

TECHNISCHE UNTERLAGEN MONTAGEANLEITUNG



iPump A 2-7 iPump A 3-11

mit NAVIGATOR 2.0 Regelung



812148 Rev.18 - Originalanleitung

MODULIERENDE LUFT-WASSER
WÄRMEPUMPE IN
KOMPAKTAUSFÜHRUNG



reddot design award
winner 2017
IDM iPump A/T



WÄRMEPUMPEN AUS ÖSTERREICH

www.idm-energie.at

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	4
1.1. Normen und Richtlinien	4
1.2. Sicherheitshinweise	4
1.3. Lagerung	4
1.4. Aufstellraum	4
1.5. Schallemission	5
1.6. Anraum Außengerät	5
1.7. Einbau von Zusatzkomponenten	5
1.8. Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung	5
1.9. Reinigung	5
1.10. Service und Wartung	5
1.11. Kundendienst	5
1.12. Gewährleistung und Garantie	5
1.13. Entsorgung	5
2. SCHALLTECHNISCHE BEURTEILUNG	6
3. BESCHREIBUNG	8
3.1. Einsatzbereich	8
3.2. Lieferumfang	8
3.3. Abmessung Inneneinheit	9
3.4. Anschlüsse Inneneinheit	9
3.5. Abmessung Außengerät	10
3.6. Anschlüsse Aussengerät	10
3.7. Technische Daten	11
3.8. Leistungsdaten iPump A 2-7 nach EN14511	13
3.9. Kühldaten detailliert iPump A 2-7	14
3.10. Kältemittelfüllmengen	17
3.11. Maximaler Höhenunterschied	17
3.12. Einsatzgrenzen	18
3.13. Leistungsdaten iPump A 3-11 nach EN14511	19
3.14. Kühldaten detailliert iPump A 3-11	20
3.15. Kältemittelfüllmengen	23
3.16. Maximaler Höhenunterschied	23
3.17. Einsatzgrenzen	24
4. TRANSPORT	26
5. TEILEN DER iPUMP	27
5.1. Anschließen des Bedienteiles	32
6. AUFSTELLUNG UND HYDRAULISCHE MONTAGE	33
6.1. Aufstellung Inneneinheit	33
6.2. Motortausch beim Umschaltventil „Heizen - Warmwasser“	35
6.3. Trinkwasserseitiger Anschluss	36
6.4. Aufstellung Außengerät	36
6.5. Aufstellungsvariante für das Außengerät	37
6.6. Aufstellungsort	37
6.7. Montage Außengerät am Betonsockel oder Bodenplatte	38

6.8. Erdung der Anlage	38
6.9. Kondensatablauf	39
6.10. Anschluss Kondensatablauf	39
6.11. Mindestabstände	39
7. KÄLTSEITIGER ANSCHLUSS	40
7.1. Kälteseitige Verbindungsleitungen	40
7.2. Kälteseitiger Anschluss Außengerät	40
7.3. Kälteseitiger Anschluss Inneneinheit	41
7.4. Mauerdurchbruch	42
7.5. Verlegung der Kältemittelleitungen	42
7.6. Wichtige Hinweise zur Verlegung von Kältemittelleitungen	42
8. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	43
8.1. Stromversorgung	43
8.2. EMV Verträglichkeit	43
8.3. Elektrischer Anschluss Inneneinheit	43
8.4. Elektrischer Anschluss Außengerät	44
8.5. Zentraleinheit der Steuerung	45
8.6. Fühlerausführung	46
9. INBETRIEBNAHME	47
9.1. Hinweise für die Inbetriebnahme	47
9.2. Bedienung	47
9.3. Störungen	47
10. MAGNESIUM-SCHUTZANODE	49
10.1. Allgemein	49
10.2. Überprüfung der Magnesium-Schutzanode	49
10.3. Austausch der Magnesium-Schutzanode	50
10.4. Montage einer Fremdstromanode	51
11. ANLAGENSCHEMEN	52
11.1. iPump A mit Direktkreis für heizen und kühlen und Warmwasserzirkulation	52
11.2. iPump A mit Direktheizkreis, Warmwasserzirkulation und einem Mischerheizkreis	53
12. HEIZUNGSSEITIGE ANFORDERUNGEN	54
13. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, PRODUKTDATENBLATT	55
14. TECHNISCHE DATENBLÄTTER	58



Allgemeine Hinweise für den Betrieb der Wärmepumpe.



Allgemeine Hinweise für die Montage der Wärmepumpe.



Wichtige Hinweise zu Montage und Betrieb der Wärmepumpe. Diese sind unbedingt einzuhalten!



Raum für die Kundendienst-
telefonnummer _____

Vorbehaltlich Änderungen in Technik und Design!

1. Allgemeine Informationen

Mit dem Erwerb dieser Anlage haben Sie sich für eine moderne und wirtschaftliche Heizungsanlage entschieden. Laufende Qualitätskontrollen und Verbesserungen, sowie Funktionsprüfungen im Werk garantieren Ihnen ein technisch einwandfreies Gerät.

Lesen Sie diese Unterlagen bitte aufmerksam durch. Sie enthalten wichtige Hinweise für die korrekte Installation und den sicheren und sparsamen Betrieb der Anlage.

1.1. Normen und Richtlinien

Beachten Sie bei der Installation der Wärmepumpe alle geltenden nationalen und internationalen Verlege- und Sicherheitsvorschriften sowie die Hinweise dieser Montageanleitung.

Dazu gehören unter anderem:

- die allgemeingültigen Unfallverhütungs- u. Sicherheitsvorschriften
- die Vorschriften zum Umweltschutz
- die Bestimmungen der Berufsgenossenschaften
- die geltenden Gesetze, Normen, Richtlinien und Vorschriften, z.B. DIN, EN, DVGW, VDI und VDE
- Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen.

1.2. Sicherheitshinweise

Installations- und Wartungsarbeiten können durch hohe Anlagendrücke, hohe Temperaturen und spannungsführende Teile mit Gefahren verbunden sein und dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden. Wärmepumpen dürfen nur von kompetenten Fachleuten installiert und nur von einem von der Firma iDM Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst in Betrieb gesetzt werden.

Bei Arbeiten an der Wärmepumpe ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes einschalten zu sichern.

Weiters sind alle Sicherheitshinweise in den entsprechenden Unterlagen, Aufkleber an der Wärmepumpe selbst und alle anderen geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten.

1.3. Lagerung

Wärmepumpen und deren Bauteile dürfen nicht im Freien gelagert werden. Wärmepumpen dürfen nicht in feuchten Räumen oder in staubgefährdeten Räumen gelagert werden.

1.4. Aufstellraum

Die iPump A muss in einem frostsicheren Raum aufgestellt werden! Die Raumtemperatur muss zwischen 5°C und 25°C liegen!

Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind Wärmepumpen möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Wärmepumpen auf Leichtbaudecken/-böden. Bei schwimmendem Estrich sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden.

Die Aufstellung in Nass- und Feuchträumen oder in staub- oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.

Falls Kältemittelgas aus dem Aufstellraum entweichen sollte, darf dieses nicht in benachbarte Räume, Treppenaufgänge, Höfe, Gänge oder Entwässerungssysteme gelangen und muss gefahrlos abgeführt werden!

Im Falle einer Gefahr muss der Aufstellraum unverzüglich verlassen werden.

Wenn keine ausreichende Notlüftung möglich ist, ist eine mechanische Lüftung vorzusehen. Eine mechanische Lüftung ist mit einer unