

#### Backend-järjestelmään yhdistämismahdollisuudet

- Integroidun matkapuhelinmodeemin avulla (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Micro-SIM-kortti tarpeen
- LAN-/Ethernet-yhteyden (RJ45) ja ulkoisen reitittimen avulla
- Viestintäprotokollien OCPP 1.5s, OCPP 1.6s ja OCPP 1.6j tuki

#### Paikallisen kuormitushallinnan mahdollisuudet

- Latausvirran lasku ulkoisen ohjaussignaalin avulla (Downgrade)
- Latausvirran lasku eteen asennetun, ulkoisen energialaskurin (tyyppi Siemens PAC2200) ulkoisen ohjaussignaalin (Downgrade) avulla
- Staattinen kuormitushallinta
- Dynaaminen kuormitushallinta jopa 100 latauspisteelle (vaihetarkasti)
- Latausvirran lasku epätasaisessa vaihekuormituksessa (vinokuormarajoitus)
- Paikallinen Blackout-suoja yhdistämällä ulkoinen Modbus TCP -energalaskuri

## Ulkoiseen energianhallintajärjestelmään (EMS) yhdistämismahdollisuudet

- Modbus TCP:llä
- EEBus-väylän avulla
- Latausvirran dynaaminen ohjaus OCPP-järjestelmällä (Smart Charging)

## Integroidut suojalaitteet

- Vikavirtasuojakytkin tyyppi A
- Jakeluverkon suojakytkin
- DC-vikavirtavaltonta > 6 mA, laukaisukäyttäytyminen normin IEC 62955 mukaisesti
- Työvirtalaukaisin irrottaa virheen sattuessa (hitsattu kuormakontaktori, welding detection) latauspisteen sähköverkosta

\*lisävaruste

## Valinnainen varustelu

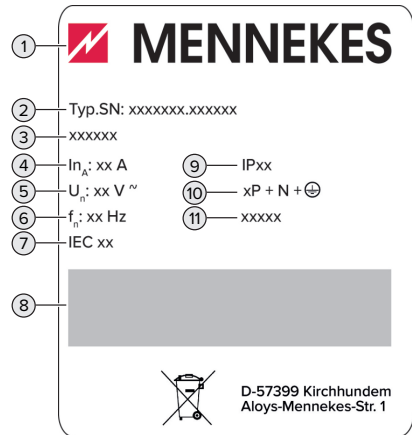
	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Viestintä ajoneuvoon normin ISO 15118 mukaisesti / Plug and Charge	-	x	-	x
Matkapuhelinmodeemi	x	x	-	-

## 3.2 Tyypikilpi

Tyypikilvessä on kaikki tärkeät tuotetiedot.

- Noudata tuotteessasi olevaa tyypikilpeä.

Tyypikilpi sijaitsee ylhäällä kotelon alaosassa.



Kuva 1: Tuotteen tyypikilpi (malli)

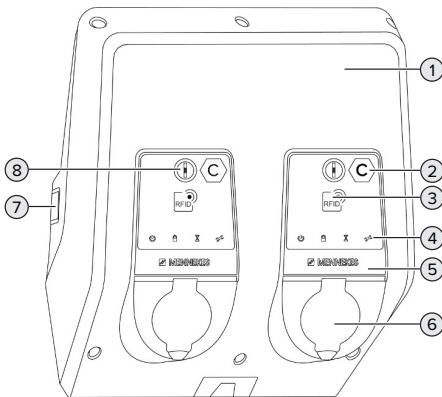
- 1 Valmistaja
- 2 Tyypinnumero.Sarjanumero
- 3 Tyypinimike
- 4 Nimellisvirta
- 5 Nimellisjännite
- 6 Nimellistaajuus
- 7 Normi
- 8 Viivakoodi
- 9 Kotelointiluokka
- 10 Napojen määrä
- 11 Käyttö

### 3.3 Toimituksen laajuus

- Tuote
- Pikaohje sähköalan ammattilaisille
- Pikaohje käyttäjälle
- 2 x RFID-kortti
- Pussi, jossa liitäntäkotelon kiinnitysmateriaalia (ruuvit, tulpat, kalvo-osat, sulkutulpat)
- Pussi, jossa latausaseman kiinnitysmateriaalia (ruuvit, aluslevyt, tulpat)
- Tarra SIM-kortin poistamiseen (vain modeemilla varustetuissa tuoteversioissa)
- 2 x Ethernet-kaapeli useamman tuotteen verkottamiseen
- 1 x USB-kaapeli konfiguraatiota varten
- Lisäasiakirjat:
  - Asetustietolehti
  - Porausmalline (painettu ja perforoitu pahvisisäkkeeseen)
  - Virrankulukaavio
  - Tarkastusprotokolla
  - Alihankkijadokumentaatiot

### 3.4 Tuotteen rakenne

#### Ulkonäkö (edestä)



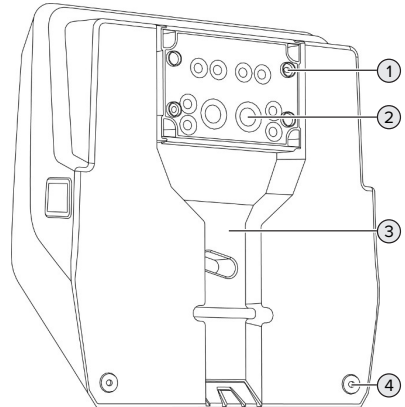
Kuva 2: Ulkonäkö (edestä)

1 Kotelon yläosa

- 2 Latauspistetunnus normin EN 17186 mukaisesti \*
- 3 RFID-kortinlukija \*
- 4 LED-tilanäyttö \*
- 5 Etupaneeli \*
- 6 Latausliitäntä \*
- 7 Tarkastusikkuna energialaskurille \*
- 8 Monitoimipainike \*

\* Olemassa kerran jokaiselle latauspisteelle.

#### Ulkonäkö (takaa)

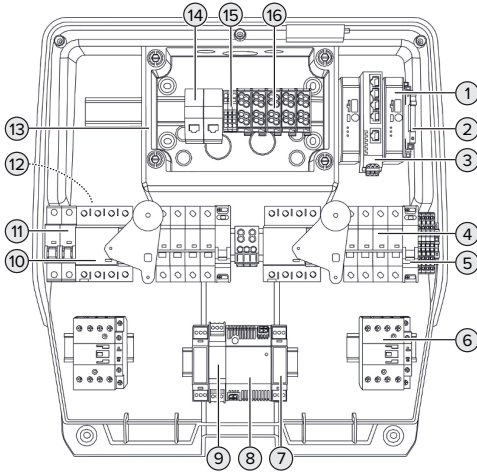


Kuva 3: Ulkonäkö (takaa)

- 1 4 x kiinnitysreiät liitäntäkotelon asennusta varten
- 2 21 x kaapelin sisäänviennit \*
- 3 Aukko syöttöjohdolle/kaapelikanavalle
- 4 2 x kiinnitysreiät tuotteen kiinnitystä varten

\* Liitäntäkotelon ylä- ja alapuolella on lisää kaapelin sisäänvienniteitä.

## Sisänäkymä



Kuva 4: Sisänäkymä

- 1 ECU (Electronic Control Unit, ohjauslaite) \*
- 2 Rele Downgrade-tuloa varten
- 3 Kytkin
- 4 Jakeluverkon suojakytkin \*
- 5 Työvirtalaukaisija \*
- 6 Latauskontaktori \*
- 7 Toimilaiteohjaus \*
- 8 Verkkolaite
- 9 Ylijännitesuoja verkkolaitteelle (ohjausvirtapiiri)
- 10 Vikavirtasuojakytkin \*
- 11 Ohjausvarmistus
- 12 Energialaskuri (ei näy kuvassa) \*
- 13 Liitäntäkotelo
- 14 RJ45-liitäntäyksiköt
- 15 Liittimet X2 Downgrade-tulolle
- 16 Liitäntänavat jännitesyöttöä varten

\* Olemassa kerran jokaiselle latauspisteelle.

## 3.5 Monitoimipainike

Toiminnot:

- Kytke vikavirtakytkin ja jakeluverkon suojakytkin jälleen päälle ulkoa käsin
- Tarkasta vikavirtakytkimen toiminta ulkoa käsin

## 3.6 Käyttötavat

Tuotteessa on erilaisia käyttötapoja, joita voidaan muuttaa konfiguraatiosta riippuen, myös käytön aikana.



Yksittäisten käyttötapojen käytettävyys riippuu tuotteen konfiguraatiosta.

### "Standalone Autostart"

Tuotteen käyttö tapahtuu yksittäispaikkaratkaisuna ilman yhteyttä Backend-järjestelmään. Valtuutusta ei tarvita. Lataus käynnistyy automaattisesti heti, kun ajoneuvo on liitetty.

### "Standalone valtuutuksella"

Tuotteen käyttö tapahtuu yksittäispaikkaratkaisuna ilman yhteyttä Backend-järjestelmään. Valtuutus tapahtuu RFID-korteilla ja paikallisella Whitelist-listalla.

### "Standalone Backend-järjestelmä"

Tuote voidaan yhdistää mobiiliiliittymän tai Ethernetin avulla Backend-järjestelmään. Tuotteen käyttö tapahtuu Backend-järjestelmän avulla.


Valtuutus tapahtuu Backend-järjestelmästä riippuen esim. RFID-kortilla, älypuhelimien sovelluksella tai tapauskohtaisesti (esim. direct payment).

### "Verkotettu"

Useampi tuote yhdistetään Ethernetin välityksellä. Näin voidaan käyttää paikallista kuormituksenhallintaa ja luoda yhteys Backend-järjestelmään kaikille verkotetuille tuotteille.






Kattava kuvaus verkotuksesta, yhdistämisestä Backend-järjestelmään ja kuormitushallinnasta käyttöesimerkein löytyy kotisivuiltamme valitun tuotteen Download-alueelta.  
 "1.1 Kotisivu" [ 3 ]

### 3.7 LED-tilanäyttö


LED-tilanäyttö näyttää tuotteen toimintatilan (valmiustila, lataus, odotusaika, häiriö).


#### Valmius

Symboli	Merkitys
	
palaa	Tuote on käyttövalmis. Tuotteeseen ei ole liitetty ajoneuvoa.
vilkkuu	Käynnistä lataustapahtuma. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valtuutus on tapahtunut. Tuotteeseen ei ole liitetty ajoneuvoa.</li> <li>■ Valtuutusta ei ole tapahtunut. Tuotteeseen on liitetty ajoneuvo.</li> </ul>

Symbolin väri: sininen tai vihreä (konfiguraatiosta riippuen)


#### Lataus

Symboli	Merkitys
	
palaa	Lataustapahtuma on käynnissä.
vilkkuu	Esivaroitus ylläampötilasta. Lataustapahtuma on käynnissä. Latausvirtaa lasketaan tuotteen ylikuumenemisen ja sammuttamisen välttämiseksi.

Symboli	Merkitys
	
sykkii	Lataustapahtuma on tauolla. Kaikki edellytykset ajoneuvon lataukseen täyttyvät. Lataustapahtuma on tauolla ajoneuvon palautteen vuoksi tai ajoneuvo on päättänyt sen.



Symbolin väri: sininen tai vihreä (konfiguraatiosta riippuen)

#### Odotusaika

Symboli	Merkitys
	
palaa	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lataustapahtuma on lopetettu tuotteesta. Odota vahvistusta ajoneuvolta.</li> <li>■ Valtuutuskyselyä työestetään.</li> </ul>
vilkkuu	Lataustapahtuma on lopetettu. Poista latauskaapeli.

Symbolin väri: valkoinen

#### Häiriö

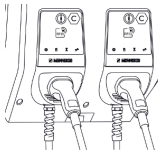
Symboli	Merkitys
	
palaa tai vilkkuu	On olemassa häiriö, joka estää ajoneuvon lataustapahtuman.  "9 Häiriönpisto" [ 49 ]

Symbolin väri: punainen

### 3.8 Latausliitännät

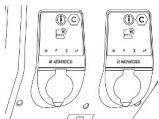
Tuoteversio on olemassa seuraavilla latausliitännöillä varustettuna:

## Kiinteästi liitetty latauskaapeli tyyppin 2 latauskytkimellä



Sen avulla voidaan ladata kaikki ajoneuvot tyyppin 2 latauspistokkeella. Erillistä latauskaapelia ei tarvita.

## Tyyppin 2 latauspistorasia kääntökannella erillisen latauskaapelin käyttöä varten



Sen avulla voidaan ladata kaikki ajoneuvot tyyppin 2 tai tyyppin 1 latauspistokkeella (käytetystä latauskaapelista riippuen).

## Tyyppin 2 latauspistorasia sulkijalla erillisen latauskaapelin käyttöä varten



Turvasulku tarjoaa lisäsuojaa sähköiskua vastaan ja sen käyttö on joissakin maissa lakisääteisesti pakollista.

[☐ "2.2 Tarkoituksenmukainen käyttö" \[► 4\]](#)

Sen avulla voidaan ladata kaikki ajoneuvot tyyppin 2 tai tyyppin 1 latauspistokkeella (käytetystä latauskaapelista riippuen).

Kaikki MENNEKES-latauskaapelit löytyvät kotisivuiltamme kohdasta "Portfolio" > "Charging cables".

[☐ "1.1 Kotisivu" \[► 3\]](#)

## 4 Tekniset tiedot

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Maks. latausteho latauspistettä kohti [kW]	7,4 / 22
Liitäntä	yksivaiheinen / kolmivaiheinen
Nimellisvirta $I_{nA}$ [A]	63
Latauskohdan mittausvirta tila 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nimellisjännite $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Nimellistaajuus $f_N$ [Hz]	50
Maks. esisuojaus [A]	100
Mittauseristysjännite $U_i$ [V]	500
Mittausyöksyjännitekestävyys $U_{imp}$ [kV]	4
Ehdollinen mittausoikosulkuvirta $I_{cc}$ [kA]	10
Mitoituksuomituskerroin RDF	1
Järjestelmä maadoitustavan mukaan	TN / TT (IT tietyin edellytyksin)
EMC-jako	A+B
Suojausluokka	I
Kotelointiluokka	Tuote latauskaapelilla tai kääntökannella: IP 54; Tuote turvasululla: IP 44
Ylijänniteluokka	III
Iskukestävyys	IK10
Likaisuusaste	3
Pystytys	Ulkoilma
Kiinteä / kuljetettava	Kiinteä
Käyttö (normin IEC 61439-7 mukaisesti)	AEVCS
Uloin rakenne	Seinäasennus
Mitat K x L x S [mm]	539 x 492 x 235
Paino [kg]	Tuote latauskaapelilla: n. 22; Tuote latauspistorasialla: n. 14
Normi	IEC 61851, IEC 61439-7

**FI**

Konkreettiset normien versiot, joiden mukaisesti tuote on tarkastettu, löytyvät tuotteen vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta. Vaatimustenmukaisuusvakuutuksen löydät kotisivuiltamme valitun tuotteen latausalueelta.

Suojalaitteet	
Vikavirtakytkin	40 / 0,03A, 4p, tyyppi A
Jakeluverkon suojakytkin (kuormitusuojaus)	C-32A, 3p+N, 10kA
Jakeluverkon suojakytkin (ohjaussuojaus)	B-6A, 2p, 10kA

Liitännäisrima syöttöjohto			
Liitännäisnapojen määrä		5 x 2	
Johtimen materiaali		Kupari (Cu), alumiini (Al)	
		<b>Väh.</b>	<b>Kork.</b>
Liitännäisalue [mm <sup>2</sup> ]	jäykkä	2,5	25
	joustava	-	-
	kaapeliholkilla	1,5	16
Kivistysmomentti [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Downgrade-tulon liitännäisnapat			
Liitännäisnapojen määrä		3	
Kelajännite [V]		230	
		<b>Väh.</b>	<b>Kork.</b>
Liitännäisalue [mm <sup>2</sup> ]	jäykkä	0,14	4
	joustava	0,14	2,5
	kaapeliholkeilla	0,14	2,5
Kivistysmomentti [Nm]		-	-


Radioverkko	Enimmäislähetysteho [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Radioverkko	Taajuusalue [MHz]	Maks. magneettinen kenttävoimakkuus (näennäishuippu) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5 Asennus

### 5.1 Sijoituspaikan valinta

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Tekniset tiedot ja verkkotiedot vastaavat toisiaan.
-  "4 Tekniset tiedot" [► 13]
- ✓ Sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.
- ✓ Tuote ja latauspaikka sijaitsevat, käytetyn latauskaapelin pituudesta riippuen, riittävän lähellä toisiaan.
- ✓ Seuraavia vähimmäisetäisyyksiä noudatetaan toisiin kohteisiin (esim. seinät):
  - Etäisyys vasemmalle ja oikealle: 300 mm
  - Etäisyys ylöspäin: 300 mm
- ✓ Backend-järjestelmään yhdistettäessä: Pystytyspaikalla on käytettävissä rajaton matkapuhelinverkko.
- ✓ Jos useampia tuotteita halutaan verkottaa, niiden on sijaittava riittävän lähellä toisiaan. Ethernet-kaapeli saa olla korkeintaan 100 m pitkä.

#### 5.1.1 Sallitut ympäristöolosuhteet

#### VAARA

#### Räjähdyks- ja tulipalovaara

Jos tuotetta käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla (Ex-alue), räjähtävät aineet voivat syttyä tuotteen rakenneosien kipinöinnistä. On olemassa räjähdys- ja tulipalovaara.

- ▶ Älä käytä tuotetta räjähdysvaarallisilla alueilla (esim. kaasuhuoltoasemilla).

#### HUOMIO

#### Sopimattomien ympäristöolosuhteiden aiheuttama aineellinen vahinko

Sopimattomat ympäristöolosuhteet voivat vahingoittaa tuotetta.

- ▶ Suojaa tuote suoralta vesisuihkulta.
- ▶ Vältä suoraa auringonsäteilyä.
- ▶ Huolehdi tuotteen riittävästä tuuletuksesta. Noudata vähimmäisetäisyyksiä.
- ▶ Pidä tuote poissa lämpölähteiden läheltä.
- ▶ Vältä voimakkaita lämpötilavaihteluita.

#### Sallitut ympäristöolosuhteet

	Väh.	Kork.
Ympäristölämpötila [°C]	-30	+50
Keskiarvolämpötila 24 tunnin aikana [°C]		+35
Korkeustaso [mmpy]		2 000
Suhteellinen ilmankosteus (ei tiivistyvä) [%]		95

FI

### 5.2 Esityöt sijaintipaikalla

#### 5.2.1 Eteen kytketty sähköasennus



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

#### VAARA

#### Tulipalovaara ylikuormituksen vuoksi

Tulipalovaara, jos muu sähköasennus (esim. syöttökaapeli) on valittu sopimattomasti.

- ▶ Suunnittele muu sähköasennus voimassa olevien normatiivisten vaatimusten, tuotteen teknisten tietojen ja kokoonpanon mukaisesti.

 "4 Tekniset tiedot" [► 13]

Syöttökaapelin valinnassa (halkaisija ja johtotyyppi) on mm. huomioitava seuraavat paikalliset ominaisuudet:

- Vetotapa
- Johtopituus
- Johtojen kasautuminen

- Vedä syöttöjohto ja tarvittaessa ohjaus-/datakaapeli haluttuun sijaintipaikkaan.

### Asennusmahdollisuudet

- Seinään
- 📄 "5.5 Tuotteen asentaminen seinään" ▶ 17]
- Ruostumattomaan MENNEKES-teräspylvääseen (saatavana lisävarusteena)
- 📄 Katso ruostumattoman teräspylvään käyttöohje

### 5.2.2 Suojalaitteet



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Seuraavien ehtojen on täyttyvä suojalaitteiden asennuksessa eteen kytkettyyn sähköasennukseen:

### Vikavirtakytkin

- Kansallisia määräyksiä on noudatettava (esim. IEC 60364-7-722 (Saksassa DIN VDE 0100-722)).
- Tuoteeseen on integroitu latauspistettä kohti erovirta-anturi DC-vikavirtavalvontaan > 6 mA normin IEC 62955 mukaisella laukaisukäyttötymisellä.
- Tuoteeseen on integroitu latauspistettä kohti vikavirtasuojakytkin tyyppiä A.
- Normin IEC 60364-7-722:2018 voimassaoloalueella jokainen latauspiste on suojattava yksitellen vikavirtasuojakytkimellä tyyppiä B.
- Vikavirtasuojakytkimiin ei saa liittää muita virtapiirjeä.

### Syöttöjohdon varmistus (esim. jakeluverkon suojakytkin, NH-sulake)

- Kansallisia määräyksiä on noudatettava (esim. IEC 60364-7-722 (Saksassa DIN VDE 0100-722)).
- Syöttöjohdon varmistuksessa mitoituksessa on otettava huomioon mm. tyyppikilven tiedot, haluttu latausteho ja syöttöjohto (johtopituus, halkaisija, ulkojohdinten määrä, selektiivisyys) tuoteeseen kansallisten määräysten mukaisesti.
- Syöttöjohdon sulakkeen nimellisvirta saa olla korkeintaan 100 A.

### Normatiivisia vaatimuksia koskeva ohje:

Asennusdirektiivin HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6

tasavikavirtoja vastaan tehtyä suojatointa koskevien vaatimusten täyttämiseksi tuotteessa on latauspisteohjaukseen integroitu vikatasavirran valvontalaite. Käytettävä tuotestandardi IEC 61851-1 huomioiden vikatasavirran valvontalaite käyttää ohjeena siinä esimerkinomaisesti mainittua standardia IEC 62955. Vikatasavirran valvontalaite ei kuitenkaan ole standardin IEC 62955 mukainen itsenäinen laite. Sähköinen turvallisuus vastaa näin pienjännitedirektiivin 2014/35/EU turvallisuustavoitteita.

### 5.3 Tuotteen kuljettaminen

#### ⚠ HUOMIO

#### Virheellisen kuljetuksen aiheuttamat aineelliset vahingot

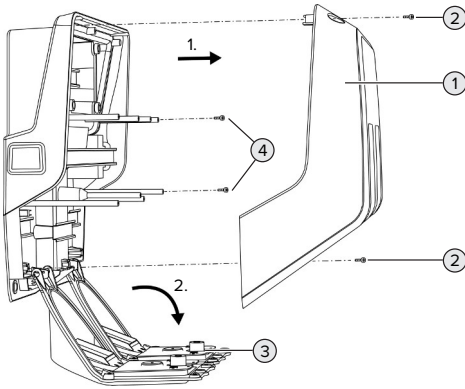
Törmäykset ja iskut voivat vahingoittaa tuotetta.

- Vältä törmäyksiä ja iskuja.
- Kuljeta tuote pystytyspaikkaan asti pakkattuna.
- Älä käytä etupaneelin kiinnityksen tappeja kuljetusapuna tai pitokahvoina.
- Käytä pehmeää alustaa tuotteen alas laskemista varten.

## 5.4 Tuotteen avaaminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.



Kuva 5: Tuotteen avaaminen

Toimitustilassa kotelon yläosaa (1) ei ole ruuvattu kiinni. Ruuvit (2) sisältyvät toimituslaajuuteen.

- ▶ Avaa ruuvit (2) tarvittaessa.
- ▶ Irrota kotelon yläosa (1).
- ▶ Avaa ruuvit (4) ja käännä etupaneeli (3) alas.

## 5.5 Tuotteen asentaminen seinään

### 5.5.1 Porareikien luominen

#### ⚠ HUOMIO

#### Epätasaisen pinnan aiheuttamat aineelliset vahingot

Epätasaiselle pinnalle tapahtuva asennus saattaa aiheuttaa kotelon vääntymisen niin, ettei suojausluokitus ole enää taattu. Saattaa esiintyä elektroniikkakomponenttien jälkivahinkoja.

- ▶ Asenna tuote vain tasaiselle pinnalle.
- ▶ Tasoi epätasaiset pinnat tarvittaessa soveltuvin toimenpitein.



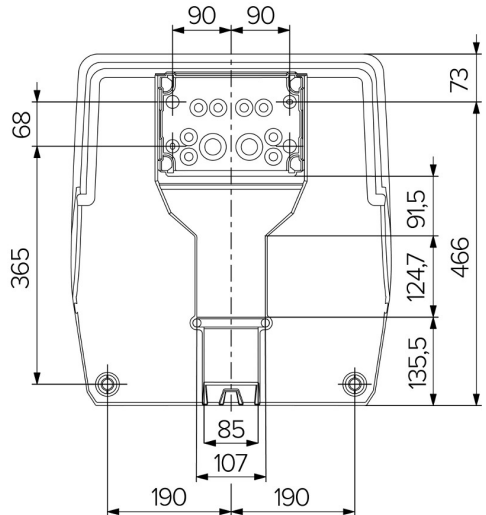
MENNEKES suosittelee asennusta ergonomisesti järkevälle korkeudelle käyttäjän koosta riippuen.

#### ⚠ HUOMIO

#### Porauspölyn aiheuttamat aineelliset vahingot

Jos porauspölyä pääsee tuotteen sisään, saattaa esiintyä elektroniikkakomponenttien jälkivahinkoja.

- ▶ Varmista, ettei porauspölyä pääse tuotteeseen.
- ▶ Älä käytä tuotetta porausmallineena, äläkä poraa tuotteen läpi.



Kuva 6: Porausmitat [mm]

- ▶ Irrota rei'itetty poraussapluuna pahvista.
- ▶ Kohdista liitäntäkotelon porausreiät poraussapluunan perusteella vaakasuoraan, merkitse ja poraa ne (Ø 8 mm). Toimitustilassa vain 2 kiinnitysrei'istä on stanssattu liitäntäkoteloon. Tarvittaessa voidaan käyttää myös molempia muita kiinnitysrei'kiä.
- ▶ Valmistele haluttu kaapelin sisäänvientii.
- ▶ "5.5.2 Kaapelin sisäänviennin valmistelu" [▶ 18]
- ▶ Asenna liitäntäkotelo.

- ☞ "5.5.3 Liitäntäkotelon asentaminen" [► 19]
- ▶ Irrota poraussapluunasta liitäntäkotelon rei'itetty osa.
- ▶ Aseta poraussapluuna alhaalta asennetulle liitäntäkotelolle.
- ▶ Kohdista latausaseman porausreitit poraussapluunan perusteella vaakaasuoraan, merkitse ja poraa ne (Ø 8 mm).
- ☞ "5.5.4 Tuotteen asentaminen" [► 20]

### 5.5.2 Kaapelin sisäänviennin valmistelu

#### HUOMIO


#### Liian suuren tyhjän putken aiheuttamat aineelliset vahingot alhaalta tulevassa kaapelin sisäänviennissä

Integroidun kaapelikanavan minimimitta on 85 x 40 mm. Siksi kaapelikanavan läpi voidaan asentaa korkeintaan 2 x M32 tyhjää putkea. Jos käytetään tyhjiä putkia, jotka ovat liian suuria kaapelikanavaan, kotelo voi vääntyä niin, ettei suojausluokka ole enää taattu. Se saattaa aiheuttaa elektroniikkakomponenttien jälkivahinkoja.

- ▶ Asenna korkeintaan 2 x M32 tyhjää putkea kaapelikanavan läpi.
  - ▶ Vedä johdot tarvittaessa ilman tyhjiä putkia kaapelikanavan läpi.
- 
- ▶ Jos halutaan käyttää integroitua kaapelikanavaa, murra aukko kotelon yläosassa auki soveltuvalla työkalulla.

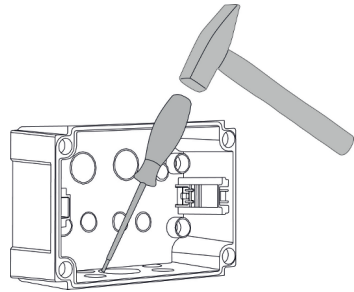
Kaapelin sisäänvientiin on olemassa seuraavat mahdollisuudet:

- Yläpuoli (1 x M40, 4 x M20)
- Alapuoli (2 x M40, 4 x M20)
- Taustapuoli (8 x M20, 2 x M32 (40))

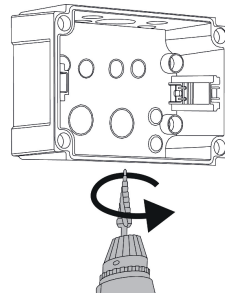
 Tarvittaessa voidaan liitäntäkotelo asentaa 180° käännettynä.

- Luo tarvittava kaapelin sisäänvienti siihen tarkoitettussa kohdassa sopivalla työkalulla. Mahdollisuudet:

- Kaapelien sisäänvientien aukilyönti ylä- tai alapuolella: Aseta työkalu **sisäpuolelle** ja iske aukko auki.
- Kaapelin sisäänviennin aukilyönti taustapuolella: Aseta työkalu **ulkopuolelle** ja iske aukko auki.
- Kaapelien sisäänvientien läpiporaus ylä- tai alapuolella: Aseta porraspora **ulkopuolelle** ja poraa aukko auki.



Kuva 7: Kaapelin sisäänviennin aukilyönti (esimerkki)



Kuva 8: Kaapelin sisäänviennin läpiporaus (esimerkki)



- Liitä sopiva kalvo-osa (sisältyy toimitukseen) vastaavaan kaapelin sisäänvientiin. Mukana tulevat kalvo-osat on tarkoitettu ainoastaan suojatulle alueelle.

#### **⚠ HUOMIO**

#### **Aineelliset vahingot suojaamattomalla alueella mukana toimitettuja kalvo-osian käytettäessä**

Mukana tulevat kalvo-osat on tarkoitettu ainoastaan suojatulle alueelle. Jos niitä ei ole suojattu mahdollisilta ympäristövaikutuksilta (esim. auringonsäteily), suojausluokkaa ei voi taata pysyvästi. Se saattaa aiheuttaa elektroniikkakomponenttien jälkivahinkoja.

- Noudata asennuksessa standardia IEC 60364-5-52 sekä voimassa olevia kansallisia määräyksiä (esim. DIN VDE 0100-520 Saksassa).
- Käytä mukana tulevia kalvo-osia vain suojatulla alueella. Tuote suojaa kalvo-osia esim. alhaalta tai takaa tapahtuvassa kaapelin sisäänviennissä.
- Käytä ylhäältä tapahtuvassa kaapelin sisäänviennissä joko säänkestäviä sisäänvientijärjestelmiä tai suojaa tuotetta mahdollisilta ympäristövaikutuksilta.

Kalvo-osilla on seuraavat tiivistysalueet:

- M20: 5–16 mm
- M32: 13–26 mm
- M40: 13–34 mm

### **5.5.3 Liitäntäkotelon asentaminen**

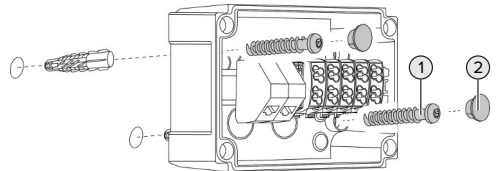
Tarvittaessa DIN-kiskon sijaintia liitäntäkotelossa voidaan muuttaa. Paina sitä varten molempia lukitusvipuja sisäänpäin ja liikuta DIN-kiskoa samanaikaisesti.



Lisäksi koko DIN-kisko ml. DIN-kiskon pidäkkeet voidaan ottaa pois liitäntäkotelosta, jotta DIN-kisko voitaisiin esim. asettaa toiseen uraan tai jotta liitäntäkotelon kiinnitysreikiin päästäisiin paremmin käsiin. Käytä tähän tarvittaessa ruuvimeisseliä.



Mukana toimitettu kiinnitysmateriaali (ruuvit, tulpat) soveltuvat ainoastaan betoni-, tiili- ja puuseiniin asennusta varten.



Kuva 9: Liitäntäkotelon asentaminen (esimerkki)

- Asenna liitäntäkotelon soveltuvalla kiinnitysmateriaalilla (1) seinään. Käytä siihen vähintään molempia aukistansattuja kiinnitysreikiä. Valitse kiristysmomentit seinän materiaalista riippuen.
- Tarkasta liitäntäkotelon vaakasuora ja varma kiinnitys. Käytä tarvittaessa lisäksi molempia muita kiinnitysreikiä.

- ▶ Peitä kiinnitysruuvit sulikutulpilla (2) (sisältyvät toimitukseen).

### ⚠ HUOMIO

#### Puuttuvien sulikutulppien aiheuttamat aineelliset vahingot

Jos kiinnitysruuveja ei peitetä mukana tulevilla sulikutulpilla lainkaan tai ainoastaan riittämättömästi, ilmoitettu kotelointiluokka ei ole enää taattu. Saattaa esiintyä elektroniikkakomponenttien jälkivahinkoja.

- ▶ Peitä kiinnitysruuvit sulikutulpilla.

- ▶ Vie syöttöjohto ja tarvittaessa ohjaus-/datakaapeli kulloinkin yhden kaapelin sisäänviennin kautta liitäntäkoteloon.
- ▶ Liitä syöttöjohto ja tarvittaessa ohjaus-/datakaapeli.

- 📄 "5.6.2 Jännitesyötön liittäminen yksivaiheisesti" [▶ 21]
- 📄 "5.6.3 Jännitesyötön liittäminen kolmivaiheisesti" [▶ 22]
- 📄 "5.8 Tuotteen verkottaminen" [▶ 25]
- 📄 "5.7 Downgrade-tulo" [▶ 24]

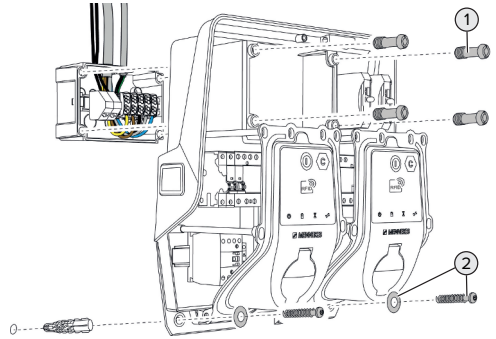


Tarvittaessa liitäntäkoteloa voidaan sulkea kannella niin, että tuotteen asennus voi tapahtua myös jälkepäin. Kansi on saatavana MENNEKES-lisävarusteena.

## 5.5.4 Tuotteen asentaminen



Mukana toimitettu kiinnitysmateriaali (ruuvit, tulpat) soveltuvat ainoastaan betoni-, tiili- ja puuseiniin asennusta varten.



Kuva 10: Tuotteen asentaminen

- ▶ Poista tarvittaessa liitäntäkotelon kansi.
- ▶ Työnnä tuote liitäntäkotelolle.
- ▶ Kiinnitä tuote ruuveilla (1) liitäntäkoteloon. Kiristysmomentti: 3 Nm
- ▶ Asenna tuote soveltuvalle kiinnitysmateriaalilla (2) seinään. Valitse kiristysmomentit seinän materiaalista riippuen.
- ▶ Tarkasta tuotteen vaakasuora ja varma kiinnitys.

### ⚠ HUOMIO

#### Aineelliset vahingot, jos kiinnitys ei sovi tarkasti

Jos latausasemaa ei ole kiinnitetty liitäntäkoteloon **tarkasti sopien**, ei suojausluokka ole enää taattu. Se saattaa aiheuttaa elektroniikkakomponenttien jälkivahinkoja.

- ▶ Kiinnitä latausasema tarkasti sopien liitäntäkoteloon.

## 5.6 Sähköliitäntä



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

### 5.6.1 Verkko muodot

Tuotteen saa liittää TN- / TT-verkkoon.

Tuotteen saa liittää IT-verkkoon vain seuraavien edellytyksin:

- ✓ Liitäntä 230 / 400 V:n IT-verkkoon ei ole sallittu.
- ✓ Liitäntä 230 V:n ulkojohdinjännitteellä varustettuun IT-verkkoon vikavirtasuojakytkimen kautta on sallittua sillä edellytyksellä, että ensimmäisen virheen tapauksessa maksimaalinen kosketusjännite ei ylitä arvoa 50 V AC.

### 5.6.2 Jännitesyötön liittäminen yksivaiheisesti



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

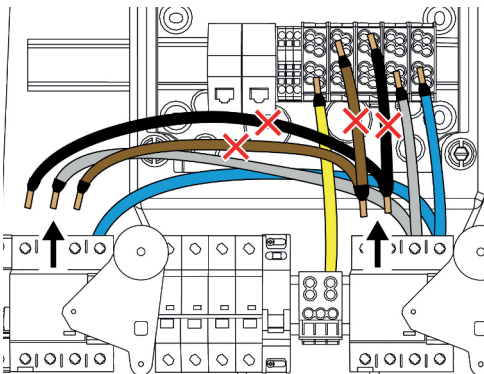


Useampien tuotteiden sarjakytkentä (syöttöjohdon läpiajo) on mahdollista korkealla 16 mm<sup>2</sup>:n läpimitalla.

#### Johdotuksen muuttaminen

Jotta yksivaiheisessa liittämissä molemmat latauspisteet lataavat latauspistorasian vaiheessa L1, on johdotusta muutettava.

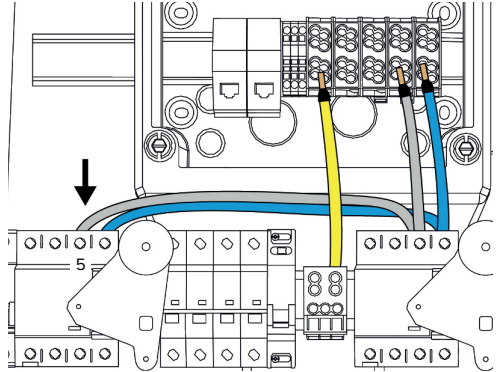
Katso virrankulkukaavio



Kuva 11: Johdotuksen muuttaminen (1)

- Avaa liittimet 1, 3 ja 5 vasemmassa vikavirtasuojakytkimessä.
- Avaa liittimet 1 ja 3 oikeassa vikavirtasuojakytkimessä.

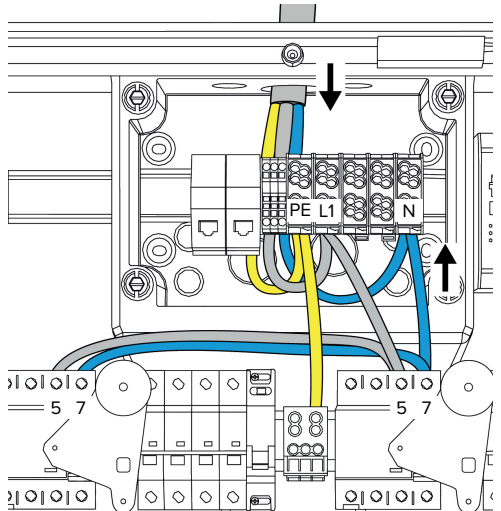
- Poista molemmat irrotetut johtimet. Niitä ei enää tarvita.



Kuva 12: Johdotuksen muuttaminen (2)

- Liitä harmaa johdin vasemman vikavirtasuojakytkimen liittimeen 5. Kiristysmomentti: 2,5 - 3 Nm

#### Syöttöjohdon liitäntä



Kuva 13: Jännitesyötön liittäminen yksivaiheisesti

MENNEKES suosittelee asentamaan syöttöjohdon seuraavasti:



- Kuori syöttöjohtoa hieman liitântäkoteloon sisäänviennin jälkeen.
- Vedä johtimet DIN-kiskon taakse.
- Liitä johtimet vastakkaiselle liitântäalueelle (esim. kaapelin sisäävientä ylhäältä: liitântä liitospinteeseen alhaalta).

Tarvittaessa DIN-kiskon sijaintia liitântäkotelossa voidaan muuttaa. Paina sitä varten molempia lukitusvipuja sisäänpäin ja liikuta DIN-kisko samanaikaisesti.



Lisäksi koko DIN-kisko ml. DIN-kiskon pidäkkeet voidaan ottaa pois liitântäkotelosta, jotta DIN-kisko voitaisiin esim. asettaa toiseen uraan tai jotta liitântäkotelon kiinnitysreikiin päästäisiin paremmin käsiin. Käytä tähän tarvittaessa ruuvimeisseliä.



Noudata sallittua taivutussädettä syöttöjohtoa vedettäessä.

- ▶ Kuori syöttöjohtoa.
  - ▶ Paljasta johtimia 19 mm.
  - ▶ Liitä syöttöjohdon johtimet liitinmerkintöjen mukaisesti liittimiin L1, N ja PE.
  - ▶ Noudata liitântärیمان liitântätietoja.
- "4 Tekniset tiedot" [▶ 13]

### Liitântä liitântäkotelon ja latausaseman välillä

Toimitustilassa johtimet on valmisteltu liitântäkotelon liitospinteisiin tapahtuvaa kolmivaiheista liitântää varten. Siihen on tarkoitettu lähtevät johtimet oikeassa vikavirtakytkimessä sekä keskeisessä PE-liittimessä.

- ▶ Liitä johtimet seuraavan kaavion mukaisesti liitântäkotelon liittimiin:

Oikea vikavirtakytkin	Liitântäkotelon liittimet	Keskeinen PE-liitin
5	L1	-

Oikea vikavirtakytkin	Liitântäkotelon liittimet	Keskeinen PE-liitin
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Noudata liitântärیمان liitântätietoja.

"4 Tekniset tiedot" [▶ 13]

### Verkkorajapinta

- ▶ Navigoi verkkorajapinnalla valikkoon "Installation" > "General Installation".

"6 Käyttöönotto" [▶ 27]

- ▶ Aseta seuraavat parametrit verkkorajapinnalla:

Yksivaiheinen käyttö / Vasen latauspiste	
Parametrit	Verkkorajapinnan asetus
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Yksivaiheinen käyttö / Oikea latauspiste	
Parametrit	Verkkorajapinnan asetus
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

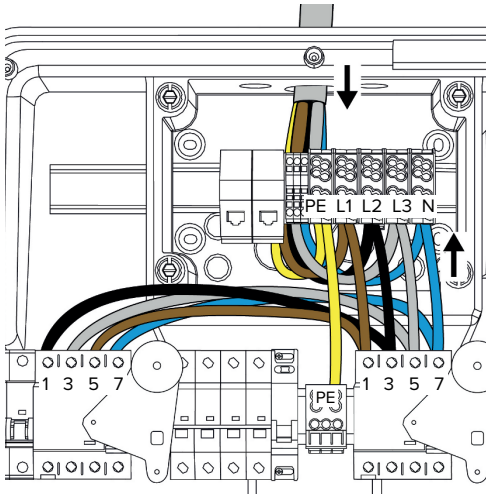
### 5.6.3 Jännitesyötön liittäminen kolmivaiheisesti



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.



Useampien tuotteiden sarjakytkentä (syöttöjohdon läpiajo) on mahdollista korkealla 16 mm<sup>2</sup>:n läpimitalla.



Kuva 14: Jännitesyötön liittäminen kolmivaiheisesti

### Syöttöjohdon liittäminen

MENNEKES suosittelee asentamaan syöttöjohdon seuraavasti:



- Kuori syöttöjohtoa hieman liitäntäkotelon sisäänviennin jälkeen.
- Vedä johtimet DIN-kiskon taakse.
- Liitä johtimet vastakkaiselle liitäntäalueelle (esim. kaapelin sisäävienti ylhäältä: liitäntä liittospinteeseen alhaalta).

Tarvittaessa DIN-kiskon sijaintia liitäntäkotelossa voidaan muuttaa. Paina sitä varten molempia lukitusvipuja sisäänpäin ja liikuta DIN-kiskoa samanaikaisesti.



Lisäksi koko DIN-kisko ml. DIN-kiskon pidakkeet voidaan ottaa pois liitäntäkotelosta, jotta DIN-kisko voitaisiin esim. asettaa toiseen uraan tai jotta liitäntäkotelon kiinnitysreikiin päästäisiin paremmin käsiksi. Käytä tähän tarvittaessa ruuvimeisseliä.



Noudata sallittua taivutussädevä syöttöjohtoa vedettäessä.

- ▶ Kuori syöttöjohtoa.
- ▶ Paljasta johtimia 19 mm.
- ▶ Liitä syöttöjohdon johtimet liitinmerkintöjen mukaisesti liittimiin L1, L2, L3, N ja PE.
- ▶ Noudata liitäntäriman liitäntätietoja.
- 📄 "4 Tekniset tiedot" [▶ 13]

### Liitäntä liitäntäkotelon ja latausaseman välillä

Toimitustilassa johtimet on valmisteltu liitäntäkotelon liittospinteisiin tapahtuvaa kolmivaiheista liittämistä varten. Siihen on tarkoitettu lähtevät johtimet oikeassa vikavirtakytkimessä sekä keskeisessä PE-liittimessä.

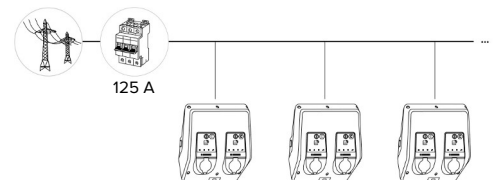
- ▶ Liitä johtimet seuraavan kaavion mukaisesti liitäntäkotelon liittimiin:

Oikea vikavirtakytkin	Liitäntäkotelon liittimet	Keskeinen PE-liitin
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

FI

- ▶ Noudata liitäntäriman liitäntätietoja.
- 📄 "4 Tekniset tiedot" [▶ 13]

### 5.6.4 Useampien latausasemien käyttö 125 A:n esisulakkeen avulla



Kuva 15: Useampien latausasemien liittäminen 125 A:n esisulakkeen avulla

Jos useampia latausasemia halutaan liittää virtakiskon avulla jännitesyöttöön, on korkein 125 A:n mitoitusvirralla varustettu esisulake mahdollinen. Tällöin virta on syötettävä jokaiselle latausasemalle erikseen oman pistojohdon avulla. Jokaisen

pistojohdon halkaisijan on oltava 16 mm<sup>2</sup> tai 25 mm<sup>2</sup> ja pistojohdon on oltava suunniteltu 63 A:n mitoitusvirtaa varten. Integroidut suojalaitteet rajoittavat virraksi kork. 2 x 32 A. On noudatettava vastaavia voimassa olevia kansallisia määräyksiä, esim. johtosuojauksen ja oikosulkusuojauksen suhteen.

Saksassa on huomioitava mm. seuraavat vaatimukset:

- ▶ Jokainen pistojohto on korkeintaan 3 m pitkä.
- ▶ Pistojohtoja ei saa vetää palaviin pintojen yli.
- ▶ Toteuta toimenpiteet pistojohtojen mekaanisen suojan lisäämiseksi, jotta oikosulkua ei voi syntyä (esim. suojaputkia käyttämällä).
- ▶ Toteuta toimenpiteet suojaksi sähköiskua vastaan (esim. esisulakkeen sammutusaika).
- ▶ Toteuta toimenpiteet suojaksi oikosulkua vastaan (esim. ehdollinen mittausoikosulkuvirta I<sub>cc</sub>, joka on kork. 10 kA).

## 5.7 Downgrade-tulo



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Jos tietyissä olosuhteissa tai tiettyinä aikoina maksimaalista verkkoliitäntävirtaa ei ole käytettävissä, latausvirtaa voidaan laskea Downgrade-tulon kautta. Downgrade-tuloa voidaan ohjata esimerkiksi seuraavilla kriteereillä tai ohjausjärjestelmillä:

- Sähkötariffi
- Kellonaika
- Kuormanrajoitusohjaus
- Manuaalinen ohjaus
- Ulkoinen kuormitushallinta

Latausvirran laskemiseksi molemmissa latauspisteissä vaaditaan ulkoinen 230 V:n ohjaussignaali. Ohjaussignaali voidaan luoda esimerkiksi ulkoisella kuormienrajoitusreleellä tai ulkoisella aikakytkimellä. Heti, kun korkeudeltaan

230 V:n ohjaussignaali on Downgrade-tulossa, latausvirta laskee verkkorajapinnassa suoritettun konfiguraation mukaisesti.



Downgrade-tulon ohjauksen avulla lasketaan latausvirtaa molemmissa latauspisteissä samanaikaisesti. Virta-arvo, johon latausvirta lasketaan, asetetaan jokaiselle latauspisteelle yksilöllisesti.

Lisäksi latausvirtaa voidaan laskea koko latauspisteiden yhteenliittymän kuormanhallintaa varten. Kattava kuvaus löytyy kotisivuiltamme valitun tuotteen latausalueelta.

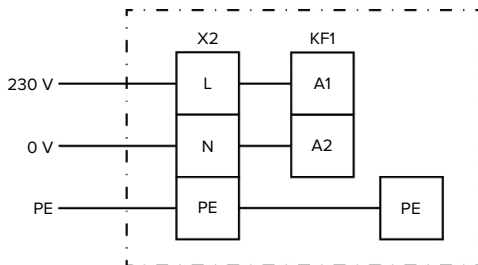
Noduata virrankulkukaaviota.

### HUOMIO

#### Virheellisen liitännän aiheuttamat aineelliset vahingot

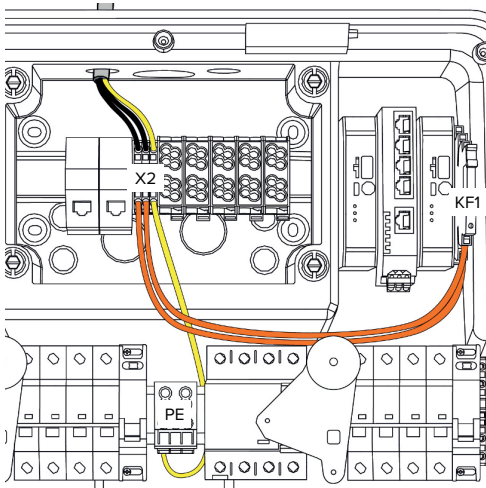
Väärä asennus voi johtaa tuotteen vaurioihin tai tuotteen toimintahäiriöihin. Huomioi asennuksessa seuraavat vaatimukset:

- ▶ Ohjaussignaalin jännite saa olla korkeintaan 230 V.
- ▶ Valitse soveltuva johto-ohjaus, jotta häiriövaikutukset vältettäisiin.
- ▶ Ota huomioon suurimman mahdollisen jännitteen varma erottaminen muusta asennuksesta.



Kuva 16: Periaatekytkentäkaavio: ulkoisen kytkentäkontaktin liitäntä

- ▶ Asenna ulkoinen kytkentäkontakti.



Kuva 17: Downgrade-tulon liittämä

### Kytentäkontaktin liittämä

- ▶ Kuori johdot.
  - ▶ Paljasta johtimia 10 mm.
  - ▶ Liitä johtimet liittimiin L, N ja PE (X2).
  - ▶ Huomioi Downgrade-tulon liittämätiedot.
- 📄 "4 Tekniset tiedot" [▶ 13]

### Liitäntä liittämäkotelon ja latausaseman välillä

Toimitustilassa johdot on valmisteltu liittämäkotelon liittimeen X2 tapahtuvaa liittämää varten. Siihen on tarkoitettu lähtevät johdot releessä KF1 sekä keskeisessä PE-liittimessä.

- ▶ Liitä lähtevät johdot seuraavan kaavion mukaisesti liittämäkotelon liittimeen X2:

Liitin releessä KF1	Liitin X2 liittämäkotelossa	Keskeinen PE-liitin
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

### Konfiguraatio

Navigoi verkkorajapinnalla kohtaan "Load Management" > "Local" ja aseta seuraavat parametrit:

Vasen latauspiste	
Parametrit	Asetus
Energy management from external input	▶ Valitse "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input	Virta-arvo, johon latausvirta lasketaan.

Oikea latauspiste	
Parametrit	Asetus
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Valitse "Enable Opto 2".
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Virta-arvo, johon latausvirta lasketaan.

FI

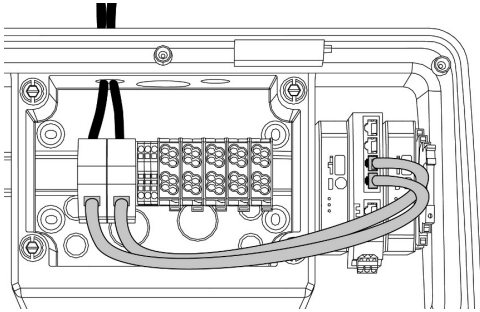
### 5.8 Tuotteen verkottaminen

Jos halutaan verkottaa useampia tuotteita keskenään, tuotteet on yhdistettävä Ethernetillä (kork. 100 m pitkä) keskenään. Tietojohdon sarjakytkentä (läpiajo) on mahdollista, jolloin johdotus voi tapahtua linjatopologiassa.

Kaikki latausasemat voidaan verkottaa keskenään ECU:n avulla. Koska tietojohdon läpiajo on mahdollista vain AMTRON® Professional TC(X):ssä, verkolle asetetaan seuraavat vaatimukset:



- Kork. 100 latauspistettä saa verkottaa **yhteensä** keskenään.
- Kork. 50 latauspistettä tai 25 AMTRON® Professional TC(X):ää saa verkottaa **linjaan** keskenään.
- Varmista, ettei linjassa ole mitään muita verkko-osallistujia.



Kuva 18: Tietojohdon liitântä (ml. läpiajo)

### Tietojohdon liitântä

Tietojohdon liitântää varten on liitântäkoteloon esiasennettu 2 RJ45-liitântäyksikköä. Yksi RJ45-liitântäyksikkö koostuu RJ45-holkista ja DIN-kiskoadapterista.

RJ45-liitântäyksiköt soveltuvat seuraaville tietojohdoille:

- Kat. 6A
- Jäykät tai joustavat johtimet, joiden liitântäalue on 22 - 26 AWG
- Vaipan halkaisija: 6 - 8,5 mm
- ▶ Irrota RJ45-liitântäyksikkö DIN-kiskolta ja avaa se.
- ▶ Liitä tietojohdot RJ45-holkkiin.
- 📄 Katso RJ45-holkin ohje.
- ▶ Aseta RJ45-holkki DIN-kiskoadapteriin ja lukitse se paikoilleen.
- ▶ Aseta DIN-kiskoadapteri DIN-kiskolle liitântäkotelossa.

### Liitântä liitântäkotelon ja latausaseman välillä

- ▶ Yhdistä RJ45-liitântäyksikkö ja kytke Ethernet-kaapelilla (sisältyy toimitukseen).



## 6 Käyttöönotto

### 6.1 Tuotteen päällekytkentä



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Tuote on asennettu oikein.
- ✓ Tuote ei ole vahingoittunut.
- ✓ Tarvittavat suojalaitteet on asennettu eteen kytkettyyn sähköasennukseen vastaavia kansallisia määräyksiä noudattaen.
- 📄 "5.2.2 Suojalaitteet" [► 16]
- ✓ Tuote on tarkastettu ensimmäisessä käyttöönotossa normin IEC 60364-6 (Saksassa normin DIN VDE 0100-600) sekä vastaavien voimassa olevien kansallisten määräysten mukaisesti.
- 📄 "6.12 Tuotteen tarkastaminen" [► 39]
- ▶ Kytke jännitesyöttö päälle ja tarkasta se.

### 6.2 Jännitesyötön tarkastaminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Mahdollisuudet:

- Tarkasta jännitesyöttö soveltuvien mittauslaitteiden avulla.
- Energialaskuri valvoo jännitesyötön kolmea vaihetta (L1, L2, L3) ja neutraalijohdinta (N) oikean vaihejärjestyksen, vaihekatkoksen, ylijännitteen tai alijännitteen suhteen. Mitattujen jännitearvojen lukeminen verkkorajapinalla ("Dashboard").

Esimerkki virheellisestä liitännästä jännitesyöttöön:

- Tuote on liitetty vastapäivään pyörivään kenttään. Tarvitaan myötäpäivään pyörivä kenttä.

Vastaava häiriöilmoitus näytetään verkkorajapinnassa.

📄 "9.1 Häiriöilmoitukset" [► 49]

### 6.3 Liitännät ECU:ssa



Molemmat latauspisteet tuotteen sisällä on esikonfiguroitu Master/Slave-yhteydeksi (OCPP:lle). Oikealla puolella olevan ECU:n (Slave-ECU; AF2) avulla voidaan molemmat latauspisteet konfiguroida.



Kuva 19: Liitännät ECU:ssa

Pos.	Käyttö	Liitäntä / aukko
1	SIM-kortti ▶ Käytä aukkoa <b>vasemmassa</b> ECU:ssa (AF1).	Micro-SIM
2	Tuotteen konfiguraatio ▶ Käytä liitäntää <b>oikeassa</b> ECU:ssa (AF2).	Micro-USB

### 6.4 SIM-kortin asettaminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Voimassa vain modeemilla varustetuille tuoteversioille.

### HUOMIO

#### Sähköstaattisen purkauksen aiheuttamat aineelliset vahingot

Sähköstaattinen purkaus voi vaurioittaa SIM-korttia.

- ▶ Kosketa maadoitettua metalliosaa, ennen kuin kosketat SIM-korttia.

- ▶ Liimaa tarra (sisältyy toimitukseen) SIM-korttiin. Huomioi siinä tarrassa olevat ohjeet.

- ▶ Aseta SIM-kortti vasemman ECU:n (AF1) Micro-SIM-aukkoon.

## 6.5 Yhteyden laatiminen ECU:hun




Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Jos tuote on yhdistetty päätelaitteeseen (esim. PC, kannettava), tuote voidaan konfiguroida ja tilatiedot kutsua esiin. Konfiguraatio tapahtuu verkkopinnan kautta vallitsevassa Internet-selaimessa.

Verkkopinta on suojattu salasanalla.

Laiteohjelmistoversiosta 5.22 lähtien on käyttäjille "user" ja "operator" kaksi eri verkkorajapintaa. Syöttämällä haluttu käyttäjä sisäänkirjautumisessa avataan vastaava verkkorajapinta. Tarvittava salasana on asetustietolehdeillä.

Käyttäjä	Verkkorajapinta	Mahdolliset asetukset
user	Käyttäjän verkkorajapinta sähköajoneuvon kuljettajalle  "7.4 Käyttäjän verkkopinta" [ > 43]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Aikapalvelimen ilmoittaminen</li><li>■ Lataustilastoje n vienti</li><li>■ ...</li></ul>

Käyttäjä	Verkkorajapinta	Mahdolliset asetukset
operator	Verkkorajapinta käyttöönottoon sähköalan ammattilaisille	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Maksimaalisen latausvirran asettaminen</li><li>■ Ulkoisen energialaskuri yhdistäminen</li><li>■ ...</li></ul>

Käyttöönottoon on käytettävä sähköalan ammattilaisille tarkoitettua verkkorajapintaa (operator). Tätä nimitetään jatkossa "verkkorajapinnaksi".



Asetustietolehti on jaettu kahteen alueeseen. Ensimmäinen alue on tarkoitettu ainoastaan sähköalan ammattilaisille ja siksi se on irrotettava ennen käyttäjälle luovuttamista.

Yhteyden luomiseksi ECU:hun on olemassa seuraavat mahdollisuudet:

### 6.5.1 USB:n avulla

- ▶ Yhdistä päätelaite (esim. PC, kannettava) ja ECU USB-kaapelilla.

 "6.3 Liitännät ECU:ssa" [ > 27]



Jos ajuria ei asenneta automaattisesti Windows-käyttöjärjestelmässä:

- ▶ Navigoi kohtaan "Järjestelmäohjaus" > "Laitehallinta" > "muut laitteet".
- ▶ Napsauta hiiren oikealla painikkeella kohtaa "RNDIS/Ethernet Gadget" > "Päivitä ajuriohjelmisto" > "etsi ajuriohjelmisto tietokoneelta" > "Valitse laiteajurien luettelosta tietokoneella" > "Verkkoadapteri" > "Microsoft Corporation" > "NDIS-yhteensopiva etälaite".

⇒ Ajuri asennetaan.

- ▶ Avaa Internet-selain.  
Verkkopintaan on pääsy osoitteessa <http://192.168.123.123>.
- ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Master-latauspisteestä.
- 📄 Salasana: Katso asetustietolehti

### 6.5.2 Ethernetin avulla

- ▶ Yhdistä päätelaite (esim. PC, kannettava) ja ECU Ethernet-kaapelilla. Käytä siihen vapaata Ethernet-liitäntää sisäisessä kytkimessä.
- ▶ Konfiguroi päätelaitteen verkko seuraavasti:
  - IPv4-osoite: 192.168.124.21
  - Aliverkkomaski: 255.255.255.0
  - Vakioyhdykskäytävä: 192.168.124.1
- ▶ Avaa Internet-selain.  
Verkkorajapintaan on pääsy osoitteessa <http://192.168.124.123>.
- ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Master-latauspisteestä.
- 📄 Salasana: Katso asetustietolehti

### 6.5.3 Verkon kautta

Heti, kun tuote on liitetty Ethernetin kautta verkkoon, verkkopinta voidaan saavuttaa samassa verkossa olevan päätelaitteen kautta.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Tuote on yhdistetty verkkoon.
- 📄 "6.8 Tuotteen liittäminen paikalliseen verkkoon" [ 30 ]
- ✓ Yksi päätelaite (esim. PC, kannettava) on samoin yhdistynyt verkkoon reitittimen / kytkimen kautta.
- ✓ Tuotteen IP-osoite on tiedossa.

Jos tuotteen IP-osoite ei ole tiedossa (esim. DHCP-palvelimen dynaamisen IP-osoitteenannon vuoksi), IP-osoite voidaan määrittää joko verkkoskannauksella (asennettava ilmaisena työkaluna päätelaitteelle) tai reitittimen / kytkimen verkkopinnan avulla.

- ▶ Avaa Internet-selain päätelaitteessa.  
Verkkorajapintaan on pääsy osoitteessa <http://IP-osoite>.
- Esimerkki:
  - Tuotteen IP-osoite: 192.168.0.70
  - Verkkorajapintaan on pääsy osoitteessa: <http://192.168.0.70>
- ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Master-latauspisteestä.
- 📄 Salasana: Katso asetustietolehti



Jokainen tuote voidaan konfiguroida verkossa päätelaitteen avulla syöttämällä vastaava IP-osoite Internet-selaimessa.

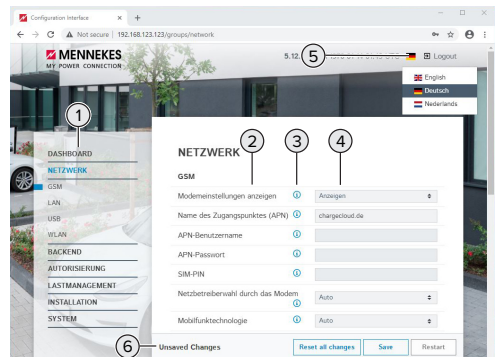


Login-sivulla näytetään ylhäällä oikealla kunkin tuotteen sarjanumero kohdistustietolehden kohdistuksen helpottamiseksi.

## 6.6 Verkkopinnan rakenne



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.



Kuva 20: Verkkopinnan rakenne laiteohjelmistoversiossa 5.12.3 (esimerkki)

- 1 Valikko
- 2 Parametri
- 3 Huomautus / tietoja \*
- 4 Asetus / Tila

- 5 Painike kielen valintaan
- 6 Painike muutettujen asetusten palautukseen ja tallennukseen sekä tuotteen uudelleenkäynnistykseen



\* Huomautukset / tiedot (3) sisältävät paljon tärkeitä tietoja, jotka ovat avuksi vastaaville parametreille ja konfiguraatiota varten.

### 6.6.1 Verkopinnan käyttö

- Konfiguroi tuote ominaisuudet ja asiakatoiveet huomioiden.



Kun tuote on konfiguroitu kokonaan, on suoritettava uudelleenkäynnistys.

- Napsauta painiketta "Restart" käynnistääksesi tuotteen uudelleen.

### 6.6.2 Tilatietojen tarkastelu

Valikossa "Dashboard" näytetään tuotteen tilatiedot, esim.

- Ajankohtainen tila
  - Häiriöilmoitukset
  - Lataustapahtumat
  - IP-osoite (parametri "Interfaces")
  - ...
- Suoritetut konfiguraatiot
  - Kuormitushallinta
  - Ulkoisen energialaskurin yhdistäminen
  - ...

### 6.7 Maksimaalisen latausvirran asettaminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

- Navigoi valikkoon "Installation" > "General Installation" ja aseta seuraavat parametrit:

Vasen latauspiste	
Parametrit	Asetus
Installation Current Limit [A]	► Syötä maksimaalinen latausvirta [A].

Oikea latauspiste	
Parametrit	Asetus
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	► Syötä maksimaalinen latausvirta [A].

- Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

### 6.8 Tuotteen liittäminen paikalliseen verkkoon



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

- Yhdistä keskeinen reititin / kytkin ja sisäinen kytkin Ethernet-kaapelilla.

Tuote on konfiguroitu toimitustilassa DHCP-Clientiksi. Kun tuote on yhdistetty reitittimeen/kytkimeen, reititin kohdistaa IP-osoitteen tuotteelle dynaamisesti.

Tarvittaessa voidaan tuotteelle antaa verkkorajapinnalla staattinen IP-osoite.

- Navigoi valikkoon "Network" > "LAN" ja aseta seuraavat parametrit:

Parametrit	Asetus
Show LAN Configuration	► Valitse "Show".
Mode for ethernet configuration	► Valitse "Static".
Static network configuration IP	► Syötä staattinen IP-osoite.
Static network configuration netmask	► Syötä verkkomaski.



Kattava kuvaus verkotuksesta, yhdistämisestä Backend-järjestelmään ja kuormitushallinnasta käyttöesimerkein löytyy kotisivuiltamme valitun tuotteen Download-alueelta.

📄 "1.1 Kotisivu" [► 3]

## 6.9 Käyttötapojen asettaminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

### 6.9.1 Käyttötapa "Standalone Autostart"

Tuotteen käyttö tapahtuu yksittäispaikkaratkaisuna ilman yhteyttä Backend-järjestelmään. Valtuutusta ei tarvita. Lataus käynnistyy automaattisesti heti, kun ajoneuvo on liitetty.

- ▶ Navigoi valikkoon "Backend" > "Connection" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Connection Type	▶ Valitse "No Backend".

- ▶ Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).
- ▶ Navigoi valikkoon "Authorization" > "Free Charging" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Free Charging	▶ Valitse "On".
Free Charging Mode	▶ Valitse "No OCPP".

- ▶ Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

### 6.9.2 Käyttötapa "Standalone valtuutuksella"

Tuotteen käyttö tapahtuu yksittäispaikkaratkaisuna ilman yhteyttä Backend-järjestelmään. Valtuutus tapahtuu RFID-korteilla ja paikallisella Whitelist-listalla.

- ▶ Navigoi valikkoon "Backend" > "Connection" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Connection Type	▶ Valitse "No Backend".

- ▶ Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

- ▶ Navigoi valikkoon "Authorization" > "Free Charging" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Free Charging	▶ Valitse "Off".
If in doubt allow charging	▶ Valitse "Off".

- ▶ Navigoi alavalikkoon "RFID Whitelists" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Enable local whitelist	▶ Valitse "On".

- ▶ Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

Yhteydellä Backend-järjestelmään: Parametri "Enforce using Secure RFID" (valikko "Authorization" > "RFID Settings") aktivoi sen, että hyväksytään ainoastaan normin VDE-AR-E 2532-100 mukaiset RFID-tokenit, joita ei voi väärentää.

### RFID-korttien opettaminen

- ▶ Navigointi valikkoon "Whitelists" > "Add entry".
- ▶ Pidä RFID-korttia RFID-kortinlukijan edessä välittäaksesi RFID-UID-tunnuksen. Vaihtoehtoisesti RFID-UID voidaan kirjata manuaalisesti.
- ▶ Napsauta painiketta "Add entry".

Lisäksi voidaan viedä ja tuoda luettelo, jossa on kaikki RFID-UID-tunnukset.

### 6.9.3 Käyttötapa "Standalone Backend-järjestelmä"

Tuote voidaan yhdistää mobiililiittymän tai Ethernetin avulla Backend-järjestelmään. Tuotteen käyttö tapahtuu Backend-järjestelmän avulla.



Kattava kuvaus verkotuksesta, yhdistämisestä Backend-järjestelmään ja kuormitushallinnasta käyttöesimerkein löytyy kotisivuiltamme valitun tuotteen Download-alueelta.

📄 "1.1 Kotisivu" [ 3 ]



Mobiiliiliittymän kautta tapahtuvaan yhteyteen tarvitaan Micro-SIM-kortti.

▶ Aseta SIM-kortti paikoilleen.

📄 "6.4 "SIM-kortin asettaminen" [ 27 ]

- ▶ Navigoi valikkoon "Backend" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Connection Type	▶ Valitse "GSM" tai "Ethernet".
OCPP Mode	Viestintäprotokolla

Kun "OCPP Mode" = "OCPP-S 1.5" tai "OCPP-S 1.6":

Parametri	Asetus
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	Backend-järjestelmän URL-osoite

Kun "OCPP Mode" = "OCPP-J 1.6":

Parametri	Asetus
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	OCPP-Backend-järjestelmän WS / WSS-URL
Websockets proxy	Websockets-välipalvelin, johon yhteys halutaan muodostaa (valinnaisesti asetettavissa). Formaatti HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	HTTP-perusvaltuutuksen salasana. Tyhjä kenttä tarkoittaa, ettei HTTP-perusvaltuutusta käytetä.



Backend-järjestelmälle tapahtuvaa viestintää varten suosittelemme turvallisen Internet-yhteyden käyttöä. Tämä voi tapahtua esim. Backend-järjestelmän palveluntarjoajan käyttöön antamalla SIM-kortilla tai TLS-varmistetulla yhteydellä. Jos käyttö tapahtuu julkisen Internetin kautta, tulisi aktivoida vähintään HTTP-perusvaltuutus, koska muuten tiedot siirretään asiattomille kolmansille osapuolille luettavassa muodossa.



Backend-järjestelmätarjoaja antaa käyttöön tiedot OCPP:stä ja HTTP-perusvaltuutuksen salasanan.

- ▶ Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

### Yhteydessä matkapuhelimen kautta

- ▶ Navigoi valikkoon "Network" ja aseta seuraavat parametrit:

Parametrit	Asetus
Show Modem Configuration	▶ Valitse "Show".
Access Point Name (APN)	Mobiiliiliittymäkäytön käyttöpiesteen nimi
APN Username	Käyttäjätunnus mobiiliiliittymäkäytön käyttöpiesteelle
APN Password	Salasana mobiiliiliittymäkäytön käyttöpiesteelle



Mobiiliiliittymätarjoajasi antaa käyttöön APN-tiedot.

- ▶ Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

### 6.9.4 Käyttötapa "Verkotettu"


Useampi tuote yhdistetään Ethernetin välityksellä. Näin voidaan käyttää paikallista kuormituksenhallintaa ja luoda yhteys Backend-järjestelmään kaikille verkotetuille tuotteille.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Useampi tuote on verkotettu kytkimen / reitittimen kautta keskenään.



Kattava kuvaus verkotuksesta, yhdistämisestä Backend-järjestelmään ja kuormitushallinnasta käyttöesimerkein löytyy kotisivuiltamme valitun tuotteen Download-alueelta.

 "1.1 Kotisivu" [ > 3 ]

## 6.10 Muiden toimintojen asettaminen

### 6.10.1 Ulkoisen energialaskuri yhdistäminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Jotta yhdellä tai useammalla latauspisteellä varustetun rakennusliitännän ylikuormitus estettäisiin (Blackout-suoja), on rakennusliitännän ajankohtaiset virta-arvot mitattava ulkoisella lisäenergalaskurilla. Energalaskurilla huomioidaan samoin muut rakennuksen kuluttajat.

ECU on yhteensopiva seuraavien energialaskurien kanssa:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Epäsuora mittaus konvertterin kautta (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (MID-hyväksynnällä)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (ilman MID-hyväksyntää)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (MID-hyväksynnällä)
- Suoramittaus (65 A:iin asti)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (MID-hyväksynnällä)

- 7KM2200-2EA40-1EA1 (ilman MID-hyväksyntää)
- 7KM2200-2EA40-1JB1 (MID-hyväksynnällä)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Tämä energialaskuri mahdollistaa lisäksi Rogowski-kelojen suoran liitännän. Energalaskurin on oltava konfiguroituna Modbus TCP Slaveksi.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Tähän vaaditaan verkkopinnalla asetus "Modbus TQ EM300-LR (TCP)" (parametri "Meter configuration (Second)"). Lisäksi energialaskurin on oltava konfiguroituna Modbus TCP Slaveksi.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Tähän vaaditaan verkkopinnalla asetus "Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)" (parametri "Meter configuration (Second)"). Lisäksi energialaskurin on oltava konfiguroituna Modbus TCP Slaveksi.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

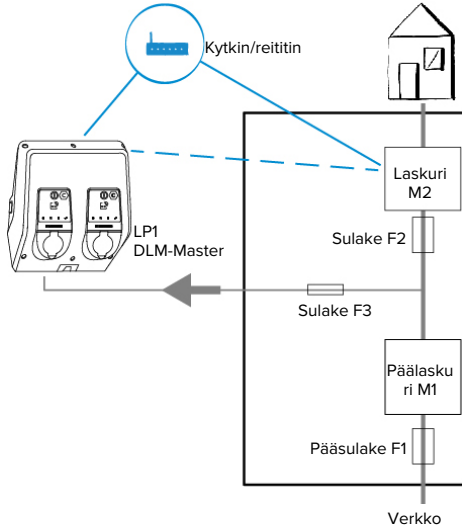
Tähän vaaditaan asetus "Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)" verkkopinnalla (Parametri "Meter configuration (Second)"). Lisäksi energialaskurin on oltava konfiguroituna Modbus TCP Slaveksi ja energialaskurin Client-ID- asetettava arvoon "2".

### Asennus ja verkotus

Verkotus energialaskurin ja latausaseman välillä tapahtuu suorayhteyden tai kytkimen / reitittimen avulla.

Ulkoinen energialaskuri voi olla sijoitettu siten, että vain ulkoiset kuluttajat mitataan, tai, että ulkoiset kuluttajat ja latausasema(t) mitataan.

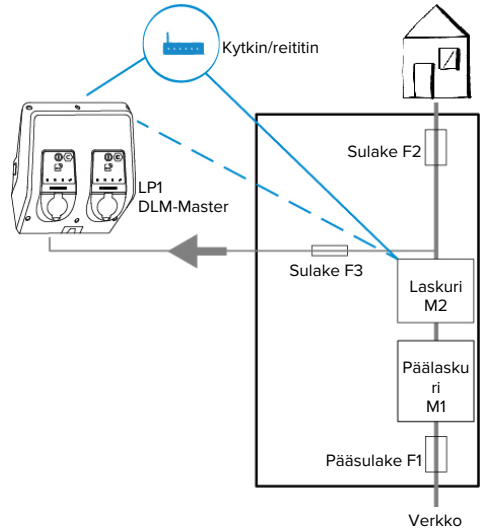
### Energialaskuri mittaa vain ulkoisia kuluttajia



Kuva 21: Energialaskuri mittaa vain ulkoisia kuluttajia

DLM-Master: Latausasema, joka suorittaa dynaamisessa kuormitushallinnassa (DLM; Dynamic Loadmanagement) koordinoititehtävän.

### Energialaskuri mittaa ulkoisia kuluttajia ja latausasemia (kokonaiskulutus)



Kuva 22: Energialaskuri mittaa ulkoisia kuluttajia ja latausaseman (kokonaiskulutus)

### Konfiguraatio

- Navigoi valikkoon "Load Management" > "Dynamic Load Management" ja aseta seuraava parametri:

Parametrit	Asetus
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Valitse "DLM Master (With internal DLM-Slave)".
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Verkkoliitännävirta, joka kuormitushallinnalla on korkeintaan käytettävissä.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Kuormitushallinnan virran yläraja. Arvoa voidaan muuttaa käytön aikana (esim. väliaikaisesti EMS:ltä).



Parametrit	Asetus
External Meter Support	► Valitse "On".
Meter configuration (Second)	Asetus, mitä energialaskuria on käytetty.
IP address of second meter	Energialaskurin IP-osoite.
Port number of Second Meter	Energialaskurin porttinumero.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Kuormitushallinnan virran yläraja (rakennusliitännän pääsulakkeen nimellisvirta). Tässä on myös huomioitava ne ulkoiset kuluttajat, jotka energialaskuri mittaa.
External Meter Location	Asetus, kuinka ulkoinen energialaskuri on liitetty. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Including EVSE Sub-Distribution": Energialaskuri mittaa ulkoisia kuluttajia ja latausaseman/latausasemat (kokonaiskulutus).</li> <li>■ "Excluding EVSE Sub-Distribution": Energialaskuri mittaa vain ulkoisia kuluttajia.</li> </ul>

- Tallenna asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

### Energialaskurin Siemens 7KM2200 (TCP) IP-osoitteen ja porttinumeron kysely

Tähän tarvitaan energialaskurin painikkeita F1, F2, F3 ja F4.

- Paina painiketta F4 avataksesi valikon.
- Paina painiketta F2 ja navigoi kohtaan "Asetukset".
- Paina painiketta F4 avataksesi kohdan "Asetukset".
- Paina useita kertoja painiketta F3 ja navigoi kohtaan "Viestintä".
- Paina painiketta F4 avataksesi kohdan "Viestintä".

- Paina painiketta F4 avataksesi kohdan "Modbus TCP".
- Paina painiketta F3 ja navigoi kohtaan "IP: Laskurin IP-osoite". Kirjaa ylös energialaskurin IP-osoite.
- Paina useita kertoja painiketta F3 ja navigoi kohtaan "Modbus-portti". Kirjaa ylös energialaskurin porttinumero.
- Paina 4 x painiketta F1 sulkeaksesi valikon.

### 6.10.2 Downgrade tyypin Siemens PAC2200 energialaskuria käytettäessä



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Tyypin Siemens PAC2200 ulkoinen energialaskuri on liitetty verkkoon ja konfiguroitu.
- 📄 "6.10.1 Ulkoisen energialaskuri yhdistäminen" [▶ 33]

Energialaskurin digitaalista tuloa voidaan käyttää Downgrade-tulona yhden latauspisteen tai latauspisteryhmän virranvähennykseen. Digitaalisen tulon ohjaukseen on olemassa kaksi mahdollisuutta:

- ulkoisella 12 V DC- tai 24 V DC -ohjaussignaallilla
- kytkentäreleellä ja ylimääräisellä jännitesyötöllä

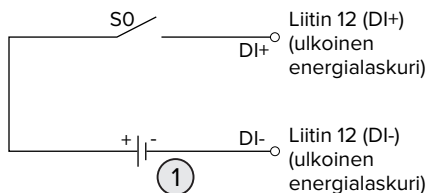
### Ohjaus ulkoisella 12 V DC- tai 24 V DC -ohjaussignaallilla

Ohjaussignaali voidaan luoda esimerkiksi ulkoisella kuormienrajoitusreleellä tai ulkoisella aikakytkimellä. Heti, kun korkeudeltaan 12 V DC- tai 24 V DC -ohjaussignaali on digitaalisessa tulossa, latausvirta laskee suoritettun konfiguraation mukaisesti.

- Liitä ulkoinen ohjausjärjestelmä digitaalisen tulon liittimeen 12.

## Ohjaus kytkentäreleellä ja ylimääräisellä jännitesyötöllä

Digitaalista tuloa voidaan ohjata kytkentäreleellä (S0) ja ylimääräisellä jännitesyötöllä (1).



Kuva 23: Ohjaus kytkentäreleellä ja ylimääräisellä jännitesyötöllä

- 1 Ulkoinen jännitesyöttö, kork. 30 V DC
- ▶ Liitä ulkoinen ohjausjärjestelmä digitaalisen tulon liittimeen 12.

## Konfiguraatio ECU:n verkkopinassa

- ▶ Navigoi valikkoon "Load Management" > "Dynamic Load Management" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Meter Digital Input Config	▶ Valitse "On".
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Arvo, jonka verran kuormitushallinnan virran ylärajaa (parametri "Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]") lasketaan heti, kun digitaalista tuloa ohjataan.

- ▶ Tallenna asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

Valikossa "Dashboard" > "DLM Status" kohdassa "Overall Current Applied [A]" voidaan tarkastaa, lasketaanko virran ylärajaa heti, kun digitaalista tuloa ohjataan.

## Digitaalisen tulon konfiguraatio energialaskurissa Siemens 7KM2200 (TCP)

Tarvittavan asetuksen "HT/NT" valintaan tarvitaan energialaskurin painikkeita F1, F2, F3 ja F4.

- ▶ Paina painiketta F4 avataksesi valikon.
- ▶ Paina painiketta F2 ja navigoi kohtaan "Asetukset".
- ▶ Paina painiketta F4 avataksesi kohdan "Asetukset".
- ▶ Paina useita kertoja painiketta F3 ja navigoi kohtaan "Integroitu I/O".
- ▶ Paina painiketta F4 avataksesi kohdan "Integroitu I/O".
- ▶ Paina painiketta F3 ja navigoi kohtaan "Dig. tulo".
- ▶ Paina painiketta F4 avataksesi kohdan "Dig. tulo".
- ▶ Paina painiketta F4 avataksesi kohdan "Toimino".
- ▶ Paina painiketta F3 ja navigoi kohtaan "HT/NT".
- ▶ Paina painiketta F4 vahvistaaksesi valinnan "HT/NT".
- ▶ Paina 4 x painiketta F1 sulkeaksesi valikon.

## 6.10.3 Energianhallintajärjestelmien rajapinnan (Modbus TCP-palvelin) aktivointi



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Tietoja yhteensopivista energianhallintajärjestelmistä ja Modbus TCP -liitännän kuvaus (Modbus TCP -rekisteritaulukko) löytyvät kotisivuiltamme:  
[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Navigoi valikkoon "Load Management" > "Modbus" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Modbus TCP Server for energy management systems	► Valitse "On".
Modbus TCP Server Base Port	TCP-porttinumero, jossa Modbus hyväksyy TCP-Socket-liitoksia.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Valitse "MENNEKES".
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Valitse "On".
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Asetus, saako energianhallintajärjestelmä lukea ajankohtaisen lataustapahtuman RFID-kortin UID-tunnuksen.

Jos jokaista latausasemaa halutaan ohjata erikseen energianhallintajärjestelmällä, rajapinta on aktivoitava jokaisen latausaseman verkkopinassa. Jos kokonaista latauspisteryhmää halutaan ohjata energianhallintajärjestelmällä, rajapinta on aktivoitava vain DLM-Masterin verkkopinassa.

#### 6.10.4 Energianhallintajärjestelmien rajapinnan (EEBUS) aktivointi



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

ECU-laiteohjelmistosta 5.22 lähtien voidaan latausasemaa ohjata energianhallintajärjestelmällä EEBus-väylän kautta.

Tietoja yhteensopivista energianhallintajärjestelmistä ja EEBus-liitännän kuvaus (EEBus-rekisteritaulukko) löytyvät kotisivuiltamme:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Navigoi valikkoon "Load Management" > "EEBUS interface" ja aseta seuraavat parametrit:

Parametri	Asetus
EEBUS interface	► Valitse "On".
Current in case of connection failure [A]	Virta-arvo, jolla ladataan, kun yhteyttä energianhallintajärjestelmään ei ole.
Communication Timeout [s]	Aika energianhallintajärjestelmän yhteyden katkeamisen ja paluuvirralla tapahtuvan latauksen välillä.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Energiahallinnon kytkeminen: Tuote voi yhdistyä energianhallintajärjestelmään.</li> <li>■ Energiahallinnon katkaiseminen: Tuote peruuttaa olemassa olevan yhteyden energianhallintajärjestelmään.</li> </ul>

### 6.10.5 Autocharge-toiminnon asettaminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Voimassa vain PnC-kykyisille tuoteversioille.

Autocharge-toiminnossa valtuutus tapahtuu automaattisesti selkeän ajoneuvo-ID:n avulla (esim. ajoneuvon MAC-osoite).



- Autocharge-toiminto ei ole sama kuin normin ISO 15118 mukainen Plug and Charge -toiminto, jossa valtuutus tapahtuu eMobility-palveluntarjoajan (EMP) sopimussertifikaatilla, joka on tallennettava ajoneuvoon.
- Autocharge ei ole ajoneuvovalmistajien tai latausinfrastruktuurivalmistajien virallinen tai standardoitu toiminto.
  - MENNEKES ei voi taata, että Autocharge toimii aina moitteettomasti alla olevassa luettelossa luetelluilla ajoneuvoilla. Yhteensopivuus Autocharge-toiminnon kanssa voi poiketa mm. ajoneuvon mallista ja ohjelmistoversiosta riippuen. Luettelo on laadittu lueteltujen ajoneuvojen lukuisten kenttätiestien tuloksena.
  - Autocharge-toiminto on tällä hetkellä luonteeltaan vielä kokeellinen ja se optimoidaan ja sitä parannetaan seuraavissa laiteohjelmistoversioissa.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Backend-järjestelmään liitettäessä: Backend-järjestelmä tukee Autocharge-toimintoa.
- ✓ Ajoneuvo voi siirtää yksiselitteisen ajoneuvo-ID:n.

Luettelo siitä, millä ajoneuvoilla Autocharge-toiminto on testattu MENNEKES:llä onnistuneesti, löytyy kotisivuiltamme osoitteesta:



[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



Ajoneuvo-ID:tä käsitellään samalla periaatteella kuin RFID-UID-tunnusta.

- ▶ Navigoi valikkoon "Authorization" > "HLC 15118" ja aseta seuraava parametri:

Parametri	Asetus
Autocharge	▶ Valitse "On".

- ▶ Tallenna asetus/asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

#### Backend-järjestelmään yhdistettäessä

Konfiguraatio Backend-järjestelmässä riippuu kustakin Backend-järjestelmästä ja siksi sitä ei voida kuvata tarkasti tässä asiakirjassa.

1. Lue ajoneuvo-ID Backend-järjestelmään. Yhdistä sitä ennen tuote ja ajoneuvo latauskaapelilla.
2. Kirjaa ajoneuvo-ID verkkopinnassa parametriin "List of entries in OCPP whitelist" tai "List of entries in local whitelist".

#### Ilman yhteyttä Backend-järjestelmään

1. Lue ajoneuvo-ID verkkopintaan.
- ▶ Navigoi valikkoon "Authorization" > "HLC 15118" ja aseta seuraavat parametrit:

Parametri	Asetus
15118 Configuration	▶ Valitse "On (No PlugNCharge)".

- ▶ Yhdistä tuote ja ajoneuvo latauskaapelilla.

- ▶ Syötä Internet-selaimen osoiteriville pääte "/ legacy/operator" (esim. 192.168.123.123/legacy/operator).
  - ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Master-latauspisteestä.
  - 📄 Salasana: Katso asetustietolehti
  - ▶ Navigoi valikkoon "> 15118". Valikko "> 15118" tulee näkyviin vain, kun parametri "15118 Configuration" on kytketty päälle.
  - ▶ Kohdassa "Event Logger" näytetään ajoneuvo-ID.
  - ▶ Kopioi ajoneuvo-ID välimuistiin tai kirjaa se ylös.
2. Syötä ajoneuvo-ID verkkopintaan.
- ▶ Poista Internet-selaimen osoiteriviltä pääte ":81/ legacy/operator/operator" (esim. 192.168.123.123).
  - ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Master-latauspisteestä.
  - 📄 Salasana: Katso asetustietolehti
  - ▶ Navigoi valikkoon "Authorization" ja aseta seuraavat parametrit:

Parametri	Asetus
List of entries in local whitelist	▶ Syötä ajoneuvo-ID.
15118 Configuration	▶ Valitse "Off".

- ▶ Tallenna asetukset napsauttamalla kytkentäpainiketta "Save" (Tallenna).

## 6.11 Suoritetun konfiguraation palauttaminen tehdasasetukseen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Master-latauspistettä koskevat konfiguraatiot ja Slave-latauspistettä koskevat konfiguraatiot on nollattava erikseen.

### Master-latauspiste

- ▶ Syötä Internet-selaimen osoiteriville pääte ":81/ legacy/operator/operator" (esim. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Master-latauspisteestä.
- 📄 Salasana: Katso asetustietolehti
- ▶ Napsauta kytkentäpainiketta "Operator Default & Restart" palauttaaksesi tehdasasetukset. Tuote käynnistyy uudelleen.

### Slave-latauspiste

- ▶ Syötä Internet-selaimen osoiteriville pääte ":82/ legacy/operator/operator" (esim. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Slave-latauspisteestä.
- 📄 Salasana: Katso asetustietolehti
- ▶ Napsauta kytkentäpainiketta "Operator Default & Restart" palauttaaksesi tehdasasetukset. Tuote käynnistyy uudelleen.

FI

## 6.12 Tuotteen tarkastaminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

- ▶ Suorita ensimmäisessä käyttönotossa tuotteen tarkastus normin IEC 60364-6 sekä vastaavien voimassa olevien kansallisten määräysten (esim. Saksassa DIN VDE 0100-600) mukaisesti.

Tarkastus voi tapahtua MENNEKES-tarkastuslaatikolla ja standardinmukaiseen tarkastukseen tarkoitetulla tarkastuslaiteella. MENNEKES-tarkastuslaatikko simuloi tällöin ajoneuvoviestintää. Tarkastuslaatikoita on saatavana MENNEKESiltä lisävarusteena.

### 6.13 Tuotteen sulkeminen



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

#### **⚠ HUOMIO**

#### **Puristuksiin jääneiden rakenneosien tai johdon aiheuttamat aineelliset vahingot**

Puristuksiin jääneet rakenneosat tai johto voi aiheuttaa vaurioita ja toimintahäiriöitä.

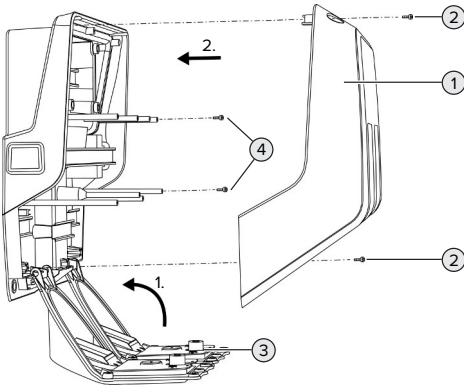
- ▶ Varmista tuotetta suljettaessa, ettei rakenneosia tai kaapeleita jätetä puristuksiin.
- ▶ Kiinnitä rakenneosat tai johdot tarvittaessa.

#### **⚠ HUOMIO**

#### **Aineelliset vahingot, jos kiinnitys ei sovi tarkasti**

Jos etupaneeli tai kotelon yläosaa ei ole kiinnitetty kotelon alaosaan **tarkasti sopien**, ei suojausluokka ole enää taattu. Se saattaa aiheuttaa elektroniikkakomponenttien jälkivahinkoja.

- ▶ Kiinnitä etupaneeli tarkasti sopien kotelon alaosaan.
- ▶ Kiinnitä kotelon yläosa tarkasti sopien kotelon alaosaan.



Kuva 24: Tuotteen sulkeminen

- ▶ Käännä etupaneeli (3) ylös ja kiinnitä se ruuveilla (4).

- ▶ Aseta kotelon yläosa (1) paikoilleen ja kiinnitä se ruuveilla (2).

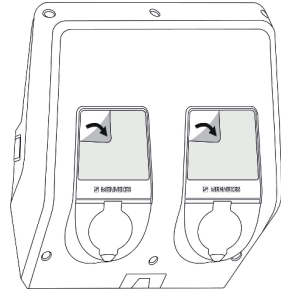
Pos.	Ruuvi	Maks. kiristysmomentti
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Jotta ruuvit (2) pysyisivät varmasti kotelon yläosassa, poranreikiin on integroitu kuroutuma. Ensimmäistä kertaa kotelon yläosaa paikoilleen ruuvattaessa tuntuu kuroumassa lievää vastusta.

#### **Suojakalvon poistaminen**

Toimitustilassa LED-tilanäytön alueelle on kiinnitetty suojakalvo. MENNEKES ei voi taata, että suojakalvo voidaan poistaa ilman jäänteitä, jos tuote on jo ollut jonkin aikaa käytössä ja altistunut ympäristön vaikutuksille.

- ▶ Poista suojakalvo käyttöönottosa.



Kuva 25: Suojamuovin poistaminen

## 7 Käyttö

### 7.1 Valtuuttaminen

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Symboli "Standby" (Valmius) palaa LED-tilanäytössä.
- ▶ Valtuutus (konfiguraatiosta riippuen).
- ▶ Noudata tarvittaessa tuotteessa olevia ohjeita (esim. skannaa QR-koodi).
- ⇒ Symboli "Standby" vilkkuu LED-tilanäytössä, kun valtuutus on onnistunut. Lataustapahtuma voidaan käynnistää.



Jos latausta ei käynnistetä konfiguroitavan vapautusajan sisällä, valtuutus nollataan, latauspistorasiat lukitaan ja tuote siirtyy "Standby"-tilaan. Valtuutus on suoritettava uudelleen.

Valtuutukseen on olemassa seuraavat mahdollisuudet:

#### Ei valtuutusta (Autostart)

Kaikki käyttäjät voivat ladata.

#### Valtuutus RFID:llä

RFID-kortin omaavat käyttäjät tai käyttäjät, joiden RFID-UID on kirjattu paikalliseen Whitelist-luetteloon, voivat ladata.

- ▶ Pidä RFID-korttia RFID-kortinlukijan edessä.

#### Valtuutus Backend-järjestelmällä

Valtuutus tapahtuu Backend-järjestelmästä riippuen esim. RFID-kortilla, älypuhelimien sovelluksella tai tapauskohtaisesti (esim. direct payment).

- ▶ Noudata vastaavan Backend-järjestelmän ohjeita.

#### Valtuutus Backend-järjestelmällä ja normilla ISO 15118

Voimassa vain PnC-kykyisille tuoteversioille.

Valtuutus tapahtuu tuotteen ja ajoneuvon välisellä viestinnällä normin ISO 15118 mukaisesti.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Ajoneuvosi ja Backend-järjestelmäsi tukevat normia ISO 15118.
- ▶ Noudata vastaavan Backend-järjestelmän ohjeita.

#### Valtuutus Autocharge-toiminnolla

Voimassa vain PnC-kykyisille tuoteversioille.

Valtuutus tapahtuu tuotteen ja ajoneuvon välisellä viestinnällä Autocharge-toiminnon avulla.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Ajoneuvosi ja mahdollisesti Backend-järjestelmäsi tukevat Autocharge-toimintoa.

### 7.2 Ajoneuvon lataaminen

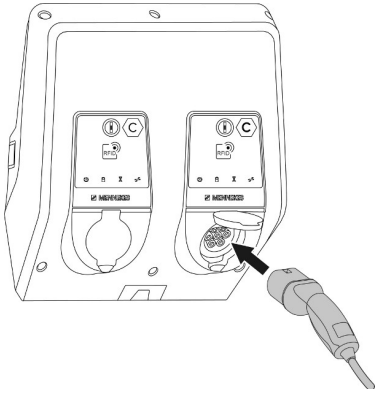


#### VAROITUS

#### Luvattomien apuvälineiden aiheuttama loukkaantumisaara

Jos lataustapahtumassa käytetään luvattomia apuvälineitä (esim. adapteripistokkeita, jatkojohtoja), on olemassa sähköiskun tai johtopalon vaara.

- ▶ Käytä ainoastaan ajoneuville ja tuotteelle tarkoitettua latauskaapelia.



Kuva 26: Ajoneuvon lataaminen (esimerkki)

#### Edellytys/edellytykset:

- ✓ Valtuutus on tehty (mikäli tarpeen).
- ✓ Ajoneuvo ja latauskaapeli soveltuvat tilan 3 mukaiseen lataukseen.
- ▶ Yhdistä latauskaapeli ajoneuvoon.

Voimassa vain latauskaapelilla varustetulle tuotteille:

- ▶ Vedä latauspistoke irti pidikkeestä.

Koskee vain kääntökannella varustettuja tuotteita:

- ▶ Käännä kääntökansi ylös.
- ▶ Työnnä latauspistoke kokonaan tuotteen latauspistorasiaan.

Voimassa vain sulkijalla varustetuille tuotteille:

- ▶ Työnnä latauspistoke tarkasti tuotteen latauspistorasiaan. Harmaa rengas osoittaa muodollaan latauspistokkeen kohdistuksen.
- ▶ Kierrä latauspistoketta 60° vastapäivään avataksesi turvasulun.
- ▶ Työnnä latauspistoke kokonaan latauspistorasiaan.

#### Lataustapahtuma ei käynnisty

Jos lataustapahtuma ei käynnisty, ei esim. latauspistokkeen lukitus ole mahdollista.

- ▶ Tarkasta latauspistorasia vieraiden esineiden varalta ja poista ne tarvittaessa.

- ▶ Vaihda latauskaapeli tarvittaessa.

#### Lataustapahtuman päättäminen

##### **⚠ HUOMIO**

#### Vetojännitteen aiheuttamat aineelliset vahingot

Vetojännite kaapelissa voi johtaa johdon murtumiseen ja muihin vaurioihin.

- ▶ Vedä latauskaapeli latauspistorasiasta latauspistokkeesta kiinni pitäen.

- ▶ Lopeta lataus ajoneuvosta tai pitämällä RFID-korttia RFID-korttilukijan edessä.
- ▶ Ota latauskaapelin latauspistokkeesta kiinni ja vedä se latauspistorasiasta.

Voimassa vain latauskaapelilla varustetulle tuotteille:

- ▶ Liitä latauspistoke pidikkeeseen.

#### Latauskaapelia ei voi irrottaa

- ▶ Käynnistä ja pääätä lataustapahtuma uudelleen.

Jos latauskaapelia ei voi irrottaa esim. sähkökatkoksen jälkeen, latauspistokkeen lukitusta ei voitu vapauttaa tuotteessa. Latauspistokkeen lukitus on vapautettava manuaalisesti.

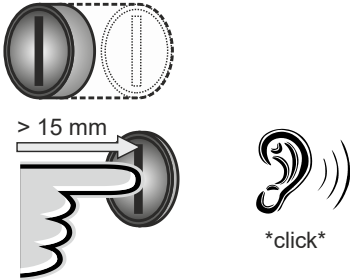
- ▶ Anna sähköalan ammattilaisen suorittaa latauspistokkeen lukituksen vapautus manuaalisesti.

📄 "9.3 Latauspistokkeen lukituksen vapauttaminen manuaalisesti" [▶ 49]



## 7.3 Monitoimipainike

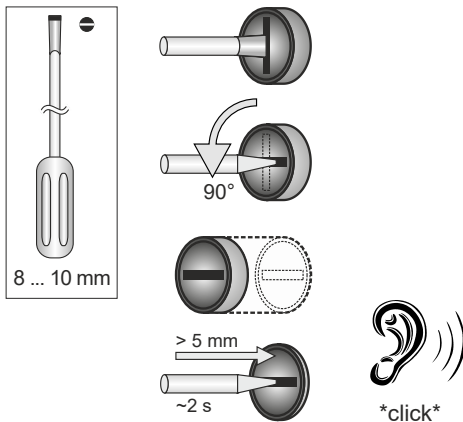
### 7.3.1 Vikavirtakytkimen ja jakeluverkon suoja- kytkimen uusi päällekytkentä



Kuva 27: Vikavirtakytkimen ja jakeluverkon suoja-  
kytkimen uusi päällekytkentä

- ▶ Paina monitoimipainike päteasentoon asti (> 15 mm).
- ⇒ Vikavirtakytkin ja jakeluverkon suoja-  
kytkin on nyt jälleen kytketty päälle.

### 7.3.2 Vikavirtakytkimen tarkastaminen



Kuva 28: Vikavirtakytkimen tarkastus

- ▶ Työnnä rakoruuvimeisseli, jonka terän leveys on 8 mm - 10 mm, monitoimipainikkeen rako-  
on.
- ▶ Kierrä monitoimipainiketta 90° vastapäivään.
- ▶ Paina monitoimipainiketta n. 2 sekunnin ajan (> 5 mm).
- ⇒ Kun vikavirtakytkin on toimintakykyinen, vikavirtakytkin laukeaa ja symboli "Häiriö" palaa LED-tilanäytössä.
- ▶ Kytke vikavirtakytkin takaisin päälle.
- 📄 "7.3.1 Vikavirtakytkimen ja jakeluverkon suoja-  
kytkimen uusi päällekytkentä" [ 43]

## 7.4 Käyttäjän verkkopinta

Käyttäjän verkkopinnan kautta voidaan suorittaa seuraavat asetukset:

- Lataustilastojen vienti
- Aikapalvelimen valinta (NTP)
- Verkkoasetusten (esim. IP-osoite) muuttaminen
- RFID-korttien hallinta paikallisessa Whitelist-luettelossa
- Verkkopinnan salasanan muuttaminen

FI

### 7.4.1 Käyttäjän verkkopinnan esiinkutsuminen

Edellytys:

- ✓ Käyttöönotossa sähköalan ammattilainen on liittänyt tuotteen samaan verkkoon, johon myös päätelaitteesi (esim. älypuhelin, tabletti, kannettava) on liitetty.
- ▶ Avaa Internet-selain päätelaitteessa (esim. älypuhelin, tabletti, kannettava). Käyttäjän verkkopintaan on pääsy osoitteessa <http://IP-osoite>.

Esimerkki:

- IP-osoite: 192.168.0.70
- Käyttäjän verkkopintaan on pääsy osoitteessa: <http://192.168.0.70>

## IP-osoite ei ole tiedossa dynaamisen osoitteenannon vuoksi

Jos IP-osoite ei ole tiedossa DHCP:llä tapahtuvan dynaamisen osoitteenannon vuoksi, verkkorajapintaan voidaan päästä tyyppi-/sarjanumeron avulla. Tämä on tuotteen tyyppikilvessä seuraavassa muodossa: tyyppinumero.sarjanumero

📄 "3.2 Tyyppikilpi" [► 8]

- ▶ Avaa Internet-selain ja syötä tyyppi-/sarjanumero seuraavan kaavan mukaisesti:  
**http://AN<sup>tyyppi</sup>numeroSN<sup>sarjanumero</sup>**

Esimerkki:



- Tyyppi-/sarjanumero (tyyppikilvessä): 1384202.10364
- Tarvittava syöttö Internet-selaimessa: <http://AN1384202SN10364>

**Erityisyys:** Käytetystä reitittimestä ja laiteohjelmaversiosta riippuen voidaan tarvita täydennys, jotta verkkorajapinnalle päästää yllä mainitun toimintatavan perusteella. Esim. Fritzboxia käytettäessä saattaa lisäksi *.fritz.box* olla tarpeen (<http://AN<sup>tyyppi</sup>numeroSN<sup>sarjanumero</sup>.fritz.box>).

## Käyttäjätunnus ja salasana

- ▶ Syötä käyttäjätunnus (user) ja salasana.
- 📄 Salasana: Katso asetustietolehti

Asetustietolehdellä on myös tarvittaessa kirjautumistiedot käyttäjälle "operator". Näiden tietojen syöttö avaa verkkorajapinnan käyttöönnotolle, jonka ainoastaan sähköalan ammattilainen saa suorittaa.

- ▶ Avaa verkkorajapinta ainoastaan syöttämällä "user"-kirjautumistiedot.

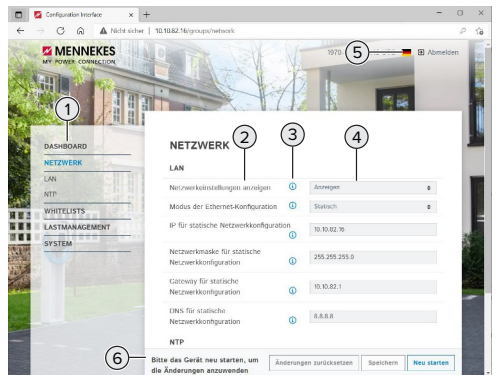
## Käyttäjän verkkorajapintaa ei voi kutsua esiin

Jos käyttäjän verkkorajapintaa ei voi kutsua esiin, tarkasta seuraavat edellytykset:

- Tuote on kytketty päälle.
- Tuote ja pääte-laite (esim. älypuhelin, tabletti, kannettava) on integroitu samaan verkkoon.

Jos käyttäjän verkkorajapintaan ei edelleenkaan ole olemassa yhteyttä, on esim. konfiguraatio virheellinen. Käännä vastaavan huoltokumppanin puoleen.

## 7.4.2 Käyttäjän verkkopinnan rakenne



Kuva 29: Käyttäjän verkkorajapinnan rakenne laiteohjelmistoversiossa 5.22 (esimerkki)

- 1 Valikko
- 2 Parametrit
- 3 Huomautus/tietoja \*
- 4 Asetus/tila
- 5 Painike kielen valintaan
- 6 Painike muutettujen asetusten palautukseen ja tallennukseen sekä tuotteen uudelleenkäynnistykseen



\* Huomautukset/tiedot (3) sisältävät paljon tärkeitä tietoja, jotka ovat avuksi vastaaville parametreille.

### 7.4.3 Käyttäjän verkkopinnan käyttö

Valikossa "Dashboard" ei voi suorittaa mitään asetuksia. Siinä näytetään ajankohtaiset käyttöarvot ja lataustilasto voidaan ladata. Muissa valikoissa voidaan suorittaa asetuksia.

- Konfiguroi tuote haluamallasi tavalla.



Kun tuote on konfiguroitu kokonaan, on suoritettava uudelleenkäynnistys.

- Napsauta painiketta "Restart" käynnistääksesi tuotteen uudelleen.

### 7.4.4 Lataustilastojen vienti

Valikossa "Dashboard" voidaan lataustilastot viedä CSV-formaatissa.

- Napsauta painiketta "Download" kohdassa "Download Session Report:".

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Aikapalvelin on ilmoitettu.
- 📄 "7.4.5 Aikapalvelimen ilmoittaminen" [► 45]

### 7.4.5 Aikapalvelimen ilmoittaminen

Joitakin toimintoja varten tarvitaan pätevä aika (esim. lataustilastojen vientiä varten tai manuaalisiin asetuksiin aurinkosähkölatauksessa). Sitä varten on ilmoitettava aikapalvelin.

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Tuote on yhdistetty internetkykyisen reitittimen avulla verkkoon.
- ✓ Reititin on jatkuvasti yhteydessä internettiin.
- Navigoi valikkoon "Network" > "NTP" ja aseta seuraavat parametrit:

Parametri	Asetus
NTP client	► Valitse "On".
NTP server 1 configuration	► Ilmoita aikapalvelimen URL, esim. ■ ntp.elinc.de ■ ptbtime1.ptb.de

Tarvittaessa voidaan syöttää muita aikapalvelimia. Näitä käytetään, jos yhteys ensimmäiseen aikapalvelimeen katkeaa.

### 7.4.6 Whitelist-luettelon hallinta

#### RFID-korttien opettaminen

- Navigointi valikkoon "Whitelists" > "Add entry".
- Pidä RFID-korttia RFID-kortinlukijan edessä välittääksesi RFID-UID-tunnuksen. Vaihtoehtoisesti RFID-UID voidaan kirjata manuaalisesti.
- Napsauta painiketta "Add entry".

Lisäksi voidaan viedä ja tuoda luettelo, jossa on kaikki RFID-UID-tunnukset.

## 8 Kunnossapito

### 8.1 Huolto

#### VAARA

#### Vaurioituneen tuotteen aiheuttama sähköiskun vaara

Vahingoittunutta tuotetta käytettäessä sähköisku saattaa aiheuttaa vakavia vammoja tai kuoleman.

- ▶ Älä käytä vahingoittunutta tuotetta.
- ▶ Merkitse vahingoittunut tuote niin, etteivät muut henkilöt käytä sitä.
- ▶ Anna sähköalan ammattilaisen korjata vauriot välittömästi.
- ▶ Anna sähköalan ammattilaisen ottaa tuote tarvittaessa käytöstä.

- ▶ Tarkasta tuote päivittäin / jokaisen latauksen yhteydessä käyttövalmiuden ja ulkoisten vaurioiden osalta.

Esimerkkejä vahingoista:

- Viallinen kotelo
- Vialiset tai puuttuvat rakenneosat
- Lukukelvottomat tai puuttuvat turvatarrat



Huoltosopimus vastaavan huoltokumppanin kanssa varmistaa säännöllisen huollon.

#### Huoltovälit



Vain sähköalan ammattilaiset saavat suorittaa seuraavia tehtäviä.

Valitse huoltovälit seuraavat näkökulmat huomioiden:

- Tuotteen ikä ja kunto
- Ympäristövaikutukset
- Kuormitus
- Viimeinen tarkastusprotokolla


Suorita huolto vähintään seuraavin väliajoin.

#### Puolivuositain:

Komponentti	Huoltotyö
Kotelo ulkoa	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Suorita silmämääräinen tarkastus puutteiden ja vaurioiden varalta.</li><li>▶ Tarkasta tuotteen puhtaus ja puhdista tarvittaessa.</li></ul>
Kotelo sisältä	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tarkasta tuote vierasesineiden varalta ja poista vierasesineet tarvittaessa.</li><li>▶ Suorita silmämääräinen tarkastus kuivuuden varalta, poista tarvittaessa vierasesineet tiivisteestä ja kuivaa tuote. Tarvittaessa Suorita toimintatarkastus.</li><li>▶ Tarkasta kiinnitys seinään tai MENNEKES-telinejärjestelmään ja kiristä ruuveja tarvittaessa.</li></ul>
Suojalaitteet	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Suorita silmämääräinen tarkastus vaurioiden varalta.</li><li>▶ Tarkasta vikavirtakytkimen toiminta. Paina sitä varten tarkastuspainiketta.</li></ul>
LED-tilanäyttö	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tarkasta LED-tilanäytön toiminta ja luettavuus.</li></ul>
Latausliitäntä	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tarkasta suojuksen (esim. kääntökannen) helppokulkaisuus ja täydellinen sulkeutuminen.</li><li>▶ Tarkasta latauspistorasian kosketinholkit epäpuhtauksien ja vierasesineiden varalta. Puhdista tarvittaessa ja poista vierasesineet.</li></ul>
Latauskaapeli	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Tarkasta latauskaapeli vaurioiden (esim. taitteet, halkeamat) varalta.</li><li>▶ Tarkasta latauskaapeli puhtauden ja vierasesineiden varalta, puhdista tarvittaessa ja poista vierasesineet.</li></ul>

## Vuosittain:

Komponentti	Huoltotyö
Liitännänavat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta syöttöjohdon liitännänavat ja kiristä tarvittaessa.</li> </ul>
Sähkölaiteisto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sähkölaiteiston tarkastus normin IEC 60364-6 (Saksassa standardin DIN VDE 0105-100) sekä vastaavien voimassa olevien kansallisten määräysten mukaisesti.</li> <li>Mittausten ja tarkastusten toistaminen normin IEC 60364-6 sekä vastaavien voimassa olevien kansallisten määräysten (esim. Saksassa DIN VDE 0105-100) mukaisesti.</li> <li>Suorita toimintatarkastus ja lataussimulaatio (esim. MENNEKES-tarkastuslaatikolla ja standardinmukaiseen tarkastukseen tarkoitetulla tarkastuslaitteella).</li> </ul>

- ▶ Korjaa tuotteen vauriot asianmukaisesti.
- ▶ Dokumentoi huolto. MENNEKES-huoltoprotokolla löytyy kotisivuiltamme kohdasta "Services" >"Documents for installers".  
 "1.1 Kotisivu" [▶ 3]

## 8.2 Puhdistus

### VAARA

#### Virheellisen puhdistuksen aiheuttama sähköiskun vaara

Tuote sisältää sähköisiä rakenneosia, jotka ovat korkean jännitteen alaisia. Virheellisessä puhdistuksessa sähköisku voi aiheuttaa vakavia henkilövammoja tai kuoleman.

- ▶ Puhdista kotelo ainoastaan ulkopuolelta.
- ▶ Älä käytä juoksevaa vettä.


### HUOMIO

#### Virheellisen puhdistuksen aiheuttamat aineelliset vahingot

Virheellinen puhdistus voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja kotelossa.

- ▶ Pyyhi kotelo kuivalla liinalla tai liinalla, jota on kostutettu kevyesti vedellä tai sprillä (94 til.-%).
- ▶ Älä käytä juoksevaa vettä.
- ▶ Älä käytä korkeapainepuhdistuslaitteita.

## 8.3 Firmware Update


Ajankohtainen laiteohjelmisto on saatavana kotisivuiltamme kohdassa "Services" > "Software updates".  
 "1.1 Kotisivu" [▶ 3]

Laiteohjelmistopäivitys voidaan suorittaa verkkopinnalla "Järjestelmä"-valikossa.

Vaihtoehtoisesti laiteohjelmistopäivitys voidaan suorittaa Backend-järjestelmän avulla.

### 8.3.1 Kaikkien tuotteiden laiteohjelmistopäivityksen suorittaminen verkossa rinnakkain

Edellytys/edellytykset:

- ✓ Yhteys ECU:hun on luotu verkon kautta.
-  "6.5.3 Verkon kautta" [▶ 29]

- ▶ Avaa jokaisen verkotetun ECU:n verkkopinta omalle Internet-selaimen välilehdelle syöttämällä vastaava IP-osoite.
- ▶ Navigoi jokaisella välilehdellä valikkoon "Järjestelmä" ja suorita laiteohjelmiston päivitys.

## 9 Häiriönpoisto

Jos esiintyy häiriö, symboli "Häiriö" palaa tai vilkkuu LED-tilanäytössä. Käytön jatkamista varten on häiriö korjattava.

### Mahdolliset häiriöt


- Liitettynä väärä tai viallinen latauskaapeli.
- Vikavirtasuojakytkin tai jakeluverkon suojakytkin on lauennut.
- On olemassa vastapäivään pyörivä kenttä. Tarvitaan myötapäivään pyörivä kenttä.
- Pistoliittimiä ei ole liitetty kokonaan ECU:hun.

### Noudata seuraavaa järjestystä häiriönpoistossa

- ▶ Päätä lataustapahtuma ja irrota latauskaapeli.
- ▶ Tarkasta, että latauskaapeli on sopiva.
- ▶ Liitä latauskaapeli uudelleen ja käynnistä lataustapahtuma.



Jos häiriötä ei voitu korjata, käänny lähimmän valtuutetun huoltoliikkeen puoleen.

 "1.2 Yhteystiedot" [ 3 ]

### 9.1 Häiriöilmoitukset




Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.


Häiriöilmoitus näytetään verkkopinnalla kohdassa "Dashboard" > "System Status" > "Error(s)".



Asiakirja häiriönpoistoon löytyy kotisivuiltamme kohdasta "Services" > "Documents for installers". Siinä on kuvattu häiriöilmoitukset, mahdolliset syyt ja ratkaisuehdotukset.

 "1.1 Kotisivu" [ 3 ]


### Häiriöilmoituksen muiden ratkaisuehdotusten etsiminen verkkopinnalta

- ▶ Syötä Internet-selaimen osoiteriville pääte "/" legacy/doc" (esim. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Syötä käyttäjätunnus (operator) ja salasana Master-latauspisteestä.
-  Salasana: Katso asetustietoletti
- ▶ Navigoi kohtaan "Errors Documentation".

Sarakkeessa "Error activation message" on lueteltu kaikki häiriöilmoitukset. Sarakkeessa "Corrective actions" on kuvattu vastaavat ratkaisuehdotukset.




Jotkut Backend-järjestelmät antavat lisäapua häiriönpoistoon.

- ▶ Dokumentoi häiriö.  
MENNEKES-häiriöprotokolla löytyy kotisivuiltamme kohdasta "Services" > "Documents for installers".
-  "1.1 Kotisivu" [ 3 ]

### 9.2 Varaosat

Jos häiriönpoistoon tarvitaan varaosia, niiden rakenteen yhteneväisyys on ensin tarkastettava.

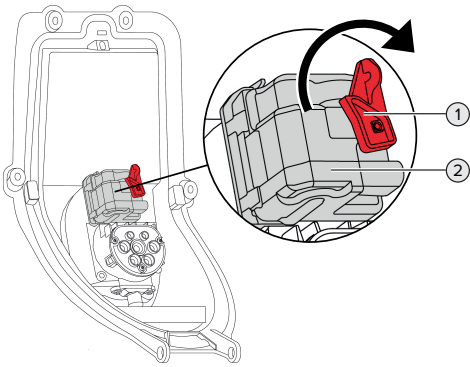
- ▶ Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia, jotka MENNEKES on valmistanut ja/tai hyväksynyt.
-  Katso varaosan asennusohje

### 9.3 Latauspistokkeen lukituksen vapauttaminen manuaalisesti



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

Poikkeustapauksissa saattaa tapahtua, että latauspistoke ei vapaudu mekaanisesti. Latauspistoketta ei voi irrottaa ja sen lukitus on avattava käsin.



Kuva 30: Latauspistokkeen lukituksen vapauttaminen manuaalisesti

- ▶ Avaa tuote.
- ☞ "5.4 Tuotteen avaaminen" [▶ 17]
- ▶ Vapauta punainen vipu (1). Punainen vipu on kiinnitetty toimilaitteen lähelle nippusiteellä.
- ▶ Työnnä punainen vipu toimilaitteeseen (2).
- ▶ Kierrä punaista vipua 90° myötäpäivään.
- ▶ Irrota latauspistoke.
- ▶ Irrota punainen vipu toimilaitteesta ja kiinnitä se toimilaitteen lähelle nippusiteellä.
- ▶ Sulje tuote.
- ☞ "6.13 Tuotteen sulkeminen" [▶ 40]



## 10 Käytöstäpoisto



Tässä luvussa kuvattuja tehtäviä saavat suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilaiset.

- ▶ Kytke syöttöjohto jännitteettömäksi ja varmista uutta päällekytkentää vastaan.
- ▶ Avaa tuote.
- 📄 "5.4 Tuotteen avaaminen" [▶ 17]
- ▶ Irrota kaikki liitântäkotelon ja latausaseman väliset johdot latausasemasta.
- ▶ Irrota latausasema liitântäkotelosta.
- ▶ Sulje tuote.
- 📄 "6.13 Tuotteen sulkeminen" [▶ 40]

Lopullisessa käytöstäotossa:

- ▶ Irrota liitântäkotelo seinästä tai MENNEKES-linejärjestelmästä.
- ▶ Vie syöttöjohto ja tarvittaessa ohjaus-/datakaapeli ulos liitântäkotelosta.

Väliaikaisessa käytöstäotossa:

- ▶ Sulje liitântäkotelo kannella (saatavana lisävarusteena) ja varmista se asiantonta avaamista varten.

### 10.1 Varastointi

Asianmukainen varastointi voi vaikuttaa tuotteen toimintakykyyn positiivisesti ja säilyttää sen.

- ▶ Puhdista tuote ennen varastointia.
- ▶ Varastoi tuote alkuperäispakkauksessa tai soveltuvasti pakattuna puhtaassa ja kuivassa tilassa.
- ▶ Huomioi sallitut varastointiolosuhteet.

Sallitut varastointiolosuhteet		
	Väh.	Kork.
Varastointilämpötila [°C]	-30	+50
Keskiarvolämpötila 24 tunnin aikana [°C]		+35
Korkeustaso [mmpy]		2 000

Sallitut varastointiolosuhteet		
	Väh.	Kork.
Suhteellinen ilmankosteus (ei tiivistyvä) [%]		95

### 10.2 Hävittäminen

- ▶ Noudata hävittämistä ja ympäristönsuojelua koskevia käyttömaan kansallisia lakisääteisiä määräyksiä.
- ▶ Hävitä pakkaus lajiteltuna.



Tuotetta ei saa hävittää talousjätteen mukana.

### Palautusmahdollisuudet yksityisitalouksille

Tuote voidaan toimittaa maksutta julkisoikeudellisen jätehuoltotahon keruupisteisiin tai palautuspisteisiin, jotka on luotu direktiivin 2012/19/EU mukaisesti.

### Palautusmahdollisuudet yrityksille

Yksityiskohtaiset tiedot yritysten jätehuollosta saat pyynnöstä MENNEKES:ltä.

📄 "1.2 Yhteystiedot" [▶ 3]

### Henkilötiedot/tietosuoja

Tuotteeseen on tarvittaessa tallennettu henkilötietoja. Pääkäyttäjä vastaa itse tietojen poistamisesta.



## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om dette dokumentet</b> .....	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Igangsetting</b> .....	<b>26</b>
1.1	Nettsted .....	3	6.1	Slå på produktet .....	26
1.2	Kontakt .....	3	6.2	Kontrollere spenningsforsyningen .....	26
1.3	Advarsler .....	3	6.3	Tilkoblinger på ECU .....	26
1.4	Brukte symboler .....	3	6.4	Sette inn SIM-kort .....	26
<b>2</b>	<b>For din sikkerhet</b> .....	<b>4</b>	6.5	Opprette forbindelse til ECU .....	27
2.1	Målgrupper .....	4	6.5.1	Via USB .....	27
2.2	Tiltenkt bruk .....	4	6.5.2	Via Ethernet .....	28
2.3	Ikke tiltenkt bruk .....	4	6.5.3	Via nettverket .....	28
2.4	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger .....	4	6.6	Oppbyggingen til nettgrensesnittet .....	28
2.5	Sikkerhetssymboler .....	5	6.6.1	Betjene nettgrensesnittet .....	29
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b> .....	<b>6</b>	6.6.2	Vise statusinformasjon .....	29
3.1	Vesentlige egenskaper .....	6	6.7	Stille inn maksimal ladestrøm .....	29
3.2	Typeskilt .....	7	6.8	Integrere produktet i et lokalt nettverk .....	29
3.3	Leveringsomfang .....	8	6.9	Stille inn driftsmoduser .....	30
3.4	Produktets oppbygging .....	8	6.9.1	Driftsmodus «Standalone autostart» .....	30
3.5	Multifunksjonsknapp .....	9	6.9.2	Driftsmodus «Standalone med autorisasjon» .....	30
3.6	Driftsmoduser .....	9	6.9.3	Driftsmodus «Standalone Backend-System» .....	31
3.7	LED-statusindikator .....	10	6.9.4	Driftsmodus «Koblet til nett» .....	32
3.8	Ladetilkoblinger .....	10	6.10	Stille inn ytterligere funksjoner .....	32
<b>4</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>12</b>	6.10.1	Koble til ekstern energimåler .....	32
<b>5</b>	<b>Installasjon</b> .....	<b>14</b>	6.10.2	Nedgradering ved bruk av en energimåler av typen Siemens PAC2200 .....	34
5.1	Velge brukssted .....	14	6.10.3	Aktivere grensesnittet (Modbus TCP-server) til energistyringssystemer .....	35
5.1.1	Tillatte omgivelsesbetingelser .....	14	6.10.4	Aktivere grensesnittet (EEBus) til energistyringssystemer .....	36
5.2	Forberedelser på bruksstedet .....	15	6.10.5	Stille inn Autocharge .....	36
5.2.1	Etablert elektroinstallasjon .....	15	6.11	Tilbakestill konfigurasjon til fabrikkinnstilling .....	38
5.2.2	Verneanordninger .....	15	6.12	Kontrollere produktet .....	38
5.3	Transportere produktet .....	16	6.13	Stenge produktet .....	39
5.4	Åpne produktet .....	16	<b>7</b>	<b>Betjening</b> .....	<b>40</b>
5.5	Montere produktet på veggen .....	16	7.1	Autorisere .....	40
5.5.1	Lage borehull .....	16	7.2	Lade kjøretøy .....	40
5.5.2	Klargjøre kabelinnføringen .....	17	7.3	Multifunksjonsknapp .....	41
5.5.3	Montere tilkoblingsboksen .....	18	7.3.1	Slå på jordfeilbryter og automatsikring igjen .....	41
5.5.4	Montere produktet .....	19	7.3.2	Kontrollere jordfeilbryter .....	42
5.6	Elektrisk tilkobling .....	19	7.4	Bruker-nettgrensesnitt .....	42
5.6.1	Nettformer .....	20			
5.6.2	Koble til énfaset strømforsyning .....	20			
5.6.3	Koble til trefaset strømforsyning .....	21			
5.6.4	Drift av flere ladestasjoner via en 125 A sikring .....	22			
5.7	Downgrade-inngang .....	23			
5.8	Koble produktet til nettet .....	24			

7.4.1	Åpne bruker-nettgrensesnittet.....	42
7.4.2	Oppbyggingen av bruker-nettgrensesnittet.....	43
7.4.3	Betjene bruker-nettgrensesnittet .....	43
7.4.4	Eksportere ladestatistikk .....	43
7.4.5	Angi tidsserver.....	43
7.4.6	Administrere whitelisten .....	44
<b>8</b>	<b>Reparasjon .....</b>	<b>45</b>
8.1	Vedlikehold .....	45
8.2	Rengjøring .....	46
8.3	Firmware Update .....	46
8.3.1	Gjennomføre fastevareoppdatering for alle produktene i nettverket parallelt .....	46
<b>9</b>	<b>Feilretting .....</b>	<b>48</b>
9.1	feilmeldinger .....	48
9.2	Reservedeler.....	48
9.3	Låse opp ladepluggen manuelt .....	48
<b>10</b>	<b>Ta maskinen ut av drift.....</b>	<b>50</b>
10.1	Lagring.....	50
10.2	Avfallsbehandling .....	50

# 1 Om dette dokumentet

Ladestasjonen omtales heretter som «produkt». Dette dokumentet gjelder for følgende produktvariant(er):

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Fastvareversjon til produktet: 5.23.2

Dette dokumentet gjelder også for ovennevnte produktvariant(er) med de nødvendige standardinnstillingene for tilkobling til MENNEKES ativo faktureringstjeneste.

Dette dokumentet inneholder informasjon for elektrikerer og den driftsansvarlige. Dette dokumentet inneholder blant annet viktige instruksjoner om installasjon og tiltenkt bruk av produktet.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Nettsted

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Ønsker du direkte kontakt med MENNEKES, bruk skjemaet under «Contact» på vårt nettsted.

 «1.1 Nettsted» [ 3]

## 1.3 Advarsler

### Advarsel om personskader



Advarselen angir en umiddelbare fare **som fører til dødelige eller alvorlige personskader.**



Advarselen angir en farlig situasjon **som kan føre til dødelige eller alvorlige personskader.**



Advarselen angir en farlig situasjon **som kan føre til lettere personskader.**

### Advarsel mot materielle skader



Advarselen angir en farlig situasjon **som kan føre til materielle skader.**

## 1.4 Brukte symboler




Symbolet markerer tiltak som kun må utføres av elektrikere.



Symbolet markerer en viktig anvisning.




Symbolet markerer ytterligere nyttig informasjon.

- ✓ Symbolet markerer en forutsetning.
- ▶ Symbolet markerer en handlingsoppfordring.
- ⇒ Symbolet markerer et resultat.
- Symbolet markerer en opplisting.
-  Symbolet viser til et annet dokument eller til et annet sted i dette dokumentet.

## 2 For din sikkerhet

### 2.1 Målgrupper

Dette dokumentet inneholder informasjon for elektrikeren og den driftsansvarlige. Noen typer arbeid krever elektrotekniske kunnskaper. Dette arbeidet skal kun gjennomføres av elektriker og er merket med symbolet for elektriker.

 «1.4 Brukte symboler» [► 3]

#### Driftsansvarlig

Driftsansvarlig har ansvaret for at produktet brukes som tiltenkt og på en sikker måte. Dette omfatter også opplæring av personer som bruker apparatet. Driftsansvarlig har ansvaret for at arbeid som krever bestemte fagkunnskaper, gjennomføres av egnet fagperson.

#### Elektriker

En elektriker er en person som gjennom sin faglige utdanning, kunnskap og erfaring samt kunnskap om gjeldende bestemmelser er i stand til å vurdere sine arbeidsoppgaver og er klar over mulige farer forbundet med dette.

### 2.2 Tiltenkt bruk

Produktet er ment for bruk på halvoffentlig og offentlig område.

Produktet er kun tiltenkt opplading av el- og hybridbiler, heretter kalt «kjøretøy».

- Lading i modus 3 iht. IEC 61851 for kjøretøy med ikke-gassutviklende batterier.
- Plugginnretninger iht. IEC 62196.

Kjøretøy med batterier som avgir gasser, kan ikke lades.

Produktet er bare tiltenkt stedsfast veggmontering eller montering på stativ fra MENNEKES innen- og utendørs.

I noen land finnes det lovmessige forskrifter som krever ekstra beskyttelse mot elektrisk støt. Å bruke en lukker kan være et mulig ekstra beskyttelsestiltak.

Produktet skal bare brukes med hensyn til alle internasjonale og nasjonale forskrifter. Blant annet må følgende internasjonale forskrifter eller den nasjonale gjennomføringen av disse overholdes:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Produktet er, i den tilstanden del levers i, i samsvar med europeiske minstekravene for ladepunktmerking iht. EN 17186. Avhengig av installasjonsstedet (f.eks. halvoffentlig område) og de nasjonale kravene i brukslandet, kan det være nødvendig å legge til ytterligere informasjon.

Dette dokumentet og alle tilleggsdokumenter om produktet skal leses, følges, oppbevares og gis videre til en ev. ny driftsansvarlig.

### 2.3 Ikke tiltenkt bruk

Bruken av produktet er kun sikker ved tiltenkt bruk. Enhver annen bruk og endringer på produktet anses som ikke tiltenkt og er således ikke tillatt.

Den driftsansvarlige, elektrikeren eller brukeren er ansvarlig for alle personskader og materielle skader som oppstår som følge av feil bruk. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG påtar seg ikke ansvar for konsekvensene av feil bruk.

### 2.4 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

#### Elektrotekniske kunnskaper

Noen typer arbeid krever elektrotekniske kunnskaper. Dette arbeidet skal kun gjennomføres av elektriker og er merket med symbolet for «elektriker»

📖 «1.4 Brukte symboler» [▶ 3]

Hvis arbeid som krever elektrotekniske kunnskaper, gjennomføres av lekpersoner, kan det oppstå alvorlige eller dødelige personskader.

- ▶ Arbeid som krever elektrotekniske kunnskaper, skal kun utføres av elektrikere.
- ▶ Ta hensyn til symbolet «elektriker» i dette dokumentet.

### Ikke bruk et skadd produkt

Hvis du bruker et skadd produkt, kan personer bli alvorlige skadd eller drept.

- ▶ Ikke bruk et skadd produkt.
- ▶ Merk det defekte produktet, slik at det ikke brukes av andre.
- ▶ Få skadene utbedret av en elektriker omgående.
- ▶ Ta produktet ut av drift ved behov.

### Utfør vedlikeholdet riktig

Feil utført vedlikehold kan påvirke sikker drift av produktet. Dermed kan personer bli alvorlig skadet eller drept.

- ▶ Utfør vedlikeholdet riktig.

📖 «8.1 Vedlikehold» [▶ 45]

### Vær oppmerksom på tilsynsplikten

Personer som ikke kan vurdere potensielle farer, og dyr utgjør en fare for seg selv og for andre.

- ▶ Hold utsatte personer, f.eks. barn, unna produktet.
- ▶ Hold dyr unna produktet.

### Bruke ladekabel riktig




Ved feilaktig håndtering av ladekabelen kan det oppstå farer som elektrisk støt, kortslutning eller brann.

- ▶ Unngå belastninger og støt.
- ▶ Ikke trekk ladekabelen over skarpe kanter.
- ▶ Unngå knuter og knekk på ladekabelen.
- ▶ Ikke bruk adapterplugger eller forlengelseskabler.

- ▶ Ikke utsett ladekabelen for strekkspenning.
- ▶ Trekk ladekabelen ut av ladekontakten etter ladepluggen.
- ▶ Når du har brukt ladekabelen, setter du ladepluggen inn i holderen.

## 2.5 Sikkerhetssymboler

På noen av produktets komponenter er det plassert sikkerhetssymboler som advarer mot farlige situasjoner. Hvis du ikke overholder sikkerhetssymbolene, kan det oppstå alvorlige eller dødelige personskader.

Sikkerhetssymboler	Betydning
	Fare for elektrisk spenning. ▶ Forsikre deg om at produktet er spenningsfritt, før du utfører arbeid på det.
	Fare hvis du ikke tar hensyn til tilhørende dokumenter. ▶ Les de tilhørende dokumentene før du utfører arbeid på produktet.
	

NO

- ▶ Ta hensyn til sikkerhetssymbolene.
- ▶ Sikkerhetssymbolene skal være leselige.
- ▶ Skift ut skadde eller utydelige sikkerhetssymboler.
- ▶ Hvis du må skifte ut en komponenter som det sitter et sikkerhetssymbol på, må du påse at sikkerhetssymbolet sitter på den nye komponenten også. Det kan være at du må sette på sikkerhetssymbolet i ettertid.

## 3 Produktbeskrivelse

### 3.1 Vesentlige egenskaper

#### Generelt

- Lading iht. modus 3 iht. IEC 61851
- Plugg iht. IEC 62196
- Kommunikasjon med kjøretøyet iht. ISO 15118 \*
- Maks. ladeeffekt per ladepunkt: 7,4 / 22 kW
- Tilkobling: énfasett/trefaset
- Maks. ladeeffekt kan konfigureres av elektriker
- MENNEKES tilkoblingsboks
  - Forenklet montering
  - Mulig forhåndsmontering
- Kalibrert energimåler som kan leses av utenfra (MID-konform kun ved trefaset nettilkobling)
- LED-statusindikator
- Opplåsingsfunksjon ved strømbrudd (kun på enheter med ladestikkontakt)
- Kapsling i plast
- Multifunksjonsknapp
  - Slå på jordfeilbryter og automatsikring igjen utenfra
  - Kontroller om jordfeilbryteren fungerer, utenfra

#### Bruker-nettgrensesnitt (for elbil-førere)

- Overvåking av ladeprosesser
- Dataeksport av alle ladeprosesser i og CSV-format
- Whitelist for administrasjon av RFID-kort

#### Muligheter til autorisering

- Autostart (uten autorisering)
- RFID (ISO /IEC 14443 A) kompatibel med MIFARE classic og MIFARE DESFire
- Via et backend-system
- Plug and Charge \*
  - Iht. ISO 15118
  - Vha. kjøretøy-ID (Autocharge)

#### Muligheter til tilkobling

- Nettverksforbindelse via LAN/Ethernet (RJ45)
- Nettverk av flere produkter via LAN/Ethernet (RJ45)
- Gjennomkobling av inntil 50 ladepunkt via integrert svitsj

#### Muligheter for tilkobling til et backend-system

- Via det integrerte mobilmodemet (2G (GSM)/3G (UMTS)/4G (LTE)) \*
  - Nødvendig med micro-SIM-kort
- Via LAN/Ethernet (RJ45) og en eksternt ruter
- Støtte av kommunikasjonsprotokollene OCPP 1.5s, OCPP 1.6s og OCPP 1.6j

#### Muligheter til lokal laststyring

- Reduksjon av ladestrømmen via eksternt styresignal (Downgrade)
- Reduksjon av ladestrømmen via et eksternt styresignal (Downgrade) til den etablerte, eksterne energimåleren av typen Siemens PAC2200
- Statisk laststyring
- Dynamisk laststyring for opptil 100 ladepunkter (fasenøyaktighet)
- Reduksjon av ladestrømmen ved ujevn fasebelastning (begrensning av skjevbelastning)
- Lokalt blackout-vern vha. tilkobling av en eksternt Modbus TCP-energimåler

#### Muligheter for tilkobling til et eksternt energistyringssystem (EMS)

- Via Modbus TCP
- Via EEBus
- Dynamisk styring av ladestrømmen via et OCPP-system (Smart Charging)



### Integrerte verneanordninger

- Jordfeilbryter type A
- Automatsikring
- DC-jordfeilovervåkning > 6 mA med utløsningsegenskaper iht. IEC 62955
- Arbeidsstrømutløser for å koble ladepunktet fra strømmettet i tilfelle feil (fastsveiset lastkontakt, «welding detection»)

\*ekstraustyr

### Ekstraustyr

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Kommunikasjon med kjøretøyet iht. ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Mobilmodem	x	x	-	-

### 3.2 Typeskilt

Alle viktige produktopplysninger står på typeskiltet.

- Se typeskiltet på produktet ditt. Typeskiltet befinner seg øverst på husets underdel.

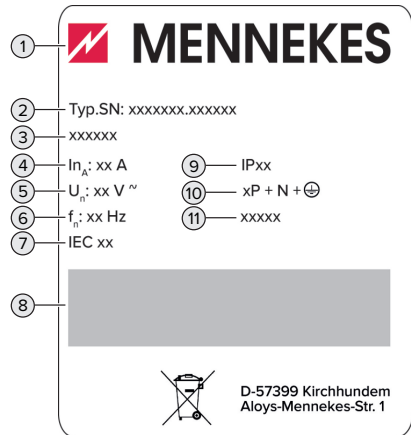


Fig. 1: Produktypeskilt (eksempel)

- 1 Produsent
- 2 Typenummer, serienummer
- 3 Typebetegnelse
- 4 Merkestrøm
- 5 Merkespenning
- 6 Merkefrekvens
- 7 Standard
- 8 Strekkode
- 9 Kapslingsgrad
- 10 Antall poler
- 11 Bruk

NO

### 3.3 Leveringsomfang

- Produkt
- Kort anvisning for elektrikere
- Hurtigveiledning for operatøren
- 2 x RFID-kort
- Pose med festemateriell til koblingsboksen (skruer, plugger, membraninntak, tetningsplugger)
- Pose med festemateriell til ladestasjonen (skruer, skiver, plugger)
- Klistermerke for å fjerne SIM-kortet (kun på produktvarianter med modem)
- 2 x Ethernet-kabel for nettverkstilkobling av flere produkter
- 1 x USB-kabel for konfigurasjon
- Tilleggsdokumenter:
  - Installasjonsdatablad
  - Borehullmal (trykt og perforert på pappinnlegg)
  - Strømløpsskjema
  - Prøveprotokoll
  - Leverandørdokumentasjon

### 3.4 Produktets oppbygging

#### Sett utenfra (forfra)

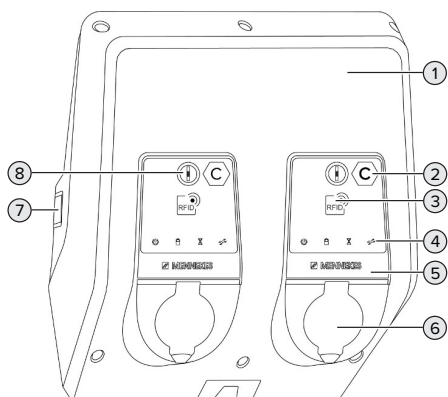


Fig. 2: Sett utenfra (forfra)

- 1 Husets overdel

- 2 Ladepunktidentifikasjon iht. EN 17186 \*
- 3 RFID-kortleser \*
- 4 LED-statusindikator \*
- 5 Frontpanel \*
- 6 Ladekontakt \*
- 7 Vindu for energimåler \*
- 8 Multifunksjonsknapp \*

\* Ett eksemplar levert per ladepunkt.

#### Sett utenfra (bakfra)

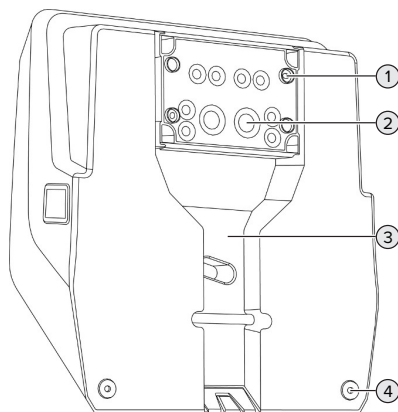


Fig. 3: Sett utenfra (bakfra)

- 1 4 x festehull for montering av koblingsboksen
- 2 21 x kabelinnføringer \*
- 3 Spor til tilførselsledning/kabelkanal
- 4 2 x festehull for montering av produktet

\* Ekstra kabelinnføringer er plassert på toppen og bunnen av koblingsboksen.

Sett fra innsiden

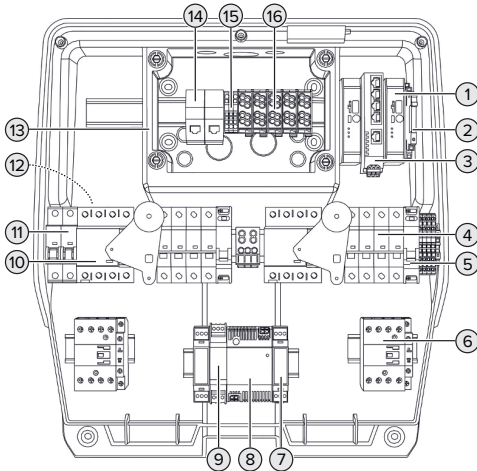


Fig. 4: Sett fra innsiden

- 1 ECU (Electronic Control Unit, styreenhet) \*
- 2 Relé for nedgraderingsinngangen
- 3 Svitsj
- 4 Automatsikring \*
- 5 Arbeidsstrømutløser \*
- 6 Ladekontaktør \*
- 7 Aktuatorstyring \*
- 8 Nettdel
- 9 Overspenningsvern for strømforsyningsenheten (styrestrømkrets)
- 10 Jordfeilbryter \*
- 11 Styresikring
- 12 Energimåler (ikke synlig på illustrasjonen) \*
- 13 Tilkoblingsboks
- 14 RJ45-tilkoblingsenheter
- 15 Klemmer X2 for nedgraderingsinngangen
- 16 Tilkoblingsklemmer for spenningstilførsel

\* Ett eksemplar levert per ladepunkt.

### 3.5 Multifunksjonsknapp

Funksjoner:

- Slå på jordfeilbryter og automatsikring igjen utenfra
- Kontroller om jordfeilbryteren fungerer, utenfra

### 3.6 Driftsmoduser

Produktet har ulike driftsmoduser som også kan endres under drift.

**i** Hvilke driftsmoduser som er tilgjengelige, avhenger av produktkonfigurasjonen.

#### «Standalone Autostart»

Produktet driftes som enkeltstående løsning uten tilkobling til et backend-system. Det trengs ikke autorisering. Ladingen starter automatisk når kjøretøyet er tilkoblet.

#### «Standalone med autorisasjon»

Produktet driftes som enkeltstående løsning uten tilkobling til et backend-system. Autoriseringen gjøres med RFID-kort og en lokal whitelist.

#### «Standalone backend-system»

Produktet kan kobles til et backend-system via mobilnett eller Ethernet. Produktet driftes over backend-systemet.

Autoriseringen gjøres avhengig av backend-systemet, f.eks. med RFID-kort, smarttelefon-app eller ad hoc (f.eks. direktebetaling).

#### «Koblet til nett»

Flere produkter kobles til via Ethernet. Det er også mulig å kjøre lokal laststyring og opprette en forbindelse til backend-systemet for alle tilkoblede produkter.

NO



Du finner en detaljert beskrivelse av forbindelsen, tilkoblingen til et backend-system og laststyringen med brukseksempler på vårt nettsted under nedlastingssiden for det valgte produktet. [«1.1 Nettsted»](#) [ 3]

### 3.7 LED-statusindikator

LED-statusindikatoren viser driftstilstanden (standby, lading, ventetid, feil) for produktet.

#### Standby

Symbol	Betydning
Lyser	Produktet er klart til drift. Ingen kjøretøy er koblet til produktet.
Blinker	Start ladingen. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Autorisering er fullført. Ingen kjøretøy er koblet til produktet.</li><li>■ Autorisering er ikke fullført. Et kjøretøy er koblet til produktet.</li></ul>

Symbolfarge: blå eller grønn (avhengig av konfigurasjonen)

#### Lading

Symbol	Betydning
Lyser	Lading pågår.
Blinker	Forhåndsvarsel om overtemperatur. Ladingen pågår. Ladestrømmen reduseres for å unngå at produktet overopphetes og slås av.

Symbol	Betydning
Pulserer	Ladingen er på pause. Alle forutsetningene for å lade et kjøretøy er oppfylt. Ladingen settes på pause som følge av en tilbakemelding fra kjøretøyet, eller så ble den avsluttet av kjøretøyet.

Symbolfarge: blå eller grønn (avhengig av konfigurasjonen)

#### Ventetid

Symbol	Betydning
lyser	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ladingen er avsluttet på produktet. Vent på bekreftelse fra kjøretøyet.</li><li>■ Autorisasjonsforespørselen er under behandling.</li></ul>
blinker	Ladingen er avsluttet. Fjern ladekabelen.

Symbolfarge: hvit

#### Feil

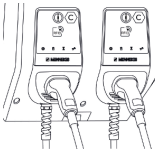
Symbol	Betydning
Lyser eller blinker	Det foreligger en feil som hindrer kjøretøyladingen. <a href="#">«9 Feilretting»</a> [ 48]

Symbolfarge: rød

### 3.8 Ladetilkoblinger

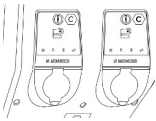
Det finnes produktvarianter med følgende ladetilkoblinger:

### Fast tilkoblet ladekabel med ladekobling type 2



Denne kan brukes til å lade opp alle kjøretøy med ladeplugg av type 2. Det trengs ingen separat ladekabel.

### Ladekontakt type 2 med klappdeksel til bruk av separate ladekabler



Denne kan brukes til å lade opp alle kjøretøy med ladeplugg av type 2 eller type 1 (avhengig av ladekabelen som brukes).

### Ladekontakt type 2 med lukker til bruk av separate ladekabler



Lukkeren gir ekstra beskyttelse mot elektrisk støt og er lovpålagt i noen land.

 «2.2 Tiltentkt bruk» [► 4]

Denne kan brukes til å lade opp alle kjøretøy med ladeplugg av type 2 eller type 1 (avhengig av ladekabelen som brukes).

Du finner alle ladekablene til MENNEKES på nettstedet vårt under «Portfolio» > «Charging cables».

 «1.1 Nettsted» [► 3]

## 4 Tekniske data

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Maks. ladeeffekt per ladepunkt [kW]	7,4 / 22
Tilkobling	énfaset/trefaset
Nominell strøm $I_{nA}$ [A]	63
Merkestrøm for et ladepunkt modus 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nominell spenning $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Nominell frekvens $f_N$ [Hz]	50
Maks. sikringsstørrelse [A]	100
Merkeisolasjonsspenning $U_i$ [V]	500
Impulsspenning $U_{imp}$ [kV]	4
Betinget merkekortslutningsstrøm $I_{cc}$ [kA]	10
Belastningsfaktor RDF	1
System etter type jordforbindelse	TN/TT (IT under bestemte forutsetninger)
Inndeling, magnetisk kompatibilitet	A+B
Beskyttelsesklasse	I
Kapslingsgrad	Produkt med labekabel eller hengslet lokk: IP 54; produkt med shutter: IP 44
Overspenningskategori	III
Slagfasthet	IK10
Tilsmussingsgrad	3
Oppstilling	Friluft
Fast montert/mobil	Fastmontert
Bruk (iht. IEC 61439-7)	AEVCS
Utvendig konstruksjon	Veggmontering
Mål H x B x D [mm]	539 x 492 x 235
Vekt [kg]	Produkt med ladekabel: ca. 22; produkt med ladekontakt: ca. 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Hvilke standarder som konkret er brukt for å kontrollere produktet, finner du i produktets samsvarserklæring. Du finner samsvarserklæringen på vårt nettsted på nedlastingssiden for det valgte produktet.

Verneinnretninger	
Jordfeilbryter	40/0,03 A, 4p, type A
Automatsikring (lastsikring)	C-32A, 3p+N, 10 kA
Automatsikring (styresikring)	B-6A, 2p, 10kA

Rekkeklemmelist tilførselsledning			
Antall tilkoblingsklemmer		5 x 2	
Ledende materiale		Kobber (Cu), aluminium (Al)	
		Min.	Maks.
Klemområde [mm <sup>2</sup> ]	stiv	2,5	25
	fleksibel	-	-
	Med endehylse	1,5	16
Tiltrekkingmoment [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Tilkoblingsklemmer nedgraderingsinngang			
Antall tilkoblingsklemmer		3	
Spolespenning [V]		230	
		Min.	Maks.
Klemområde [mm <sup>2</sup> ]	stiv	0,14	4
	fleksibel	0,14	2,5
	med endehylser	0,14	2,5
Tiltrekkingmoment [Nm]		-	-

Trådløst nett	Maks. sendeeffekt [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Trådløst nett	Frekvensbånd [MHz]	Maks. magnetisk feltstyrke (Quasi-Peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

**NO**

## 5 Installasjon

### 5.1 Velge brukssted

Forutsetning(er):

- ✓ Tekniske data og nettdata stemmer overens.
- 📄 «4 Tekniske data» [p 12]
- ✓ Tillatte omgivelsesbetingelser overholdes.
- ✓ Produkt og ladestedet har tilstrekkelig avstand til hverandre, avhengig av lengden på ladekabelen som brukes.
- ✓ Følgende minsteavstander til andre gjenstander (f.eks. vegger) overholdes:
  - Avstand til venstre og høyre: 300 mm
  - Avstand oppover: 300 mm
- ✓ I tilfelle tilkobling til et backend-system: Mobilnettet er ubegrenset tilgjengelig på bruksstedet.
- ✓ Dersom du skal koble til flere produkter, må disse ha tilstrekkelig avstand til hverandre. En Ethernet-kabel skal være maksimalt 100 m lang.

### 5.1.1 Tillatte omgivelsesbetingelser

#### FARE

#### Eksplisjons- og brannfare

Hvis produktet brukes i eksplosjonsfarlige omgivelser (EX-område), kan eksplosive stoffer antennes som følge av gnistdannelse i komponenter i produktet. Det er eksplosjons- og brannfare.

- ▶ Ikke bruk produktet i eksplosjonsfarlige områder (f.eks. gass-stasjoner).

#### OBS

#### Materielle skader som følge av uegnede omgivelsesbetingelser

Uegnete omgivelsesbetingelser kan skade produktet.

- ▶ Beskytt produktet mot direkte vannstråler.
- ▶ Unngå direkte sollys.
- ▶ Sørg for tilstrekkelig ventilasjon av produktet. Overhold minsteavstandene.
- ▶ Hold produktet unna varmekilder.
- ▶ Unngå store temperaturvariasjoner.

Tillatte omgivelsesbetingelser		
	Min.	Maks.
Omgivelsestemperatur [°C]	-30	+50
Gjennomsnittstemperatur over 24 timer [°C]		+35
Høyde [moh.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ikke kondenserende) [%]		95



## 5.2 Forberedelser på bruksstedet

### 5.2.1 Etablert elektroinstallasjon



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

#### **FARE**

#### **Brannfare på grunn av overbelastning**

Det er fare for brann ved uegnet valg av den utførte elektroinstallasjonen (f.eks. forsyningsledning).

- ▶ Utlegg av den ferdige elektroinstallasjonen i henhold til gjeldende normative krav, tekniske data for produktet og konfigurasjonen av produktet.

 «4 Tekniske data» [▶ 12]





Ved valg av tilførselsledningen (tverrsnitt og ledningstype) må du bl.a. ta hensyn til følgende lokale betingelser:

- Installasjonsmetode
- Ledningslengde
- Opphoping av ledninger

- ▶ Legg tilførselsledningen og ev. styre-/ dataledning på ønsket brukssted.

#### **Monteringsmuligheter**

- På vegg
-  «5.5 Montere produktet på veggen» [▶ 16]
- På søyle i rustfritt stål fra MENNEKES (tilgjengelig som tilbehør)
-  Se installasjonsanvisningen for søylen i rustfritt stål


### 5.2.2 Verneanordninger



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Følgende betingelser skal være oppfylt for installasjon av verneanordninger i den etablerte elektroinstallasjonen.

### Jordfeilbryter

- Nasjonale forskrifter skal overholdes (f.eks. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Produktet har en differansestrømsensor for DC-jordfeilovervåkning > 6 mA med utløsningsegenskaper iht. IEC 62955 per ladepunkt.
-  En jordfeilbryter av type A er integrert i produktet for hvert ladepunkt.
- I virkeområdet til IEC 60364-7-722:2018 må hvert ladepunkt beskyttes separat med en jordfeilbryter type B.
- Ingen andre strømkretser skal kobles til jordfeilbryterne.

### Sikring av tilførselsledning (f.eks. automatsikring, nødstoppsikring)

- Nasjonale forskrifter skal overholdes (f.eks. IEC 60364-7-722 (i Tyskland DIN VDE 0100-722)).
- Sikringen for forsyningsledningen må dimensjoneres blant annet med hensyn til typeskiltet, ønsket ladeeffekt og forsyningsledningen (ledningslengde, tverrsnitt, antall faseledere, selektivitet) til produktet.
- Merkestrømmen til sikringen for forsyningsledningen skal være maksimalt 100 A.

**Merknad om normative krav:** For å oppfylle kravene i installasjonsveiledningen HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 for beskyttelse mot feillikestrøm, har produktet en overvåkingsinnretning for feillikestrøm integrert i ladepunktstyringen. Med hensyn til gjeldende produktstandard IEC 61851-1 er overvåkingsinnretningen for feillikestrøm basert på IEC 62955 som er nevnt der som eksempel. Overvåkingsinnretningen for feillikestrøm er intet selvstendig apparat i henhold til IEC 62955. Den

elektriske sikkerheten tilsvarer dermed sikkerhetsmålene i lavspenningsdirektivet 2014/35/EU.

### 5.3 Transportere produktet

#### OBS

#### Materielle skader grunnet feilaktig transport

Kollisjoner og støt kan skade produktet.

- ▶ Unngå kollisjoner og støt.
- ▶ Transporter produktet pakket inn fram til oppstillingsstedet.
- ▶ Ikke bruk bolten som fester frontpanelet, som transporthjelp eller håndtak.
- ▶ Sett produktet på et mykt underlag.

### 5.4 Åpne produktet



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

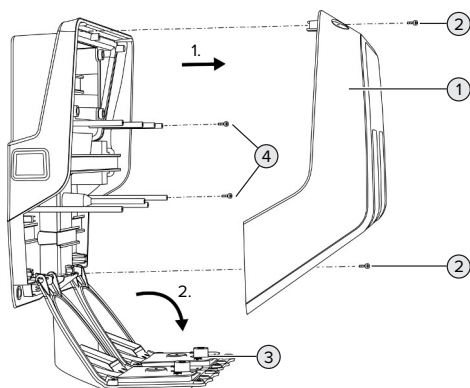


Fig. 5: Åpne produktet

Husoverdelen (1) er ikke skrudd fast i utlevert tilstand. Skruene (2) følger med leveransen.

- ▶ Løsne skruene (2) om nødvendig.
- ▶ Ta av husoverdelen (1).
- ▶ Løsne skruene (4), og slå ned frontpanelet (3).

## 5.5 Montere produktet på veggen

### 5.5.1 Lage borehull

#### OBS

#### Materielle skader grunnet ujevn overflate

Hvis huset monteres på en ujevn overflate, kan det bli forvridd, noe som kan gå ut over kapslingsgraden. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Monter kun produktet på en jevn overflate.
- ▶ Jevn om nødvendig ut ujevne overflater med egnede tiltak.



MENNEKES anbefaler å montere i en ergonomisk fornuftig høyde, avhengig av personhøyden.

#### OBS

#### Materielle skader grunnet borestøv

Hvis det havner borestøv i produktet, kan det oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Sørg for at det ikke havner noe borestøv i produktet.
- ▶ Ikke bruk produktet som boremal, og ikke bor gjennom produktet.

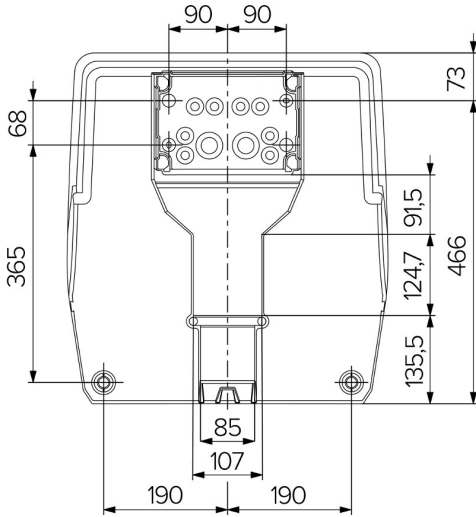


Fig. 6: Boredimensjoner [mm]

- ▶ Løsne den perforerte boremalen fra kartongen.
- ▶ Juster vannrett, merk av og bor opp borehull for tilkoblingsboksen ved hjelp av boremalen (Ø 8 mm). Når tilkoblingsboksen leveres, er bare 2 av festehullene i den stanset ut. Du kan om nødvendig også bruke de to andre festehullene.
- ▶ Klargjør ønsket kabelinnføring.
- 📖 «5.5.2 Klargjøre kabelinnføring» [▶ 17]
- ▶ Monter tilkoblingsboksen.
- 📖 «5.5.3 Montere tilkoblingsboksen» [▶ 18]
- ▶ Løsne den perforerte delen av tilkoblingsboksen fra boremalen.
- ▶ Sett boremalen på den monterte tilkoblingsboksen fra undersiden.
- ▶ Juster vannrett, merk av og bor opp borehull for ladestasjonen ved hjelp av boremalen (Ø 8 mm).
- 📖 «5.5.4 Montere produktet» [▶ 19]

### 5.5.2 Klargjøre kabelinnføringen

#### ⚠ OBS

#### Materielle skader på grunn av for stort tomrør ved kabelinnføring fra undersiden

Den integrerte kabelkanalen har et minstemål på 85 x 40 mm. Derfor kan du legge maksimalt 2 x M32-tomrør inkl. klemmer gjennom kabelkanalen. Hvis du bruker tomrør som er for store for kabelkanalen, kan kapslingen vri seg slik at kapslingsgraden ikke lenger er garantert. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Legg maksimalt 2 x M32-tomrør gjennom kabelkanalen.
  - ▶ Legg eventuelt ledningene gjennom kabelkanalen uten tomrør.
- 
- ▶ Hvis du skal bruke den integrerte kabelkanalen, må du bryte ut utsparingen på kapslingens overdel med egnet verktøy.

Det finnes følgende muligheter til kabelinnføring:

- oversiden (1 x M40, 4 x M20)
- undersiden (2 x M40, 4 x M20)
- baksiden (8 x M20, 2 x M32 (40))



Om ønskelig kan du montere tilkoblingsboksen vridt 180°.

- Bryt ut den nødvendige kabelinnføringen på bruddpunktet med egnet verktøy. Muligheter:
  - Bryte ut kabelinnføringer på oversiden eller undersiden: Sett mot verktøy på **innsiden**, og bryt ut.
  - Bryte ut kabelinnføringer på baksiden: Sett mot verktøy på **utsiden**, og bryt ut.
  - Bore opp kabelinnføringer på oversiden eller undersiden: Sett mot et trinnbor på **utsiden**, og bryt ut.

NO

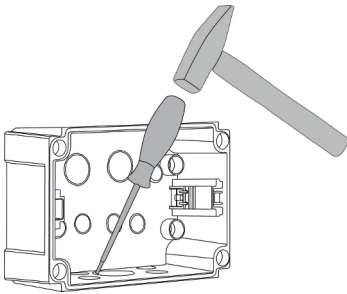


Fig. 7: Bryte ut kabelinnføring (eksempel)

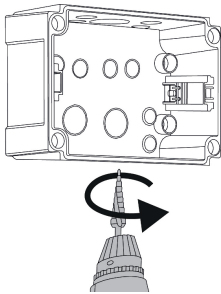


Fig. 8: Bore opp kabelinnføring (eksempel)

- ▶ Plugg en egnet membraninnføring (inkludert i leveransen) inn i den aktuelle kabelinnføringen. Membraninnføringene som følger med, er bare ment for det beskyttede området.

#### **⚠ OBS**

#### **Materielle skader i det ubeskyttede området ved bruk av membraninnføringene som følger med.**

Membraninnføringene som følger med, er bare ment for det beskyttede området. Hvis disse ikke er beskyttet mot mulig påvirkning fra omgivelsene

(f.eks. sollys), kan ikke kapslingsgraden garanteres over tid. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Under installasjonen må du ta hensyn til IEC 60364-5-52 samt gyldige nasjonale bestemmelser (f.eks. DIN VDE 0100-520 i Tyskland).
- ▶ Bruk bare membraninnføringene som følger med, i det beskyttede området. Membraninnføringene er beskyttet av produktet, f.eks. når kabelen føres inn nedenfra eller bakfra.
- ▶ Ved kabelinnføring ovenfra må du enten bruke værbestandige innføringssystemer eller beskytte produktet mot mulige miljøpåvirkninger.

Membraninnføringene har følgende tetningsområder:

- M20: 5–16 mm
- M32: 13–26 mm
- M40: 13–34 mm

### **5.5.3 Montere tilkoblingsboksen**

Du kan om ønskelig endre posisjonen til DIN-skinne i tilkoblingsboksen. Trykk da begge låsespakene innover samtidig som du flytter DIN-skinne.



Du kan også ta hele DIN-skinne med de tilhørende låsene ut av tilkoblingsboksen slik at du for eksempel kan legge DIN-skinne inn i et annet spor, eller for å få bedre tilgang til festehullene i tilkoblingsboksen. Bruk skrutrekker om nødvendig.



Det medfølgende festemateriellet (skruer, plugg) er kun egnet for montering på betong-, tegl- og trevegger.

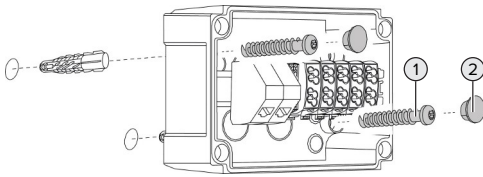


Fig. 9: Montere tilkoblingsboksen (eksempel)

- ▶ Monter tilkoblingsboksen til veggen med egnet festemateriell (1). Som et minstekrav må du bruke de to utstansede festehullene. Velg tiltrekingsmoment avhengig av veggmaterialet.
- ▶ Kontroller at tilkoblingsboksen er festet sikkert og vannrett. Bruk eventuelt de to andre festehullene i tillegg.
- ▶ Dekk festeskruene med tettepluggene (2) (inkludert i leveringsomfanget).

**⚠ OBS**

**Materielle skader grunnet manglende tetteplugg**

Hvis festeskruene ikke dekkes med tettepluggene, eller ikke dekkes tilstrekkelig, er ikke den angitte beskyttelsesklassen eller kapslingsgraden lenger garantert. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Dekk til festeskruene med tettepluggene.
- ▶ Før forsyningsledningen og ev. styre-/dataledningen inn i tilkoblingsboksen gjennom en kabelinnføring.
- ▶ Koble til forsyningsledningen og ev. styre-/dataledningen.
- 📄 «5.6.2 Koble til énfasert strømforsyning» [▶ 20]
- 📄 «5.6.3 Koble til trefaset strømforsyning» [▶ 21]
- 📄 «5.8 Koble produktet til nettet» [▶ 24]
- 📄 «5.7 Downgrade-inngang» [▶ 23]



Om ønskelig kan du lukke tilkoblingsboksen med et deksel til at produktet også kan monteres i ettetid. Dekselet fås som tilbehør fra MENNEKES.

**5.5.4 Montere produktet**



Det medfølgende festemateriellet (skruer, plugg) er kun egnet for montering på betong-, tegl- og trevegger.

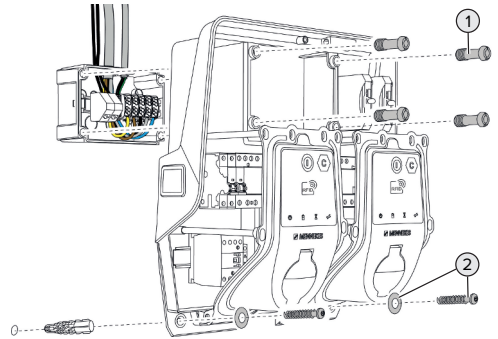


Fig. 10: Montere produktet

- ▶ Ta ev. av dekelet fra tilkoblingsboksen.
- ▶ Skyv produktet på tilkoblingsboksen.
- ▶ Fest produktet til tilkoblingsboksen med skruene (1). Tiltrekingsmoment: 3 Nm
- ▶ Monter produktet til veggen med egnet festemateriell (2). Velg tiltrekingsmoment avhengig av veggmaterialet.
- ▶ Kontroller at produktet er festet sikkert og vannrett.

**⚠ OBS**

**Materielle skader hvis festet er nøyaktig tilpasset**

Hvis ladestasjonen ikke er festet **nøyaktig tilpasset** på tilkoblingsboksen, er ikke lenger kapslingsgraden garantert. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Fest ladestasjonen nøyaktig tilpasset på tilkoblingsboksen.

**5.6 Elektrisk tilkobling**



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

**NO**

### 5.6.1 Nettformer

Produktet kan kobles til i et TN-/TT-nett.

Produktet kan kun kobles til i et IT-nett under følgende betingelser.

- ✓ Det er ikke tillatt å koble apparatet til et 230/400 V IT-nett.
- ✓ Forutsatt at den maksimale kontaktspenningen ikke overstiger 50 V AC ved første feil er det tillatt å koble til et IT-nett med 230 V fasespenning via en jordfeilbryter.

### 5.6.2 Koble til énfaset strømforsyning



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.



Seriekobling av flere produkter (gjennomkobling av forsyningsledningen) er mulig med et maks. tverrsnitt på 16 mm<sup>2</sup>.

#### Ny kabling

Det er nødvendig med ny kabling for å sikre at begge ladepunktene lader på fase L1 i ladekontakten for énfaset tilkobling.

☐ Se koblingsskjemaet

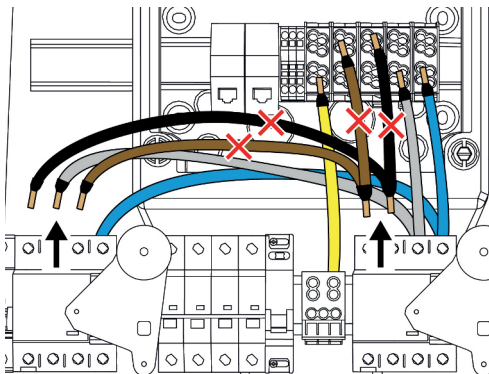


Fig. 11: Ny kabling (1)

- ▶ Løsne klemme 1, 3 og 5 på venstre jordfeilbryter.

- ▶ Løsne klemme 1 og 3 på venstre jordfeilbryter.
- ▶ Ta ut begge de løsnede lederne. Disse trenger du ikke lenger.

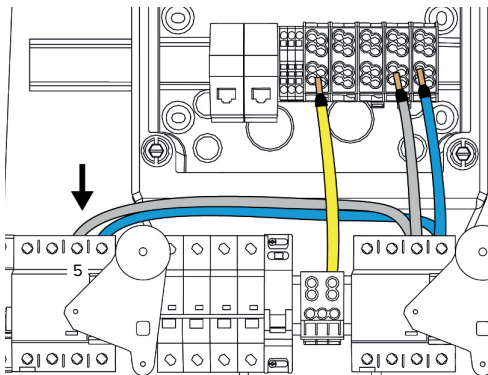


Fig. 12: Ny kabling (2)

- ▶ Koble den grå lederen til klemme 5 på venstre jordfeilbryter. Tiltrekkingsmoment: 2,5–3 Nm

#### Koble til tilførselsledningen

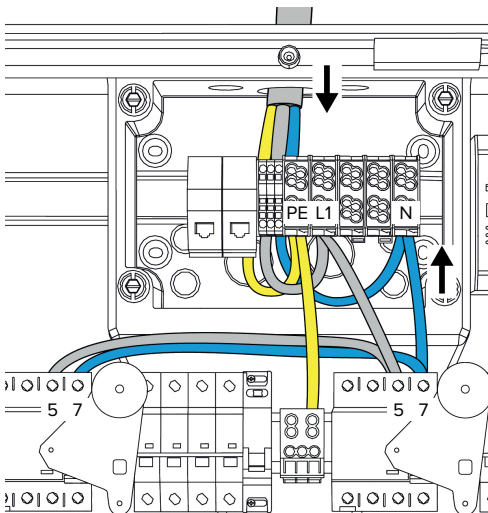


Fig. 13: Koble til énfaset strømforsyning

MENNEKES anbefaler å legge tilførselsledningen på følgende måte:



- Avisoler tilførselsledningen rett etter innføring i tilkoblingsboksen.
- Legg lederne bak DIN-skinen.
- Koble lederne til det motsatte tilkoblingsområdet (f.eks. kabelinnføring ovenfra: tilkobling til tilkoblingsklemmen nedenfra).


Du kan om ønskelig endre posisjonen til DIN-skinen i tilkoblingsboksen. Trykk da begge låsespakene innover samtidig som du flytter DIN-skinen.



Du kan også ta hele DIN-skinen med de tilhørende låsene ut av tilkoblingsboksen slik at du for eksempel kan legge DIN-skinen inn i et annet spor, eller for å få bedre tilgang til festehullene i tilkoblingsboksen. Bruk skrutrekker om nødvendig.



Overhold tillatt bøyeradius ved legging av tilførselsledningen.


- ▶ Avisoler tilførselsledningen.
  - ▶ Avisoler lederne 19 mm.
  - ▶ Koble til lederne i forsyningsledningen til klemmene L1, N og PE i henhold til klemmepåskriften.
  - ▶ Ta hensyn til rekkeklemmens tilkoblingsdata.
-  «4 Tekniske data» [▶ 12]

### Tilkobling mellom koblingsboks og ladestasjon


Ved levering er lederne klargjort for trefasettilkobling til klemmene i koblingsboksen. De utgående lederne på den høyre jordfeilbryteren og på den sentrale PE-klemmen er beregnet til dette formålet.

- ▶ Koble lederne til klemmene på koblingsboksen i henhold til følgende diagram:

Jordfeilbryter på høyre side	Klemmer tilkoblingsboks	Sentral PE-klemme
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Ta hensyn til rekkeklemmens tilkoblingsdata.
-  «4 Tekniske data» [▶ 12]

### Nettgrensesnitt

- ▶ Gå til menyen «Installation» > «General Installation» i nettgrensesnittet.
-  «6 Igangsetting» [▶ 26]
- ▶ Still inn følgende parametere i nettgrensesnittet:

Enfaset drift / venstre ladepunkt	
Parameter	Innstilling nettgrensesnitt
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

**NO**

Enfaset drift / høyre ladepunkt	
Parameter	Innstilling nettgrensesnitt
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

### 5.6.3 Koble til trefaset strømforsyning



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.



Seriekobling av flere produkter (gjennomkobling av forsyningsledningen) er mulig med et maks. tverrsnitt på 16 mm<sup>2</sup>.

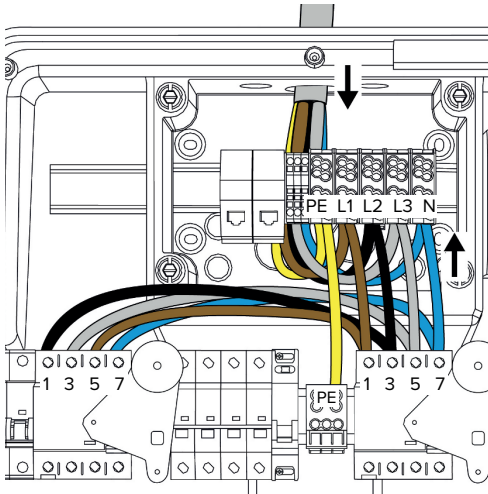


Fig. 14: Koble til trefaset strømforsyning

### Koble til tilførselsledningen

MENNEKES anbefaler å legge tilførselsledningen på følgende måte:



- Avisoler tilførselsledningen rett etter innføring i tilkoblingsboksen.
- Legg lederne bak DIN-skinnen.
- Koble lederne til det motsatte tilkoblingsområdet (f.eks. kabelinnføring ovenfra: tilkobling til tilkoblingsklemmen nedenfra).



Du kan om ønskelig endre posisjonen til DIN-skinnen i tilkoblingsboksen. Trykk da begge låsespakene innover samtidig som du flytter DIN-skinnen.

Du kan også ta hele DIN-skinnen med de tilhørende låsene ut av tilkoblingsboksen slik at du for eksempel kan legge DIN-skinnen inn i et annet spor, eller for å få bedre tilgang til festehullene i tilkoblingsboksen. Bruk skrutrekker om nødvendig.



Overhold tillatt bøyeradius ved legging av tilførselsledningen.

- ▶ Avisoler tilførselsledningen.
  - ▶ Avisoler lederne 19 mm.
  - ▶ Koble til lederne i forsyningsledningen til klemmene L1, L2, L3, N og PE i henhold til klemmepåskriften.
  - ▶ Ta hensyn til rekkeklemmens tilkoblingsdata.
- «4 Tekniske data» [▶ 12]

### Tilkobling mellom koblingsboks og ladestasjon

Ved levering er lederne klargjort for trefasettilkobling til klemmene i koblingsboksen. De utgående lederne på den høyre jordfeilbryteren og på den sentrale PE-klemmen er beregnet til dette formålet.

- ▶ Koble lederne til klemmene på koblingsboksen i henhold til følgende diagram:

Jordfeilbryter på høyre side	Klemmer tilkoblingsboks	Sentral PE-klemme
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Ta hensyn til rekkeklemmens tilkoblingsdata.
- «4 Tekniske data» [▶ 12]

### 5.6.4 Drift av flere ladestasjoner via en 125 A sikring

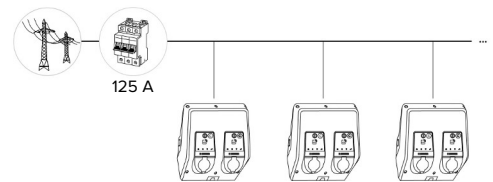


Fig. 15: Tilkobling av flere ladestasjoner via en 125 A sikring

Hvis flere ladestasjoner skal kobles til strømforsyningen via en samleskinne, er det mulig å bruke en sikring med en maksimal merkestrøm på 125 A. Hver ladestasjon må forsynes individuelt via



en egen stikkledning. Hver stikkledning må ha et tverrsnitt på 16 mm<sup>2</sup> eller 25 mm<sup>2</sup> og være dimensjonert for en merkestrøm på 63 A. De integrerte beskyttelsesinnretningene begrenser strømmen til maks. 2 x 32 A. De relevante nasjonale forskriftene må overholdes, f.eks. når det gjelder ledningsvern og kortslutningsvern.

I Tyskland må blant annet følgende krav overholdes:

- ▶ Hver stikkledning er maksimalt 3 m lang.
- ▶ Ikke legg stikkledningene over brennbare overflater.
- ▶ Gjennomføre tiltak for økt mekanisk beskyttelse av stikkledningene slik at det ikke kan oppstå kortslutning (f.eks. ved bruk av beskyttelsesrør).
- ▶ Gjennomfør tiltak for å beskytte mot elektrisk støt (f.eks. utkoblingstid for sikringen).
- ▶ Gjennomfør tiltak for å beskytte mot kortslutning (f.eks. en betinget merke kortslutningsstrøm  $I_{cc}$  på maks. 10 kA).

## 5.7 Downgrade-inngang



Aktivitetene i dette kapitlet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Hvis strømmettet ved bestemte omstendigheter eller tider ikke kan levere maksimal strøm, kan ladestrømmen reduseres via Downgrade-inngangen. Downgrade-inngangen kan styres av f.eks. følgende kriterier og styresystemer:

- strømpris
- klokkeslett
- styring av lastbegrensningen
- manuell styring
- ekstern laststyring

Et eksternt 230 V-styresignal er nødvendig for å redusere ladestrømmen ved begge ladepunktene. Styresignalet kan for eksempel genereres av et lastutkoblingsrelé eller et eksternt tidsur. Når

nedgraderingsinngangen får styresignalet på 230 V, reduseres ladestrømmen i henhold til konfigurasjonen satt opp i nettgrensesnittet.



Ved å aktivere nedgraderingsinngangen reduseres ladestrømmen på begge ladepunktene samtidig. Strømverdien som ladestrømmen reduseres til, stilles inn individuelt for hvert enkelt ladepunkt.

Det er dessuten mulig å redusere ladestrømmen for laststyring av hele ladepunktnettverket. Du finner en detaljert beskrivelse på vårt nettsted på nedlastingsiden for det valgte produktet.

📄 Følg strøm løpsskjemaet.

### ⚠ OBS

#### Materielle skader grunnet feil installasjon

Feil installasjon kan føre til skader eller funksjonsfeil på produktet. Overhold følgende krav under installasjonen:

- ▶ Styresignalspenningen må være maksimalt 230 V.
- ▶ Legg ledningene slik at forstyrrelser unngås.
- ▶ Ta hensyn til sikkert skille tilpasset høyeste forekommende spenning til den øvrige installasjonen.

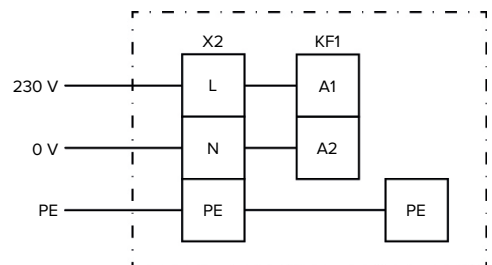


Fig. 16: Prinsipielt koblingsskjema: tilkobling av en ekstern bryterkontakt

- ▶ Installer bryterkontakten eksternt.

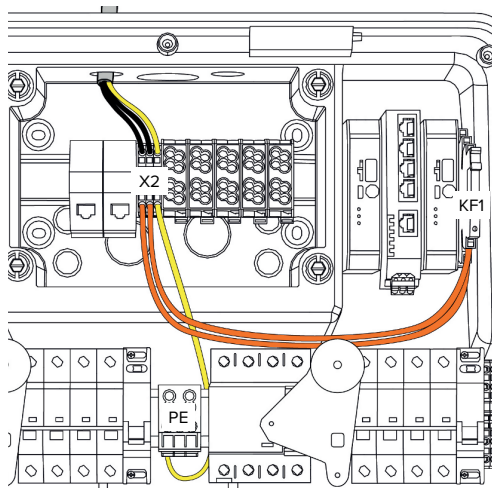


Fig. 17: Tilkobling av nedgraderingsinngangen

### Tilkobling av koblingskontakten

- ▶ Avisoler ledningene.
- ▶ Avisoler lederne 10 mm.
- ▶ Koble til lederne på klemmene L, N og PE (X2).
- ▶ Ta hensyn til nedgraderingsinngangens tilkoblingsdata.

📄 «4 Tekniske data» [▶ 12]

### Tilkobling mellom koblingsboks og ladestasjon

Ved levering er ledningene klargjort for tilkobling til klemme X2 i koblingsboksen. De utgående ledningene ved relé KF1 og ved den sentrale PE-klemmen er beregnet for dette formålet.

- ▶ Koble de utgående ledningene til klemme X2 på koblingsboksen i henhold til følgende diagram:

Klemme på relé KF1	Klemme X2 i tilkoblingsboksen	Sentral PE-klemme
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

### Konfigurasjon

Gå i nettgrensesnittet til «Load Management» > «Local» og still inn følgende parametere:

Venstre ladepunkt	
Parameter	Innstilling
Energy management from external input	▶ Velg «Enable Opto 2».
Current limit for energy management from external input	Strømverdien som ladestrømmen reduseres til.
Høyre ladepunkt	
Parameter	Innstilling
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Velg «Enable Opto 2».
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Strømverdien som ladestrømmen reduseres til.

### 5.8 Koble produktet til nettet

Hvis flere produkter skal kobles sammen i et nettverk, må produktene kobles sammen via Ethernet (maks. 100 m). Seriell tilkobling av dataledningen (gjennomsløyfing) er mulig, slik at kablingen kan utføres i linjetopologi.

Alle ladestasjoner kan kobles sammen med en ECU. Siden det bare er mulig å sløyfe gjennom dataledningen med AMTRON® Professional TC(X), gjelder følgende krav til nettverket:



- Totalt kan **maksimalt** 100 ladepunkter kobles sammen i nettverk.
- Maksimalt 50 ladepunkter eller 25 AMTRON® Professional TC(X) kan kobles sammen i et nettverk **på linje**.
- Kontroller at det ikke er andre nettverksbrukere i linjen.

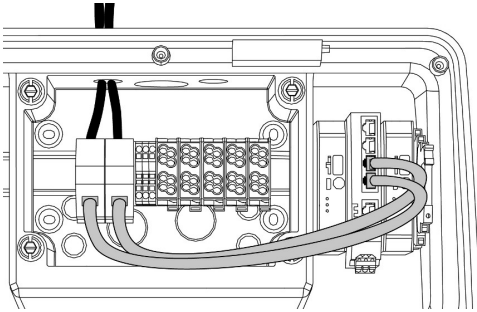


Fig. 18: Tilkobling av dataledningen (inkl. gjennomsløyfing)

### Tilkobling av dataledningen

2 RJ45-tilkoblingsenheter er forhåndsmontert i koblingsboksen for tilkobling av dataledningen. En RJ45-tilkoblingsenhet består av en RJ45-kontakt og en adapter for DIN-skinne.

RJ45-tilkoblingsenhetene er egnet for følgende dataledninger:

- Cat. 6A
- Stive eller fleksible ledere med et klemmeområde på 22 - 26 AWG
- Diameter på mantelen: 6 - 8,5 mm
- ▶ Fjern RJ45-tilkoblingsenheten fra DIN-skinnen og åpne den.
- ▶ Koble dataledningen til en RJ45-kontakt.
- 📄 Se instruksjonene for RJ45-kontakten.
- ▶ Sett RJ45-kontakten inn i DIN-skinneadapteren og klikk den på plass.
- ▶ Plasser DIN-skinneadapteren på DIN-skinnen i koblingsboksen.

### Tilkobling mellom koblingsboks og ladestasjon

- ▶ Koble til RJ45-tilkoblingsenheten og svitsjen med en Ethernet-kabel (inkludert i leveransen).

## 6 Igangsetting

### 6.1 Slå på produktet



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Forutsetning(er):

- ✓ Produktet er montert riktig.
  - ✓ Produktet er ikke skadd.
  - ✓ De nødvendige verneanordningene er installert i den eksisterende elektroinstallasjonen i henhold til gjeldende nasjonale forskrifter.
  - 📖 «5.2.2 Verneanordninger» [▶ 15]
  - ✓ Produkt er kontrollert iht. IEC 60364-6 samt tilsvarende gjeldende nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0100-600 i Tyskland) under første igangsetting.
  - 📖 «6.12 Kontrollere produktet» [▶ 38]
- ▶ Slå på og kontroller spenningstilførselen.

### 6.2 Kontrollere spenningsforsyningen



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Muligheter:

- Kontroller strømforsyningen ved hjelp av egnet måleutstyr.
- Energimåleren overvåker de tre fasene (L1, L2, L3) og nøytrallederen (N) i strømforsyningen for korrekt fasesekvens, fasefeil, over- og underspenning. Les av de målte spenningsverdiene i nettgrensesnittet («dashbord»).

Eksempel på feil tilkobling til strømforsyningen:

- Produktet er koblet til et venstredreiefelt. Det er nødvendig med høyredreiefelt.

Den aktuelle feilmeldingen vises i nettgrensesnittet.

📖 «9.1 feilmeldinger» [▶ 48]

### 6.3 Tilkoblinger på ECU



De to ladepunktene inne i produktet er forkonfigurert som master/slave-forbindelse (for OCPP). Via ECU på høyre side (slave-ECU; AF2) kan begge ladepunktene konfigureres.



Fig. 19: Tilkoblinger på ECU

Pos.	Anvendelse	Tilkobling/spor
1	SIM-kort ▶ Bruk sporet på <b>venstre</b> ECU (AF1).	Micro-SIM
2	Konfigurasjon av produktet ▶ Bruk tilkobling på <b>høyre</b> ECU (AF2).	Micro-USB

### 6.4 Sette inn SIM-kort



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Kun gyldig for produktvarianter med modem.

**⚠ OBS**

**Materielle skader som følge av elektrostatisk utlading**

SIM-kortet kan skades av elektrostatisk utlading.

- ▶ Ta på en jordet metalldel før du tar på SIM-kortet.

---

- ▶ Fest klistremerket (følger med leveransen) på SIM-kortet. Følg anvisningene på klistremerket.
- ▶ Sett SIM-kortet i micro-SIM-sporet i venstre ECU (AF1).

**6.5 Opprette forbindelse til ECU**



Aktiviteten i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Hvis produktet er koblet til en slutenhet (f.eks. PC), kan du konfigurere produktet og vise statusinformasjon. Du utfører konfigurasjonen via et nettgrensesnitt i en oppdatert nettleser. Nettgrensesnittet er passordbeskyttet.

Fra og med fastwareversjon 5.22 finnes det to forskjellige nettgrensesnitt for brukerne «user» og «operator». Du åpner det enkelte nettgrensesnittet ved å skrive inn ønsket bruker når du logger deg på. Passordet som trengs, står på installasjonsdatabladet.

Bruker	Nettgrensesnitt	Mulige innstillinger
user	Brukergrensesnitt på nett for føreren av elbil 📄 «7.4 Bruker-nettgrensesnitt» [ 42]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Angi tidsserver</li> <li>■ Eksportere ladestatistikk</li> <li>■ ...</li> </ul>

Bruker	Nettgrensesnitt	Mulige innstillinger
operator	Nettgrensesnitt for igangsetting for elektriker	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stille inn maksimal ladestrøm</li> <li>■ Koble til ekstern energimåler</li> <li>■ ...</li> </ul>

For igangsetting må nettgrensesnittet for elektriker benyttes (operator). Dette omtales nedenfor som «nettgrensesnitt».



Installasjonsdatabladet er delt opp i to områder. Det første området er bare ment for elektriker og skal derfor rives av før overlevering til brukeren.

**NO**

Du har følgende muligheter til å opprette en forbindelse til ECU:

**6.5.1 Via USB**

- ▶ Koble sammen slutenhet (f.eks. PC eller bærbar PC) og ECU med en USB-kabel.
- 📄 «6.3 Tilkoblinger på ECU» [ 26]



Dersom driveren ikke installeres automatisk i operativsystemet Windows:

- ▶ Gå til «Kontrollpanel» > «Enhetsbehandling» > «Andre enheter».
- ▶ Høyreklikk på «RNDIS/Ethernet Gadget» > «Oppdater driverprogramvare» > «Søk etter driverprogramvare på datamaskinen» > «Velg fra en liste over enhetsdrivere på datamaskinen» > «Nettverkskort» > «Microsoft Corporation» > «Ekstern NDIS-kompatibel enhet».

⇒ Driveren installeres.

- ▶ Åpne nettleseren.  
Nettgrensesnittet er tilgjengelig på `http://192.168.123.123`.
- ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for master-ladepunktet.
- 📄 Passord: Se oppsettdatabladet

### 6.5.2 Via Ethernet


- ▶ Koble sammen slutenheten (f.eks. PC eller bærbar PC) og ECU med en Ethernet-kabel. Dette gjør du ved å bruke en ledig Ethernet-tilkobling på den interne svitsjen.
- ▶ Konfigurer nettverket til slutenheten på følgende måte:
  - IPv4-adresse: 192.168.124.21
  - Nettverksmaske: 255.255.255.0
  - Standard gateway: 192.168.124.1
- ▶ Åpne nettleseren.  
Nettgrensesnittet er tilgjengelig på `http://192.168.124.123`.
- ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for master-ladepunktet.
- 📄 Passord: Se oppsettdatabladet

### 6.5.3 Via nettverket


Når produktet er integrert i nettverket via Ethernet, kan du nå nettgrensesnittet via en slutenhet som er i samme nettverk.


Forutsetning(er):

- ✓ Produktet er integrert i et nettverk.
- 📄 «6.8 Integre produktet i et lokalt nettverk» [▶ 29]
- ✓ En slutenhet (f.eks. PC) er også integrert i nettverket via ruter/svitsj.
- ✓ Produktets IP-adresse er kjent.


 Hvis produktets IP-adresse er ukjent (f.eks. som følge av en dynamisk IP-adressespesifikasjon av en DHCP-server), kan du bestemme IP-adressen enten via et nettverkssøk (installert som fritt verktøy på slutenheten) eller via ruterens/svitsjens nettgrensesnitt.

- ▶ Åpne nettleseren på slutenheten.  
Nettgrensesnittet er tilgjengelig på `http://IP-adresse`.  
Eksempel:
  - Produktets IP-adresse: 192.168.0.70
  - Nettgrensesnittet er tilgjengelig på: `http://192.168.0.70`
- ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for master-ladepunktet.
- 📄 Passord: Se oppsettdatabladet

 Ved å legge inn den enkelte IP-adressen i nettleseren kan alle produktene i nettverket konfigureres fra slutenheten.

 På innloggingssiden vises serienummeret til det enkelte produktet øverst til høyre for enklere tilordning til oppsettdatabladet.

## 6.6 Oppbyggingen til nettgrensesnittet

 Aktivitetene i dette kapitlet kan bare gjennomføres av en elektriker.

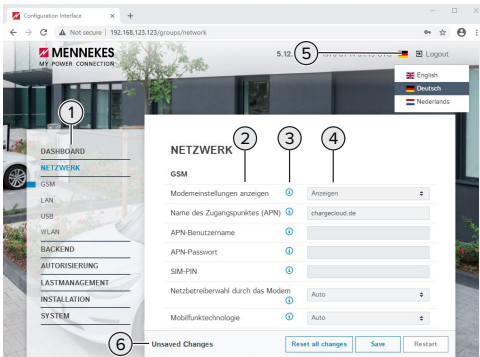


Fig. 20: Nettgrensesnittets oppbygging for fastvareversjon 5.12.3 (eksempel)

- 1 Meny
- 2 Parameter
- 3 Merknad/informasjon \*
- 4 Innstilling/status
- 5 Knapp for å velge språk
- 6 Knapp for å tilbakestille og lagre endrede innstillinger og til omstart av produktet



\* Merknadene/informasjonen (3) inneholder mye viktig informasjon som kan bidra til den enkelte parameteren og konfigurasjonen.

### 6.6.1 Betjene nettgrensesnittet

- ▶ Konfigurer produktet med hensyn til forholdene og kundens ønsker.



Etter at produktet er helt konfigurert, er det nødvendig med omstart.  
▶ Klikk på knappen «Restart» for å starte produktet på nytt.

### 6.6.2 Vise statusinformasjon

I menyen «Dashboard» kan du vise statusinformasjon for produktet, f.eks.

- aktuell tilstand
  - feilmeldinger
  - ladeprosesser
  - IP-adresse (parameter «Interfaces»)

- ...
- gjennomførte konfigurasjoner
  - strømstyring
  - tilkobling til en ekstern energimåler
  - ...

### 6.7 Stille inn maksimal ladestrøm



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

- ▶ Gå til menyen «Installation» > «General Installation», og still inn følgende parametere:

Venstre ladepunkt	
Parameter	Innstilling
Installation Current Limit [A]	▶ Legg inn maksimal ladestrøm [A].

Høyre ladepunkt	
Parameter	Innstilling
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	▶ Legg inn maksimal ladestrøm [A].

**NO**

- ▶ For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

### 6.8 Integreere produktet i et lokalt nettverk



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

- ▶ Koble til den sentrale ruter/svitsjen og den interne svitsjen med en Ethernet-kabel.

I utlevert tilstand er produktet konfigurert som DHCP-klient. Etter at produktet er koblet til ruter/svitsjen, blir produktet tildelt IP-adressen dynamisk fra ruter.

Om nødvendig kan du gi produktet en statisk IP-adresse i nettgrensesnittet.

- ▶ Gå til menyen «Network» > «LAN», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
Show LAN Configuration	► Velg «Show».
Mode for ethernet configuration	► Velg «Static».
Static network configuration IP	► Legg inn statisk IP-adresse.
Static network configuration netmask	► Legg inn nettverksmaske.



Du finner en detaljert beskrivelse av forbindelsen, tilkoblingen til et backend-system og laststyringen med brukseksempler på vårt nettsted under nedlastingssiden for det valgte produktet.

«1.1 Nettsted» [ 3 ]

## 6.9 Stille inn driftsmoduser



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

### 6.9.1 Driftmodus «Standalone autostart»

Produktet driftes som enkeltstående løsning uten tilkobling til et backend-system. Det trengs ikke autorisering. Ladingen starter automatisk når kjøretøyet er tilkoblet.

- Gå til menyen «Backend» > «Connection», og still inn følgende parameter:

Parameter	Innstilling
Connection Type	► Velg «No Backend».

- For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».
- Gå til menyen «Authorization» > «Free Charging», og still inn følgende parameter:

Parameter	Innstilling
Free Charging	► Velg «On».
Free Charging Mode	► Velg «No OCPP».

- For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

### 6.9.2 Driftsmodus «Standalone med autorisasjon»

Produktet driftes som enkeltstående løsning uten tilkobling til et backend-system. Autoriseringen gjøres med RFID-kort og en lokal whitelist.

- Gå til menyen «Backend» > «Connection», og still inn følgende parameter:

Parameter	Innstilling
Connection Type	► Velg «No Backend».

- For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».
- Gå til menyen «Authorization» > «Free Charging», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
Free Charging	► Velg «Off».
If in doubt allow charging	► Velg «Off».

Gå til undermenyen «RFID Whitelists», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
Enable local whitelist	► Velg «On».

- For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

Ved tilkobling til et backend-system: Parameteren «Enforce using Secure RFID» (meny «Authorization» > «RFID Settings») aktiverer at det bare aksepteres forfalsknings sikre RFID-token iht. VDE-AR-E 2532-100.

### Lære opp RFID-kort

- Gå til menyen «Whitelists» > «Add entry».
- Hold RFID-kortet foran RFID-kortleseren for å overføre RFID-UID. RFID-UID kan også legges inn manuelt.
- Klikk på knappen «Add entry».

Du kan også eksportere og importere en liste med alle RFID-UID-er.



### 6.9.3 Driftsmodus «Standalone Backend-System»

Produktet kan kobles til et backend-system via mobilnett eller Ethernet. Produktet driftes over backend-systemet.



Du finner en detaljert beskrivelse av forbindelsen, tilkoblingen til et backend-system og laststyringen med brukseksempler på vårt nettsted under nedlastingsiden for det valgte produktet.  
 «1.1 Nettsted» [ 3 ]



Det trengs et micro-SIM-kort for å koble til mobilnettet.  
 ► Sett inn SIM-kortet.  
 «6.4 «Sette inn SIM-kort»» [ 26 ]

- Gå til menyen «Backend», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
Connection Type	► Velg «GSM» eller «Ethernet».
OCPP Mode	Kommunikasjonsprotokoll

Hvis «OCPP Mode» = «OCPP-S 1.5» eller «OCPP-S 1.6»:

Parameter	Innstilling
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	URL-adressen til backend-systemet

Hvis «OCPP Mode» = «OCPP-J 1.6»:

Parameter	Innstilling
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	WS / WSS-URL for OCPP Backend-System
Websockets proxy	Websockets-Proxy som det skal opprettes en forbindelse til (kan stilles inn). Format HOST:PORT

Hvis «OCPP Mode» = «OCPP-J 1.6»:

Parameter	Innstilling
HTTP Basic Authentication password	Passord for HTTP-basisautentisering. Tomt felt hindrer HTTP-basisautentisering. Et tomt felt betyr at dette ikke brukes HTTP-basisautentisering.



For kommunikasjon med backend-systemet anbefaler vi å bruke en sikker Internett-forbindelse. Dette kan f.eks. skje via et SIM-kort fra backend-systemoperatøren eller en TLS-sikret forbindelse. Ved tilgang via offentlig Internett må minst HTTP-basisautentiseringen aktiveres fordi dataene ellers overføres slik at de kan leses av tredjepart.



Din backend-system-operatør kan gi deg informasjon om OCPP og passordet til HTTP-basisautentisering.

- For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

#### Ved tilkobling via mobilnett

- Gå til menyen «Network», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
Show Modem Configuration	► Velg «Show».
Access Point Name (APN)	Navn på tilgangspunktet for din mobiltilkobling
APN Username	Brukernavn for tilgangspunktet for din mobiltilkobling
APN Password	Passord for tilgangspunktet for din mobiltilkobling



Din mobiloperatør kan gi deg informasjon om APN.

- For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

## 6.9.4 Driftsmodus «Koblet til nett»

Flere produkter kobles til via Ethernet. Det er også mulig å kjøre lokal laststyring og opprette en forbindelse til backend-systemet for alle tilkoblede produkter.

Forutsetning(er):

- ✓ Flere produkter er koblet sammen i et nettverk via svitsj/ruter.



Du finner en detaljert beskrivelse av forbindelsen, tilkoblingen til et backend-system og laststyringen med brukseksempler på vårt nettsted under nedlastingssiden for det valgte produktet.

«1.1 Nettsted» [ 3 ]

## 6.10 Stille inn ytterligere funksjoner

### 6.10.1 Koble til ekstern energimåler



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

For å hindre overbelastning på bygningstilførselen med ett eller flere ladepunkter (blackout-vern) er det nødvendig å bestemme de aktuelle strømverdiene fra bygningstilførselen med en ekstra ekstern energimåler. Energimåleren tar også hensyn til andre forbrukere i bygningen.

ECU-en er kompatibel med følgende energimålere:

1. Siemens PAC2200:

- Indirekte måling via omformer (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (med MID-godkjenning)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (uten MID-godkjenning)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (med MID-godkjenning)
- Direktemåling (opptil 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (med MID-godkjenning)

- 7KM2200-2EA40-1EA1 (uten MID-godkjenning)
- 7KM2200-2EA40-1JB1 (med MID-godkjenning)

2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

denne energimåleren gjør det også mulig å koble til Rogowski-spoler direkte. Energimåleren må være konfigurert som Modbus TCP-slave.

3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Her er det nødvendig med innstillingen «Modbus TQ EM300-LR (TCP)» i nettgrensesnittet (parameter «Meter configuration (Second)»). Dessuten må energimåleren være konfigurert som Modbus TCP-slave.

4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Her er det nødvendig med innstillingen «Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)» i nettgrensesnittet (parameter «Meter configuration (Second)»).

Dessuten må energimåleren være konfigurert som Modbus TCP-slave.

5. Janitza UMG 605 (PRO):

Her er det nødvendig med innstillingen «Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)» i nettgrensesnittet (parameter «Meter configuration (Second)»).

Dessuten må energimåleren være konfigurert som Modbus TCP Slave, og klient-ID-en til energimåleren være stilt inn til «2».

### Installasjon og tilkobling

Energimåleren og ladestasjonen kobles sammen via en direkte forbindelse eller via en svitsj/ruter.

Den eksterne energimåleren kan være plassert slik at kun de eksterne forbrukerne måles, eller slik at både de eksterne forbrukerne og ladestasjonen(e) måles.

**Energimåleren måler kun eksterne forbrukere**

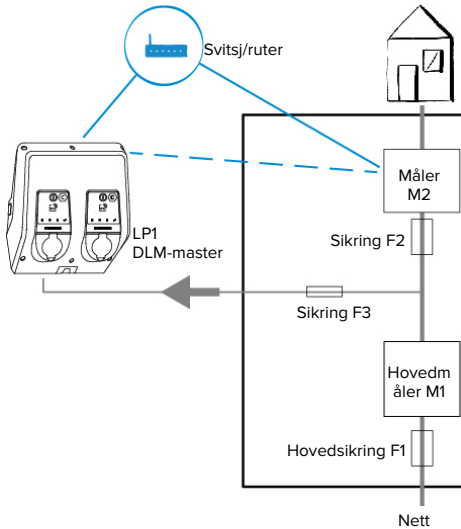


Fig. 21: Energimåleren måler kun eksterne forbrukere

DLM-Master: Ladestasjon som påtar seg koordineringsfunksjonen under dynamisk laststyring (DLM; Dynamic Loadmanagement).

**Energimåleren måler eksterne forbrukere og ladestasjoner (totalt forbruk)**

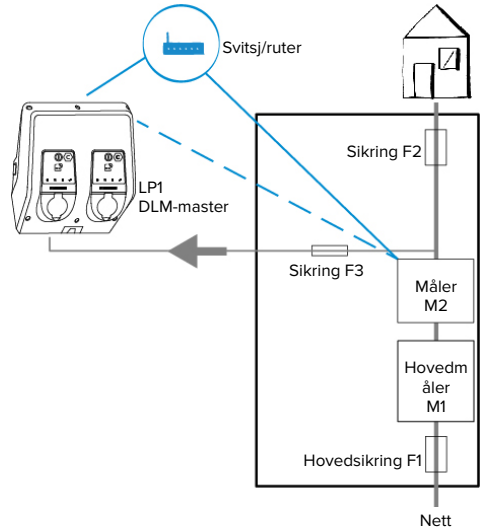


Fig. 22: Energimåleren måler eksterne forbrukere og ladestasjon (totalt forbruk)

### Konfigurasjon

- Gå til menyen «Load Management» > «Dynamic Load Management», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Velg «DLM Master (With internal DLM-Slave)».
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Nett-tilkoblingsstrøm som maksimalt står til rådighet for laststyring.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Øvre strømgrense for laststyring. Verdien kan forandres under drift (f.eks. midlertidig fra en EMS).

Parameter	Innstilling
External Meter Support	▶ Velg «On».
Meter configuration (Second)	Innstilling av hvilken energimåler som er brukt.
IP address of second meter	Energimålerens IP-adresse.
Port number of Second Meter	Energimålerens portnummer.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Øvre strømgrense for laststyring (nominell strøm til hovedsikringen på bygningstilførselen). Her må du også ta hensyn til de eksterne forbrukerne som registreres av energimåleren.
External Meter Location	Innstilling av hvordan den eksterne energimåleren er tilkoblet. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ «Including EVSE Sub-Distribution»: Energimåleren måler eksterne forbrukere og ladestasjon(er) (totalt forbruk).</li> <li>■ «Excluding EVSE Sub-Distribution»: Energimåleren måler kun eksterne forbrukere.</li> </ul>

- ▶ For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

### Forespørre IP-adresse og portnummer til energimåleren Siemens 7KM2200 (TCP)

Her trenger du tastene F1, F2, F3 og F4 på energimåleren.

- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne menyen.
- ▶ Trykk på tasten F2 og gå til «Settings» (innstillinger).
- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne «Settings» (innstillinger).
- ▶ Trykk flere ganger på tasten F3 for å gå til «Communication» (kommunikasjon).

- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne «Communication» (kommunikasjon).
- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne «Modbus TCP».
- ▶ Trykk på tasten F3 og gå til «IP». Noter deg energimålerens IP-adresse.
- ▶ Trykk flere ganger på tasten F3 for å gå til «Modbus Port». Noter deg energimålerens portnummer.
- ▶ Trykk 4 ganger på tasten F1 for å lukke menyen.

### 6.10.2 Nedgradering ved bruk av en energimåler av typen Siemens PAC2200



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Forutsetning(er):

- ✓ Den eksterne energimåleren av typen Siemens PAC2200 er integrert og konfigurert i nettverket.
- 📖 «6.10.1 Koble til eksterne energimåler» [▶ 32]

Den digitale inngangen til energimåleren kan brukes som nedgraderingsinngang til strømreduksjonen for et ladepunkt eller et ladepunktnettverk. Det finnes to muligheter til å styre den digitale inngangen:

- via et eksternt 12 V DC- eller 24 V DC-styresignal
- via et koblingsrelé og en ekstra spenningsstilførsel

### Styring via et eksternt 12 V DC- eller 24 V DC-styresignal

Styresignalet kan for eksempel genereres av et lastutkoblingsrelé eller et eksternt tidsur. Når styresignalet i en størrelse på 12 V DC eller 24 V DC ligger an på den digitale inngangen, reduseres ladestrømmen i henhold til konfigurasjonen som er gjort.

- ▶ Koble et eksternt styresystem til klemme 12 på den digitale inngangen.

### Styring via et koblingsrelé og en ekstra spenningstilførsel

Den digitale inngangen kan styres med et koblingsrelé (S0) og en ekstra spenningstilførsel (1).

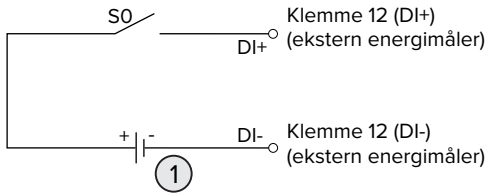


Fig. 23: Styring via et koblingsrelé og en ekstra spenningstilførsel

1 Ekstern spenningsforsyning, maks. 30 V DC

- ▶ Koble et eksternt styresystem til klemme 12 på den digitale inngangen.

### Konfigurasjon i nettgrensesnittet til ECU

- ▶ Gå til menyen «Load Management» > «Dynamic Load Management», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
Meter Digital Input Config	▶ Velg «On».
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Verdi som den øvre strømgrensen til laststyringen (parameter «Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]») reduseres med når den digitale inngangen styres.

- ▶ For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

I menyen «Dashboard» > «DLM Status» under «Overall Current Applied [A]» kan du kontrollere om den øvre strømgrensen til laststyringen reduseres når den digitale inngangen styres.

### Konfigurasjon av den digitale inngangen på energimåleren Siemens 7KM2200 (TCP)

For å velge den nødvendige innstillingen «On/Off-Peak» (innenfor/utenfor topp) trenger du tastene F1, F2, F3 og F4 på energimåleren.

- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne menyen.
- ▶ Trykk på tasten F2, og gå til «Innstillinger».
- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne «Innstillinger».
- ▶ Trykk flere ganger på tasten F3 og gå til «Integrated I/O» (integreert I/O).
- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne «Integrated I/O» (integreert I/O).
- ▶ Trykk på tasten F3, og gå til «Dig Input» (digital inngang).
- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne «Dig Input» (digital inngang).
- ▶ Trykk på tasten F4 for å åpne «Action» (handling).
- ▶ Trykk på tasten F3, og gå til «On/Off-Peak» (innenfor/utenfor topp).
- ▶ Trykk på tasten F4 for å bekrefte «On/Off-Peak».
- ▶ Trykk 4 ganger på tasten F1 for å lukke menyen.

### 6.10.3 Aktivere grensesnittet (Modbus TCP-server) til energistyringssystemer



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Du finner informasjon om kompatible energistyringssystemer og beskrivelse av Modbus TCP-grensesnittet (Modbus TCP Register-tabell) på vår hjemmeside:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Gå til menyen «Load Management» > «Modbus», og still inn følgende parametere:

NO

Parameter	Innstilling
Modbus TCP Server for energy management systems	► Velg «On».
Modbus TCP Server Base Port	TCP-portnummer hvor Modbus TCP-Socket-forbindelsene blir akseptert.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Velg «MENNEKES».
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Velg «On».
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Innstilling av om energistyringssystemet kan lese ut UID på RFID-kortet til den aktuelle ladeprosessen.

Hvis hver ladestasjon skal styres separat av et energistyringssystem, må grensesnittet aktiveres i nettgrensesnittet til hver ladestasjon.

Hvis hele ladepunktnettverket skal styres av et energistyringssystem, må grensesnittet bare aktiveres i nettgrensesnittet til DLM-master.

#### 6.10.4 Aktivere grensesnittet (EeBus) til energistyringssystemer



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Fra og med ECU-fastvare 5.22 er det mulig å styre ladestasjonen via EeBus med et energistyringssystem.

Du finner informasjon om kompatible energistyringssystemer og beskrivelse av EeBus-grensesnittet (EeBus Register-tabell) på vår hjemmeside:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Gå til menyen «Load Management» > «EeBUS interface», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
EeBUS interface	► Velg «On».
Current in case of connection failure [A]	Strømverdi det lades med når det ikke er noen forbindelse til energistyringssystemet.
Communication Timeout [s]	Tid mellom brudd på forbindelsen til energistyringssystemet og lading med tilbakefallstrøm.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Koble inn energistyringen: Produktet kan kobles til et energistyringssystem.</li> <li>■ Koble fra energistyringen: Produktet opphever en eksisterende forbindelse med et energistyringssystem.</li> </ul>

#### 6.10.5 Stille inn Autocharge



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Kun gyldig for PnC-kompatible produktvarianter.

Med Autocharge utføres autoriseringen automatisk ved hjelp av en entydig kjøretøy-ID (f.eks. kjøretøyetets MAC-adresse).

- Autocharge er ikke det samme som Plug and Charge iht. ISO 15118 hvor autoriseringen gjøres ved hjelp av avtalesertifikat fra eMobility Service Provider (EMP), som må lagres i kjøretøyet.
- Autocharge er ingen offisiell eller standardisert funksjon fra produsenten av bilen eller produsenten av ladeinfrastrukturen.
  - MENNEKES kan ikke garantere er Autocharge alltid fungerer problemfritt med kjøretøyene som er ført opp i listen nedenfor. Kompatibiliteten til Autocharge kan variere avhengig av modell og programvareversjon for kjøretøyet. Listen er utarbeidet på grunnlag av ulike felttester med de oppførte kjøretøyene.
  - Autocharge er fortsatt av eksperimentell karakter og kommer til å optimeres og forbedres med de neste fastvareversjonene.



Forutsetning(er):

- ✓ Ved tilkobling til et backend-system: Backend-systemet støtter Autocharge.
- ✓ Kjøretøyet kan overføre en entydig kjøretøy-ID.

Du finner en liste over hvilke kjøretøy som MENNEKES har gjennomført vellykket testing av Autocharge for, på vårt nettsted under:

[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



Kjøretøy-ID-en blir behandlet på samme måte som en RFID-UID.

- ▶ Gå til menyen «Authorization» > «HLC 15118», og still inn følgende parameter:

Parameter	Innstilling
Autocharge	▶ Velg «On».

- ▶ For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

### Ved tilkobling til et backend-system

Konfigurasjonen i backend-systemet er avhengig av det enkelte backend-systemet og kan derfor ikke beskrives nøyaktig i dette dokumentet.

1. Les ut kjøretøy-ID-en i backend-systemet. Koble sammen produktet og kjøretøyet med ladekabelen på forhånd.
2. Legg inn kjøretøy-ID-en i backend-systemet eller kjøretøy-ID-en i nettgrensesnittet i parameteren «List of entries in OCPP whitelist» og «List of entries in local whitelist».

### Uten tilkobling til et backend-system

1. Les av kjøretøy-ID i nettgrensesnittet.
  - ▶ Gå til menyen «Authorization» > «HLC 15118», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
15118 Configuration	▶ Velg «On (No PlugNCharge)».

- ▶ Koble sammen produktet og kjøretøyet med ladekabelen.
  - ▶ Skriv inn endelsen «/legacy/operator» (f.eks. 192.168.123.123/legacy/operator) i adresselinjen i nettleseren.
  - ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for master-ladepunktet.
  - 📄 Passord: Se oppsettdatabladet
  - ▶ Gå til menyen «> 15118». Meny «> 15118» vises kun når parameter «15118 Configuration» er aktivert.
  - ▶ Kjøretøy-ID vises under «Event Logger».
  - ▶ Kopier kjøretøy-ID-en til utklippstavlen, eller skriv den ned.
2. Skriv inn kjøretøy-ID-en i nettgrensesnittet.


NO

- ▶ Slett endingen «:81/legacy/operator/operator» i adresselinjen i nettleseren (f.eks. 192.168.123.123).
- ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for master-ladepunktet.
- 📄 Passord: Se oppsettdatabladet
- ▶ Gå til menyen «Authorization» og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
List of entries in local whitelist	▶ Skriv inn kjøretøy-ID.
15118 Configuration	▶ Velg «Off».

- ▶ For å lagre innstillingen(e) klikker du på knappen «Save».

### 6.11 Tilbakestill konfigurasjon til fabrikkinnstilling

 Aktivitetene i dette kapitlet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Konfigurasjonene relatert til master-ladepunktet og konfigurasjonene relatert til slave-ladepunktet må tilbakestilles hver for seg.

#### Master-ladepunkt

- ▶ Skriv inn endelsen «:81/legacy/operator/operator» (f.eks. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator) i adresselinjen i nettleseren.
- ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for master-ladepunktet.
- 📄 Passord: Se oppsettdatabladet
- ▶ Klikk på knappen «Operator Default & Restart» for å gjenopprette fabrikkinnstillingene. Produktet starter på nytt.

#### Slave-ladepunkt

- ▶ Skriv inn endelsen «:82/legacy/operator/operator» (f.eks. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator) i adresselinjen i nettleseren.

- ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for slave-ladepunktet.
- 📄 Passord: Se oppsettdatabladet
- ▶ Klikk på knappen «Operator Default & Restart» for å gjenopprette fabrikkinnstillingene. Produktet starter på nytt.

### 6.12 Kontrollere produktet

 Aktivitetene i dette kapitlet kan bare gjennomføres av en elektriker.

- ▶ Under første igangsetting må du kontrollere produktet iht. IEC 60364-6 samt tilsvarende gyldige nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0100-600 i Tyskland).

Kontrollen kan utføres med MENNEKES testboks og et testapparat for testing i henhold til standard. MENNEKES testboks simulerer kommunikasjonen med kjøretøyet. Testbokser kan anskaffes hos MENNEKES som tilbehør.



### 6.13 Stenge produktet



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

#### **⚠ OBS**

#### **Materielle skader som følge av klemte komponenter eller kabler**

Klemte komponenter eller kabler kan føre til skader og funksjonsfeil.

- ▶ Når du stenger produktet, må du påse at ingen komponenter eller kabler kommer i klem.
- ▶ Fest om nødvendig komponenter eller kabler.

#### **⚠ OBS**

#### **Materielle skader hvis festet er nøyaktig tilpasset**

Hvis frontpanelet eller den øvre delen av huset ikke er **nøyaktig** festet til den nedre delen av huset, er beskyttelsesgraden ikke lenger garantert. Det kan oppstå følgeskader på de elektroniske komponentene.

- ▶ Fest frontpanelet nøyaktig til den nedre delen av huset.
- ▶ Fest den øvre husdelen til den nedre husdelen med presis passform.

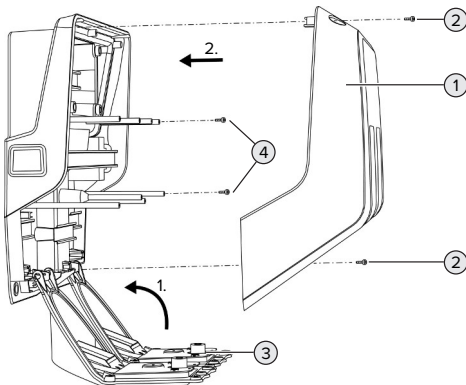


Fig. 24: Stenge produktet

- ▶ Sving opp frontpanelet (3), og fest det med skruene (4).

- ▶ Sett på husoverdelen (1), og fest den med skruene (2).

Pos.	Skruer	Maks. tiltrekkingsmoment
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

For å sikre at skruene (2) blir sittende fast i den øvre delen av huset, ble det integrert et smalt punkt i borehullene. Når du skrur på den øvre delen av huset for første gang, kan du kjenne en liten motstand på grunn av det smale punktet.

#### **Ta av beskyttelsesfolien**

Ved utlevering sitter det en beskyttelsesfolie på LED-statusindikatoren. MENNEKES kan ikke garantere at du kan fjerne beskyttelsesfolien uten at det sitter igjen rester hvis produktet har vært litt i bruk og dermed utsatt for vær og vind.

- ▶ Fjern beskyttelsesfolien under igangsetting.

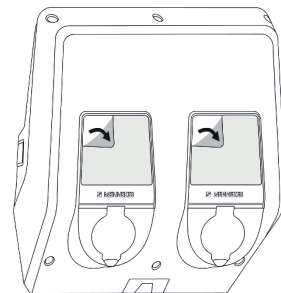


Fig. 25: Fjern beskyttelsesfolie

## 7 Betjening

### 7.1 Autorisere

Forutsetning(er):

- ✓ Symbolet «Standby» på LED-statusdisplayet lyser.
- ▶ Autorisere (avhengig av konfigurasjonen).
- ▶ Følg eventuelle anvisninger på produktet (f.eks. å skanne QR-koden).
- ⇒ Symbolet «Standby» på LED-statusdisplayet blinker hvis autorisasjonen var vellykket. Ladeprosessen kan startes.



Hvis ladingen ikke startes i løpet av den konfigurerbare utløsningstiden, blir autoriseringen tilbakestilt og produktet går over til «standby»-status. Autoriseringen må gjøres på nytt.

Det finnes følgende muligheter til autorisering:

#### Ingen autorisering (Autostart)

Alle brukere kan lade.

#### Autorisering med RFID

Brukere med RFID-kort eller brukere hvis RFID-ID er oppført i den lokale whitelisten, kan lade.

- ▶ Hold RFID-kortet foran RFID-kortleseren.

#### Autorisering via Backend-system

Autoriseringen gjøres avhengig av backend-systemet, f.eks. med RFID-kort, smarttelefon-app eller ad hoc (f.eks. direktebetaling).

- ▶ Følg anvisningene til det enkelte backend-systemet.

#### Autorisering via backend-system og ISO 15118

Kun gyldig for PnC-kompatible produktvarianter.

Autoriseringen gjøres med kommunikasjon mellom produkt og kjøretøy iht. ISO 15118.

Forutsetning(er):

- ✓ Kjøretøyet og backend-systemet ditt støtter ISO 15118.
- ▶ Følg anvisningene til det enkelte backend-systemet.

#### Autorisering med Autocharge

Kun gyldig for PnC-kompatible produktvarianter.

Autoriseringen gjøres med kommunikasjon mellom produkt og kjøretøy via Autocharge.

Forutsetning(er):

- ✓ Kjøretøyet og eventuelt backend-systemet ditt støtter Autocharge.

### 7.2 Lade kjøretøy

#### ⚠ ADVARSEL

#### Fare for personskader på grunn av ikke tillatte hjelpemidler

Hvis du bruker ikke tillatte hjelpemidler under ladingen (f.eks. adapterplugg eller skjøtekabel), er det fare for elektrisk støt eller kabelbrann.

- ▶ Bruk kun ladekabler som er ment for kjøretøyet og produktet.

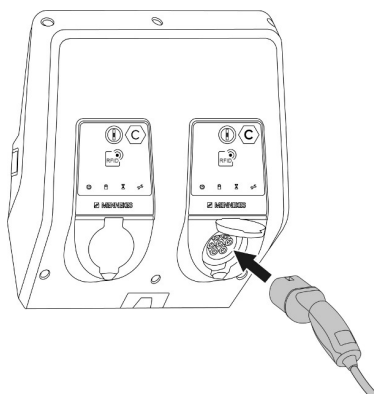


Fig. 26: Lade kjøretøyet (eksempel)

Forutsetning(er):

- ✓ Autoriseringen er fullført (om nødvendig).

- ✓ Kjøretøy og ladekabel er egnet for lading i henhold til modus 3.
- ▶ Koble ladekabelen til kjøretøyet.

Kun gyldig for produkter med ladekabel:

- ▶ Trekk ladepluggen ut av holderen.

Kun gyldig for produkter med klappdeksel:

- ▶ Vipp opp klappdekslet.
- ▶ Sett ladepluggen helt inn i ladekontakten på produktet.

Kun gyldig for produkter med lukker:

- ▶ Sett ladepluggen godt inn i ladekontakten på produktet. Konturen på den grå ringen viser innretningen av ladepluggen.
- ▶ Vri ladepluggen 60° mot urviseren for å åpne lukkeren.
- ▶ Sett ladepluggen helt inn i ladekontakten.

### Ladeprosessen starter ikke

Hvis ladeprosessen ikke starter, er det f.eks. ikke mulig å låse ladepluggen.

- ▶ Kontroller om det er fremmedlegemer i ladekontakten, og fjern ev. disse.
- ▶ Skift ev. ut ladekabelen.

### Avslutte ladingen

 **OBS**

#### Materielle skader grunnet strekkspenning

Strekkspenning på kabelen kan føre til kabelbrudd og andre skader.

- ▶ Trekk ladekabelen ut av ladekontakten etter ladepluggen.

- ▶ Avslutt ladingen ved kjøretøyet, eller ved å holde RFID-kortet foran RFID-leseren.
- ▶ Trekk ladekabelen ut av ladekontakten etter ladepluggen.


Kun gyldig for produkter med ladekabel:

- ▶ Sett ladepluggen inn i holderen.

### Ladekabelen kan ikke trekkes ut

- ▶ Start og avslutt ladeprosessen på nytt.

Hvis det ikke er mulig å trekke ut ladekabelen, f.eks. etter strømbrudd, kan ikke ladepluggen låses opp i produktet. Ladepluggen må låses opp manuelt.

- ▶ Få en elektriker til å låse opp ladepluggen.
-  «9.3 Låse opp ladepluggen manuelt» [▶ 48]

## 7.3 Multifunksjonsknapp

### 7.3.1 Slå på jordfeilbryter og automatsikring igjen

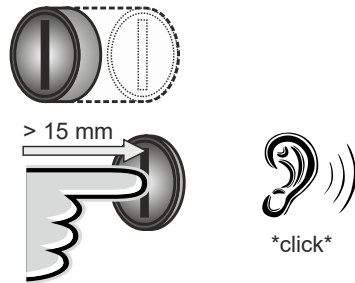


Fig. 27: Slå på jordfeilbryter og automatsikring igjen

- ▶ Trykk multifunksjonsbryteren til endeosisjonen (> 15 mm).
- ⇒ Jordfeilbryteren og effektbryteren er nå gjeninnkoblet.

NO

### 7.3.2 Kontrollere jordfeilbryter

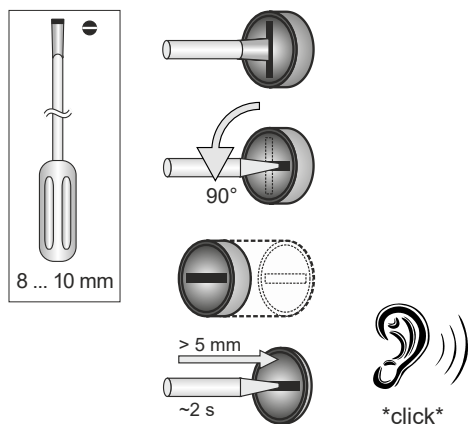


Fig. 28: Kontrollere jordfeilbryteren:

- ▶ Sett en flat skrutrekker med en bredde på 8–10 mm inn i sporet på multifunksjonsknappen.
  - ▶ Drei multifunksjonsknappen 90° mot urviseren.
  - ▶ Hold multifunksjonsknappen inne i ca. 2 sekunder (> 5 mm).
- ⇒ Hvis jordfeilbryteren er funksjonell, utløses den, og symbolet «feil» lyser på LED-statusindikatoren.
- ▶ Slå på jordfeilbryteren igjen.
- 📖 «7.3.1 Slå på jordfeilbryter og automatsikring igjen» [ 41]

### 7.4 Bruker-nettgrensesnitt

Via bruker-grensesnittet kan du foreta følgende innstillinger:

- Eksportere ladestatistikk
- Velge tidsserver (NTP)
- Endre nettverksinnstillinger (f.eks. IP-adresse)
- Administrere RFID-kort i lokal whitelist
- Endre passord til nettgrensesnittet

### 7.4.1 Åpne bruker-nettgrensesnittet

Forutsetning:

- ✓ Under igangsettingen har elektrikerer integrert produktet i samme nettverk hvor du også finner sluttenheten din (f.eks. smarttelefon, nettbrett, bærbar PC).
- ▶ Åpne nettleseren på sluttenheten (f.eks. smarttelefon, nettbrett, bærbar PC). Nettgrensesnittet er tilgjengelig på <http://IP-adresse>.

Eksempel:

- IP-adresse: 192.168.0.70
- Bruker-nettgrensesnittet er tilgjengelig på: <http://192.168.0.70>

#### IP-adressen er ikke kjent på grunn av dynamisk tildeling

Hvis IP-adressen er ukjent på grunn av dynamisk tilordning via DHCP, kan du nå nettgrensesnittet via type-/serienummeret. Dette står i følgende form på produktets typeskilt: Typenummer.Serienummer

📖 «3.2 Typeskilt» [ 7]

- ▶ Åpne nettleseren, og skriv inn type-/serienummeret på følgende måte: <http://ANtypenummerSNserienummer>

Eksempel:

- Type-/serienummer (på typeskiltet): 1384202.10364
- Følgende må skrives inn i nettleseren: <http://AN1384202SN10364>

**Særegenhet:** avhengig av brukt ruter og fastvareversjon kan et tillegg være nødvendig, slik at nettbrukergrensesnittet kan bli nådd med fremgangsmåten nevnt over. F.eks. kan, ved bruk av en Fritzbox, tillegget `.fritz.box` være nødvendig (<http://ANtypenummerSNserienummer.fritz.box>).

#### Brukernavn og passord

- ▶ Skriv inn brukernavn (user) og passord.
- 📖 Passord: Se oppsettdatabladet

På installasjonsdatabladet står eventuelt også påloggingsinformasjonen for «operator». Når du skriver inn denne informasjonen, åpnes nettgrensesnittet for igangsetting, som utelukkende skal gjennomføres av elektriker.



► Åpne bare nettgrensesnittet ved å skrive inn påloggingsinformasjonen for «user».

- 3 Merknad/informasjon \*
- 4 Innstilling/status
- 5 Knapp for å velge språk
- 6 Knapp for å tilbakestille og lagre endrede innstillinger og til omstart av produktet



\* Merknadene/informasjonen (3) inneholder mye viktig informasjon som kan bidra til den enkelte parameteren og konfigurasjonen.

### Bruker-nettgrensesnittet kan ikke åpnes

Hvis bruker-nettgrensesnittet ikke kan åpnes, må du kontrollere følgende forutsetninger:

- Produkt er slått på.
- Produktet og sluttenheten (f.eks. smarttelefon, nettbrett eller bærbar PC) er integrert i samme nettverk.

Hvis det fortsatt ikke er noen forbindelse til bruker-nettgrensesnittet, kan det f.eks. være feil på konfigurasjonen. Ta kontakt med din servicepartner.

### 7.4.2 Oppbyggingen av bruker-nettgrensesnittet

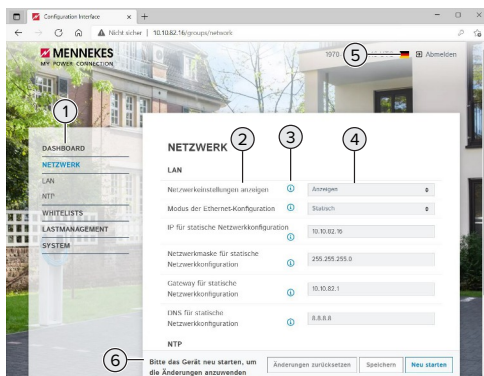


Fig. 29: Bruker-nettgrensesnittets oppbygging for fastvareversjon 5.22 (eksempel)

- 1 Meny
- 2 Parameter

### 7.4.3 Betjene bruker-nettgrensesnittet

I menyen «Dashboard» kan du ikke foreta innstillinger. Der vises aktuelle driftsverdier, og du kan laste ned ladestatistikk derfra. I de andre menyene kan du foreta innstillinger.

► Konfigurer produktet som ønsket.



Etter at produktet er helt konfigurert, er det nødvendig med omstart.  
► Klikk på knappen «Restart» for å starte produktet på nytt.

NO

### 7.4.4 Eksportere ladestatistikk

I menyen «Dashboard» kan du eksportere ladestatistikk i CSV-format.

► Klikk på knappen «Download» under «Download Session Report».

Forutsetning(er):

- ✓ En tidsserver er angitt.
- 📄 «7.4.5 Angi tidsserver» ► 43

### 7.4.5 Angi tidsserver

For noen funksjoner trenger du et gyldig tidspunkt (f.eks. til eksport av ladestatistikk eller manuelle innstillinger under solcellelading). Da må du angi en tidsserver.

Forutsetning(er):

- ✓ Produktet er koblet til nettverket via en ruter med internettforbindelse.

- ✓ Ruteren er permanent forbundet med internett.
- ▶ Gå til menyen «Network» > «NTP», og still inn følgende parametere:

Parameter	Innstilling
NTP client	▶ Velg «On».
NTP server 1 configuration	▶ Angi URL for tidsserveren, f.eks. <ul style="list-style-type: none"><li>■ ntp.elinc.de</li><li>■ ptbtime1.ptb.de</li></ul>

Om nødvendig kan du legge inn flere tidsservere. Disse blir tatt i bruk hvis forbindelsen til den første tidsserveren blir avbrutt.

#### 7.4.6 Administrere whitelisten

##### Lære opp RFID-kort

- ▶ Gå til menyen «Whitelists» > «Add entry».
- ▶ Hold RFID-kortet foran RFID-kortleseren for å overføre RFID-UID. RFID-UID kan også legges inn manuelt.
- ▶ Klikk på knappen «Add entry».

Du kan også eksportere og importere en liste med alle RFID-UID-er.

## 8 Reparasjon

### 8.1 Vedlikehold

#### FARE

#### Fare for strømstøt grunnet skadd produkt

Ved bruk av skadd produkt kan personer bli alvorlig skadet eller drept av strømstøt.

- ▶ Ikke bruk et skadd produkt.
- ▶ Merk det defekte produktet, slik at det ikke brukes av andre.
- ▶ Få skadene utbedret av en elektriker omgående.
- ▶ Få ev. en elektriker til å sette produktet ut av drift.

- ▶ Kontroller daglig eller under hver lading at produktet er klart til drift og ikke har utvendige skader.

Eksempler på skader:

- defekt hus
- defekte eller manglende komponenter
- uleselige eller manglende sikkerhetsklistermerker



En vedlikeholdsavtale med en ansvarlig servicepartner sikrer regelmessig vedlikehold.

#### Vedlikeholdsintervaller



Følgende tiltak må kun utføres av elektrikere.

Velg vedlikeholdsintervaller med hensyn til følgende aspekter:

- produktets alder og tilstand
- påvirkninger fra omgivelsene
- belastning
- siste kontrollprotokoller

Vedlikeholdet skal minst gjennomføres etter følgende intervaller.


#### Halvårlig:

Komponent	Vedlikeholdsarbeid
Huset utvendig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se etter mangler og skader.</li> <li>▶ Kontroller om produktet er rent, og rengjør det etter behov.</li> </ul>
Huset innvendig	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller om det er fremmedlegemer i produktet, og fjern disse etter behov.</li> <li>▶ Se om produktet er tørt, fjern eventuelle fremmedlegemer fra tetningen og tørk produktet. Løsne ev. Gjennomfør funksjonstest.</li> <li>▶ Kontroller festet på veggen eller på stativet fra MENNEKES, og stram skruene om nødvendig.</li> </ul>
Verneinnretninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se etter skader.</li> <li>▶ Kontroller om jordfeilbryteren fungerer som den skal, ved å trykke på testknappen.</li> </ul>
LED-statusindikator	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller at LED-statusindikatoren fungerer som den skal, og er leselig.</li> </ul>
Ladekontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller om lukkemekanismen (f.eks. vippelekk) går lett og kan lukkes helt.</li> <li>▶ Kontroller om kontaktene i ladestikkkontakten er skitne eller inneholder fremmedlegemer. Rengjør dem og fjern fremmedlegemer etter behov.</li> </ul>
Ladekabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller ladekabelen for skader (f.eks. knekkskader eller riper).</li> <li>▶ Kontroller om ladekabelen er ren eller inneholder fremmedlegemer, rengjør og fjern fremmedlegemer etter behov.</li> </ul>

NO

## Årlig:

Komponent	Vedlikeholdsarbeid
Tilkoblingsklemmer	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontroller tilkoblingsklemmene til forsyningsledningen, og trekk til om nødvendig.</li></ul>
Elektrisk anlegg	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Ettersyn av det elektriske anlegget iht. IEC 60364-6 samt tilhørende gyldige nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li><li>▶ Gjenta målingene og kontrollene iht. IEC 60364-6 samt tilhørende gyldige nasjonale forskrifter (f.eks. DIN VDE 0105-100 i Tyskland).</li><li>▶ Gjennomfør funksjonstest og ladesimulering (f.eks. med en MENNEKES-testboks og et testapparat for standardisert testing).</li></ul>

- ▶ Utbedre skadene på produktet på riktig måte.
- ▶ Dokumenter vedlikeholdet. Du finner vedlikeholdsprotokollen for MENNEKES på vårt nettsted under "Services" > "Documents for installers".  
 «1.1 Nettsted» [▶ 3]

## 8.2 Rengjøring

### FARE

#### Fare for strømstøt grunnet feil rengjøring

Produktet inneholder elektriske komponenter som står under høy spenning. Feil utført rengjøring kan føre til alvorlige eller dødelige personskader som følge av strømstøt.

- ▶ Rengjør utelukkende utsiden av huset.
- ▶ Ikke bruk flytende vann.

### OBS

#### Materielle skader grunnet feil rengjøring

Feil utført rengjøring kan føre til materielle skader på huset.

- ▶ Tørk huset med en tørr klut, eller en klut som er litt fuktet med vann eller rengjøringsspirit (94 % vol.).
- ▶ Ikke bruk flytende vann.
- ▶ Ikke bruk høytrykksvaskere.

## 8.3 Firmware Update



Den aktuelle fastvaren er tilgjengelig på vårt nettsted under "Services" > "Software updates".


 «1.1 Nettsted» [▶ 3]

Du kan gjennomføre fastvareoppdateringen i nettgrensesnittet i menyen «System».

Du kan også gjennomføre fastvareoppdateringen via backend-systemet.

### 8.3.1 Gjennomføre fastvareoppdatering for alle produktene i nettverket parallelt

Forutsetning(er):

- ✓ Forbindelsen til ECU er satt opp via et nettverk.  
 «6.5.3 Via nettverket» [▶ 28]
- ▶ Åpne nettgrensesnittet til alle tilkoblede ECU-er i en egen fane i nettleseren ved å legge inn den enkelte IP-adressen.



- ▶ Gå til menyen «System» i hver fane, og gjennomfør fastvareoppdateringen.

## 9 Feilretting

Hvis det oppstår en feil, lyser eller blinker symbolet «feil» på LED-statusvisningen. Du må utbedre feilen før driften kan fortsette.

### Mulige feil

- Feil eller defekt ladekabel satt inn.
- Jordfeilbryter eller automatsikring har løst ut.
- Det foreligger et venstredreiefelt. Det er nødvendig med høyredreiefelt.
- Pluggtilkoblingene er ikke satt helt inn i ECU-en.

### Bruk følgende rekkefølge til å utbedre feil

- ▶ Avslutt ladingen, og trekk ut ladekabelen.
- ▶ Kontroller om ladekabelen er egnet.
- ▶ Sett inn ladekabelen igjen og start ladingen.



Hvis feilen ikke kunne utbedres, ta kontakt med din ansvarlige servicepartner.

«1.2 Kontakt» [▶ 3]

### 9.1 feilmeldinger



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Feilvisningen vises i nettgrensesnittet under «Dashboard» > «System Status» > «Error(s)».



Du finner et dokument om feilutbedring på vårt nettsted under "Services" > "Documents for installers". Dette inneholder beskrivelser av feilmeldinger, mulige årsaker og løsninger.

«1.1 Nettsted» [▶ 3]

### Søke etter andre løsninger på feilmeldingen i nettgrensesnittet

- ▶ Legg inn endelsen «/legacy/doc» i adresselinjen i nettleseren (f.eks. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Skriv inn brukernavn (operator) og passord for master-ladepunktet.

Passord: Se oppsettdatabladet

- ▶ Gå til «Errors Documentation».

Kolonnen «Error activation message» inneholder samtlige feilmeldinger. Kolonnen «Corrective actions» beskriver de enkelte løsningene.



Noen backend-systemer gir mer hjelp ved utbedring av feil.

- ▶ Dokumentere feil.  
Du finner feilprotokollen for MENNEKES på vårt nettsted under "Services" > "Documents for installers".

«1.1 Nettsted» [▶ 3]

### 9.2 Reservedeler

Hvis du trenger reservedeler til feilutbedringen, må du på forhånd kontrollere at disse har lik konstruksjon.

- ▶ Bruk kun originale reservedeler som er klaggjort og/eller godkjent av MENNEKES.

Se installasjonsveiledningen til reservedelen

### 9.3 Låse opp ladepluggen manuelt



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

Unntaksvis kan det skje at ladepluggen ikke blir låst mekanisk. Da er det ikke mulig å trekke ut ladepluggen som da må låses opp manuelt.

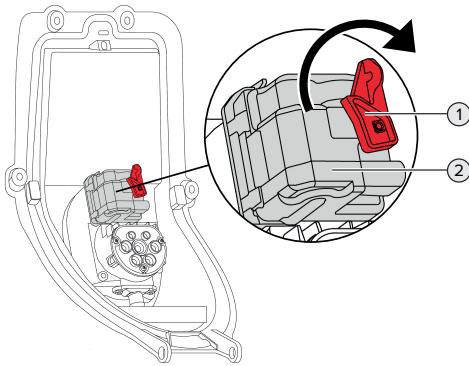


Fig. 30: Låse opp ladepluggen manuelt

- ▶ Åpne produktet.
- 📖 «5.4 Åpne produktet» [▶ 16]
- ▶ Løsne den røde spaken (1). Den røde spaken er festet med en kabelstrips i nærheten av aktuatoren.
- ▶ Sett den røde spaken på aktuatoren (2).
- ▶ Vri den røde spaken 90° med klokka.
- ▶ Trekk ut ladepluggen.
- ▶ Ta den røde spaken av aktuatoren, og fest den i nærheten av den med en kabelstrips.
- ▶ Lukk produktet.
- 📖 «6.13 Stenge produktet» [▶ 39]

NO

## 10 Ta maskinen ut av drift



Aktivitetene i dette kapittelet kan bare gjennomføres av en elektriker.

- ▶ Koble ut spenningen i forsyningsledningen, og sikre den mot gjeninnkobling.
- ▶ Åpne produktet.
- 📖 «5.4 Åpne produktet» [▶ 16]
- ▶ Koble fra alle ledninger mellom koblingsboksen og ladestasjonen ved ladestasjonen.
- ▶ Koble ladestasjonen fra koblingsboksen.
- ▶ Lukk produktet.
- 📖 «6.13 Stenge produktet» [▶ 39]

I tilfelle endelig avvikling:

- ▶ Løsne produktet fra veggen eller MENNEKES-stativet (f.eks. sokkel).
- ▶ Før tilførselsledningen og eventuelt styre-/dataledningen ut av koblingsboksen.

I tilfelle midlertidig avvikling:

- ▶ Lukk koblingsboksen med dekselet (tilgjengelig som tilbehør) og sikre den mot uautorisert åpning.

### 10.1 Lagring

Korrekt lagring kan ha en positiv innvirkning på og vedlikeholde produktets driftsmessige stand.

- ▶ Rengjør produktet før lagring.
- ▶ Lagre produktet rent og tørt i originalemballasjen eller med egnet pakkemateriell.
- ▶ Overhold tillatte lagringsforhold.

Tillatte lagringsforhold		
	Min.	Maks.
Lagringstemperatur [°C]	-30	+50
Gjennomsnittstemperatur over 24 timer [°C]		+35
Høyde [moh.]		2 000
Relativ luftfuktighet (ikke kondenserende) [%]		95

### 10.2 Avfallsbehandling

- ▶ Følg nasjonale bestemmelser i brukslandet for avfallshåndtering og miljøvern.
- ▶ Kasser emballasje etter materialtype.



Produktet skal ikke kastes i husholdningssøppel.

#### Returmulighet for private husholdninger

Produktet kan returneres gratis til offentlige returstasjoner, eller returstasjoner som ble opprettet i samsvar med direktivet 2012/19/EU.

#### Returmuligheter for bedrifter

Detaljer om retur for bedrifter får du etter forespørsel hos MENNEKES.

📖 «1.2 Kontakt» [▶ 3]

#### Personlige data / personvern

Data som kan relateres til personer kan være lagret i produktet. Sluttbrukeren er selv ansvarlig for å slette slik data.

## Tartalomjegyzék

<b>1. A dokumentumról.....</b>	<b>3</b>	5.7. Downgrade bemenet.....	24
1.1. Honlap .....	3	5.8. A termék hálózatra kapcsolása .....	26
1.2. Kapcsolat.....	3	<b>6. Üzembe helyezés .....</b>	<b>27</b>
1.3. Figyelmeztetések.....	3	6.1. A termék bekapcsolása.....	27
1.4. Alkalmazott szimbólumok.....	3	6.2. A feszültségellátás ellenőrzése.....	27
<b>2. A biztonságról.....</b>	<b>4</b>	6.3. Csatlakozók az ECU vezérlőegységen .....	27
2.1. Célcsoportok.....	4	6.4. A SIM-kártya behelyezése.....	27
2.2. Rendeltetésszerű használat.....	4	6.5. Kapcsolat létesítése az ECU-val.....	28
2.3. Nem rendeltetésszerű használat.....	4	6.5.1. USB segítségével.....	28
2.4. Alapvető biztonsági tudnivalók.....	5	6.5.2. Ethernet segítségével.....	29
2.5. Biztonsági jel.....	5	6.5.3. Hálózat segítségével.....	29
<b>3. Termékleírás .....</b>	<b>7</b>	6.6. A webes felület felépítése .....	30
3.1. Alapvető jellemzők .....	7	6.6.1. A webes felület használata.....	30
3.2. Típus tábla .....	8	6.6.2. Állapotinformációk megtekintése.....	30
3.3. Szállítási terjedelem .....	9	6.7. A maximális töltőáram beállítása .....	30
3.4. A termék felépítése .....	9	6.8. A termék helyi hálózatra integrálása .....	30
3.5. Multifunkciós gomb .....	10	6.9. Üzem módok beállítás .....	31
3.6. Üzem módok.....	10	6.9.1. „Standalone Autostart“ üzemmód.....	31
3.7. LED állapotjelző.....	11	6.9.2. „Standalone engedélyezéssel“ üzemmód .	31
3.8. Töltőcsatlakozók.....	12	6.9.3. „Standalone Backend-System“ üzemmód .	32
<b>4. Műszaki adatok.....</b>	<b>13</b>	6.9.4. „Hálózati“ üzemmód.....	33
<b>5. Telepítés .....</b>	<b>15</b>	6.10. További funkciók beállítása .....	33
5.1. A helyszín megválasztása.....	15	6.10.1. Külső fogyasztásmérő csatlakoztatása .....	33
5.1.1. Megengedett környezeti feltételek.....	15	6.10.2. Alacsonyabb verzióra váltás a Siemens PAC2200 fogyasztásmérő használatakor .....	36
5.2. Előkészítő munkák a telepítés helyén.....	16	6.10.3. Interfész (Modbus TCP kiszolgáló) aktiválása az energiagazdálkodási rendszerekhez.....	37
5.2.1. Upstream elektromos szerelés .....	16	6.10.4. Az energiagazdálkodási rendszerek interfészének (EEBus) aktiválása.....	38
5.2.2. Védőberendezések.....	16	6.10.5. Az Autocharge beállítása .....	38
5.3. A termék szállítása.....	17	6.11. Az elvégzett konfiguráció visszaállítása a gyári beállításokra.....	39
5.4. A termék felnyitása.....	17	6.12. A termék ellenőrzése.....	40
5.5. A termék falra szerelése .....	17	6.13. A termék lezárása .....	40
5.5.1. Furatok elkészítése .....	17	<b>7. Használat.....</b>	<b>42</b>
5.5.2. A kábelbevezetés előkészítése .....	18	7.1. Engedélyezés.....	42
5.5.3. A csatlakozódoboz felszerelése.....	19	7.2. A jármű töltése.....	42
5.5.4. A termék felszerelése.....	20	7.3. Multifunkciós gomb .....	44
5.6. Elektromos csatlakozás.....	20	7.3.1. Az FI relé és a megszakító visszakapcsolása.....	44
5.6.1. Villamos rendszerek.....	21		
5.6.2. A feszültségellátás egyfázisú csatlakozása.....	21		
5.6.3. A feszültségellátás háromfázisú csatlakozása.....	22		
5.6.4. Több töltőállomás működtetése 125 A-es előbiztosítékon keresztül.....	24		

7.3.2.	Az FI relé ellenőrzése .....	44
7.4.	Webes felhasználói felület .....	44
7.4.1.	A webes felhasználói felületet behívása ....	44
7.4.2.	A webes felhasználói felület felépítése .....	45
7.4.3.	A webes felhasználói felület kezelése .....	46
7.4.4.	A töltési statisztikák exportálása .....	46
7.4.5.	Időkiszolgáló megadása .....	46
7.4.6.	A whitelist kezelése .....	46
<b>8.</b>	<b>Állagmegóvás .....</b>	<b>47</b>
8.1.	Karbantartás .....	47
8.2.	Tisztítás .....	48
8.3.	A belső vezérlőprogram frissítése.....	48
8.3.1.	Párhuzamosan végezzen vezérlőprogram-frissítéseket a hálózat összes termékénél.....	48
<b>9.</b>	<b>Hibaelhárítás .....</b>	<b>50</b>
9.1.	Hibaüzenetek.....	50
9.2.	Pótalkatrészek .....	50
9.3.	A töltőcsatlakozó kézi kireteszelése .....	50
<b>10.</b>	<b>Üzemen kívül helyezés .....</b>	<b>52</b>
10.1.	Tárolás .....	52
10.2.	Ártalmatlanítás .....	52

## 1. A dokumentumról

A töltőállomást a továbbiakban „terméknek“ nevezük. Ez a dokumentum a következő termékváltozatokra érvényes:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

A termék vezérlőprogram verziója: 5.23.2

Ez a dokumentum a fentiekre is vonatkozik. Termékváltozat(ok) a MENNEKES ativo számlázási szolgáltatáshoz való csatlakozáshoz szükséges előbeállításokkal.

Ez a dokumentum a szakképzett villanyszerelő és az üzemeltető számára nyújt információkat. Ez a dokumentum többek között fontos információkat tartalmaz a termék telepítéséről és helyes használatáról.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

### 1.1. Honlap

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



### 1.2. Kapcsolat

A MENNEKES céggel való közvetlen kapcsolathoz használja az űrlapot a honlapunkon a „Contact“ menüpontban.

 „1.1. Honlap”  3]

## 1.3. Figyelmeztetések

### Figyelmeztetés. Sérülésveszély

#### **VESZÉLY**

A figyelmeztetés közvetlen veszélyt jelöl, **amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.**

#### **FIGYELMEZTETÉS**

A figyelmeztetés veszélyes helyzetet jelöl, **amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.**

#### **VIGYÁZAT**

A figyelmeztetés veszélyes helyzetet jelöl, **amely könnyű sérüléshez vezethet.**

### Figyelmeztetés. Anyag károk

#### **FIGYELEM**

A figyelmeztetés helyzetet jelöl, **amely anyagi károkhoz vezethet.**

## 1.4. Alkalmazott szimbólumok




A szimbólum tevékenységeket jelöl, amelyeket csak szakképzett villanyszerelő végezhet.



A szimbólum fontos tudnivalót jelöl.



A szimbólum további hasznos információt jelöl.

- ✓ A szimbólum követelményt jelöl.
- ▶ A szimbólum cselekvésre való felhívást jelöl.
- ⇒ A szimbólum eredményt jelöl.
- A szimbólum felsorolást jelöl.
-  A szimbólum egy másik dokumentumra vagy a dokumentum egy másik szövegére utal.

## 2. A biztonságról

### 2.1. Célcsoportok

Ez a dokumentum a szakképzett villanyszerelő és az üzemeltető számára nyújt információkat. Bizonyos tevékenységekhez elektrotechnikai ismeretek szükségesek. Ezeket a tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti, és „villanyszerelő” szimbólummal vannak ellátva.

 „1.4. Alkalmazott szimbólumok” [▶ 3]

#### Üzemeltető

Az üzemeltető felelős a termék rendeltetésszerű és biztonságos használatáért. Ez magában foglalja a terméket használók oktatását is. Az üzemeltető felelős azért, hogy a speciális ismereteket igénylő tevékenységeket megfelelő szakember végezze.

#### Szakképzett villanyszerelő

Szakképzett villanyszerelő az, aki szakképzettsége, ismeretei és tapasztalata, valamint a vonatkozó rendelkezések ismerete alapján fel tudja mérni a számára kijelölt feladatokat és felismerni a lehetséges veszélyeket.

### 2.2. Rendeltetésszerű használat

A terméket félig közszektori és közszektori használatra szánják.

A termék kizárólag elektromos és hibrid járművek (a továbbiakban: „jármű”) töltésére szolgál.

- Mode 3 töltés (az IEC 61851 szerint) gondozásmentes akkumulátoros járművek töltésére.
- IEC 62196 szerinti járműcsatlakozó-párok.

Gondozást igénylő akkumulátoros járművek töltése nem lehetséges.

A termék kizárólag falra vagy MENNEKES talpazatrendszerre való rögzítésre szolgál bel- és kültéren.

Egyes országokban törvényi előírások követelik meg az áramütés elleni kiegészítő védelmet. Lehetséges további védőintézkedést a shutter használatát jelent.

A terméket csak a nemzetközi és nemzeti előírások figyelembevételével szabad üzemeltetni. Többek között a következő nemzetközi előírásokat és a vonatkozó nemzeti átültetést kell betartani:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Szállítási állapotában a termék megfelel az EN 17186 szabványnak megfelelő európai, normatív minimumkövetelményeknek a töltési pontok azonosítására. A felállítás helyétől (pl. félig nyilvános terület) és a felhasználó ország nemzeti követelményeitől függően további információkra lehet szükség.

Olvassa el, vegye figyelembe, őrizze meg ezt a dokumentumot és a termékkel kapcsolatos összes további dokumentumot, és szükség esetén adja át azokat a következő üzemeltetőnek.

### 2.3. Nem rendeltetésszerű használat

A termék használata csak rendeltetésszerű használat mellett tekinthető biztonságosnak. A termék minden más használata vagy módosítása nem rendeltetésszerűnek minősül és nem megengedett.


A nem rendeltetésszerű használatból eredő személyi sérülésekért és anyagi károkért az üzemeltető felelős, a szakképzett villanyszerelő vagy a felhasználó felelős. A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért a MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG nem vállal felelősséget.



## 2.4. Alapvető biztonsági tudnivalók

### Elektrotechnikai ismeretek

Bizonyos tevékenységekhez elektrotechnikai ismeretek szükségesek. Ezeket a tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti, és „villanszerelő” szimbólummal vannak ellátva

 „1.4. Alkalmazott szimbólumok” [▶ 3]

Ha az elektrotechnikai ismereteket igénylő tevékenységeket laikusok végzik, az súlyos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

- ▶ Elektrotechnikai ismereteket igénylő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelővel végeztesen.
- ▶ Vegye figyelembe a „villanszerelő” szimbólumot ebben a dokumentumban.


### Ne használjon sérült terméket

A sérült termék használata súlyos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

- ▶ Ne használjon sérült terméket.
- ▶ Jelölje meg a sérült terméket, hogy mások ne használhassák.
- ▶ Haladéktalanul hátrítassa el a károkat szakképzett villanszerelővel.
- ▶ Szükség esetén helyezze üzemem kívül a terméket.

### A karbantartást megfelelően végezze el

A nem megfelelő karbantartás hátrányosan befolyásolhatja a termék üzembiztonságát. Ez súlyos személyi sérüléseket vagy halált okozhat.

- ▶ A karbantartást megfelelően végezze el.
-  „8.1. Karbantartás” [▶ 47]

### Figyelembe kell venni a felügyeleti kötelezettséget

Azok a személyek, akik nem vagy csak részben tudják felmérni a lehetséges veszélyeket, és az állatok veszélyt jelentenek magukra és másokra nézve.

- ▶ Tartsa távol a veszélyeztetett személyeket, pl. gyermekeket, a terméktől.

- ▶ Tartsa távol a kisállatokat a terméktől.




### Megfelelően használja a töltőkábelt

A töltőkábel nem megfelelő használata olyan veszélyeket okozhat, mint áramütés, rövidzárlat vagy tűz.

- ▶ Kerülje a terheléseket és az ütéseket.
- ▶ Ne húzza a töltőkábelt éles széleken.
- ▶ Ne bogozza össze a töltőkábelt, és kerülje a kábel megtörését.
- ▶ Ne használjon adaptereket vagy hosszabbító kábeleket.
- ▶ Ne tegye ki húzófeszültségnek a töltőkábelt.
- ▶ Fogja meg a töltőkábelt a töltőcsatlakozónál, és húzza ki a töltőaljzatból.
- ▶ A töltőkábel használata után helyezze a töltőcsatlakozót a tartóba.

## 2.5. Biztonsági jel

A termék egyes alkatrészeihez biztonsági szimbólumok vannak rögzítve, amelyek figyelmeztetnek a veszélyes helyzetekre. A biztonsági jelzések be nem tartása súlyos sérülést vagy halált okozhat.

Biztonsági jel	Jelentés
	Áramütés veszélye. ▶ A terméken való munkavégzés előtt meg kell győződni a feszültségmentes állapotról.
	A kapcsolódó dokumentumok figyelmen kívül hagyása veszélyt jelent.
	▶ A terméken való munkák megkezdése előtt olvassa el a kapcsolódó dokumentumokat.

- ▶ Ügyeljen a biztonsági jelekre.
- ▶ A biztonsági jeleket tartsa olvashatóan.
- ▶ Cserélje ki a sérült vagy felismerhetetlen biztonsági jeleket.

- ▶ Ha olyan alkatrészt kell cserélni, amelyen biztonsági jel van elhelyezve, akkor gondoskodni kell arról, hogy a biztonsági szimbólum az új alkatrészen is fel legyen tüntetve. Ha szükséges, a biztonsági jelet utólag pótolni kell.

## 3. Termékleírás

### 3.1. Alapvető jellemzők

#### Általános

- IEC 61851 szerinti Mode 3 töltés
- IEC 62196 szerinti járműcsatlakozó-párok
- ISO 15118 szerinti kommunikáció a járművel \*
- Max. töltőtéljesítmény töltőpontonként: 7,4 / 22 kW
- Csatlakozó: egyfázisú / háromfázisú
- A maximális töltőtéljesítményt képzett villanyszerelő állíthatja be
- MENNEKES csatlakozódoboz
  - Egyszerűsített telepítés
  - Előzetes telepítés lehetséges
- Kívülről leolvasható kalibrált fogyasztásmérő (MID-kompatibilis csak a háromfázisú hálózati csatlakozáshoz)
- LED állapotjelző
- Kioldó funkció áramkimaradás esetén (csak töltőaljzattal felszerelt termékek esetén)
- Műanyag ház
- Multifunkciós gomb
  - Az FI relé és a megszakító bekapcsolása kívülről
  - Az FI relé működésének külső ellenőrzése

#### Webes felhasználói felület (az elektromos jármű vezetői számára)

- Töltési folyamatok nyomon követése
- Az összes töltési folyamat adatexportálása CSV formátumban
- whitelist az RFID-kártyák kezeléséhez

#### Engedélyezési lehetőségek

- Autostart (engedélyezés nélkül)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
MIFARE classic és MIFARE DESFire kompatibilis
- Backend-System rendszeren keresztül
- Plug and Charge \*
  - ISO 15118 szerint
  - Járműazonosító használatával (Autocharge)

#### Hálózati lehetőségek

- Csatlakozás a hálózathoz LAN / Ethernet segítségével (RJ45)
- Több termék hálózatba kapcsolása LAN / Ethernet segítségével (RJ45)
- A beépített kapcsolón keresztül akár 50 töltőpont is áthurkolható

#### Backend-System rendszerhez történő csatlakozás lehetőségei

- Az integrált modemen keresztül (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Micro-SIM-kártya szükséges
- LAN / Ethernet (RJ45) és külső útválasztó segítségével
- Az OCPP 1.5s, OCPP 1.6s és OCPP 1.6j kommunikációs protokollok támogatása

#### Helyi terheléelosztási lehetőségek

- A töltőáram csökkentése külső vezérlőjellel (downgrade)
- A töltőáram csökkentése a Siemens PAC2200 típusú, külső fogyasztásmérő külső vezérlőjellel (leminősítés)
- Statikus terheléelosztás
- Dinamikus terheléelosztás akár 100 töltőponthoz (fázispontos)
- A töltőáram csökkentése egyenetlen fázisterhelés esetén (kiegyensúlyozatlan terhelés korlátozása)
- Helyi áramkimaradás-védelem külső Modbus TCP fogyasztásmérő csatlakoztatásával

#### Külső energiagazdálkodási rendszerhez (EMS) történő csatlakozás lehetőségei

- Modbus TCP segítségével
- AZ EEBus-ról
- A töltőáram dinamikusan vezérlése OCPP rendszeren (smart charging) keresztül

### Integrált védőberendezések

- FI relé, A típus
- Megszakító
- Egyenáramú hibaáram-felügyelet > 6 mA kioldási karakterisztikával az IEC 62955 szerint
- Söntkioldó a töltőpont leválasztására a hálózatról hiba esetén (hegesztett terhelésérintkező, hegesztésérzékelés)

\*opció

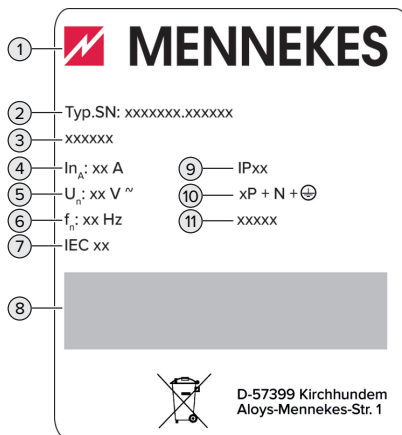
### Opcionális felszereltség

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Kommunikáció a járművel az ISO 15118 / Plug and Charge szerint	-	x	-	x
Modem	x	x	-	-

### 3.2. Típus tábla

Az összes fontos termékadat megtalálható a típus táblán.

- Vegye figyelembe a termék típus tábláját. A típus tábla a ház alsó részén található.



1. Ábra: Termék típus tábla (minta)

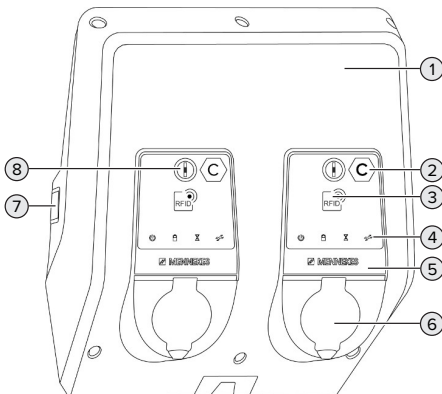
- 1 Gyártó
- 2 Típuszám/sorozatszám
- 3 Típusmegjelölés
- 4 Névleges áram
- 5 Névleges feszültség
- 6 Névleges frekvencia
- 7 Standard
- 8 Vonalkód
- 9 Védettségi fokozat
- 10 Pólusszám
- 11 Használat

### 3.3. Szállítási terjedelem

- Termék
- Gyors útmutató szakképzett villanyszerelőknek
- Gyors útmutató kezelőknek
- 2 x RFID kártya
- Tasak rögzítőanyaggal a csatlakozódobozhoz (csavarok, tiplik, membránbemenetek, tömítődugók)
- Tasak rögzítőanyagokkal a töltőállomáshoz (csavarok, alátétek, tiplik)
- Matrica a SIM-kártya eltávolításához (csak a modemmel ellátott termékváltozatokhoz)
- 2 x Ethernet-kábel több termék csatlakoztatásához
- 1 x USB-kábel a konfiguráláshoz
- További dokumentumok:
  - beállítási adatlap
  - fűrésablom (nyomatott és perforált kartonbetéten)
  - áramútrajz
  - vizsgálati jegyzőkönyv
  - beszállítói dokumentációk

### 3.4. A termék felépítése

#### Külső nézet (előlnézet)



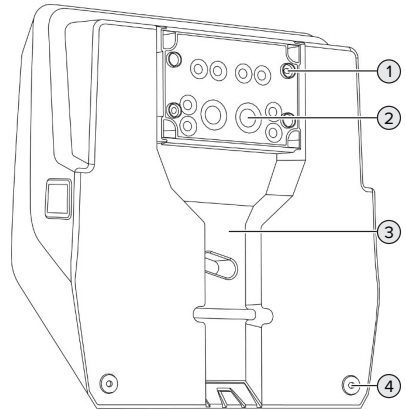
2. Ábra: Külső nézet (előlnézet)

- 1 Felső házrész

- 2 Töltőpont azonosítás az EN 17186 szerint \*
- 3 RFID kártyaolvasó \*
- 4 LED állapotjelző \*
- 5 Előlap panel \*
- 6 Töltőcsatlakozó \*
- 7 Kémlelőablak a fogyasztásmérőhöz \*
- 8 Multifunkciós gomb \*

\* Minden töltőpontnál egy érhető el

#### Külső nézet (hátnézet)

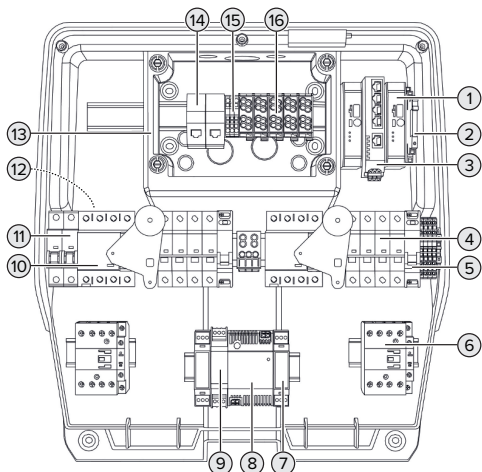


3. Ábra: Külső nézet (hátnézet)

- 1 4 x rögzítőfurat a csatlakozódoboz rögzítéséhez
- 2 21 x kábelbevezetés \*
- 3 Kivágás a tápkábel / kábelcsatorna számára
- 4 2 x rögzítőfurat a termék rögzítéséhez

\* További kábelbemenetek a csatlakozódoboz felső és az alsó részén található.

## Belső nézet



4. Ábra: Belső nézet

- 1 ECU (Electronic Control Unit, vezérlőegység) \*
- 2 Relé a downgrade bemenet számára
- 3 Kapcsoló
- 4 Megszakító \*
- 5 Söntkioldó \*
- 6 Töltőkontaktor \*
- 7 Aktuátor vezérlés \*
- 8 Tápegység
- 9 Túlfeszültség elleni védelem a tápegységhez (vezérlő áramkör)
- 10 FI relé \*
- 11 Vezérlő biztosíték
- 12 Fogyasztásmérő (az ábrán nem látható)\*
- 13 Csatlakozódoboz
- 14 RJ45 csatlakozóegységek
- 15 X2 kapcsok a downgrade bemenet számára
- 16 Csatlakozókapcsok a feszültségellátás számára

\* Minden töltőpontnál egy érhető el

## 3.5. Multifunkciós gomb

Funkciók:

- Az FI relé és a megszakító bekapcsolása kívülről
- Az FI relé működésének külső ellenőrzése

## 3.6. Üzem módok

A termék különböző üzemmódokkal rendelkezik, amelyek működés közben is megváltoztathatók.



Az egyes üzemmódok és funkciók elérhetősége a termék konfigurációjától függ.

### „Standalone Autostart“

A terméket egyfelhasználós megoldásként működtetik Backend-System rendszerhez való csatlakozás nélkül. Engedélyezés nem szükséges. A töltés automatikusan elindul, mielőtt a járművet csatlakoztatták.

### „Standalone engedélyezéssel“

A terméket egyfelhasználós megoldásként működtetik Backend-System rendszerhez való csatlakozás nélkül. Az engedélyezés RFID kártyák és helyi whitelist segítségével történik.

### „Standalone Backend-System“

A termék mobilhálózaton vagy Ethernet-en keresztül csatlakoztatható Backend-System rendszerhez. A terméket a Backend-System rendszeren keresztül működtetik.


Az engedélyezés a Backend-System rendszer függvényében történik, pl. RFID kártyával, okostelefonos alkalmazással vagy eseti szolgáltatással (pl. direct payment).

### „Hálózati“

Több termék csatlakozik Ethernet-en keresztül. Ez azt jelenti, hogy a helyi terheléelosztás működtethető, és minden hálózatba kapcsolt termékhez kapcsolat létesíthető a Backend-System rendszerrel.




A hálózatépítés, a Backend-System rendszerhez való csatlakozás és a terheléskezelés részletes leírása alkalmazási példákkal honlapunkon, a kiválasztott termék letöltési területén található.

 „1.1. Honlap” [ 3]

### 3.7. LED állapotjelző


A LED állapotjelző a termék működési állapotát (készlet, töltés, várakozási idő, meghibásodás) mutatja.


#### Készlet

Szimbólum	Jelentés
	
világít	A termék használatra kész. A termékhez nincs jármű csatlakoztatva.
villog	Töltés indítása. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Az engedélyezés megtörtént. A termékhez nincs jármű csatlakoztatva.</li> <li>■ Az engedélyezés nem történt meg. A termékhez jármű van csatlakoztatva.</li> </ul>

Szimbólum színe: kék vagy zöld (a konfigurációtól függően)


#### Töltés

Szimbólum	Jelentés
	
világít	Töltés folyamatban.
villog	Előzetes figyelmeztetés a túlelmeledésre. Töltés folyamatban. A töltőáram csökken, hogy elkerülje a termék túlelmeledését és leállítását.

Szimbólum	Jelentés
	
pulzál	A töltés szünetel. A jármű töltésére vonatkozó összes követelmény teljesült. A töltési folyamat a jármű visszajelzése miatt szünetel, vagy befejezésre került a jármű részéről.



Szimbólum színe: kék vagy zöld (a konfigurációtól függően)

#### Várakozási idő

Szimbólum	Jelentés
	
világít	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A töltés befejeződött a terméken. Várja meg a megerősítést a jármű részéről.</li> <li>■ Az engedélyezési kérelem feldolgozása folyamatban van.</li> </ul>
villog	A töltés befejeződött. Válassza le a töltőkábelt.

Szimbólum színe: fehér

#### Hiba

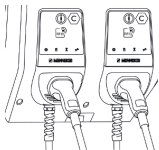
Szimbólum	Jelentés
	
világít vagy villog	Hiba történt, amely megakadályozza a jármű töltését. <ul style="list-style-type: none"> <li> „9. Hibaelhárítás” [ 50]</li> </ul>

Szimbólum színe: piros

### 3.8. Töltőcsatlakozók

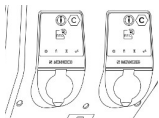
A termékváltozatok a következő töltőcsatlakozókkal érhetőek el:

#### Rögzített töltőkábel 2-es típusú töltőcsatlakozóval



Ez azt jelenti, hogy minden 2-es típusú töltőcsatlakozóval rendelkező jármű tölthető. Nincs szükség külön töltőkábelre.

#### 2-es típusú töltőaljzat csapófedéllel, külön töltőkábel használatához



Ez azt jelenti, hogy minden 2-es vagy 1-es típusú töltőcsatlakozóval rendelkező jármű tölthető (a használt töltőkábeltől függően).

#### 2-es típusú töltőaljzat shutterrel, külön töltőkábelek használatához



A shutter kiegészítő védelmet nyújt az áramütés ellen, és használatát egyes országokban törvény írja elő.

📄 „2.2. Rendeltetésszerű használat” [▶ 4]

Ez azt jelenti, hogy minden 2-es vagy 1-es típusú töltőcsatlakozóval rendelkező jármű tölthető (a használt töltőkábeltől függően).

Az összes MENNEKES töltőkábel megtalálható honlapunkon a „Portfolió” > „Charging cables” címszó alatt.

📄 „1.1. Honlap” [▶ 3]



## 4. Műszaki adatok

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Max. töltőteljesítmény töltőpontonként [kW]	7,4 / 22
Csatlakozó	egyfázisú / háromfázisú
Névleges áram $I_{nA}$ [A]	63
Mode 3 töltőpont névleges árama $I_{nC}$ [A]	32
Névleges feszültség $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230 / 400
Névleges frekvencia $f_N$ [Hz]	50
Max. előbiztosíték [A]	100
Névleges szigetelési feszültség $U_i$ [V]	500
Névleges lökőfeszültség-állóság $U_{imp}$ [kV]	4
Feltételes névleges zárlati áram $I_{cc}$ [kA]	10
Névleges terhelési tényező RDF	1
Védővezetős érintésvédelmi módok	TN / TT (IT unter bestimmten Voraussetzungen)
EMC besorolás	A+B
Érintésvédelmi osztály	I
Védettség fokozat	Termék töltőkábelrel vagy csuklós fedéllel: IP 54; termék redőnyrel: IP 44
Tűlfeszültség kategória	III
Ütésállóság	IK10
Szennyezettségi fok	3
Felállítás	kültéri
helyhez kötött / nem helyhez kötött	helyhez kötött
Használat (IEC 61439-7 szerint)	AEVCS
Kivitel	fali
Méret Ma x Sz x Mé [mm]	539 x 492 x 235
Súly [kg]	Termék töltőkábelrel: kb 22; termék töltőaljzattal: kb 14
Szabvány	IEC 61851, IEC 61439-7

A konkrét szabványok, amelyek szerint a terméket tesztelték, megtalálhatók a termék megfelelőségi nyilatkozatában. A megfelelőségi nyilatkozatot honlapunkon, a kiválasztott termék letöltési területén találja.

Védőberendezések	
FI relé	40 / 0,03A, 4p, A típus
Megszakító (terhelési biztosíték)	C-32A, 3p+N, 10kA
Megszakító (vezérlő biztosíték)	B-6A, 2p, 10kA

Kapocsléc (tápvezeték)			
Csatlakozókapcsok száma		5 x 2	
Vezeték anyaga		Réz (Cu), alumínium (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Kapocsterület [mm <sup>2</sup> ]	merev	2,5	25
	rugalmas	-	-
	érvéghüvellyel	1,5	16
Meghúzási nyomaték [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Downgrade bemenet csatlakozókapcsok			
Csatlakozókapcsok száma		3	
Tekercsfeszültség [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Kapocsterület [mm <sup>2</sup> ]	merev	0,14	4
	rugalmas	0,14	2,5
	érvéghüvellyel	0,14	2,5
Meghúzási nyomaték [Nm]		-	-

Mobilhálózat	Max. adási teljesítmény [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Mobilhálózat	Frekvenciasáv [MHz]	Max. mágneses térerősség (kvázi csúcs) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5. Telepítés

### 5.1. A helyszín megválasztása

Feltétel(ek):

- ✓ A műszaki és hálózati adatok megegyeznek.
- 📄 „4. Műszaki adatok” [▶ 13]
- ✓ Betartják a megengedett környezeti feltételeket.
- ✓ A használt töltőkábel hosszától függően a termék és a töltésre kijelölt hely kellően közel vannak egymáshoz.
- ✓ Betartják az alábbi minimális távolságokat más objektumoktól (pl. falaktól):
  - távolság balra és jobbra: 300 mm
  - távolság felfelé: 300 mm
- ✓ Ha Backend-System rendszerhez csatlakozik: A mobilhálózat korlátlanul elérhető a helyszínen.
- ✓ Ha több terméket kell hálózatba kapcsolni, akkor azoknak elég közel kell lenniük egymáshoz. Az Ethernet-kábel nem lehet hosszabb 100 m-nél.

#### 5.1.1. Megengedett környezeti feltételek

##### VESZÉLY

##### Robbanás- és tűzveszély

Ha a terméket robbanásveszélyes környezetben (EX területek) üzemeltetik, robbanásveszélyes anyagok meggyulladhatnak, mivel a termék alkatrészeiből szikra keletkezik. Robbanás- és tűzveszély áll fenn.

- ▶ Ne használja a terméket robbanásveszélyes környezetben (pl. gáztöltő állomások).

##### FIGYELEM

##### Anyagi károk a nem megfelelő környezeti feltételek miatt

A nem megfelelő környezeti feltételek károsíthatják a terméket.

- ▶ Óvja a terméket a közvetlen vízsugaraktól.
- ▶ Kerülje a közvetlen napsugárzást.
- ▶ Gondoskodjon a termék megfelelő szellőzéséről. Tartsa meg a minimális távolságokat.
- ▶ Tartsa a terméket hőforrásoktól távol.
- ▶ Kerülje az erős hőmérséklet-ingadozásokat.

Megengedett környezeti feltételek		
	Min.	Max.
Környezeti hőmérséklet [°C]	-30	+50
Napi átlaghőmérséklet [°C]		+35
Felállítási magasság [tengerszint feletti magasság]		2 000
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó) [%]		95

## 5.2. Előkészítő munkák a telepítés helyén

### 5.2.1. Upstream elektromos szerelés




A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

#### VESZÉLY

#### Tűzveszély túlterhelés miatt

Tűzveszély áll fenn, ha az elektromos szerelést (pl. tápvezeték fektetése) nem megfelelően végzik.

- ▶ Az elektromos szerelést az alkalmazandó normatív követelményeknek, a termék műszaki adatainak és a termék konfigurációjának megfelelően végezze.

 „4. Műszaki adatok” [▶ 13]



A tápvezeték (keresztmetszet és vezeték típus) tervezésekor a következő helyi viszonyokat kell figyelembe venni:

- fektetési mód
- vezeték hossz
- vezetékek felhalmozódása


- ▶ Fektesse le a tápvezetékét és szükség esetén a vezérlő-/adatvezetékét a kívánt helyre.

#### Telepítési lehetőségek

- Falra szerelés

 „5.5. A termék falra szerelése” [▶ 17]

- MENNEKES rozsdamentes acél oszlopra (tartozékként kapható)

 Lásd a rozsdamentes acél oszlop telepítési útmutatóját

### 5.2.2. Védőberendezések



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

Az alábbi feltételeknek teljesülniük kell, amikor a védőberendezéseket telepítik az az upstream elektromos szerelésbe:

#### FI relé



- A nemzeti előírásokat be kell tartani (pl. IEC 60364-7-722 (Németországban DIN VDE 0100-722)).
- A termékbe töltőpontként egy-egy differenciáláram-érzékelő van integrálva a > 6 mA DC hibaáram-figyeléshez, IEC 62955 szerinti kioldási karakterisztikával.
- Minden töltőponthoz egy A típusú FI relé van beépítve a termékbe.
- Az IEC 60364-7-722:2018 értelmében minden töltőpontot B típusú FI relével kell biztosítani.
- Az FI reléhez nem szabad más áramköröket csatlakoztatni.

#### A tápvezeték biztosítása (pl. megszakító, NH biztosíték)



- A nemzeti előírásokat be kell tartani (pl. IEC 60364-7-722 (Németországban DIN VDE 0100-722)).
- A tápvezeték biztosítékának méretezésénél többek között figyelembe kell venni a típustáblát, a szükséges töltőteljesítményt és a termék tápvezetékét (vezeték hossz, keresztmetszet, külső vezetők száma, szelektivitás).
- A tápvezeték biztosítékának névleges árama nem haladhatja meg a max. 100 A-t.

#### Megjegyzés a normatív követelményekhez: A

HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 beépítési irányelv követelményeinek való megfelelés érdekében A termék a töltőpont vezérlésébe integrált DC hibaáram-figyelővel rendelkezik. Figyelembe véve az alkalmazandó IEC 61851-1 termékszabványt, a DC hibaáram-fi-

gyelő az IEC 62955 szabványon alapul, amelyet példaként említenek. A DC hibaáram-figyelő azonban nem független eszköz az IEC 62955 szerint. Az elektromos biztonság tehát megfelel a 2014/35/EU kifizetsétségű irányelv biztonsági céljainak.

### 5.3. A termék szállítása

#### FIGYELEM

#### Anyagi károk a nem megfelelő szállítás miatt

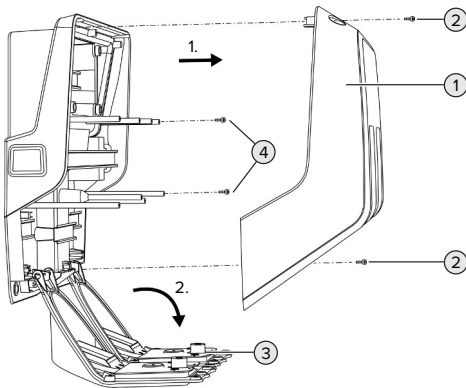
Ütközések és ütések károsíthatják a terméket.

- ▶ Kerülje az ütközéseket és ütéseket.
- ▶ A terméket csomagolva szállítsa a felállítási helyre.
- ▶ Ne használja szállítási segédeszközként vagy fogantyúként az előlapi panel rögzítésére szolgáló csapokat.
- ▶ Használjon puha alátétet a termék lerakásához.

### 5.4. A termék felnyitása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.



5. Ábra: A termék felnyitása

A ház felső része (1) szállítási állapotban nincs csavarozva. A csavarokat (2) a szállítási terjedelem tartalmazza.

- ▶ Ha szükséges, lazítsa meg a csavarokat (2).
- ▶ Vegye le a ház felső részét (1).
- ▶ Lazítsa meg a csavarokat (4), és hajtsa le az előlapi panelt (3).

### 5.5. A termék falra szerelése

#### 5.5.1. Furatok elkészítése

#### FIGYELEM

#### Anyagi károk az egyenetlen felület miatt

Ha egyenetlen felületre szereli, a ház deformálódhat, így a védettségi fokozat már nem garantált. Ennek következtében az elektronikus alkatrészek károsodhatnak.

- ▶ A terméket csak sík felületre szerelje.
- ▶ Szükség esetén korrigálja az egyenetlen felületet megfelelő intézkedésekkel.



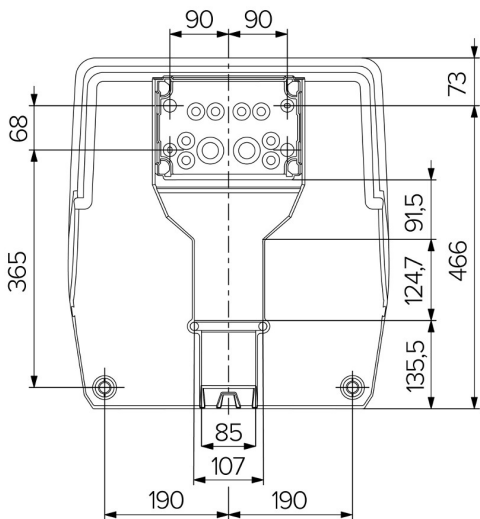
A MENNEKES a testmérettől függően ergonomiailag ésszerű magasságban javasolja a telepítést.

#### FIGYELEM

#### Anyagi károk a fúrópor miatt

Ha fúrópor kerül a termékbe, ez az elektronikus alkatrészek károsodását okozhatja.

- ▶ Ügyeljen arra, hogy fúrópor ne kerüljön a termékbe.
- ▶ Ne használja a terméket fúrósablontként, és ne fúrja át a terméket.



6. Ábra: Furatméretek [mm]

- ▶ Vegye ki a perforált fúrósablont a dobozból.
- ▶ A fúrósablont (Ø 8 mm) segítségével vízszintesen igazítsa be, jelölje ki a furatokat, majd készítse el azokat a csatlakozódoboz számára. Szállítási állapotban a csatlakozódobozban lévő rögzítőfurat közül csak 2 van kilyukasztva. Szükség esetén a két további rögzítőfurat is használható.
- ▶ Készítse elő a kívánt kábelbevezetést.
- ☐ „5.5.2. A kábelbevezetés előkészítése” [▶ 18]
- ▶ Szerelje fel a csatlakozódobozt.
- ☐ „5.5.3. A csatlakozódoboz felszerelése” [▶ 19]
- ▶ Távolítsa el a csatlakozódoboz perforált részét a fúrósablontól.
- ▶ Helyezze a fúrósablont alulról a felszerelt csatlakozódobozra.
- ▶ A fúrósablont (Ø 8 mm) segítségével vízszintesen igazítsa be, jelölje ki a furatokat, majd készítse el azokat a töltőállomás számára.
- ☐ „5.5.4. A termék felszerelése” [▶ 20]

### 5.5.2. A kábelbevezetés előkészítése

#### FIGYELEM

**Anyagi kár, amelyet a túl nagy védőcsövek okoznak, amikor a kábeleket alulról vezetnek be**

Az integrált kábelcsatorna minimális mérete 85 x 40 mm. Ezért a kábelcsatornában legfeljebb 2 db M32-es védőcső fektethető, beleértve a bilincseket. Ha védőcsöveket használnak, amelyek túl nagyok a kábelcsatornához, akkor a ház eltorzulhat, ami azt jelenti, hogy a védettség már nem garantált. Ennek következtében az elektronikus alkatrészek károsodhatnak.

- ▶ A kábelcsatornában legfeljebb 2 db M32-es védőcsöveket fektessen.
  - ▶ Ha szükséges, vezesse át a kábeleket a kábelcsatornán védőcsövek nélkül.
- 
- ▶ Ha a beépített kábelcsatornát kívánja használni, megfelelő szerszámmal törje ki a ház felső részén lévő mélyedést.

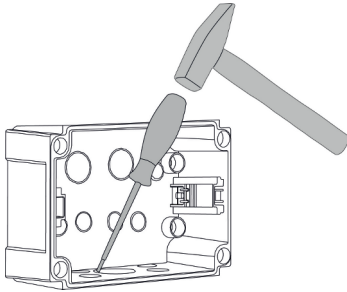
A kábelbevezetéshez a következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

- felső (1 x M40, 4 x M20)
- alsó (2 x M40, 4 x M20)
- hátsó (8 x M20, 2 x M32 (40))

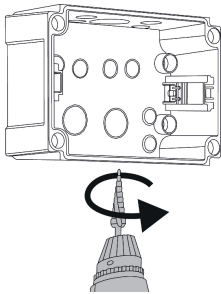


Szükség esetén a csatlakozódoboz 180°-kal elforgatva is felszerelhető.

- Az előre meghatározott kitorési ponton megfelelő szerszámmal törje ki a kábelbevezetés szükséges helyét. Lehetőségek:
  - Üsse ki a kábelbevezetések felül vagy alul: helyezze a szerszámot a **belső oldalnak**, és üsse ki.
  - Üsse ki a kábelbevezetést hátul: helyezze a szerszámot a **külső oldalnak**, és üsse ki.
  - Fúrja ki a kábelbevezetések felül vagy alul: helyezze a lépcsős fúrószárat a **külső oldalnak**, és fúrja ki.



7. Ábra: A kábelbevezetés kiütése (példa)



8. Ábra: A kábelbevezetés kifúrása (példa)

- ▶ Helyezze a megfelelő membránbevezetést (a szállítási terjedelem része) a megfelelő kábelbevezetésbe. A mellékelt membránbevezetések kizárólag a védett területre vonatkoznak.

**FIGYELEM**

**Anyagi károk a nem védett területen a mellékelt membránbevezetések használatakor**

A mellékelt membránbevezetések kizárólag a védett területre vonatkoznak. Ha ezek nincsenek védve az esetleges környezeti hatásoktól (pl. napsugár-

zás), a védettségi fokozat nem garantálható tartósan. Ennek következtében az elektronikus alkatrészek károsodhatnak.

- ▶ A telepítés során vegye figyelembe az IEC 60364-5-52 szabványt és a vonatkozó nemzeti előírásokat (pl. Németországban a DIN VDE 0100-520).
- ▶ Védett területeken csak a mellékelt membránbevezetéseket használja. A membránbevezetések a termék által védve vannak, ha például alulról vagy hátulról van vezeték be a kábeleket.
- ▶ Ha felülről vezet be a kábeleket, használjon időjárásálló bevezető rendszereket, vagy óvja a terméket az esetleges környezeti hatásoktól.

A membránbevezetések a következő tömítőfelületekkel rendelkeznek:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

**5.5.3. A csatlakozódoboz felszerelése**

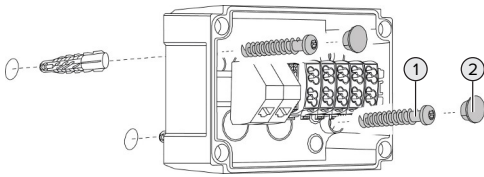
Szükség esetén a kalapsín helyzete a csatlakozódobozban megváltoztatható. Ehhez nyomja befelé a két reteszelőkart, és egy szerre mozgassa a kalapsínt.



Ezenkívül a teljes kalapsín a kalapsínreteszekkel együtt eltávolítható a csatlakozódobozból, például hogy a kalapsínt egy másik horonyba helyezze be, vagy hogy jobban elérje a csatlakozódoboz rögzítőfuratait. Ha szükséges, használjon csavarhúzó.



A mellékelt rögzítőanyag (csavarok, dübellek) csak beton-, tégl- és fa falakra való felszerelésre alkalmas.



9. Ábra: A csatlakozódoboz felszerelése (példa)

- ▶ Szerelje fel a csatlakozódobozt a falra megfelelő rögzítőanyaggal (1). Ehhez használja legalább a két kilyukasztott rögzítőfuratot. A meghúzási nyomatékot a fal építőanyagától függően válassza meg.
- ▶ Ellenőrizze a csatlakozódoboz vízszintes és biztonságos rögzítését. Ha szükséges, használja a két további rögzítőfuratot.
- ▶ Fedje le a rögzítőcsavarokat a záródugóval (2) (a szállítási terjedelem része).

#### **⚠ FIGYELEM**

#### **Anyagi károk a hiányzó záródugók miatt**

Ha a rögzítőcsavarokat nem, vagy csak nem megfelelően fedik le a záródugók, a megadott védelem már nem garantált. Ez károsíthatja az elektronikus alkatrészeket.

- ▶ Fedje le a rögzítőcsavarokat záródugókkal.
- ▶ Csatlakoztassa a tápkábelt és szükség esetén a vezérlő-/adatkábel a csatlakozódobozba egy-egy kábelbevezetésen keresztül.
- ▶ Csatlakoztassa a tápkábelt és szükség esetén a vezérlő-/adatkábel.
- ☐ „5.6.2. A feszültségellátás egyfázisú csatlakozása” [▶ 21]
- ☐ „5.6.3. A feszültségellátás háromfázisú csatlakozása” [▶ 22]
- ☐ „5.8. A termék hálózatba kapcsolása” [▶ 26]
- ☐ „5.7. Downgrade bemenet” [▶ 24]

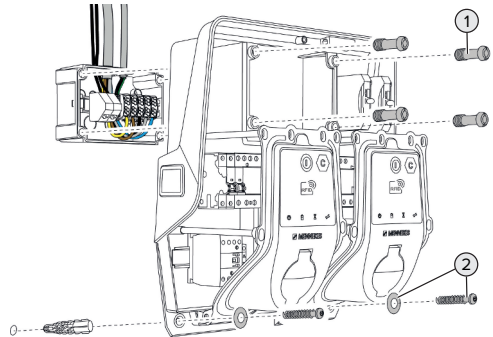


Szükség esetén a csatlakozódoboz fedéllel zárható, így a termék később is felszerelhető. A fedél tartozékként elérhető a MENNES-nél.

#### **5.5.4. A termék felszerelése**



A mellékelt rögzítőanyag (csavarok, dübellek) csak beton-, téglá- és fa falakra való felszerelésre alkalmas.



10. Ábra: A termék felszerelése

- ▶ Ha szükséges, távolítsa el a csatlakozódoboz fedelét.
- ▶ Csúsztassa a terméket a csatlakozódobozra.
- ▶ Rögzítse a terméket a csatlakozódobozhoz a csavarokkal (1). Meghúzási nyomaték: 3 Nm
- ▶ Szerelje fel a terméket a falra megfelelő rögzítőanyaggal (2). A meghúzási nyomatékot a fal építőanyagától függően válassza meg.
- ▶ Ellenőrizze a termék vízszintes és biztonságos rögzítését.

#### **⚠ FIGYELEM**

#### **Anyagi kár a pontatlan rögzítés miatt**

Ha a töltőállomás nincs **pontosan** a csatlakozódobozhoz rögzítve, a védettségi fokozat már nem garantált. Ennek következtében az elektronikus alkatrészek károsodhatnak.

- ▶ Pontosan rögzítse a töltőállomást a csatlakozódobozhoz.

#### **5.6. Elektromos csatlakozás**



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.



### 5.6.1. Villamos rendszerek

A termék TN / TT hálózathoz csatlakoztatható.

A termék csak az alábbi feltételekkel csatlakoztatható IT hálózathoz:

- ✓ 230 / 400 V IT hálózatra történő csatlakoztatás nem megengedett.
- ✓ 230 V fázisfeszültségű IT hálózatra történő csatlakozás FI relén keresztül megengedett, ha az első hiba esetén a maximális érintési feszültség nem haladja meg az 50 V AC értéket.

### 5.6.2. A feszültségellátás egyfázisú csatlakozása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

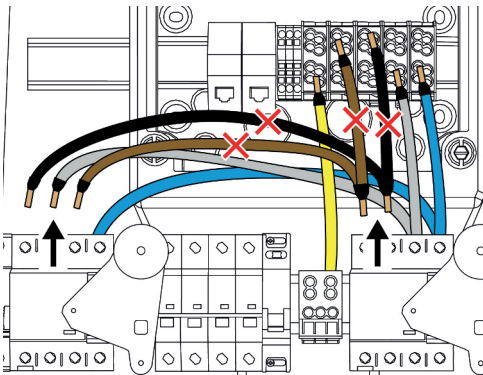


Több termék soros csatlakoztatása (a tápkábelen keresztül) lehetséges, legfeljebb 16 mm<sup>2</sup> keresztmetszettel.

### Újrahuzalozás

Újrahuzalozás szükséges, hogy mindkét töltőpont a töltőaljzat L1 fázisán töltsön egyfázisú csatlakozással.

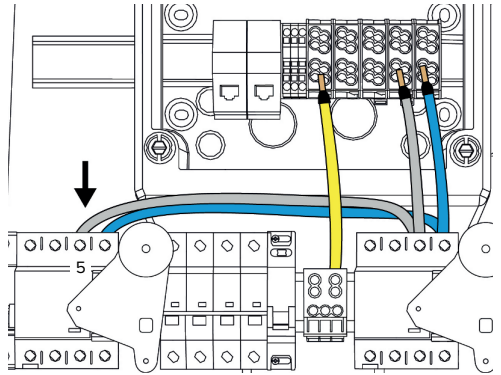
📄 Lásd az áramútrajzt



11. Ábra: Újrahuzalozás (1)

- ▶ Lazítsa meg a bal oldali FI relé 1., 3. és 5. kapcsait.

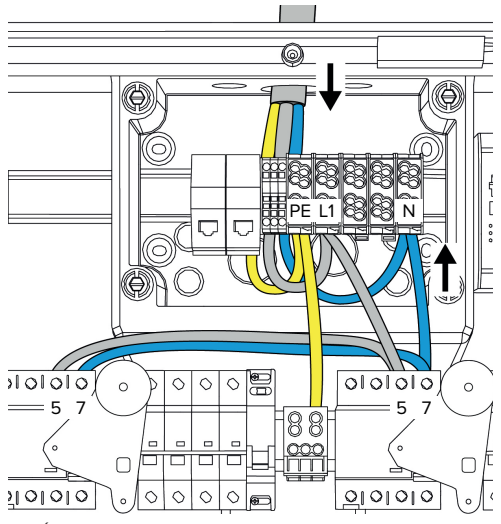
- ▶ Lazítsa meg a jobb oldali FI relé 1. és 3. kapcsait.
- ▶ Távolítsa el a két meglazított eret. Ezekre már nincs szükség.



12. Ábra: Újrahuzalozás (2)

- ▶ Csatlakoztassa a szürke eret a bal oldali FI relé 5. kapcsához. Meghúzási nyomaték: 2,5 - 3 Nm

### A tápkábel csatlakoztatása



13. Ábra: A feszültségellátás egyfázisú csatlakozása

A MENNEKES a tápkábelt a következőképpen javasolja lefektetni:



- Csupaszítsa le a tápkábelt röviddel azután, hogy bevezette a csatlakozódobozba.
- Fektesse az ereket a kalapsín mögé.
- Csatlakoztassa az ereket az ellenkező csatlakozási területhez (pl. kábelbevezetés felülről: csatlakozás alulról a csatlakozókapocshoz).

Szükség esetén a kalapsín helyzete a csatlakozódobozban megváltoztatható. Ehhez nyomja befelé a két reteszelőkart, és egyszerre mozgassa a kalapsínt.



Ezenkívül a teljes kalapsín a kalapsínreteszekkel együtt eltávolítható a csatlakozódobozból, például hogy a kalapsínt egy másik horonyba helyezze be, vagy hogy jobban elérje a csatlakozódoboz rögzítőfuratait. Ha szükséges, használjon csavarhúzó.



A tápvezeték fektetésekor vegye figyelembe a megengedett hajlítási sugarat.

- ▶ Csupaszítsa le a tápkábelt.
- ▶ Tegye szabaddá az ereket 19 mm-es hosszön.
- ▶ Csatlakoztassa a tápkábel ereit az L1, N és PE kapcsokhoz a kapocs feliratozása szerint.
- ▶ Vegye figyelembe a kapocsléc csatlakozási adatait.

„4. Műszaki adatok” [▶ 13]

### Csatlakoztatás a csatlakozódoboz és a töltőállomás között

Szállítási állapotukban a kábelek háromfázisú csatlakozásra vannak előkészítve a csatlakozódoboz csatlakozókapcsaihoz. A jobb oldali FI relén és a központi PE kivezetésen lévő kimenő erek erre szolgálnak.

- ▶ Csatlakoztassa a kábeleket a csatlakozódoboz kivezetéseihez az alábbi ábra szerint:

Jobb oldali FI relé	A csatlakozódoboz kapcsai	A központi PE kapocs
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Vegye figyelembe a kapocsléc csatlakozási adatait.

„4. Műszaki adatok” [▶ 13]

### Webes felület

- ▶ Navigáljon a „Installation” > „General Installation” menübe a webes felületen.

„6. Üzembe helyezés” [▶ 27]

- ▶ Állítsa be a következő paramétereket a webes felületen:

Egyfázisú működés / bal oldali töltőpont	
Paraméter	Beállítás a webes felületen
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Egyfázisú működés / jobb oldali töltőpont	
Paraméter	Beállítás a webes felületen
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

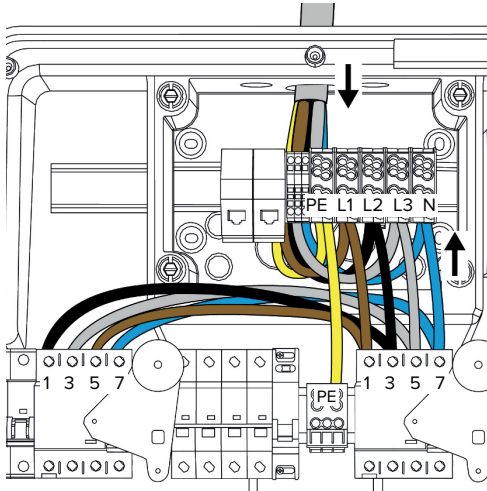
### 5.6.3. A feszültségellátás háromfázisú csatlakozása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.



Több termék soros csatlakoztatása (a tápkábelen keresztül) lehetséges, legfeljebb 16 mm<sup>2</sup> keresztmetszettel.



14. Ábra: A feszültségellátás háromfázisú csatlakozása

### A tápkábel csatlakoztatása

A MENNEKES a tápkábelt a következőképpen javasolja lefektetni:

- Csupaszítsa le a tápkábelt röviddel azután, hogy bevezette a csatlakozódobozba.
- Fektesse az ereket a kalapsín mögé.
- Csatlakoztassa az ereket az ellenkező csatlakozási területhez (pl. kábelbevezetés felülről: csatlakozás alulról a csatlakozókapcshoz).



Szükség esetén a kalapsín helyzete a csatlakozódobozban megváltoztatható. Ehhez nyomja befelé a két reteszelőkart, és egyszerűen mozgassa a kalapsínt.

Ezenkívül a teljes kalapsín a kalapsínreteszekkel együtt eltávolítható a csatlakozódobozból, például hogy a kalapsínt egy másik horonyba helyezze be, vagy hogy jobban elérje a csatlakozódoboz rögzítőfuratait. Ha szükséges, használjon csavarhúzó.



A tápvezeték fektetésekor vegye figyelembe a megengedett hajlítási sugarát.

- ▶ Csupaszítsa le a tápkábelt.
- ▶ Tegye szabaddá az ereket 19 mm-es hosszön.
- ▶ Csatlakoztassa a tápkábel ereit az L1, L2, L3, N és PE kapcsokhoz a kapocscímkzés szerint.
- ▶ Vegye figyelembe a kapocsleéc csatlakozási adatait.

📄 „4. Műszaki adatok” [▶ 13]

### Csatlakoztatás a csatlakozódoboz és a töltőállomás között

Szállítási állapotukban a kábelek háromfázisú csatlakozásra vannak előkészítve a csatlakozódoboz csatlakozókapcsaihoz. A jobb oldali FI relén és a központi PE kivezetésen lévő kimenő erek erre szolgálnak.

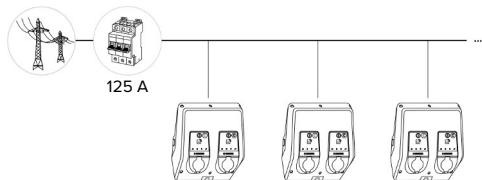
- ▶ Csatlakoztassa a kábeleket a csatlakozódoboz kivezetéseire az alábbi ábra szerint:

Jobb oldali FI relé	A csatlakozódoboz kapcsai	A központi PE kapocs
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Vegye figyelembe a kapocsleéc csatlakozási adatait.

📄 „4. Műszaki adatok” [▶ 13]

#### 5.6.4. Több töltőállomás működtetése 125 A-es előbiztosítékon keresztül



15. Ábra: Több töltőállomás csatlakoztatása 125 A-es előbiztosítékon keresztül

Ha több töltőállomást kell egy gyűjtősínen keresztül csatlakoztatni az áramellátáshoz, akkor maximum 125 A névleges áramú előbiztosíték lehetséges. Minden töltőállomást külön kell ellátni a saját leágazó vezetékén keresztül. Minden leágazó vezetéknek 16 mm<sup>2</sup> vagy 25 mm<sup>2</sup> keresztmetszetűnek és 63 A névleges áramra alkalmasnak kell lennie. A beépített védőberendezések az áramerősséget maximum 2 x 32 A-re korlátozzák. A vonatkozó nemzeti előírásokat be kell tartani, pl. vezetékvédelemmel és rövidzárlat elleni védelemmel kapcsolatban.

Németországban többek között a következő követelményeket kell betartani:

- ▶ Minden leágazás maximum 3 m hosszú.
- ▶ Ne fektesse a leágazó vezetékeket gyúlékony felületekre.
- ▶ Tegyen intézkedéseket a leágazó vezetékek fokozott mechanikai védelmére, hogy ne fordulhasson elő rövidzárlat (pl. védőcsövek használatával).
- ▶ Tegyen intézkedéseket az áramütés elleni védelem érdekében (pl. az előbiztosíték kikapcsolási ideje).
- ▶ Tegyen intézkedéseket a rövidzárlat elleni védelem érdekében (pl. feltételes névleges rövidzárlati áram  $I_{cc}$  max. 10 kA).

#### 5.7. Downgrade bemenet



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

Ha bizonyos körülmények között vagy időpontokban nem áll rendelkezésre a maximális hálózati csatlakozási áram, a töltőáram csökkenthető a downgrade bemeneten keresztül. A downgrade bemenetet például a következő kritériumok vagy vezérlőrendszerek vezérelhetik:

- Áramtarifa
- Idő
- Terhelésledobás vezérlés
- Kézi vezérlés
- Külső terheléselosztás

Külső 230 V-os vezérlőjel szükséges a töltőáram csökkentéséhez mindkét töltőpontra. A vezérlőjelet például egy külső terheléscsökkentő relé vagy egy külső kapcsolóóra generálhatja. Amint a 230 V-os vezérlőjelet a downgrade bemenetre alkalmazzák, a töltőáram a webes felületen végrehajtott konfigurálásnak megfelelően csökken.



A downgrade bemenet vezérlésével a töltőáram mindkét töltőpontra egyszerre csökken. Az áramérték, amelyre a töltőáram lecsökken, minden töltőponthoz egyedileg beállítható.

Lehetőség van a töltőáram csökkentésére is a teljes töltőpont-hálózat terheléskezeléséhez. A részletes leírás megtalálható honlapunkon a kiválasztott termék letöltési területén.

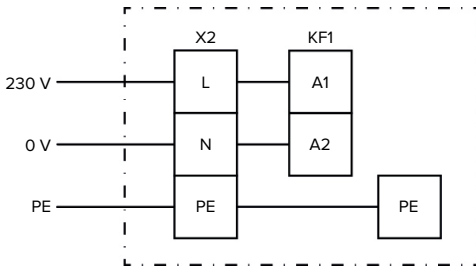
📄 Vegye figyelembe az áramútrajzt.

**⚠ FIGYELEM**

**Anyagi károk szakszerűtlen telepítés miatt**

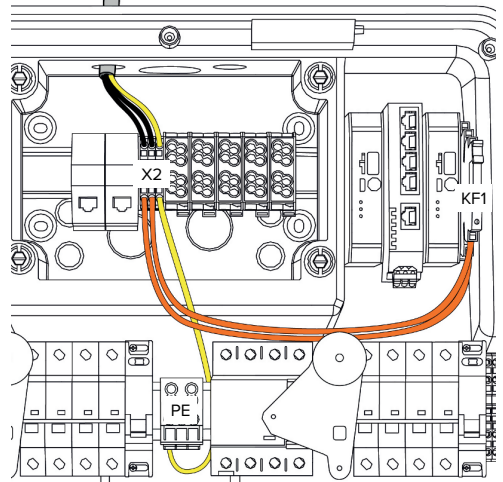
A szakszerűtlen telepítés a termék károsodását vagy hibás működését okozhatja. A telepítés során vegye figyelembe a következő követelményeket:

- ▶ A vezérlőjel feszültsége nem haladhatja meg a 230 V-ot.
- ▶ Az interferencia elkerülése érdekében válassza ki a megfelelő kábelvezetést.
- ▶ A telepítés további részéhez figyelembe kell venni az előfordulható legnagyobb feszültség biztonságos leválasztását.



16. Ábra: Elvi kapcsolási rajz: külső kapcsolóérintkező csatlakoztatása

- ▶ Szerelje fel a kapcsolóérintkezőt kívülről.



17. Ábra: A downgrade bemenet csatlakoztatása

**A kapcsolóérintkező csatlakoztatása**

- ▶ Csupaszítsa le a kábeleket.
- ▶ Tegye szabadá az ereket 10 mm-es hosszon.
- ▶ Csatlakoztassa az ereket az L, N és PE (X2) kapcsolókhoz.
- ▶ Vegye figyelembe a downgrade bemenet csatlakozási adatait.

📄 „4. Műszaki adatok” [▶ 13]

**Csatlakoztatás a csatlakozódoboz és a töltőállomás között**

Szállítási állapotukban a kábelek elő vannak készítve a csatlakozódoboz X2 kapcsára való csatlakoztatásra. A KF1 relén és a központi PE kapcspon lévő kimenő kábelek erre a célra szolgálnak.

- ▶ Csatlakoztassa a kimenő kábeleket a csatlakozódoboz X2 kapcsához az alábbi ábra szerint:

Kapocs a KF1 relén	X2 kapocs a csatlakozódobozban	A központi PE kapocs
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

HU

## Konfiguráció

A webes felületen navigáljon az „Load Management“ > „Local“ menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Bal oldali töltőpont	
Paraméter	Beállítás
Energy management from external input	▶ Válassza az „Enable from external input” lehetőséget.
Current limit for energy management from external input	Az áramérték, amelyre a töltési áram csökken.

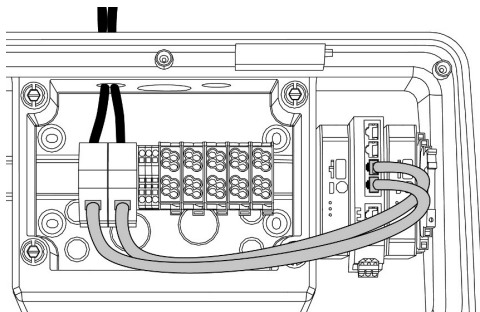
Jobb oldali töltőpont	
Paraméter	Beállítás
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Válassza az „Enable from external input Opto 2” lehetőséget.
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Az áramérték, amelyre a töltési áram csökken.

### 5.8. A termék hálózatba kapcsolása

Ha több terméket kell hálózatba kötni, akkor a termékeket Etherneten (max. 100 m hosszú) keresztül kell egymáshoz csatlakoztatni. Az adatkábel soros csatlakoztatása (áthurkolás) lehetséges, így a vezetékezés vonaltopológiájában történhet.

Minden töltőállomás egy ECU-val hálózatba köthető. Mivel az adatkábel áthurkolása csak az AMTRON® Professional TC(X) segítségével lehetséges, a következő követelmények vonatkoznak a hálózatra:

- **Összesen** legfeljebb 100 töltőpont köthető hálózatba.
- Maximum 50 töltési pont vagy 25 AMTRON® Professional TC(X) köthető össze egy **vonalban**.
- Győződjön meg arról, hogy nincs más hálózati résztvevő a vonalban.



18. Ábra: Az adatkábel csatlakoztatása (beleértve az áthurkolást)

### Adatkábel csatlakoztatása

Az adatkábel csatlakoztatásához a csatlakozódobozban 2 db RJ45 csatlakozóegység van előszerelve. Az RJ45 csatlakozóegység egy RJ45 aljzathból és egy kalapsín adapterből áll.

Az RJ45 csatlakozóegységek a következő adatkábelekhöz alkalmasak:

- Cat. 6A
- Merev vagy rugalmas erek 22-26 AWG kapcsolóterülettel
- Köpenyátmérő: 6 - 8,5 mm
- ▶ Távolítsa el az RJ45 csatlakozóegységet a kalapsínról, és nyissa ki.
- ▶ Csatlakoztassa az adatkábelt egy RJ45-ös aljzathoz.
- 📄 Lásd az RJ45 aljzat utasítását.
- ▶ Helyezze be az RJ45 aljzatot a kalapsín adapterbe, és reteszelje.
- ▶ Helyezze a kalapsín adaptert a csatlakozódobozban lévő kalapsínrre.

### Csatlakoztatás a csatlakozódoboz és a töltőállomás között

- ▶ Csatlakoztassa az RJ45 csatlakozóegységet és kapcsolja át Ethernet-kábellel (a szállítási terjedelem része).

## 6. Üzembe helyezés

### 6.1. A termék bekapcsolása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Feltétel(ek):

- ✓ A termék megfelelően van telepítve.
  - ✓ A termék sérülésmentes.
  - ✓ A szükséges védőberendezéseket az upstream elektromos szerelésbe kell telepíteni, a vonatkozó nemzeti előírásoknak megfelelően.
- „5.2.2. Védőberendezések” [▶ 16]
- ✓ A terméket az első üzembe helyezéskor az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások (pl. Németországban a DIN VDE 0100-600) szerint tesztelték.
- „6.12. A termék ellenőrzése” [▶ 40]
- ▶ Kapcsolja be a feszültségellátást és ellenőrizze.

### 6.2. A feszültségellátás ellenőrzése



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Lehetőségek:

- Ellenőrizze a feszültségellátást megfelelő mérőeszközök segítségével.
- A fogyasztásmérő figyelmeztet a feszültségellátás három fázisát (L1, L2, L3) és a nullavezetőt (N) a helyes fázissorrend, fáziskimaradás, túlfeszültség és feszültséghiány szempontjából. A mért feszültségértékek leolvasása a webes felületen („Irányítópult”).

Példa a feszültségellátás hibás csatlakoztatására:

- A termék balra forgó mezőbe van csatlakoztatva. Jobbra forgó mező szükséges.

A megfelelő hibaüzenet megjelenik a webes felületen.

„9.1. Hibaüzenetek” [▶ 50]

### 6.3. Csatlakozók az ECU vezérlőegységen



A terméken belüli két töltőpont master/slave kapcsolatokként van konfigurálva (OCCP esetén). Mindkét töltőpont konfigurálható a jobb oldali ECU-n keresztül (slave ECU; AF2).



19. Ábra: Csatlakozók az ECU vezérlőegységen

Poz.	Használat	Csatlakozó / kártyahely
1	SIM-kártya ▶ Használja a <b>bal oldali</b> ECU (AF1) kártyahelyét.	Micro-SIM
2	A termék konfigurálása ▶ Használja a <b>jobb oldali</b> ECU (AF2) csatlakozót.	Micro-USB

### 6.4. A SIM-kártya behelyezése



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Csak a modemmel rendelkező termékváltozatokra érvényes.

### FIGYELEM

#### **Anyagi károk az elektrosztatikus kisülés miatt**

Az elektrosztatikus kisülés károsíthatja a SIM-kártyát.

- ▶ A SIM-kártya megérintése előtt érintsen meg egy földelt fémrészét.
- ▶ Ragassza a matricát (a szállítási terjedelem része) a SIM-kártyára. Ehhez kövesse a matricán található utasításokat.
- ▶ Helyezze be a SIM-kártyát a bal oldali ECU (AF1) Micro-SIM kártyahelyébe.


## 6.5. Kapcsolat létesítése az ECU-val



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Ha a termék végberendezéshez van csatlakoztatva (pl. PC, laptop), akkor a termék konfigurálható, és az állapotinformációk lehívhatók. A konfigurálás egy webes felületen keresztül történik, naprakész internetes böngészőben. A webes felület jelszóval védett.

Az 5.22-es belsővezérlőprogram-verziótól kezdve két különböző webes felület áll rendelkezésre a „user” és az „operator” felhasználók számára. Belépéskor a kívánt felhasználó megadásával megnyílik a megfelelő webes felület. A szükséges jelszó a beállítási adatlapon található.

Felhasználó	Webes felület	Lehetséges beállítások
user	Felhasználói webes felület az elektromos jármű vezetője számára  „7.4. Webes felhasználói felület” [▶ 44]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Időkiszolgáló megadása</li><li>■ Töltési statisztikák exportálása</li><li>■ ...</li></ul>
operator	Webes felület szakképzett villanyszerelő számára az üzembe helyezéséhez	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Maximális töltőáram beállítása</li><li>■ Külső fogyasztásmérő csatlakoztatása</li><li>■ ...</li></ul>


Az üzembe helyezéshez a szakképzett villanyszerelő webes felületét (operator) kell használni. Ezt a továbbiakban „webes felületnek” nevezzük.



A készülék adatlapja két részre oszlik. Az első terület kizárólag a szakképzett villanyszerelő számára készült, ezért a felhasználónak történő átadás előtt le kell választani.

Az ECU-val való kapcsolat létrehozásához a következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

### 6.5.1. USB segítségével

- ▶ Csatlakoztassa a végberendezést (pl. PC, laptop) és az ECU-t USB-kábellel.
-  „6.3. Csatlakozók az ECU vezérlőegységen”  
[▶ 27]



Ha az illesztőprogram nem kerül telepítésre automatikusan a Windows operációs rendszer alatt:

- ▶ Navigáljon a „Vezérlőpult” > „Eszközkezelő” > „Egyéb eszközök” menüpontba.
- ▶ Kattintsin a jobb egérgombbal az „RNDIS/Ethernet Gadget” elemre > „Illesztőprogram frissítése...” > „Illesztőprogram keresése a számítógépen” > „Választás a számítógépen található illesztőprogramlistából” > „Hálózati adapter” > „Microsoft Corporation” > „Távoli NDIS-kompatibilis eszköz”.

⇒ Az illesztőprogram telepítésre kerül.

- ▶ Nyissa meg az internetböngészőt.  
A webes felület a <http://192.168.123.123> címen érhető el.
- ▶ Írja be a master töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.
- 📄 Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot

### 6.5.2. Ethernet segítségével

- ▶ Csatlakoztassa az eszközt (pl. PC, laptop) és az ECU-t Ethernet-kábellel. Ehhez használjon szabad Ethernet-portot a belső kapcsolón.
- ▶ Konfigurálja az eszköz hálózatát az alábbiak szerint:
  - IPv4-cím: 192.168.124.21
  - Alhálózati maszk: 255.255.255.0
  - Szabványos átjáró: 192.168.124.1
- ▶ Nyissa meg az internetböngészőt.  
A webes felület a <http://192.168.124.123> címen érhető el.
- ▶ Írja be a master töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.
- 📄 Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot

### 6.5.3. Hálózat segítségével

Amint a terméket Etherneten keresztül integrálják a hálózatba, a webes felület egy végberendezésen keresztül érhető el, amely ugyanabban a hálózatban található.

Feltétel(ek):

- ✓ A termék egy hálózatba van integrálva.
- 📄 „6.8. A termék helyi hálózatba integrálása” [▶ 30]
- ✓ Az útválasztón / kapcsolón keresztül egy végberendezés (pl. PC, laptop) is integrálva van a hálózatba.
- ✓ A termék IP-címe ismert.

Ha a termék IP-címe nem ismert (például a DHCP-kiszolgáló által végzett dinamikus IP-cím kiosztása miatt), akkor az IP-cím vagy hálózati kereséssel (ingyenes eszközként telepítve a végberendezésre), vagy az útválasztó / kapcsoló webes felülete segítségével határozható meg.

- ▶ Nyissa meg az internetböngészőt az eszközön.  
A webes felület a <http://IP-cím> címen érhető el.  
Példa:
  - A termék IP-címe: 192.168.0.70
  - A webes felület a következő címen érhető el: <http://192.168.0.70>
- ▶ Írja be a master töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.
- 📄 Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot

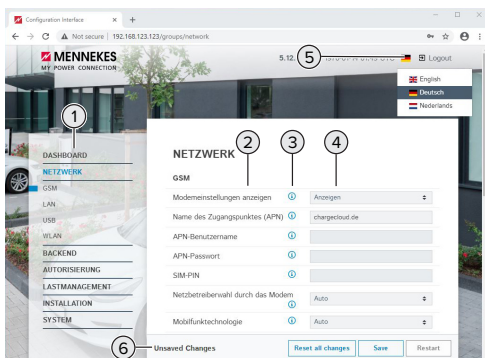
Az internetböngészőbe beírva a megfelelő IP-címet, a hálózat minden egyes terméke konfigurálható a végsőberendezésen keresztül.

A bejelentkezési oldalon a megfelelő termék sorozatszáma a jobb felső sarokban látható a beállítási adatlap jobb hozzáférése érdekében.

## 6.6. A webes felület felépítése



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.



20. Ábra: A webes felület felépítése az 5.12.3 belső vezérlőprogram verzió esetén (példa)

- 1 Menü
- 2 Paraméter
- 3 Megjegyzés / információ \*
- 4 Beállítás / állapot
- 5 Gomb a nyelvválasztáshoz
- 6 Gomb a módosított beállítások visszaállításához és mentéséhez, valamint a termék újraindításához



\* A megjegyzések / információk (3) sok fontos információt tartalmaznak, amelyek segítséget nyújtanak a vonatkozó paraméterekhez és a konfigurációhoz.

### 6.6.1. A webes felület használata

- Konfigurálja a terméket a körülmények és az ügyfelek igényeinek figyelembevételével.



A teljes konfigurálás után a terméket újra kell indítani.

- Kattintson az „Restart” gombra a termék újraindításához.

### 6.6.2. Állapotinformációk megtekintése

A termék állapotinformációi a „Dashboard” menüben jelennek meg, pl.

- Aktuális állapot
  - Hibaüzenetek
  - Töltési folyamatok
  - IP-cím („Interfaces” paraméter)
  - ...
- Elvégzett konfigurációk
  - Terheléselosztás
  - Külső fogyasztásmérő csatlakoztatása
  - ...

## 6.7. A maximális töltőáram beállítása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

- Navigáljon a „Installation” > „General Installation” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Bal oldali töltőpont	
Paraméter	Beállítás
Installation Current Limit [A]	► Adja meg a maximális töltőáramot [A].

Jobb oldali töltőpont	
Paraméter	Beállítás
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	► Adja meg a maximális töltőáramot [A].

- A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.

## 6.8. A termék helyi hálózatba integrálása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

- Csatlakoztassa a központi út választót/kapcsolót és a belső kapcsolót Ethernet-kábelrel.

A termék szállításkor DHCP-ügyfélként van konfigurálva. Miután a terméket csatlakoztatta az útválasztóhoz/kapcsolóhoz, az útválasztó dinamikusan hozzárendeli a termékhez az IP-címet.


Szükség esetén a termékhez statikus IP-cím rendelhető a webes felületen.

- ▶ Navigáljon a „Network“ > „LAN“ menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
Show LAN Configuration	▶ Válassza a következő lehetőséget: „Show“.
Mode for ethernet configuration	▶ Válassza a következő lehetőséget: „Static“.
Static network configuration IP	▶ Írja be a statikus IP-címet.
Static network configuration netmask	▶ Írja be a hálózati maszkot.



A hálózatépítés, a Backend-System rendszerhez való csatlakozás és a terheléskezelés részletes leírása alkalmazási példákkal honlapunkon, a kiválasztott termék letöltési területén található.

 „1.1. Honlap” [ 3 ]

## 6.9. Üzem módok beállítás



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

### 6.9.1. „Standalone Autostart“ üzemmód

A terméket egyfelhasználós megoldásként működtetik Backend-System rendszerhez való csatlakozás nélkül. Engedélyezés nem szükséges. A töltés automatikusan elindul, mielőtt a járművet csatlakoztatták.

- ▶ Navigáljon a „Backend“ > „Connection“ menübe, és állítsa be a következő paramétert:

Paraméter	Beállítás
Connection Type	▶ Válassza az „No Backend“ lehetőséget.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.
- ▶ Navigáljon az „Authorization“ > „Free Charging” menübe, és állítsa be a következő paramétert:

Paraméter	Beállítás
Free Charging	▶ Válassza az „On” lehetőséget.
Free Charging Mode	▶ Válassza az „No OCPP” lehetőséget.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.

### 6.9.2. „Standalone engedélyezéssel“ üzemmód

A terméket egyfelhasználós megoldásként működtetik Backend-System rendszerhez való csatlakozás nélkül. Az engedélyezés RFID kártyák és helyi whitelist segítségével történik.

- ▶ Navigáljon a „Backend“ > „Connection” menübe, és állítsa be a következő paramétert:

Paraméter	Beállítás
Connection Type	▶ Válassza az „No Backend” lehetőséget.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.
- ▶ Navigáljon a „Authorization“ > „Free Charging” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
Free Charging	▶ Válassza az „Off” lehetőséget.
If in doubt allow charging	▶ Válassza az „Off” lehetőséget.

Navigáljon az „RFID Whitelists” almenübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
Enable local whitelist	▶ Válassza az „On” lehetőséget.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.

Háttérrendszerhez való csatlakozáskor: A „Enforce using Secure RFID” paraméter („Authorization” > „RFID Settings” menü) aktiválja, hogy csak a VDE-AR-E 2532-100 szerinti hamisításbiztos RFID tokenek fogadhatók el.


### RFID-kártyák betanítása


- ▶ Navigáljon a „Whitelists” > „Add entry” menübe.
- ▶ Tartsa az RFID-kártyát az RFID-kártyaolvasó elé az RFID UID továbbításához. Alternatív megoldásként az RFID UID manuálisan is megadható.
- ▶ Kattintson a „Add entry” gombra.

Ezenkívül az összes RFID UID-t tartalmazó lista exportálható és importálható.

### 6.9.3. „Standalone Backend-System” üzemmód

A termék mobilhálózaton vagy Ethernet-en keresztül csatlakoztatható Backend-System rendszerhez. A terméket a Backend-System rendszeren keresztül működtetik.

**i** A hálózatépítés, a Backend-System rendszerhez való csatlakozás és a terheléskezelés részletes leírása alkalmazási példákkal honlapunkon, a kiválasztott termék letöltési területén található.  
 „1.1. Honlap” [▶ 3]

**i** A mobilhálózaton keresztüli csatlakozáshoz Micro-SIM-kártya szükséges.  
 ▶ Helyezze be a SIM-kártyát.  
 „6.4. „SIM-kártya behelyezése”” [▶ 27]

- ▶ Navigáljon a „Backend” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
Connection Type	▶ Válassza a „GSM” vagy „Ethernet” lehetőséget.
OCPP Mode	Kommunikációs protokoll

Ha „OCPP Mode” = „OCPP-S 1.5” vagy „OCPP-S 1.6”:

Paraméter	Beállítás
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	A Backend-System rendszer URL címe

Ha „OCPP Mode” = „OCPP-J 1.6”:

Paraméter	Beállítás
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	Az OCPP Backend-System rendszer WS/WSS URL címe
Websockets proxy	WebSocket proxy, amelyhez kapcsolatot kell létesíteni (opcionálisan beállítható). HOST:PORT formátum
HTTP Basic Authentication password	Jelszó az egyszerű HTTP-hitelesítéshez. Az üres mező azt jelenti, hogy nem használ egyszerű HTTP-hitelesítést.

**i** Javasoljuk, hogy használjon biztonságos internetkapcsolatot a Backend-System rendszerrel való kommunikációhoz. Ez pl. a Backend-System rendszerüzemeltető által biztosított SIM-kártyán vagy egy TLS-protokollal védett kapcsolaton keresztül. A nyilvános internet elérések legalább az egyszerű HTTP-hitelesítést kell aktiválni, különben az adatokat olvasható módon továbbítják illetéktelen harmadik felek számára.

**i** Az OCPP-ról és az egyszerű HTTP-hitelesítés jelszaváról a Backend-System rendszerüzemeltető ad információt.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Menés” gombra.

### Integrálás mobilkommunikáció segítségével

- ▶ Navigáljon a „Network” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
Show Modem Configuration	▶ Válassza a következő lehetőséget: „Show”.
Access Point Name (APN)	A mobilhálózat hozzáférési pontjának neve
APN User-name	A mobilhálózat hozzáférési pontjának felhasználóneve
APN Password	A mobilhálózat hozzáférési pontjának jelszava



Az APN-ről a mobilszolgáltató ad információt.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Menés” gombra.

### 6.9.4. „Hálózati” üzemmód


Több termék csatlakozik Ethernet-en keresztül. Ez azt jelenti, hogy a helyi terheléselosztás működtethető, és minden hálózatba kapcsolt termékhez kapcsolat létesíthető a Backend-System rendszerrel.

Feltétel(ek):

- ✓ Több termék kapcsolón / útválasztón keresztül van egymással összekapcsolva.



A hálózatépítés, a Backend-System rendszerhez való csatlakozás és a terheléskezelés részletes leírása alkalmazási példákkal honlapunkon, a kiválasztott termék letöltési területén található.

 „1.1. Honlap” [ 3 ]

## 6.10. További funkciók beállítása

### 6.10.1. Külső fogyasztásmérő csatlakoztatása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Az egy vagy több töltőponttal (áramkimaradás elleni védelem) történő épületcsatlakozás túlterhelésének megakadályozása érdekében egy további külső fogyasztásmérővel rögzíteni kell az épület csatlakozásából származó áramértékeket. A fogyasztásmérővel az épület többi fogyasztóját is figyelembe veszik.

Az ECU vezérlőegység kompatibilis a következő fogyasztásmérőkkel:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Közvetett mérés átalakítóval (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (MID jóváhagyással)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (MID jóváhagyás nélkül)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (MID jóváhagyással)
- Közvetlen mérés (65 A-ig)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (MID jóváhagyással)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (MID jóváhagyás nélkül)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (MID jóváhagyással)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Ez a fogyasztásmérő lehetővé teszi a Rogowski tekercsek közvetlen csatlakoztatását is. A fogyasztásmérőt Modbus TCP slave-ként kell konfigurálni.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Ehhez a webes felületen a „Modbus TQ EM300-LR (TCP)” beállítás szükséges („Meter configuration (Second)” paraméter). Ezenkívül a fogyasztásmérőt Modbus TCP slave-ként kell konfigurálni.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Ehhez a webes felületen a „Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)“ beállítás szükséges („Meter configuration (Second)“ paraméter). Ezenkívül a fogyasztásmérőt Modbus TCP slave-ként kell konfigurálni.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

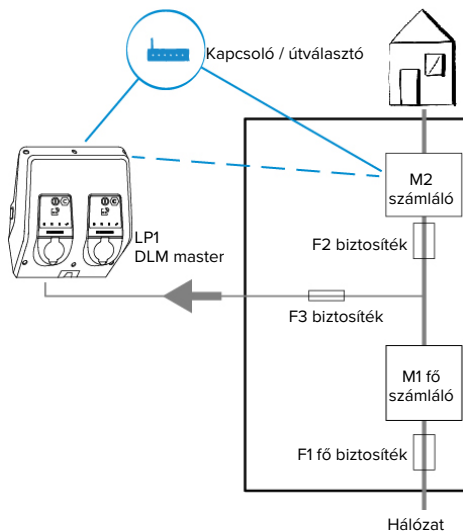
Ehhez a „Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)“ beállítás szükséges a webes felületen („Meter configuration (Second)“ paraméter). Ezenkívül a fogyasztásmérőt Modbus TCP slave-ként kell konfigurálni, és a fogyasztásmérő ügyfél-azonosítóját „2“-re kell állítani.

### Telepítés és hálózatépítés

A fogyasztásmérő és a töltőállomás közötti hálózat közvetlen kapcsolaton keresztül vagy kapcsolón / útválasztón keresztül valósul meg.

A külső fogyasztásmérő úgy helyezhető el, hogy csak a külső fogyasztókat mérjék, vagy hogy a külső fogyasztókat és a töltőállomá(s)k)t mérjék.

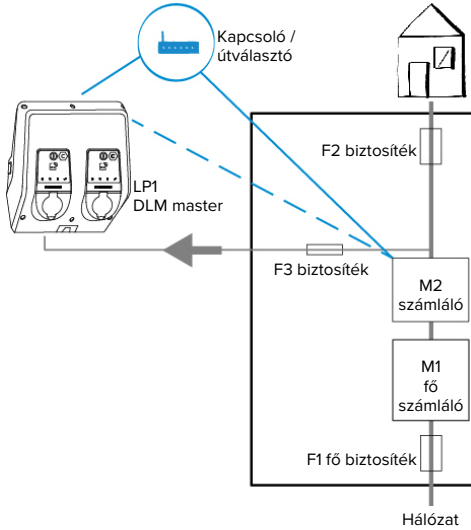
### A fogyasztásmérő csak a külső fogyasztókat méri



21. Ábra: A fogyasztásmérő csak a külső fogyasztókat méri

DLM master: Töltőállomás, amely átveszi a koordinálási funkciót a dinamikus terheléelosztásban (DLM; Dynamic Loadmanagement).

**A fogyasztásmérő a külső fogyasztókat és töltőállomásokat méri**



22. Ábra: A fogyasztásmérő a külső fogyasztókat és töltőállomásokat méri (teljes fogyasztás)

**Konfiguráció**

- ▶ Navigáljon a „Load Management“ > „Dynamic Load Management“ menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	▶ Válassza az „DLM Master (With internal DLM-Slave)“ lehetőséget.
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	A terheléelosztáshoz maximálisan elérhető hálózati áram.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	A terheléelosztás felső áramkorlátja. Az érték működés közben megváltoztatható (pl. ideiglenesen egy EMS segítségével).
External Meter Support	▶ Válassza az „On“ lehetőséget.

Paraméter	Beállítás
Meter configuration (Second)	Az alkalmazott fogyasztásmérő beállítása.
IP address of second meter	A fogyasztásmérő IP-címe.
Port number of Second Meter	A fogyasztásmérő portszáma.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	A terheléelosztás jelenlegi felső áramkorlátja (a fő biztosíték névleges árama az épület csatlakozásánál). A fogyasztásmérő által rögzített külső fogyasztókat itt is figyelembe kell venni.
External Meter Location	A külső fogyasztásmérő csatlakoztatásának beállítása. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Including EVSE Sub-Distribution“: A fogyasztásmérő a külső fogyasztókat és töltőállomás(oka)t méri (teljes fogyasztás).</li> <li>■ „Excluding EVSE Sub-Distribution“: A fogyasztásmérő csak a külső fogyasztókat méri.</li> </ul>

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.

**A Siemens 7KM2200 (TCP) fogyasztásmérő IP-címének és portszámának lekérdezése**

Ehhez a fogyasztásmérő F1, F2, F3 és F4 gombjai szükségesek.

- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a menü megnyitáshoz.
- ▶ Nyomja meg az F2 gombot, és navigáljon a „Settings” menübe.
- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a „Settings” menü megnyitáshoz.
- ▶ Nyomja meg többször az F3 gombot, és navigáljon a „Communication” menübe.
- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a „Communication” menü megnyitáshoz.

- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a „Modbus TCP” menü megnyitásához.
- ▶ Nyomja meg az F3 gombot, és navigáljon az „IP” menübe. Jegyezze fel a fogyasztásmérő IP-címét.
- ▶ Nyomja meg többször az F3 gombot, és navigáljon a „Modbus Port” menübe. Jegyezze fel a fogyasztásmérő portszámát.
- ▶ A menü bezárásához nyomja meg négyszer az F1 gombot.

### 6.10.2. Alacsonyabb verzióra váltás a Siemens PAC2200 fogyasztásmérő használatakor



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Feltétel(ek):

- ✓ A Siemens PAC2200 típusú külső fogyasztásmérőt integrálták a hálózatba és konfigurálták.
- ☞ „6.10.1. Külső fogyasztásmérő csatlakoztatása” [▶ 33]

A fogyasztásmérő digitális bemenete alacsonyabb szintű bemenetként használható egy töltőpont vagy egy töltőpont-hálózat áramcsökkentésére. A digitális bemenet vezérlésének két lehetősége van:

- külső 12 V DC vagy 24 V DC vezérlőjelen keresztül
- egy kapcsolórelén és egy kiegészítő feszültségellátáson keresztül

#### Vezérlés külső 12 V DC vagy 24 V DC vezérlőjelen keresztül

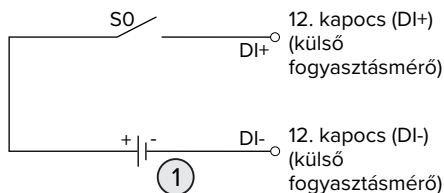
A vezérlőjel előállítható például egy külső terheléledobó relével vagy egy külső kapcsolóórával.

Amint a digitális bemenetre 12 V DC vagy 24 V DC vezérlőjelet visznek, a töltőáram az elvégzett konfigurációnak megfelelően csökken.

- ▶ Csatlakoztassa a külső vezérlőrendszert a digitális bemenet 12. kapcsához.

#### Vezérlés egy kapcsolórelén és egy kiegészítő feszültségellátáson keresztül

A digitális bemenet egy kapcsolórelé (S0) és egy kiegészítő feszültségellátás (1) segítségével vezérelhető.



23. Ábra: Vezérlés egy kapcsolórelén és egy kiegészítő feszültségellátáson keresztül

- 1 Külső feszültségellátás, max. 30 V DC

- ▶ Csatlakoztassa a külső vezérlőrendszert a digitális bemenet 12. kapcsához.

#### Konfiguráció az ECU vezérlőegység webes felületén

- ▶ Navigáljon a „Load Management” > „Dynamic Load Management” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
Meter Digital Input Config	▶ Válassza az „On” lehetőséget.
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Az az érték, amellyel a terheléelosztás felső áramkorlátja („Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]” paraméter) csökken, amint a digitális bemenet aktívódik.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.



A „Dashboard“ > „DLM Status“ menüben a Overall Current Applied [A],“ menüpont alatt ellenőrizheti, hogy a digitális bemenet aktiválásakor csökken-e a első áramkorlát.

### A digitális bemenet konfigurálása a Siemens 7KM2200 (TCP) fogyasztásmérőn

A kívánt „On/Off-Peak“ beállítás kiválasztásához az F1, F2, F3 és F4 gombokra van szükség a fogyasztásmérőn.

- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a menü megnyitásához.
- ▶ Nyomja meg az F2 gombot, és navigáljon a „Settings” menübe.
- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a „Settings” menü megnyitásához.
- ▶ Nyomja meg többször az F3 gombot, és navigáljon az „Integrated I/O” menübe.
- ▶ Nyomja meg az F4 gombot az „Integrated I/O” menü megnyitásához.
- ▶ Nyomja meg az F3 gombot, és navigáljon a „Dig Input” menübe.
- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a „Dig Input” menü megnyitásához.
- ▶ Nyomja meg az F4 gombot az „Action” menü megnyitásához.
- ▶ Nyomja meg az F3 gombot, és navigáljon a „On/Off-Peak” menübe.
- ▶ Nyomja meg az F4 gombot a „On/Off-Peak” megerősítéséhez.
- ▶ A menü bezárásához nyomja meg négyszer az F1 gombot.

### 6.10.3. Interfész (Modbus TCP kiszolgáló) aktiválása az energiagazdálkodási rendszerekhez



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A kompatibilis energiagazdálkodási rendszerekkel kapcsolatos információk és a Modbus TCP interfész leírása (Modbus TCP regiszter táblázat) honlapunkon található: [www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Navigáljon a „Load Management“ > „Modbus” menübe, és állítsa be a következő paramétereiket:

Paraméter	Beállítás
Modbus TCP Server for energy management systems	▶ Válassza az „On” lehetőséget.
Modbus TCP Server Base Port	TCP portszáma, amelyen a Modbus TCP aljzat elfogadja a kapcsolatokat.
Modbus TCP Server Register Address Set	▶ Válassza a „MENNEKES” lehetőséget.
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	▶ Válassza az „On” lehetőséget.
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Annak beállítása, hogy az energiagazdálkodási rendszer kiolvassa-e az RFID kártya UID-azonosítóját az aktuális töltési folyamathoz.

HU

Ha minden töltőállomást külön kívánunk vezérelni egy energiagazdálkodási rendszerrel, akkor az interfészt minden töltőállomás webes felületén aktiválni kell.

Ha a teljes töltőpont hálózatot energiagazdálkodási rendszerrel kívánjuk vezérelni, akkor az interfészt csak a DLM master webes felületén kell aktiválni.

#### 6.10.4. Az energiagazdálkodási rendszerek interfészének (EEBus) aktiválása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

Az ECU 5.22-es belsővezérlőprogram-verziójától től lehetséges, hogy a töltőállomás EEBus-on keresztül vezérelhető egy energiagazdálkodási rendszerrel.

A kompatibilis energiagazdálkodási rendszerekkel kapcsolatos információk és az EEBus interfész leírása (EEBus regiszter táblázat) honlapunkon található:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Navigáljon a „Load Management“ > „EEBUS interface“ menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
EEBUS interface	► Válassza az „On“ lehetőséget.
Current in case of connection failure [A]	A töltéshez használt aktuális érték, amikor nincs kapcsolat az energiagazdálkodási rendszerrel.
Communication Timeout [s]	Az energiagazdálkodási rendszerrel való kapcsolat megszakadása és a tartalékárammal való töltés között eltelt idő.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Energiamenedzser csatlakoztatása: A termék csatlakozhat egy energiagazdálkodási rendszerhez.</li><li>■ Energiamenedzser leválasztása: A termék megszakítja a meglévő kapcsolatot egy energiagazdálkodási rendszerrel.</li></ul>

#### 6.10.5. Az Autocharge beállítása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

Csak a PnC-kompatibilis termékváltozatokra érvényes.

Az Autocharge funkcióval az engedélyezés automatikusan, egyedi járműazonosítóval történik (pl. a jármű MAC-címe).

- Az Autocharge nem egyenértékű a Plug and Charge-val az ISO 15118 szerint, amelyben az engedélyezést az eMobility Service Provider (EMP) szerződéses igazolásával hajtják végre, amelyet a járműben kell tárolni.
- Az Autocharge nem az autógyártók vagy a töltőinfrastruktúra-gyártók hivatalos vagy szabványosított funkciója.



- A MENNEKES nem tudja garantálni, hogy az Autocharge funkció az alábbi listában felsorolt járművekkel együtt működjön. Az Autocharge funkcióval való kompatibilitás többek között a jármű modelljétől és szoftververziótól függően eltérhet. A lista a felsorolt járművekkel végzett különböző gyakorlati tesztek eredménye.
- Az Autocharge jelenleg kísérleti jellegű, és a következő belső vezérlőprogram verziókban optimalizálásra és fejlesztésre kerül.

Feltétel(ek):

- ✓ Csatlakozás Backend-System rendszerre: A Backend-System rendszer támogatja az Autocharge funkciót.
- ✓ A jármű egyedi járműazonosítót képes továbbítani.

Azon járművek listája, amelyekeken az Autocharge funkciót sikeresen tesztelte a MENNEKES, megtalálható weboldalunkon:

[www.mennekes.org/emobility/services/autcharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autcharge)



A járműazonosítót RFID UID-ként kezelik.

- ▶ Navigáljon a „Authorization“ > „HLC 15118“ menübe, és állítsa be a következő paramétert:

Paraméter	Beállítás
Autocharge	▶ Válassza az „On“ lehetőséget.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.

### Csatlakozás Backend-System rendszerre

A Backend-System rendszer konfigurációja az adott Backend-System rendszertől függ, ezért ebben a dokumentumban nem lehet részletesen leírni.

1. Olvassa ki a járműazonosítót a Backend-System rendszerben. Ezt megelőzően csatlakoztassa a terméket és a járművet a töltőkábelrel.
2. Írja be a járműazonosítót a Backend-System rendszerbe, vagy írja be a járműazonosítót a webes felületen az „List of entries in OCPP whitelist” vagy „List of entries in local whitelist” paraméterbe.


### Nincs csatlakozás Backend-System rendszerre

1. Olvassa ki a járműazonosítót a webes felületen.
- ▶ Navigáljon az „Authorization“ > „HLC 15118” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
15118 Configuration	▶ Válassza az „On (No PlugN-Charge)” lehetőséget.

- ▶ Csatlakoztassa a terméket és a járművet a töltőkábelrel.

- ▶ Írja be a „/legacy/operator“ végződést az internetböngésző címsorába (pl. 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Írja be a master töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.

 Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot

- ▶ Navigáljon a „> 15118” menübe. Az „> 15118” menü csak akkor jelenik meg, ha a „15118 Configuration” paraméter be van kapcsolva.


- ▶ A járműazonosító az „Event Logger” alatt jelenik meg.

- ▶ Másolja a járműazonosítót a vágólapra, vagy jegyezze fel.

2. Írja be a járműazonosítót a webes felületen.

- ▶ Törölje a „:81/legacy/operator/operator” végződést az internetböngésző címsorában (pl. 192.168.123.123).

- ▶ Írja be a master töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.

 Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot

- ▶ Navigáljon az „Authorization” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
List of entries in local whitelist	▶ Írja be a járműazonosítót.
15118 Configuration	▶ Válassza az „Off” lehetőséget.

- ▶ A beállítás(ok) mentéséhez kattintson a „Mentés” gombra.

### 6.11. Az elvégzett konfiguráció visszaállítása a gyári beállításokra



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A master töltőpontot és a slave töltőpontot érintő konfigurációkat külön kell visszaállítani.

## Master töltőpont

- ▶ Írja be a „:81/legacy/operator/operator“ végződést az internetböngésző címsorába (pl. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Írja be a master töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.
- 📄 Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot
- ▶ A gyári beállítások visszaállításához kattintson a „Operator Default & Restart” gombra. A termék újraindul.

## Slave töltőpont

- ▶ Írja be a „:82/legacy/operator/operator“ végződést az internetböngésző címsorába (pl. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Írja be a slave töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.
- 📄 Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot
- ▶ A gyári beállítások visszaállításához kattintson a „Operator Default & Restart” gombra. A termék újraindul.

## 6.12. A termék ellenőrzése



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

- ▶ A termék első üzembe helyezésénél ellenőrizze a terméket az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások szerint (pl. DIN VDE 0100-600 Németországban).

Az ellenőrzés a MENNEKES vizsgálódobozzal és a szabványnak megfelelő vizsgálókészülékkel együtt végezhető el. A MENNEKES vizsgálódoboz szimulálja a jármű kommunikációját. A vizsgálódobozok kiegészítőként a MENNEKES-től kaphatók.

## 6.13. A termék lezárása



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanszerelő végezheti.

### ⚠ FIGYELEM

#### Anyagi károk becsípődött alkatrészek vagy kábelek miatt

A becsípődött alkatrészek vagy kábelek károsodást és meghibásodást okozhatnak.

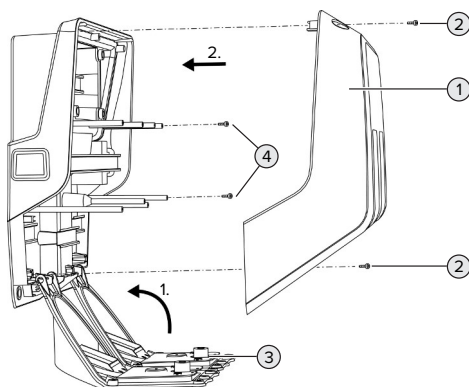
- ▶ A termék lezárásakor ügyeljen arra, hogy egyetlen alkatrész vagy kábel se nyomódjon össze.
- ▶ Szükség esetén rögzítse az alkatrészeket vagy kábeleket.

### ⚠ FIGYELEM

#### Anyagi kár a nem megfelelő rögzítés miatt

Ha az előlapi panel vagy a ház felső része nincs **pontosan** rögzítve a ház alsó részéhez, a védettségi fokozat már nem garantált. Ennek következtében az elektronikus alkatrészek károsodhatnak.

- ▶ Pontosán rögzítse az előlapi panelt a ház alsó részéhez.
- ▶ Pontosán rögzítse a ház felső részét a ház alsó részéhez.



24. Ábra: A termék lezárása

- ▶ Hajtsa fel az előlapi panelt (3), és rögzítse a csavarokkal (4).
- ▶ Helyezze fel a ház felső részét (1) és rögzítse a csavarokkal (2).

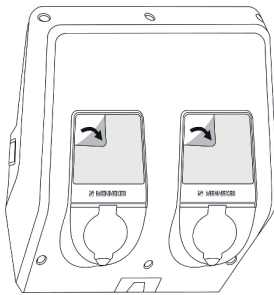
Poz.	Csavar	Max. meghúzási nyomaték
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Annak biztosítására, hogy a csavarok (2) a ház felső részében maradjanak, egy szűk keresztmetszetet integráltak a furatokba. A ház felső részének első felcsavarozásakor enyhe ellenállást fog érezni a szűk keresztmetszet miatt.

#### **A védőfólia eltávolítása**

Kiszállításakor védőfólia van a LED állapotjelző területére helyezve. A MENNEKES nem tudja garantálni, hogy a védőfólia maradék nélkül eltávolítható, ha a termék már egy ideje használatban van és környezeti hatásoknak volt kitéve.

- ▶ Üzembe helyezéskor távolítsa el a védőfóliát.



25. Ábra: A védőfólia eltávolítása

## 7. Használat

### 7.1. Engedélyezés

Feltétel(ek):

- ✓ A LED állapotjelzőn világít a „készlet” szimbólum.
- ▶ Engedélyezés (a konfigurációtól függően).
- ▶ Ha szükséges, kövesse a termék utasításait (pl. olvassa be a QR-kódot).
- ⇒ Ha az engedélyezés sikeres volt, a LED állapotjelzőn a „készlet” szimbólum villog. A töltési folyamat elindítható.



Ha a töltést a konfigurálható engedélyezési időn belül nem kezdik meg, az engedélyezés visszaáll és a termék „készlet” állapotra vált. Az engedélyezést újra meg kell tenni.

Az engedélyezéshez a következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

#### Nincs engedélyezés (Autostart)

Minden felhasználó végezhet töltést.

#### Engedélyezés RFID kártyán keresztül

Azok a felhasználók, akik rendelkeznek RFID kártyával, vagy azok, akiknek az RFID UID-azonosítója be van jegyezve a helyi whitelistbe, töltést végezhetnek.

- ▶ Tartsa az RFID kártyát az RFID kártyaolvasó elé.

#### Engedélyezés Backend-System rendszeren keresztül

Az engedélyezés a Backend-System rendszer függvényében történik, pl. RFID kártyával, okostelefonos alkalmazással vagy eseti szolgáltatással (pl. direct payment).

- ▶ Kövesse az adott Backend-System rendszer utasításait.

#### Engedélyezés Backend-System rendszeren és az ISO 15118 szabványon keresztül

Csak a PnC-kompatibilis termékváltozatokra érvényes.

Az engedélyezés a termék és a jármű közötti kommunikáció útján történik az ISO 15118 szerint.

Feltétel(ek):

- ✓ A jármű és Backend-System rendszer támogatja az ISO 15118 szabványt.
- ▶ Kövesse az adott Backend-System rendszer utasításait.

#### Engedélyezés Autocharge funkció keresztül

Csak a PnC-kompatibilis termékváltozatokra érvényes.

Az engedélyezés a termék és a jármű közötti kommunikáció útján történik az Autocharge funkcióval.

Feltétel(ek):

- ✓ A jármű és Backend-System rendszer támogatja az Autocharge funkciót.

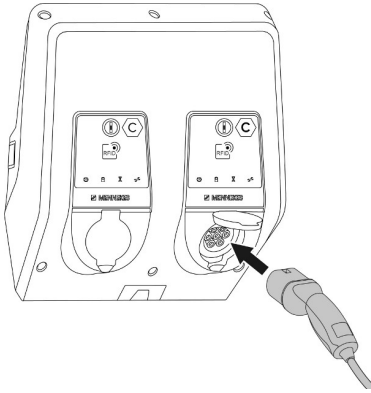
### 7.2. A jármű töltése

#### FIGYELMEZTETÉS

#### Sérülésveszély nem megengedett segédeszközök miatt

Ha nem engedélyezett segédeszközöket (pl. adapter-dugót, hosszabbítókábelt) használ a töltési folyamat során, fennáll az áramütés vagy a kábelégés veszélye.

- ▶ Csak a járműnek és a terméknek megfelelő töltőkábelt használja.



26. Ábra: A jármű töltése (példa)

**Feltétel(ek):**

- ✓ Az engedélyezés megtörtént (ha szükséges).
- ✓ A jármű és a töltőkábel alkalmas a Mode 3 töltésre.
- ▶ Csatlakoztassa a töltőkábelt a járműhöz.

**Csak töltőkábellel ellátott termékekre érvényes:**

- ▶ Húzza ki a töltőcsatlakozót a tartóból.

**Csak a csapófedéllel rendelkező termékekre érvényes:**

- ▶ Hajtsa fel a fedelet.
- ▶ Dugja be teljesen a töltőcsatlakozót a termék töltőaljzatába.

**Csak a shutterrel rendelkező termékekre érvényes:**

- ▶ Helyezze pontosan a töltőcsatlakozót a termék töltőaljzatába. A szürke gyűrű kontúrja mutatja a töltőcsatlakozó tájolását.
- ▶ A shutter nyitásához forgassa el a töltőcsatlakozót 60°-kal az óramutató járásával ellentétes irányba.
- ▶ Dugja be teljesen a töltőcsatlakozót a töltőaljzatba.

**Nem indul el a töltési folyamat**

Ha a töltési folyamat nem indul el, pl. a töltőcsatlakozó reteszelése nem lehetséges.

- ▶ Ellenőrizze, hogy a töltőaljzatban nincsenek-e idegen tárgyak, és szükség esetén távolítsa el.
- ▶ Szükség esetén cserélje ki a töltőkábelt.

**A töltés befejezése**

**⚠ FIGYELEM**

**Anyagi károk húzófeszültség miatt**

A kábel húzófeszültsége kábeltörésekhez és egyéb károkhoz vezethet.

- ▶ Fogja meg a töltőkábelt a töltőcsatlakozónál, és húzza ki a töltőaljzatból.
- ▶ Fejezze be a töltést a járművön vagy az RFID kártyával úgy, hogy azt az RFID kártyaolvasó elé tartja.
- ▶ Fogja meg a töltőkábelt a töltőcsatlakozónál, és húzza ki a töltőaljzatból.

**Csak töltőkábellel ellátott termékekre érvényes:**

- ▶ Dugja be a töltőcsatlakozót a tartóba.

**Nem választható le a töltőkábel**

- ▶ Indítsa el és fejezze be a töltési folyamatot.

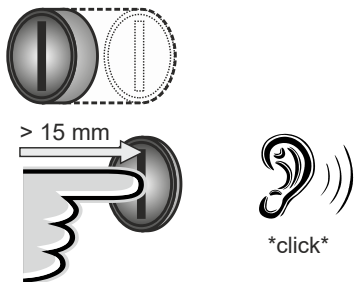
Ha a töltőkábel, pl. áramkimaradás után, nem húzható ki, a töltőcsatlakozót valószínűleg nem lehetett kireteszteni a terméken. A töltőcsatlakozót kézzel kell kireteszteni.

- ▶ A töltőcsatlakozót szakképzett villanyszerelővel reteszeltesse ki.

📄 „9.3. A töltőcsatlakozó kézi kireteszelése”  
▶ 50]

### 7.3. Multifunkciós gomb

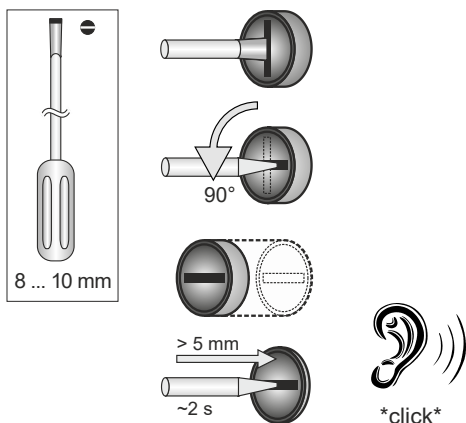
#### 7.3.1. Az FI relé és a megszakító visszakapcsolása



27. Ábra: Az FI relé és a megszakító visszakapcsolása

- ▶ Nyomja a multifunkciós gombot ütközésig (> 15 mm).
- ⇒ Az FI relé és a megszakító most már vissza van kapcsolva.

#### 7.3.2. Az FI relé ellenőrzése



28. Ábra: Az FI relé ellenőrzése

- ▶ Helyezzen egy hornyos csavarhúzó (8 ... 10 mm) a Multifunkciós gomb horonyába.
- ▶ Forgassa el a Multifunkciós gombot 90°-kal az óramutató járásával ellentétes irányba.
- ▶ Nyomja be a Multifunkciós gombot kb. 2 másodpercig (> 5 mm).
- ⇒ Ha az FI relé működőképes, az FI relé kiold és a LED állapotjelzőn világít a „hiba” szimbólum.
- ▶ Kapcsolja vissza az FI relét.
- ☞ „7.3.1. Az FI relé és a megszakító visszakapcsolása” [▶ 44]

### 7.4. Webes felhasználói felület

A webes felhasználói felületen keresztül a következő beállítások végezhetőek el:

- A töltési statisztikák exportálása
- Időkiszolgáló kiválasztása (NTP)
- Hálózati beállítások (pl. IP-cím) módosítása
- Az RFID-kártyák kezelése a helyi whitelistben
- Jelszó módosítása a webes felülethez

#### 7.4.1. A webes felhasználói felületet behívása

Feltétel:

- ✓ Az üzembe helyezés során a villanszerelő a terméket ugyanabba a hálózatba integrálta, amelybe az Ön végfelhasználói eszköze (pl. okostelefon, táblagép, laptop) integrálva van.
- ▶ Nyissa meg az internetböngészőt a végfelhasználói eszközön (pl. okostelefon, táblagép, laptop).  
A webes felhasználói felület a <http://IP-címen> érhető el.

Példa:

- IP-cím: 192.168.0.70
- A webes felhasználói felület a következő címen érhető el: <http://192.168.0.70>



### Az IP-cím a dinamikus kiosztás miatt nem ismert

Ha az IP-cím a DHCP-n keresztül dinamikus hozzárendelés miatt nem ismert, a webes felület a típus-/sorozatszám alapján keresztül érhető el. Ez a termék típus tábláján található a következő formában: típus-sorozat-szám

„3.2. Típus tábla” [8]

► Nyissa meg az internetböngészőt, és írja be a típus-/sorozatszámot a következő séma szerint:

**http://ANtípuszámSNsorozatszám**

Példa:

■ Típus- / sorozatszám (a típus táblán):  
1384202.10364

■ Szükséges bejegyzés az internetböngészőben: **http://AN1384202SN10364**

**Sajátosság:** A használt útválasztótól és vezérlőprogram-verziótól függően szükség lehet kiegészítésre, hogy a webes felület a fenti eljárással elérhető legyen. Például Fritzbox használatkor szükség lehet a **.fritz.box** kiegészítésre (**http://ANtípuszám-SNsorozatszám.fritz.box**).

### Felhasználónév és jelszó

► Adja meg a felhasználónevet (user) és a jelszót.

Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot

A beállítási adatlap tartalmazhatja az „operator” bejelentkezési adatait is. Ezen adatok megadásával megnyílik a webes felület az üzembe helyezéshez, amelyet csak szakértett villanyszerelő végezhet.

► A webes felületet csak a „user” bejelentkezési adatainak megadásával nyissa meg.

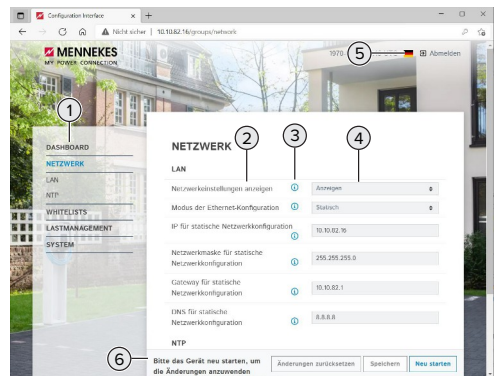
### A webes felhasználói felület nem érhető el

Ha a webes felhasználói felület nem érhető el, ellenőrizze a következő feltételeket:

- A termék be van kapcsolva.
- A termék és az eszköz (pl. okostelefon, táblagép, laptop) ugyanabban a hálózatban van integrálva.

Ha továbbra sincs kapcsolat a webes felhasználói felülettel, pl. a konfiguráció hibás. Forduljon felelős szervizpartneréhez.

### 7.4.2. A webes felhasználói felület felépítése



29. Ábra: A felhasználói webes felület felépítése 5.22-es vezérlőprogram-verzióval (példa)

- 1 Menü
- 2 Paraméter
- 3 Megjegyzés / információ \*
- 4 Beállítás / állapot
- 5 Gomb a nyelvválasztáshoz
- 6 Gomb a módosított beállítások visszaállításához és mentéséhez, valamint a termék újraindításához




\* A megjegyzések/információk (3) sok fontos információt tartalmaznak, amelyek segítséget nyújtanak az adott paraméterhez.

### 7.4.3. A webes felhasználói felület kezelése

A „Dashboard” menüben semmilyen beállítás nem végezhető el. Ott megjelennek az aktuális üzemi értékek, és letölthetők a töltési statisztikák. A beállításokat a többi menüben lehet elvégezni.

- ▶ Konfigurálja a terméket tetszés szerint.

 A teljes konfigurálás után a terméket újra kell indítani.


- ▶ Kattintson az „Restart” gombra a termék újraindításához.

### 7.4.4. A töltési statisztikák exportálása

A töltési statisztikák CSV formátumban exportálhatók a „Dashboard” menüben.

- ▶ Kattintson a „Download” gombra a „Download Session Report.” alatt.

Feltétel(ek):

- ✓ Időkiszolgáló van megadva.
-  „7.4.5. Időkiszolgáló megadása” [▶ 46]

### 7.4.5. Időkiszolgáló megadása

Egyes funkciókhoz (pl. töltési statisztikák exportálásához vagy a napelemes töltés kézi beállításához) érvényes időre van szükség. Ehhez meg kell adni egy időkiszolgálót.

Feltétel(ek):

- ✓ A termék internetképes útvásztón keresztül csatlakozott a hálózathoz.
  - ✓ Az útvásztó állandóan csatlakozik az internethez.
- ▶ Navigáljon a „Network” > „NTP” menübe, és állítsa be a következő paramétereket:

Paraméter	Beállítás
NTP client	▶ Válassza az „On” lehetőséget.

Paraméter	Beállítás
NTP server 1 konfiguráció	▶ Adja meg az időkiszolgáló URL-jét, pl. <ul style="list-style-type: none"><li>■ ntp.elinc.de</li><li>■ ptbtime1.ptb.de</li></ul>

Szükség esetén további időkiszolgálók is megadhatók. Ezek akkor használatosak, ha a kapcsolat első alkalommal megszakad a kiszolgálóval.

### 7.4.6. A whitelist kezelése

#### RFID-kártyák betanítása

- ▶ Navigáljon a „Whitelists” > „Add entry” menübe.
- ▶ Tartsa az RFID-kártyát az RFID-kártyaolvasó elé az RFID UID továbbításához. Alternatív megoldásként az RFID UID manuálisan is megadható.
- ▶ Kattintson a „Add entry” gombra.

Ezenkívül az összes RFID UID-t tartalmazó lista exportálható és importálható.

## 8. Állagmegóvás

### 8.1. Karbantartás

#### VESZÉLY

#### Áramütés sérült termék miatt

A sérült termék használata áramütés általi súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

- ▶ Ne használjon sérült terméket.
- ▶ Jelölje meg a sérült terméket, hogy mások ne használhassák.
- ▶ Haladéktalanul hártassa el a károkat szakképzett villanyszerelővel.
- ▶ Szükség esetén helyeztesse üzemén kívül a terméket szakképzett villanyszerelővel.

- ▶ Naponta vagy minden töltésnél ellenőrizze a terméket az üzemkésztség és a külső sérülések szempontjából.

Példák károkra:

- sérült ház
- sérült vagy hiányzó alkatrészek
- olvashatatlan vagy hiányzó biztonsági matrica



A felelős szervizpartnerrel kötött karbantartási szerződés biztosítja a rendszeres karbantartást.

#### Karbantartási időközök



Az alábbi tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A karbantartási időközöket a következő szempontok figyelembevételével válassza meg:

- a termék életkora és állapota
- környezeti hatások
- igénybevétel
- utolsó vizsgálati jegyzőkönyvek

Végezze el a karbantartást legalább a következő időközönként.

#### Félévente:

Alkatrész	Karbantartási munka
Ház külseje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szemrevételezéssel ellenőrizze a terméket hiányosságok és sérülések szempontjából.</li> <li>▶ Ellenőrizze a termék tisztaságát, és szükség esetén tisztítsa meg.</li> </ul>
Ház belseje	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze, hogy a termékben nincsenek-e idegen tárgyak, és szükség esetén távolítsa el azokat.</li> <li>▶ Szemrevételezéssel ellenőrizze a terméket szárazság szempontjából, szükség esetén távolítsa el az idegen tárgyakat a tömítésről, és hagyja megszáradni a terméket. Ha szükséges, végezzen funkcionális tesztet.</li> <li>▶ Ellenőrizze a rögzítést a falhoz vagy a MENNEKES talapzatrendszerhez, és szükség esetén húzza meg a csavarokat.</li> </ul>
Védőberendezések	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Szemrevételezéssel ellenőrizze a sérüléseket.</li> <li>▶ Ellenőrizze az FI relé működését. Ehhez nyomja meg a Teszt gombot.</li> </ul>
LED állapotjelző	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a LED állapotjelző működését és olvashatóságát.</li> </ul>
Töltőcsatlakozó	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a zárószervezetet (pl. a csapófedeleket) a könnyed járás és a teljes zárás érdekében.</li> <li>▶ Ellenőrizze, hogy a töltőaljzat érintkezőhüvelyekben nincs-e szennyeződés vagy idegen tárgy. Szükség esetén tisztítsa meg és távolítsa el az idegen tárgyakat.</li> </ul>

Alkatrész	Karbantartási munka
Töltőkábel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a töltőkábelt sérülés szempontjából (pl. megtörések, repedések).</li> <li>▶ Ellenőrizze a töltőkábel tisztaságát, és hogy a kábelben nincsenek-e idegen tárgyak, szükség esetén tisztítsa meg a terméket és távolítsa el az idegen tárgyakat.</li> </ul>

## Évente:

Alkatrész	Karbantartási munka
Csatlakozókapcsok	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a tápvezeték csatlakozóit és szükség esetén húzza meg azokat.</li> </ul>
Elektromos rendszer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Az elektromos rendszer ellenőrzése az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások szerint (pl. DIN VDE 0105-100 Németországban).</li> <li>▶ A mérések és tesztek megismétlése az IEC 60364-6 és a vonatkozó vonatkozó nemzeti előírások szerint (pl. DIN VDE 0105-100 Németországban).</li> <li>▶ Végezze el a működési tesztet és a töltésszimulációt (pl. egy MENNEKES vizsgálódobozzal és egy vizsgálóeszközzel a szabványoknak megfelelő teszteléshez).</li> </ul>

- ▶ Javítsa ki a termék sérüléseit.
- ▶ Dokumentálja a karbantartást. A MENNEKES karbantartási napló megtalálható honlapunkon a „Services“ > „Documents for installers“ menüpontban.

 „1.1. Honlap” [▶ 3]

## 8.2. Tisztítás

### VESZÉLY

#### Áramütés nem megfelelő tisztítás miatt

A termék nagyfeszültségű elektromos alkatrészeket tartalmaz. A nem megfelelő tisztítás áramütés általi súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

- ▶ A házat csak külsőleg tisztítsa.
- ▶ Ne használjon folyó vizet.



### FIGYELEM

#### Anyagi károk nem megfelelő tisztítás miatt

A nem megfelelő tisztítás károsíthatja a házat.

- ▶ Törölje le a házat száraz ruhával, vagy enyhén vízzel vagy spiritusszal (94 V/V %) megnedvesített ronggyal.
- ▶ Ne használjon folyó vizet.
- ▶ Ne használjon nagynyomású tisztítógépeket.

## 8.3. A belső vezérlőprogram frissítése


 Az aktuális vezérlőprogram elérhető honlapunkon a „Services“ > „Software updates“ menüpontban.  
 „1.1. Honlap” [▶ 3]

A belső vezérlőprogram frissítése a „System“ menü webes felületén hajtható végre.

Alternatív megoldásként a belső vezérlőprogram frissítése a Backend-System rendszeren keresztül is elvégezhető.

### 8.3.1. Párhuzamosan végezzen vezérlőprogram-frissítéseket a hálózat összes termékénél

Feltétel(ek):

- ✓ A kapcsolat az ECU-val hálózaton keresztül van beállítva.
-  „6.5.3. Hálózat segítségével” [▶ 29]
- ▶ Nyissa meg az egyes hálózati ECU vezérlőegységek webes felületét az internetböngésző egy külön lapján, a megfelelő IP-cím megadásával.

- ▶ Nyissa meg a „System“ menüt a lapokon, és hajtsa végre a belső vezérlőprogram frissítését.

## 9. Hibaelhárítás

Hiba esetén a „hiba“ szimbólum világít vagy villog a LED állapotjelzőn. A hibát a további működéshez meg kell szüntetni.

### Lehetséges hibák

- Nem megfelelő vagy hibás töltőkábel van be dugva.
- Kioldott az FI relé vagy a vezetékvédeő kapcsoló.
- Balra forgó mező érhető el. Jobbra forgó mező szükséges.
- A csatlakozók nincsenek teljesen csatlakoztatva az ECU-hoz.

### A hibaelhárításhoz tartsa be az alábbi sorrendet

- ▶ Fejezze be a töltést, és húzza ki a töltőkábelt.
- ▶ Ellenőrizze a töltőkábel alkalmasságát.
- ▶ Csatlakoztassa újra a töltőkábelt, és indítsa el a töltési folyamatot.



Ha a hibát nem sikerült orvosolni, vegye fel a kapcsolatot az illetékes szervizpartnerrel.  
 „1.2. Kapcsolat” [▶ 3]

### 9.1. Hibaüzenetek



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

A hibaüzenet a webes felületen a „Dashboard“ > „System Status“ > „Error(s)“ menüpont alatt jelenik meg.



Honlapunkon a „Services“ > „Documents for installers“ alatt talál egy dokumentumot a hibaelhárításhoz. Ebben található a hibaüzenetek, a lehetséges okok és a lehetséges megoldások.  
 „1.1. Honlap” [▶ 3]

### A hibaüzenetről további megoldásokat keressen a webes felületen

- ▶ Írja be a „legacy/doc“ végződést az internet-böngésző címsorába (pl. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Írja be a master töltőponthoz tartozó felhasználónevet (operátor) és jelszót.
- Jelszó: Lásd a beállítási adatlapot
- ▶ Navigáljon ide: „Errors Documentation“.

Az összes hibaüzenet a „Error activation message“ oszlopban található. A megfelelő megoldást a „Corrective actions“ oszlop írja le.



Néhány Backend-System rendszer további segítséget nyújt a hibaelhárításhoz.

- ▶ Dokumentálja a hibát.  
A MENNEKES hibanaplója honlapunkon a „Services“ > „Documents for installers“ menüpontban található.
- „1.1. Honlap” [▶ 3]

### 9.2. Pótalkatrészek

Ha pótalkatrészekre van szükség a hiba kijavításához, azokat előzetesen ellenőrizni kell, hogy azonosak-e.

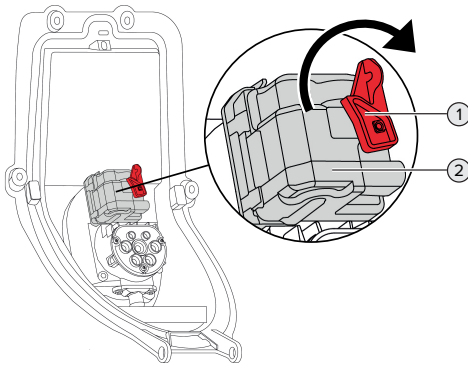
- ▶ Csak eredeti, a MENNEKES által biztosított és/vagy jóváhagyott alkatrészeket használjon.
- Lásd a pótalkatrész telepítési utasítását

### 9.3. A töltőcsatlakozó kézi kireteszelése



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Kivételes esetekben előfordulhat, hogy a töltőcsatlakozó nincs mechanikusan kioldva. A töltőcsatlakozót ebben az esetben nem lehet eltávolítani, és kézzel kell kireteszelni.



30. Ábra: A töltőcsatlakozó kézi kireteszelése

- ▶ Nyissa fel a terméket.
- 📄 „5.4. A termék felnyitása” [▶ 17]
- ▶ Oldja ki a piros kart (1). A piros kart az aktuátor közelében egy kábelkötöző rögzíti.
- ▶ Helyezze a piros kart az aktuátorra (2).
- ▶ Forgassa el a piros kart 90°-kal az óramutató járásával megegyező irányba.
- ▶ Válassza le a töltőcsatlakozót.
- ▶ Vegye le a piros kart az aktuátorról, és rögzítse az aktuátor közelében kábelkötözővel.
- ▶ Zárja le a terméket.
- 📄 „6.13. A termék lezárása” [▶ 40]

## 10. Üzemen kívül helyezés



A jelen fejezetben szereplő tevékenységeket csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

- ▶ Feszültségmentesítse a terméket, és biztosítsa visszakapcsolás ellen.
- ▶ Nyissa fel a terméket.
- ☞ „5.4. A termék felnyitása” [▶ 17]
- ▶ Válassza le a csatlakozódoboz és a töltőállomás közötti összes kábelt a töltőállomásról.
- ▶ Válassza le a töltőállomást a csatlakozódobozról.
- ▶ Zárja le a terméket.
- ☞ „6.13. A termék lezárása” [▶ 40]

Végleges üzemen kívül helyezés esetén:

- ▶ Távolítsa el a csatlakozódobozt a falról vagy a MENNEKES talpazatrendszerrel.
- ▶ Vezesse ki a tápkábelt és szükség esetén a vezérlő-/adatkábelt a csatlakozódobozból.

Ideiglenes üzemen kívül helyezés esetén:

- ▶ Zárja le a csatlakozódobozt a fedéllel (tartozék-ként kapható), és biztosítsa az illetéktelen felnyitás ellen.

### 10.1. Tárolás

A megfelelő tárolás pozitív hatással lehet a termék működőképességére és annak megőrzésére szolgálja.

- ▶ Tárolás előtt tisztítsa meg a terméket.
- ▶ Tárolja a terméket eredeti csomagolásában vagy megfelelő csomagolóanyagokban, tiszta, száraz helyen.
- ▶ Vegye figyelembe a megengedett tárolási feltételeket.

Megengedett tárolási feltételek		
	Min.	Max.
Tárolási hőmérséklet [°C]	-30	+50
Napi átlaghőmérséklet [°C]		+35

### Megengedett tárolási feltételek

	Min.	Max.
Felállítási magasság [tengerszint feletti magasság]		2 000
Relatív páratartalom (nem kondenzálódó) [%]		95

### 10.2. Ártalmatlanítás

- ▶ Az ártalmatlanításra és a környezetvédelemre vonatkozóan vegye figyelembe a felhasználás országának nemzeti jogszabályait.
- ▶ A csomagolóanyagot szétválogatva ártalmatlanítsa.



A terméket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

### Magánháztartási visszaküldési lehetőségek

A termék térítésmentesen leadható a hulladékkezelő hatóságok gyűjtőhelyein, illetve a 2012/19/EU irányelv szerint kialakított gyűjtőhelyeken.

### Kereskedelmi visszaküldési lehetőségek

A kereskedelmi ártalmatlanítás részletei kérésre a MENNEKES-től szerezhetők be.

☞ „1.2. Kapcsolat” [▶ 3]

### Személyes adatok / adatvédelem

A terméken személyes adatok tárolhatók. Az adatok törléséért a végfelhasználó maga felelős.



## Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu .....</b>	<b>3</b>	5.8	Zapojení výrobku do sítě .....	25
1.1	Web .....	3	<b>6</b>	<b>Uvedení do provozu .....</b>	<b>27</b>
1.2	Kontakt .....	3	6.1	Zapnutí výrobku .....	27
1.3	Varovná upozornění .....	3	6.2	Kontrola napájení .....	27
1.4	Použité symboly .....	3	6.3	Přípojky na jednotce ECU .....	27
<b>2</b>	<b>Pro vaši bezpečnost .....</b>	<b>4</b>	6.4	Vložení SIM karty .....	27
2.1	Cílové skupiny .....	4	6.5	Vytvoření připojení k jednotce ECU .....	28
2.2	Použití v souladu s určením .....	4	6.5.1	Přes USB .....	28
2.3	Použití v rozporu s určením .....	4	6.5.2	Přes Ethernet .....	29
2.4	Základní bezpečnostní pokyny .....	5	6.5.3	Přes síť .....	29
2.5	Bezpečnostní značky .....	5	6.6	Struktura webového rozhraní .....	29
<b>3</b>	<b>Popis výrobku .....</b>	<b>6</b>	6.6.1	Obsluha webového rozhraní .....	30
3.1	Nejdůležitější vybavení .....	6	6.6.2	Zobrazení informací o stavu .....	30
3.2	Typový štítek .....	7	6.7	Nastavení maximálního nabíjecího proudu .....	30
3.3	Rozsah dodávky .....	8	6.8	Zapojení produktu do místní sítě .....	30
3.4	Konstrukce výrobku .....	8	6.9	Nastavení provozního režimu .....	31
3.5	Multifunkční tlačítko .....	9	6.9.1	Provozní režim „Standalone Autostart“ .....	31
3.6	Provozní režimy .....	9	6.9.2	Provozní režim „Standalone s autorizací“ .....	31
3.7	Kontrolka zobrazení stavu .....	10	6.9.3	Provozní režim „Standalone systém back-end“ .....	31
3.8	Nabíjecí přípojky .....	10	6.9.4	Provozní režim „Propojeno“ .....	32
<b>4</b>	<b>Technické údaje .....</b>	<b>12</b>	6.10	Nastavení dalších funkcí .....	33
<b>5</b>	<b>Instalace .....</b>	<b>14</b>	6.10.1	Připojení externího elektroměru .....	33
5.1	Volba stanoviště .....	14	6.10.2	Downgrade při používání elektroměru typu Siemens PAC2200 .....	35
5.1.1	Přípustné okolní podmínky .....	14	6.10.3	Aktivace rozhraní (Modbus TCP Server) pro systémy řízení spotřeby energie .....	36
5.2	Přípravné práce na místě .....	15	6.10.4	Aktivace rozhraní (EEBus) pro systémy řízení spotřeby energie .....	37
5.2.1	Předřazená elektroinstalace .....	15	6.10.5	Nastavení automatického nabíjení .....	37
5.2.2	Ochranná zařízení .....	15	6.11	Obnovení továrního nastavení zadané konfigurace .....	39
5.3	Přeprava výrobku .....	16	6.12	Kontrola výrobku .....	39
5.4	Otevření výrobku .....	16	6.13	Zavření výrobku .....	40
5.5	Montáž výrobku na stěnu .....	16	<b>7</b>	<b>Obsluha .....</b>	<b>41</b>
5.5.1	Vyvrtnání děr .....	16	7.1	Autorizace .....	41
5.5.2	Příprava kabelového vstupu .....	17	7.2	Nabíjení vozidla .....	41
5.5.3	Montáž připojovacího boxu .....	19	7.3	Multifunkční tlačítko .....	42
5.5.4	Montáž výrobku .....	19	7.3.1	Opětovné zapnutí jističe proti chybnému proudu a jističe vedení .....	42
5.6	Elektrická přípojka .....	20	7.3.2	Kontrola jističe proti chybnému proudu .....	43
5.6.1	Druhy sítě .....	20	7.4	Uživatelské webové rozhraní .....	43
5.6.2	Připojení jednofázového napájecího napětí .....	20			
5.6.3	Připojení třífázového napájecího napětí .....	22			
5.6.4	Provoz několika nabíjecích stanic s jednou vstupní ochranou 125 A .....	23			
5.7	Vstup Downgrade .....	23			

7.4.1	Vyvolání uživatelského rozhraní.....	43
7.4.2	Struktura uživatelského webového rozhraní.....	44
7.4.3	Ovládání uživatelského webového rozhraní.....	44
7.4.4	Exportování statistik nabíjení.....	45
7.4.5	Zadání časového serveru.....	45
7.4.6	Správa seznamu povolených položek.....	45
<b>8</b>	<b>Údržba.....</b>	<b>46</b>
8.1	Ošetřování.....	46
8.2	Čištění.....	47
8.3	Aktualizace firmwaru.....	47
8.3.1	Paralelní aktualizace firmwaru všech produktů v síti.....	47
<b>9</b>	<b>Odstraňování poruch.....</b>	<b>49</b>
9.1	Hlášení o poruchách.....	49
9.2	Náhradní díly.....	49
9.3	Ruční odemknutí zástrčky.....	49
<b>10</b>	<b>Vyřazení z provozu.....</b>	<b>51</b>
10.1	Skladování.....	51
10.2	Likvidace.....	51

# 1 O tomto dokumentu

Nabíjecí stanice je v dalším textu nazývána pouze „výrobek“. Tento dokument platí pro následující varianty provedení výrobku:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Verze firmwaru výrobku: 5.23.2

Tento dokument platí rovněž pro shora uvedené/ uvedená provedení výrobku s přednastaveními potřebnými pro napojení na fakturační službu MENNEKES ativo.

Tento dokument obsahuje informace určené odborným elektrikářům a provozovateli. Jeho součástí jsou mj. důležité informace o instalaci a správném používání výrobku.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG

## 1.1 Web

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Pro přímý kontakt s firmou MENNEKES použijte formulář na naší domovské stránce, viz „Contact“.

 „1.1 Web“ [▶ 3]

## 1.3 Varovná upozornění

### Varování před poškozením zdraví osob

#### **NEBEZPEČÍ**

Toto varovné upozornění označuje bezprostřední nebezpečí, **které má za následek smrt nebo těžký úraz.**

#### **VAROVÁNÍ**

Toto varovné upozornění označuje nebezpečnou situaci, **která může způsobit smrt nebo těžký úraz.**

#### **UPOZORNĚNÍ**

Toto varovné upozornění označuje nebezpečnou situaci, **která může způsobit lehký úraz.**

### Varování před hmotnou škodou

#### **POZOR**

Toto varovné upozornění označuje situaci, **která může způsobit hmotnou škodu.**

## 1.4 Použité symboly




Tento symbol označuje práce, které smějí provádět pouze odborní elektrikáři.



Tento symbol označuje důležité upozornění.



Tento symbol označuje dodatečnou, užitečnou informaci.

- ✓ Tento symbol označuje nutnou podmínku.
- ▶ Tento symbol označuje výzvu k činnosti.
- ⇒ Tento symbol označuje dosažený výsledek.
- Tento symbol označuje položku výčtu.
-  Tento symbol odkazuje na jiný dokument nebo na jinou textovou pasáž v tomto dokumentu.

## 2 Pro vaši bezpečnost

### 2.1 Cílové skupiny

Tento dokument obsahuje informace určené odborným elektrikářům a provozovateli. Určité práce vyžadují znalost elektrotechniky. Tyto práce, které smějí provádět pouze odborní elektrikáři, jsou označené symbolem elektrikáře.

 „1.4 Použité symboly“ [▶ 3]

#### Provozovatel

Provozovatel je odpovědný za používání výrobku v souladu s určením a za jeho bezpečné používání. K tomu patří i instruktáž osob, které výrobek používají. Provozovatel je odpovědný za to, že činnosti vyžadující odborné znalosti bude provádět příslušný odborník.

#### Odborný elektrikář

Odborný elektrikář je ten, kdo na základě svého technického vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí příslušných předpisů, dokáže posoudit svěřené úkoly a rozpoznat možná nebezpečí.

### 2.2 Použití v souladu s určením

Výrobek je určený k použití v poloveřejném a veřejném sektoru.

Výrobek slouží výhradně k nabíjení elektrických a hybridních vozidel (dále jen „vozidlo“).

- Nabíjení v režimu 3 dle IEC 61851 pro vozidla s bateriemi neuvolňujícími plyn.
- Zástrčná zařízení dle IEC 62196.

Nabíjení vozidel s bateriemi uvolňujícími plyn není možné.

Výrobek je určen výhradně pro trvalou montáž na stěnu nebo na stojanový systém MENNEKES uvnitř i v exteriéru.

V některých zemích platí zákonné předpisy, které vyžadují dodatečnou ochranu před zásahem elektrického proudu. Dalším možným bezpečnostním opatřením je používání uzávěru.

Výrobek smí být provozován pouze v souladu se všemi mezinárodními a místními předpisy. Mimo jiné je třeba dodržovat následující mezinárodní předpisy, resp. jejich odpovídající místní implementace:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Při dodání výrobek splňuje evropské normativní minimální požadavky na označování nabíjecích míst dle EN 17186. V závislosti na místě instalace (např. poloveřejný prostor) a požadavcích platných v zemi uživatele může být nutné doplnění o další informace.

Přečtěte si, dodržujte a uschovejte si tento dokument i veškerou další dokumentaci k tomuto výrobku a případně je předejte dalšímu provozovateli.

### 2.3 Použití v rozporu s určením

Provoz tohoto výrobku je bezpečný pouze při používání v souladu s jeho určením. Každé jiné použití nebo změny na výrobku jsou považovány za použití v rozporu s jeho určením a nejsou přípustné.

Za jakoukoli újmu na zdraví osob a věcnou škodu vyplývající z používání výrobku v rozporu s jeho určením odpovídají provozovatel, elektrikář nebo uživatel. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG neručí za následky použití výrobku v rozporu s jeho určením.

## 2.4 Základní bezpečnostní pokyny

### Znalost elektrotechniky

Určité práce vyžadují znalost elektrotechniky. Tyto práce, které směřjí provádět pouze odborní elektrikáři, jsou označené symbolem „Elektrikář“.

 „1.4 Použité symboly“ [▶ 3]

Pokud činnosti vyžadující znalost elektrotechniky provádějí laici, mohou být vážně zraněny nebo usmrčeny osoby.

- ▶ Pracemi vyžadujícími znalost elektrotechniky smí být pověřen pouze kvalifikovaný elektrikář.
- ▶ Věnujte pozornost symbolu „Elektrikář“ v této dokumentaci.


### Je-li výrobek poškozený, nepoužívejte jej

Použití poškozeného výrobku může vážně zranit nebo usmrtit osoby.

- ▶ Je-li výrobek poškozený, nepoužívejte jej.
- ▶ Poškozený výrobek označte tak, aby nebyl používán jinými osobami.
- ▶ Poškozený výrobek nechte ihned opravit odborným elektrikářem.
- ▶ Případně výrobek vyřadte z provozu.

### Provádějte správnou údržbu

Nesprávná údržba může ovlivnit provozní bezpečnost výrobku. Při tom mohou být vážně zraněny nebo usmrčeny osoby.

- ▶ Provádějte správnou údržbu.
-  „8.1 Ošetřování“ [▶ 46]

### Dodržujte povinnost dohledu

Lidé, kteří nedokážou posoudit možná nebezpečí nebo jen omezeně, a zvířata představují nebezpečí pro sebe i pro ostatní.

- ▶ Nedovolte přístup k výrobku ohroženým osobám, například dětem.
- ▶ Nedovolte přístup k výrobku zvířatům.




### Používejte nabíjecí kabel správně

Nesprávná manipulace s nabíjecím kabelem může způsobit úraz elektrickým proudem, zkrat nebo požár.

- ▶ Chraňte kabel před namáháním a údery.
- ▶ Nepokládejte kabel přes ostré hrany.
- ▶ Chraňte kabel před zamotáním a zlomením.
- ▶ Nepoužívejte zástrčkové adaptéry ani prodlužovací kabely.
- ▶ Nevystavuje kabel namáhání v tahu.
- ▶ Uchopte nabíjecí kabel za zástrčku a vytáhněte jej ze zásuvky.
- ▶ Po použití nabíjecího kabelu zasuňte zástrčku do držáku.

## 2.5 Bezpečnostní značky

Na některých částech výrobku jsou připevněné bezpečnostní značky varující před nebezpečnými situacemi. Při nerespektování těchto značek hrozí nebezpečí těžkého úrazu nebo usmrcení.

Bezpečnostní značky	Význam
	Nebezpečí elektrického napětí. ▶ Před prací na výrobku se ujistěte, že je bez napětí.
	Nebezpečí při nerespektování dokumentace. ▶ Před prací na výrobku si přečtěte příslušnou dokumentaci.
	

- ▶ Řiďte se bezpečnostními značkami.
- ▶ Udržujte bezpečnostní značky v čitelném stavu.
- ▶ Poškozené nebo nečitelné značky vyměňte.
- ▶ Pokud je třeba vyměnit součást, na které je nalepena bezpečnostní značka, musí být zajištěno, aby byla značka připevněna i na nové součásti. Případně musí být bezpečnostní značka nalepena dodatečně.

## 3 Popis výrobku

### 3.1 Nejdůležitější vybavení

#### Všeobecně

- Nabíjení v režimu 3 dle IEC 61851
- Zásuvné zařízení dle IEC 62196
- Komunikace s vozidlem podle normy ISO 15118 \*
- Max. nabíjecí výkon pro každé nabíjecí místo: 7,4 / 22 kW
- Přípojka: Jednofázová/trojfázová
- Odborný elektrikář může max. nabíjecí výkon nastavit
- Připojovací box MENNEKES
  - Zjednodušená montáž
  - Možná předběžná montáž
- Zvenku čitelné cejchované elektroměry (splňující předpisy MID pouze pro trojfázové připojení na síť)
- Kontrolka zobrazení stavu
- Funkce odblokování v případě výpadku proudu (pouze u produktů se zásuvkou)
- Plastové pouzdro
- Multifunkční tlačítko
  - Jistič proti chybnému proudu a jistič vedení zvenku opět zapněte
  - Zkontrolujte zvenku funkčnost jističe proti chybnému proudu

#### Uživatelské webové rozhraní (pro řidiče elektromobilů)

- Monitorování nabíjení
- Export dat všech nabíjecích procesů do formátu CSV
- Seznam schválených položek pro správu karet RFID

#### Možnosti autorizace

- Automatické spuštění (bez autorizace)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Kompatibilní s MIFARE classic a MIFARE DESFire
- Prostřednictvím systému back-end
- Plug and Charge \*
  - Podle normy ISO 15118
  - Prostřednictvím ID vozidla (automatické nabíjení)

#### Možnosti propojení

- Připojení k síti přes LAN / Ethernet (RJ45)
- Propojení několika výrobků přes LAN / Ethernet (RJ45)
- Propojení až 50 nabíjecích míst pomocí integrovaného přepínače

#### Možnosti napojení na systém back-end

- Prostřednictvím integrovaného modemu pro přenosný telefon (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Je vyžadována Micro SIM karta
- Přes LAN / Ethernet (RJ45) a externí router
- Podpora protokolů komunikace OCPP 1.5s, OCPP 1.6s a OCPP 1.6j

#### Možnosti místního řízení zátěžového provozu

- Snížení nabíjecího proudu přes externí řídicí signál (downgrade)
- Snížení nabíjecího proudu přes externí řídicí signál předřazeného, externího elektroměru typu Siemens PAC2200
- Statické řízení zátěžového provozu
- Dynamické řízení zátěžového provozu až pro 100 nabíjecích míst (synchronně podle fáze)
- Snížení nabíjecího proudu při nerovnoměrném fázovém zatížení (omezení nesymetrického zatížení)
- Místní ochrana proti výpadku napájení propojením s externí sběrnicí Modbus TCP elektroměru

### Možnosti napojení na externí systém řízení energie (Energy Management System, EMS)

- Prostřednictvím Modbus TCP
- Prostřednictvím EEBus
- Dynamické řízení nabíjecího proudu přes systém OCPP (chytré nabíjení)

### Vstavená ochranná zařízení

- Jistič proti chybnému proudu, typ A
- Jistič vedení
- Sledování chybného proudu DC > 6 mA se zpožděním vybavení podle normy IEC 62955
- Vypínač pracovního proudu pro odpojení nabíjecího místa od sítě v případě poruchy (přivařený zátěžový kontakt, funkce „welding detection“ – rozpoznávání svaru)

\*volitelně

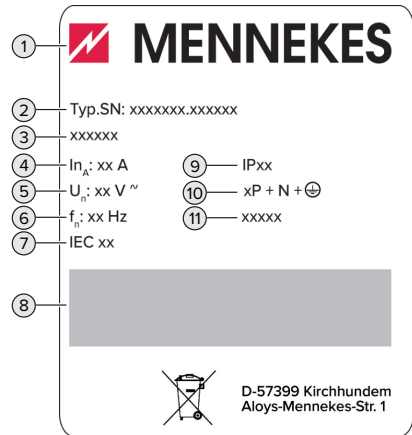
### Volitelné vybavení

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Komunikace s vozidlem podle normy ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Modem pro přenosný telefon	x	x	-	-

## 3.2 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedené všechny důležité údaje o výrobku.

- Respektujte typový štítek na výrobku. Typový štítek se nachází na spodním dílu pouzdra.



Obr. 1: Typový štítek výrobku (vzor)

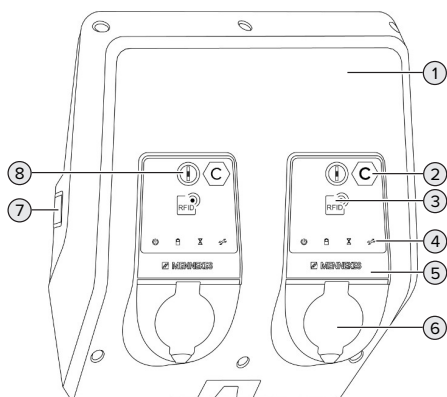
- 1 Výrobce
- 2 Typové.sériové číslo
- 3 Typové označení
- 4 Jmenovitý proud
- 5 Jmenovité napětí
- 6 Jmenovitý kmitočet
- 7 Norma
- 8 Čárový kód
- 9 Krytí
- 10 Počet pólů
- 11 Použití

### 3.3 Rozsah dodávky

- Výrobek
- Stručný návod pro odborného elektrikáře
- Stručný návod pro obsluhu
- 2 karty RFID
- Sáček s připevňovacím materiálem pro přípojovací box (šrouby, hmoždinky, membránové kabelové průchodky, záslepky)
- Sáček s připevňovacím materiálem pro nabíjecí stanici (šrouby, podložky, hmoždinky)
- Samolepka pro odstranění SIM karty (pouze u provedení výrobku s modemem)
- 2 ethernetové kabely k zesíťování několika výrobků
- 1 USB kabel ke konfiguraci
- Další dokumentace:
  - Datový list pro nastavení
  - Vrtací šablona (vytištěná na lepenkovou vložku a děrovaná)
  - Schéma zapojení
  - Protokol o zkoušce
  - Dokumentace subdodavatelů

### 3.4 Konstrukce výrobku

#### Pohled zvenku (zepředu)



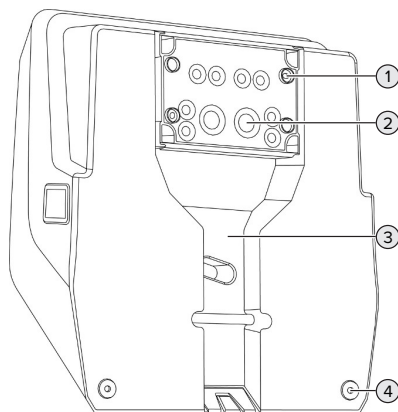
Obr. 2: Pohled zvenku (zepředu)

- 1 Horní část pouzdra

- 2 Označení nabíjecího místa podle EN 17186 \*
- 3 Čtečka karet RFID \*
- 4 Kontrolka zobrazení stavu \*
- 5 Čelní panel \*
- 6 Nabíjecí přípojka \*
- 7 Průhled pro elektroměr \*
- 8 Multifunkční tlačítko \*

\* K dispozici pro každé nabíjecí místo.

#### Pohled zvenku (ze zadní strany)



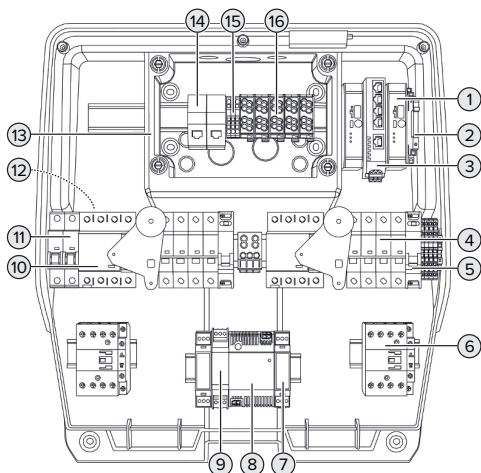
Obr. 3: Pohled zvenku (ze zadní strany)

- 1 4 upevňovací otvory pro montáž přípojovacího boxu
- 2 21 kabelových průchodek \*
- 3 Otvory pro napájecí kabel / kabelový kanál
- 4 2 upevňovací otvory pro montáž výrobku

\* Další kabelové vstupy jsou umístěny na horní a spodní straně přípojovacího boxu.



## Pohled dovnitř



Obr. 4: Pohled dovnitř

- 1 ECU (Electronic Control Unit, řídicí jednotka) \*
- 2 Relé pro vstup Downgrade
- 3 Přepínač
- 4 Jistič vedení \*
- 5 Vypínač pracovního proudu \*
- 6 Nabíjecí stykač \*
- 7 Ovládání akčního členu \*
- 8 Napájecí zdroj
- 9 Přepětová ochrana pro napájecí zdroj (řídicí proudový okruh)
- 10 Jistič proti chybnému proudu \*
- 11 Řídicí pojistka
- 12 Elektroměr (na obr. není vidět) \*
- 13 Připojovací box
- 14 Připojovací jednotky RJ45
- 15 Svorky X2 pro vstup Downgrade
- 16 Svorky pro připojení napájecího kabelu

\* K dispozici pro každé nabíjecí místo.

## 3.5 Multifunkční tlačítko

Funkce:

- Jistič proti chybnému proudu a jistič vedení zvenku opět zapněte
- Zkontrolujte zvenku funkčnost jističe proti chybnému proudu

## 3.6 Provozní režimy

Produkt má různé provozní režimy, které lze měnit také během provozu.

**i** Dostupnost jednotlivých provozních režimů závisí na konfiguraci produktu.

### „Standalone Autostart“

Provoz produktu probíhá jako řešení s jednou licencí bez propojení se systémem back-end. Autorizace není vyžadována. Nabíjení se spustí automaticky, jakmile je vůz zapojený.

### „Standalone s autorizací“

Provoz produktu probíhá jako řešení s jednou licencí bez propojení se systémem back-end. Autorizace se provádí prostřednictvím karet RFID a seznamu povolených položek.

### „Standalone systém back-end“

Produkt lze propojit přes mobilní síť nebo Ethernet k systému back-end. Produkt se ovládá přes systém back-end.

Autorizace se provádí v závislosti na systému back-end, např. pomocí karty RFID, aplikací pro chytré telefony nebo ad hoc (např. přímou platbou).

### „Propojeno“

Větší počet produktů se propojuje přes síť Ethernet. Díky tomu lze používat místní řízení zátěžového provozu a zajistit připojení k systému back-end pro všechny propojené produkty.



Podrobný popis propojení, připojení k systému back-end a řízení zátěžového provozu s oblastmi využití najdete ke stažení na naší domovské stránce u vybraného produktu.

„1.1 Web“ [ 3 ]

### 3.7 Kontrolka zobrazení stavu

Stavová kontrolka informuje o provozním stavu výrobku (např. pohotovostním stavu, nabíjení, čekací době, poruše).

#### Pohotovostní režim

Symbol	Význam
Svíí	Výrobek je připravený k provozu. Není připojené žádné vozidlo.
Bliká	Spustte nabíjení. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proběhla autorizace. Není připojené žádné vozidlo.</li> <li>■ Autorizace neproběhla. K výrobku je připojené vozidlo.</li> </ul>

Barva symbolu: modrá nebo zelená (podle nastavení)

#### Nabíjení

Symbol	Význam
Svíí	Probíhá nabíjení.
Bliká	Předběžné varování před nadměrnou teplotou. Probíhá nabíjení. Nabíjecí proud se sníží, aby se zabránilo přehřívání a vypnutí výrobku.

Symbol	Význam
Bliká	Nabíjení se pozastaví. Všechny předpoklady pro nabíjení vozidla jsou splněny. Proces nabíjení je pozastaven z důvodu zpětné vazby vozidla, nebo byl vozidlem ukončen.

Barva symbolu: modrá nebo zelená (podle nastavení)

#### Čekací doba

Symbol	Význam
Svíí	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nabíjení bylo na výrobku ukončeno. Vyčkejte na potvrzení z vozidla.</li> <li>■ Probíhá zpracování dotazu na autorizaci.</li> </ul>
Bliká	Nabíjení bylo ukončeno. Odpojte nabíjecí kabel.

Barva symbolu: bílá

#### Porucha

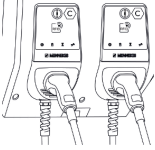
Symbol	Význam
Svíí nebo bliká	Došlo k poruše, která brání nabíjení vozidla. <ul style="list-style-type: none"> <li> „9 Odstraňování poruch“ [ 49 ]</li> </ul>

Barva symbolu: bílá

### 3.8 Nabíjecí přípojky

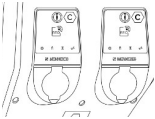
Varianty produktu mají následující nabíjecí přípojky:

### **Pevně připojený nabíjecí kabel s nabíjecím konektorem typ 2**



Tímto kabelem lze nabíjet všechna vozidla s nabíjecí zástrčkou typu 2. Není vyžadován žádný samostatný nabíjecí kabel.

### **Nabíjecí zásuvka typu 2 s vyklápěcím krytem pro použití samostatného nabíjecího kabelu**



Tímto kabelem lze nabíjet všechna vozidla s nabíjecí zástrčkou typu 2 nebo typu 1 (v závislosti na používaném nabíjecím kabelu).

### **Nabíjecí zásuvka typu 2 s uzávěrem pro použití samostatného nabíjecího kabelu**



Uzávěr nabízí dodatečnou ochranu před zásahem elektrického proudu a v některých zemích ho předepisuje zákon.

 „2.2 Použití v souladu s určením“ [▶ 4](#)

Tímto kabelem lze nabíjet všechna vozidla s nabíjecí zástrčkou typu 2 nebo typu 1 (v závislosti na používaném nabíjecím kabelu).

Všechny nabíjecí kabely od firmy MENNEKES najdete na naší domovské stránce v nabídce „Portfolio“ > „Charging Cables“.

 „1.1 Web“ [▶ 3](#)

## 4 Technické údaje

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Max. nabíjecí výkon pro nabíjecí místo [kW]	7,4 / 22
Přípojka	Jednofázová/trojfázová
Jmenovitý proud $I_{nA}$ [A]	63
Jmenovitý proud nabíjecího místa, režim 3 $I_{nC}$ [A]	32
Jmenovité napětí $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Jmenovitý kmitočet $f_N$ [Hz]	50
Max. vstupní ochrana [A]	100
Jmenovité izolační napětí $U_i$ [V]	500
Jmenovité impulsní výdržné napětí $U_{imp}$ [kV]	4
Podmíněný jmenovitý zkratový proud $I_{cc}$ [kA]	10
Jmenovitý faktor zatížení RDF	1
Systém podle způsobu uzemnění	TN/TT (IT za určitých podmínek)
Klasifikace dle EMC	A+B
Třída ochrany	I
Krytí	Výrobek s nabíjecím kabelem nebo vyklápěcím krytem: IP 54; výrobek s uzávěrem: IP 44
Přepěťová kategorie	III
Odolnost vůči nárazu	IK 10
Stupeň znečištění	3
Instalace	Venku
Stacionární / mobilní	Stacionární
Použití (dle normy IEC 61439-7)	AEVCS
Vnější konstrukce	Montáž na stěnu
Rozměry (v × š × h) [mm]	539 × 492 × 235
Hmotnost [kg]	Výrobek s nabíjecím kabelem: cca 22; výrobek s nabíjecí zásuvkou: cca 14
Norma	IEC 61851, IEC 61439-7

Konkrétní normy, podle kterých byl výrobek testován, viz prohlášení o shodě výrobku. Toto prohlášení o shodě najdete ke stažení na naší domovské stránce v oblasti vybraného výrobku.

Ochranná zařízení	
Jistič proti chybnému proudu	40 / 0,03 A, 4p, typ A
Jistič vedení (zátěžová pojistka)	C-32A, 3p+N, 10kA
Jistič vedení (řídící pojistka)	B-6A, 2p, 10kA

Svorkovnice napájecího kabelu			
Počet připojovacích svorek		5 × 2	
Materiál vodičů		Měď (Cu), hliník (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plocha sevření [mm <sup>2</sup> ]	Tuhý vodič	2,5	25
	Ohebný vodič	-	-
	Vodič s koncovou objímkou	1,5	16
Utahovací moment [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Připojovací svorky vstupu „Downgrade“			
Počet připojovacích svorek		3	
Napětí na cívice [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Max.</b>
Plocha sevření [mm <sup>2</sup> ]	Tuhý vodič	0,14	4
	Ohebný vodič	0,14	2,5
	Vodič s koncovými objímkami	0,14	2,5
Utahovací moment [Nm]		-	-

Bezdrátová síť	Max. vysílací výkon [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Bezdrátová síť	Kmitočtové pásmo [MHz]	Max. intenzita magnetického pole (kvazivrchol) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	-7,7

## 5 Instalace

### 5.1 Volba stanoviště

Předpoklad(y):

- ✓ Technické i síťové údaje jsou identické.
- 📄 „4 Technické údaje“ [▶ 12]
- ✓ Jsou dodrženy přípustné podmínky okolního prostředí.
- ✓ V závislosti na délce použitého nabíjecího kabelu jsou výrobek a nabíjecí stanice dostatečně blízko u sebe.
- ✓ Jsou dodrženy následující minimální vzdálenosti od jiných objektů (např. stěn):
  - Volný prostor vlevo a vpravo: 300 mm
  - Volný prostor nahoře: 300 mm
- ✓ Při připojení k systému back-end: Mobilní síť je k dispozici v provozu bez omezení.
- ✓ Pokud chcete propojit více produktů, musí se nacházet v dostatečné blízkosti. Ethernetový kabel může mít maximálně 100 m.

### 5.1.1 Přípustné okolní podmínky

#### NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí výbuchu a požáru

Pokud je výrobek provozován v prostředí s nebezpečím výbuchu (EX), může jiskřením částí výrobku dojít k zapálení výbušných látek. Hrozí nebezpečí výbuchu a požáru.

- ▶ Výrobek nepoužívejte v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. plynové čerpací stanice).

#### POZOR

#### Nebezpečí věcné škody následkem nevhodných okolních podmínek

Nevhodné okolní podmínky mohou výrobek poškodit.

- ▶ Chraňte výrobek před přímým paprskem vody.
- ▶ Zabraňte přístupu přímého slunečního záření.
- ▶ Dbejte na dostatečné větrání výrobku. Dodržuje předepsané minimální vzdálenosti.
- ▶ Nedovoľte působení zdrojů tepla na výrobek.
- ▶ Chraňte výrobek před silnými výkyvy teploty.

#### Přípustné okolní podmínky

	Min.	Max.
Teplota okolí [°C]	-30	+50
Průměrná teplota za 24 hodin [°C]		+35
Nadmořská výška [m n. m.]		2 000
Relativní vlhkost vzduchu (bez kondenzace) [%]		95

## 5.2 Přípravné práce na místě

### 5.2.1 Předřazená elektroinstalace



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

#### NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí požáru následkem přetížení

Pokud není předřazená elektrická instalace (např. napájecí kabel) správně navržena, hrozí nebezpečí požáru.

- ▶ Předřazenou elektroinstalaci projektujte podle požadavků příslušných norem, technických údajů výrobku a jeho konfigurace.

 „4 Technické údaje“ [▶ 12]





Při návrhu přívodního vedení (průřez a typ) je mimo jiné nutné dodržet následující místní podmínky:

- způsob položení
- délka kabelu
- počet kabelů

- ▶ Položte přívodní kabel a v případě potřeby i řídicí/datový kabel na požadované místo.

#### Možnosti montáže

- Na stěnu
-  „5.5 Montáž výrobku na stěnu“ [▶ 16]
- Na sloupek z ušlechtilé oceli od firmy MENNEKES (lze objednat jako příslušenství)
-  Viz návod k instalaci sloupku z ušlechtilé oceli


### 5.2.2 Ochranná zařízení




Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Při instalaci ochranných zařízení do předřazené elektrické instalace musejí být splněny následující podmínky:

### Jistič proti chybnému proudu

- Musejí být dodrženy příslušné předpisy země určení (např. norma IEC 60364-7-722, v Německu DIN VDE 0100-722).
- Ve výrobku je pro každé nabíjecí místo vestavěn snímač rozdílového proudu ke sledování stejnosměrného chybného proudu > 6 mA se zpožděnou reakcí podle normy IEC 62955.
-  ■ Ve výrobku je pro každé nabíjecí místo integrován jistič proti chybnému proudu, typ A.
- V rozsahu platnosti normy IEC 60364-7-722:2018 musí být každé nabíjecí místo jednotlivě chráněno jističem proti chybnému proudu typu B.
- K jističům proti chybnému proudu nesmějí být připojeny žádné další elektrické obvody.

### Jištění napájecího vedení (např. jističem vedení, pojistkou NH)

- Musejí být dodrženy příslušné předpisy země určení (např. norma IEC 60364-7-722, v Německu DIN VDE 0100-722).
-  ■ Pojistka pro napájecí vedení musí být dimenzována na výrobek mj. s ohledem na typový štítek, požadovaný nabíjecí výkon a napájecí kabel (délku, průřez, počet venkovních vodičů, selektivitu).
- Jmenovitý proud pojistky napájecího vedení smí být maximálně 100 A.

**Upozornění k požadavkům norem:** Aby byly splněny požadavky instalační směrnice HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 na ochranná opatření proti stejnosměrným chybným proudům, je výrobek opatřen zařízením na kontrolu stejnosměrného chybného proudu integrovaným do řídicího systému nabíjecího místa. S přihlédnutím

k relevantní produktové normě IEC 61851-1 je zařízení na kontrolu stejnosměrného chybného proudu založeno na požadavcích normy IEC 62955, která je zde uvedena jako příklad. Zařízení na kontrolu stejnosměrného chybného proudu však nepředstavuje samostatný přístroj ve smyslu normy IEC 62955. Elektrická bezpečnost tím odpovídá bezpečnostním cílům směrnice 2014/35/EU o elektrických zařízeních určených pro používání v určitých mezích napětí.

### 5.3 Přeprava výrobku

#### POZOR

#### Nebezpečí věcné škody následkem nesprávné přepravy

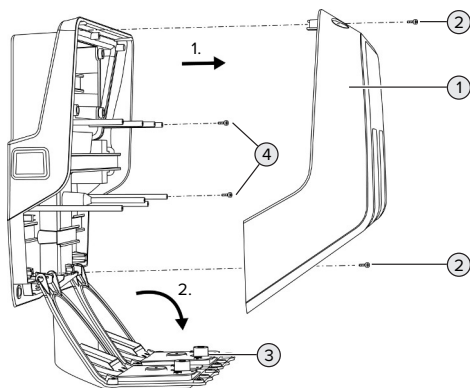
Kolize a údery mohou výrobek poškodit.

- ▶ Chraňte výrobek před kolizemi a údery.
- ▶ Výrobek přepravujte až na místo určení v obalu.
- ▶ Svorníky pro upevnění čelního panelu nesmíte používat jako pomůcku pro přepravu nebo jako držadlo.
- ▶ Před odstavením výrobku jej podložte měkkou podložkou.

### 5.4 Otevření výrobku



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.



Obr. 5: Otevření výrobku

Při dodání výrobku není horní část pouzdra (1) přišroubovaná. Šrouby jsou součástí dodávky (2).

- ▶ Případně povolte šrouby (2).
- ▶ Sejměte horní část pouzdra (1).
- ▶ Povolte šrouby (4) a čelní panel (3) sklopte dolů.

### 5.5 Montáž výrobku na stěnu

#### 5.5.1 Vyvrtání děr

#### POZOR

#### Nebezpečí věcné škody následkem nerovného povrchu

Montáž výrobku na nerovný povrch může zdeformovat pouzdro, takže již nebude zaručen stupeň krytí. Může dojít k následným škodám na elektronických součástkách.

- ▶ Montujte výrobek jen na rovné plochy.
- ▶ Je-li montážní plocha nerovná, vhodnými prostředky ji vyrovnejte.





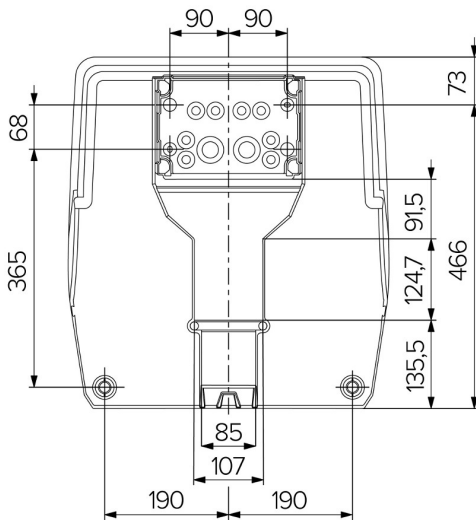
MENNEKES doporučuje montáž v ergonomicky rozumné výšce podle velikosti těla uživatele.

## ⚠ POZOR

### Nebezpečí věcné škody následkem prachu z vrtání

Pokud se do výrobku dostane prach z vrtání, může dojít k následným škodám na elektronických součástkách.

- ▶ Při vrtání dejte pozor, aby do pouzdra výrobku nepronikl prach.
- ▶ Výrobek nepoužívejte jako šablonu a nevrtajte skrze něj.



Obr. 6: Rozměry vrtání [mm]

- ▶ Vyměňte děrovanou vrtací šablonu z krabice.
- ▶ Vyrovnajte otvory pro přípojovací box podle vrtací šablony do vodorovné polohy, označte je a vyvrtejte ( $\varnothing$  8 mm). Ve stavu při dodání jsou v přípojovacím boxu vyražené pouze dva z připevňovacích otvorů. V případě potřeby lze použít rovněž oba zbývající otvory.
- ▶ Připravte si požadovaný kabelový vstup.

- ☐ „5.5.2 Příprava kabelového vstupu“ [▶ 17]
- ▶ Namontujte přípojovací box.
- ☐ „5.5.3 Montáž přípojovacího boxu“ [▶ 19]
- ▶ Uvolněte děrovanou část přípojovacího boxu z vrtací šablony.
- ▶ Zdola přiložte vrtací šablonu k namontovanému přípojovacímu boxu.
- ▶ Vyrovnajte otvory pro nabíjecí stanici podle vrtací šablony do vodorovné polohy, označte je a vyvrtejte ( $\varnothing$  8 mm).
- ☐ „5.5.4 Montáž výrobku“ [▶ 19]

## 5.5.2 Příprava kabelového vstupu

### ⚠ POZOR

#### Nebezpečí věcné škody při použití příliš velkých prázdných trubek pro kabelový vstup zdola

Integrovaný kabelový kanál má minimální rozměry 85 × 40 mm. Z tohoto důvodu do něj lze uložit prázdné trubky o rozměrech max. 2 × M32 včetně úchytek. Při použití trubek, které jsou pro kabelový kanál příliš velké, se může zdeformovat pouzdro, takže již nebude zaručen stupeň ochrany. Může dojít k následným škodám na elektronických součástkách.

- ▶ Pokládejte do kabelového kanálu prázdné trubky do max. 2 × M32.
  - ▶ Případně uložte do kabelového kanálu kabely bez trubek.
- 
- ▶ Pokud chcete použít integrovaný kabelový kanál, vylomte vhodným nářadím vybraní v horní části pouzdra.

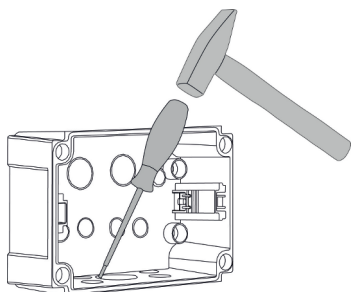
Existují následující možnosti kabelového vstupu:

- Horní stranou (1 × M40, 4 × M20)
- Spodní stranou (2 × M40, 4 × M20)
- Zadní stranou (8 × M20, 2 × M32 [40])

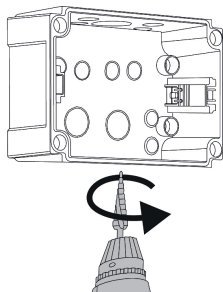


V případě potřeby lze připojovací box namontovat otočenou o 180°.

- Vhodným nástrojem vylomte požadovaný kabelový vstup v místě určeném k vylomení. Možnosti:
  - Vyražení kabelových vstupů na horní nebo spodní straně: přiložte nářadí z **vnitřní strany** a vyražte vstup.
  - Vyražení kabelového vstupu na zadní straně: přiložte nářadí z **vnější strany** a vyražte vstup.
  - Vyvrtání kabelových vstupů na horní nebo spodní straně: přiložte stupňovitý vrták z **vnější strany** a vyvrtejte vstup.



Obr. 7: Vyražení kabelového vstupu (příklad)



Obr. 8: Vyvrtání kabelového vstupu (příklad)

- ▶ Do otvoru pro vstup kabelu zastrčte vhodnou membránovou průchodku (je součástí dodávky). Dodávané membránové průchodky jsou určeny výhradně pro chráněný prostor.

#### POZOR

#### Nebezpečí věcné škody při použití dodaných membránových průchodek v nechráněném prostoru

Dodávané membránové průchodky jsou určeny výhradně pro chráněný prostor. Pokud průchodky nebudou chráněny před případnými vlivy okolí (např. slunečním světlem), nebude trvale zaručen stupeň ochrany. Může dojít k následným škodám na elektronických součástkách.

- ▶ Při instalaci se řiďte normou IEC 60364-5-52 a příslušnými místními předpisy (v Německu např. DIN VDE 0100-520).
- ▶ Dodávané membránové průchodky používejte jen v chráněných prostorech. Membránové průchodky jsou například při vstupu kabelů zdola nebo zezadu chráněné samotným výrobkem.
- ▶ Při vstupu kabelů shora používejte buď průchodky odolné proti povětrnostním vlivům, nebo výrobek chraňte před možnými vlivy prostředí.

Membránové průchodky mají tyto oblasti utěsnění:

- M20: 5 až 16 mm
- M32: 13 až 26 mm
- M40: 13 až 34 mm

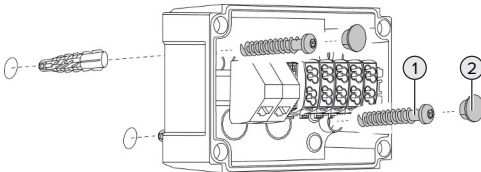
### 5.5.3 Montáž přípojovacího boxu

V případě potřeby lze polohu montážní (kloboukové) lišty v přípojovacím boxu změnit. Za tím účelem stiskněte obě zajišťovací páčky směrem dovnitř a současně přesuňte lištu.



Kromě toho lze z přípojovacího boxu vyjmout celou lištu včetně páček, aby bylo možné lištu vložit do jiné drážky nebo pro lepší dostupnost upevňovacích otvorů v boxu. Je-li třeba, použijte šroubovák.

**i** Dodaný upevňovací materiál (šrouby, hmoždinky) je vhodný pouze pro montáž na betonové, cihlové a dřevěné stěny.



Obr. 9: Montáž přípojovacího boxu (příklad)

- ▶ Namontujte přípojovací box vhodným upevňovacím materiálem (1) na stěnu. Použijte k tomu nejméně dva předem vyražené upevňovací otvory. Utahovací moment zvolte v závislosti na stavebním materiálu stěny.
- ▶ Zkontrolujte, zda je přípojovací box ve vodorovné poloze a bezpečně připevněný. Případně použijte ještě oba další upevňovací otvory.

- ▶ Upevňovací šrouby zakryjte zátkami (2), které jsou součástí dodávky.

### **⚠ POZOR**

#### Nebezpečí věcné škody následkem chybějících zátek

Pokud upevňovací šrouby nejsou vůbec nebo jsou pouze nedostatečně zakryté zátkami, není již zaručen uvedený stupeň krytí. Může dojít k následným škodám na elektronických součástkách.

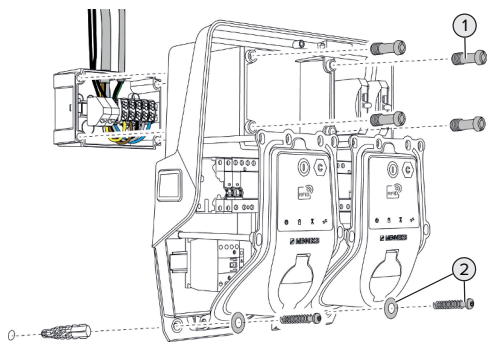
- ▶ Zakryjte upevňovací šrouby zátkami.
- ▶ Napájecí kabel a případný řídicí, resp. datový kabel zaveďte do přípojovacího boxu vždy jedním zvláštním kabelovým vstupem.
  - ▶ Připojte napájecí a případně i řídicí, resp. datový kabel.
    - ☐ „5.6.2 Připojení jednofázového napájecího napětí“ [▶ 20]
    - ☐ „5.6.3 Připojení třífázového napájecího napětí“ [▶ 22]
    - ☐ „5.8 Zapojení výrobku do sítě“ [▶ 25]
    - ☐ „5.7 Vstup Downgrade“ [▶ 23]



V případě potřeby lze přípojovací box uzavřít víkem, aby montáž výrobku bylo možné provést i později. Víko pro přípojovací box lze u firmy MENNEKES objednat jako příslušenství.

### 5.5.4 Montáž výrobku

**i** Dodaný upevňovací materiál (šrouby, hmoždinky) je vhodný pouze pro montáž na betonové, cihlové a dřevěné stěny.



Obr. 10: Montáž výrobku

- ▶ Případně sejměte víko připojovacího boxu.
- ▶ Nasuňte výrobek na připojovací box.
- ▶ Šrouby (1) připevněte výrobek k připojovacímu boxu. Utahovací moment: 3 Nm
- ▶ Namontujte výrobek vhodným upevňovacím materiálem (2) na stěnu. Utahovací moment zvolte v závislosti na stavebním materiálu stěny.
- ▶ Zkontrolujte, zda je výrobek ve vodorovné poloze a bezpečně připevněný.

## ⚠ POZOR

### Nebezpečí věcné škody následkem nepřesného upevnění

Pokud nabíjecí stanice není k připevňovacímu boxu připevněna **s dokonalým a přesným usazením**, nebude zaručen požadovaný stupeň ochrany. Může dojít k následným škodám na elektronických součástkách.

- ▶ Připevněte nabíjecí stanici tak, aby na připojovacímu boxu přesně seděla.

## 5.6 Elektrická přípojka

Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

### 5.6.1 Druhy sítě

Výrobek smí být připojen v síti TN nebo TT.

V síti IT smí být výrobek připojen pouze za následujících podmínek:

- ✓ Připojení v síti IT s 230/400 V není dovoleno.
- ✓ Připojení v síti IT se sdruženým napětím 230 V přes jistič proti chybnému proudu je dovoleno za předpokladu, že v případě první chyby maximální dotykové napětí nepřekročí hodnotu 50 V AC.

### 5.6.2 Připojení jednofázového napájecího napětí

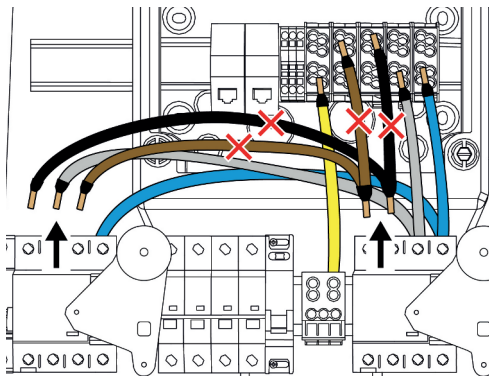
Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Je možné sériové propojení několika výrobků napájecím kabelem o max. průřezu 16 mm<sup>2</sup>.

### Změna zapojení

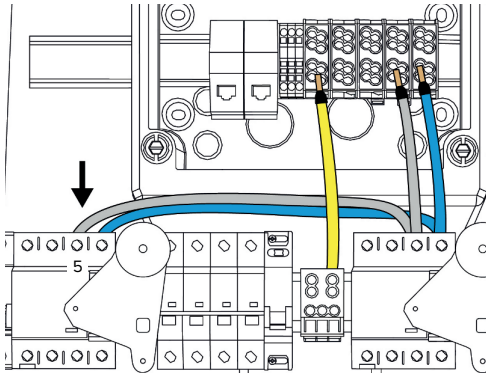
Aby se obě nabíjecí místa nabíjela na fázi L1 nabíjecí zásuvky s jednofázovým připojením, je nutné provést změnu zapojení (přepojení).

Viz schéma zapojení



Obr. 11: Změna zapojení (1)

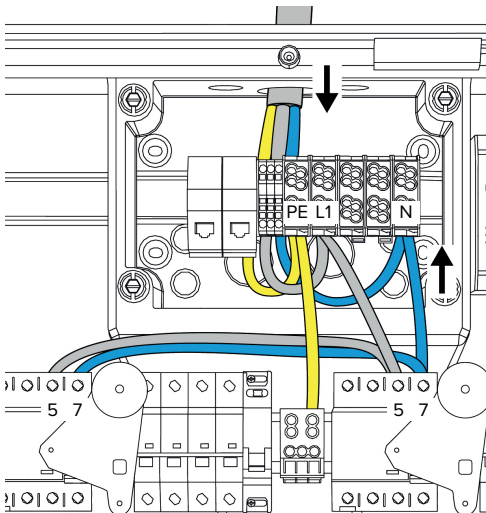
- ▶ Povolte svorky 1, 3 a 5 na levém jističi proti chybnému proudu.
- ▶ Povolte svorky 1 a 3 na pravém jističi.
- ▶ Oba odpojené vodiče odstraňte. Nebudou již zapotřebí.



Obr. 12: Změna zapojení (2)

- ▶ Připojte šedý vodič ke svorce 5 levého jističe proti chybnému proudu. Utahovací moment: 2,5 až 3 Nm

### Připojení napájecího kabelu



Obr. 13: Připojení jednofázového napájecího napětí

MENNEKES doporučuje položit napájecí kabel takto:



- Kousek za průchodkou do připojovacího boxu odstraňte plášť napájecího kabelu.
- Vodiče položte za kloboukovou lištu.
- Připojte vodiče k místu připojení na protilehlé straně (např. u kabelového vstupu shora – připojení ke svorce pro vstup zdola).

V případě potřeby lze polohu montážní (kloboukové) lišty v připojovacím boxu změnit. Za tím účelem stiskněte obě zajišťovací páčky směrem dovnitř a současně přesuňte lištu.



Kromě toho lze z připojovacího boxu vyjmout celou lištu včetně páček, aby bylo možné lištu vložit do jiné drážky nebo pro lepší dostupnost připevňovacích otvorů v boxu. Je-li třeba, použijte šroubovák.



Při pokládání napájecího kabelu dodržte přípustný poloměr ohybu.

CS

- ▶ Odstraňte plášť napájecího kabelu.
- ▶ Odizolujte vodiče v délce 19 mm.
- ▶ Připojte vodiče napájecího kabelu ke svorkám L1, N a PE (viz označení svorek).
- ▶ Řiďte se připojovacími parametry svorkovnice.
- ▶ „4 Technické údaje“ [▶ 12]

### Spojení připojovacího boxu s nabíjecí stanicí

Ve stavu při dodání jsou vodiče připravené pro třífázové připojení ke svorkám připojovacího boxu. Jsou k tomu určeny odchozí vodiče pravého jističe a centrální svorky PE.

- ▶ Vodiče připojte ke svorkám připojovacího boxu podle následujícího schématu:

Pravý jistič proti chybnému proudu	Svorky připojovacího boxu	Centrální svorka PE
5	L1	-

Pravý jistič proti chybnému proudu	Svorky připojovacího boxu	Centrální svorka PE
7	N	-
-	PE	PE

► Řiďte se připojovacími parametry svorkovnice.

📄 „4 Technické údaje“ [► 12]

### Webové rozhraní

► Ve webovém rozhraní přejděte do nabídky „Installation“ > „General Installation“.

📄 „6 Uvedení do provozu“ [► 27]

► Ve webovém rozhraní nastavte tyto parametry:

Jednofázový provoz / Levé nabíjecí místo	
Parametr	Nastavení webového rozhraní
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Jednofázový provoz / Pravé nabíjecí místo	
Parametr	Nastavení webového rozhraní
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

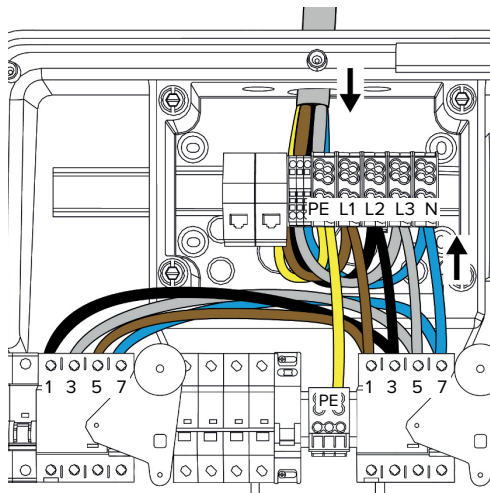
### 5.6.3 Připojení třífázového napájecího napětí



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.



Je možné sériové propojení několika výrobků napájecím kabelem o max. průřezu 16 mm<sup>2</sup>.



Obr. 14: Připojení třífázového napájecího napětí

### Připojení napájecího kabelu

MENNEKES doporučuje položit napájecí kabel takto:

- Kousek za průchodkou do připojovacího boxu odstraňte plášť napájecího kabelu.
- Vodiče položte za kloboukovou lištu.
- Připojte vodiče k místu připojení na protilehlé straně (např. u kabelového vstupu shora – připojení ke svorce pro vstup zdola).




V případě potřeby lze polohu montážní (kloboukové) lišty v připojovacím boxu změnit. Za tím účelem stiskněte obě zajišťovací páčky směrem dovnitř a současně přesuňte lištu.



Kromě toho lze z připojovacího boxu vyjmout celou lištu včetně páček, aby bylo možné lištu vložit do jiné drážky nebo pro lepší dostupnost připevňovacích otvorů v boxu. Je-li třeba, použijte šroubovák.



Při pokládání napájecího kabelu dodržte přípustný poloměr ohybu.


- ▶ Odstraňte plášť napájecího kabelu.
  - ▶ Odizolujte vodiče v délce 19 mm.
  - ▶ Připojte vodiče napájecího kabelu ke svorkám L1, L2, L3, N a PE (viz označení svorek).
  - ▶ Řiďte se připojovacími parametry svorkovnice.
-  „4 Technické údaje“ [▶ 12]

### Spojení připojovacího boxu s nabíjecí stanicí

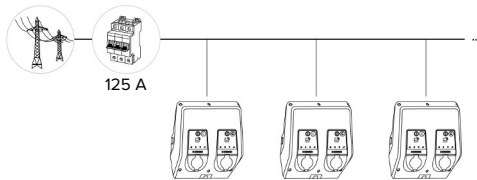
Ve stavu při dodání jsou vodiče připravené pro třífázové připojení ke svorkám připojovacího boxu. Jsou k tomu určeny odchozí vodiče pravého jističe a centrální svorky PE.

- ▶ Vodiče připojte ke svorkám připojovacího boxu podle následujícího schématu:

Pravý jistič proti chybnému proudu	Svorky připojovacího boxu	Centrální svorka PE
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Řiďte se připojovacími parametry svorkovnice.
-  „4 Technické údaje“ [▶ 12]

### 5.6.4 Provoz několika nabíjecích stanic s jednou vstupní ochranou 125 A



Obr. 15: Připojení několika nabíjecích stanic k jedné vstupní ochraně 125 A

Pokud má být k napájení připojeno přes přípojnicí více nabíjecích stanic, je možná vstupní ochrana (předjistění) s maximálním jmenovitým proudem 125 A. Každá nabíjecí stanice musí být v tomto

případě napájena jednotlivě vlastní kabelovou odbočkou. Každá odbočka musí mít průřez 16 mm<sup>2</sup> nebo 25 mm<sup>2</sup> a být dimenzována na jmenovitý proud 63 A. Integrovaná ochranná zařízení omezují proud na max. 2 × 32 A. Musejí být dodrženy příslušné předpisy země určení, například pokud se týká ochrany vedení či ochrany proti zkratu.

V Německu musejí být dodrženy mj. tyto požadavky:

- ▶ Délka každé kabelové odbočky je max. 3 m.
- ▶ Kabely nesmějí vést přes hořlavé plochy.
- ▶ Musejí být provedena opatření ke zvýšené mechanické ochraně odbočných kabelů tak, aby nemohlo dojít ke zkratu – například použitím ochranných trubek.
- ▶ Musejí být provedena opatření na ochranu proti zasažení elektrickým proudem – například doba vypnutí vstupní ochrany.
- ▶ Musejí být provedena opatření na ochranu proti zkratu – například podmíněný jmenovitý zkratový proud  $I_{cc}$  o velikosti max. 10 kA.

CS

### 5.7 Vstup Downgrade



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Pokud za jistých okolností nebo v určitých časech není k dispozici maximální síťový proud, lze nabíjecí proud snížit prostřednictvím vstupu „Downgrade“. Vstup „Downgrade“ může být například řízen následujícími kritérii nebo řídicími systémy:

- sazba za proud
- denní čas
- ovládání snížení zátěže
- ruční ovládání
- externí řízení zátěžového provozu

Ke snížení nabíjecího proudu na obou nabíjecích místech je nutný externí řídicí signál 230 V. Řídicí signál může generovat například externí přednostní relé nebo externí spínací hodiny. Jakmile je na

vstupu Downgrade k dispozici řídicí signál o hodnotě 230 V, sniží se nabíjecí proud podle zadané konfigurace ve webovém rozhraní.



Ovládáním vstupu Downgrade se nabíjecí proud na obou místech nabíjení současně snižuje. Velikost proudu, na kterou se nabíjecí proud snižuje, se pro každé nabíjecí místo nastavuje zvlášť.

Kromě toho je možné, že se snižuje nabíjecí proud pro řízení zátěžového provozu celého svazku nabíjecího místa. Podrobný popis najdete ke stažení na naší domovské stránce u vybraného produktu.

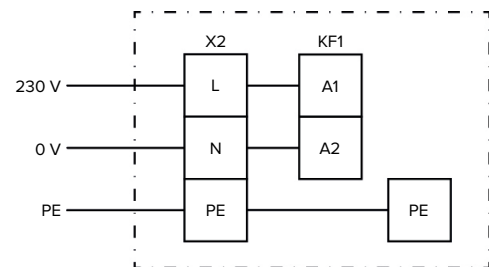
Postupujte podle schématu zapojení.

### **POZOR**

#### **Věcná škoda následkem nesprávné instalace**

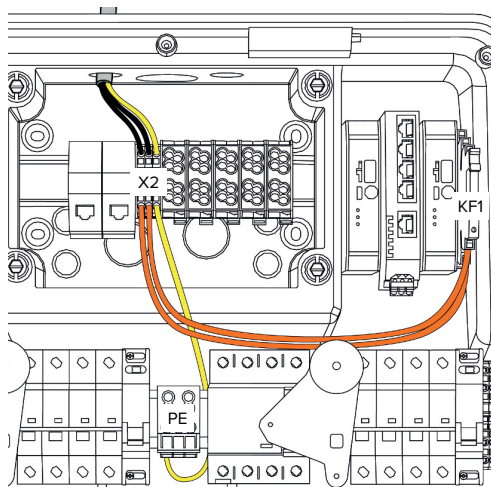
Neodborná instalace může způsobit poškození nebo poruchy funkce výrobku. Při instalaci věnujte pozornost těmto požadavkům:

- ▶ Napětí řídicího signálu smí mít max. 230 V.
- ▶ Volte vhodné uložení kabelů, aby byly vyloučeny rušivé vlivy.
- ▶ Při běžné instalaci zohledněte bezpečné odpojení pro maximální napětí.



Obr. 16: Základní schéma: Připojení externího spínacího kontaktu

- ▶ Instalujte externí spínací kontakt.



Obr. 17: Připojení vstupu Downgrade

#### **Připojení spínacího kontaktu**

- ▶ Odstraňte z kabelů opláštění.
- ▶ Odizolujte vodiče v délce 10 mm.
- ▶ Připojte vodiče ke svorkám L, N a PE (X2).
- ▶ Řiďte se připojovacími parametry vstupu Downgrade.

„4 Technické údaje“ [▶ 12]

#### **Spojení připojovacího boxu s nabíjecí stanicí**

Ve stavu při dodání jsou kabely připravené pro připojení ke svorce X2 připojovacího boxu. Jsou k tomu určeny odchozí kabely relé KF1 a centrální svorky PE.

- ▶ Tyto odchozí kabely připojte ke svorce X2 připojovacího boxu podle následujícího schématu:

Svorka na relé KF1	Svorka X2 v připojovacím boxu	Centrální svorka PE
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE



## Konfigurace

Ve webovém rozhraní přejděte do nabídky „Load Management“ > „Local“ a nastavte následující parametry:

Levé nabíjecí místo	
Parametr	Nastavení
Energy management from external input	► Vyberte „Enable Opto 2“.
Current limit for energy management from external input	Hodnota proudu, na kterou se nabíjecí proud sníží.

Pravé nabíjecí místo	
Parametr	Nastavení
Energy management from external input (Connector 2)	► Vyberte „Enable Opto 2“.
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Hodnota proudu, na kterou se nabíjecí proud sníží.

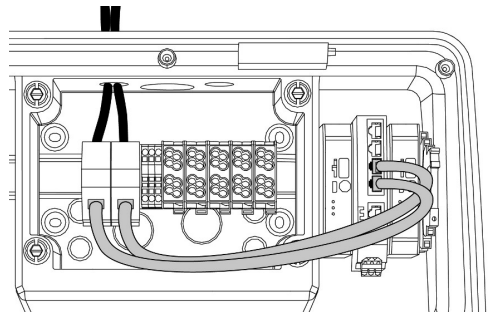
## 5.8 Zapojení výrobku do sítě

Pokud byste chtěli spojit několik výrobků do jedné sítě, musejí být výrobky navzájem propojeny prostřednictvím sítě Ethernet (max. vzdálenost 100 m). Je možné sériově připojení datového kabelu (propojení smyčkou), takže zapojení může být provedeno v lineární topologii.

Všechny nabíjecí stanice mohou být vzájemně zesíťovány pomocí jedné jednotky ECU. Jelikož je propojení datového kabelu smyčkou možné pouze u jednotky AMTRON® Professional TC(X), musí síť splňovat tyto požadavky:



- Maximální **celkový** počet vzájemně zesíťovaných nabíjecích míst je 100.
- Maximální počet vzájemně zesíťovaných nabíjecích míst je 50, max. počet jednotek AMTRON® Professional TC(X) je **25 v řadě**.
- Dejte pozor, aby se v řadě nenacházel žádný další účastník sítě.




Obr. 18: Připojení datového kabelu (včetně smyčky)

### Připojení datového kabelu

K připojení datového kabelu jsou v připojovací boxu předběžně namontované dvě připojovací jednotky RJ45. Každá připojovací jednotka RJ45 má zdířku RJ45 a adaptér pro montážní (kloboukovou) lištu.

Připojovací jednotky RJ45 jsou vhodné pro následující datové kabely:

- Cat. 6A
- Tuhé nebo ohebné vodiče se svřným rozsahem 22 až 26 AWG
- Průměr opláštění: 6 až 8,5 mm
- Odmontujte připojovací jednotku RJ45 s kloboukové lišty a otevřete ji.
- Připojte datový kabel ke zdířce RJ45.

 Viz návod zdířky RJ45.

- ▶ Zasuňte zdířku RJ45 do adaptéru pro kloboukovou lištu tak, aby zaskočila.
- ▶ Nasadte adaptér na kloboukovou lištu v připojovacím boxu.

### **Spojení připojovacího boxu s nabíjecí stanicí**

- ▶ Spojte připojovací jednotku RJ45 a přepínač ethernetovým kabelem (je součástí dodávky).

## 6 Uvedení do provozu

### 6.1 Zapnutí výrobku



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Předpoklad(y):

- ✓ Výrobek je správně instalován.
- ✓ Výrobek je nepoškozený.
- ✓ Nutná ochranná zařízení jsou instalována v předřazené elektrické instalaci v souladu s příslušnými místními předpisy.
- 📄 „5.2.2 Ochranná zařízení“ [▶ 15]
- ✓ Výrobek byl při prvním uvedení do provozu přezkoušen podle IEC 60364-6 a odpovídajících místních předpisů (v Německu např. DIN VDE 0100-600).
- 📄 „6.12 Kontrola výrobku“ [▶ 39]
- ▶ Zapněte a zkontrolujte napájení.

### 6.2 Kontrola napájení



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Možnosti:

- Zkontrolujte napájení vhodnými měřicími přístroji.
- Elektroměr kontroluje tři fáze (L1, L2, L3) a neutrální vodič (N) napájení s ohledem na správný sled fází, výpadek fáze a přepětí nebo podpětí. Naměřené napětí si přečtete ve webovém rozhraní („Dashboard“).

Příklad chybného připojení ke zdroji napětí:

- Výrobek je připojený v levotočivém poli. Vyžadováno je pravotočivé pole.

Příslušné hlášení o poruše se zobrazuje ve webovém rozhraní.

- 📄 „9.1 Hlášení o poruchách“ [▶ 49]

### 6.3 Přípojky na jednotce ECU

Obě nabíjecí místa jsou v rámci produktu předkonfigurovaná jako nadřizené / podřizené připojení (pro OCPP). Prostřednictvím jednotky ECU na pravé straně (nadřizená jednotka ECU; AF2) lze nakonfigurovat obě nabíjecí místa.



Obr. 19: Přípojky na jednotce ECU

CS

Poz.	Použití	Přípojka / slot
1	SIM karta ▶ Použijte slot na <b>levé</b> jednotce ECU (AF1).	Micro SIM
2	Konfigurace výrobku ▶ Použijte přípojku na <b>pravé</b> jednotce ECU (AF2).	Micro USB

### 6.4 Vložení SIM karty



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Platí pouze pro varianty produktů s modemem.

## POZOR

### Věcná škoda vlivem elektrostatického výboje

Vlivem elektrostatického výboje se SIM karta může poškodit.

- ▶ Dříve než se SIM karty dotknete, dotkněte se uzemněného kovového dílu.

- ▶ Na SIM kartu nalepte samolepku (je součástí dodávky). Dodržujte přitom pokyny na nálepce.
- ▶ Vložte SIM kartu do slotu Micro SIM levé jednotky ECU (AF1).


## 6.5 Vytvoření připojení k jednotce ECU



Práce uvedené v této kapitole směřj provádět pouze odborní elektrikáři.

Pokud je produkt propojený s koncovým zařízením (např. PC, notebookem), lze produkt nakonfigurovat a ověřit informace o stavu. Konfigurace se provádí prostřednictvím webového rozhraní v aktuálním internetovém prohlížeči. Webové rozhraní je chráněné heslem.

Počínaje verzí firmwaru 5.22 jsou pro uživatele „user“ a „operator“ k dispozici dvě různá webová rozhraní. Zadáním požadovaného uživatele při přihlášení se otevře příslušné webové rozhraní. Potřebné heslo je uvedené na datovém listu pro nastavení.

Uživatel	Webové rozhraní	Možná nastavení
user	Uživatelské webové rozhraní pro řidiče elektromobilu  „7.4 Uživatelské webové rozhraní“ [▶ 43]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Zadání časového serveru</li><li>■ Export statistik nabíjení</li><li>■ ...</li></ul>

Uživatel	Webové rozhraní	Možná nastavení
operator	Webové rozhraní pro uvedení do provozu odborným elektrikářem	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Nastavení maximálního nabíjecího proudu</li><li>■ Připojení externího elektroměru</li><li>■ ...</li></ul>

K uvedení do provozu je nutné použít webové rozhraní pro odborného elektrikáře (operator). Toto rozhraní je dále označeno jako „webové rozhraní“.



Datový list pro nastavení je rozdělený na dvě části. První část je určená výhradně pro odborné elektrikáře a před předáním uživateli musí být oddělena.

Existují následující možnosti vytvoření připojení k jednotce ECU:

### 6.5.1 Přes USB

- ▶ Koncové zařízení (např. PC, notebook) připojte k jednotce ECU kabelem USB.

 „6.3 Přípojky na jednotce ECU“ [▶ 27]



Pokud se v systému Windows automaticky nespustí instalace ovladače:

- ▶ Přejděte do nabídky „Ovládací panely“ > „Správce zařízení“ > „Ostatní zařízení“.
- ▶ Pravým tlačítkem myši klikněte na „Zařízení RNDIS/Ethernet“ > „Aktualizovat software ovladače“ > „Vyhledat software ovladače na počítači“ > „Vybrat ovladač ze seznamu“ > „Síťový adaptér“ > „Microsoft Corporation“ > „Vzdálené zařízení kompatibilní s NDIS“.

⇒ Ovladač se nainstaluje.

- ▶ Otevřete internetový prohlížeč. Webové rozhraní je k dispozici na adrese `http://192.168.123.123`.
- ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo hlavního dobíjecího místa.
- 📄 Heslo: Viz datový list pro nastavení

### 6.5.2 Přes Ethernet

- ▶ Spojte koncové zařízení (např. PC, notebook) a jednotku ECU ethernetovým kabelem. Použijte k tomu volnou přípojku Ethernetu na vnitřním přepínači.
- ▶ Síť koncového zařízení nakonfigurujte takto:
  - Adresa IPv4: 192.168.124.21
  - Masku podsítě: 255.255.255.0
  - Výchozí brána: 192.168.124.1
- ▶ Otevřete internetový prohlížeč. Webové rozhraní je k dispozici na adrese `http://192.168.124.123`.
- ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo hlavního dobíjecího místa.
- 📄 Heslo: Viz datový list pro nastavení

### 6.5.3 Přes síť

Jakmile je produkt připojený přes Ethernet v síti, lze webové rozhraní otevřít přes koncové zařízení, které se nachází ve stejné síti.

Předpoklad(y):

- ✓ Produkt je připojený v síti.
- 📄 „6.8 Zapojení produktu do místní sítě“ [▶ 30]
- ✓ Koncové zařízení (např. počítač, notebook) je zapojený v síti i přes router / přepínač.
- ✓ IP adresa produktu je známá.

**i** Pokud IP adresa produktu není známá (např. z důvodu dynamického přidělování IP adresy ze strany serveru DHCP), lze IP adresu určit prostřednictvím prohledávání v síti (nainstalujte na koncovém zařízení jako bezplatný nástroj) nebo přes webové rozhraní routeru / přepínače.

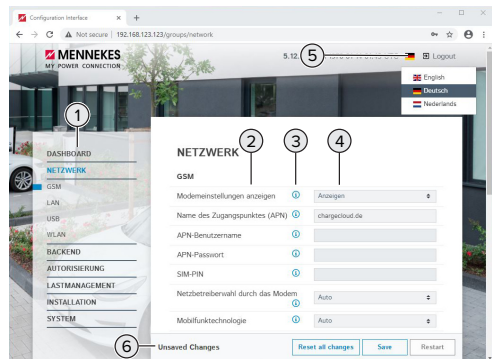
- ▶ Otevřete internetový prohlížeč na koncovém zařízení. Webové rozhraní je k dispozici na adrese `http://IP adresa`.
- Příklad:
  - IP adresa výrobku: 192.168.0.70
  - Webové rozhraní je k dispozici na adrese: `http://192.168.0.70`
- ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo hlavního dobíjecího místa.
- 📄 Heslo: Viz datový list pro nastavení

**i** Zadáním příslušné IP adresy do internetového prohlížeče lze nakonfigurovat každý produkt v síti prostřednictvím koncového zařízení.

**i** Na stránce přihlášení se vpravo nahoře zobrazuje sériové číslo příslušného produktu pro lepší přiřazení datového listu pro nastavení.

## 6.6 Struktura webového rozhraní

**i** Práce uvedená v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.



Obr. 20: Struktura webového rozhraní v případě verze firmwaru 5.12.3 (příklad)

- 1 Nabídka
- 2 Parametr
- 3 Poznámka / informace \*

- 4 Nastavení / stav
- 5 Tlačítko pro volbu jazyka
- 6 Tlačítko pro resetování a ukládání změn nastavení a restartování produktu



\* Poznámky / informace (3) obsahují spoustu důležitých informací, které jsou užitečné pro příslušný parametr a konfiguraci.

### 6.6.1 Obsluha webového rozhraní

- ▶ Produkt konfiguruje podle místních podmínek a požadavků zákazníka.



Jakmile produkt kompletně nakonfigurujete, je vyžadován restart.  
▶ Produkt restartujete kliknutím na tlačítko „Restart“.

### 6.6.2 Zobrazení informací o stavu

V nabídce „Dashboard“ se zobrazují informace o stavu produktu, např.

- aktuální stav
  - hlášení o poruchách
  - nabíjení
  - IP adresa (parametr „Interfaces“)
  - ...
- zadané konfigurace
  - řízení zátěžového provozu
  - připojení externího elektroměru
  - ...

### 6.7 Nastavení maximálního nabíjecího proudu



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

- ▶ Přejděte do nabídky „Installation“ > „General Installation“ a nastavte následující parametry:

Levé nabíjecí místo	
Parametr	Nastavení
Installation Current Limit [A]	▶ Zadejte maximální nabíjecí proud [A].

Pravé nabíjecí místo	
Parametr	Nastavení
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	▶ Zadejte maximální nabíjecí proud [A].

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložíte.

### 6.8 Zapojení produktu do místní sítě



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

- ▶ Centrální router / přepínač a interní přepínač spojte ethernetovým kabelem.

Výrobek je ve stavu při dodání nakonfigurovaný jako klient DHCP. Jakmile je výrobek připojený k routeru / přepínači, získá IP adresu, kterou dynamicky přiděluje router.


V případě potřeby může být výrobku ve webovém rozhraní přidělena statická IP adresa.

- ▶ Za tímto účelem přejděte do nabídky „Network“ > „LAN“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Show LAN Configuration	▶ Vyberte „Show“.
Mode for ethernet configuration	▶ Vyberte „Static“.
Static network configuration IP	▶ Zadejte statickou IP adresu.
Static network configuration netmask	▶ Zadejte masku sítě.



Podrobný popis propojení, připojení k systému back-end a řízení zátěžového provozu s oblastmi využití najdete ke stažení na naší domovské stránce u vybraného produktu.

 „1.1 Web“ [ 3]

## 6.9 Nastavení provozního režimu



Práce uvedená v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

### 6.9.1 Provozní režim „Standalone Autostart“

Provoz produktu probíhá jako řešení s jednou licencí bez propojení se systémem back-end. Autorizace není vyžadována. Nabíjení se spustí automaticky, jakmile je vůz zapojený.

- ▶ Přejděte do nabídky „Back-end“ > „Connection“ a nastavte následující parametr:

Parametr	Nastavení
Connection Type	▶ Vyberte „No Backend“.

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložte.
- ▶ Přejděte do nabídky „Authorization“ > „Free Charging“ a nastavte následující parametr:

Parametr	Nastavení
Free Charging	▶ Vyberte „On“.
Free Charging Mode	▶ Vyberte „No OCPP“.

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložte.

### 6.9.2 Provozní režim „Standalone s autorizací“

Provoz produktu probíhá jako řešení s jednou licencí bez propojení se systémem back-end. Autorizace se provádí prostřednictvím karet RFID a seznamu povolených položek.

- ▶ Přejděte do nabídky „Back-end“ > „Connection“ a nastavte následující parametr:

Parametr	Nastavení
Connection Type	▶ Vyberte „No Backend“.

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložte.
- ▶ Přejděte do nabídky „Authorization“ > „Free Charging“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Free Charging	▶ Vyberte „Off“.
If in doubt allow charging	▶ Vyberte „Off“.

Přejděte do dílčí nabídky „RFID Whitelists“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Enable local whitelist	▶ Vyberte „On“.

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložte.

V případě připojení k systému back-end: Parametr „Enforce using Secure RFID“ (nabídka „Authorization“ > „RFID Settings“) aktivuje možnost schvalování pouze tokenů RFID chráněných proti padělání podle normy VDE-AR-E 2532-100.

### Programování karet RFID

- ▶ Přejděte do nabídky „Whitelists“ > „Add entry“.
- ▶ Přidržením karty RFID před čtečkou karet RFID odešlete UID RFID. Alternativně můžete UID RFID zadat ručně.
- ▶ Klikněte na tlačítko „Add entry“.

Dále můžete exportovat a importovat seznam se všemi identifikátory UID RFID.

### 6.9.3 Provozní režim „Standalone systém back-end“

Produkt lze propojit přes mobilní síť nebo Ethernet k systému back-end. Produkt se ovládá přes systém back-end.



Podrobný popis propojení, připojení k systému back-end a řízení zátěžového provozu s oblastmi využití najdete ke stažení na naší domovské stránce u vybraného produktu.

„1.1 Web“ [ 3]



Pro připojení přes mobilní síť je vyžadována Micro SIM karta.

► Vložte SIM kartu.

„6.4 „Vložení SIM karty““ [ 27]

- Přejděte do nabídky „Back-end“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Connection Type	► Vyberte „GSM“ nebo „Ethernet“.
OCPP Mode	Protokol komunikace

Pokud „OCPP Mode“ = „OCPP-S 1.5“ nebo „OCPP-S 1.6“:

Parametr	Nastavení
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	Adresa URL systému back-end

Pokud „OCPP Mode“ = „OCPP-J 1.6“:

Parametr	Nastavení
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	Adresa URL pro WS / WSS systému back-end OCPP
Websockets proxy	Proxy protokolu WebSocket, ke kterému se má navázat připojení (lze nastavit volitelně). Formát HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Heslo pro základní ověřování HTTP. Prázdné pole znamená, že se základní ověřování HTTP nepoužívá.



Pro komunikaci se systémem back-end doporučujeme bezpečné připojení k internetu. Lze zajistit např. SIM kartou nebo připojením se zabezpečením TLS, které zajišťuje provozovatel systému back-end. Pro přístup k veřejnému internetu by mělo být aktivováno minimálně základní ověřování HTTP, jinak by data mohla být čitelná pro nepovolanou třetí stranu.



Informace o OCPP a hesle pro základní ověřování HTTP zajišťuje provozovatel systému back-end.

- Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložíte.

#### Při připojení přes mobilní zařízení

- Přejděte do nabídky „Network“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Show Modem Configuration	► Vyberte „Show“.
Access Point Name (APN)	Název přístupového bodu z vašeho mobilního zařízení
APN Username	Uživatelské jméno pro přístupový bod z vašeho mobilního zařízení
APN Password	Heslo pro přístupový bod z vašeho mobilního zařízení



Informace o názvu přístupového bodu zajišťuje provozovatel mobilní sítě.

- Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložíte.

#### 6.9.4 Provozní režim „Propojeno“

Větší počet produktů se propojuje přes síť Ethernet. Díky tomu lze používat místní řízení zátěžového provozu a zajistit připojení k systému back-end pro všechny propojené produkty.


Předpoklad(y):



- ✓ Přes přepínač / router je připojených několik zařízení.

Podrobný popis propojení, připojení k systému back-end a řízení zátěžového provozu s oblastmi využití najdete ke stažení na naší domovské stránce u vybraného produktu.



 „1.1 Web“ [ 3 ]

## 6.10 Nastavení dalších funkcí

### 6.10.1 Připojení externího elektroměru



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Abyste nedocházelo k přetížení domovní přípojky s jedním nebo několika nabíjecími místy (ochrana proti výpadku), je nutné měřit aktuální hodnoty proudu z přípojky přidáním externím elektroměrem. Tento elektroměr bere v úvahu i ostatní spotřebiče v domě.

Jednotka ECU je kompatibilní s těmito elektroměry:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Nepřímé měření přes měnič (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (se schválením MID)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (bez schválení MID)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (se schválením MID)
- Přímé měření (do 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (se schválením MID)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (bez schválení MID)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (se schválením MID)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Tento elektroměr umožňuje navíc přímé připojení Rogowského cívek. Elektroměr musí být nakonfigurovaný jako Modbus TCP Slave.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Pro tento účel je ve webovém rozhraní (parametr „Meter configuration (Second)“) vyžadováno

nastavení „Modbus TQ EM300-LR (TCP)“. Kromě toho musí být elektroměr nakonfigurovaný jako Modbus TCP Slave.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Pro tento účel je ve webovém rozhraní (parametr „Meter configuration (Second)“) vyžadováno nastavení „Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)“. Kromě toho musí být elektroměr nakonfigurovaný jako Modbus TCP Slave.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

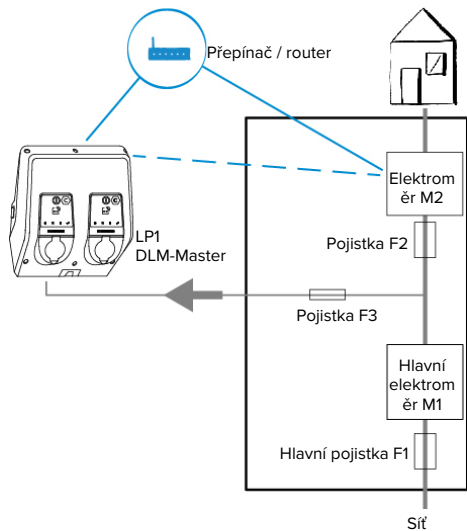
Pro tento účel je ve webovém rozhraní (parametr „Meter configuration (Second)“) vyžadováno nastavení „Modbus Janitza UMG 605 PRO TCP)“. Kromě toho musí být elektroměr nakonfigurovaný jako Modbus TCP Slave a ID klienta elektroměru musí být nastavené na hodnotu „2“.

### Instalace a propojení

Propojení mezi elektroměrem a nabíjecí stanicí se provádí prostřednictvím přímého připojení nebo přes přepínač / router.

Externí elektroměr lze umístit tak, aby byly měřeny pouze externí spotřebiče nebo externí spotřebiče a nabíjecí stanice.

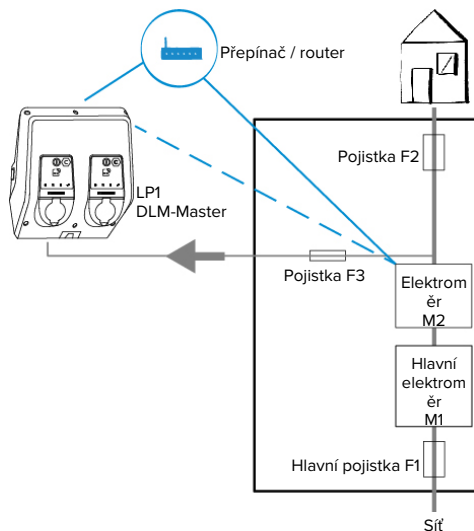
### Elektroměr měří pouze externí spotřebiče



Obr. 21: Elektroměr měří pouze externí spotřebiče

DLM-Master: nabíjecí stanice, která v případě dynamického řízení zátěžového provozu (DLM; Dynamic Loadmanagement) přebírá funkci koordinace.

### Elektroměr měří externí spotřebiče a nabíjecí stanice (celkovou spotřebu)



Obr. 22: Elektroměr měří externí spotřebiče a nabíjecí stanice (celkovou spotřebu)

### Konfigurace

- Přejděte do nabídky „Load Management“ > „Dynamic Load Management“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Vyberte „DLM Master (With internal DLM-Slave)“.
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Proud síťové přípojky, který je k dispozici v maximální hodnotě pro řízení zátěžového provozu.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Horní limit proudu pro řízení zátěžového provozu. Hodnotu lze změnit během provozu (např. dočasně přes EMS).

Parametr	Nastavení
External Meter Support	► Vyberte „On“.
Meter configuration (Second)	Nastavení toho, jaký elektroměr byl použit.
IP address of second meter	IP adresa elektroměru.
Port number of Second Meter	Číslo portu elektroměru.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Horní limit proudu pro řízení zátěžového provozu (jmenovitý proud hlavní pojistky na přípojce pro objekt). Je nutné vzít v úvahu také externí spotřebiče, které elektroměr sleduje.
External Meter Location	Nastavení toho, jak je externí elektroměr připojený. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Including EVSE Sub-Distribution“: Elektroměr měří externí spotřebiče a nabíjecí stanice (celkovou spotřebu).</li> <li>■ „Excluding EVSE Sub-Distribution“: Elektroměr měří pouze externí spotřebiče.</li> </ul>

- Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení ulože.

### Zjištění IP adresy a čísla portu elektroměru Siemens 7KM2200 (TCP)

Pro tento účel potřebujete na elektroměru tlačítka F1, F2, F3 a F4.

- Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku.
- Stiskněte tlačítko F2 a přejděte do nabídky „Nastavení“.
- Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku „Nastavení“.
- Opakovaně stiskněte tlačítko F3 a přejděte do nabídky „Komunikace“.
- Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku „Komunikace“.

- Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku „Modbus TCP“.
- Stiskněte tlačítko F3 a přejděte do nabídky „IP: IP adresa elektroměru“. Poznamenejte si IP adresu elektroměru.
- Opakovaně stiskněte tlačítko F3 a přejděte do nabídky „Modbus Port“. Poznamenejte si číslo portu elektroměru.
- Pokud 4× stisknete tlačítko F1, nabídku zavřete.

### 6.10.2 Downgrade při používání elektroměru typu Siemens PAC2200



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Předpoklad(y):

- ✓ Externí elektroměr typu Siemens PAC2200 je zapojený do sítě a nakonfigurovaný.
- 📖 „6.10.1 Připojení externího elektroměru“ [► 33]

Digitální vstup elektroměru lze používat jako vstup Downgrade ke snížení proudu pro nabíjecí místo nebo jako svazek nabíjecího místa. Pro řízení digitálního vstupu existují dvě možnosti:

- přes externí řídicí signál 12 V DC nebo 24 V DC
- přes spojovací relé a dodatečný zdroj napájení

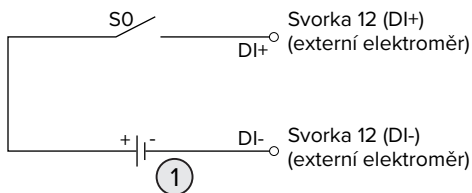
#### Ovládání přes externí řídicí signál 12 V DC nebo 24 V DC

Řídicí signál může generovat například externí přednostní relé nebo externí spínací hodiny. Jakmile je na digitálním vstupu k dispozici řídicí signál o hodnotě 12 V DC nebo 24 V DC, sníží se nabíjecí proud podle zadané konfigurace ve webovém rozhraní.

- Připojte externí řídicí systém ke svorce 12 digitálního vstupu.

#### Ovládání přes spojovací relé a dodatečný zdroj napájení

Digitální vstup lze ovládat přes spojovací relé (S0) a dodatečný zdroj napájení (1).



Obr. 23: Ovládání přes přes spojovací relé a dodatečný zdroj napájení

1 Externí síťové napájení, max. 30 V DC

- ▶ Připojte externí řídicí systém ke svorce 12 digitálního vstupu.

### Konfigurace webového rozhraní jednotky ECU

- ▶ Přejděte do nabídky „Load Management“ > „Dynamic Load Management“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Meter Digital Input Config	▶ Vyberte „On“.
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Hodnota, o kterou se sníží horní limit proudu pro řízení zátěžového provozu (parametr „Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]“), jakmile bude digitální vstup řízený.

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložte.

V nabídce „Dashboard“ > „DLM Status“ v části „Overall Current Applied [A]“ lze ověřit, zda horní limit proudu pro řízení zátěžového provozu sníží, jakmile bude digitální vstup řízený.

### Konfigurace digitálního vstupu elektroměru Siemens 7KM2200 (TCP)

Pro volbu požadovaného nastavení „HT/NT“ jsou na elektroměru vyžadována tlačítka F1, F2, F3 a F4.

- ▶ Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku.
- ▶ Stiskněte tlačítko F2 a přejděte do nabídky „Nastavení“.
- ▶ Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku „Nastavení“.
- ▶ Opakovaně stiskněte tlačítko F3 a přejděte do nabídky „Integrovaný I/O“.
- ▶ Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku „Integrovaný I/O“.
- ▶ Stiskněte tlačítko F3 a přejděte do nabídky „Dig. vstup“.
- ▶ Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku „Dig. vstup“.
- ▶ Stisknutím tlačítka F4 otevřete nabídku „Akce“.
- ▶ Stiskněte tlačítko F3 a přejděte do nabídky „HT/NT“.
- ▶ Stisknutím tlačítka F4 potvrdíte „HT/NT“.
- ▶ Pokud 4x stisknete tlačítko F1, nabídku zavřete.

### 6.10.3 Aktivace rozhraní (Modbus TCP Server) pro systémy řízení spotřeby energie



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Informace o kompatibilních systémech řízení spotřeby energie a popis rozhraní Modbus TCP (tabulka Modbus TCP Register) najdete na naší domovské stránce:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Přejděte do nabídky „Load Management“ > „Modbus“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
Modbus TCP Server for energy management systems	▶ Vyberte „On“.

Parametr	Nastavení
Modbus TCP Server Base Port	Číslo portu TCP, pro který soket Modbus TCP akceptuje připojení.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Vyberte možnost „MENNEKES“.
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Vyberte „On“.
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Nastavení toho, zda systém řízení spotřeby energie může načíst UID karty RFID aktuálního nabíjení.

Pokud má být každá nabíjecí stanice řízena odděleně od systému řízení spotřeby energie, musí být rozhraní aktivováno ve webovém prostředí každé nabíjecí stanice.

Pokud má být systémem řízení spotřeby energie ovládán kompletní svazek nabíjecího místa, stačí rozhraní aktivovat pouze ve webovém prostředí DLM-Master.

#### 6.10.4 Aktivace rozhraní (EeBus) pro systémy řízení spotřeby energie



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Od verze firmwaru jednotky ECU 5.22 je možné, aby nabíjecí stanice byla ovládaná přes EeBus systémem řízení spotřeby energie.

Informace o kompatibilních systémech řízení spotřeby energie a popis rozhraní EeBus (tabulka EeBus Register) najdete na naší domovské stránce:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Přejděte do nabídky „Load Management“ > „EeBus interface“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
EeBUS interface	► Vyberte „On“.
Current in case of connection failure [A]	Velikost proudu, kterou se nabíjí, pokud není k dispozici připojení k systému řízení spotřeby energie.
Communication Timeout [s]	Doba mezi přerušením připojení a nabíjením zpětným proudem.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Připojení správce spotřeby energie: Produkt lze připojit k systému řízení spotřeby energie.</li> <li>■ Odpojení správce spotřeby energie: Produkt zruší připojení k systému řízení spotřeby energie.</li> </ul>

#### 6.10.5 Nastavení automatického nabíjení



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Platí pouze pro varianty produktů s podporou PnC.

Při automatickém nabíjení se provádí ověřování automaticky pomocí jednoznačné identifikace vozidla (např. adresy MAC vozidla).

- Automatické nabíjení není totožné s metodou Plug and Charge podle normy ISO 15118, kdy se ověření provádí prostřednictvím certifikátu eMobility Service Provider (EMP), který musí být uložen ve vozidle.
- Automatické nabíjení není oficiální nebo standardizovaná funkce výrobce automobilu nebo infrastruktury nabíjení.
  - Firma MENNEKES nemůže zaručit, že automatické nabíjení bude vždy bezvadně fungovat s vozidly, která jsou uvedena na seznamu výše. Kompatibilita automatického nabíjení se liší mimo jiné podle modelu nebo verze softwaru vozidla. Seznam je výsledkem různých praktických testů s uvedenými vozidly.
  - Automatické nabíjení má v současnosti spíše experimentální charakter a bude v příštích verzích firmwaru optimalizováno a aktualizováno.



Předpoklad(y):

- ✓ Při připojení k systému back-end: Systém back-end podporuje automatické nabíjení.
- ✓ Vozidlo může mít jedinečný identifikátor vozidla.

Seznam vozidel, u kterých firma MENNEKES otestovala automatické nabíjení, najdete na naší domovské stránce na adrese:

[www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



ID vozidla se používá srovnatelně jako UID RFID.

- ▶ Přejděte do nabídky „Authorization“ > „HLC 15118“ a nastavte následující parametr:

Parametr	Nastavení
Autocharge	▶ Vyberte „On“.

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložte.

### Při připojení k systému back-end

Konfigurace v systému back-end závisí na příslušném systému back-end, a nelze ho tedy v tomto dokumentu přesně popsat.


1. V systému back-end načtěte ID vozidla. Nejdříve však produkt a vozidlo propojte nabíjecím kabelem.
2. Zadejte ID vozidla v systému back-end nebo ID vozidla ve webovém rozhraní v parametru „List of entries in OCPP whitelist“ nebo „List of entries in local whitelist“.

### Bez připojení k systému back-endu

1. Načtěte ID vozidla ve webovém rozhraní.
  - ▶ Přejděte do nabídky „Authorization“ > „HLC 15118“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
15118 Configuration	▶ Vyberte „On (No PlugNCharge)“.

- ▶ Produkt a vozidlo propojte nabíjecím kabelem.
  - ▶ Do řádku adresy internetového prohlížeče zadejte koncovku „/legacy/operator“ (např. 192.168.123.123/legacy/operator).
  - ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo hlavního dobíjecího místa.
  - 📄 Heslo: Viz datový list pro nastavení
  - ▶ Přejděte do nabídky „> 15118“. Nabídka „> 15118“ se zobrazí, pokud je zapnutý parametr „15118 Configuration“.
  - ▶ ID vozidla se zobrazuje v nabídce „Protokolování událostí“.
  - ▶ ID vozidla si poznamenejte nebo zkopírujte do mezipaměti.
2. Zadejte ID vozidla do webového rozhraní.

- ▶ V řádku adresy internetového prohlížeče odstraňte koncovku „:81/legacy/operator/operator“ (např. 192.168.123.123).
- ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo hlavního dobíjecího místa.
-  Heslo: Viz datový list pro nastavení
- ▶ Přejděte do nabídky „Authorization“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
List of entries in local whitelist	▶ Zadejte ID vozidla.
15118 Configuration	▶ Vyberte „Off“.

- ▶ Kliknutím na tlačítko „Uložit“ provedená nastavení uložte.


## 6.11 Obnovení továrního nastavení zadané konfigurace




Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Konfigurace, které se týkají hlavního nabíjecího místa, a konfigurace, které se týkají podřízeného místa, musí být resetovány samostatně.

### Hlavní nabíjecí místo

- ▶ Do řádku adresy internetového prohlížeče zadejte koncovku „:81/legacy/operator/operator“ (např. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo hlavního dobíjecího místa.
-  Heslo: Viz datový list pro nastavení
- ▶ Kliknutím na tlačítko „Operator Default & Restart“ obnovíte tovární nastavení výrobku. Výrobek provede nové spuštění.

### Podřízené nabíjecí místo

- ▶ Do řádku adresy internetového prohlížeče zadejte koncovku „:82/legacy/operator/operator“ (např. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo podřízeného dobíjecího místa.
-  Heslo: Viz datový list pro nastavení
- ▶ Kliknutím na tlačítko „Operator Default & Restart“ obnovíte tovární nastavení výrobku. Výrobek provede nové spuštění.

## 6.12 Kontrola výrobku



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

- ▶ Při prvním uvedení do provozu proveďte přezkoušení výrobku podle IEC 60364-6 a odpovídajících místních předpisů (v Německu např. DIN VDE 0100-600).

Toto přezkoušení může být provedeno s použitím zkušebního boxu MENNEKES a zkušebního zařízení pro testování v souladu s normou. Zkušební box MENNEKES při tom simuluje komunikaci s vozidlem. Zkušební boxy lze u firmy MENNEKES objednat jako příslušenství.

### 6.13 Zavření výrobku



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

#### **POZOR**

#### **Nebezpečí věcné škody následkem skřípnutí součástí výrobku nebo kabelů**

Priskřípnuté součásti nebo kabely mohou způsobit poškození a funkční poruchy.

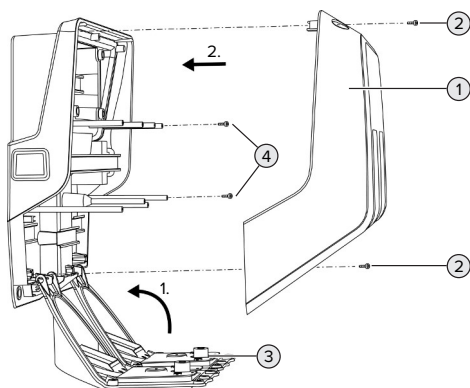
- ▶ Při zavírání výrobku se ujistěte, že žádné součásti ani kabely nejsou přimáčknuté.
- ▶ Součásti nebo kabely případně zafixujte v bezpečné poloze.

#### **POZOR**

#### **Nebezpečí věcné škody následkem nepřesného upevnění**

Pokud čelní panel nebo horní část pouzdra nejsou ke spodní části pouzdra připevněné **s dokonalým a přesným usazením**, nebude zaručen požadovaný stupeň ochrany. Může dojít k následným škodám na elektronických součástkách.

- ▶ Připevněte čelní panel tak, aby na spodní části pouzdra přesně seděl.
- ▶ Připevněte horní část pouzdra tak, aby na spodní části pouzdra přesně seděla.



Obr. 24: Zavření výrobku

- ▶ Vyklopte čelní panel (3) nahoru a připevněte jej šrouby (4).
- ▶ Nasadte horní část pouzdra (1) a připevněte ji šrouby (2).

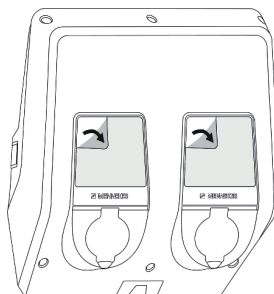
Poz.	Šroub	Max. utahovací moment
2	M5 × 20	1,2 Nm
4	M5 × 10	0,5 Nm

Aby šrouby (2) zůstaly v horní části pouzdra zajištěné proti vypadnutí a ztrátě, mají vyvrtané otvory zúžené místo. Při prvním přišroubování horní části pouzdra je proto znát mírný odpor.

#### **Odstranění ochranné fólie**

Ve stavu při dodání je místo s kontrolkou zobrazení stavu opatřeno ochrannou fólií. Firma MENNEKES nezaručuje, že ochrannou fólii bude možné beze zbytku odstranit, pokud výrobek byl již nějakou dobu používán a vystaven vlivům prostředí.

- ▶ Odstraňte ochrannou fólii při uvádění do provozu.



Obr. 25: Odstranění ochranné fólie



## 7 Obsluha

### 7.1 Autorizace

Předpoklad(y):

- ✓ Na stavové kontrolce svítí symbol „Pohotovostní režim“.
  - ▶ Autorizujte se (v závislosti na nastavení).
  - ▶ Dodržujte případné pokyny uvedené na výrobku (např. k naskenování QR kódu).
  - ⇒ Pokud bude autorizace úspěšná, bude na kontrolce svítit symbol „Pohotovostní režim“.
- Nabíjení lze spustit.



Pokud se nabíjení během nastavitelné doby nespustí, autorizace se zruší a výrobek přejde do stavu „Pohotovostní režim“. Autorizaci je pak třeba zopakovat.

Existují následující možnosti autorizace:

#### Bez autorizace (autostart)

Všichni uživatelé mohou nabíjet.

#### Autorizace kartou RFID

Uživatelé s kartou RFID nebo uživatelé, jejichž UID RFID je v místním seznamu povolených položek, mohou nabíjet.

- ▶ Přiložte kartu RFID ke čtečce.

#### Autorizace systémem back-end

Autorizace se provádí v závislosti na systému back-end, např. pomocí karty RFID, aplikací pro chytré telefony nebo ad hoc (např. přímou platbou).

- ▶ Postupujte podle pokynů pro příslušný systém back-end.

#### Autorizace systémem back-end a ISO 15118

Platí pouze pro varianty produktů s podporou PnC.

Autorizace se provádí prostřednictvím komunikace mezi produktem a vozidlem podle ISO 15118.

Předpoklad(y):

- ✓ Vozidlo a systém back-end podporují ISO 15118.
- ▶ Postupujte podle pokynů pro příslušný systém back-end.

#### Autorizace automatickým nabíjením

Platí pouze pro varianty produktů s podporou PnC.

Autorizace se provádí prostřednictvím komunikace mezi produktem a vozidlem automatickým nabíjením.

Předpoklad(y):

- ✓ Vozidlo a systém back-end podporují automatické nabíjení.

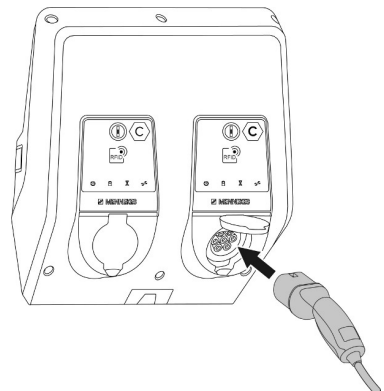
### 7.2 Nabíjení vozidla

#### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí úrazu při použití nedovolených pomocných prostředků

Pokud se během nabíjení použijí nedovolené pomůcky (např. zástrčkové adaptéry, prodlužovací kabely), hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo požáru kabelu.

- ▶ Používejte výlučně nabíjecí kabely určené pro dané vozidlo a výrobek.



Obr. 26: Nabíjení vozidla (příklad)

Předpoklad(y):

- ✓ Proběhla autorizace (pokud to bylo nutné).
- ✓ Vozidlo i nabíjecí kabel jsou vhodné pro nabíjení podle režimu 3.
- ▶ Připojte kabel k vozidlu.

Platí pouze pro výrobky s nabíjecím kabelem:

- ▶ Vytáhněte zástrčku nabíjecího kabelu z držáku.

Platí pouze pro produkty s vyklápěcím krytem:

- ▶ Vyklopte vyklápěcí kryt směrem nahoru.
- ▶ Nabíjecí zástrčku zasuňte kompletně do nabíjecí zásuvky produktu.

Platí pouze pro produkty s uzávěrem:

- ▶ Nabíjecí zástrčku zasuňte přesně do nabíjecí zásuvky produktu. Šedý kroužek zobrazuje konturu vyrovnání nabíjecí zástrčky.
- ▶ Otáčením nabíjecí zástrčkou o 60° proti směru hodinových ručiček otevřete uzávěr.
- ▶ Nabíjecí zástrčku zasuňte kompletně do nabíjecí zásuvky.

### Nabíjení se nespouští

Pokud se nabíjení nespouští, např. uzamčení nabíjecí zástrčky není možné.

- ▶ Zkontrolujte, zda se v nabíjecí zásuvce nenacházejí cizí tělesa, a případně je odstraňte.
- ▶ V případě potřeby nabíjecí kabel vyměňte.

### Ukončení nabíjení



**POZOR**

### Nebezpečí věcné škody následkem namáhání tahem

Namáhání kabelu v tahu může způsobit jeho porušení a jiné poškození.

- ▶ Uchopte nabíjecí kabel za zástrčku a vytáhněte jej ze zásuvky.

- ▶ Proces nabíjení ukončete u vozidla nebo přiložením karty RFID ke čtečce.
- ▶ Uchopte nabíjecí kabel za zástrčku a vytáhněte jej ze zásuvky.

Platí pouze pro výrobky s nabíjecím kabelem:

- ▶ Zasuňte zástrčku do držáku.

### Nabíjecí kabel nelze vytáhnout

- ▶ Nabíjení znovu spusťte a ukončete.

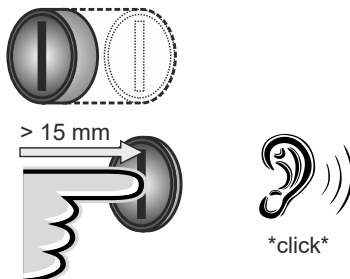
Pokud nelze nabíjecí kabel znovu vysunout, např. po výpadku napájení, nelze nabíjecí zástrčku odblokovat. Nabíjecí zástrčku je nutné odblokovat ručně.

- ▶ Nabíjecí zástrčku může odblokovat pouze odborný elektromechanik.

 „9.3 Ruční odemknutí zástrčky“ [▶ 49]

## 7.3 Multifunkční tlačítko

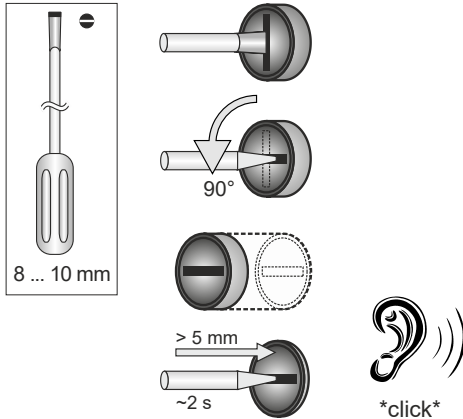
### 7.3.1 Opětovné zapnutí jističe proti chybnému proudu a jističe vedení




Obr. 27: Opětovné zapnutí jističe proti chybnému proudu a jističe vedení

- ▶ Stiskněte multifunkční tlačítko až do koncové polohy (> 15 mm).
- ⇒ Jistič proti chybnému proudu a jistič vedení nyní znovu zapněte.

### 7.3.2 Kontrola jističe proti chybnému proudu



Obr. 28: Kontrola jističe proti chybnému proudu

- ▶ Do drážky multifunkčního tlačítka zasuňte plochý šroubovák o šířce od 8 mm do 10 mm.
  - ▶ Otočte multifunkčním tlačítkem o 90° proti směru hodinových ručiček.
  - ▶ Stiskněte multifunkční tlačítko na cca 2 s (> 5 mm).
- ⇒ Pokud je jistič proti chybnému proudu funkční, zareaguje a na LED kontrolce stavu se rozsvítí symbol „Porucha“.
- ▶ Znovu zapněte jistič proti chybnému proudu.
-  „7.3.1 Opětovné zapnutí jističe proti chybnému proudu a jističe vedení“ [▶ 42]

## 7.4 Uživatelské webové rozhraní

Prostřednictvím uživatelského webového rozhraní lze zadat následující nastavení:

- Exportování statistik nabíjení
- Výběr časového serveru (NTP)
- Změna nastavení sítě (např. IP adresy)
- Správa karet RFID v místním seznamu povolených položek
- Změna hesla k webovému rozhraní

### 7.4.1 Vytvoření uživatelského rozhraní

Předpoklad:

- ✓ Při uvedení do provozu zapojil odborný elektromechanik produkt do stejné sítě jako vaše koncové zařízení (např. chytrý telefon, tablet, notebook).

- ▶ Otevřete internetový prohlížeč na koncovém zařízení (např. chytrém telefonu, tabletu, notebooku).

Uživatelské webové rozhraní je dostupné na adrese <http://IP adresa>.

Příklad:

- IP adresa: 192.168.0.70
- Webové rozhraní je k dispozici na adrese: <http://192.168.0.70>

### IP adresa není z důvodu dynamického přidělování známá

Pokud není IP adresa z důvodu dynamického přidělování serverem DHCP známá, je webové rozhraní k dispozici přes typové/sériové číslo. Na typovém štítku je uvedeno v následujícím tvaru: typové číslo.sériové číslo

 „3.2 Typový štítek“ [▶ 7]

- ▶ Otevřete internetový prohlížeč a zadejte typové/sériové číslo podle následujícího schématu: **<http://ANtypové čísloSNsériové číslo>**

Příklad:



- Typové/sériové číslo (na typovém štítku): 1384202.10364
- Nezbytné zadání v internetovém prohlížeči: <http://AN1384202SN10364>

**Zvláštnost:** V závislosti na používaném routeru a verzi firmwaru může být vyžadována přípona, aby webové rozhraní bylo na základě výše uvedeného popisu dosažitelné. Například při používání Fritzboxu může být nutné zadat příponu **<http://ANtypové čísloSNsériové číslo.fritz.box>**.

## Uživatelské jméno a heslo

- ▶ Zadejte uživatelské jméno (user) a heslo.
- 📄 Heslo: viz datový list pro nastavení

Na datovém listu pro nastavení jsou uvedeny případně přihlašovací údaje pro uživatele „operator“. Zadáním těchto údajů se otevře webové rozhraní pro uvedení do provozu, které smí provádět výhradně odborný elektrikář.

- ▶ Webové rozhraní otevřete výhradně zadáním přihlašovacích údajů pro uživatele „user“.

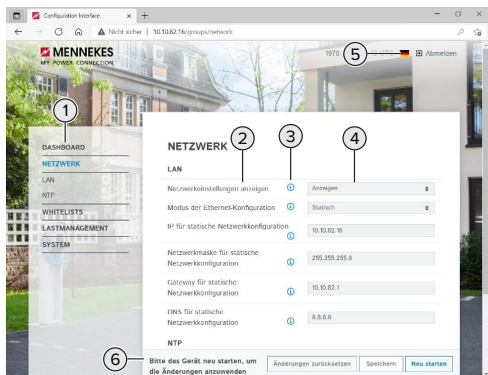
## Uživatelské webové rozhraní nelze otevřít

Pokud by nebylo možné uživatelské webové rozhraní otevřít, zkontrolujte, zda jsou splněny následující předpoklady:

- Výrobek je zapnutý.
- Výrobek a koncové zařízení (např. chytrý telefon, tablet, notebook) jsou účastníky stejné sítě.

Pokud by připojení k uživatelskému webovému rozhraní ani nadále nefungovalo, je například chybná konfigurace. Obráťte se na svého servisního partnera.

## 7.4.2 Struktura uživatelského webového rozhraní



Obr. 29: Struktura uživatelského webového rozhraní od verze firmwaru 5.22 (příklad)

- 1 Nabídka
- 2 Parametr
- 3 Poznámka / informace \*
- 4 Nastavení / stav
- 5 Tlačítko pro volbu jazyka
- 6 Tlačítko pro resetování a ukládání změn nastavení a restartování produktu

**i** \* Poznámky a informace (3) obsahují spoustu důležitých informací užitečných pro příslušný parametr.

## 7.4.3 Ovládání uživatelského webového rozhraní

V nabídce „Dashboard“ nelze zadávat žádná nastavení. Zobrazují se aktuální hodnoty provozu a lze si stáhnout statistiku nabíjení. V dalších nabídkách lze zadávat nastavení.

- ▶ Produkt nakonfiguruje podle požadavků.

**i** Jakmile produkt kompletně nakonfigurujete, je vyžadován restart.

- ▶ Produkt restartujete kliknutím na tlačítko „Restart“.

#### 7.4.4 Exportování statistik nabíjení

V nabídce „Dashboard“ lze exportovat statistiky nabíjení do formátu CSV.

- ▶ Klikněte na tlačítko „Download“ v nabídce „Download Session Report“.

Předpoklad(y):

- ✓ Časový server je zadáný.

 „7.4.5 Zadání časového serveru“ [▶ 45]

#### 7.4.5 Zadání časového serveru

Některé funkce vyžadují platný čas (např. pro exportování statistik nabíjení nebo ruční nastavení při solárním nabíjení). Pro tento účel je nutné zadat časový server.

Předpoklad(y):

- ✓ Produkt byl připojen přes internetový router k síti.
- ✓ Router je trvale připojený k internetu.
- ▶ Přejděte do nabídky „Network“ > „NTP“ a nastavte následující parametry:

Parametr	Nastavení
NTP client	▶ Vyberte „On“.
NTP server 1 configuration	▶ Zadejte URL časového serveru, např. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.elinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul>

V případě potřeby můžete zadat další časové servery. Ty se budou používat v případě poruchy prvního časového serveru.

#### 7.4.6 Správa seznamu povolených položek

##### Programování karet RFID

- ▶ Přejděte do nabídky „Whitelists“ > „Add entry“.
- ▶ Přidržením karty RFID před čtečkou karet RFID odešlete UID RFID. Alternativně můžete UID RFID zadat ručně.

- ▶ Klikněte na tlačítko „Add entry“.

Dále můžete exportovat a importovat seznam se všemi identifikátory UID RFID.

## 8 Údržba

### 8.1 Ošetřování

#### **NEBEZPEČÍ**

#### **Nebezpečí zasažení elektrickým proudem následkem poškození výrobku**

Použití poškozeného výrobku může vážně zranit nebo usmrtit osoby elektrickým proudem.

- ▶ Je-li výrobek poškozený, nepoužívejte jej.
- ▶ Poškozený výrobek označte tak, aby nebyl používán jinými osobami.
- ▶ Poškozený výrobek nechte ihned opravit odborným elektrikářem.
- ▶ Případně výrobek nechte elektrikářem vyřadit z provozu.

- ▶ Denně nebo při každém nabíjení kontrolujte výrobek z hlediska provozní připravenosti a případného vnějšího poškození.

Příklady poškození:

- vadné pouzdro
- vadné nebo chybějící součásti
- nečitelné nebo chybějící bezpečnostní nálepky



Smlouva o údržbě s příslušným servisním partnerem zajišťuje pravidelnou údržbu.

#### **Intervaly údržby**



Následující práce směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Intervaly údržby volte s ohledem na následující okolnosti:

- stáří a stav výrobku
- vlivy prostředí
- intenzita namáhání
- poslední kontrolní protokoly


Údržbu provádějte nejméně v dále uvedených intervalech.

#### **Poletně:**

Součást	Činnost
Vnější strana pouzdra	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vizualní kontrola nezávadnosti a nepoškozenosti.</li><li>▶ Kontrola čistoty výrobku, případné vyčištění.</li></ul>
Vnitřní strana pouzdra	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrola, zda se ve výrobku nenacházejí cizí tělesa, případné odstranění.</li><li>▶ Vizualní kontrola, zda je výrobek suchý; případné vyčištění těsnění od cizích těles a vysušení výrobku. Případně kontrola funkčnosti.</li><li>▶ Kontrola upevnění na stěně nebo stojanovém systému MENNEKES, případně dotažení šroubů.</li></ul>
Ochranná zařízení	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vizualní kontrola nepoškozenosti.</li><li>▶ Zkontrolujte funkčnost jističe proti chybnému proudu. Pro tento účel stiskněte kontrolní tlačítko.</li></ul>
Kontrolka zobrazení stavu	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrola funkčnosti a čitelnosti kontrolky zobrazení stavu.</li></ul>
Nabíjecí připojení	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ U uzávěru (např. vyklápěcího krytu) zkontrolujte lehkost chodu a dokonalost zavírání.</li><li>▶ U kontaktních zdířek nabíjecí zásuvky zkontrolujte znečištění a přítomnost cizích těles. V případě potřeby vyčistěte a cizí tělesa odstraňte.</li></ul>
Nabíjecí kabel	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrola nepoškozenosti kabelu (zlomy, trhliny).</li><li>▶ Kontrola čistoty a zda se na kabelu nenacházejí cizí tělesa, případné vyčištění a odstranění těles.</li></ul>

## Ročně:

Součást	Činnost
Připojovací svorky	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrola připojovacích svorek napájecího kabelu, případné dotažení.</li> </ul>
Elektrické zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vizuální kontrola elektrického systému podle IEC 60364-6 a odpovídajících místních předpisů (v Německu např. DIN VDE 0105-100).</li> <li>▶ Zopakování měření a kontrol podle IEC 60364-6 a odpovídajících místních předpisů (v Německu např. DIN VDE 0105-100).</li> <li>▶ Přezkoušení funkčnosti a simulované nabíjení (např. s použitím zkušebního boxu MENNEKES a zkušebního zařízení pro testování v souladu s normou).</li> </ul>

- ▶ Veškerá poškození výrobku řádně odstraňte.
  - ▶ Údržbu dokumentujte.  
Protokol o údržbě MENNEKES najdete na našich webových stránkách, viz „Services“ > „Documents for installers“.
-  „1.1 Web“ [▶ 3]

## 8.2 Čištění

### NEBEZPEČÍ

#### **Nebezpečí zasažení elektrickým proudem následkem nesprávného čištění**

Výrobek obsahuje elektrické součásti, které jsou pod vysokým napětím. Nesprávné čištění může vážně zranit nebo usmrtit osoby elektrickým proudem.

- ▶ Pouzdro čistěte zásadně pouze zvenčí.
- ▶ Nepoužívejte tekoucí vodu.

### POZOR

#### **Nebezpečí věcné škody následkem nesprávného čištění**

Nesprávným čištěním se může poškodit pouzdro výrobku.

- ▶ Pouzdro otřete suchým hadrem nebo hadrem lehce navlhčeným ve vodě nebo lihu (94 obj. %).
- ▶ Nepoužívejte tekoucí vodu.
- ▶ Nepoužívejte vysokotlaká čisticí zařízení.

CS

## 8.3 Aktualizace firmwaru



Aktuální firmware je dostupný na našich webových stránkách, viz „Services“ > „Software updates“.

 „1.1 Web“ [▶ 3]

Aktualizaci firmwaru můžete spustit z webového rozhraní v nabídce „System“.

Alternativně můžete aktualizaci firmwaru spustit přes systém back-end.

### **8.3.1 Paralelní aktualizace firmwaru všech produktů v síti**

Předpoklad(y):

- ✓ Připojení k jednotce ECU bylo vytvořeno v rámci sítě.

 „6.5.3 Přes síť“ [▶ 29]

- ▶ Otevřete webové rozhraní každé připojené jednotky ECU na vlastní kartě v internetovém prohlížeči zadáním příslušné IP adresy.
- ▶ Na každé kartě přejděte do nabídky „System“ a proveďte aktualizaci firmwaru.



## 9 Odstraňování poruch

V případě poruchy svítí nebo bliká v kontrolce stavu symbol „Porucha“. Před dalším provozem musí být porucha odstraněna.

### Možné poruchy


- Byl zasunut nesprávný nebo vadný nabíjecí kabel.
- Jistič proti chybnému proudu nebo jistič vedení se aktivoval.
- Působí levotočivé pole. Vyžadováno je pravotočivé pole.
- Konektor nejsou v jednotce ECU zcela zasunuté.

### Při odstraňování poruchy zachovejte následující pořadí

- ▶ Ukončete nabíjení a odpojte nabíjecí kabel.
- ▶ Zkontrolujte, zda je nabíjecí kabel vhodný.
- ▶ Znovu zasuňte nabíjecí kabel a spusťte nabíjení.



Pokud poruchu nelze odstranit, kontaktujte odpovědného servisního partnera.

 „1.2 Kontakt“ [▶ 3]

### 9.1 Hlášení o poruchách




Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.


Hlášení o poruchách se bude zobrazovat ve webovém rozhraní v nabídce „Dashboard“ > „System Status“ > „Error(s)“.



Na našich webových stránkách („Services“ > „Documents for installers“) najdete dokument o odstraňování poruch. Jsou v něm popsána hlášení poruch, možné příčiny a možná řešení.

 „1.1 Web“ [▶ 3]

### Vyhledávání dalších návrhů řešení poruch ve webovém rozhraní

- ▶ Do řádku adresy internetového prohlížeče zadejte koncovku „/legacy/doc“ (např. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Zadejte uživatelské jméno (operator) a heslo hlavního dobíjecího místa.
-  Heslo: Viz datový list pro nastavení
- ▶ Přejděte od nabídky „Errors Documentation“.

Ve sloupci „Error activation message“ jsou uvedeny veškerá hlášení o poruchách. Ve sloupci „Corrective actions“ jsou uvedeny příslušné návrhy řešení.



Některé systémy back-end nabízí návrhy k řešení potíží.


- ▶ Poruchu dokumentujte. Protokol poruch MENNEKES najdete na našich webových stránkách, viz „Services“ > „Documents for installers“.

 „1.1 Web“ [▶ 3]

**CS**

### 9.2 Náhradní díly

Pokud jsou k odstranění poruchy nutné náhradní díly, je třeba předem zkontrolovat, zda jsou konstrukčně totožné.

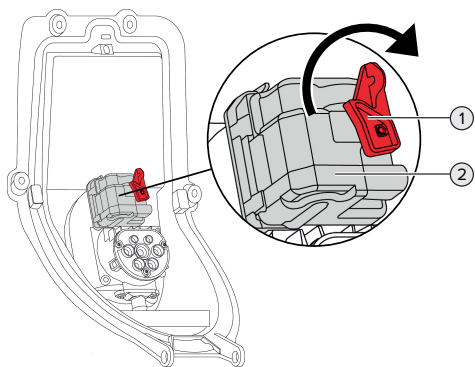
- ▶ Používejte výhradně náhradní díly poskytnuté nebo schválené firmou MENNEKES.
-  Viz návod k instalaci náhradního dílu

### 9.3 Ruční odemknutí zástrčky



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

Ve výjimečných případech se může stát, že nabíjecí zástrčka nebude odemčena mechanicky. Nabíjecí zástrčku pak nebude možné vytáhnout, a bude muset být odemčena ručně.



Obr. 30: Ruční odemknutí zástrčky

- ▶ Otevřete výrobek.
- ☞ „5.4 Otevření výrobku“ [▶ 16]
- ▶ Povolte červenou páčku (1). Červená páčka je upevněná poblíž ovládacího pohonu stahovacím páskem.
- ▶ Nasuňte červenou páčku na ovládací pohon (2).
- ▶ Otáčejte červenou páčkou o 90° proti směru hodinových ručiček.
- ▶ Vytáhněte nabíjecí zástrčku.
- ▶ Červenou páčku sejměte z ovládacího pohonu a upevněte poblíž ovládacího pohonu stahovacím páskem.
- ▶ Zavřete výrobek.
- ☞ „6.13 Zavření výrobku“ [▶ 40]

## 10 Vyřazení z provozu



Práce uvedené v této kapitole směřjí provádět pouze odborní elektrikáři.

- ▶ Vypněte napájecí kabel do stavu bez napětí a zajistěte jej proti zapnutí.
- ▶ Otevřete výrobek.
- ☐ „5.4 Otevření výrobku“ [▶ 16]
- ▶ Na nabíjecí stanici odpojte všechny kabely mezi připojovacím boxem a nabíjecí stanicí.
- ▶ Oddělte nabíjecí stanici od připojovacího boxu.
- ▶ Zavřete výrobek.
- ☐ „6.13 Zavření výrobku“ [▶ 40]

Při definitivním vyřazení z provozu:

- ▶ Odmontujte připojovací box od stěny nebo stojanu MENNEKES.
- ▶ Vyvedte přívodní kabel a případně i řídicí/datový kabel z připojovacího boxu.

Při dočasném vyřazení z provozu:

- ▶ Uzavřete připojovací box víkem (lze objednat jako příslušenství) a zajistěte je proti nepovolanému otevření.

### 10.1 Skladování

Správné skladování může pozitivně ovlivnit a udržet provozuschopnost výrobku.

- ▶ Před uložením výrobek vyčistěte.
- ▶ Výrobek skladujte v původním obalu nebo s vhodnými obalovými materiály na čistém a suchém místě.
- ▶ Dodržujte dovolené skladovací podmínky.

#### Dovolené skladovací podmínky

	Min.	Max.
Skladovací teplota [°C]	-30	+50
Průměrná teplota za 24 hodin [°C]		+35
Nadmořská výška [m n. m.]		2 000
Relativní vlhkost vzduchu (bez kondenzace) [%]		95

### 10.2 Likvidace

- ▶ Dodržujte právní předpisy země určené pro likvidaci odpadu a ochranu životního prostředí.
- ▶ Obal zlikvidujte roztríděně podle materiálů.



Výrobek nesmí být zlikvidován do domácího odpadu.

#### Možnosti vrácení pro soukromé domácnosti

Výrobek je možné bezplatně odevzdat na sběrná místa orgánů veřejné správy pro likvidaci odpadu nebo na sběrná místa zřízená v souladu se směrnicí 2012/19/EU.

#### Možnosti vrácení pro podniky

Podrobnosti o komerční likvidaci vám na vyžádání poskytne firma MENNEKES.

☐ „1.2 Kontakt“ [▶ 3]

#### Osobní údaje, ochrana údajů

Na výrobku mohou případně být uloženy osobní údaje. Koncový uživatel je sám odpovědný za vymazání těchto údajů.



## Kazalo

<b>1</b>	<b>O tem dokumentu .....</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Zagon .....</b>	<b>27</b>
1.1	Spletna stran .....	3	6.1	Vklop izdelka .....	27
1.2	Kontakt .....	3	6.2	Preverjanje oskrbe z napetostjo .....	27
1.3	Svarila .....	3	6.3	Priključki na enoti ECU .....	27
1.4	Uporabljeni simboli .....	3	6.4	Vstavev SIM-kartice .....	27
<b>2</b>	<b>Za vašo varnost .....</b>	<b>4</b>	6.5	Vzpostavitev povezave z enoto ECU .....	28
2.1	Ciljne skupine .....	4	6.5.1	Preko povezave USB .....	28
2.2	Predvidena uporaba .....	4	6.5.2	Preko Ethernet .....	29
2.3	Nepredvidena uporaba .....	4	6.5.3	O omrežju .....	29
2.4	Osnovni varnostni napotki .....	5	6.6	Sestava spletnega vmesnika .....	29
2.5	Varnostni znak .....	5	6.6.1	Upravljanje spletnega vmesnika .....	30
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda .....</b>	<b>7</b>	6.6.2	Pregled statusnih informacij .....	30
3.1	Osnovne lastnosti opreme .....	7	6.7	Nastavitev maksimalnega napajalnega toka .....	30
3.2	Tipka ploščica .....	8	6.8	Vključitev izdelka v lokalno omrežje .....	30
3.3	Obseg dobave .....	9	6.9	Nastavitev načinov obratovanja .....	31
3.4	Sestava izdelka .....	9	6.9.1	Način obratovanja »Samostojno s samodejnim zagonom« .....	31
3.5	Večnamenska tipka .....	10	6.9.2	Način obratovanja »Samostojno z avtorizacijo« .....	31
3.6	Načini obratovanja .....	10	6.9.3	Način obratovanja »Samostojno z zalednim sistemom« .....	32
3.7	LED-prikaz statusa .....	11	6.9.4	Način obratovanja »V omrežju« .....	33
3.8	Polnilni priključki .....	12	6.10	Nastavitev drugih funkcij .....	33
<b>4</b>	<b>Tehnični podatki .....</b>	<b>13</b>	6.10.1	Priključitev zunanjšega števca energije .....	33
<b>5</b>	<b>Namestitev .....</b>	<b>15</b>	6.10.2	Downgrade pri uporabi števca energije tipa Siemens PAC2200 .....	35
5.1	Izbira lokacije .....	15	6.10.3	Aktiviranje vmesnika (strežnik Modbus TCP) za sisteme upravljanja z energijo .....	36
5.1.1	Dovoljeni pogoji okolice .....	15	6.10.4	Aktiviranje vmesnika (EEBus) za sisteme upravljanja z energijo .....	37
5.2	Predhodna dela na lokaciji .....	16	6.10.5	Nastavitev samodejnega napajanja Autocharge .....	37
5.2.1	Predhodna električna inštalacija .....	16	6.11	Ponastavitev izvedene konfiguracije na tovarniško nastavitvev .....	39
5.2.2	Zaščitne priprave .....	16	6.12	Preverjanje izdelka .....	39
5.3	Transport izdelka .....	17	6.13	Zapiranje izdelka .....	40
5.4	Odpiranje izdelka .....	17	<b>7</b>	<b>Uporaba .....</b>	<b>41</b>
5.5	Montaža izdelka na steno .....	17	7.1	Avtorizacija .....	41
5.5.1	Izdelava izvrtin .....	17	7.2	Polnjenje vozila .....	41
5.5.2	Priprava zelene kableske uvodnice .....	18	7.3	Večnamenska tipka .....	42
5.5.3	Montaža priključne omarice .....	19			
5.5.4	Montaža izdelka .....	20			
5.6	Električni priključek .....	20			
5.6.1	Oblike omrežja .....	21			
5.6.2	Priključitev enofazne oskrbe z napetostjo .....	21			
5.6.3	Priključitev trifazne oskrbe z napetostjo .....	22			
5.6.4	Obratovanje več polnilnih postaj prek ene 125-A varovalke .....	23			
5.7	Vhod za zmanjšanje .....	24			
5.8	Povezava izdelka v omrežje .....	25			

7.3.1	Ponovni vklop zaščitnega stikala za okvarni tok in odklopnika za nadtokovno zaščito .....	42
7.3.2	Preverjanje zaščitnega stikala za okvarni tok .....	43
7.4	Uporabniški spletni vmesnik.....	43
7.4.1	Priklic uporabniškega spletnega vmesnika	43
7.4.2	Sestava uporabniškega spletnega vmesnika .....	44
7.4.3	Upravljanje uporabniškega spletnega vmesnika .....	44
7.4.4	Izvoz statistik polnjenja .....	45
7.4.5	Navedba časovnega strežnika .....	45
7.4.6	Upravljanje seznama izjem .....	45
<b>8</b>	<b>Servisiranje .....</b>	<b>46</b>
8.1	Vzdrževanje.....	46
8.2	Čiščenje.....	47
8.3	Posodobitev vdelane programske opreme	47
8.3.1	Posodobitev vdelane programske opreme za vse izdelke izvedite vzporedno v omrežju .....	47
<b>9</b>	<b>Odpravljanje motenj.....</b>	<b>49</b>
9.1	Sporočila o motnjah .....	49
9.2	Nadomestni deli .....	49
9.3	Ročna sprostitvev polnilnega vtiča .....	49
<b>10</b>	<b>Odstranitev iz uporabe .....</b>	<b>51</b>
10.1	Skladiščenje .....	51
10.2	Odstranitev med odpadke .....	51

# 1 O tem dokumentu

Polnilna postaja je v nadaljevanju imenovana »izdelek«. Ta dokument velja za naslednje različice (različico) izdelka:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Različica vdelane programske opreme izdelka:  
5.23.2

Ta dokument velja tudi za zgoraj navedene različice izdelka s potrebnimi predhodnimi nastavitvami za povezavo z obračunsko storitvijo MENNEKES ativo.

Ta dokument vsebuje informacije za elektrotehnika in upravljavca izdelka. Dokument med drugim vsebuje pomembna navodila za namestitvev in pravilno uporabo izdelka.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG


## 1.1 Spletna stran

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



## 1.2 Kontakt

Za neposreden kontakt s podjetjem MENNEKES uporabite obrazec pod »Contact« na naši spletni strani.

 »1.1 Spletna stran« [ 3]

## 1.3 Svarila

### Opozorilo pred telesnimi poškodbami

#### **NEVARNOST**

To svarilo označuje neposredno nevarnost, **ki privede do smrti ali izredno težkih telesnih poškodb.**

#### **OPOZORILO**

To svarilo označuje nevarno situacijo, **ki bi lahko privedla do smrti ali težkih telesnih poškodb.**

#### **POZOR**

To svarilo označuje nevarno situacijo, **ki bi lahko privedla do lažjih telesnih poškodb.**

### Opozorilo pred materialno škodo

#### **POMEMBNO**

To svarilo označuje nevarno situacijo, **ki bi lahko privedla do materialne škode.**

## 1.4 Uporabljeni simboli




Ta simbol označuje dejavnosti, ki jih sme izvajati samo elektrotehnik.



Ta simbol označuje pomembno opombo.



Ta simbol označuje dodatno, koristno informacijo.

- ✓ Ta simbol označuje pogoj.
- ▶ Ta simbol označuje poziv k ukrepanju.
- ⇒ Ta simbol označuje rezultat.
- Ta simbol označuje naštevanje.
-  Ta simbol vas napoti na drugi dokument ali na drugo mesto v besedilu tega dokumenta.

## 2 Za vašo varnost

### 2.1 Ciljne skupine

Ta dokument vsebuje informacije za elektrotehnika in upravljavca izdelka. Za določene dejavnosti je potrebno poznavanje elektrotehnike. Te dejavnosti sme izvajati samo elektrotehnik in so označene s simbolom za elektrotehnika.

 »1.4 Uporabljeni simboli«  3]

#### Upravljavec

Upravljavec je odgovoren za predvideno uporabo in varno rabo izdelka. Sem spada tudi usposabljanje oseb, ki izdelek uporabljajo. Upravljavec je odgovoren za to, da dejavnosti, za katere so potrebna strokovna znanja, izvajajo ustrezno usposobljene strokovne osebe.

#### Elektrotehnik

Elektrotehnik lahko na podlagi svoje strokovne izobrazbe, znanja in izkušenj ter poznavanja veljavnih predpisov oceni svoje naloge in prepozna morebitne nevarnosti.

### 2.2 Predvidena uporaba

Izdelek je napajalni sistem za uporabo na delno javnem in javnem področju.

Izdelek je predviden izključno za polnjenje električnih in hibridnih vozil, v nadaljevanju imenovanih »vozila«.

- Polnjenje po načinu 3 po IEC 61851 za vozila z akumulatorji brez uhajanja plinov.
- Vtične priprave po IEC 62196.

Vozil z akumulatorji z uhajanjem plinov ni mogoče polniti.

Izdelek je predviden izključno za nepremično stensko montažo ali montažo na talnem sistemu MENNEKES na notranjem in zunanjem območju.

V nekaterih državah obstajajo zakonski predpisi, ki zahtevajo dodatno zaščito pred električnim udarom. Morebiten dodaten zaščitni ukrep je uporaba varovala pred dotikom.

Izdelek je mogoče uporabljati samo ob upoštevanju vseh mednarodnih in državnih predpisov. Med drugim je treba upoštevati naslednje mednarodne predpise oz. njihovo ustrezno državno različico:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Izdelek v stanju ob dobavi izpolnjuje evropske normativne minimalne zahteve za označevanje napajalnih točk po EN 17186. Odvisno od mesta postavitve (npr. polovično odprto območje) in nacionalnih zahtev države uporabe je treba eventualno dopolniti z dodatnimi informacijami.

Ta dokument in vse dodatne dokumente o tem izdelku je treba prebrati, upoštevati, shraniti in jih po potrebi predati naslednjemu upravljavcu izdelka.

### 2.3 Nepredvidena uporaba

Uporaba izdelka je varna samo v okviru predvidene uporabe. Vsaka druga uporaba in spremembe na izdelku niso v skladu s predvideno uporabo in zato niso dovoljene.

Za vsakršno osebno in materialno škodo, ki nastane zaradi nepredvidene uporabe, so odgovorni upravljavec, elektrotehnik ali uporabnik. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG ne prevzema nikakršne odgovornosti za posledice, nastale zaradi nepredvidene uporabe.



## 2.4 Osnovni varnostni napotki

### Poznavanje elektrotehnike

Za določene dejavnosti je potrebno poznavanje elektrotehnike. Te dejavnosti sme izvajati samo elektrotehnik in so označene s simbolom »elektrotehnik«.

 »1.4 Uporabljeni simboli« [▶ 3]

Če dejavnosti, ki jih mora izvajati elektrotehnik, izvedejo laiki na področju elektrotehnike, lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti.

- ▶ Dejavnosti, za katere je potrebno poznavanje elektrotehnike, naj izvaja samo elektrotehnik.
- ▶ Upoštevajte simbol »elektrotehnik« v tem dokumentu.

### Ne uporabljajte poškodovanega izdelka

Pri uporabi poškodovanega izdelka lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti.

- ▶ Ne uporabljajte poškodovanega izdelka.
- ▶ Poškodovani izdelek označite, tako da ga druge osebe ne bodo uporabljale.
- ▶ Poškodbe dajte nemudoma odpraviti elektrotehniku.
- ▶ Izdelek po potrebi dajte vzeti iz uporabe.

### Strokovna izvedba vzdrževanja

Nestrokovno vzdrževanje lahko neugodno vpliva na varnost obratovanja izdelka. Tako lahko pride do resnih telesnih poškodb ali smrti oseb.

- ▶ Vzdrževanje izvedite na strokovno ustrezen način.

 »8.1 Vzdrževanje« [▶ 46]

### Upoštevanje dolžnosti nadzora

Osebe, ki ne zmorejo ali samo pogojno zmorejo oceniti morebitne nevarnosti, ravno tako tudi živali, predstavljajo nevarnost zase in za druge.

- ▶ Ogroženim osebam, npr. otrokom, ne dovolite približevanja izdelku.
- ▶ Živalim ne dovolite približevanja izdelku.




### Pravilna uporaba polnilnega kabla

Zaradi nestrokovnega ravnanja s polnilnim kablom lahko nastanejo nevarnosti kot električni udar, kratek stik ali požar.

- ▶ Izogibajte se obremenitvi in udarcem.
- ▶ Polnilnega kabla ne speljite čez ostre robove.
- ▶ Polnilnega kabla ne zavozlajte in preprečite njegovo upogibanje.
- ▶ Ne uporabljajte adapterskih vtičev ali podaljška kabla.
- ▶ Polnilnega kabla ne izpostavljajte vlečni napetosti.
- ▶ Primite polnilni kabel za polnilni vtič in ga povlecite iz polnilne vtičnice.
- ▶ Po uporabi polnilnega kabla vstavite polnilni vtič v držalo.

## 2.5 Varnostni znak

Na nekaterih komponentah izdelka so nameščeni varnostni znaki, ki svarijo pred nevarnimi situacijami. Če se ti varnostni znaki ne upoštevajo, lahko pride do težkih telesnih poškodb in do smrti.

Varnostni znak	Pomen
	Nevarnost električne napetosti. ▶ Pred deli na izdelku vzpostavite odsotnost napetosti.
	Nevarnost pri neupoštevanju pripadajočih dokumentov. ▶ Pred deli na izdelku preberite pripadajoče dokumente.
	

- ▶ Upoštevajte varnostni znak.
- ▶ Varnostni znak ohranjajte berljivi.
- ▶ Poškodovane ali neberljive varnostne znake zamenjajte.

SL

- ▶ Če je treba sestavni del, na katerem je nameščen varnostni znak, zamenjati, je treba zagotoviti, da se varnostni znak namesti tudi na novem sestavnem delu. Po potrebi je treba varnostni znak namestiti naknadno.

## 3 Opis proizvoda

### 3.1 Osnovne lastnosti opreme

#### Splošno

- Polnjenje po načinu 3 po IEC 61851
- Vtična naprava po IEC 62196
- Komunikacija z vozilom po ISO 15118 \*
- Maks. moč polnjenja na napajalno točko: 7,4/22 kW
- Priključek: enofazni/trifazni
- Maks. moč polnjenja, ki jo konfigurira elektrotehnik
- Priključna omarica MENNEKES
  - Poenostavljena montaža
  - Možna predhodna montaža
- Od zunaj čitljiv umerjen števec za energijo (skladen z MID samo za trifazni omrežni priključek)
- LED-prikaz statusa
- Funkcija sprostitve pri izpadu električnega toka (samo pri izdelkih s polnilno vtičnico)
- Ohišje iz umetne mase
- Večnamenska tipka
  - Ponovni vklop zaščitnega stikala za okvarni tok in odklopnika za nadtokovno zaščito od zunaj
  - Preverjanje zaščitnega stikala za okvarni tok od zunaj glede delovanja

#### Uporabniški spletni vmesnik (za EV-voznika)

- Nadzorovanje postopkov polnjenja
- Izvoz podatkov za vse postopke polnjenja v formatu CSV
- Seznam izjem za upravljanje RFID-kartic

#### Možnosti za avtorizacijo

- Samodejni zagon (brez avtorizacije)
- RFID (ISO/IEC 14443 A) združljiv z MIFARE classic in MIFARE DESFire
- Preko zalednega sistema
- Plug and Charge \*

- V skladu z ISO 15118
- Z oznako ID vozila (samodejno napajanje Autocharge)

#### Možnosti omrežne povezave

- Priključitev na omrežje prek omrežja LAN/Ethernet (RJ45)
- Povezava več izdelkov v omrežje prek omrežja LAN/Ethernet (RJ45)
- Napeljevanje do 50 napajalnih točk prek integriranega stikala

#### Možnosti za povezavo z zalednim sistemom

- Z integriranim mobilnim radijskim modemom (2G (GSM)/3G (UMTS)/4G (LTE)) \*
  - Potrebna je kartica mikro SIM
- Z omrežjem LAN/Ethernet (RJ45) in zunanjim usmerjevalnikom
- Podpora komunikacijskih protokolov OCPP 1.5s, OCPP 1.6s in OCPP 1.6j

#### Možnosti za lokalno uravnavanje obremenitev

- Zmanjšanje napajalnega toka z zunanjim krmilnim signalom (t.i. Downgrade)
- Zmanjšanje napajalnega toka z zunanjim krmilnim signalom (t.i. Downgrade) predhodno priključenega, zunanjega števca energije tipa Siemens PAC2200
- Statično uravnavanje obremenitev
- Dinamično uravnavanje obremenitev za do 100 napajalnih točk (s fazno točnostjo)
- Zmanjšanje polnilnega toka pri neenakomerni fazni obremenitvi (omejitev nesimetrične obremenitve)
- Lokalna zaščita pred izpadom s pomočjo priključitve zunanjega števca energije Modbus TCP

### Možnosti za povezavo z zunanjim sistemom upravljanja z energijo (EMS)

- Preko Modbus TCP
- Preko vmesnika EEBus
- Dinamično upravljanje napajalnega toka z OCPP-sistemom (t.i. Smart Charging)

### Integrirane zaščitne priprave

- Zaščitno stikalo za okvarni tok tipa A
- Odklopnik za nadtokovno zaščito
- Nadzor okvarnega DC-toka > 6 mA z načinom sprožanja po IEC 62955
- Odklopnik delovnega toka, ki v primeru napake (zvarjen bremenski kontakt, angl. welding detection) napajalno točko loči od omrežja

\*opcijsko

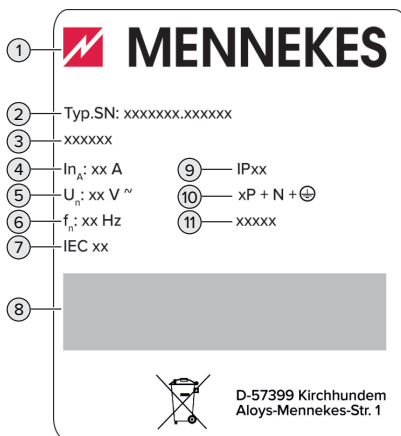
### Opcijska oprema

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Komunikacija z vozilom po ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Mobilni radijski modem	x	x	-	-

### 3.2 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so vsi pomembni podatki o izdelku.

- Upoštevajte tipsko ploščico na svojem izdelku. Tipska ploščica je zgoraj na spodnjem delu ohišja.



sl. 1: Tipska ploščica izdelka (vzorec)

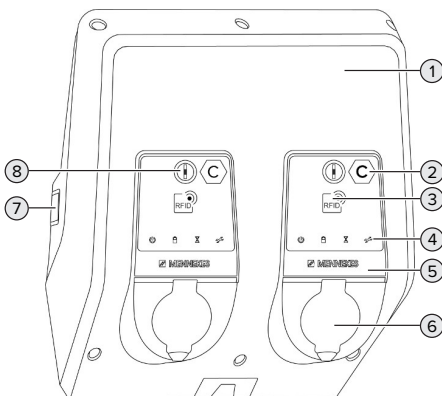
- 1 Proizvajalec
- 2 Številka tipa, serijska številka
- 3 Oznaka tipa
- 4 Nazivni tok
- 5 Nazivna napetost
- 6 Nazivna frekvenca
- 7 Standard
- 8 Črtna koda
- 9 Vrsta zaščite
- 10 Število polov
- 11 Uporaba

### 3.3 Obseg dobave

- Izdelek
- Kratka navodila za električarje
- Kratka navodila za uporabnika
- 2 x RFID-kartica
- Vrečka s pritrdilnim materialom priključne omarice (vijaki, zidni vložki, membranske uvodnice, zaporni čepi)
- Vrečka s pritrdilnim materialom polnilne postaje (vijaki, podložke, zidni vložki)
- Nalepka za odstranitev SIM-kartice (samo pri različicah izdelka z modemom)
- 2 x ethernetni kabel za povezavo več izdelkov v omrežje
- 1 x USB-kabel za konfiguracijo
- Dodatni dokumenti:
  - podatkovni list o opremljanju
  - vrtalna šablona (natisnjena na kartonski vložek in naluknjana)
  - električni načrt
  - poročilo o preizkusu
  - dokumentacija poddobaviteljev

### 3.4 Sestava izdelka

#### Prikaz zunanosti (od spredaj)



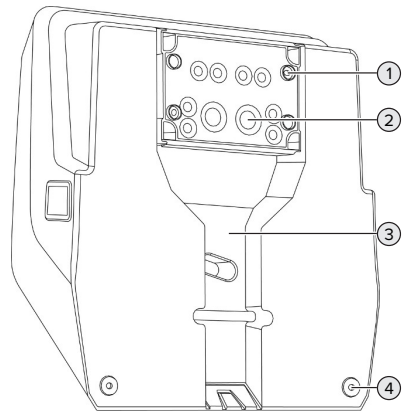
sl. 2: Prikaz zunanosti (od spredaj)

- 1 Zgornji del ohišja

- 2 Oznaka napajalne točke po EN 17186 \*
- 3 Bralnik RFID-kartic \*
- 4 LED-prikaz statusa \*
- 5 Sprednja plošča \*
- 6 Polnilni priključek \*
- 7 Kontrolno okence za števec energije \*
- 8 Večnamenska tipka \*

\* Na voljo enkrat na vsako napajalno točko.

#### Prikaz zunanosti (od zadaj)

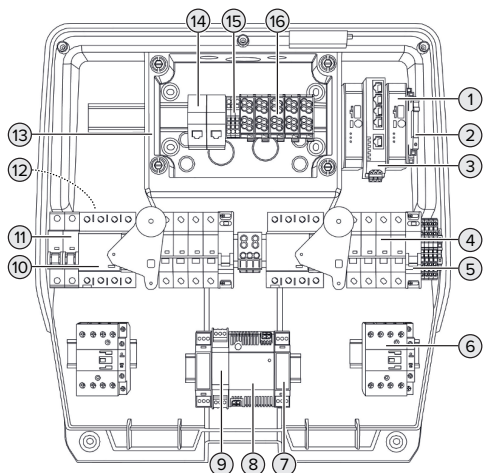


sl. 3: Prikaz zunanosti (od zadaj)

- 1 4 x pritrdilna luknja za montažo priključne omarice
- 2 21 x kableska uvodnica \*
- 3 Odprtina za napeljavo za oskrbo/kabelski kanal
- 4 2 x pritrdilna luknja za montažo izdelka

\* Dodatne kableske uvodnice so nameščene na zgornji strani in na spodnji strani priključne omarice.

## Prikaz notranjosti



sl. 4: Prikaz notranjosti

- 1 ECU (Electronic Control Unit, krmilna enota) \*
- 2 Rele za vhod za zmanjšanje
- 3 Stikalo
- 4 Odklopnik za nadtokovno zaščito \*
- 5 Odklopnik delovnega toka \*
- 6 Polnilni kontaktor \*
- 7 Krmilnik akuatorja \*
- 8 Napajalnik
- 9 Zaščita pred prenapetostjo za napajalnik (krmilni tokokrog)
- 10 Zaščitno stikalo za okvorni tok \*
- 11 Varovalka krmilne napeljave
- 12 Števec energije (na sliki ni viden) \*
- 13 Priključna omarica
- 14 Priključne enote RJ45
- 15 Sponke X2 za vhod za zmanjšanje
- 16 Priključne sponke za oskrbo z napetostjo

\* Na voljo enkrat na vsako napajalno točko.

## 3.5 Večnamenska tipka

Funkcije:

- Zaščitno stikalo za okvorni tok in odklopnik za nadtokovno zaščito se lahko znova vklopita od zunaj
- Zaščitno stikalo za okvorni tok se od zunaj preverja glede delovanja

## 3.6 Načini obratovanja

Izdelek ima različne načine obratovanja, ki jih je mogoče spremeniti tudi med obratovanjem.

**i** Razpoložljivost posameznih načinov obratovanja je odvisna od konfiguracije izdelka.

### »Samostojno s samodejnim zagonom«

Obratovanje izdelka poteka kot samostojna rešitev brez povezave z zalednim sistemom. Avtorizacija ni potrebna. Polnjenje se samodejno zažene, kakor hitro je vozilo priključeno.

### »Samostojno z avtorizacijo«

Obratovanje izdelka poteka kot samostojna rešitev brez povezave z zalednim sistemom. Avtorizacija poteka z RFID-karticami in lokalnim belim seznamom.

### »Samostojno z zalednim sistemom«


Izdelek je mogoče priključiti na zaledni sistem z mobilnim omrežjem ali preko Etherneta. Obratovanje izdelka poteka s pomočjo zalednega sistema.

Avtorizacija se izvede v odvisnosti od zalednega sistema, npr. z RFID-kartico, aplikacijo pametnega telefona ali posebej v ta namen (npr. direct payment).

### »V omrežju«

Povezava več izdelkov preko Etherneta. Na ta način je mogoče izvajati lokalno uravnavanje obremenitev in vzpostaviti povezavo do zalednega sistema za vse izdelke v omrežju (preko prehoda).


Podroben opis omrežne povezave, povezave do zalednega sistema in uravnavanja obremenitev s primeri uporabe najdete na naši spletni strani na področju s prenosi za izbrani izdelek.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 3]

### 3.7 LED-prikaz statusa


LED-prikaz statusa prikazuje stanje obratovanja izdelka (pripravljenost, polnjenje, čas čakanja, motnja).


#### Pripravljenost

Simbol	Pomen
	
sveti	Izdelek je pripravljen za obratovanje. Z izdelkom ni povezano nobeno vozilo.
utripa	Zagon postopka polnjenja. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avtorizacija je bila izvedena. Z izdelkom ni povezano nobeno vozilo.</li> <li>■ Avtorizacija ni bila izvedena. Z izdelkom je povezano vozilo.</li> </ul>

Barva simbola: modra ali zelena (odvisno od konfiguracije)


#### Polnjenje

Simbol	Pomen
	
sveti	Postopek polnjenja teče.

Simbol	Pomen
	
utripa	Predhodno opozorilo o prekomerni temperaturi. Postopek polnjenja teče. Napajalni tok se zniža, da ne pride do pregretja in izklopa izdelka.
pulzira	Postopek polnjenja ima premor. Izpolnjeni so vsi pogoji za polnjenje vozila. Postopek polnjenja ima premor zaradi povratnega sporočila vozila ali ga je zaključilo vozilo.



Barva simbola: modra ali zelena (odvisno od konfiguracije)

#### Čas čakanja

Simbol	Pomen
	
sveti	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Postopek polnjenja na izdelku je končan. Počakajte na potrditev vozila.</li> <li>■ Pooblastilo je v obdelavi.</li> </ul>
utripa	Postopek polnjenja je končan. Odstranite polnilni kabel.

Barva simbola: bela

#### Motnja

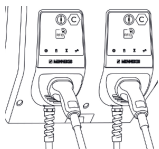
Simbol	Pomen
	
sveti ali utripa	Prišlo je do motnje, ki preprečuje postopek polnjenja vozila. <p> »9 Odpravljanje motenj« [▶ 49]</p>

Barva simbola: rdeča

### 3.8 Polnilni priključki

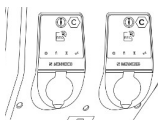
Različice izdelka so na voljo z naslednjimi polnilnimi priključki:

#### Neločljivo priključen polnilni kabel s polnilnim konektorjem tipa 2



Z njim je mogoče polniti vsa vozila s polnilnim vtičem tipa 2. Ločeni polnilni kabel ni potreben.

#### Polnilna vtičnica tipa 2 z zaklopcem za uporabo ločenih polnilnih kablov



Tukaj je mogoče polniti vsa vozila s polnilnim vtičem tipa 2 ali tipa 1 (odvisno od uporabljenega polnilnega kabla).

#### Polnilna vtičnica tipa 2 z varovalom pred dotikom za uporabo ločenih polnilnih kablov



Varovalo pred dotikom nudi dodatno zaščito pred električnim udarom in je v nekaterih državah po zakonu predpisano.

»2.2 Predvidena uporaba« [► 4]

Tukaj je mogoče polniti vsa vozila s polnilnim vtičem tipa 2 ali tipa 1 (odvisno od uporabljenega polnilnega kabla).

Vse polnilne kable podjetja MENNEKES najdete na naši spletni strani pod »Portfolio« > »Charging cables«.

»1.1 Spletna stran« [► 3]



## 4 Tehnični podatki

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Maks. moč polnjenja na napajalno točko: [kW]	7,4/22
Priključek	enofazni/trifazni
Nazivni tok $I_{nA}$ [A]	63
Nazivni tok napajalne točke način 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nazivna napetost $U_N$ [V] AC $\pm 10\%$	230/400
Nazivna frekvenca $f_N$ [Hz]	50
Maks. predhodna varovalka [A]	100
Nazivna izolacijska napetost $U_i$ [V]	500
Nazivna impulzna napetost $U_{imp}$ [kV]	4
Nazivni pogojni kratkostični tok $I_{cc}$ [kA]	10
Nazivni obremenitveni faktor RDF	1
Sistem glede na vrsto ozemljitvene povezave	TN/TT (IT pod določenimi pogoji)
EMZ-razdelitev	A + B
Razred zaščite	I
Vrsta zaščite	Izdelek s polnilnim kablom ali varovalnim pokrovom: IP 54; izdelek z zaklopцем: IP 44
Kategorija prenapetosti	III
Udarna odpornost	IK10
Stopnja umazanosti	3
Postavitev	Na prostem
Nepremična/premična	nepremična
Uporaba (po IEC 61439-7)	AEVCS
Zunanja oblika	stenska montaža
Mere V x Š x G [mm]	539 x 492 x 235
Teža [kg]	Izdelek s polnilnim kablom: pribl. 22; izdelek s polnilno vtičnico: pribl. 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Konkretne izdaje standardov, po katerih je bil izdelek preizkušen, najdete v izjavi o skladnosti izdelka. Izjavo o skladnosti najdete na našem spletnem mestu v območju s prenosi za izbrani izdelek.

### Zaščitne priprave

Zaščitno stikalo za okvarni tok	40/0,03 A, 4p, tip A
Odklopnik za nadtokovno zaščito (bremenska varovalka)	C-32A, 3p+N, 10kA
Odklopnik za nadtokovno zaščito (varovalka krmilne napeljave)	B-6A, 2p, 10kA

Spončna letev napeljave za oskrbo			
Število priključnih sponk		5 x 2	
Material vodnika		Baker (Cu), aluminij (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Vpenjalno območje [mm <sup>2</sup> ]	toga	2,5	25
	prilagodljiva	-	-
	s končnim tulcem žil	1,5	16
Pritezni moment [Nm]		2,5 (Cu)/4 (Al)	2,5 (Cu)/4 (Al)

Priključne sponke vhoda za zmanjšanje			
Število priključnih sponk		3	
Napetost tuljave [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Vpenjalno območje [mm <sup>2</sup> ]	toga	0,14	4
	prilagodljiva	0,14	2,5
	s končnimi tulci žil	0,14	2,5
Pritezni moment [Nm]		-	-

Radijsko omrežje	Maks. moč oddajanja [dBm]
GSM 850/GSM 900	33 ± 2
DCS 1800/PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1/ -3
LTE	23 ± 2

Radijsko omrežje	Frekvenčni pas [MHz]	Maks. jakost magnetnega polja (navidezna temenska vrednost) [dBμA/m]
RFID (ISO/IEC 14443 A)	13,56	-7,7

## 5 Namestititev

### 5.1 Izbira lokacije

Pogoj(i):

- ✓ Tehnični podatki in podatki omrežja se ujemajo.
- 📄 »4 Tehnični podatki« [▶ 13]
- ✓ Upoštevani so dovoljeni pogoji okolice.
- ✓ Izdelek in parkirno mesto za polnjenje sta si glede na dolžino uporabljenega polnilnega kabla dovolj blizu.
- ✓ Ohranjajo se naslednje minimalne razdalje do drugih objektov (npr. sten):
  - razdalja na levo in na desno: 300 mm
  - razdalja navzgor: 300 mm
- ✓ Pri povezavi z zalednim sistemom: mobilno omrežje je na mestu postavitve neomejeno na razpolago.
- ✓ Če naj se v omrežje poveže več izdelkov, si morajo ti biti dovolj blizu. Kabel za Ethernet sme biti dolg največ 100 m.

#### 5.1.1 Dovoljeni pogoji okolice

##### NEVARNOST

##### Nevarnost eksplozije in požara

Če se izdelek uporablja na področjih z nevarnostjo eksplozije (EX-področjih), lahko pride do vžiga eksplozivnih snovi zaradi nastajanja isker na sklopih izdelka. Obstaja nevarnost eksplozije in požara.

- ▶ Izdelka ne uporabljajte na področjih z nevarnostjo eksplozije (npr. na plinskih črpalakah).

##### POMEMBNO

##### Materialna škoda zaradi neprimernih pogojev okolice

Neprimerni pogoji okolice lahko privedejo do poškodb izdelka.

- ▶ Izdelek zaščitite pred neposrednim vodnim curkom.
- ▶ Ne izpostavljajte ga neposrednim sončnim žarkom.
- ▶ Poskrbite za zadostno prezračevanje izdelka. Ohranjajte minimalne razdalje.
- ▶ Izdelka ne izpostavljajte virom vročine.
- ▶ Izogibajte se močnim nihanjem temperature.

##### Dovoljeni pogoji okolice

	Min.	Maks.
Temperatura okolice [°C]	-30	+50
Povprečna temperatura v 24 urah [°C]		+35
Nadmorska višina [m nad NN]		2.000
Relativna zračna vlaga (brez kondenzacije) [%]		95

## 5.2 Predhodna dela na lokaciji

### 5.2.1 Predhodna električna inštalacija




Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

#### NEVARNOST

#### **Nevarnost požara zaradi preobremenitve**

Pri neprimerni zasnovi predhodne električne inštalacije (npr. napeljave za oskrbo) obstaja nevarnost požara.

- ▶ Predhodne električne inštalacije morajo biti zasnovane v skladu z veljavnimi zahtevami standardov, tehničnimi podatki izdelka in konfiguracijo izdelka.

 »4 Tehnični podatki« [▶ 13]



Pri zasnovi napeljave za oskrbo (presek in tip napeljave) med drugim upoštevajte naslednje lokalne pogoje:

- vrsta polaganja
- dolžina napeljave
- pogostnost napeljav


- ▶ Napeljavo za oskrbo in po potrebi tudi krmilno/podatkovno napeljavo položite na zelenem mestu.

#### **Možnosti montaže**

- Na steno

 »5.5 Montaža izdelka na steno« [▶ 17]

- Na steber iz nerjavnega jekla družbe MENNEKES (na voljo kot pribor)

 Glejte navodila za namestitve stebra iz nerjavnega jekla

### 5.2.2 Zaščitne priprave



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Pri inštalaciji zaščitnih priprav v predhodno priključeni električni inštalaciji morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

#### **Zaščitno stikalo za okvarni tok**

- Upoštevati je treba državne predpise (npr. IEC 60364-7-722 (v Nemčiji DIN VDE 0100-722)).
- V izdelku je pri vsaki napajalni točki integriran senzor diferenčnega toka za nadzor okvarnega DC-toka > 6 mA z načinom sprožanja po IEC 62955.
- V izdelek je vgrajena napajalna točka zaščitnega stikala za okvarni tipa A.
- Na področju veljavnosti standarda IEC 60364-7-722:2018 je treba vsako napajalno točko posebej zaščititi z zaščitnim stikalom za okvarni tok tipa B.
- Na zaščitna stikala za okvarni tok ni dovoljeno priključiti nobenih drugih tokokrogov.

#### **Varovanje napeljave za oskrbo (npr. odklopnik za nadtokovno zaščito, NV-varovalka)**

- Upoštevati je treba državne predpise (npr. IEC 60364-7-722 (v Nemčiji DIN VDE 0100-722)).
- Varovalko za napeljavo za oskrbo je treba med drugim izvesti ob upoštevanju tipske ploščice, zelene moči polnjenja in napeljave za oskrbo (dolžine napeljave, preseka, števila zunanjih vodnikov, selektivnosti) za izdelek.
- Nazivni tok varovalke za napeljavo za oskrbo sme znašati največ 100 A.

**Napotek za normativne zahteve:** Za izpolnjevanje pravilnika o namestitvi HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 v zvezi z zaščito pred okvarnimi enosmernimi tokovi ima zgoraj navedeni izdelek nadzorno napravo za enosmerni okvarni tok, integrirano v krmiljenju polnilnega mesta. Ob upoštevanju veljavnega

standarda za izdelke IEC 61851-1 se nadzorna naprava za enosmerni okvarni tok orientira po standardu IEC 62955, ki je tam naveden kot primer. Nadzorna naprava za enosmerni okvarni tok pa ne predstavlja samostojne naprave po standardu IEC 62955. Električna varnost tako ustreza varnostnim ciljem Nizkonapetostne direktive 2014/35/EU.

### 5.3 Transport izdelka

#### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi neustreznega transporta

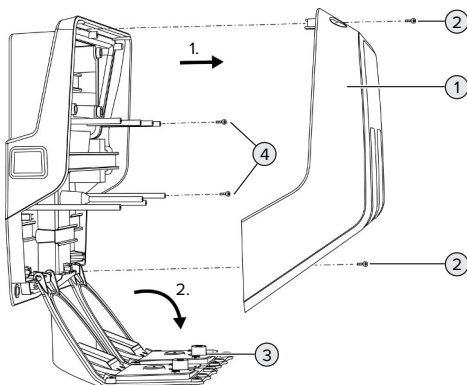
Izdelek se lahko poškoduje zaradi trčenja in udarcev.

- ▶ Izogibajte se trčenju in udarcem.
- ▶ Izdelek transportirajte do mesta postavitve zapakiranega na paleti.
- ▶ Sornikov za pritrditev sprednje plošče ne uporabljajte kot transportnega pripomočka ali ročaja za držanje.
- ▶ Za odlaganje izdelka uporabite mehko podlago.

### 5.4 Odpiranje izdelka



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.



sl. 5: Odpiranje izdelka

V stanju pri dobavi zgornji del ohišja (1) ni privit. Vijaki (2) so del obsega dobave.

- ▶ Vijake (2) po potrebi odvijte.
- ▶ Zgornji del ohišja (1) snemite.
- ▶ Odvijte vijake (4) in sprednjo ploščo (3) premaknite navzdol.

### 5.5 Montaža izdelka na steno

#### 5.5.1 Izdelava izvrtin

#### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi neravne površine

Zaradi montaže na neravni površini se ohišje lahko razpotegne, tako da vrsta zaščite ni več zagotovljena. Pojavi se lahko posledična škoda na elektronskih komponentah.

- ▶ Izdelek montirajte samo na ravni površini.
- ▶ Neravne površine po potrebi izenačite s primernimi ukrepi.



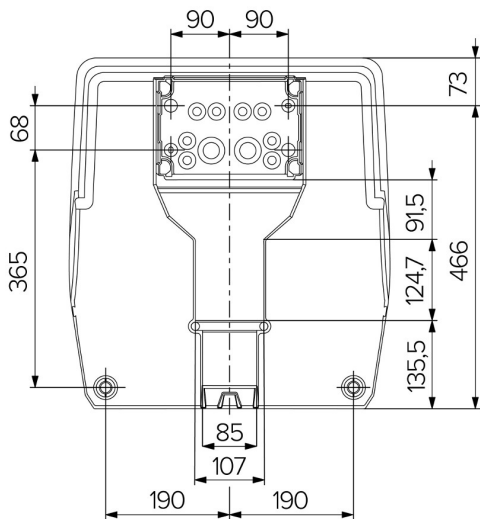
MENNEKES priporoča montažo na ergonomsko smiselni višini glede na telesno višino.

#### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi praha od vrtnja

Če v izdelek zaide prah od vrtnja, lahko pride do posledične škode na elektronskih komponentah.

- ▶ Pazite na to, da v izdelek ne zaide prah od vrtnja.
- ▶ Izdelka ne uporabljajte kot vrtalne šablone in ne vrtajte skozi izdelek.



sl. 6: Mere za vrtanje [mm]

- ▶ Perforirano vrtalno šablono vzemite iz škatle.
- ▶ Vodoravno poravnajte izvrtine za priključno omarico na podlagi vrtalne šablone, označite in izdelajte ( $\varnothing$  8 mm). V dobavnem stanju sta v priključno omarico izdelani samo 2 luknji za pritrjevanje. Po potrebi lahko uporabite obe dodatni luknji za pritrjevanje.
- ▶ Pripravite železo kabelsko uvodnico.
  - 📄 »5.5.2 Priprava železne kabelske uvodnice« [▶ 18]
- ▶ Namestite priključno omarico.
  - 📄 »5.5.3 Montaža priključne omarice« [▶ 19]
- ▶ Iz vrtalne šablone odstranite perforirani del priključne omarice.
- ▶ Vrtalno šablono namestite od spodaj na nameščeno priključno omarico.
- ▶ Vodoravno poravnajte izvrtine za polnilno postajo na podlagi vrtalne šablone, označite in izdelajte ( $\varnothing$  8 mm).
  - 📄 »5.5.4 Montaža izdelka« [▶ 20]

## 5.5.2 Priprava železne kabelske uvodnice

### ⚠ POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi prevelikih praznih cevi pri uvajanju kabla od spodaj

Vdelani kabelski kanal ima minimalne mere 85 x 40 mm. Zato je mogoče skozi kabelski kanal položiti največ 2 x M32 prazne cevi, vklj. z objemkami. Če uporabljate prazne cevi, ki so prevelike za kabelski kanal, se lahko ohišje skrivi, tako da vrsta zaščite ni več zagotovljena. Pojavi se lahko posledična škoda na elektronskih komponentah.

- ▶ Skozi kabelski kanal položite največ 2 x M32 prazno cev.
- ▶ Napeljave po potrebi položite brez praznih cevi skozi kabelski kanal.

- ▶ Če je treba uporabiti vdelani kabelski kanal, prebijte odprtino na vrhnjem delu ohišja s primernim orodjem.

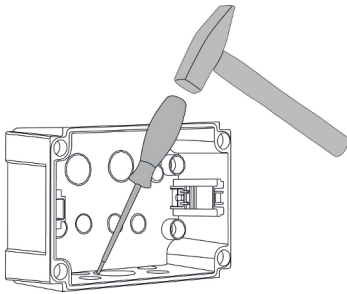
Obstajajo naslednje možnosti uvajanja kabla:

- Vrhnja stran (1 x M40, 4 x M20)
- Spodnja stran (2 x M40, 4 x M20)
- Hrbtna stran (8 x M20, 2 x M32 (40))

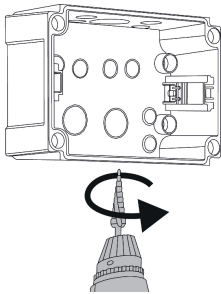


Po potrebi lahko priključno omarico namestite obrnjeno za 180°.

- Izdelajte potrebno kabelsko uvodnico na predvidenem mestu loma s primernim orodjem. Možnosti:
  - Izbijanje kabelske uvodnice na vrhnji ali spodnji strani: orodje namestite na **notranjo stran** in izbijte.
  - Izbijanje za kabelsko uvodnico na hrbtni strani: orodje namestite na **zunanjo stran** in izbijte.
  - Vrtanje za kabelsko uvodnico na vrhnji ali spodnji strani: namestite stopenjski vrtalnik na **zunanjo stran** in prevrtajte.



sl. 7: Izbijanje za kabelsko uvodnico (primer)



sl. 8: Vrtanje za kabelsko uvodnico (primer)

- ▶ Vtaknite primerno membransko uvodnico (del obsega dobave) v vsako kabelsko uvodnico. Priložene membranske uvodnice so predvidene izključno za zaščiteno območje.

#### **⚠ POMEMBNO**

#### **Materialna škoda v nezaščitenem območju pri uporabi priloženih membranskih uvodnic**

Priložene membranske uvodnice so predvidene izključno za zaščiteno območje. Če niso zaščitene pred morebitnimi vplivi okolja (npr. sončnim

sevanjem), ni mogoče trajno zagotoviti vrste zaščite. Pojavi se lahko posledična škoda na elektronskih komponentah.

- ▶ Pri namestitvi upoštevajte IEC 60364-5-52 in veljavne nacionalne predpise (npr. DIN VDE 0100-520 v Nemčiji).
- ▶ Priložene membranske uvodnice uporabljajte samo v zaščitenem območju. Membranske uvodnice so npr. zaščitene pri kabelskih uvodnicah skozi izdelek od spodaj ali zadaj.
- ▶ Pri kabelski uvodnici od zgoraj uporabite uvodne sisteme za zaščito pred vremenskimi vplivi ali pa izdelek zaščitite pred morebitnimi vplivi okolja.

Membranske uvodnice imajo naslednja tesnilna območja:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

### 5.5.3 Montaža priključne omarice

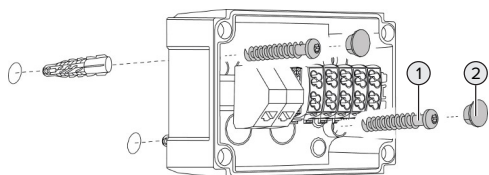
Po potrebi lahko spremenite položaj tirnice DIN v priključni omarici. Pri tem pritisnite obe zaskočni ročici navznoter in sočasno premaknite tirnico DIN.



Poleg tega lahko celotno tirnico DIN in zaskočke za tirnico odstranite iz priključne omarice, da tirnico DIN npr. vstavite v drug utor ali za lažji dostop do pritrdilnih lukenj v priključni omarici. Pri tem po potrebi uporabite izvijač.



Priloženi pritrdilni material (vijaki, zidni vložki) je primeren izključno za montažo na beton, opeko in lesene stene.



sl. 9: Montaža priključne omarice (primer)

- ▶ Priključno omarico namestite na steno s primernim pritrdilnim materialom (1). Pri tem uporabite vsaj obe izdelani pritrdilni luknji. Pritezni moment izberite glede na material stene.
- ▶ Preverite vodoravno in varno pritrditev priključne omarice. Po potrebi uporabite tudi obe dodatni pritrdilni luknji.
- ▶ Pritrdilne vijake pokrijte z zapornimi čepi (2) (del obsega dobave).

#### **⚠ POMEMBNO**

#### **Materialna škoda zaradi manjkajočih zapornih čepov**

Če pritrdilni vijaki v ohišju niso ali niso dovolj prekriti s priloženimi zapornimi čepi, navedena vrsta zaščite ni več zagotovljena. Pride lahko do posledične škode na elektronskih komponentah.

- ▶ Pritrdilne vijake pokrijte z zapornimi čepi.

- ▶ Vstavite napeljavo za oskrbo in po potrebi tudi krmilno/podatkovno napeljavo v po eno kabelsko uvodnico v priključno omarico.
- ▶ Priključite napeljavo za oskrbo in po potrebi tudi krmilno/podatkovno napeljavo.
- ☐ »5.6.2 Priključitev enofazne oskrbe z napetostjo« [▶ 21]
- ☐ »5.6.3 Priključitev trifazne oskrbe z napetostjo« [▶ 22]
- ☐ »5.8 Povezava izdelka v omrežje« [▶ 25]
- ☐ »5.7 Vhod za zmanjšanje« [▶ 24]

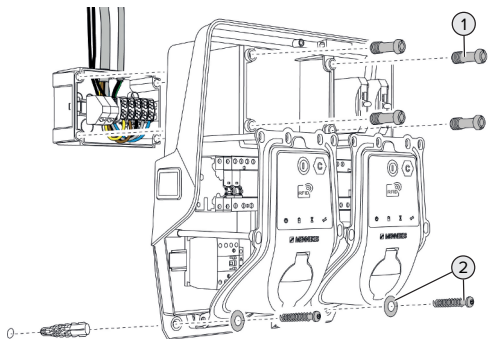


Po potrebi lahko priključno omarico zaprete s pokrovom, da je mogoče montažo izdelka izvesti tudi pozneje. Pokrov lahko kupite pri družbi MENNEKES kot pribor.

#### **5.5.4 Montaža izdelka**



Priloženi pritrdilni material (vijaki, zidni vložki) je primeren izključno za montažo na beton, opeko in lesene stene.



sl. 10: Montaža izdelka

- ▶ Po potrebi odstranite pokrov priključne omarice.
- ▶ Izdelek potisnite na priključno omarico.
- ▶ Izdelek pritrdite z vijaki (1) na priključno omarico. Pritezni moment: 3 Nm
- ▶ Izdelek namestite na steno s primernim pritrdilnim materialom (2). Pritezni moment izberite glede na material stene.
- ▶ Preverite vodoravno in varno pritrditev izdelka.

#### **⚠ POMEMBNO**

#### **Materialna škoda zaradi nenatančne pritrditve**

Če polnilna postaja ni **natančno** pritrjena na priključno omarico, vrsta zaščite ni več zagotovljena. Pojavi se lahko posledična škoda na elektronskih komponentah.

- ▶ Polnilno postajo natančno pritrdite na priključno omarico.

#### **5.6 Električni priključek**



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.



### 5.6.1 Oblike omrežja

Izdelek je dovoljeno priključiti na omrežje TN/TT.

Izdelek je dovoljeno priključiti na omrežje IT samo pod naslednjimi pogoji:

- ✓ Priključek na omrežje 230/400 V IT ni dovoljen.
- ✓ Priključek na omrežje IT z 230 V medlinijske napetosti z zaščitnim stikalom za okvarni tok je dovoljen pod pogojem, da v primeru prve napake maksimalna napetost dotika ne preseže 50 V AC.

### 5.6.2 Priključitev enofazne oskrbe z napetostjo



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

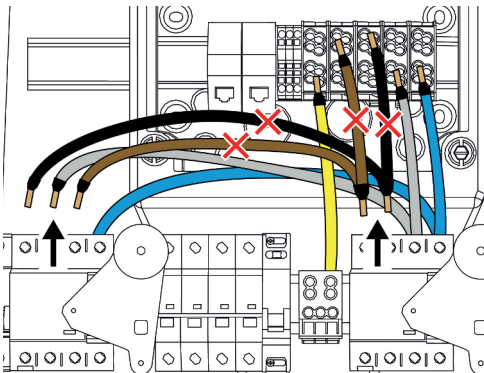


Zaporedna vezava več izdelkov (zanke napeljave za oskrbo) je mogoča z maks. prečnim presežkom 16 mm<sup>2</sup>.

#### Ponovno ožičenje

Za polnjenje polnilne vtičnice pri enofaznem priključku obeh napajalnih točk na fazi L1 je potrebno ponovno ožičenje.

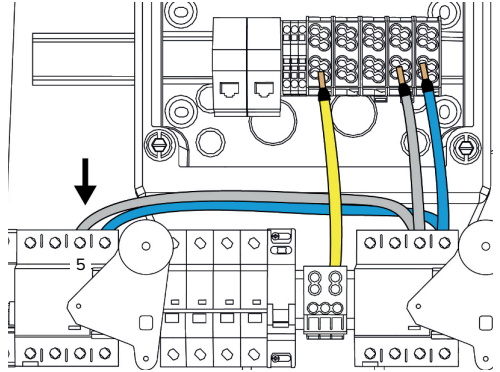
☞ Glejte električni načrt



sl. 11: Ponovno ožičenje (1)

- ▶ Popustite sponke 1, 3 in 5 na levem zaščitnem stikalu za okvarni tok.

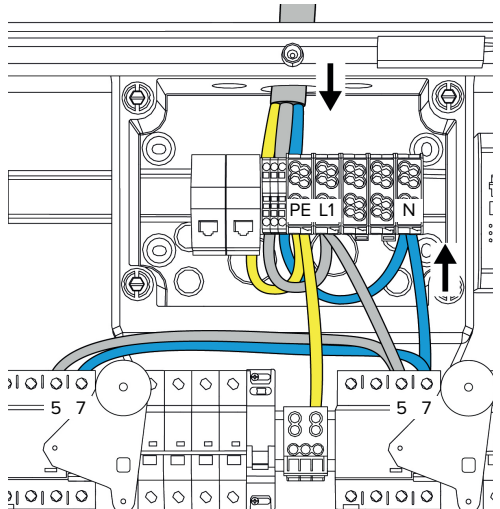
- ▶ Popustite sponki 1 in 3 na desnem zaščitnem stikalu za okvarni tok.
- ▶ Odstranite obe odklopljeni žili. Ne potrbujete jih več.



sl. 12: Ponovno ožičenje (2)

- ▶ Sivo žilo priključite na sponko 5 levega zaščitnega stikala za okvarni tok. Pritezni moment: 2,5-3 Nm

#### Priključitev napeljave za oskrbo



sl. 13: Priključitev enofazne oskrbe z napetostjo

Družba MENNEKES priporoča, da napeljavo za oskrbo položite, kot sledi:

- Napeljavo za oskrbo ogolite malo po uvedbi v priključno omarico.
- Žile položite za tirnico DIN.
- Žile priključite v nasprotno priključno območje (npr. kabelska uvodnica od zgoraj; priključitev na priključno sponko od spodaj).




Po potrebi lahko spremenite položaj tirnice DIN v priključni omarici. Pri tem pritisnite obe zaskočni ročici navznoter in sočasno premaknite tirnico DIN.



Poleg tega lahko celotno tirnico DIN in zaskočke za tirnico odstranite iz priključne omarice, da tirnico DIN npr. vstavite v drug utor ali za lažji dostop do pritrdilnih lukenj v priključni omarici. Pri tem po potrebi uporabite izvijač.



Pri polaganju napeljave za oskrbo upoštevajte dovoljeni polmer upogibanja.

- ▶ Snemite plašč z napeljave za oskrbo.
  - ▶ Olupite 19 mm izolacije z žil.
  - ▶ Priključite žile napeljave za oskrbo v skladu z napisi na sponkah na sponke L1, N in PE.
  - ▶ Upoštevajte priključne podatke spončne letve.
-  »4 Tehnični podatki« [▶ 13]


### Priključek med priključno omarico in polnilno postajo

V stanju dobave so žile za trifazni priključek pripravljene na priključnih sponkah priključne omarice. Za to so predvidene odhodne žile na desnem zaščitnem stikalu za okvarni tok in centralni PE-sponki.


- ▶ Žile priključite skladno z naslednjo shemo na sponke priključne omarice:

Desno zaščitno stikalo za okvarni tok	Sponke priključne omarice	Centralna PE-sponka
5	L1	-

Desno zaščitno stikalo za okvarni tok	Sponke priključne omarice	Centralna PE-sponka
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Upoštevajte priključne podatke spončne letve.
-  »4 Tehnični podatki« [▶ 13]

### Spletni vmesnik

- ▶ V spletnem vmesniku pojdite na meni »Installation« > »General Installation«.
-  »6 Zagon« [▶ 27]
- ▶ V spletnem vmesniku nastavite naslednje parametre:

Enofazno obratovanje/leva napajalna točka	
Parameter	Nastavitev spletnega vmesnika
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Enofazno obratovanje/desna napajalna točka	
Parameter	Nastavitev spletnega vmesnika
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

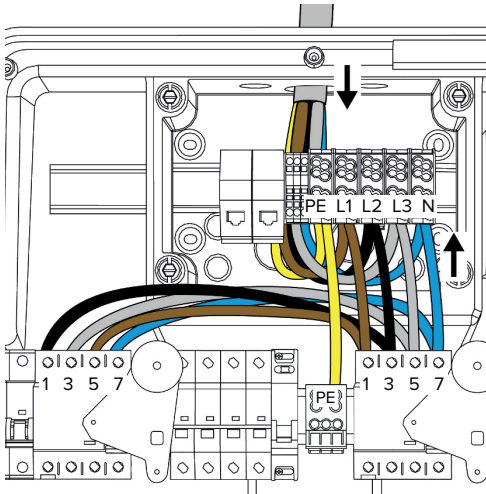
### 5.6.3 Priključitev trifazne oskrbe z napetostjo



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.



Zaporedna vezava več izdelkov (zanke napeljave za oskrbo) je mogoča z maks. prečnim prerezom 16 mm<sup>2</sup>.



sl. 14: Priklučitev trifazne oskrbe z napetostjo

### Priklučitev napeljave za oskrbo

Družba MENNEKES priporoča, da napeljavo za oskrbo položite, kot sledi:



- Napeljavo za oskrbo ogolite malo po uvedbi v priključno omarico.
- Žile položite za tirnico DIN.
- Žile priklučite v nasprotno priključno območje (npr. kabelska uvodnica od zgoraj; priklučitev na priključno sponko od spodaj).



Po potrebi lahko spremenite položaj tirnice DIN v priključni omarici. Pri tem pritisnite obe zaskočni ročici navznoter in sočasno premaknite tirnico DIN.

Poleg tega lahko celotno tirnico DIN in zaskočke za tirnico odstranite iz priključne omarice, da tirnico DIN npr. vstavite v drug utor ali za lažji dostop do pritrdilnih lukenj v priključni omarici. Pri tem po potrebi uporabite izvijač.



Pri polaganju napeljave za oskrbo upoštevajte dovoljeni polmer upogibanja.

- ▶ Snemite plašč z napeljave za oskrbo.
  - ▶ Olupite 19 mm izolacije z žil.
  - ▶ Priklučite žile napeljave za oskrbo v skladu z napisi na sponkah na sponke L1, L2, L3, N in PE.
  - ▶ Upoštevajte priključne podatke spončne letve.
- 📄 »4 Tehnični podatki« [▶ 13]

### Prikluček med priključno omarico in polnilno postajo

V stanju dobave so žile za trifazni priključek pripravljene na priključnih sponkah priključne omarice. Za to so predvidene odhodne žile na desnem zaščitnem stikalu za okvarni tok in centralni sponki PE.

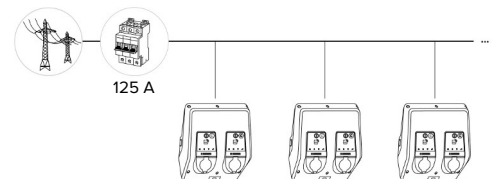
- ▶ Žile priklučite skladno z naslednjo shemo na sponke priključne omarice:

Desno zaščitno stikalo za okvarni tok	Sponke priključne omarice	Centralna PE-sponka
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

SL

- ▶ Upoštevajte priključne podatke spončne letve.
- 📄 »4 Tehnični podatki« [▶ 13]

### 5.6.4 Obratovanje več polnilnih postaj prek ene 125-A varovalke



sl. 15: Priklučitev več polnilnih postaj prek ene 125-A varovalke

Če želite priklučiti več polnilnih postaj prek ene električne tirnice na oskrbo z napetostjo, je mogoča predvarovalka z nazivnim tokom m aks. 125 A. Pri

tem mora biti vsaka polnilna postaja posamezno oskrbovana prek lastne napeljave. Vsaka napeljava mora imeti prečni prerez 16 mm<sup>2</sup> ali 25 mm<sup>2</sup> in zasnovana za nazivni tok 63 A. Vgrajene zaščitne naprave omejujejo tok na maks. 2 x 32 A. Upoštevati je treba veljavne nacionalne predpise, npr. v povezavi z zaščito napeljave in pred kratkim stikom.

V Nemčiji je treba med drugim upoštevati naslednje zahteve:

- ▶ vsaka glavna napeljava je dolga največ 3 m.
- ▶ glavne napeljave ne polagajte prek gorljivih površin.
- ▶ Izvedite ukrepe za večjo mehansko zaščito glavnih napeljav, da ne more priti do kratkega stika (npr. zaradi uporabe zaščitnih cevi).
- ▶ Izvedite ukrepe za zaščito pred električnim udarom (npr. čas izklopa predvarovalke).
- ▶ Izvedite ukrepe za zaščito pred kratkim stikom (npr. pogojeni nazivni kratkostični tok  $I_{cc}$  največ 10 kA).

## 5.7 Vhod za zmanjšanje



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Če pod določenimi pogoji ali ob določenih časih maksimalen tok omrežnega priključka ne bi bil na voljo, je mogoče polnilni tok zmanjšati s pomočjo vhoda za zmanjšanje. Vhod za zmanjšanje je mogoče na primer upravljati na podlagi naslednjih kriterijev ali krmilnih sistemov:

- tarifa za električno energijo
- urni čas
- Krmiljenje razbremenjevanja
- Ročno krmiljenje
- Zunanje uravnavanje obremenitev

Za zmanjšanje napajalnega toka na obeh napajalnih točkah potreben zunanji krmilni signal 230 V.

Krmilni signal na primer lahko ustvari zunanji rele za izpad bremena ali zunanja stikalna ura. Kakor hitro

je krmilni signal kot 230 V prisoten na vhodu za zmanjšanje, se zmanjša napajalni tok v skladu z izvedeno konfiguracijo v spletnem vmesniku.



S krmiljenjem vhoda za zmanjšanje se napajalni tok na obeh napajalnih točkah sočasno zmanjša. Vrednost toka, na katero se zmanjša napajalni tok, se nastavi posamezno za vsako posamezno napajalno točko.

Poleg tega je mogoče, da se zmanjša napajalni tok za upravljanje obremenitev celotnega spoja napajalne točke. Podroben opis najdete na našem spletnem mestu v območju za prenos za izbrani izdelek.

Upoštevajte električni načrt.

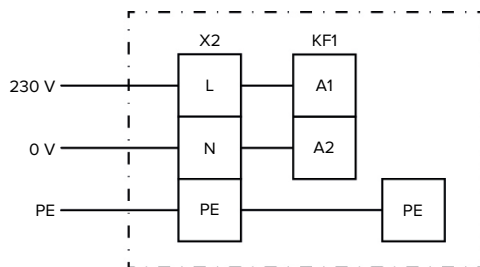


### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi neustrezne namestitve

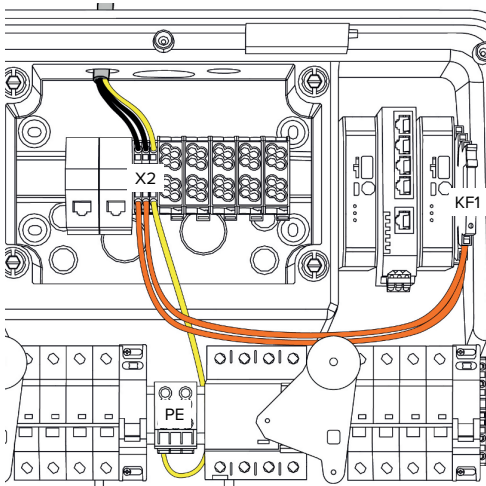
Nepravilna namestitve lahko povzročijo poškodbe ali motnje delovanja izdelka. Pri nameščanju upoštevajte naslednje zahteve:

- ▶ Napetost krmilnega signala sme biti največ 230 V.
- ▶ Izberite primerno vodilo napeljave, da se preprečijo moteči vplivi.
- ▶ Upoštevajte varen odklop največje napetosti glede na preostalo inštalacijo.



sl. 16: Osnovna vezalna shema: priključitev zunanjega preklopnega kontakta

- ▶ Preklopni kontakt namestite zunaj.



sl. 17: Priklop vhoda za zmanjšanje

### Priklop preklopnega kontakta

- ▶ Odstranite oklope napeljav.
- ▶ Olupite 10 mm izolacije z žil.
- ▶ Priključite žile na sponkah L, N in PE (X2).
- ▶ Upoštevajte priključne podatke vhoda za zmanjšanje.

 »4 Tehnični podatki« [▶ 13]

### Priključek med priključno omarico in polnilno postajo

V stanju dobave so vodi za trifazni priključek pripravljeni na sponki X2 priključne omarice. Za to so predvideni vodi na releju KF1 in centralni PE-sponki.

- ▶ Odvodne vode priključite skladno z naslednjo shemo na sponko X2 priključne omarice:

Sponka na releju KF1	Sponka X2 v priključni omarici	Centralna PE-sponka
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

### Konfiguracija

Na spletnem vmesniku pojdite na »Load Management« > »Local« in nastavite naslednje parametre:

Leva napajalna točka	
Parameter	Nastavitev
Energy management from external input	▶ Izberite »Enable Opto 2«.
Current limit for energy management from external input	Vrednost toka, na katero se zmanjša napajalni tok.

Desna napajalna točka	
Parameter	Nastavitev
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Izberite »Enable Opto 2«.
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Vrednost toka, na katero se zmanjša napajalni tok.

### 5.8 Povezava izdelka v omrežje

Če želite več izdelkov med seboj povezati v omrežje, je treba izdelke medsebojno povezati prek etherneteta (dolžine maks. 100 m). Mogoča je zaporedna vezava podatkovnega voda (zanke), tako da se lahko ožičenje izvede v linijski topologiji.

SL

Vse polnilne postaje je mogoče medsebojno povezati v omrežje prek enote ECU. Ker je povezava podatkovnega voda v zanko mogoča samo pri AMTRON® Professional TC(X), mora omrežje izpolnjevati naslednje zahteve:

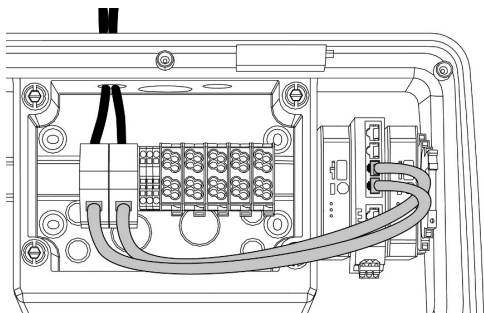


- Medsebojno je dovoljeno **skupno** povezati v omrežje največ 100 napajalnih točk.
- Medsebojno je dovoljeno v omrežje **zaporedno** povezati največ 50 napajalnih točk oz. 25 AMTRON® Professional TC(X).
- Poskrbite, da v liniji ne bo nobenih drugih omrežnih porabnikov.

- ▶ Podatkovni vod priključite v vtičnico RJ45.
- 📄 Glejte navodila za vtičnico RJ45.
- ▶ Vtičnico RJ45 vstavite v adapter tirnice DIN in jo zaskočite.
- ▶ Adapter tirnice DIN namestite na tirnico v priključni omarici.

### Priključek med priključno omarico in polnilno postajo

- ▶ Povežite priključno enoto RJ45 in stikalo z ethernetnim kablom (del obsega dobave).



sl. 18: Priključitev podatkovnega voda (vklj. s povezavo v zanko)

### Priključitev podatkovnega voda

Za priključitev podatkovnega voda sta prednameščeni 2 priključni enoti RJ45 v priključni omarici. Eno priključno enoto RJ45 sestavljata vtičnica RJ45 in adapter za tirnico DIN.

Priključne enote RJ45 so primerne za naslednje podatkovne vode:

- Kat. 6A
- Toge ali gibljive žile z območjem vpenjanja 22 - 26 AWG
- Premer plašča: 6 - 8,5 mm
- ▶ Priključno enoto RJ45 demontirajte s tirnice DIN in jo odprite.

## 6 Zagon

### 6.1 Vkllop izdelka



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Pogoj(i):

- ✓ Izdelek je pravilno nameščen.
- ✓ Izdelek ni poškodovan.
- ✓ Potrebne zaščitne priprave so instalirane ob upoštevanju ustreznih državnih predpisov v predhodno priključeni električni inštalaciji.
- 📄 »5.2.2 Zaščitne priprave« [▶ 16]
- ✓ Izdelek je bil pri prvem zagonu preverjen po IEC 60364-6 ter po ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0100-600 v Nemčiji).
- 📄 »6.12 Preverjanje izdelka« [▶ 39]
- ▶ Vklpote oskrbo z napetostjo in jo preverite.

### 6.2 Preverjanje oskrbe z napetostjo



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Možnosti:

- Preverite oskrbo z napetostjo s pomočjo primernih merilnih naprav.
- Števec energije nadzoruje tri faze (L1, L2, L3) in nevtralni vodnik (N) oskrbe z napetostjo glede pravilnega zaporedja faz, izpada faz, prenapetosti in podnapetosti. Izmerjene vrednosti napetosti preberite v spletnem vmesniku (na »nadzorni plošči«).

Primer pomanjkljivega priklopa na oskrbo z napetostjo:

- Izdelek je priključen na levosučno polje. Potrebno je desnosučno polje.

Zadevno sporočilo o napaki je prikazano v spletnem vmesniku.

- 📄 »9.1 Sporočila o motnjah« [▶ 49]

### 6.3 Priključki na enoti ECU



Napajalni točki v izdelku sta že konfigurirani kot povezava nadrejene s podrejeno enoto (Master-Slave, za OCPP). S pomočjo elektronske krmilne enote ECU na desni strani (Slave-ECU; AF2) je mogoče konfigurirati obe napajalni točki.



sl. 19: Priključki na enoti ECU

Poz.	Uporaba	Priključek/reža	SL
1	SIM-kartica ▶ Uporabite režo na <b>levem</b> ECU-ju (AF1).	Mikro SIM	
2	Konfiguracija izdelka ▶ Uporabite priključek na <b>desni</b> enoti ECU (AF2).	Mikro USB	

### 6.4 Vstavitev SIM-kartice



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Velja samo za različice izdelkov z modemom.

## POMEMBNO

### Materialna škoda zaradi elektrostatične razelektritve

Zaradi elektrostatične razelektritve se lahko poškoduje SIM-kartica.

- ▶ Pred dotikanjem SIM-kartice se dotaknite ozemljenega kovinskega dela.
- ▶ Na SIM-kartico nalepite nalepko (del obsega dobave). Pri tem upoštevajte navodila na nalepki.
- ▶ Vstavite kartico SIM v režo za mikro SIM v levem ECU-ju (AF1).


## 6.5 Vzpostavitev povezave z enoto ECU



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Če je naprava povezana s končno napravo (kot npr. PC, prenosnik), je izdelek mogoče konfigurirati in priklicati informacije o statusu. Konfiguracija poteka na spletnem vmesniku z aktualnim spletnim brskalnikom. Spletni vmesnik je zaščiten z geslom.

Od različice vdelane programske opreme 5.22 naprej za uporabnika »user« in »operator« obstajata dva različna spletna vmesnika. Ustrezen spletni vmesnik se odpre po vnosu zelenega uporabnika pri prijavi. Potrebno geslo najdete v podatkovnem listu o opremljanju.

Uporabnik	Spletni vmesnik	Možne nastavitve
user	Uporabniški spletni vmesnik za EV-voznike  »7.4 Uporabniški spletni vmesnik« [▶ 43]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Navedba časovnega strežnika</li><li>■ Izvoz statistik polnjenja</li><li>■ ...</li></ul>

Uporabnik	Spletni vmesnik	Možne nastavitve
operator	Spletni vmesnik za zagon za električarja	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Nastavitev maksimalnega polnilnega toka</li><li>■ Priklučitev zunanega števca energije</li><li>■ ...</li></ul>

Za zagon je treba uporabiti spletni vmesnik za električarja (operator). Ta je v nadaljevanju imenovan »Spletni vmesnik«.



Podatkovni list o opremljanju je razdeljen na dve območji. Prvo območje je predvideno izključno za elektrotehnika in ga je zato treba pred predajo uporabniku ločiti.

Obstajajo naslednje možnosti za ustvaritev povezave z elektronsko krmilno enoto ECU:

### 6.5.1 Preko povezave USB

- ▶ Povežite končno napravo (npr. PC, prenosnik) in enoto ECU z USB-kablom.

 »6.3 Priključki na enoti ECU« [▶ 27]




Če se gonilnik v operacijskem sistemu Windows ne namesti samodejno:


- ▶ Krmarite do »Nadzorne plošče« > »Upravitelj naprav« > »Druge naprave«.
- ▶ Desni klik na »Pripomoček RNDIS/Ethernet« > »Posodobitev gonilnikov« > »Poišči programsko opremo v računalniku« > »Izbira na seznamu programske opreme v računalniku« > »Omrežna kartica« > »Microsoft Corporation« > »Oddaljena naprava, združljiva z NDIS«.

⇒ Gonilnik se namesti.



- ▶ Odprite spletni brskalnik.  
Na <http://192.168.123.123> je dosegljiv spletni vmesnik.
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za nadrejeno napajalno točko.
-  Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju


### 6.5.2 Preko Etherneta


- ▶ Povežite končno napravo (npr. PC, prenosnik) in enoto ECU s kablom za ethernet. Za to uporabite prosti ethernetni priključek na notranjem stikalu.
- ▶ Omrežje končne naprave konfigurirajte, kot sledi:
  - IPv4-naslov: 192.168.124.21
  - Podomrežna maska: 255.255.255.0
  - Standardni prehod: 192.168.124.1
- ▶ Odprite spletni brskalnik.  
Na <http://192.168.124.123> je dosegljiv spletni vmesnik.
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za nadrejeno napajalno točko.
-  Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju


### 6.5.3 O omrežju


Kakor hitro je izdelek s pomočjo Etherneta vključen v omrežje, je mogoče spletni vmesnik doseči s končno napravo, ki je v sitem omrežju.


Pogoj(i):

- ✓ Izdelek je vključen v omrežje.
-  »6.8 Vključitev izdelka v lokalno omrežje«  
[▶ 30]
- ✓ Tudi končna naprava (npr. PC, prenosnik) je z usmerjevalnikom/omrežnim stikalom vključena v omrežje.
- ✓ IP-naslov izdelka je znan.

 Če IP-naslov izdelka ni znan (npr. zaradi dinamične dodelitve IP-naslovov na DHCP-strežniku), je IP-naslov mogoče določiti s skeniranjem omrežja (orodje se prosto namesti na končni napravi) ali na spletnem vmesniku usmerjevalnika/omrežnega stikala.

- ▶ Odprite spletni brskalnik na končni napravi.  
Na <http://IP-Adresse> je dosegljiv spletni vmesnik.  
Primer:
  - IP-naslov izdelka: 192.168.0.70
  - Spletni vmesnik je dosegljiv na: <http://192.168.0.70>
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za nadrejeno napajalno točko.
-  Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju

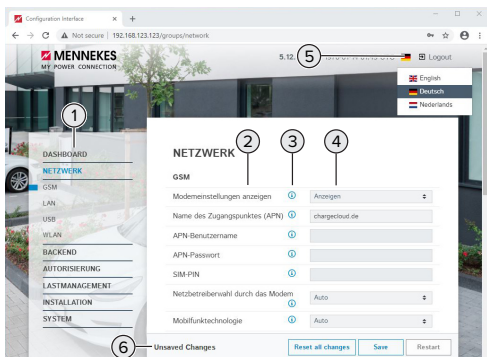
 Z vnosom ustreznega IP-naslava v spletnem brskalniku je mogoče vsak izdelek v omrežju konfigurirati na končni napravi.

 Na strani za prijavo se zgoraj desno prikaže serijska številka ustreznega izdelka za boljšo dodelitev k podatkovnemu listu o opremljanju.

### 6.6 Sestava spletnega vmesnika



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.



sl. 20: Sestava spletnega vmesnika pri različni vdelane programske opreme 5.12.3 (primer)

- 1 Meni
- 2 Parameter
- 3 Pripomba/informacija \*
- 4 Nastavitev/status
- 5 Gumb za izbiro jezika
- 6 Gumb za ponastavitev in shranjevanje spremenjenih nastavitev in za ponovni zagon izdelka



\* Pripombe/informacije (3) vsebujejo veliko pomembnih informacij, ki pomagajo pri posameznih parametrih in konfiguraciji.

### 6.6.1 Upravljanje spletnega vmesnika

- ▶ Izdelek konfigurirajte ob upoštevanju danosti in želja stranke.



Ko je bil izdelek popolnoma konfiguriran, je potreben ponovi zagon.  
▶ Kliknite na gumb »Restart«, da izdelek znova zaženete.

### 6.6.2 Pregled statusnih informacij

V meniju »Dashboard« (nadzorna plošča) se prikažejo informacije o statusu izdelka, npr.

- trenutno stanje
  - sporočila o motnjah
  - postopki polnjenja

- IP-naslov (parameter »Interfaces«)
- ...
- izvedene konfiguracije
  - uravnavanje obremenitev
  - priključitev zunanega števca energije
  - ...

## 6.7 Nastavitev maksimalnega napajalnega toka



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

- ▶ Krmarite do menija »Installation« > »General Installation« in nastavite naslednje parametre:

Leva napajalna točka	
Parameter	Nastavitev
Installation Current Limit [A]	▶ Vnesite največji napajalni tok [A].

Desna napajalna točka	
Parameter	Nastavitev
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	▶ Vnesite največji napajalni tok [A].

- ▶ Za shranjevanje nastavitev kliknite na zavihek »Save«.

## 6.8 Vključitev izdelka v lokalno omrežje



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

- ▶ Povežite centralni usmerjevalnik/omrežno stikalo z ethernetnim kablom.

V stanju ob dobavi je izdelek konfiguriran kot odjemalec DHCP. Ko se izdelek poveže z usmerjevalnikom/omrežnim stikalom, mu usmerjevalnik dinamično dodeli IP-naslov.


Po potrebi je mogoče izdelku na spletnem vmesniku dodeliti statični IP-naslov.

- ▶ Krmarite do menija »Network« > »LAN« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
Show LAN Configuration	▶ Izberite »Show«.
Mode for ethernet configuration	▶ Izberite »Static«.
Static network configuration IP	▶ Vnesite statični IP-naslov.
Static network configuration netmask	▶ Vnesite omrežno masko.



Podroben opis omrežne povezave, povezave do zalednega sistema in uravnavanja obremenitev s primeri uporabe najdete na naši spletni strani na področju s prenosi za izbrani izdelek.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 3]

## 6.9 Nastavitev načinov obratovanja



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

### 6.9.1 Način obratovanja »Samostojno s samodejnim zagonom«

Obratovanje izdelka poteka kot samostojna rešitev brez povezave z zalednim sistemom. Avtorizacija ni potrebna. Polnjenje se samodejno zažene, kakor hitro je vozilo priključeno.

- ▶ Krmarite do menija »Zaledni sistem« > »Connection« in nastavite naslednji parameter:

Parameter	Nastavitev
Connection Type	▶ Izberite »No Backend«.

- ▶ Za shranjevanje nastavitve kliknite na zavihek »Save«.
- ▶ Krmarite do menija »Authorization« > »Free Charging« in nastavite naslednji parameter:

Parameter	Nastavitev
Free Charging	▶ Izberite »On«.
Free Charging Mode	▶ Izberite »No OCPP«.

- ▶ Za shranjevanje nastavitve kliknite na zavihek »Save«.

### 6.9.2 Način obratovanja »Samostojno z avtorizacijo«

Obratovanje izdelka poteka kot samostojna rešitev brez povezave z zalednim sistemom. Avtorizacija poteka z RFID-karticami in lokalnim belim seznamom.

- ▶ Krmarite do menija »Zaledni sistem« > »Connection« in nastavite naslednji parameter:

Parameter	Nastavitev
Connection Type	▶ Izberite »No Backend«.

- ▶ Za shranjevanje nastavitve kliknite na zavihek »Save«.
- ▶ Krmarite do menija »Authorization« > »Free Charging« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
Free Charging	▶ Izberite »Off«.
If in doubt allow charging	▶ Izberite »Off«.

Krmarite do podmenija »RFID Whitelists« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
Enable local whitelist	▶ Izberite »On«.

- ▶ Za shranjevanje nastavitve kliknite na zavihek »Save«.

Pri povezavi z zalednim sistemom: parameter »Enforce using Secure RFID« (meni »Authorization« > »RFID Settings«) aktivira, da se sprejemajo izključno neponaredljivi RFID-žetoni po VDE-AR-E 2532-100.

### Programiranje RFID-kartice

- ▶ Krmarite do menija seznamov izjem »Whitelists« > »Add entry«.

- ▶ Držite RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartic, da se posreduje koda RFID-UID. Druga možnost je, da kodo RFID-UID vnesete ročno.
- ▶ Kliknite na gumb »Add entry«.

Seznam z vsemi kodami RFID-UID je mogoče tudi izvoziti in uvoziti.

### 6.9.3 Način obratovanja »Samostojno z zalednim sistemom«

Izdelek je mogoče priključiti na zaledni sistem z mobilnim omrežjem ali preko Etherneta. Obratovanje izdelka poteka s pomočjo zalednega sistema.



Podroben opis omrežne povezave, povezave do zalednega sistema in uravnavanja obremenitev s primeri uporabe najdete na naši spletni strani na področju s prenosi za izbrani izdelek.

»1.1 Spletna stran« [▶ 3]



Za mobilno omrežje potrebujete kartico mikro SIM.

▶ SIM-kartico vstavite.

»6.4 »Vstavitvev SIM-kartice«« [▶ 27]

- ▶ Krmarite do menija »Zaledni sistem« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
Connection Type	▶ Izberite »GSM« ali »Ethernet«.
OCPP Mode	Komunikacijski protokol

Če je »OCPP Mode« = »OCPP-J 1.6«:

Parameter	Nastavitev
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	URL WS/WSS za zaledni sistem OCPP
Websockets proxy	Websockets-proxy, s katerim naj se vzpostavi povezava (opcijsko nastavljiv). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Geslo za osnovno identifikacijo HTTP. Prazno polje pomeni, da se osnovna identifikacija HTTP ne uporablja.



Za komunikacijo z zalednim sistemom priporočamo uporabo varne spletne povezave. To je mogoče npr. izvesti s SIM-kartico, ki jo da na voljo operater zalednega sistema, ali s povezavo s TLS-zaščito. Pri dostopu preko javnega interneta je treba aktivirati najmanj osnovno identifikacijo HTTP, saj se podatki sicer prenesejo v obliki, ki je berljiva za nepooblaščen tretje osebe.



Informacije o protokolu OCPP in geslo za osnovno identifikacijo HTTP vam da na voljo operater vašega zalednega sistema.


- ▶ Za shranjevanje nastavitev kliknite na zavihek »Save«.

### Pri priključitvi prek mobilnega omrežja

- ▶ Krmarite do menija »Network« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
Show Modem Configuration	▶ Izberite »Show«.
Access Point Name (APN)	Ime točke dostopa z vaše naprave mobilnega omrežja
APN Username	Uporabniško ime za točko dostopa z vaše naprave mobilnega omrežja

Parameter	Nastavitev
APN	Geslo za točko dostopa z vaše
Password	naprave mobilnega omrežja

 Informacije o APN vam da na voljo operater vašega mobilnega omrežja.

- Za shranjevanje nastavitev kliknite na zavihek »Save«.


### 6.9.4 Način obratovanja »V omrežju«

Povezava več izdelkov preko Etherneta. Na ta način je mogoče izvajati lokalno uravnavanje obremenitev in vzpostaviti povezavo do zalednega sistema za vse izdelke v omrežju (preko prehoda).

Pogoj(i):

- ✓ Več izdelkov je med seboj povezano v omrežje z omrežnim stikalom/usmerjevalnikom.

Podroben opis omrežne povezave, povezave do zalednega sistema in uravnavanja obremenitev s primeri uporabe najdete na naši spletni strani na področju s prenosi za izbrani izdelek.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 3]

## 6.10 Nastavitev drugih funkcij

### 6.10.1 Priključitev zunanjega števec energije



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Da se prepreči preobremenitev na priključku zgradbe z eno ali več napajalnimi točkami (zaščita pred izpadom), je nujno treba trenutne vrednosti toka iz priključka zgradbe meriti z dodatnim zunanjim števcem energije. S števcem energije se zajamejo tudi drugi porabniki v zgradbi.

Enota ECU je združljiva z naslednjimi števci energije:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Posredno merjenje s pretvornikom (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (z MID-dovoljenjem)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (brez MID-dovoljenja)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (z MID-dovoljenjem)
- Neposredno merjenje (do 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (z MID-dovoljenjem)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (brez MID-dovoljenja)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (z MID-dovoljenjem)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Ta števec energije dodatno omogoča neposreden priključek tuljav Rogowski. Števec energije mora biti konfiguriran kot Modbus TCP Slave.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

Zanj je potrebna nastavitev »Modbus TQ EM300-LR (TCP)« na spletnem vmesniku (parameter »Meter configuration (Second)«). Poleg tega mora biti števec energije konfiguriran kot Modbus TCP Slave.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

Zanj je potrebna nastavitev »Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)« na spletnem vmesniku (parameter »Meter configuration (Second)«). Poleg tega mora biti števec energije konfiguriran kot Modbus TCP Slave.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

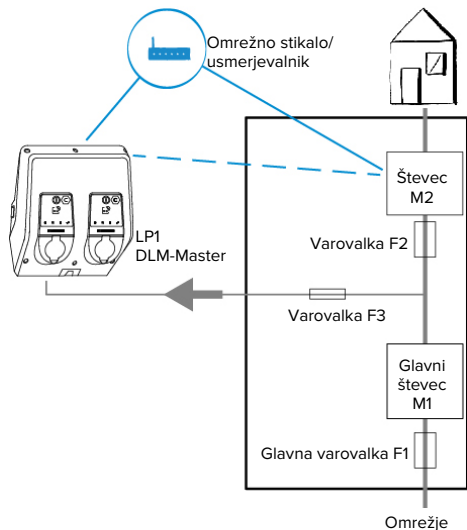
Zanj je potrebna nastavitev »Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)« na spletnem vmesniku (parameter »Meter configuration (Second)«). Poleg tega mora biti števec energije konfiguriran kot Modbus TCP Slave, ID odjemalca števec energije pa je treba nastaviti na »2«.

### Namestitev in omrežna povezava

Omrežna povezava med števcem energije in polnilno postajo se izvede v obliki neposredne povezave ali z omrežnim stikalom/usmerjevalnikom.

Zunanji števec energije je mogoče namestiti tako, da se merijo samo zunanji porabniki, ali tako, da se merijo zunanji porabniki in polnilna postaja (polnilne postaje).

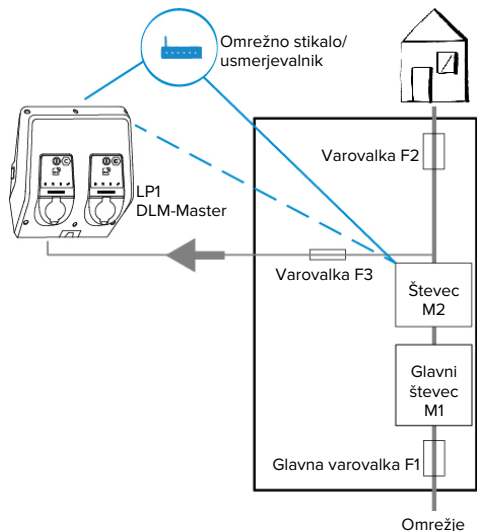
### Števec energije meri samo zunanje porabnike



sl. 21: Števec energije meri samo zunanje porabnike

DLM-Master: Polnilna postaja, ki pri dinamičnem uravnavanju obremenitev (DLM; Dynamic Loadmanagement) prevzame koordinacijsko funkcijo.

### Števec energije meri zunanje porabnike in polnilne postaje (skupna poraba)



sl. 22: Števec energije meri zunanje porabnike in polnilno postajo (skupna poraba)

### Konfiguracija

- Krmarite do menija »Load Management« > »Dynamic Load Management« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	► Izberite »DLM Master (With internal DLM-Slave)«.
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Omrežni priključni tok, ki je maksimalno na voljo za uravnavanje obremenitev.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Zgornja tokovna meja za uravnavanje obremenitev. Vrednost je mogoče spreminiti med obratovanjem (npr. začasno s sistemom EMS).

Parameter	Nastavitev
External Meter Support	► Izberite »On«.
Meter configuration (Second)	Nastavitev, kateri števec energije je bil uporabljen.
IP address of second meter	IP-naslov števca energije.
Port number of Second Meter	Številka vrat števca energije.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Zgornja tokovna meja za uravnavanje obremenitev (nazivni tok glavne varovalke na priključku zgradbe). Tukaj je treba upoštevati tudi zunanje porabnike, ki jih zajema števec energije.
External Meter Location	Nastavitev, kako je priključen zunanji števec energije. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ »Including EVSE Sub-Distribution«: Števec energije meri zunanje porabnike in polnilno postajo (polnilne postaje) (skupna poraba).</li> <li>■ »Excluding EVSE Sub-Distribution«: Števec energije meri samo zunanje porabnike.</li> </ul>

- Za shranjevanje nastavitev kliknite na zavihek »Save«.

### Poizvedba po IP-naslovu in številki vrat števca energije Siemens 7KM2200 (TCP)

Za to so potrebne tipke F1, F2, F3 in F4 na števcu energije.

- Pritisnite tipko F4, da odprete meni.
- Pritisnite tipko F2 in krmarite do »Settings« (nastavitve).
- Pritisnite tipko F4, da odprete »Settings« (nastavitve).
- Večkrat pritisnite tipko F3 in krmarite do »Communication« (komunikacije).

- Pritisnite tipko F4, da odprete »Communication« (komunikacije).
- Pritisnite tipko F4, da odprete »Modbus TCP«.
- Pritisnite tipko F3 in krmarite do »IP: IP-naslov števca«. IP-naslov števca energije si zabeležite.
- Večkrat pritisnite tipko F3 in krmarite do »Modbus Port« (vrata Modbusa). Številko vrat števca energije si zabeležite.
- 4 x pritisnite tipko F1, da meni zaprete.

### 6.10.2 Downgrade pri uporabi števca energije tipa Siemens PAC2200



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Pogoj(i):

- ✓ Zunanji števec energije tipa Siemens PAC2200 je bil vključen v omrežje in konfiguriran.
- 📄 »6.10.1 Priključitev zunanjega števca energije« [▶ 33]

Digitalni vhod števca energije je mogoče uporabiti kot Downgrade-vhod za zmanjšanje toka za napajalno točko ali zvezo napajalnih točk. Za aktiviranje digitalnega vhoda obstajata dve možnosti:

- z zunanjim krmilnim signalom 12 V DC ali 24 V DC
- s sklopnim relejem in dodatno oskrbo z napetostjo

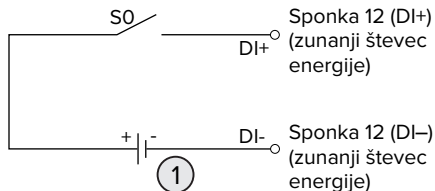
### Aktiviranje z zunanjim krmilnim signalom 12 V DC ali 24 V DC

Krmilni signal na primer lahko ustvari zunanji rele za izpad bremena ali zunanja stikalna ura. Kakor hitro je krmilni signal kot 12 V DC ali 24 V DC prisoten na digitalnem vhodu, se zmanjša napajalni tok v skladu z izvedeno konfiguracijo.

- Priključite zunanji krmilni sistem na sponko 12 digitalnega vhoda.

## Aktiviranje s sklopnim relejem in dodatno oskrbo z napetostjo

Digitalni vhod se lahko aktivira s sklopnim relejem (S0) in dodatno oskrbo z napetostjo (1).



sl. 23: Aktiviranje s sklopnim relejem in dodatno oskrbo z napetostjo

1 Zunanja oskrba z napetostjo, maks. 30 V DC

- ▶ Priključite zunanji krmilni sistem na sponko 12 digitalnega vhoda.

## Konfiguracija na spletnem vmesniku enote ECU

- ▶ Krmarite do menija »Load Management« > »Dynamic Load Management« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
Meter Digital Input Config	▶ Izberite »On«.
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Vrednost, za katero se zniža zgornja meja toka za uravnavanje obremenitev (parameter »Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]«, kakor hitro se aktivira digitalni vhod.

- ▶ Za shranjevanje nastavitev kliknite na zavihek »Save«.

V meniju »Dashboard« (nadzorna plošča) > »DLM Status« pod »Overall Current Applied [A]« je mogoče preveriti, ali se zgornja meja toka zniža, kakor hitro se aktivira digitalni vhod.

## Konfiguracija digitalnega vhoda na števcu energije Siemens 7KM2200 (TCP)

Za izbiro potrebne nastavitve »On/Off-Peak« (med/izven koničnih časov) so potrebne tipke F1, F2, F3 in F4 na števcu energije.

- ▶ Pritisnite tipko F4, da odprete meni.
- ▶ Pritisnite tipko F2 in krmarite do »Settings« (nastavitve).
- ▶ Pritisnite tipko F4, da odprete »Settings« (nastavitve).
- ▶ Večkrat pritisnite tipko F3 in krmarite do »Integrated I/O« (integrirani vhodi/izhodi).
- ▶ Pritisnite tipko F4, da odprete »Integrated I/O« (integrirani vhodi/izhodi).
- ▶ Pritisnite tipko F3 in krmarite do »Dig Input« (dig. vhod).
- ▶ Pritisnite tipko F4, da odprete »Dig Input« (dig. vhod).
- ▶ Pritisnite tipko F4, da odprete »Action« (dejanje).
- ▶ Pritisnite tipko F3 in krmarite do »On/Off-Peak« (med/izven koničnih časov).
- ▶ Pritisnite tipko F4 za potrditev »On/Off-Peak« (med/izven koničnih časov).
- ▶ 4 x pritisnite tipko F1, da meni zaprete.

### 6.10.3 Aktiviranje vmesnika (strežnik Modbus TCP) za sisteme upravljanja z energijo



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.



Informacije o združljivih sistemih upravljanja z energijo in opis vmesnika Modbus TCP (tabela Modbus TCP Register) najdete na naši domači strani:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- ▶ Krmarite do menija »Load Management« > »Modbus« in nastavite naslednje parametre:



Parameter	Nastavitev
Modbus TCP Server for energy management systems	► Izberite »On«.
Modbus TCP Server Base Port	Števíla vrat TCP, na kateri Modbus TCP-Socket sprejema povezave.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Izberite »MENNEKES«.
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Izberite »On«.
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Nastavitev, ali sistem upravljanja z energijo sme prebrati identifikator UID RFID-kartice trenutnega postopka polnjenja.

Če naj se vsaka polnilna postaja ločeno krmili s sistemom upravljanja z energijo, je treba aktivirati vmesnik na spletnem vmesniku vsake polnilne postaje.

Če naj se celotna zveza napajalnih točk krmili s sistemom upravljanja z energijo, je treba vmesnik aktivirati samo na spletnem vmesniku postaje DLM-Master.

#### 6.10.4 Aktiviranje vmesnika (EEMBus) za sisteme upravljanja z energijo



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Od vdela ne programske opreme enote ECU 5.22.x naprej je mogoče, da polnilno postajo preko vmesnika EEMBus krmili sistem upravljanja z energijo.

Informacije o združljivih sistemih upravljanja z energijo in opis vmesnika EEMBus (tabela EEMBus Register) najdete na naši domači strani:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Krmarite do menija »Load Management« > »EEMBus interface« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
EEMBus interface	► Izberite »On«.
Current in case of connection failure [A]	Vrednost električnega toka za polnjenje, če ni povezave s sistemom upravljanja energije.
Communication Timeout [s]	Čas med prekinitvijo povezave do sistema upravljanja energije in polnjenja s tokom, predvidenim za primere izpada.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Priklop na upravljanje energije: izdelek se lahko poveže s sistemom upravljanja energije.</li> <li>■ Odklop od upravljanja energije: izdelek loči obstoječo povezavo s sistemom upravljanja energije.</li> </ul>

SL

#### 6.10.5 Nastavitev samodejnega napajanja Autocharge



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Velja samo za različice izdelkov možnostjo PnC.

Pri samodejnem napajanju se avtorizacija izvede samodejno na podlagi enoznačne oznake ID vozila (npr. MAC-naslov vozila).

■ Samodejno napajanje ni isto kot postopek Plug and Charge po ISO 15118, pri katerem se avtorizacija izvede s pomočjo pogodbenega certifikata ponudnika eMobility Service Provider (EMP), ki mora biti v vozilu.

■ Samodejno napajanje ni uradna oz. standardizirana funkcija proizvajalcev avtomobilov oz. proizvajalcev napajalne infrastrukture.

■ MENNEKES ne more zagotoviti, da samodejno polnjenje z vozili, ki so naštetih na zgornjem seznamu, vedno brezhibno deluje. Združljivost s funkcijo samodejnega polnjenja se lahko med drugim razlikuje glede na model in različico programske opreme vozila. Seznam izhaja iz različnih praktičnih preskusov z navedenimi vozili.

■ Autocharge ima trenutno še eksperimentalen značaj in se bo optimiziral ter izboljšal pri naslednjih različicah vdelane programske opreme.

Pogoj(i):

- ✓ Pri povezavi z zalednim sistemom: zaledni sistem podpira Autocharge.
- ✓ Vozilo lahko posreduje enoznačno oznako ID vozila.

Seznam, pri katerih vozilih je podjetje MENNEKES samodejno polnjenje uspešno preizkusilo, najdete na naši spletni strani na: [www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



Oznaka ID vozila se obravnava razmeroma enako kot RFID-UID.

- ▶ Krmarite do menija »Authorization« > »HLC 15118« in nastavite naslednji parameter:

Parameter	Nastavitev
Autocharge	▶ Izberite »On«.

- ▶ Za shranjevanje nastavitev kliknite na zavihek »Save«.

### Pri povezavi z zalednim sistemom

Konfiguracija v zalednem sistemu je odvisna od vsakokratnega zalednega sistema in je zato v tem dokumentu ni mogoče točno opisati.

1. Preberite oznako ID vozila v zalednem sistemu. Pred tem izdelek in vozilo povežite s polnilnim kablom.
2. Vnesite oznako ID vozila v zaledni sistem ali pa oznako ID vozila vnesite na spletnem vmesniku v parametru »List of entries in OCPP whitelist« oz. »List of entries in local whitelist«.

### Brez povezave z zalednim sistemom

1. Preberite oznako ID vozila na spletnem vmesniku.
- ▶ Krmarite do menija »Authorization« > »HLC 15118« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
15118 Configuration	▶ Izberite »On (No PlugNCharge)«.

- ▶ Povežite izdelek in vozilo s polnilnim kablom.
- ▶ V naslovni vrstici spletnega brskalnika na koncu vnesite »/legacy/operator« (npr. 192.168.123.123/legacy/operator).
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za nadrejeno napajalno točko.
- 📄 Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju
- ▶ Krmarite do menija »> 15118«. Meni »> 15118« se pojavi le, če je vklopljen parameter »15118 Configuration«.
- ▶ Pod »Event Logger« se prikaže oznaka ID vozila.

- ▶ Kopirajte oznako ID vozila na vmesno odlagališče oz. si jo zabeležite.
- 2. Vnesite oznako ID vozila v spletni vmesnik.
- ▶ V naslovni vrstici spletnega brskalnika na koncu izbrišite »:81/legacy/operator/operator« (npr. 192.168.123.123).
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za nadrejeno napajalno točko.
- 📄 Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju
- ▶ Krmarite do menija »Authorization« in nastavitve naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
List of entries in local whitelist	▶ Vnesite oznako ID vozila.
15118 Configuration	▶ Izberite »Off«.

- ▶ Za shranjevanje nastavitve kliknite na zavihek »Save«.

## 6.11 Ponastavitev izvedene konfiguracije na tovarniško nastavitve



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

Konfiguracije, ki zadevajo nadrejeno napajalno točko, in konfiguracije, ki zadevajo podrejeno napajalno točko, je treba ponastaviti ločeno.

### Nadrejena napajalna točka

- ▶ V naslovni vrstici spletnega brskalnika na koncu vnesite »:81/legacy/operator/operator« (npr. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za nadrejeno napajalno točko.
- 📄 Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju
- ▶ Za ponovno vzpostavitev tovarniških nastavitve kliknite na zavihek »Operator Default & Restart«. Izdelek se znova zažene.

### Podrejena napajalna točka

- ▶ V naslovni vrstici spletnega brskalnika na koncu vnesite »:82/legacy/operator/operator« (npr. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za podrejeno napajalno točko.
- 📄 Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju
- ▶ Za ponovno vzpostavitev tovarniških nastavitve kliknite na zavihek »Operator Default & Restart«. Izdelek se znova zažene.

## 6.12 Preverjanje izdelka



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

- ▶ Pri prvem zagonu izvedite preverjanje izdelka po IEC 60364-6 in ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0100-600 v Nemčiji).

Preverjanje je mogoče izvesti v povezavi s preskusno enoto MENNEKES in preskusno napravo za preverjanje v skladu s standardi. Preskusna enota MENNEKES pri tem simulira komunikacijo z vozilom. Preskusne enote so na voljo pri podjetju MENNEKES kot pribor.

### 6.13 Zapiranje izdelka



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

#### **⚠ POMEMBNO**

#### **Materialna škoda zaradi stisnjenih sklopov ali kablov**

Zaradi stisnjenih sklopov ali kablov lahko pride do poškodb in napak pri delovanju.

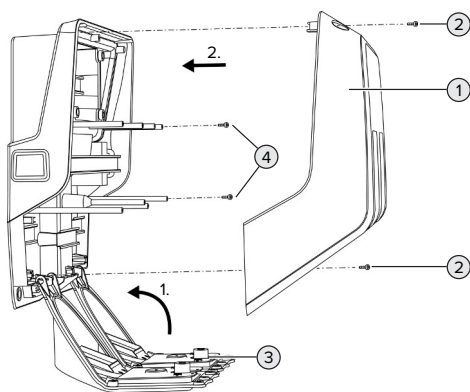
- ▶ Pri zapiranju izdelka pazite na to, da ne pride do stiskanja sklopov ali kablov.
- ▶ Po potrebi sklope ali kable pritrdite.

#### **⚠ POMEMBNO**

#### **Materialna škoda zaradi nenatančne pritrditve**

Če sprednja plošča ali zgornji del ohišja nista **natančno** pritrjena na spodnji del ohišja, vrsta zaščite ni več zagotovljena. Pojavi se lahko posledična škoda na elektronskih komponentah.

- ▶ Sprednjo ploščo natančno pritrdite na spodnji del ohišja.
- ▶ Zgornji del ohišja natančno pritrdite na spodnji del ohišja.



sl. 24: Zapiranje izdelka

- ▶ Pomaknite sprednjo ploščo (3) navzgor in jo pritrdite z vijaki (4).

- ▶ Namestite zgornji del ohišja (1) in ga pritrdite z vijaki (2).

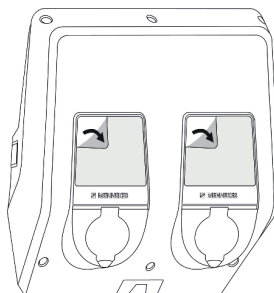
Poz.	Vijak	Maks. pritezni moment
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

V izvrtine je vključeno ozko mesto, da vijaki (2) zanesljivo ostanejo v zgornjem delu ohišja. Pri prvem privijanju zgornjega dela ohišja boste pri preboju ozkega mesta občutili rahel upor.

#### **Odstranitev zaščitne folije**

V stanju ob dobavi je na območju LED-prikaza statusa nameščena zaščitna folija. MENNEKES ne more zagotoviti, da je zaščitno folijo mogoče odstraniti brez sledov, če je bil izdelek že nekaj časa rabljen in izpostavljen okoljskim vplivom.

- ▶ Zaščitno folijo odstranite pri zagonu delovanja.



sl. 25: Odstranjevanje zaščitne folije

## 7 Uporaba

### 7.1 Avtorizacija

Pogoj(i):

- ✓ Simbol »Standby« na LED-prikazu statusa sveti.
- ▶ Avtorizacija (v odvisnosti od konfiguracije).
- ▶ Po potrebi sledite navodilom na izdelku (npr. skenirajte QR-kodo).
- ⇒ Simbol »Standby« na LED-prikazu statusa utripa, če je bila avtorizacija uspešna. Postopek polnjenja se lahko zažene.



Če se polnjenje ne zažene v odobrenem konfiguracijskem času, se avtorizacija ponastavi, naprava pa preide v stanje »Standby«. Avtorizacijo je treba izvesti znova.

Za avtorizacijo obstajajo naslednje možnosti:

#### Brez avtorizacije (samodejni zagon)

Vsi uporabniki smejo polniti.

#### Avtorizacija z RFID

Uporabniki z RFID-kartico ali uporabniki z identifikatorjem UID RFID-kartice, ki je vnesen v lokalni beli seznam, lahko polnijo svoje vozilo.

- ▶ Držite RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartic.

#### Avtorizacija z zalednim sistemom

Avtorizacija se izvede v odvisnosti od zalednega sistema, npr. z RFID-kartico, aplikacijo pametnega telefona ali posebej v ta namen (npr. direct payment).

- ▶ Upoštevajte navodila ustreznega zalednega sistema.

#### Avtorizacija z zalednim sistemom in ISO 15118

Velja samo za različice izdelkov možnostjo PnC.

Avtorizacija poteka s komunikacijo med izdelkom in vozilom po ISO 15118.

Pogoj(i):

- ✓ Vaše vozilo in vaš zaledni sistem podpirata ISO 15118.
- ▶ Upoštevajte navodila ustreznega zalednega sistema.

#### Avtorizacija s samodejnim polnjenjem

Velja samo za različice izdelkov možnostjo PnC.

Avtorizacija poteka s komunikacijo med izdelkom in vozilom s funkcijo samodejnega polnjenja Autocharge.

Pogoj(i):

- ✓ Vaše vozilo in morebiti tudi vaš zaledni sistem podpirata funkcijo Autocharge.

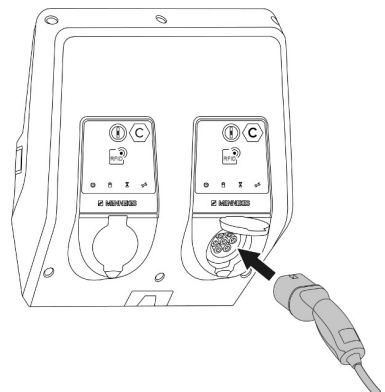
### 7.2 Polnjenje vozila

#### OPOZORILO

#### Nevarnost telesnih poškodb zaradi nedovoljenih pripomočkov

Če se pri postopku polnjenja uporabljajo nedovoljeni pripomočki (npr. prilagojevalni vtiči, podaljševalni kabli), obstaja nevarnost električnega udara ali gorenja kablov.

- ▶ Uporabljajte izključno polnilni kabel, ki je predviden za to vozilo in izdelek.



sl. 26: Polnjenje vozila (primer)

Pogoj(i):

- ✓ Avtorizacija je bila izvedena (če je potrebna).
- ✓ Vozilo in polnilni kabel primerna za polnjenje v načinu 3.
- ▶ Povežite polnilni kabel z vozilom.

Velja samo za izdelke s polnilnim kablom:

- ▶ povlecite polnilni vtič iz držala.

Velja samo za izdelke z zaklopcem:

- ▶ Odprite zaklopec navzgor.
- ▶ Polnilni vtič v celoti vtaknite v polnilno vtičnico na izdelku.

Velja samo za izdelke z varovalom pred dotikom:

- ▶ Polnilni vtič natančno vtaknite v polnilno vtičnico na izdelku. Sivi obroč s svojo obliko prikazuje smer polnilnega vtiča.
- ▶ Zavrtite polnilni vtič za 60° v nasprotni smeri urnega kazalca, da odprete varovalo.
- ▶ Polnilni vtič v celoti vtaknite v polnilno vtičnico.

### Postopek polnjenja se ne zažene

Če se postopek polnjenja ne zažene, uporaba polnilnega vtiča npr. ni mogoča.

- ▶ Preverite polnilno vtičnico glede tujkov in jih po potrebi odstranite.
- ▶ Polnilni kabel po potrebi zamenjajte.

### Konec postopka polnjenja

#### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi vlečne napetosti

Vlečna napetost na kablu lahko privede do zloma kabla in drugih poškodb.

- ▶ Primite polnilni kabel za polnilni vtič in ga povlecite iz polnilne vtičnice.
- ▶ Postopek polnjenja zaključite na vozilu ali tako, da držite RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartic.
- ▶ Primite polnilni kabel za polnilni vtič in ga povlecite iz polnilne vtičnice.


Velja samo za izdelke s polnilnim kablom:

- ▶ vstavite polnilni vtič v držalo.

### Polnilnega kabla ni mogoče iztahniti

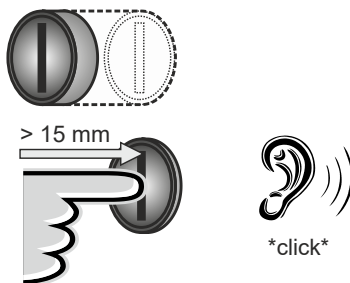
- ▶ Postopek polnjenja znova zaženite in končajte.

Če polnilnega kabla ni mogoče iztahniti, npr. po izpadu električnega toka, zapore polnilnega vtiča v izdelku ni bilo mogoče sprostiti. Polnilni vtič je treba sprostiti ročno.

- ▶ Polnilni vtič dajte ročno sprostiti elektrotehniku.
-  »9.3 Ročna sprostitvev polnilnega vtiča« [▶ 49]

## 7.3 Večnamenska tipka

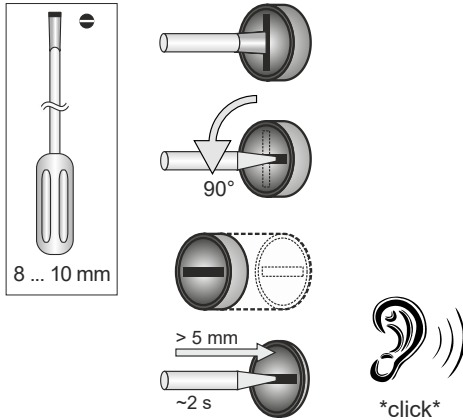
### 7.3.1 Ponovni vklop zaščitnega stikala za okvarni tok in odklopnika za nadtokovno zaščito




sl. 27: Ponovni vklop zaščitnega stikala za okvarni tok in odklopnika za nadtokovno zaščito

- ▶ Potisnite večnamensko tipko do končnega položaja (> 15 mm).
- ⇒ Zaščitno stikalo za okvarni tok in odklopnik za nadtokovno zaščito sta zdaj znova vklopljena.

### 7.3.2 Preverjanje zaščitnega stikala za okvarni tok



sl. 28: Preverjanje zaščitnega stikala za okvarni tok

- ▶ Vtaknite križni izvijač s širino od 8 mm do 10 mm v zarezo večnamenske tipke.
  - ▶ Večnamensko tipko zavrtite za 90° v nasprotni smeri urnega kazalca.
  - ▶ Večnamensko tipko pritiskajte za pribl. 2 sekundi (> 5 mm).
- ⇒ Če zaščitno stikalo za okvarni tok deluje, se zaščitno stikalo za okvarni tok sproži, na prikazu stanja LED pa sveti simbol »Motnja«.
- ▶ Znova vklopite zaščitno stikalo za okvarni tok.
-  »7.3.1 Ponovni vklop zaščitnega stikala za okvarni tok in odklopnika za nadtokovno zaščito« [▶ 42]

### 7.4 Uporabniški spletni vmesnik

Na uporabniškem spletnem vmesniku je mogoče izvesti naslednje nastavitve:

- Izvoz statistik polnjenja
- Izбира časovnega strežnika (NTP)
- Spreminjanje nastavitve omrežja (npr. IP-naslova)
- Upravljanje RFID-kartic na lokalnem seznamu izjem
- Sprememba gesla za spletni vmesnik

#### 7.4.1 Priklic uporabniškega spletnega vmesnika

Pogoj:


- ✓ Pri zagonu delovanja je elektrotehnik izdelek priključil na isto omrežje, na katerega je priključena tudi vaša končna naprava (npr. pametni telefon, tablični ali prenosni računalnik).
- ▶ Odprite spletni brskalniki na končni napravi (npr. na pametnem telefonu, tabličnem ali prenosnem računalniku). Uporabniški spletni vmesnik je dosegljiv na <http://IP-naslov>.

Primer:

- IP-naslov: 192.168.0.70
- Uporabniški spletni vmesnik je dosegljiv na: <http://192.168.0.70>

#### IP-naslov zaradi dinamičnega dodeljevanja ni znan

Če IP-naslov zaradi dinamičnega dodeljevanja prek DHCP ni znan, je spletni vmesnik mogoče doseči s pomočjo številke tipa/serijske številke. Ta je navedena na tipski ploščici vašega izdelka v naslednji obliki: številka tipa.serijska številka

 »3.2 Tipska ploščica« [▶ 8]

- ▶ Odprite spletni brskalniki in vnesite številko tipa/serijsko številko v skladu z naslednjo shemo:

**<http://ANštevilka tipaSNserijska številka>**

Primer:



- Številka tipa/serijska številka (na tipski ploščici): 1384202.10364
- Potreben vnos v spletnem brskalniku: <http://AN1384202SN10364>

**Posebnost:** Odvisno od uporabljenega usmerjevalnika in različice vdelane programske opreme je lahko potreben dodatek, da je mogoče doseči spletni vmesnik na podlagi zgoraj navedenega postopka. Npr. pri uporabi usmerjevalnika Fritzbox je potreben dodatek `.fritz.box` (<http://>

**AN**tipnummer**SN**seriennummer.**fritz**.box).

### Uporabniško ime in geslo

► Vnesite uporabniško ime (user) in geslo.

📄 Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju

V podatkovnem listu o opremljanju so morebiti navedeni tudi podatki za prijavo za uporabnika »operator«. Po vnosu teh podatkov se odpre spletni vmesnik za zagon, ki ga sme izvesti izključno elektrotehnik.



► Spletni vmesnik odprite izključno z vnosom podatkov za prijavo za uporabnika »user«.

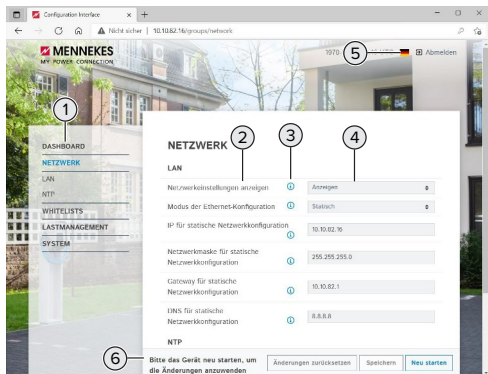
### Uporabniškega spletnega vmesnika ni mogoče priklicati

Če uporabniškega spletnega vmesnika ni mogoče priklicati, preverite naslednji pogoj:

- Izdelek je vklopljen.
- Izdelek in končna naprava (npr. pametni telefon, tablični ali prenosni računalnik) sta integrirana v istem omrežju.

Če še vedno ne bi bilo povezave z uporabniškim spletnim vmesnikom, je npr. konfiguracija napačna. Obrnite se na svojega pristojnega servisnega partnerja.

## 7.4.2 Sestava uporabniškega spletnega vmesnika



sl. 29: Sestava uporabniškega spletnega vmesnika pri različici vdelane programske opreme 5.22 (primer)

- 1 Meni
- 2 Parameter
- 3 Pripomba/informacija \*
- 4 Nastavitev/status
- 5 Zavihek za izbiro jezika
- 6 Zavihek za ponastavitev in shranjevanje spremenjenih nastavitev in za ponovni zagon izdelka



\* Pripombe/informacije (3) vsebujejo veliko pomembnih informacij, ki pomagajo pri posameznih parametrih.

## 7.4.3 Upravljanje uporabniškega spletnega vmesnika

V meniju »Dashboard« (nadzorna plošča) ni mogoče izvajati nastavitev. Tam se prikažejo trenutne obratovalne vrednosti in si lahko prenesete statistiko polnjenja. V preostalih menijih je nastavitve mogoče izvajati.

► Izdelek konfigurirajte po želji.





Ko je bil izdelek popolnoma konfiguriran, je potreben ponovi zagon.


- ▶ Kliknite na gumb »Restart«, da izdelek znova zaženete.

#### 7.4.4 Izvoz statistik polnjenja

V meniju »Dashboard« (nadzorna plošča) je mogoče statistike polnjenja izvoziti v formatu CSV.

- ▶ Kliknite na gumb »Prenos« pod »Download Session Report«.

Pogoj(i):

- ✓ Časovni strežnik je naveden.
-  »7.4.5 Navedba časovnega strežnika« [▶ 45]

#### 7.4.5 Navedba časovnega strežnika

Za določene funkcije potrebujete veljaven čas (npr. za izvoz statistik polnjenja ali za ročne nastavitve pri solarnem polnjenju). V ta namen je treba navesti časovni strežnik.

Pogoj(i):

- ✓ Izdelek je bil priključen na omrežje preko usmerjevalnika, ki omogoča povezavo z internetom.
- ✓ Usmerjevalnik je trajno povezan z internetom.
- ▶ Krmarite do menija »Network« > »NTP« in nastavite naslednje parametre:

Parameter	Nastavitev
NTP client	▶ Izberite »On«.
NTP server 1 configuration	▶ Vnesite URL časovnega strežnika, npr. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ntp.elinc.de</li> <li>■ ptbtime1.ptb.de</li> </ul>

Po potrebi lahko vnesete dodatne časovne strežnike. Ti se uporabijo, če se povezava do prvega časovnega strežnika prekine.

#### 7.4.6 Upravljanje seznama izjem

##### Programiranje RFID-kartice

- ▶ Krmarite do menija seznamov izjem »Whitelists« > »Add entry«.
- ▶ Držite RFID-kartico pred bralnikom RFID-kartic, da se posreduje koda RFID-UID. Druga možnost je, da kodo RFID-UID vnesete ročno.
- ▶ Kliknite na gumb »Add entry«.

Seznam z vsemi kodami RFID-UID je mogoče tudi izvoziti in uvoziti.

## 8 Servisiranje

### 8.1 Vzdrževanje

#### NEVARNOST

#### Nevarnost električnega udara zaradi poškodovanega izdelka

Pri uporabi poškodovanega izdelka lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti zaradi električnega udara.

- ▶ Ne uporabljajte poškodovanega izdelka.
- ▶ Poškodovani izdelek označite, tako da ga druge osebe ne bodo uporabljale.
- ▶ Poškodbe dajte nemudoma odpraviti elektrotehniku.
- ▶ Izdelek naj elektrotehnik po potrebi vzame iz uporabe.

- ▶ Izdelek preverite vsak dan oz. pri vsakem polnjenju glede pripravljenosti za obratovanje in zunanjih poškodb.

Primeri poškodb:

- okvarjeno ohišje
- okvarjeni ali manjkajoči sklopi
- neberljive ali manjkajoče varnostne nalepke



Vzdrževalna pogodba s pristojnim servisnim partnerjem zagotavlja redno vzdrževanje.

#### Intervali za vzdrževanje



Spodnje dejavnosti sme izvajati samo elektrotehnik.

Intervale za vzdrževanje izberite ob upoštevanju naslednjih vidikov:

- starost in stanje izdelka
- vplivi okolice
- obremenjenost
- zadnji preizkusni protokoli

Vzdrževanje izvedite najmanj v spodnjih intervalih.


#### Polletno:

Sklop	Vzdrževalno opravilo
Ohišje zunaj	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Izvedite vizualno preverjanje glede pomanjkljivosti in poškodb.</li><li>▶ Preverite čistočo izdelka in ga po potrebi očistite.</li></ul>
Ohišje znotraj	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Preverite izdelek glede tujkov in tujke po potrebi odstranite.</li><li>▶ Izvedite vizualno preverjanje glede suhosti, po potrebi tujke odstranite iz tesnila in izdelek posušite. Po potrebi izvedite preizkus delovanja.</li><li>▶ Preverite pritrditev na steni oz. na talnem sistemu MENNEKES in po potrebi zategnite vijake.</li></ul>
Zaščitne priprave	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Izvedite vizualno preverjanje glede poškodb.</li><li>▶ Preverite delovanje zaščitnega stikala za okvarni tok. V ta namen pritisnite na preizkusno tipko.</li></ul>
LED-prikaz statusa	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ LED-prikaz statusa preverite glede delovanja in berljivosti.</li></ul>
Polnilni priključek	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Zaporo (npr. zaklopec) preverite glede gibljivosti in popolnega zapiranja.</li><li>▶ Kontaktno konektorje polnilne vtičnice preverite glede umazanije in tujkov. Po potrebi jih očistite in odstranite tujke.</li></ul>
Polnilni kabel	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Polnilni kabel preverite glede poškodb (npr. prepogibanja, razpok).</li><li>▶ Preverite polnilni kabel glede čistoče in tujkov, ga po potrebi očistite in tujke odstranite.</li></ul>

#### Letno:

Sklop	Vzdrževalno opravilo
Priključne sponke	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Preverite priključne sponke napeljave za oskrbo in jih po potrebi zategnite.</li></ul>

Sklop	Vzdrževalno opravilo
Električna inštalacija	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pregledovanje električne inštalacije po IEC 60364-6 in ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0105-100 v Nemčiji).</li> <li>▶ Ponovitev meritev in preizkusov po IEC 60364-6 in ustreznih veljavnih državnih predpisih (npr. DIN VDE 0105-100 v Nemčiji).</li> <li>▶ Izvedite preverjanje delovanja in simulacija polnjenja (npr. s preskusno enoto MENNEKES in preskusno napravo za preverjanje v skladu s standardi).</li> </ul>

- ▶ Ustrezno odpravite poškodbe izdelka.
  - ▶ Vzdrževanje dokumentirajte. Protokol vzdrževanja podjetja MENNEKES najdete na naši spletni strani pod »Services« > »Documents for installers«.
-  »1.1 Spletna stran« [▶ 3]

## 8.2 Čiščenje

### NEVARNOST

#### Nevarnost električnega udara zaradi neustreznega čiščenja

Izdelek vsebuje električne sklope, ki so pod visoko napetostjo. Pri neustreznem čiščenju lahko pride do težkih poškodb oseb ali njihove smrti zaradi električnega udara.

- ▶ Ohišje čistite izključno na zunanji strani.
- ▶ Ne uporabljajte tekoče vode.

### POMEMBNO

#### Materialna škoda zaradi neustreznega čiščenja


Zaradi neustreznega čiščenja lahko pride do materialne škode na ohišju.

- ▶ Ohišje obrišite s suho krpo ali s krpo, rahlo navlaženo z vodo ali špiritom (94 % vol.).
- ▶ Ne uporabljajte tekoče vode.
- ▶ Ne uporabljajte visokotlačnih čistilnih naprav.

## 8.3 Posodobitev vdelane programske opreme



Zadnja vdelana programska oprema je na voljo na naši spletni strani na »Services« > »Software updates«.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 3]

Posodobitev vdelane programske opreme je mogoče izvesti na spletnem vmesniku v meniju »Sistem«.

Druga možnost pa je, da se posodobitev vdelane programske opreme izvede v zalednem sistemu.

### 8.3.1 Posodobitev vdelane programske opreme za vse izdelke izvedite vzporedno v omrežju

Pogoj(i):

- ✓ Povezava z enoto ECU je vzpostavljena preko omrežja.

 »6.5.3 O omrežju« [▶ 29]

- ▶ Odprite spletni vmesnik vsake enote ECU z omrežno povezavo v lastnem zavihku spletnega brskalnika z vnosom ustreznega IP-naslova.
- ▶ V vsakem zavihku krmarite do menija »Sistem« in izvedite posodobitev vdelane programske opreme.

## 9 Odpravljanje motenj

Ko se pojavi motnja, sveti oz. utripa simbol »Motnja« na LED-prikazu statusa. Za nadaljnje obratovanje je treba motnjo odpraviti.

### Možne motnje


- Vtaknjen je napačen ali okvarjen polnilni kabel.
- Stikalo za okvarni tok ali odklopnik za nadtokovno zaščito se je sprožil.
- Prisotno je levosučno polje. Potrebno je desnosučno polje.
- Vtični spojniki niso popolnoma vtaknjeni v enoto ECU.

### Za odpravljanje motenj upoštevajte spodnje zaporedje

- ▶ Končajte postopek polnjenja in iztaknite polnilni kabel.
- ▶ Preverite, ali je polnilni kabel primeren.
- ▶ Polnilni kabel znova vtaknite in zaženite postopek polnjenja.



Če motnje ni bilo mogoče odpraviti, se obrnite na svojega pristojnega servisnega partnerja.

 »1.2 Kontakt« [▶ 3]

### 9.1 Sporočila o motnjah




Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.


Motnja se prikaže na spletnem vmesniku v »Dashboard« (nadzorna plošča) > »System Status« > »Error(s)«.



Dokument za odpravljanje motenj najdete na naši spletni strani pod »Services« > »Documents for installers«. V njem so opisana sporočila o motnjah, možni vzroki in možne rešitve.

 »1.1 Spletna stran« [▶ 3]


### Iskanje drugih možnih rešitev za sporočilo o motnji na spletnem vmesniku

- ▶ V naslovni vrstici spletnega brskalnika na koncu vnesite »/legacy/doc« (npr. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Vnesite uporabniško ime (operator) in geslo za nadrejeno napajalno točko.
-  Geslo: glejte podatkovni list o opremljanju
- ▶ Krmarite do »Errors Documentation«.

V stolpcu »Error activation message« so navedena vsa sporočila o motnjah. V stolpcu »Corrective actions« so opisane ustrezne možne rešitve.




Nekateri zaledni sistemi nudijo dodatno pomoč za odpravljanje motenj.

- ▶ Motnjo dokumentirajte. Protokol motenj podjetja MENNEKES najdete na naši spletni strani pod »Services« > »Documents for installers«.
-  »1.1 Spletna stran« [▶ 3]

### 9.2 Nadomestni deli

Če so za odpravljanje motenj potrebni nadomestni deli, je te treba vnaprej preveriti glede enakosti izvedbe.

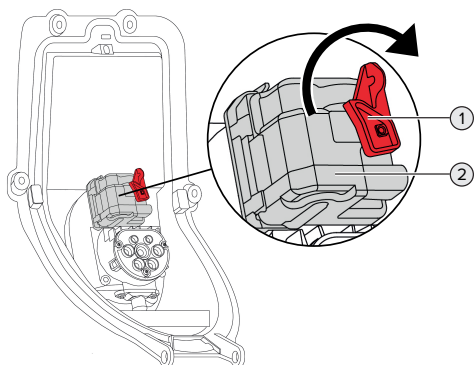
- ▶ Uporabljajte izključno originalne nadomestne dele, ki jih je dalo na voljo in/ali dovolilo podjetje MENNEKES.
-  Glejte navodila za namestitev nadomestnega dela

### 9.3 Ročna sprostitvev polnilnega vtiča



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

V izjemnih primerih se lahko zgodi, da se polnilni vtič mehansko ne odpahne. Polnilnega vtiča potem ni mogoče izvleči in ga je treba sprostiti ročno.



sl. 30: Ročna sprostitvev polnilnega vtiča

- ▶ Izdelek odprite.
- ☞ »5.4 Odpiranje izdelka« [▶ 17]
- ▶ Sprostite rdeči vzvod (1). Rdeči vzvod je v bližini aktuatorja pritrjen s kabelsko vezjo.
- ▶ Rdeči vzvod natakните na aktuator (2).
- ▶ Rdeči vzvod obrnite za 90° v smeri urnega kazalca.
- ▶ Iztaknite polnilni vtič.
- ▶ Snemite rdeči vzvod z aktuatorja in ga v bližini aktuatorja pritrдите s kabelsko vezjo.
- ▶ Izdelek zaprite.
- ☞ »6.13 Zapiranje izdelka« [▶ 40]

## 10 Odstranitev iz uporabe



Dejavnosti v tem poglavju sme izvajati samo elektrotehnik.

- ▶ Preklopite napeljavo za oskrbo v stanje brez napetosti in jo zavarujte pred ponovnim vklopom.
- ▶ Odprite izdelek.
  - »5.4 Odpiranje izdelka« [▶ 17]
- ▶ Odklopite vse vode med priključno omarico in polnilno postajo.
- ▶ Odklopite polnilno postajo s priključne omarice.
- ▶ Zaprite izdelek.
  - »6.13 Zapiranje izdelka« [▶ 40]

Pri dokončni ustavitvi obratovanja:

- ▶ Ločite priključno omarico s stene oz. postavitvenega sistema družbe MENNEKES.
- ▶ Odklopite napeljavo za oskrbo in po potrebi tudi krmilno/podatkovno napeljavo s priključne omarice.

Pri začasni ustavitvi obratovanja:

- ▶ Zaprite priključno omarico s pokrovom (na voljo kot pribor) in jo zavarujte pred nepooblaščenim odkpiranjem.

### 10.1 Skladiščenje

Pravilno skladiščenje omogoča in pozitivno vpliva na ohranjanje sposobnosti izdelka za obratovanje.

- ▶ Izdelek pred shranitvijo očistite.
- ▶ Izdelek shranite v originalni embalaži ali s primernimi pripomočki za pakiranje na čistem in suhem mestu.
- ▶ Upoštevajte dopustne pogoje skladiščenja.

Dopustni pogoji skladiščenja		
	Min.	Maks.
Temperatura skladiščenja [°C]	-30	+50
Povprečna temperatura v 24 urah [°C]		+35
Nadmorska višina [m nad NN]		2.000

Dopustni pogoji skladiščenja		
	Min.	Maks.
Relativna zračna vlaga (brez kondenzacije) [%]		95

### 10.2 Odstranitev med odpadke

- ▶ Upoštevajte državne zakonske določbe države uporabe za odstranitev med odpadke in za varovanje okolja.
- ▶ Embalažo odstranite razvrščeno glede na vrsto.



Izdelka ni dovoljeno odstraniti skupaj z običajnimi gospodinjstvi odpadki.

### Možnosti vračanja za zasebna gospodinjstva

Izdelek je mogoče brezplačno oddati na zbirnih mestih pri javnopravnih odpadkih ali v objektih za zbiranje, urejenih v skladu z Direktivo 2012/19/EU.

### Možnosti vračanja pri profesionalni uporabi

Podrobne navedbe o odstranjevanju profesionalno rabljenih izdelkov dobite na poizvedbo pri podjetju MENNEKES.

»1.2 Kontakt« [▶ 3]

### Osební podatki / varstvo podatkov

Na izdelku so morebiti shranjeni osebni podatki. Za izbris podatkov je odgovoren končni uporabnik.





## Sadržaj

<b>1</b>	<b>O ovom dokumentu .....</b>	<b>3</b>	5.8	Umrežavanje proizvoda .....	25
1.1	Mrežna stranica .....	3	<b>6</b>	<b>Stavljanje u pogon .....</b>	<b>27</b>
1.2	Kontakt.....	3	6.1	Uključivanje proizvoda .....	27
1.3	Upozorenja .....	3	6.2	Provjera opskrbe naponom.....	27
1.4	Korišteni simboli.....	3	6.3	Priključci na ECU .....	27
<b>2</b>	<b>O vašoj sigurnosti.....</b>	<b>4</b>	6.4	Umetanje SIM kartice.....	27
2.1	Ciljne skupine .....	4	6.5	Uređivanje veze s ECU-om.....	28
2.2	Namjenska upotreba .....	4	6.5.1	Putem USB-a .....	28
2.3	Upotreba suprotna namjeni .....	4	6.5.2	Putem ethernet.....	29
2.4	Osnovne sigurnosne upute.....	5	6.5.3	Preko mreže .....	29
2.5	Sigurnosni znaci .....	5	6.6	Struktura mrežnog sučelja.....	29
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda.....</b>	<b>7</b>	6.6.1	Rukovanje mrežnim sučeljem .....	30
3.1	Važna oprema .....	7	6.6.2	Prikaz statusnih informacija .....	30
3.2	Tipaska pločica .....	8	6.7	Postavljanje maksimalne struje punjenja....	30
3.3	Opseg isporuke.....	9	6.8	Integracija proizvoda u lokalnu mrežu .....	30
3.4	Konstrukcija proizvoda .....	9	6.9	Postavljanje načina rada .....	31
3.5	Višefunkcijska tipka.....	10	6.9.1	Način rada „Standalone Autostart“ .....	31
3.6	Načini rada.....	10	6.9.2	Način rada „Standalone s autorizacijom“ ...	31
3.7	LED prikaz statusa .....	11	6.9.3	Način rada „Standalone backend sustav“ ..	32
3.8	Priključci za punjenje .....	11	6.9.4	Način rada „Umreženo“.....	33
<b>4</b>	<b>Tehnički podaci.....</b>	<b>13</b>	6.10	Postavljanje drugih funkcija .....	33
<b>5</b>	<b>Instalacija.....</b>	<b>15</b>	6.10.1	Spajanje vanjskog brojila energije .....	33
5.1	Odabir lokacije .....	15	6.10.2	Smanjenje struje u slučaju upotrebe brojila energije tipa Siemens PAC2200 ....	35
5.1.1	Dopušteni uvjeti u okruženju.....	15	6.10.3	Aktiviranje sučelja (Modbus TCP poslužitelj) za sustave za upravljanje energijom .....	36
5.2	Pripremni radovi na lokaciji .....	16	6.10.4	Aktiviranje sučelja (EEBus) za sustave za upravljanje energijom .....	37
5.2.1	Prethodna električna instalacija .....	16	6.10.5	Postavljanje opcije Autocharge.....	37
5.2.2	Zaštitne naprave .....	16	6.11	Vraćanje namještene konfiguracije na tvoričke postavke .....	39
5.3	Transport proizvoda .....	17	6.12	Provjera proizvoda.....	39
5.4	Otvaranje proizvoda.....	17	6.13	Zatvaranje proizvoda .....	40
5.5	Montaža proizvoda na zid .....	17	<b>7</b>	<b>Rukovanje.....</b>	<b>41</b>
5.5.1	Bušenje rupa .....	17	7.1	Autorizacija .....	41
5.5.2	Priprema kableske uvodnice .....	18	7.2	Punjenje vozila .....	41
5.5.3	Montaža priključne kutije.....	19	7.3	Višefunkcijska tipka.....	42
5.5.4	Montaža proizvoda .....	20	7.3.1	Ponovno uključivanje zaštitne strujne sklopke i zaštitnog automata voda.....	42
5.6	Električni priključak.....	20	7.3.2	Provjera zaštitne strujne sklopke.....	43
5.6.1	Vrste mreža .....	20	7.4	Mrežno korisničko sučelje .....	43
5.6.2	Priključivanje jednofazne opskrbe naponom.....	21			
5.6.3	Priključivanje trofazne opskrbe naponom..	22			
5.6.4	Rad više stanica za punjenje preko predosigurača 125 A .....	23			
5.7	Ulaz za smanjenje struje .....	24			

7.4.1	Pozivanje mrežnog korisničkog sučelja.....	43
7.4.2	Struktura mrežnog korisničkog sučelja.....	44
7.4.3	Rukovanje mrežnim korisničkim sučeljem .	44
7.4.4	Izvoz statistike punjenja .....	44
7.4.5	Navođenje vremenskog poslužitelja .....	44
7.4.6	Upravljanje popisom odobrenih kartica ....	45
<b>8</b>	<b>Održavanje .....</b>	<b>46</b>
8.1	Održavanje .....	46
8.2	Čišćenje .....	47
8.3	Ažuriranje firmvera .....	47
8.3.1	Paralelno ažuriranje firmvera svih proizvoda u mreži .....	47
<b>9</b>	<b>Uklanjanje smetnji.....</b>	<b>49</b>
9.1	Obavijesti o smetnjama.....	49
9.2	Rezervni dijelovi .....	49
9.3	Ručno otključavanje utikača za punjenje ...	49
<b>10</b>	<b>Stavljanje van pogona .....</b>	<b>51</b>
10.1	Skladištenje .....	51
10.2	Zbrinjavanje.....	51

## 1. O ovom dokumentu

Stanica za punjenje u nastavku se naziva „proizvod“. Ovaj dokument vrijedi za sljedeće varijante proizvoda:

- AMTRON® Professional+ TC 22
- AMTRON® Professional+ TC PnC 22
- AMTRON® Professional TC 22
- AMTRON® Professional TC PnC 22

Verzija firmvera za proizvod: 5.23.2

Ovaj dokument također vrijedi za sve ispred navedene varijante(u) proizvoda s potrebnim predpodešavanjima za povezivanje na usluge naplate MENNEKES ativo.

Ovaj dokument sadrži informacije za električare i vlasnika. Ovaj dokument između ostalog sadrži upute o instalaciji i pravilnoj upotrebi proizvoda.

Copyright ©2024 MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG



### 1.1. Mrežna stranica

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)



### 1.2. Kontakt

Za izravan kontakt s tvrtkom MENNEKES koristite se obrascem pod „Contact“ na našoj mrežnoj stranici.

 „1.1. Mrežna stranica“  3]

## 1.3. Upozorenja

### Upozorenje na ljudske štete

#### **OPASNOST**

Ovo upozorenje označava neposrednu opasnost **koja dovodi do smrti ili teških ozljeda.**

#### **UPOZORENJE**

Ovo upozorenje označava opasnu situaciju **koja može dovesti do smrti ili teških ozljeda.**

#### **OPREZ**

Ovo upozorenje označava opasnu situaciju **koja može dovesti do lakih ozljeda.**

### Upozorenja na materijalne štete

#### **POZOR**

Ovo upozorenje označava situaciju **koja može dovesti do materijalnih šteta.**

## 1.4. Korišteni simboli




Ovaj simbol označava radove koje smije obavljati samo stručni električar.



Ovaj simbol označava važnu uputu.



Ovaj simbol označava dodatnu korisnu informaciju.

- ✓ Ovaj simbol označava preduvjet.
- ▶ Ovaj simbol označava poziv na djelovanje.
- ⇒ Ovaj simbol označava rezultat.
- Ovaj simbol označava nabranjanje.
-  Ovaj simbol upućuje na drugi dokument ili na drugo mjesto u tekstu ovog dokumenta.

## 2. O vašoj sigurnosti

### 2.1. Ciljne skupine

Ovaj dokument sadrži informacije za električare i vlasnika. Za određene poslove potrebna su znanja iz elektrotehnike. Te poslove smije obavljati samo električar i označeni su simbolom električara.

 „1.4. Korišteni simboli“ [▶ 3]

#### Vlasnik

Vlasnik snosi odgovornost za namjensku i sigurnu upotrebu proizvoda. U to spada i obučavanje osoba koje upotrebljavaju proizvod. Vlasnik je odgovoran za to da poslove koji zahtijevaju stručno znanje obavlja odgovarajući stručnjak.

#### Stručni električar

Stručni električar je osoba koja temeljem svojeg stručnog obrazovanja, znanja i iskustava te poznavanja relevantnih odredaba može ocijeniti poslove koji su mu povjereni i prepoznati moguće opasnosti.

### 2.2. Namjenska upotreba

Proizvod je predviđen za upotrebu u polujavnom i privatnom području.

Proizvod je namijenjen isključivo za punjenje električnih i hibridnih vozila, u nastavku „vozila“.

- Punjenje prema Mode 3 u skladu s IEC 61851 za vozila s baterijama koje ne ispuštaju plinove.
- Utične naprave prema IEC 62196.

Vozila s baterijama koje ispuštaju plinove ne mogu se puniti.

Proizvod je predviđen isključivo za fiksnu zidnu montažu ili montažu s nekim sustavom stalaka tvrtke MENNEKES u unutarnjem i u vanjskom području.

U nekim zemljama postoje zakonski propisi koji zahtijevaju dodatnu zaštitu od strujnog udara. Moguća zaštitna mjera može biti upotreba zatvarača.

Proizvod smije raditi samo uz poštivanje svih međunarodnih i nacionalnih propisa. Između ostalog treba poštivati sljedeće međunarodne propise odn. odgovarajuću nacionalnu implementaciju:

- IEC 61851-1
- IEC 62196-1
- IEC 60364-7-722
- IEC 61439-7

Proizvod se isporučuje u stanju koje ispunjava europske normativne minimalne zahtjeve u pogledu označavanja priključaka za punjenje sukladno normi EN 17186. Ovisno o mjestu postavljanja (npr. polujavno područje) te o nacionalnim propisima zemlje primjene, moraju se eventualno dodati i druge informacije.

Pročitajte, poštuajte i sačuvajte ovaj dokument i sve dodatne dokumente uz ovaj proizvod i po potrebi ih predajte sljedećem vlasniku.

### 2.3. Upotreba suprotna namjeni

Proizvod se može sigurno upotrebljavati samo ako se upotrebljava namjenski. Svaka druga upotreba i izmjene na proizvodu protivni su namjeni i zato nisu dopušteni.

Odgovornost za sve ljudske i materijalne štete koje proizađu iz uporabe suprotne namjeni snose vlasnik, električar i korisnik. MENNEKES Elektrotechnik GmbH & Co. KG ne preuzima odgovornost za upotrebu suprotnu namjeni.

## 2.4. Osnovne sigurnosne upute

### Znanja iz elektrotehnike

Za određene poslove potrebna su znanja iz elektrotehnike. Te poslove smije obavljati samo električar i označeni su simbolom „Električar“

 „1.4. Korišteni simboli“ [▶ 3]

Ako poslove koji zahtijevaju znanja iz elektrotehnike obavljaju laici na području elektrotehnike, može doći do teških ljudskih ozljeda ili smrti.

- ▶ Poslove koji zahtijevaju znanja iz elektrotehnike povjeravajte samo električarima.
- ▶ Poštujte simbol „Električar“ u ovom dokumentu.


### Ne koristite oštećeni proizvod

Upotreba oštećenog proizvoda može dovesti do teških ozljeda ili smrti.

- ▶ Ne koristite oštećeni proizvod.
- ▶ Oštećeni proizvod označite kako ga druge osobe ne bi upotrebljavale.
- ▶ Od električara odmah zatražite da ukloni oštećenja.
- ▶ Proizvod po potrebi stavite van pogona.

### Pravilna provedba održavanja

Neodgovarajuće održavanje može negativno utjecati na siguran rad uređaja. To može dovesti do teških ozljeda i smrti.

- ▶ Pravilno provodite održavanje.
-  „8.1. Održavanje“ [▶ 46]

### Poštivanje obveze nadzora

Osobe koje ne mogu ili mogu samo uvjetno procijeniti moguće opasnosti i životinje predstavljaju opasnost za sebe i druge.

- ▶ Osobe kojima prijete opasnost, npr. djecu, udaljite od proizvoda.
- ▶ Životinje udaljite od proizvoda.




### Pravilna upotreba kabela za punjenje

Nestručno rukovanje kablom može dovesti do opasnosti poput strujnog udara, kratkog spoja ili požara.

- ▶ Izbjegavajte terete i udarce.
- ▶ Kabel za punjenje ne povlačite preko oštih rubova.
- ▶ Kabel za punjenje ne preplićite i izbjegavajte njegovo presavijanje.
- ▶ Ne koristite adapterske utikače ili produžne kabele.
- ▶ Kabel za punjenje ne izlažite vlačnom opterećenju.
- ▶ Kabel za punjenje uhvatite za utikač za punjenje i izvucite iz utičnice za punjenje.
- ▶ Nakon upotrebe kabela za punjenje, utikač za punjenje stavite u držač.

## 2.5. Sigurnosni znaci

Na nekim komponentama proizvoda nalaze se sigurnosni znaci koji upozoravaju na opasne situacije. Ako se sigurnosni znaci ne poštuju, može doći do teških ozljeda i smrti.

Sigurnosni znaci	Značenje
	Opasnost od električnog napona. ▶ Prije rada na proizvodu uvjerite se da nije pod naponom.
	Opasnost u slučaju nepoštivanja pripadajućih dokumenata. ▶ Prije rada na proizvodu pročitajte pripadajuće dokumente.
	

- ▶ Poštivajte sigurnosne znake.
- ▶ Sigurnosne snake održavati čitljivim.
- ▶ Oštećene ili neprepoznatljive sigurnosne znake zamijenite.

- ▶ Ako je potrebno zamijeniti dio na kojem se nalazi sigurnosni znak, mora se osigurati da se sigurnosni znak nalazi i na novom dijelu. Po potrebi sigurnosni znak staviti naknadno.

## 3. Opis proizvoda

### 3.1. Važna oprema

#### Općenito

- Punjenje prema Mode 3 u skladu s IEC 61851
- Utična naprava prema IEC 62196
- Komunikacija s vozilom prema ISO 15118 \*
- Maks. snaga punjenja po točki za punjenje: 7,4 / 22 kW
- Priključak: jednofazni / trofazni
- Maks. snaga punjenja koju može konfigurirati električar
- MENNEKES priključna kutija
  - Pojednostavljena montaža
  - Moguća predmontaža
- Baždareno brojilo energije s mogućnošću očitavanja izvana (sukladno s Direktivom o mjernim instrumentima samo za trofazni mrežni priključak)
- LED prikaz statusa
- Funkcija deblokiranja u slučaju nestanka struje (samo kod proizvoda s utičnicom za punjenje)
- Kućište od plastike
- Višefunkcijska tipka
  - Zaštitnu strujnu sklopku i zaštitni automat voda ponovno uključite izvana
  - Izvana provjerite funkciju zaštitne strujne sklopke

#### Mrežno korisničko sučelje (za vozača električnih vozila)

- Nadzor punjenja
- Izvoz podataka svih punjenja u formatu CSV
- Popis za upravljanje odobrenim RFID karticama

#### Mogućnosti autorizacije

- Autostart (bez autorizacije)
- RFID (ISO / IEC 14443 A)  
Kompatibilan s MIFARE classic i MIFARE DESFire
- Preko backend sustava
- Plug and Charge \*

- Prema ISO 15118
- Pomoću ID oznake vozila (Autocharge)

#### Mogućnosti umrežavanja

- Povezivanje s mrežom putem LAN-a / ethernet (RJ45)
- Umrežavanje više proizvoda putem LAN-a / ethernet (RJ45)
- Loop through do 50 točaka punjenja putem integrirane sklopke

#### Mogućnosti povezivanja s backend sustavom

- Preko integriranog mobilnog modema (2G (GSM) / 3G (UMTS) / 4G (LTE)) \*
  - Potrebna je mikro SIM kartica
- Putem LAN-a / ethernet (RJ45) i vanjskog usmjerivača
- Podrška za komunikacijske protokole OCPP 1.5s, OCPP 1.6s i OCPP 1.6j

#### Mogućnosti lokalnog upravljanja opterećenjem

- Smanjenje struje za punjenje pomoću vanjskog upravljačkog signala (downgrade)
- Smanjenje struje za punjenje pomoću vanjskog upravljačkog signala (downgrade) prethodnog, vanjskog brojača energije tipa Siemens PAC2200
- Statičko upravljanje opterećenjem
- Dinamičko upravljanje opterećenjem za do 100 točaka za punjenje (točno po fazama)
- Smanjenje struje punjenja u slučaju neravnomjernog opterećenja faza (ograničenje nesimetričnog opterećenja)
- Lokalna zaštita od prestanka rada povezivanjem s vanjskim protokolom modbus TCP brojila energije

## Mogućnosti povezivanja s vanjskim sustavom za upravljanje energijom

- Preko protokola modbus TCP
- Preko sučelja EEBus
- Dinamičko upravljanje struje punjenja preko sustava OCPP (smart charging - pametno punjenje)

## Integrirane zaštitne naprave

- Zaštitna strujna sklopka tipa A
- Zaštitni automat voda
- Nadzor DC struje kvara > 6 mA s aktiviranjem prema IEC 62955
- Okidač radne struje kojim se u slučaju greške (zavareni kontakt releja, welding detection) točka za punjenje odvaja od mreže

\*opcionalno

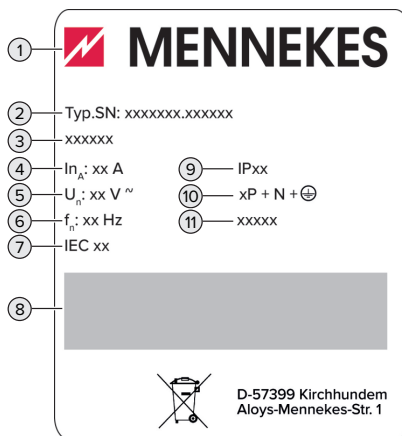
## Opcijska oprema

	AMTRON® Professional+ TC 22	AMTRON® Professional+ TC PnC 22	AMTRON® Professional TC 22	AMTRON® Professional TC PnC 22
Komunikacija s vozilom u skladu s ISO 15118 / Plug and Charge	-	x	-	x
Mobilni modem	x	x	-	-

## 3.2. Tipska pločica

Na tipskoj pločici nalaze se svi važni podaci o proizvodu.

- Obratite pozornost na tipsku pločicu na Vašem proizvodu. Tipska pločica nalazi se gore na donjem dijelu kućišta.



Sl. 1. Tipska pločica proizvoda (primjer)

- 1 Proizvođač
- 2 Broj tipa.Serijski broj
- 3 Oznaka tipa
- 4 Nazivna struja
- 5 Nazivni napon
- 6 Nazivna frekvencija
- 7 Standard
- 8 Crtični kod
- 9 Stupanj zaštite
- 10 Broj polova
- 11 Uporaba

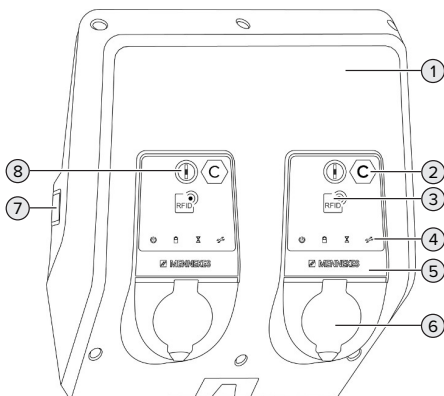


### 3.3. Opseg isporuke

- Proizvod
- Kratke upute za električara
- Kratke upute za korisnika
- 2 x RFID kartice
- Vrećica s pričvrtnim materijalom za priključnu kutiju (vijci, tiple, membranska uvodnica, zatvarači)
- Vrećica s pričvrtnim materijalom za stanicu za punjenje (vijci, podloške, tiple)
- Naljepnica za uklanjanje SIM kartice (samo za varijante proizvoda s modemom)
- 2 x Ethernet kabela za umrežavanje više proizvoda
- 1 x USB kabel za konfiguraciju
- Dodatni dokumenti:
  - Podatkovni list za postavljanje
  - Šablon za bušenje (na kartonu tiskan i perforiran)
  - Strujna shema
  - Ispitni protokol
  - Dokumentacija dobavljača

### 3.4. Konstrukcija proizvoda

#### Pogled izvana (s prednje strane)



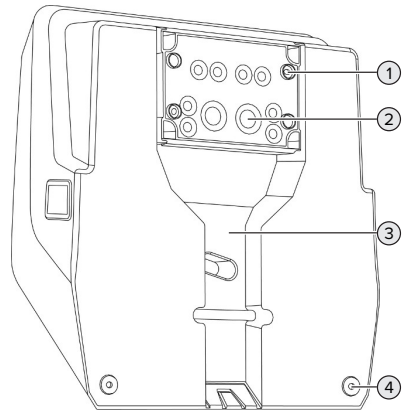
Sl. 2. Pogled izvana (s prednje strane)

- 1 Gornji dio kućišta

- 2 Oznaka mjesta za punjenje u skladu s EN 17186 \*
- 3 RFID čitač kartica \*
- 4 LED prikaz statusa \*
- 5 Prednja ploča \*
- 6 Priključak za punjenje \*
- 7 Kontrolni prozorčić brojila energije \*
- 8 Višefunkcijska tipka \*

\* Dostupno jednom za svaku točku punjenja.

#### Pogled izvana (sa stražnje strane)

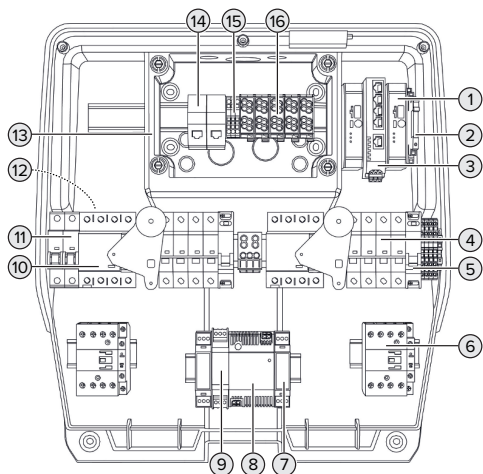


Sl. 3. Pogled izvana (sa stražnje strane)

- 1 4 x pričvrstne rupe za montažu priključne kutije
- 2 21 x kablanske uvodnice \*
- 3 Otvor za opskrbeni vod / kablanski kanal
- 4 2 x pričvrstne rupe za montažu proizvoda

\* Drugi uvodi za kabele nalaze se na gornjoj i donjoj strani priključne kutije.

## Iznutra



Sl. 4. Iznutra

- 1 ECU (Electronic Control Unit, upravljački uređaj) \*
- 2 Releji ulaza za smanjenje struje
- 3 Preklopnik
- 4 Zaštitni automat voda \*
- 5 Okidač s radnom strujom \*
- 6 Zaštitni relej \*
- 7 Upravljanje aktuatorom \*
- 8 Mrežni dio
- 9 Zaštita od prenapona za mrežni dio (upravljački strujni krug)
- 10 Zaštitna strujna sklopka \*
- 11 Upravljački osigurač
- 12 Brojilo energije (na slici se ne vidi) \*
- 13 Priključna kutija
- 14 RJ45 priključne jedinice
- 15 Stezaljke X2 za ulaz za smanjenje struje
- 16 Priključne stezaljke za opskrbu naponom

\* Dostupno jednom za svaku točku punjenja.

## 3.5. Višefunkcijska tipka

Funkcije:

- Zaštitnu strujnu sklopku i zaštitni automat voda ponovno uključite izvana
- Izvana provjerite funkciju zaštitne strujne sklopke

## 3.6. Načini rada

Proizvod ima više načina rada koji se mogu mijenjati i za vrijeme rada.

**i** Dostupnost pojedinih načina rada ovisi o konfiguraciji proizvoda.

### „Standalone Autostart“

Proizvod radi kao rješenje za jedno mjesto bez povezivanja s backend sustavom. Autorizacija nije potrebna. Punjenje počinje automatski čim se vozilo spoji.

### „Standalone s autorizacijom“

Proizvod radi kao rješenje za jedno mjesto bez povezivanja s backend sustavom. Autorizacija se provodi pomoću RFID kartica i lokalnog popisa dopuštenih korisnika.

### „Standalone backend sustav“

Proizvod se može putem mobilne mreže ili ethernetom povezati s backend sustavom. Proizvod radi preko backend sustava.


Autorizacija se provodi ovisno o backend sustavu, npr. pomoću RFID kartice, aplikacije na pametnom telefonu ili ad hoc (npr. direct payment).

### „Umreženo“

Više proizvoda povezuje se preko ethernetom. Tako se može upravljati lokalnim opterećenjem i svi umreženi proizvodi mogu se povezati s backend sustavom.




Detalniji opis umrežavanja, povezivanja s backend sustavom i upravljanja opterećenjem s primjerima primjene možete pronaći na našoj mrežnoj stranici u području za preuzimanje odabranog proizvoda.

 „1.1. Mrežna stranica” [ 3]

### 3.7. LED prikaz statusa


LED prikaz statusa prikazuje radno stanje (pripravnost, punjenje, čekanje, smetnja) proizvoda.


#### Pripravnost

Simbol	Značenje
	
svijetli	Proizvod je spreman za rad. Niti jedno vozilo nije povezano s proizvodom.
trepće	Pokrenite punjenje. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Autorizacija je provedena. Niti jedno vozilo nije povezano s proizvodom.</li> <li>■ Autorizacija nije provedena. Jedno vozilo povezano je s proizvodom.</li> </ul>

Boja simbola: plava ili zelena (ovisno o konfiguraciji)


#### Punjenje

Simbol	Značenje
	
svijetli	Punjenje je u tijeku.
trepće	Predupozorenje na previsoku temperaturu. Punjenje je u tijeku. Struja punjenja se smanjuje kako bi se spriječilo pregrijavanje i isključivanje proizvoda.

Simbol	Značenje
	
pulsira	Punjenje je pauzirano. Nisu ispunjeni svi preduvjeti za punjenje vozila. Punjenje se pauzira zbog povratne informacije vozila ili ga je vozilo prekinulo.



Boja simbola: plava ili zelena (ovisno o konfiguraciji)

#### Čekanje

Simbol	Značenje
	
svijetli	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Punjenje na proizvodu je završeno. Sačekajte potvrdu vozila.</li> <li>■ Upita za ovlaštenje se obrađuje.</li> </ul>
trepće	Punjenje je završeno. Uklonite kabel za punjenje.

Boja simbola: bijela

#### Smetnja

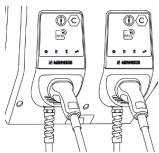
Simbol	Značenje
	
svijetli ili trepće	Došlo je do smetnje koja sprečava punjenje vozila.  „9. Uklanjanje smetnji” [ 49]

Boja simbola: crvena

### 3.8. Priklučci za punjenje

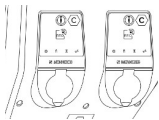
Varijante proizvoda dolaze sa sljedećim priklučcima za punjenje:

### **Fiksno spojeni kabel za punjenje sa spojkom za punjenje tipa 2**



Mogu se puniti sva vozila s utikačem za punjenje tipa 2. Nije potreban zasebni kabel za punjenje.

### **Utičnica za punjenje tipa 2 s preklopnim poklopcem za upotrebu zasebnih kabela za punjenje**



Mogu se puniti sva vozila s utikačem za punjenje tipa 2 ili tipa 1 (ovisno o korištenom kabelu za punjenje).

### **Utičnica za punjenje tipa 2 sa zatvaračem za upotrebu zasebnih kabela za punjenje**



Zatvarač pruža dodatnu zaštitu od strujnog udara i u nekim je državama propisan zakonom.

📄 „2.2. Namjenska upotreba” [▶ 4]

Mogu se puniti sva vozila s utikačem za punjenje tipa 2 ili tipa 1 (ovisno o korištenom kabelu za punjenje).

Sve kabele za punjenje tvrtke MENNEKES možete pronaći na našoj mrežnoj stranici pod „Portfolio“ > „Charging cables“.

📄 „1.1. Mrežna stranica” [▶ 3]

## 4. Tehnički podaci

AMEDIO® Professional(+)* (PnC) 22	
Maks. snaga punjenja po točki za punjenje [kW]	7,4 / 22
Priključak	jednofazni / trofazni
Nazivna struja $I_{nA}$ [A]	63
Nazivna struja točke za punjenje Mode 3 $I_{nC}$ [A]	32
Nazivni napon $U_N$ [V] AC $\pm 10$ %	230 / 400
Nazivna frekvencija $f_N$ [Hz]	50
Maks. predosiguranje [A]	100
Nazivni izolacijski napon $U_i$ [V]	500
Nazivna otpornost na udarni napon $U_{imp}$ [kV]	4
Uvjetovana nazivna struja kratkog spoja $I_{cc}$ [kA]	10
Nazivni faktor opterećenja RDF	1
Sustav prema vrsti veze sa zemljom	TN / TT (IT pod određenim preduvjetima)
Klasifikacija elektromagnetske kompatibilnosti	A+B
Klasa zaštite	I
Stupanj zaštite	Proizvod s kablom za punjenje ili preklopnim poklopcem: IP 54; proizvod sazatvaračem: IP 44
Kategorija prenapona	III
Udarna čvrstoća	IK10
Stupanj onečišćenja	3
Postavljanje	Na otvorenom
Stacionarno / mobilno	Stacionarno
Upotreba (prema IEC 61439-7)	AEVCS
Vanjska izvedba	Zidna montaža
Dimenzije V x Š x D [mm]	539 x 492 x 235
Težina [kg]	Proizvod s kablom za punjenje: otrp. 22; Proizvod s utičnicom za punjenje: otrp. 14
Standard	IEC 61851, IEC 61439-7

Konkretno verzije normi prema kojima je proizvod ispitano možete pronaći u izvaji o kompatibilnosti proizvoda. Izjavu o sukladnosti možete pronaći na našoj mrežnoj stranici u području za preuzimanje odabranog proizvoda.

Zaštitne naprave	
Zaštitna strujna sklopka	40 / 0,03A, 4p, tip A
Zaštitna strujna sklopka (osigurač)	C-32A, 3p+N, 10kA
Zaštitni automat voda (upravljački osigurač)	B-6A, 2p, 10kA

Priključna letvica opskrbnog voda			
Broj priključnih stezaljki		5 x 2	
Materijal vodiča		Bakar (Cu), aluminij (Al)	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Priključno područje [mm <sup>2</sup> ]	kruto	2,5	25
	fleksibilno	-	-
	sa završnim tuljkom kabela	1,5	16
Potezni moment [Nm]		2,5 (Cu) / 4 (Al)	2,5 (Cu) / 4 (Al)

Priključne stezaljke ulaza za smanjenje struje			
Broj priključnih stezaljki		3	
Napon zavojnice [V]		230	
		<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
Priključno područje [mm <sup>2</sup> ]	kruto	0,14	4
	fleksibilno	0,14	2,5
	sa završnim tuljcima kabela	0,14	2,5
Zatezni moment [Nm]		-	-

Mobilna mreža	Maks. snaga odašiljanja [dBm]
GSM850 / GSM 900	33 ± 2
DCS1800 / PCS 1900	30 ± 2
WCDMA	24 + 1 / - 3
LTE	23 ± 2

Mobilna mreža	Pojas frekvencija [MHz]	Maks. jakost magnetskog polja (quasi-peak) [dBμA/m]
RFID (ISO / IEC 14443 A)	13,56	- 7,7

## 5. Instalacija

### 5.1. Odabir lokacije

Preduvjet(i):

- ✓ Tehnički podaci i podaci mreže se poklapaju.
- 📄 „4. Tehnički podaci“ [▶ 13]
- ✓ Poštuju se dopušteni uvjeti u okruženju.
- ✓ Proizvod i mjesto za punjenje nalaze se, ovisno o dužini upotrijebljenog kabela za punjenje, na dovoljnoj međusobnoj udaljenosti.
- ✓ Poštuju se sljedeći minimalni razmaci od drugih objekata (npr. zidova):
  - razmak s lijeve i desne strane: 300 mm
  - razmak prema gore: 300 mm
- ✓ U slučaju spajanja na backend sustav: mobilna telefonska mreža neograničeno je dostupna na lokaciji.
- ✓ Ako se želi umrežiti više proizvoda, oni moraju biti dovoljno blizu jedni drugima. Kabel za ethernet smije biti dugačak najviše 100 m.

#### 5.1.1. Dopušteni uvjeti u okruženju

##### **OPASNOST**

##### **Opasnost od eksplozije i požara**

Ako proizvod radi u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozija (EX područje), eksplozivne se tvari mogu zapaliti zbog iskrenja komponenti proizvoda. Opasnost od eksplozije i požara.

- ▶ Proizvod ne upotrebljavajte u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije (npr. stanice za punjenje plina).

##### **POZOR**

##### **Materijalne štete zbog neodgovarajućih uvjeta u okruženju**

Neodgovarajući uvjeti u okruženju mogu oštetiti proizvod.

- ▶ Proizvod zaštitite od izravnog mlaza vode.
- ▶ Izbjegavajte izravno sunčevo zračenje.
- ▶ Pazite da postoji dovoljno prozračivanje proizvoda. Poštujte minimalne razmake.
- ▶ Proizvod udaljite od izvora topline.
- ▶ Izbjegavajte velike promjene temperature.

##### Dopušteni uvjeti u okruženju

	Min.	Maks.
Okolna temperatura [°C]	-30	+50
Prosječna temperatura u 24 sata [°C]		+35
Visina [m nadmorske visine]		2.000
Relativna vlažnost zraka (nekondenzirajuća) [%]		95

## 5.2. Pripremni radovi na lokaciji

### 5.2.1. Prethodna električna instalacija



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

#### OPASNOST

#### Opasnost od požara uslijed preopterećenja

Ako prethodna električna instalacija nije odgovarajuće dimenzionirana (npr. opskrbeni vod), postoji opasnost od požara.

- ▶ Prethodnu električnu instalaciju izvedite u skladu s važećim normativnim zahtjevima, tehničkim podacima proizvoda i konfiguracijom proizvoda.

 „4. Tehnički podaci” [▶ 13]

Prilikom dimenzioniranja opskrbnog voda (presjek i vrsta voda), između ostalih,



obvezno poštivajte sljedeće lokalne uvjete:

- Vrsta polaganja
- Dužina voda
- Nagomilavanje vodova


- ▶ Opskrbni vod i event. upravljački / podatkovni vod položite na željenoj lokaciji.

#### Mogućnosti montaže

- Na zid

 „5.5. Montaža proizvoda na zid” [▶ 17]

- Na stup od plemenitog čelika tvrtke MENNEKES (može se dobiti kao dodatna oprema)

 Vidi upute za instalaciju stupa od plemenitog čelika

### 5.2.2. Zaštitne naprave



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Sljedeći uvjeti moraju se ispuniti u slučaju instalacije zaštitnih naprava u prethodnoj električnoj instalaciji:

### Zaštitna strujna sklopka

- Moraju se poštivati nacionalni propisi (npr. IEC 60364-7-722 (u Njemačkoj DIN VDE 0100-722)).
- U proizvod za svaku točku za punjenje mora biti integriran senzor diferencijske struje za nadzor DC struje kvara > 6 mA s aktiviranjem prema IEC 62955.
- U proizvod je za svaku tačku punjenja integrirana zaštitna strujna sklopka tipa A.
- U području primjene IEC 60364-7-722:2018 svaka točka za punjenje mora se pojedinačno zaštititi zaštitnom strujnom sklopkom tip B.
- Na zaštitne strujne sklopke ne smiju se priključivati drugi strujni krugovi.

### Osiguravanje opskrbnog voda (npr. zaštitni automat voda, NH osigurač)

- Moraju se poštivati nacionalni propisi (npr. IEC 60364-7-722 (u Njemačkoj DIN VDE 0100-722)).
- Osigurač opskrbnog voda potrebno je dimenzionirati uzimajući u obzir tipsku pločicu, željenu snagu punjenja i opskrbeni vod prema proizvodu (duljina voda, poprečni presjek, broj vanjskih vodiča, selektivnost).
- Nazivna struja osigurača opskrbnog voda smije iznositi maksimalno 100 A.

**Napomena u vezi normativnih zahtjeva:** Radi ispunjavanja zahtjeva Smjernice za instalaciju HD 60364-7-722:2018 / DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722):2019-6 za zaštitu od istosmjernih struja kvara gore naveden proizvod ima napravu na nadzor istosmjerne struje kvara integriranu u upravljanje točkom za punjenje. Uz poštovanje norme za proizvode IEC 61851-1 koju treba uzeti u obzir, naprava za nadzor istosmjerne struje kvara ravna se prema normi IEC 62955 koja je tamo navedena kao primjer. Naprava za nadzor



istosmjernje struje kvara međutim ne predstavlja samostalni uređaj prema IEC 62955. Električna sigurnost time ispunjava sigurnosne ciljeve Direktive o niskonaponskoj opremi 2014/35/EU.

### 5.3. Transport proizvoda

#### POZOR

#### Materijalne štete uslijed neodgovarajućeg transporta

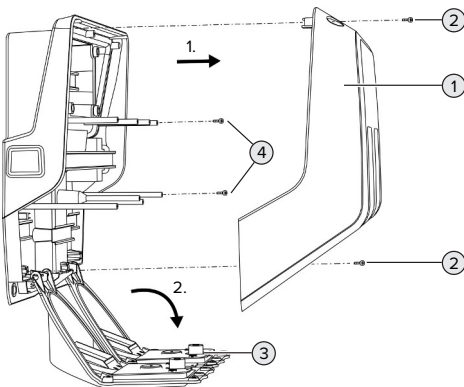
Sudari i udari mogu oštetiti proizvod.

- ▶ Izbjegavajte sudare i udare.
- ▶ Proizvod na mjesto postavljanja transportirajte zapakiran.
- ▶ Svornjake za pričvršćivanje prednje ploče ne upotrebljavajte kao pomagalo za transport ili kao drške.
- ▶ Za odlaganje proizvoda upotrebljavajte mekanu podlogu.

### 5.4. Otvaranje proizvoda



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.



Sl. 5. Otvaranje proizvoda

Gornji dio kućišta (1) prilikom isporuke nije pričvršćen vijcima. Vijci (2) su sadržani u opsegu isporuke.

- ▶ Po potrebi otpustite vijke (2).
- ▶ Skinite gornji dio kućišta (1).
- ▶ Otpustite vijke (4) i prednju ploču (3) zaklopite prema dolje.

### 5.5. Montaža proizvoda na zid

#### 5.5.1. Bušenje rupa

#### POZOR

#### Materijalne štete uslijed neravne površine

Montaža na neravnoj površini kućište se može deformirati, pa klasa zaštite više neće biti osigurana. Može doći do posljedičnih oštećenja elektroničkih komponenata.

- ▶ Proizvod montirajte samo na ravnu površinu.
- ▶ Neravne površine eventualno poravnajte odgovarajućim mjerama.



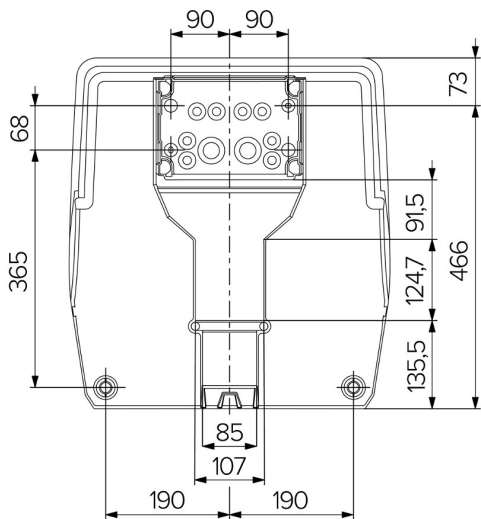
Tvrtka MENNEKES preporuča montažu na ergonomski prikladnoj visini u skladu s tjelesnom visinom.

#### POZOR

#### Materijalne štete uslijed prašine od bušenja

Ako prašina od bušenja uđe u proizvod, to može dovesti do oštećenja elektroničkih komponenata.

- ▶ Pazite da u proizvod ne uđe prašina od bušenja.
- ▶ Proizvod ne upotrebljavajte kao šablonu za bušenje i ne bušite kroz proizvod.



Sl. 6. Dimenzije provrta [mm]

- ▶ Odvojiti od kutije perforiranu shemu za bušenje.
- ▶ Rupe za priključnu kutiju podesiti vodoravno na temelju sheme za bušenje i napravite ih (Ø 8 mm). U stanju u kom se dostavlja, na priključnoj kutiji nalaze se samo 2 rupe. Po potrebi se također mogu koristiti i druge dvije rupe za pričvršćivanje.
- ▶ Pripravite željenu kabelsku uvodnicu.
- 📄 „5.5.2. Priprema kabelske uvodnice” [▶ 18]
- ▶ Montirajte priključnu kutiju.
- 📄 „5.5.3. Montaža priključne kutije” [▶ 19]
- ▶ Od sheme za rupe odvojite perforirani dio priključne kutije.
- ▶ Shemu odozdo staviti na montiranu priključnu kutiju.
- ▶ Rupe za stanicu za punjenje podesiti vodoravno na temelju sheme za bušenje i napravite ih (Ø 8 mm).
- 📄 „5.5.4. Montaža proizvoda” [▶ 20]

## 5.5.2. Priprema kabelske uvodnice

### ⚠ POZOR

#### Materijalna šteta uslijed prevelike prazne cijevi pri uvođenju kabela odozdo

INtegrirani kabelski kanal ima minimalne dimenzije od 85 x 40 mm. Stoga se kroz kabelski kanal mogu položiti najviše 2 x M32 prazne cijevi uklj. obujmice. Ako se koriste prazne cijevi koje su prevelike za kabelski kanal, kućište se može deformirati tako da vrsta zaštite više nije osigurana. Može doći do posljedičnih oštećenja elektroničkih komponenti.

- ▶ Maksimalno 2 x M32 prazne cijevi položiti kroz kabelski kanal.
  - ▶ Vodove eventualno položite kroz kabelski kanal bez praznih cijevi.
- 
- ▶ Ako se integrirani kabelski kanal treba zaštititi, izlomite izrez na gornjem dijelu kućišta pomoću prikladnog alata.

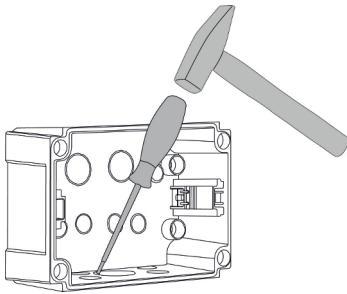
Postoje sljedeće mogućnosti za uvođenje kabela:

- Gornja strana (1 x M40, 4 x M20)
- Donja strana (2 x M40, 4 x M20)
- Stražnja strana (8 x M20, 2 x M32 (40))

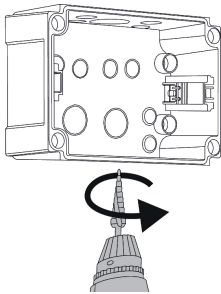


Po potrebi se priključna kutija može montirati okrenuta za 180°.

- Napravite potrebnu kabelsku uvodnicu izbijanjem na zadanom mjestu prikladnim alatom. Mogućnosti:
  - Izbijanje kabelskih uvodnica na gornjoj ili donjoj strani: stavite alat na **donju stranu** i izbijte.
  - Izbijanje kabelskih uvodnica na stražnjoj strani: stavite alat na **vanjsku stranu** i izbijte.
  - Bušenje kabelskih uvodnica na gornjoj ili donjoj strani: stavite koračnu bušilicu na **vanjsku stranu** i probušite.



Sl. 7. Izbijanje kabelskih uvodnica (primjer)



Sl. 8. Bušenje kabelskih uvodnica (primjer)

- ▶ Odgovarajuću membransku uvodnicu (u opsegu isporuke) umetnite u odgovarajuću kabelsku uvodnicu. Priložene membranske uvodnice predviđene su isključivo za zaštićeno područje.

**⚠ POZOR**

**Materijalna šteta u nezaštićenom području pri primjeni priloženih membranskih uvodnica**

Priložene membranske uvodnice predviđene su isključivo za zaštićeno područje. Ako one nisu zaštićene od mogućih utjecaja okoliša (npr.

zračenje sunca), ova vrsta zaštite ne može se trajno osigurati. Može doći do posljedičnih oštećenja elektroničkih komponenti.

- ▶ Pri instalaciji voditi računa o IEC 60364-5-52 te važećim nacionalnim propisima (npr. DIN VDE 0100-520 u Njemačkoj).
- ▶ Priložene membranske uvodnice koristite samo u zaštićenom području. Membranske uvodnice su zaštićene, npr. u slučaju uvođenja kabela odozgo ili straga kroz proizvod.
- ▶ U slučaju uvođenja kabela odozgo, koristite sustave za zaštitu od vremenskih prilika ili zaštitite proizvod od mogućih utjecaja okoliša.

Membranske uvodnice imaju sljedeća brtvena područja:

- M20: 5 – 16 mm
- M32: 13 – 26 mm
- M40: 13 – 34 mm

**5.5.3. Montaža priključne kutije**

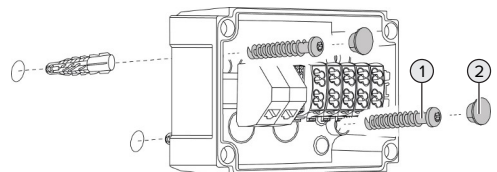
Po potrebi se položaj tračnice može promijeniti u priključnoj kutiji. U tu svrhu obje uskočne poluge pritisnuti ka unutra i istodobno pomjeriti tračnicu.



Pored toga se kompletna šina, uklj. uskočne elemente tračnice, može izvaditi iz priključne kutije, npr. radi stavljanja u drugi žljeb ili radi boljeg pristupa pričvršnim rupama u priključnoj kutiji. U tu svrhu po potrebi koristite odvijač.

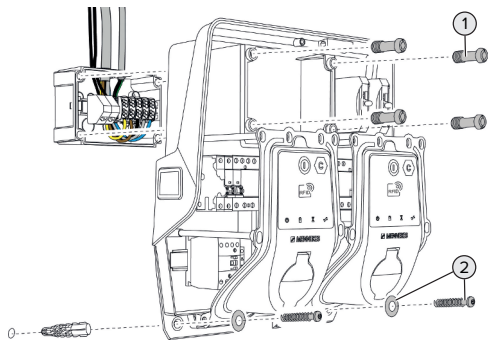


Isporučeni materijal za pričvršćivanje (vijci, tiple) prikladan je isključivo za montažu na zidove od betona, opeke i drva.



Sl. 9. Montaža priključne kutije (primjer)

- ▶ Montirati priključnu kutiju pomoću prikladnog pričvrsnog materijala (1) na zid. U tu svrhu koristite najmanje dvije izrezane pričvrzne rupe. Zatezni moment odaberite ovisno o materijalu zida.
- ▶ Provjerite je li priključna kutija vodoravno i sigurno pričvršćena. Eventualno dodatno iskoristite dvije dodatne pričvrzne rupe.
- ▶ Pričvrzne vijke pokrijte čepovima (2) (u opsegu isporuke).



Sl. 10. Montaža proizvoda

## ⚠ POZOR

### Materijalne štete zbog nepostojećih čepova

Ako pričvrzni vijci nisu ili su nedovoljno pokriveni čepovima, više nije osigurana navedena vrsta zaštite. Može doći do posljedičnih oštećenja elektroničkih komponenata.

- ▶ Pričvrzne vijke pokrijte čepovima.

- ▶ Opskrbni vod i eventualno upravljački / podatkovni vod kroz po jednu kabelsku uvodnicu uvedite u proizvod.
- ▶ Priključite opskrbni vod i event. upravljački / podatkovni vod.

- ☐ „5.6.2. Priključivanje jednofazne opskrbe naponom” [▶ 21]
- ☐ „5.6.3. Priključivanje trofazne opskrbe naponom” [▶ 22]
- ☐ „5.8. Umrežavanje proizvoda” [▶ 25]
- ☐ „5.7. Ulaz za smanjenje struje” [▶ 24]

- ▶ Po potrebi skinite poklopac priključne kutije.
- ▶ Proizvod gurnuti na priključnu kutiju.
- ▶ Proizvod odvijačem (1) pričvrstiti na priključnu kutiju. Zatezni moment: 3 Nm
- ▶ Proizvod montirati pomoću prikladnog pričvrsnog materijala (2) na zid. Zatezni moment odaberite ovisno o materijalu zida.
- ▶ Provjerite je li proizvod vodoravno i sigurno pričvršćen.

## ⚠ POZOR

### Materijalna šteta zbog nepreciznog pričvršćivanja

Ako stanica za punjenje nije **precizno** pričvršćena na priključnu kutiju, vrsta zaštite više nije zajamčena. Može doći do posljedičnih oštećenja elektroničkih komponenata.

- ▶ Stanicu za punjenje pričvrstiti precizno na priključnu kutiju.



Po potrebi se priključna kutija može zatvoriti poklopcem, tako da se montaža proizvoda može uraditi i kasnije. Poklopac je dostupan u tvrtki MENNEKES kao dodatna oprema.

### 5.5.4. Montaža proizvoda



Isporučeni materijal za pričvršćivanje (vijci, tiple) prikladan je isključivo za montažu na zidove od betona, opeke i drva.

## 5.6. Električni priključak



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

### 5.6.1. Vrste mreža

Proizvod se smije spajati u TN / TT mreži.

Proizvod se smije priključivati u IT mreži samo pod sljedećim preduvjetima:

- ✓ Priklučivanje u IT mreži od 230 / 400 V nije dopušteno.
- ✓ Spajanje u IT mreži s naponom vanjskog vodiča od 230 V preko zaštitne strujne sklopke dopušteno je pod predujetom da u slučaju prve greške maksimalni dodirni napon ne prelazi 50 V AC.

### 5.6.2. Priklučivanje jednofazne opskrbe naponom



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

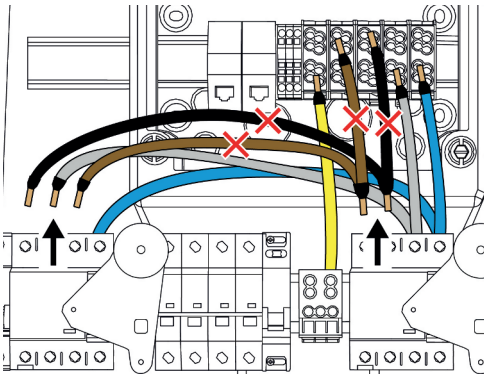


Moguće je serijsko spajanje većeg broja proizvoda (provlačenje opskrbnog voda) s maks. presjekom od 16 mm<sup>2</sup>.

#### Preožičenje

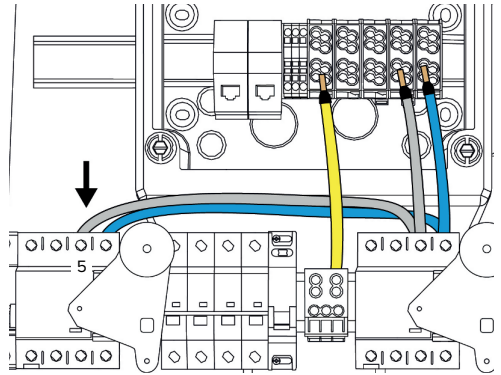
Kako bi se u slučaju jednofaznog priključka obje točke punjenja punile na fazi L1 utičnice za punjenje, potrebno je preožičenje.

Vidi strujnu shemu



Sl. 11. Preožičenje (1)

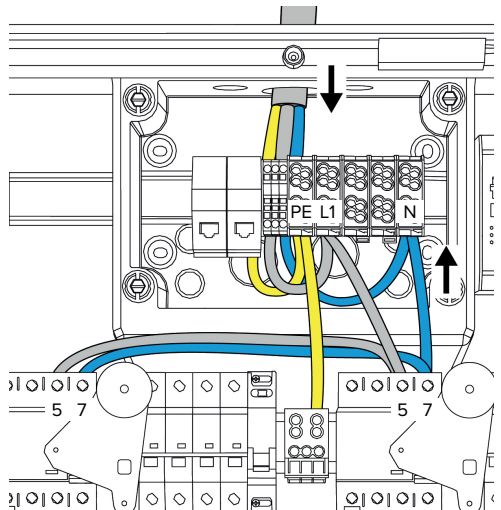
- ▶ Otpustite stezaljke 1, 3 i 5 na lijevoj zaštitnoj strujnoj sklopki.
- ▶ Otpustite stezaljke 1 i 3 na desnoj zaštitnoj strujnoj sklopki.
- ▶ Izvadite ove dvije otpuštene žile. One vise nišu potrebne.



Sl. 12. Preožičenje (2)

- ▶ Priključite sivu žilu na stezaljku 5 desne zaštitne strujne sklopke. Zatezni moment: 2,5 - 3 Nm

#### Priključak opskrbnog voda



Sl. 13. Priklučivanje jednofazne opskrbe naponom

MENNEKES preporučuje da se opskrbni vod položi na sljedeći način:



- Ogolite opskrbni vod ubrzo nakon što ga umetnete u priključnu kutiju.
- Žile položite iza tračnice.
- Žile priključiti na suprotnom priključnom području (npr. kabelska uvodnica odozgo; priključak na priključnu stezaljku odozdo).

Po potrebi se položaj tračnice može promijeniti u priključnoj kutiji. U tu svrhu obje uskočne poluge pritisnuti ka unutra i istodobno pomjeriti tračnicu.



Pored toga se kompletna šina, uklj. uskočne elemente tračnice, može izvaditi iz priključne kutije, npr. radi stavljanja u drugi žljeb ili radi boljeg pristupa pričvrstnim rupama u priključnoj kutiji. U tu svrhu po potrebi koristite odvijač.



Prilikom polaganja opskrbnog voda poštujujte dopušteni radijus savijanja.

- ▶ Skinite plašt opskrbnog voda.
- ▶ Skinite izolaciju sa žila 19 mm.
- ▶ Žile opskrbnog voda u skladu s natpisom na stezaljkama spojite na stezaljke L1, N i PE.
- ▶ Poštujte podatke za priključivanje na priključnoj letvici.

„4. Tehnički podaci” [▶ 13]

### Priključak između priključne kutije i stanice za punjenje

Pri isporuci su žile za trofazni priključak pripremljene na priključnim stezaljkama priključne kutije. U tu svrhu su predviđene odvodne žile na desnoj zaštitnoj strujnoj klopki te na centralnoj stezaljki PE.

- ▶ Priključiti žile prema sljedećoj shemi na stezaljke priključne kutije:

Desna zaštitna strujna sklopka	Stezaljke priključne kutije	Središnja stezaljka PE
5	L1	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Poštujte podatke za priključivanje na priključnoj letvici.

„4. Tehnički podaci” [▶ 13]

### Mrežno sučelje

- ▶ U mrežnom sučelju navigirajte do izbornika „Installation“ > „General Installation“.
- „6. Stavljanje u pogon” [▶ 27]
- ▶ Podesite sljedeće parametre na mrežnom sučelju:

Jednofazni rad / lijeva točka punjenja	
Parametar	Podešavanja mrežnog sučelja
Phases connected to the ChargePoint	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

Jednofazni rad / desna točka punjenja	
Parametar	Podešavanja mrežnog sučelja
Phases connected to the ChargePoint (Connector 2)	Single-phase system
Phase rotation of the ChargePoint (Connector 2)	RST (L1/L2/L3, Standard Reference Phasing)

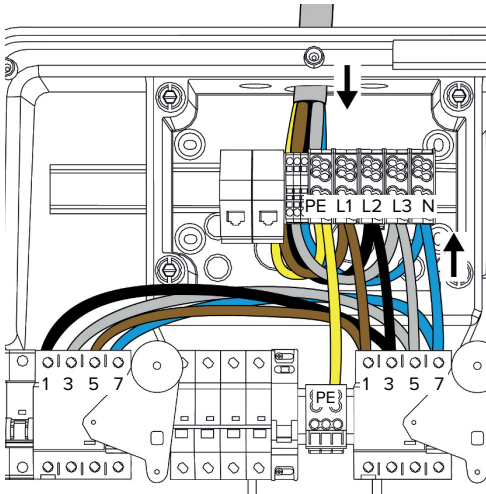
### 5.6.3. Priključivanje trofazne opskrbe naponom



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.



Moguće je serijsko spajanje većeg broja proizvoda (provlačenje opskrbnog voda) s maks. presjekom od 16 mm<sup>2</sup>.



Sl. 14. Priklučivanje trofazne opskrbe naponom

### Priklučak opskrbnog voda

MENNEKES preporučuje da se opskrbni vod položi na sljedeći način:



- Ogolite opskrbni vod ubrzo nakon što ga umetnete u priključnu kutiju.
- Žile položite iza tračnice.
- Žile priključiti na suprotnom priključnom području (npr. kabelska uvodnica odozgo; priklučak na priključnu stezaljku odozdo).

Po potrebi se položaj tračnice može promijeniti u priključnoj kutiji. U tu svrhu obje uskočne poluge pritisnuti ka unutra i istodobno pomjeriti tračnicu.



Pored toga se kompletna šina, uklj. uskočne elemente tračnice, može izvaditi iz priključne kutije, npr. radi stavljanja u drugi žljeb ili radi boljeg pristupa pričvršnim rupama u priključnoj kutiji. U tu svrhu po potrebi koristite odvijač.



Prilikom polaganja opskrbnog voda poštujujte dopušteni radijus savijanja.

- ▶ Skinite plašt opskrbnog voda.
  - ▶ Skinite izolaciju sa žila 19 mm.
  - ▶ Žile opskrbnog voda u skladu s natpisom na stezaljkama spojite na stezaljke L1, L2, L3, N i PE.
  - ▶ Poštujte podatke za priključivanje na priključnoj letvici.
- 📄 „4. Tehnički podaci“ [▶ 13]

### Priklučak između priključne kutije i stanice za punjenje

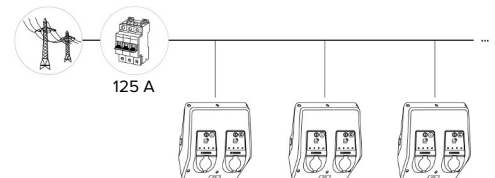
Pri isporuci su žile za trofazni priklučak pripremljene na priključnim stezaljkama priključne kutije. U tu svrhu su predviđene odvodne žile na desnoj zaštitnoj strujnoj klopki te na centralnoj stezaljki PE.

- ▶ Priklučiti žile prema sljedećoj shemi na stezaljke priključne kutije:

Desna zaštitna strujna sklopka	Stezaljke priključne kutije	Središnja stezaljka PE
1	L1	-
3	L2	-
5	L3	-
7	N	-
-	PE	PE

- ▶ Poštujte podatke za priključivanje na priključnoj letvici.
- 📄 „4. Tehnički podaci“ [▶ 13]

### 5.6.4. Rad više stanica za punjenje preko predosigurača 125 A



Sl. 15. Priklučak više stanica za punjenje preko predosigurača 125 A

Ako treba priključiti više stanica za punjenje preko strujne tračnice na opskrbu naponom, moguć je predosigurač od najviše 125 A nazivne struje. Pritom svaka stanica za punjenje mora se snabdjevati pojedinačno preko vlastitog odvojnog voda. Svaki odvojni vod mora imati promjer od 16 mm<sup>2</sup> ili 25 mm<sup>2</sup> i biti projektiran za nazivnu struju od 63 A. Integrirani zaštitni uređaji ograničavaju struju na najviše 2 x 32 A. Moraju se poštovati relevantni primjenjivi nacionalni propisi, npr. u odnosu na zaštitu voda i zaštitu od kratkog spoja.

U Njemačkoj se, između ostalih, moraju poštovati sljedeći zahtjevi:

- ▶ Svaki odvojni vod dug je maksimalno 3 m.
- ▶ Odvojne vodove ne polagati preko zapaljivih površina.
- ▶ Provedite mjere za povećanu mehaničku zaštitu odvojnih vodova kako ne bi došlo do kratkog spoja (npr. korištenjem zaštitnih cijevi).
- ▶ Provedite mjere zaštite od strujnog udara (npr. vrijeme isključivanja predosigurača).
- ▶ Provedite mjere zaštite od kratkog spoja (npr. uvjetna nazivna struja kratkog spoja  $I_{cc}$  od maks. 10 kA).

## 5.7. Ulaz za smanjenje struje



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Ako u određenim okolnostima ili vremenima nije dostupna maksimalna struja mrežnog priključka, struja punjenja može se smanjiti pomoću ulaza za smanjenje struje. Ulaz za smanjenje struje može se primjerice aktivirati sljedećim kriterijima ili upravljačkim sustavima:

- Tarifa struje
- Vrijeme
- Upravljanje rasterećenjem
- Ručno upravljanje
- Vanjsko upravljanje opterećenjem

Za smanjenje struje punjenja na obje tačke punjenja potreban je vanjski upravljački signal od 230 V. Upravljački signal može primjerice generirati vanjski relej za rasterećenje ili vanjski uklopni sat. Čim na ulazu za smanjenje struje postoji upravljački signal od 230 V, struja punjenja se smanjuje u skladu s konfiguracijom izvršenom u mrežnom sučelju.



Aktiviranjem ulaza za smanjenje struje istodobno se smanjuje struja punjenja na obje tačke punjenja. Vrijednost struje, na kojoj se struja punjenja smanjuje, podešava se individualno za svaku tačku.

Osim toga moguće je smanjenje struje za punjenje za upravljanje opterećenjem cijelog sklopa tački za punjenje. Detaljniji opis možete pronaći na našoj internetskoj stranici u području za preuzimanje odabranog proizvoda.

Obratite pažnju na strujnu shemu.

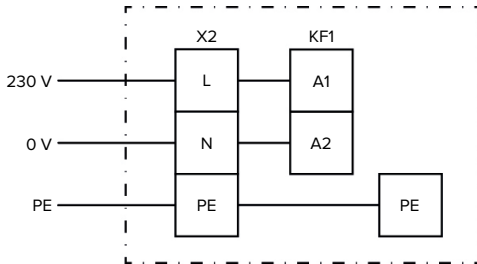
### POZOR

#### Materijalna šteta zbog nestručne instalacije

Nestručna instalacija može dovesti do oštećenja ili smetnji u funkcijama proizvoda. Prilikom instalacije vodite računa o sljedećim zahtjevima:

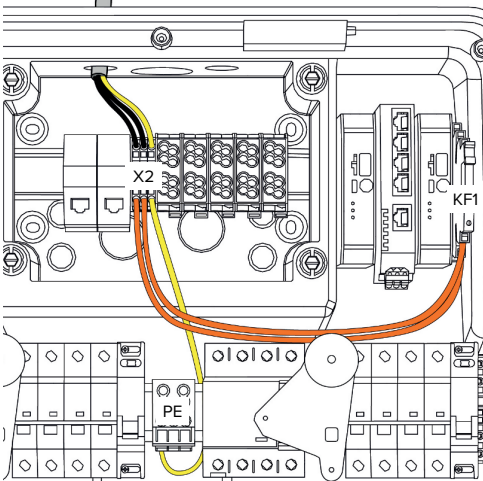
- ▶ Napon upravljačkog signala smije iznositi najviše 230 V.
- ▶ Izaberite prikladno vođenje vodova kako bi se spriječile smetnje.
- ▶ Uzmite u obzir sigurno odvajanje za najviši postojeći napon prema ostatku instalacije.





Sl. 16. Principijelna shema: priklučak preko vanjskog uklopnog kontakta

- ▶ Instalirajte vanjski uklopni kontakt.



Sl. 17. Priklučak ulaza za smanjenje struje

### Priklučak usklopnog kontakta

- ▶ Skinite plašt voda.
- ▶ Skinite izolaciju sa žila 10 mm.
- ▶ Priključite žile na stezaljke L, N i PE (X2).
- ▶ Poštujte podatke ulaza za smanjenje struje.

📄 „4. Tehnički podaci“ [▶ 13]

### Priklučak između priklučne kutije i stanice za punjenje

Pri isporuci su vodovi za priklučak pripremljeni na stezaljku X2 priklučne kutije. U tu svrhu su predviđene odvodne žile na reljuju KF1 te na središnjoj PE stezaljki.

- ▶ Odvodne vodove priključiti prema sljedećoj shemi na stezaljku X2 priklučne kutije:

Stezaljka na reljuju KF1	Stezaljka X2 u priklučnoj kutiji	Središnja stezaljka PE
A1	L	-
A2	N	-
-	PE	PE

### Konfiguracija

U mrežnom sučelju idite do „Load Management“ > „Local“ i namjestite sljedeće parametre:

Lijeva točka za punjenje	
Parametar	Postavka
Energy management from external input	▶ Izaberite „Enable Opto 2“.
Current limit for energy management from external input	Vrijednost struje na koju se smanjuje struja punjenja.

Desna točka za punjenje	
Parametar	Postavka
Energy management from external input (Connector 2)	▶ Izaberite „Enable Opto 2“.
Current limit for energy management from external input (Connector 2)	Vrijednost struje na koju se smanjuje struja punjenja.

## 5.8. Umrežavanje proizvoda

Ako treba međusobno umrežiti više proizvoda, proizvodi moraju međusobno biti povezani preko ethernet (maks. 100 m dužine). Moguća je serijska veza podatkovne linije (loop-through), tako da se ožičenje može izvesti u topologiji linije.

Sve stanice za punjenje mogu se međusobno umrežiti jednim ECU. Budući da je petlja podatkovne linije moguća samo s AMTRON® Professional TC(X), sljedeći zahtjevi vrijede za mrežu:

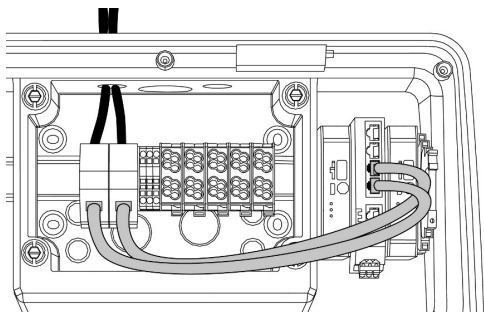


- Smije se međusobno umrežiti maks. 100 točki punjenja **ukupno**.
- Smije se međusobno umrežiti maks. 50 točki punjenja tj. 25 AMTRON® Professional TC(X) **u liniji**.
- Voditi računa da se u liniji ne nalaze drugi učesnici mreže.

- ▶ Adapter tračnice staviti na tračnicu u priključnoj kutiji.

#### Priključak između priključne kutije i stanice za punjenje

- ▶ RJ45 priključnu jedinicu i preklopnik povežite s ethernet kabelom (u obimu isporuke).



Sl. 18. Priključak podatkovnog voda (uklj. petlje)

#### Priključak podatkovnog voda

Za priključak podatkovnog voda u priključnoj kutiji fabrički su montirane 2 RJ45 priključne jedinice. Jedna RJ45 priključna jedinica sastoji se od RJ45 utičnice i adaptera za tračnicu.

RJ45 priključne jedinice prikladne su za sljedeće podatkovne vodove:

- Cat. 6A
- Krute i fleksibilne žile sa steznim područjem od 22 - 26 AWG
- Promjer omotača: 6 - 8,5 mm
- ▶ Demontirajte i otvorite RJ45 priključnu jedinicu s tračnice.
- ▶ Priključite podatkovni vod na RJ45 utičnicu.
- 📖 Vidi upute za RJ45 utičnice.
- ▶ Staviti RJ45 utičnicu u adapter tračnice i pustiti da uskoči.

## 6. Stavljanje u pogon

### 6.1. Uključivanje proizvoda



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Preduvjet(i):

- ✓ Proizvod je pravilno instaliran.
- ✓ Proizvod nije oštećen.
- ✓ Potrebne zaštitne naprave instalirane su u prethodnoj električnoj instalaciji uz poštovanje odgovarajućih nacionalnih propisa.
- 📄 „5.2.2. Zaštitne naprave” [▶ 16]
- ✓ Proizvod je ispitan prilikom prvog stavljanja u pogon u skladu sa IEC 60364-6 i odgovarajućim važećim nacionalnim propisima (npr. DIN VDE 0100-600 u Njemačkoj).
- 📄 „6.12. Provjera proizvoda” [▶ 39]
- ▶ Uključite i provjerite opskrbu naponom.

### 6.2. Provjera opskrbe naponom



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Mogućnosti:

- Provjeriti opskrbu naponom pomoću prikladnih mjernih uređaja.
- Brojilo struje nadzire tri faze (L1, L2, L3) i nulti vodič (N) opskrbe naponom u pogledu ispravnog redoslijeda faza, ispada faze, prenapona i podnapona. Pročitajte izmjerenih vrijednosti napona na mrežnom sučelju („Dashboard“).

Primjer pogrešnog priključka na opskrbu naponom:

- Proizvod je priključen u lijevom okretnom polju. Potrebno je desno okretno polje.

Odgovarajuća poruka o smetnji prikazuje se na mrežnom sučelju.

- 📄 „9.1. Obavijesti o smetnjama” [▶ 49]

### 6.3. Priklučci na ECU



Objektočke za punjenje u proizvodu predkonfigurirane su kao master / slave veza (za OCPP). Pomoću ECU-a na desnoj strani (slave ECU; AF2) mogu se konfigurirati obje točke za punjenje.



Sl. 19. Priklučci na ECU

Poz.	Uporaba	Priključak / utor
1	SIM kartica ▶ Upotrebljavajte utor na <b>lijevom</b> ECU-u (AF1).	Micro-SIM
2	Konfiguracija proizvoda ▶ Upotrebljavajte priključak na <b>desnom</b> ECU-u (AF2).	Micro-USB

### 6.4. Umetanje SIM kartice



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Vrijedi samo za varijante proizvoda s modemom.

## POZOR

### Materijalne štete uslijed elektrostatičkog pražnjenja

Elektrostatičkim pražnjenjem može se oštetiti SIM kartica.

- ▶ Prije diranja SIM kartice dodirnite uzemljeni metalni dio.
- ▶ Naljepnicu (sadržana je u opsegu isporuke) zalijepite na SIM karticu. U tu svrhu obratite pozornost na upute na naljepnici.
- ▶ SIM karticu umetnite u utor za Micro-SIM karticu lijevog ECU (AF1).


## 6.5. Uređivanje veze s ECU-om



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Ako je proizvod povezan s krajnjim uređajem (npr. osobnim računalom, prijenosnim računalom), proizvod se može konfigurirati i statusne informacije mogu se prikazivati. Konfiguracija se obavlja putem mrežnog sučelja u aktualnom internetskom pregledniku. Mrežno sučelje zaštićeno je lozinkom.

Od verzije firmvera 5.22 za korisnike „user“ i „operator“ postoje dva različita mrežna sučelja. Unosom željenog korisnika prilikom prijave otvara se odgovarajuće mrežno sučelje. Potrebna lozinka nalazi se na podatkovnom listu za postavljanje.

Korisnik	Mrežno sučelje	Moguće postavke
user	Korisnik mrežnog sučelja za EV vozača  „7.4. Mrežno korisničko sučelje“ [▶ 43]	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Navođenje vremenskog poslužitelja</li><li>■ Izvoz statistike punjenja</li><li>■ ...</li></ul>

Korisnik	Mrežno sučelje	Moguće postavke
operator	Mrežno sučelje za stavljanje u pogon za električara	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Postavljanje maksimalne struje punjenja</li><li>■ Spajanje vanjskog brojila energije</li><li>■ ...</li></ul>


Za stavljanje u pogon mora se koristiti mrežno sučelje za električara (operator). Ono se nadalje naziva „mrežno sučelje“.



Podatkovni list za postavljanje podijeljen je na dva dijela. Prvi dio namijenjen je isključivo električaru i zato ga prije predaje korisniku treba odvojiti.

Postoje sljedeće mogućnosti postavljanja veze s ECU-om:

### 6.5.1. Putem USB-a

- ▶ Spojite terminalni uređaj (npr. osobno računalo, prijenosno računalo) i ECU USB kabelom.
-  „6.3. Priklučci na ECU“ [▶ 27]



Ako se upravljački program u operacijskom sustavu Windows ne instalira automatski:

- ▶ Idite u „Upravljačka ploča“ > „Uređaji“ > „Ostali uređaji“.
  - ▶ Desnokliknite na „RNDIS/Ethernet Gadget“ > „Ažuriraj upravljački program“ > „Potraži upravljačke programe na računalu“ > „Dopusti mi izbor s popisa upravljačkih programa na mom računalu“ > „Mrežni prilagodnik“ > „Microsoft Corporation“ > „Remote NDIS Compatible Device“.
- ⇒ Instalira se upravljački program.

- ▶ Otvorite internetski preglednik.  
Na <http://192.168.123.123> dostupno je mrežno sučelje.
- ▶ Unesite korisničko ime (operator) i lozinku master točke za punjenje.
- 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje

### 6.5.2. Putem etherneteta

- ▶ Krajnji uređaj (npr. PC, prijenosno računalo) i upravljački uređaj povežite kabelom za ethernet. U tu svrhu upotrijebite slobodan priključak za ethernet na unutarnjem preklopniku.
- ▶ Mrežu krajnjeg uređaja konfigurirajte na sljedeći način:
  - IPv4 adresa: 192.168.124.21
  - Podmrežna maska: 255.255.255.0
  - Standardni pristupnik: 192.168.124.1
- ▶ Otvorite internetski preglednik.  
Na <http://192.168.124.123> dostupno je mrežno sučelje.
- ▶ Unesite korisničko ime (operator) i lozinku master točke za punjenje.
- 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje

### 6.5.3. Preko mreže

Čim je proizvod preko etherneteta integriran u mrežu, mrežno je sučelje dostupno putem krajnjeg uređaja koji se nalazi u istoj mreži.

Preduvjet(i):

- ✓ Proizvod je integriran u mrežu.
- 📄 „6.8. Integracija proizvoda u lokalnu mrežu”  
[▶ 30]
- ✓ Krajnji uređaj (npr. osobno računalo, prijenosno računalo) također je preko usmjerivača / preklopnika integriran u mrežu.
- ✓ Poznata je IP adresa proizvoda.

Ako IP adresa proizvoda nije poznata (npr. zato što je DHCP poslužitelj dodijelio dinamičku IP adresu), IP adresa se može utvrditi pomoću uređaja za skeniranje mreže (instalirati na krajnji uređaj kao besplatni alat) ili putem mrežnog sučelja usmjerivača / preklopnika.



- ▶ Otvorite internetski preglednik na krajnjem uređaju.  
Na <http://IP-Adresse> dostupno je mrežno sučelje.  
Primjer:
  - IP adresa proizvoda: 192.168.0.70
  - Mrežno sučelje dostupno je na: <http://192.168.0.70>
- ▶ Unesite korisničko ime (operator) i lozinku master točke za punjenje.
- 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje

Upisivanjem odgovarajuće IP adrese u internetski preglednik svaki se proizvod u mreži može konfigurirati pomoću tog krajnjeg uređaja.



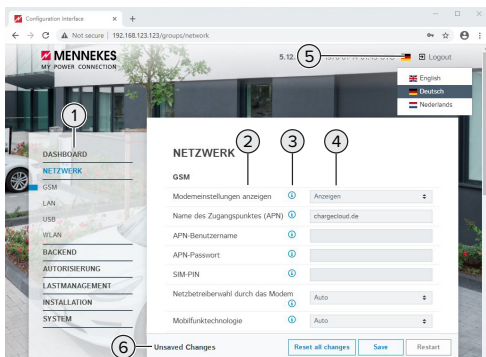
Na stranici za prijavu gore desno prikazuje se serijski broj odgovarajućeg proizvoda radi boljeg povezivanja s podatkovnim listom za postavljanje.



### 6.6. Struktura mrežnog sučelja



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.



Sl. 20. Struktura mrežnog sučelja u verziji firmvera 5.12.3 (primjer)

- 1 Izbornik
- 2 Parametar
- 3 Napomena / informacija \*
- 4 Postavka / status
- 5 Polje za izbor jezika
- 6 Polje za poništavanje i pohranjivanje izmijenjenih postavki i za ponovno pokretanje proizvoda

**i** \* Napomene / informacije (3) sadrže mnogo važnih informacija koje mogu pomoći u vezi s određenim parametrima i prilikom konfiguracije.

### 6.6.1. Rukovanje mrežnim sučeljem

- ▶ Konfigurirajte proizvod uzimajući u obzir uvjete i želje klijenta.

**i** Nakon što je proizvod potpuno konfiguriran, potrebno ga je ponovno pokrenuti.

- ▶ Kliknite na polje „Restart“ za ponovno pokretanje proizvoda.

### 6.6.2. Prikaz statusnih informacija

U izborniku „Dashboard“ prikazuju se informacije o statusu proizvoda, npr.

- Aktualno stanje
  - Obavijesti o smetnjama

- Punjenja
- IP adresa (parametar „Interfaces“)
- ...
- Izvršene konfiguracije
  - Upravljanje opterećenjem
  - Spajanje vanjskog brojlara energije
  - ...

## 6.7. Postavljanje maksimalne struje punjenja

**i** Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

- ▶ Otidite do izbornika „Installation“ > „General Installation“ i postavite sljedeće parametre:

Lijeva točka za punjenje	
Parametar	Postavka
Installation Current Limit [A]	▶ Unesite maksimalnu struju punjenja [A].

Desna točka za punjenje	
Parametar	Postavka
Installation Current Limit [A] (Connector 2)	▶ Unesite maksimalnu struju punjenja [A].

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.

## 6.8. Integracija proizvoda u lokalnu mrežu

**i** Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

- ▶ Usmjerivač / preklopnik povežite kabelom za ethernet.


Proizvod je u isporučenom stanju konfiguriran kao DHCP klijent. Nakon što se proizvod poveže s usmjerivačem / preklopnikom, usmjerivač proizvodu dodjeljuje dinamičku IP adresu.

Proizvodu se po potrebi u mrežnom sučelju može dodijeliti i statička IP adresa.

- ▶ Dodite do izbornika „Network“ > „LAN“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Show LAN Configuration	▶ Izaberite „Show“.
Mode for ethernet configuration	▶ Izaberite „Static“.
Static network configuration IP	▶ Upišite statičku IP adresu.
Static network configuration netmask	▶ Upišite masku mreže.

Detaljniji opis umrežavanja, povezivanja s backend sustavom i upravljanja opterećenjem s primjerima primjene možete pronaći na našoj mrežnoj stranici u području za preuzimanje odabranog proizvoda.

 „1.1. Mrežna stranica“ [ 3 ]

## 6.9. Postavljanje načina rada



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

### 6.9.1. Način rada „Standalone Autostart“

Proizvod radi kao rješenje za jedno mjesto bez povezivanja s backend sustavom. Autorizacija nije potrebna. Punjenje počinje automatski čim se vozilo spoji.

- ▶ Otidite do izbornika „Backend“ > „Connection“ i postavite sljedeći parametar:

Parametar	Postavka
Connection Type	▶ Izaberite „No Backend“.

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.
- ▶ Otidite do izbornika „Authorization“ > „Free Charging“ i postavite sljedeći parametar:

Parametar	Postavka
Free Charging	▶ Izaberite „On“.
Free Charging Mode	▶ Izaberite „No OCPP“.

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.

### 6.9.2. Način rada „Standalone s autorizacijom“

Proizvod radi kao rješenje za jedno mjesto bez povezivanja s backend sustavom. Autorizacija se provodi pomoću RFID kartica i lokalnog popisa dopuštenih korisnika.

- ▶ Otidite do izbornika „Backend“ > „Connection“ i postavite sljedeći parametar:

Parametar	Postavka
Connection Type	▶ Izaberite „No Backend“.

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.
- ▶ Otidite do izbornika „Authorization“ > „Free Charging“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Free Charging	▶ Izaberite „Off“.
If in doubt allow charging	▶ Izaberite „Off“.

Otidite do podizbornika „RFID Whitelists“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Enable local whitelist	▶ Izaberite „On“.

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.

U slučaju povezivanja s pozadinskim sustavom (backend): parametar „Enforce using Secure RFID“ (izbornik „Authorization“ > „RFID Settings“) aktivan je tako da se mogu prihvatiti isključivo RFID tokeni koji se ne mogu krivotvoriti u skladu s VDE-AR-E 2532-100.

### Aktiviranje RFID kartica

- ▶ Dodite do izbornika „Whitelists“ > „Add entry“.

- ▶ RFID karticu držite ispred čitača RFID kartica radi prijenosa RFID identifikatora (UID). RFID-UID alternativno se može unijeti i ručno.
- ▶ Kliknite na polje „Add entry“.

Osim toga može se izvesti i uvesti popis sa svim RFID identifikatorima (UID).

### 6.9.3. Način rada „Standalone backend sustav“

Proizvod se može putem mobilne mreže ili etherneteta povezati s backend sustavom. Proizvod radi preko backend sustava.



Detaljniji opis umrežavanja, povezivanja s backend sustavom i upravljanja opterećenjem s primjerima primjene možete pronaći na našoj mrežnoj stranici u području za preuzimanje odabranog proizvoda.

„1.1. Mrežna stranica“ [ 3]



Za povezivanje putem mobilne mreže potrebna je Micro SIM kartica.

- ▶ Umetnite SIM karticu.

„6.4. „Umetanje SIM kartice““ [ 27]

- ▶ Otidite do izbornika „Backend,“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Connection Type	▶ Odaberite „GSM“ ili „Ethernet“.
OCPP Mode	Komunikacijski protokol

Ako „OCPP Mode“ = „OCPP-S 1.5“ ili „OCPP-S 1.6“:

Parametar	Postavka
SOAP OCPP URL of Backend (Standard OCPP)	URL adresa backend sustava

Ako „OCPP Mode“ = „OCPP-J 1.6“:	
Parametar	Postavka
WebSockets JSON OCPP URL of the Backend	WS / WSS-URL OCPP backend sustava
Websockets proxy	Proxy za websockets s kojim treba uspostaviti vezu (može se opcionalno postaviti). Format HOST:PORT
HTTP Basic Authentication password	Lozinka za osnovnu HTTP autentifikaciju. Prazno polje znači da se osnovna HTTP autentifikacija ne upotrebljava.



Za komunikaciju s backend sustavom preporučamo upotrebu sigurne internetske veze. To je moguće npr. putem SIM kartice koju je na raspolaganje stavio operater backend sustava ili putem sigurne TLS veze. U slučaju pristupa preko javnog interneta trebalo bi aktivirati bar osnovnu HTTP autentifikaciju jer u protivnom podaci mogu biti dostupni neovlaštenim trećim osobama.



Informacije o OCPP-u i lozinku za osnovnu HTTP autentifikaciju na raspolaganje stavlja vaš operater backend sustava.

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.


### U slučaju povezivanja putem mobilne mreže

- ▶ Otidite do izbornika „Network“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Show Modem Configuration	▶ Izaberite „Show“.
Access Point Name (APN)	Naziv pristupne točke za vašu mobilnu mrežu
APN Username	Korisničko ime za pristupnu točku vaše mobilne mreže



Parametar	Postavka
APN	Lozinka za pristupnu točku vaše
Password	mobilne mreže

 Informacije o APN-u na raspolaganje stavlja vaš operater mobilne mreže.

- Za pohranjivanje postavke(i), klknuti na polje „Save“.


### 6.9.4. Način rada „Umreženo“

Više proizvoda povezuje se preko etherneteta. Tako se može upravljati lokalnim opterećenjem i svi umreženi proizvodi mogu se povezati s backend sustavom.

Preduvjet(i):

- ✓ Više proizvoda međusobno je umreženo putem preklopnika / usmjerivača.

Detaljniji opis umrežavanja, povezivanja s backend sustavom i upravljanja opterećenjem s primjerima primjene možete pronaći na našoj mrežnoj stranici u području za preuzimanje odabranog proizvoda.

 „1.1. Mrežna stranica“ [ 3 ]

## 6.10. Postavljanje drugih funkcija

### 6.10.1. Spajanje vanjskog brojila energije



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Kako bi se spriječilo preopterećenje na priključku zgrade s jednom ili više točaka za punjenje (zaštita od prestanka rada), aktualne vrijednosti struje iz priključka zgrade potrebno je registrirati dodatnim vanjskim brojilom energije. Uz pomoć brojila energije u obzir se uzimaju i druga trošila u zgradi.

ECU je kompatibilan sa sljedećim brojilima energije:

#### 1. Siemens PAC2200:

- Neizravno mjerenje preko pretvarača (5 A):
  - 7KM2200-2EA30-1JA1 (s MID odobrenjem)
  - 7KM2200-2EA30-1EA1 (bez MID odobrenja)
  - 7KM2200-2EA00-1JB1 (s MID odobrenjem)
- Izravno mjerenje (do 65 A)
  - 7KM2200-2EA40-1JA1 (s MID odobrenjem)
  - 7KM2200-2EA40-1EA1 (bez MID odobrenja)
  - 7KM2200-2EA40-1JB1 (s MID odobrenjem)

#### 2. Phoenix EEM-MB371-EIP 2907976:

Ovo brojilo energije dodatno omogućava izravno priključivanje Rogowski svitaka. Brojilo energije mora biti konfigurirano kao Modbus TCP Slave.

#### 3. Kostal Smart Energy Meter 10507524:

U tu svrhu potrebna je postavka „Modbus TQ EM300-LR (TCP)“ u mrežnom sučelju (parametar „Meter configuration (Second)“). Osim toga, brojilo energije mora biti konfigurirano kao Modbus TCP Slave.

#### 4. TQ Energy Manager EM 420-LLRR:

U tu svrhu potrebna je postavka „Modbus TQ EM410/EM420 (TCP)“ u mrežnom sučelju (parametar „Meter configuration (Second)“). Osim toga, brojilo energije mora biti konfigurirano kao Modbus TCP Slave.

#### 5. Janitza UMG 605 (PRO):

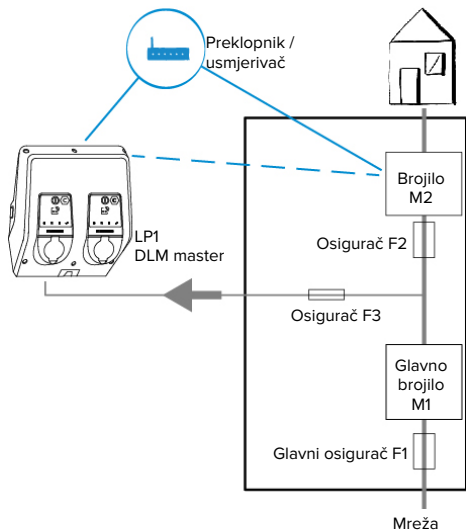
U tu svrhu potrebna je postavka „Modbus Janitza UMG 605 PRO (TCP)“ u mrežnom sučelju (parametar „Meter configuration (Second)“). Osim toga brojilo energije mora se konfigurirati kao Modbus TCP Slave, a ID klijenta brojila energije mora se postaviti na „2“.

### Instalacija i umrežavanje

Brojilo energije i stanica za punjenje umrežavaju se direktnom vezom preko preklopnika / usmjerivača.

Vanjsko brojilo energije može se smjestiti tako da se mjere samo vanjska trošila ili tako da se mjere i vanjska trošila i stanica/e za punjenje.

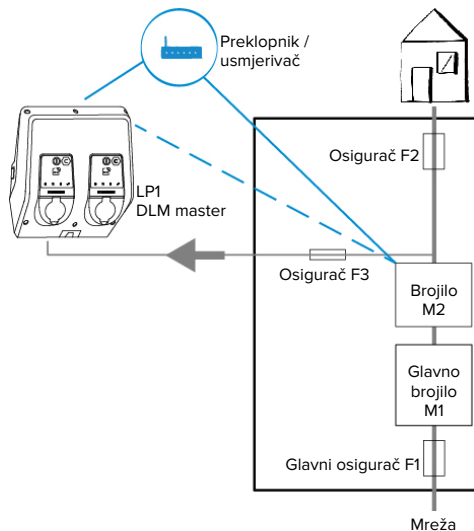
### Brojilo energije mjeri samo vanjska trošila



Sl. 21. Brojilo energije mjeri samo vanjska trošila

DLM master: stanica za punjenje koja u dinamičkom upravljanju opterećenjem (DLM; Dynamic Loadmanagement) preuzima koordinacijsku funkciju.

### Brojilo energije mjeri vanjska trošila i stanice za punjenje (ukupna potrošnja)



Sl. 22. Brojilo energije mjeri vanjska trošila i stanicu za punjenje (ukupna potrošnja)

### Konfiguracija

- ▶ Otidite do izbornika „Load Management“ > „Dynamic Load Management“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Dynamic Load Management - DLM Master/ Slave	▶ Izaberite „DLM Master (With internal DLM-Slave)“.
EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Maksimalna struja mrežnog priključka koja stoji na raspolaganju za upravljanje opterećenjem.
Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Gornja granica struje za upravljanje opterećenjem. Vrijednost se može mijenjati tijekom rada (npr. privremeno sa sustava za upravljanje energijom).

Parametar	Postavka
External Meter Support	► Izaberite „On“.
Meter configuration (Second)	Postavka kojom se određuje koje se brojilo energije upotrebljava.
IP address of second meter	IP adresa brojila energije.
Port number of Second Meter	Broj porta brojila energije.
Main Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]	Gornja granica struje za upravljanje opterećenjem (nazivna struja glavnog osigurača na priključku zgrade). Vanjska trošila koja registrira brojilo energije ovdje se također moraju uzeti u obzir.
External Meter Location	Postavka koja određuje kako je priključeno vanjsko brojilo energije. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ „Including EVSE Sub-Distribution“: brojilo energije mjeri vanjska trošila i stanicu/ e za punjenje (ukupna potrošnja).</li> <li>■ „Excluding EVSE Sub-Distribution“: brojilo energije mjeri samo vanjska trošila.</li> </ul>

- Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.

### Primjer IP adrese i broja porta brojila energije Siemens 7KM2200 (TCP)

Za to su potrebne tipke F1, F2, F3 i F4 na brojlilu energije.

- Pritisnite tipku F4 za otvaranje izbornika.
- Pritisnite tipku F2 i otidite u „Settings“ (Postavke).
- Pritisnite tipku F4 kako biste otvorili „Settings“ (postavke).
- Više puta pritisnite tipku F3 i otidite u „Communication“ (Komunikacija).

- Pritisnite tipku F4 kako biste otvorili „Communication“ (Komunikacija).
- Pritisnite tipku F4 kako biste otvorili „Modbus TCP“.
- Pritisnite tipku F3 i otidite do „IP“. Zabilježite IP adresu brojila energije.
- Više puta pritisnite tipku F3 i dođite do „Modbus Port“. Zabilježite broj porta brojila energije.
- 4 puta pritisnite tipku F1 kako biste zatvorili izbornik.

### 6.10.2. Smanjenje struje u slučaju upotrebe brojila energije tipa Siemens PAC2200



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Preduvjet(i):

- ✓ Vanjsko brojilo energije tipa Typ Siemens PAC2200 integrirano je u mrežu i konfigurirano.
- 📖 „6.10.1. Spajanje vanjskog brojila energije“ [► 33]

Digitalni ulaz brojila energije može se upotrebljavati kao ulaz za smanjenje struje za točku za punjenje ili grupu točaka za punjenje. Postoje dvije mogućnosti upravljanja digitalnim ulazom:

- putem vanjskog upravljačkog signala 12 V DC ili 24 V DC
- putem spreznog releja i dodatnog napajanja

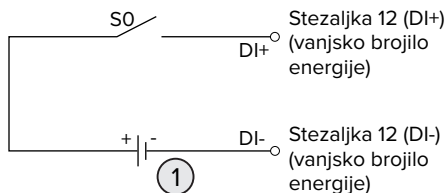
### Aktiviranje putem vanjskog upravljačkog signala 12 V DC ili 24 V DC

Upravljački signal može primjerice generirati vanjski relej za rasterećenje ili vanjski uklopni sat. Čim na digitalnom ulazu postoji upravljački signal od 12 V DC ili 24 V DC, struja punjenja se smanjuje u skladu s izvršenom konfiguracijom.

- Vanjski upravljački sustav spojiti na stezaljke 12 digitalnog ulaza.

## Aktiviranje putem sprežnog releja i dodatnog napajanja

Digitalni ulaz može se aktivirati pomoću sprežnog releja (S0) i dodatnog napajanja (1).



Sl. 23. Aktiviranje putem sprežnog releja i dodatnog napajanja

1 Vanjsko napajanje, maks. 30 V DC

- ▶ Vanjski upravljački sustav spojiti na stezaljke 12 digitalnog ulaza.

## Konfiguracija mrežnog sučelja ECU-a

- ▶ Otiđite do izbornika „Load Management“ > „Dynamic Load Management“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Meter Digital Input Config	▶ Izaberite „On“.
Meter Digital Input Current Offset (L1/L2/L3) [A]	Vrijednost za koju se smanjuje gornja granica struje za upravljanje opterećenjem (parametar „Operator EVSE Sub-Distribution Limit (L1/L2/L3) [A]“) čim se aktivira digitalni ulaz.

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.

U izborniku „Dashboard“ > „DLM Status“ pod „Overall Current Applied [A]“ može se provjeriti smanjuje li se gornja granica struje čim se aktivira digitalni ulaz.

## Konfiguracija digitalnog ulaza na brojilu energije Siemens 7KM2200 (TCP)

Za odabir potrebne postavke „HT/NT“ potrebne su tipke F1, F2, F3 i F4 na brojilu energije.

- ▶ Pritisnite tipku F4 za otvaranje izbornika.
- ▶ Pritisnite tipku F2 i i otiđite u „Settings“ (Postavke).
- ▶ Pritisnite tipku F4 kako biste otvorili „Settings“ (Postavke).
- ▶ Više puta pritisnite tipku F3 i dodajte do „Integrated I/O“ (Integrirani U/I).
- ▶ Pritisnite tipku F4 kako biste otvorili „Integrated I/O“ (Integrirani U/I).
- ▶ Pritisnite tipku F3 i otiđite do „Dig Input“ (Dig. ulaz).
- ▶ Pritisnite tipku F4 kako biste otvorili „Dig Input“ (Dig. ulaz).
- ▶ Pritisnite tipku F4 kako biste otvorili „Action“ (Akcija).
- ▶ Pritisnite tipku F3 i otiđite do „On/Off-Peak“ (Viša/niža tarifa).
- ▶ Pritisnite tipku F4 kako biste potvrdili „On/Off-Peak“ (Viša/niža tarifa).
- ▶ 4 puta pritisnite tipku F1 kako biste zatvorili izbornik.

### 6.10.3. Aktiviranje sučelja (Modbus TCP poslužitelj) za sustave za upravljanje energijom



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Informacije o kompatibilnim sustavima za upravljanje energijom i opis sučelja Modbus TCP (tablica registra za Modbus TCP) možete pronaći na našoj internetskoj stranici:

[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Otidite do izbornika „Load Management“ > „Modbus“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
Modbus TCP Server for energy management systems	► Izaberite „On“.
Modbus TCP Server Base Port	Broj TCP porta na kojem modbus prihvaća veze za TCP socket.
Modbus TCP Server Register Address Set	► Izaberite „MENNEKES“.
Modbus TCP Server Allow Start/Stop Transaction	► Izaberite „On“.
Modbus TCP Server Allow UID Disclose	Postavka kojom se određuje smije li sustav za upravljanje energijom očitavati UID identifikator RFID kartice aktualnog punjenja.

Ako svakom stanicom za punjenje treba upravljati zasebno preko sustava za upravljanje energijom, sučelje se mora aktivirati u mrežnom sučelju svake stanice za punjenje.

Ako se putem sustava za upravljanje energijom treba upravljati cijelom grupom točaka za punjenje, sučelje se mora aktivirati samo u mrežnom sučelju DLM mastera.

#### 6.10.4. Aktiviranje sučelja (EeBus) za sustave za upravljanje energijom



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Od verzije firmvera 5.22.x za ECU stanicom za punjenje može se upravljati preko sučelja EeBus putem sustava za upravljanje energijom.

Informacije o kompatibilnim sustavima za upravljanje energijom i opis sučelja EeBus (tablica registra za EeBus) možete pronaći na našoj internetskoj stranici:



[www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces](http://www.mennekes.org/emobility/knowledge/compatible-systems-and-interfaces)



- Idite do izbornika „Load Management“ > „EeBUS interface“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
EeBUS interface	► Izaberite „On“.
Current in case of connection failure [A]	Vrijednost struje kojom se puni kad postoji veza sa sustavom za upravljanje energijom.
Communication Timeout [s]	Vrijeme između prekida veze sa sustavom za upravljanje energijom i punjenja s povratnom strujom.
Connect or disconnect the energy manager	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Povezivanje s upraviteljem energije: proizvod se može povezati sa sustavom za upravljanje energijom.</li> <li>■ Odvajanje upravitelja energije: sustav prekida postojeću vezu sa sustavom za upravljanje energijom.</li> </ul>

#### 6.10.5. Postavljanje opcije Autocharge



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Vrijedi samo za varijante proizvoda koje imaju mogućnost za PnC.

Kod funkcije Autocharge autorizacija se provodi automatski jednoznačnom ID oznakom vozila (npr. MAC adresa vozila).

- Funkciju Autocharge ne treba izjednačiti s funkcijom Plug and Charge prema ISO 15118 gdje se autorizacija provodi pomoću ugovornog certifikata pružatelja usluge eMobility (EMP) koji mora biti pohranjen u vozilu.
- Funkcija Autocharge nije službena odn. standardizirana funkcija proizvođača automobila odn. proizvođača infrastrukture za punjenje.
  - MENNEKES ne može jamčiti da će funkcija Autocharge uvijek besprijekorno raditi s vozilima koja su navedena u donjem popisu. Kompatibilnost s funkcijom Autocharge može se razlikovati između ostalog i ovisno o modelu i verziji softvera u vozilu. Popis je rezultat različitih terenskih testiranja s navedenim vozilima.
  - Funkcija Autocharge trenutno još ima eksperimentalni karakter i u sljedećim će verzijama firmvera biti optimirana i poboljšana.



#### Preduvjet(i):

- ✓ U slučaju povezivanja s backend sustavom: backend sustav podržava funkciju Autocharge.
- ✓ Vozilo može prenijeti jedinstvenu ID oznaku vozila.

Popis vozila u kojima je tvrtka MENNEKES uspješno testirala funkciju Autocharge možete pronaći na mrežnoj stranici na: [www.mennekes.org/emobility/services/autocharge](http://www.mennekes.org/emobility/services/autocharge)



Usporedbe radi, sa ID-om vozila postupa se kao i sa RFID-UID-om.

- Idite u izbornik „Authorization“ > „HLC 15118“ i namjestite sljedeći parametar:

Parametar	Postavka
Autocharge	► Odaberite „On“.

- Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.

#### U slučaju povezivanja s backend sustavom

Konfiguracija u backend sustavu ovisi o dotičnom backend sustavu i zato se u ovom dokumentu ne može detaljno opisati.

1. Očitajte ID oznaku vozila u backend sustavu. Prije toga kabelom za punjenje povežite vozilo i proizvod.
2. ID oznaku vozila unesite u backend sustav ili ID oznaku vozila unesite u mrežno sučelje u parametar „List of entries in OCPP whitelist“ odn. „List of entries in local whitelist“.

#### Bez povezivanja s backend sustavom

1. Očitajte ID oznaku vozila u mrežnom sučelju.
  - Idite u izbornik „Authorization“ > „HLC 15118“ i namjestite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
15118 Configuration	► Odaberite „On (No PlugNCharge)“.

- Spojite proizvod i vozilo kabelom za punjenje.
  - U adresni redak internetskog preglednika unesite nastavak „/legacy/operator“ (npr. 192.168.123.123/legacy/operator).
  - Unesite korisničko ime (operator) i lozinku master točke za punjenje.
  - 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje
  - Idite u izbornik „> 15118“. Izbornik „> 15118“ prikazuje se samo kad je uključen parametar „15118 Configuration“.
  - Pod „Event Logger“ (Zapisnik događaja) prikazuje se ID oznaka vozila.
  - Kopirajte ID oznaku vozila kopirajte u međuspremnik, odn. zabilježite je.
2. Unesite ID oznaku vozila u mrežno sučelje.

- ▶ U adresnom retku internetskog preglednika izbrisite nastavak „:81/legacy/operator/operator“ (npr. 192.168.123.123).
- ▶ Unesite korisničko ime (operator) i lozinku master točke za punjenje.
- 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje
- ▶ Idite u izbornik „Authorization“ i namjestite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
List of entries in local whitelist	▶ Unesite ID vozila.
15118 Configuration	▶ Odaberite „Off“.

- ▶ Za pohranjivanje postavke(i), kliknuti na polje „Save“.

### 6.11. Vraćanje namještene konfiguracije na tvorničke postavke



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

Konfiguracije koje se odnose na master točku za punjenje i konfiguracije koje se odnose na slave točku za punjenje moraju se poništavati odvojeno.

#### Master točka za punjenje

- ▶ U adresni redak internetskog preglednika unesite nastavak „:81/legacy/operator/operator“ (npr. 192.168.123.123:81/legacy/operator/operator).
- ▶ Unesite korisničko ime (operator) i lozinku master točke za punjenje.
- 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje
- ▶ Za ponovno uspostavljanje tvorničke postavke, kliknuti na polje „Operator Default & Restart“. Proizvod se ponovno pokreće.

#### Slave točka za punjenje

- ▶ U adresni redak internetskog preglednika unesite nastavak „:82/legacy/operator/operator“ (npr. 192.168.123.123:82/legacy/operator/operator).
- ▶ Unesite korisničko ime (operator) i lozinku slave točke za punjenje.
- 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje
- ▶ Za ponovno uspostavljanje tvorničke postavke, kliknuti na polje „Operator Default & Restart“. Proizvod se ponovno pokreće.

### 6.12. Provjera proizvoda



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

- ▶ Prilikom prvog stavljanja u rad provjerite proizvod u skladu s IEC 60364-6 i odgovarajućim važećim nacionalnim propisima (npr. DIN VDE 0100-600 u Njemačkoj).

Ispitivanje se može izvršiti u kombinaciji s MENNEKES ispitnom kutijom i ispitnim uređajem za standardizirano ispitivanje. Ispitna kutija tvrtke MENNEKES pritom simulira komunikaciju s vozilom. Ispitne kutije dostupne su kod tvrtke MENNEKES kao dodatna oprema.

### 6.13. Zatvaranje proizvoda



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

#### **POZOR**

#### **Materijalne štete uslijed prignječenih komponenti ili kabela**

Prignječene komponente ili kabele mogu dovesti do oštećenja i pogrešaka u radu.

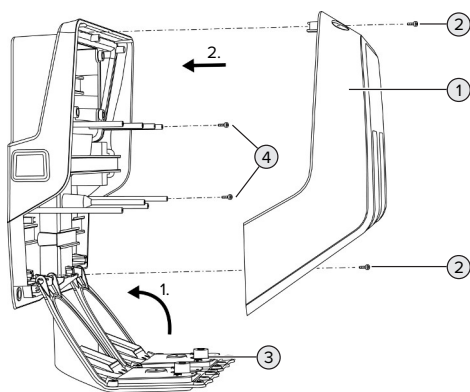
- ▶ Prilikom zatvaranja proizvoda pazite da se ne prignječe komponente ili kabele.
- ▶ Po potrebi fiksirajte komponente ili kabele.

#### **POZOR**

#### **Materijalna šteta zbog nepreciznog pričvršćivanja**

Ako prednja ploča ili gornji dio kućišta nisu **precizno** pričvršćeni na donji dio kućišta, vrsta zaštite više nije zajamčena. Može doći do posljedičnih oštećenja elektroničkih komponenti.

- ▶ Pričvrstite precizno prednju ploču na donji dio kućišta.
- ▶ Gornji dio kućišta precizno pričvrstite na donji dio kućišta.



Sl. 24. Zatvaranje proizvoda

- ▶ Otklopite prednju ploču (3) i pričvrstite ju vijcima (4).

- ▶ Postavite gornji dio kućišta (1) i pričvrstite ga vijcima (2).

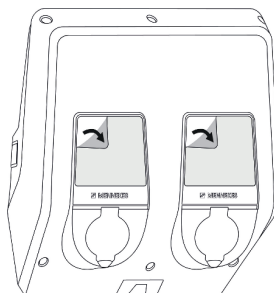
Poz.	Vijak	Maks. zatezni moment
2	M5 x 20	1,2 Nm
4	M5 x 10	0,5 Nm

Kako bi vijci (2) sigurno sotali u gornjem dijelu kućišta u rupama je integrirano jedno tijesno mjesto. Pri prvom šarafljenju gornjeg dijela kućišta, zbog tijesnog mjesta osjeća se lagani otpor.

#### **Skidanje zaštitne folije**

Prilikom isporuke, na LED prikazu statusa nalazi se zaštitna folija. MENNEKES ne može jamčiti da se zaštitna folija može ukloniti bez ostavljanja ostataka ako je proizvod već neko vrijeme bio u uporabi i bio je izložen utjecajima iz okoline.

- ▶ Zaštitnu foliju skinite prilikom puštanja u rad.



Sl. 25. Skidanje zaštitne folije



## 7. Rukovanje

### 7.1. Autorizacija

Preduvjet(i):

- ✓ Simbol „Standby“ na LED prikazu svijetli.
- ▶ Autorizirajte (ovisno o konfiguraciji).
- ▶ Po potrebi poštujujte upute na proizvodu (npr. skeniranje QR koda).
- ⇒ Simbol „Standby“ na LED prikazu statusa trepće kada je autorizacija bila uspješna. Punjenje se može pokrenuti.



Ako se punjenje ne pokrene unutar vremena za odobrenje koje se može konfigurirati, autorizacija se poništava i proizvod prelazi u status „Standby“. Potrebna je ponovna autorizacija.

Postoje sljedeće mogućnosti autorizacije:

#### Nema autorizacije (Autostart)

Puniti mogu svi korisnici.

#### Autorizacija putem RFID-a

Puniti mogu korisnici s RFID karticom ili korisnici čiji je UID identifikator RFID kartice upisan u lokalni popis dopuštenih korisnika.

- ▶ RFID karticu držite ispred čitača RFID kartica.

#### Autorizacija putem backend sustava

Autorizacija se provodi ovisno o backend sustavu, npr. pomoću RFID kartice, aplikacije na pametnom telefonu ili ad hoc (npr. direct payment).

- ▶ Slijedite upute dotičnog backend sustava.

#### Autorizacija putem backend sustava i ISO 15118

Vrijedi samo za varijante proizvoda koje imaju mogućnost za PnC.

Autorizacija se provodi komunikacijom između proizvoda i vozila u skladu s ISO 15118.

Preduvjet(i):

- ✓ Vaše vozilo i vaš backend sustav podržavaju ISO 15118.
- ▶ Slijedite upute dotičnog backend sustava.

#### Autorizacija putem funkcije Autocharge

Vrijedi samo za varijante proizvoda koje imaju mogućnost za PnC.

Autorizacija se provodi komunikacijom između proizvoda i vozila putem funkcije Autocharge.

Preduvjet(i):

- ✓ Vaše vozilo i event. vaš backend sustav podržavaju funkciju Autocharge.

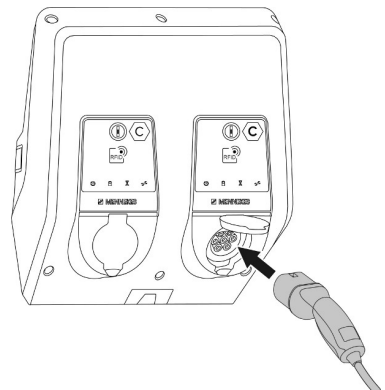
### 7.2. Punjenje vozila

#### UPOZORENJE

#### Opasnost od ozljede zbog nedopuštenih pomagala

Ako se prilikom punjenja upotrebljavaju nedopuštena pomagala (npr. adapteri za utikače, produžni kabeli), postoji opasnost od strujnog udara ili paljenja kabela.

- ▶ Upotrebljavajte isključivo kabele za punjenje predviđene za vozilo i proizvod.



Sl. 26. Punjenje vozila (primjer)

Preduvjet(i):

- ✓ Autorizacija je provedena (ako je potrebna).
- ✓ Vozilo i kabel za punjenje prikladni su za punjenje u skladu s Mode 3.
- ▶ Kabel za punjenje povežite s vozilom.

Vrijedi samo za proizvode s kabelom za punjenje:

- ▶ Utikač za punjenje izvucite iz držača.

Vrijedi samo za proizvode s preklopnim poklopcem:

- ▶ Otklopite preklopni poklopac.
- ▶ Utikač za punjenje potpuno umetnite u utičnicu za punjenje na proizvodu.

Vrijedi samo za proizvode sa zatvaračem:

- ▶ Utikač za punjenje točno umetnite u utičnicu za punjenje na proizvodu. Kontura sivog prstena pokazuje položaj utikača za punjenje.
- ▶ Utikač za punjenje okrenite za 60° u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu kako biste otvorili zatvarač.
- ▶ Utikač za punjenje potpuno umetnite u utičnicu za punjenje.

### Punjenje se ne pokreće

Ako se punjenje ne pokreće, npr. zaključavanje utikača za punjenje nije moguće.

- ▶ Provjerite ima li u utičnici za punjenje stranih tijela i po potrebi ih uklonite.
- ▶ Po potrebi zamijenite kabel za punjenje.

### Završetak postupka punjenja



**POZOR**

#### Materijalne štete uslijed vlačnog naprezanja

Vlačno naprezanje kabela može dovesti do pucanja kabela i drugih oštećenja.

- ▶ Kabel za punjenje uhvatite za utikač za punjenje i izvucite iz utičnice za punjenje.

- ▶ Završite punjenje na vozilu ili držanjem RFID kartice ispred čitača RFID kartica.

- ▶ Kabel za punjenje uhvatite za utikač za punjenje i izvucite iz utičnice za punjenje.

Vrijedi samo za proizvode s kabelom za punjenje:

- ▶ Utikač za punjenje staviti u držač.

### Kabel za punjenje ne može se izvuci

- ▶ Ponovno pokrenite i završite punjenje.

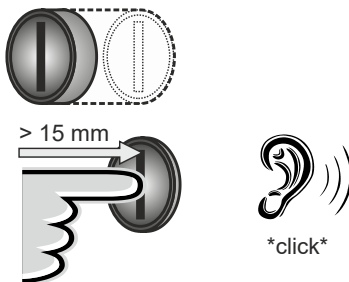
Ako se kabel za punjenje, npr. nakon nestanka struje, ne može izvuci, utikač za punjenje u proizvodu nije se otključao. Utikač za punjenje mora se otključati ručno.

- ▶ Stručnom električaru prepustite ručno otključavanje utikača za punjenje.

📄 „9.3. Ručno otključavanje utikača za punjenje”  
[▶ 49]

## 7.3. Višefunkcijska tipka

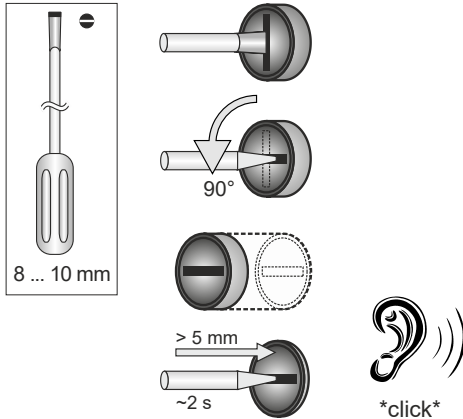
### 7.3.1. Ponovno uključivanje zaštitne strujne sklopke i zaštitnog automata voda



Sl. 27. Ponovno uključivanje zaštitne strujne sklopke i zaštitnog automata voda

- ▶ Višefunkcijsku tipku pritisnite do krajnjeg položaja (> 15 mm).
- ⇒ Zaštitna strujna sklopka i zaštitni automat voda sad su opet uključeni.

### 7.3.2. Provjera zaštitne strujne sklopke



#### Sl. 28. Provjera zaštitne strujne sklopke

- ▶ Odvijač s oštrom širinom 8 mm do 10 mm umetnite u prorez višefunkcijske tipke.
- ▶ Višefunkcijsku tipku okrenite za 90° u smjeru suprotnom od smjera kazaljke na satu.
- ▶ Višefunkcijsku tipku pritisnite otpr. 2 sekunde (> 5 mm).
- ⇒ Ako zaštitna strujna sklopka radi, zaštitna struja sklopka se aktivira i na informacijskom LED prikazu statusa svijetli simbol „Smetnja“.
- ▶ Ponovno uključite zaštitnu strujnu sklopku.
- 📄 „7.3.1. Ponovno uključivanje zaštitne strujne sklopke i zaštitnog automata voda“ [▶ 42]

### 7.4. Mrežno korisničko sučelje

Preko mrežnog korisničkog sučelja može se postaviti sljedeće:

- Izvoz statistike punjenja
- Izbor vremenskog poslužitelja (NTP)
- Promjena mrežnih postavki (npr. IP adresa)
- Upravljanje RFID karticama u lokalnom popisu odobrenih kartica
- Promjena lozinke mrežnog sučelja

### 7.4.1. Pozivanje mrežnog korisničkog sučelja

Preduvjet:

- ✓ Prilikom stavljanja u pogon električar je proizvod integrirao u istu mrežu u koju je integriran i vaš krajnji uređaj (npr. pametni telefon, tablet, prijenosno računalo).
- ▶ Otvorite internetski preglednik na krajnjem uređaju (npr. pametni telefon, tablet, prijenosno računalo).  
Na <http://IP> adresa dostupno je mrežno korisničko sučelje.

Primjer:

- IP adresa: 192.168.0.70
- Korisničko mrežno sučelje dostupno je na: <http://192.168.0.70>

#### IP adresa zbog dinamičkog dodjeljivanja nije poznata

- Ako IP adresa zbog dinamičkog dodjeljivanja preko DHCP-a nije poznata, do mrežnog sučelja može se doći pomoću tipskog / serijskog broja. On se u sljedećem obliku nalazi na tipskoj pločici vašeg proizvoda: tipski broj.serijski broj
- 📄 „3.2. Tipska pločica“ [▶ 8]
  - ▶ Otvorite internetski preglednik i upišite tipski / serijski broj prema sljedećoj shemi: **[http://](http://ANtipski brojSNserijski broj)**

Primjer:

- Tipski / serijski broj (na tipskoj pločici): 1384202.10364
- U internetski preglednik treba upisati: <http://AN1384202SN10364>

**Osobitost:** ovisno o korištenom usmjerniku i verziji firmvera, kako bi se na temelju prethodno opisanog postupka moglo doći do mrežnog sučelja, može biti potreban dodatak. Npr. u slučaju primjene Fritzboxa može biti potreban dodatak *.fritz.box* (**[http://](http://ANtipski brojSNserijski broj.fritz.box)**

## Korisničko ime i lozinka

- ▶ Upišite korisničko ime (user) i lozinku.
- 📄 Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje

Na podatkovnom listu za postavljanje mogu se nalaziti i podaci za prijavu za „operatora“. Unosom tih podataka otvara se mrežno sučelje za stavljanje u pogon koje smije provoditi isključivo električar.



- ▶ Mrežno sučelje otvarajte isključivo unosom pristupnih podataka za korisnika „User“.

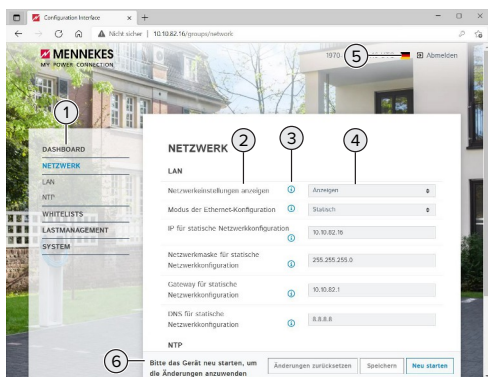
## Mrežno korisničko sučelje ne može se otvoriti

Ako se korisničko mrežno sučelje ne može otvoriti, provjerite sljedeće preduvjete:

- Proizvod je uključen.
- Proizvod i krajnji uređaj (npr. pametni telefon, tablet, prijenosno računalo) integrirani su u istu mrežu.

Ako i dalje nema veze s korisničkim mrežnim sučeljem, došlo je do greške u npr. konfiguraciji. Obratite se vašem nadležnom servisnom partneru.

## 7.4.2. Struktura mrežnog korisničkog sučelja



Sl. 29. Struktura mrežnog sučelja u verziji firmvera 5.22 (primjer)

- 1 Izbornik
- 2 Parametar
- 3 Napomena / informacija \*
- 4 Postavka / status
- 5 Polje za odabir jezika
- 6 Polje za poništavanje i pohranjivanje izmijenjenih postavki i za ponovno pokretanje proizvoda



\* Napomene / informacije (3) sadrže mnogo važnih informacija koje mogu pomoći u vezi s određenim parametrima.

## 7.4.3. Rukovanje mrežnim korisničkim sučeljem

U izborniku „Dashboard“ ne mogu se mijenjati postavke. Tamo se prikazuju trenutne radne vrijednosti i može se preuzeti statistika punjenja. U ostalim izbornicima mogu se mijenjati postavke.

- ▶ Proizvod konfigurirajte prema vlastitim željama.



Nakon što je proizvod potpuno konfiguriran, potrebno ga je ponovno pokrenuti.  
▶ Kliknite na polje „Restart“ za ponovno pokretanje proizvoda.

## 7.4.4. Izvoz statistike punjenja

U izborniku „Dashboard“ može se izvesti statistika punjenja u formatu CSV.

- ▶ Kliknite na polje „Download“ (Preuzmi) pod „Download Session Report.“.

Preduvjet(i):

- ✓ Naveden je vremenski poslužitelj.
- 📄 „7.4.5. Navođenje vremenskog poslužitelja“  
[▶ 44]

## 7.4.5. Navođenje vremenskog poslužitelja

Za neke funkcije potrebno vam je valjano vrijeme (npr. za izvoz statistika punjenja ili za ručno podešavanje u slučaju solarnog punjenja). Zbog toga se mora navesti vremenski poslužitelj.

Preduvjet(i):

- ✓ Proizvod je preko usmjernika (router) povezan s mrežom.
- ✓ Usmjernik je stalno povezan s internetom.
- ▶ Otiđite do izbornika „Network“ > „NTP“ i postavite sljedeće parametre:

Parametar	Postavka
NTP client	▶ Izaberite „On“.
NTP server 1 configuration	▶ Navedite URL vremenskog poslužitelja, npr. <ul style="list-style-type: none"><li>■ ntp.elinc.de</li><li>■ ptbtime1.ptb.de</li></ul>

Po potrebi moguće je unijeti više vremenskih poslužitelja. Oni se upotrebljavaju ako se prekine veza s prvim vremenskim poslužiteljem.

#### 7.4.6. Upravljanje popisom odobrenih kartica

##### Aktiviranje RFID kartica

- ▶ Dodite do izbornika „Whitelists“ > „Add entry“.
- ▶ RFID karticu držite ispred čitača RFID kartica radi prijenosa RFID identifikatora (UID). RFID-UID alternativno se može unijeti i ručno.
- ▶ Kliknite na polje „Add entry“.

Osim toga može se izvesti i uvesti popis sa svim RFID identifikatorima (UID).

## 8. Održavanje

### 8.1. Održavanje

#### OPASNOST

#### Opasnost od strujnog udara zbog oštećenog proizvoda

Upotreba oštećenog proizvoda može dovesti do teških ozljeda ili smrti uslijed strujnog udara.

- ▶ Ne koristite oštećeni proizvod.
- ▶ Oštećeni proizvod označite kako ga druge osobe ne bi upotrebljavale.
- ▶ Od električara odmah zatražite da ukloni oštećenja.
- ▶ Po potrebi neka stručni električar proizvod stavi van pogona.

- ▶ Svaki dan odn. prilikom svakog punjenja provjerite je li proizvod spreman za rad i ima li vanjskih oštećenja.

Primjeri oštećenja:

- Neispravno kućište
- Neispravne komponente ili nedostatak komponenta
- Nečitljive sigurnosne naljepnice ili nedostatak sigurnosnih naljepnica



Ugovor o održavanju s nadležnim servisnim partnerom osigurava redovito održavanje.

#### Intervali održavanja



Sljedeće radove smije obavljati samo stručni električar.

Intervale održavanja odaberite vodeći računa o sljedećim aspektima:

- Starost i stanje proizvoda
- Utjecaji iz okoliša
- Opterećenje
- Posljednji ispitni protokoli


Održavanje provodite najmanje u sljedećim intervalima.

#### Polugodišnje:

Komponenta	Rad održavanja
Vanjski dio kućišta	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vizualno provjerite ima li nedostataka i oštećenja.</li><li>▶ Provjerite čistoću proizvoda i po potrebi ga očistite.</li></ul>
Unutrašnja kućišta	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kontrolirajte proizvod u pogledu prisutnosti stranih tijela i po potrebi ih uklonite.</li><li>▶ Vizualno provjerite je li suh, po potrebi iz brtve uklonite strana tijela i ostavite proizvod da se suši. Po potrebi provjerite funkciju.</li><li>▶ Kontrolirajte pričvršćenje na zidu, odn. na sustavu stalaka tvrtke MENNEKES i po potrebi naknadno pritegnite vijke.</li></ul>
Zaštitne naprave	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vizualno provjerite ima li oštećenja.</li><li>▶ Provjerite funkciju zaštitne strujne sklopke. U tu svrhu pritisnite tipku za provjeru.</li></ul>
LED prikaz statusa	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Provjerite funkciju i čitljivost LED prikaza statusa.</li></ul>
Priključak za punjenje	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Provjerite laku pokretljivost i potpuno zatvaranje zatvarača (npr. preklopni poklopac).</li><li>▶ Provjerite ima li u utičnicama za punjenje onečišćenja i stranih tijela. Po potrebi ih očistite i uklonite strana tijela.</li></ul>
Kabel za punjenje	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Provjerite je li kabel za punjenje oštećen (npr. presavijanje, pukotine).</li><li>▶ Provjerite je li kabel za punjenje čist i ima li na njemu stranih tijela, po potrebi ga očistite i uklonite strana tijela.</li></ul>

## Godišnje:

Komponenta	Aktivnost održavanja
Priključne stezaljke	▶ Provjerite priključne stezaljke opskrbnog voda i po potrebi ih zategnite.
Električni sustav	▶ Pregled električnog sustava u skladu s IEC 60364-6 i odgovarajućim važećim nacionalnim propisima (npr. DIN VDE 0105-100 u Njemačkoj). ▶ Ponavljanje mjerenja i ispitivanja u skladu s IEC 60364-6 i odgovarajućim važećim nacionalnim propisima (npr. DIN VDE 0105-100 u Njemačkoj). ▶ Provjerite funkciju i izvršite simulaciju punjenja (npr. pomoću MENNEKES ispitne kutije i ispitnog uređaja za standardizirano ispitivanje).

- ▶ Pravilno otklonite oštećenja na proizvodu.
  - ▶ Dokumentirajte održavanje. Zapisnik održavanja tvrtke MENNEKES možete pronaći na našoj mrežnoj stranici pod „Services“ > „Documents for installers“.
-  „1.1. Mrežna stranica” [▶ 3]

## 8.2. Čišćenje

### OPASNOST

#### Opasnost od strujnog udara zbog neodgovarajućeg čišćenja

Proizvod sadrži električne komponente koje su pod visokim naponom. Neodgovarajuće čišćenje može dovesti do teških ozljeda ili smrti uslijed strujnog udara.

- ▶ Kućište čistite isključivo izvana.
- ▶ Ne upotrebljavajte tekuću vodu.

### POZOR

#### Materijalne štete uslijed nestručnog čišćenja


Nestručno čišćenje može prouzročiti materijalne štete na kućištu.

- ▶ Obrišite kućište suhom krpom ili krpom koja je lagano navlažena vodom ili špiritom (94 % vol.).
- ▶ Ne koristite tekuću vodu.
- ▶ Ne koristite visokotlačne uređaje za čišćenje.

## 8.3. Ažuriranje firmvera



Aktualni firmver dostupan je na našoj mrežnoj stranici pod „Services“ > „Software updates“.


 „1.1. Mrežna stranica” [▶ 3]

Ažuriranje firmvera može se obaviti na mrežnom sučelju u izborniku „System“ (Sustav).

Ažuriranje firmvera može se alternativno obaviti pomoću backend sustava.

### 8.3.1. Paralelno ažuriranje firmvera svih proizvoda u mreži

Preduvjet(i):

- ✓ Veza s ECU-om postavljena je preko mreže.
-  „6.5.3. Preko mreže” [▶ 29]

- ▶ Mrežno sučelje svakog umreženog ECU-a otvorite u vlastitoj kartici internetskog preglednika upisivanjem odgovarajuće IP adrese.
- ▶ U svakoj kartici otidite do izbornika „System“ (sustav) i ažurirajte firmver.



## 9. Uklanjanje smetnji

Ako se pojavi neka smetnja, na LED prikazu statusa trepće simbol „Smetnja“. Radi daljnjeg pogona smetnju je potrebno ukloniti.

### Moguće smetnje


- Utaknut je pogrešan ili neispravan kabel za punjenje.
- Aktivirali su se zaštitna strujna sklopka ili zaštitni automat voda.
- U pitanju je lijevo okretno polje. Potrebno je desno okretno polje.
- Utične spojnice nisu potpuno utaknute u ECU.

### Za uklanjanje smetnje pošaljite sljedeći redoslijed

- ▶ Prekinite punjenje i izvucite kabel za punjenje.
- ▶ Provjerite je li kabel za punjenje prikladan.
- ▶ Kabel za punjenje ponovno utaknite i pokrenite punjenje.



Ako se smetnja ne može ukloniti, obratite se svojem nadležnom servisnom partneru.

 „1.2. Kontakt“ [ 3 ]

### 9.1. Obavijesti o smetnjama




Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.


Obavijest o smetnjama prikazuje se u mrežnom sučelju pod „Dashboard“ > „System Status“ > „Error(s)“.



Na našoj mrežnoj stranici pod „Services“ > „Documents for installers“ možete pronaći dokument za otklanjanje smetnji. Tamo su opisane obavijesti o smetnjama, mogući uzroci i prijedlozi rješenja.

 „1.1. Mrežna stranica“ [ 3 ]


### Druge prijedloge rješenja za otklanjanje smetnji možete potražiti na mrežnom sučelju

- ▶ U adresni redak internetskog preglednika upišite završetak „/legacy/doc“ (npr. 192.168.123.123/legacy/doc).
- ▶ Unesite korisničko ime (operator) i lozinku master točke za punjenje.
-  Lozinka: vidi podatkovni list za postavljanje
- ▶ Dođite do „Errors Documentation“.

U stupcu „Error activation message“ navedene su sve obavijesti o smetnjama. U stupcu „Corrective actions“ opisana su moguća rješenja.




Neki backend sustavi pružaju i dodatnu pomoć za uklanjanje smetnji.

- ▶ Dokumentirajte smetnju. Zapisnik smetnji tvrtke MENNEKES možete pronaći na našoj mrežnoj stranici pod „Services“ > „Documents for installers“.
-  „1.1. Mrežna stranica“ [▶ 3]

### 9.2. Rezervni dijelovi

Ako su za uklanjanje smetnje potrebni rezervni dijelovi, prethodno treba provjeriti imaju li istu izvedbu.

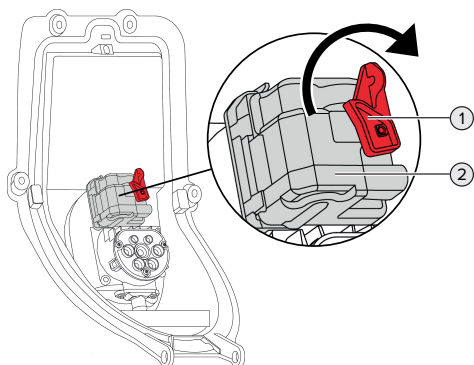
- ▶ Upotrebjavajte isključivo originalne rezervne dijelove koju osigurava i / ili odobrava tvrtka MENNEKES.
-  Vidi Uputa za instalaciju rezervnog dijela

### 9.3. Ručno otključavanje utikača za punjenje



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

U iznimnim slučajevima može se dogoditi da se utikač mehanički ne deblokira. Utikač za punjenje tada se ne može izvući i potrebno ga je ručno deblokirati.



Sl. 30. Ručno otključavanje utikača za punjenje

- ▶ Otvorite proizvod.
- ☞ „5.4. Otvaranje proizvoda” [▶ 17]
- ▶ Oslobodite crvenu ručicu (1). Crvena ručica pričvršćena je kabelskom vezicom u blizini aktuatora.
- ▶ Natakните crvenu ručicu na aktuator (2).
- ▶ Zakrenite crvenu ručicu za 90° u smjeru kazaljke na satu.
- ▶ Izvucite utikač za punjenje.
- ▶ Skinite crvenu ručicu s aktuatora i kabelskom je vezicom pričvrstite u blizini aktuatora.
- ▶ Zatvorite proizvod.
- ☞ „6.13. Zatvaranje proizvoda” [▶ 40]

## 10. Stavlanje van pogona



Radove u ovom poglavlju smije obavljati samo stručni električar.

- ▶ Odvojite opskrbeni vod od napona i osigurajte ga od ponovnog uključivanja.
- ▶ Otvorite proizvod.
- 📄 „5.4. Otvaranje proizvoda” [▶ 17]
- ▶ Odvojite sve vodove između priključne kutije i stanice za punjenje.
- ▶ Odvojite stanicu za punjenje od priključne kutije.
- ▶ Zatvoriti proizvod.
- 📄 „6.13. Zatvaranje proizvoda” [▶ 40]

U slučaju definitivnog stavljanja van upotrebe:

- ▶ Priključnu kutiju odvojite od zida ili od sustava stalaka tvrtke MENNEKES.
- ▶ Opskrbeni vod i event. upravljački / podatkovni vod iz priključne kutije.

U slučaju privremenog stavljanja van pogona:

- ▶ Priključnu kutiju zatvoriti poklopcem (dostupan kao dodatna oprema) i osigurati od neovlaštenog otvaranja.

### 10.1. Skladištenje

Ispravno skladištenje može pozitivno utjecati i održati radnu sposobnost proizvoda.

- ▶ Prije skladištenja očistite proizvod.
- ▶ Proizvod skladištite u originalnoj ambalaži ili s prikladnim ambalažnim materijalima na čistom i suhom mjestu.
- ▶ Poštujte dopuštene uvjete skladištenja.

Dopušteni uvjeti skladištenja		
	Min.	Maks.
Temperatura skladištenja [°C]	-30	+50
Prosječna temperatura u 24 sata [°C]		+35
Visina [m nadmorske visine]		2.000

Dopušteni uvjeti skladištenja		
	Min.	Maks.
Relativna vlažnost zraka (nekondenzirajuća) [%]		95

### 10.2. Zbrinjavanje

- ▶ Prilikom zbrinjavanje i radi zaštite okoliša poštujujte nacionalne zakonske odredbe u zemlji u kojoj se uređaj upotrebljava.
- ▶ Ambalažu zbrinite odvojeno po vrstama.



Proizvod se ne smije zbrinjavati s uobičajenim kućanskim otpadom.

#### Mogućnosti povrata za privatna kućanstva

Proizvod se može besplatno predati na javna sakupljališta tvrtki zaduženih za zbrinjavanje ili na mjesta za povrat uspostavljena u skladu s Direktivom 2012/19/EU.

#### Mogućnost povrata za gospodarske subjekte

Detaljnije informacije o komercijalnom zbrinjavanju na upit možete dobiti od tvrtke MENNEKES.

📄 „1.2. Kontakt” [▶ 3]

#### Osobni podaci / zaštita podataka

Na proizvodu mogu biti pohranjeni osobni podaci. Krajnji korisnik sam je odgovoran za brisanje podataka.

**MENNEKES**

Elektrotechnik GmbH & Co. KG

Aloys-Mennekes-Str. 1  
57399 KIRCHHUNDEM  
GERMANY

Phone: +49 2723 41-1  
info@MENNEKES.de

[www.mennekes.org/emobility](http://www.mennekes.org/emobility)

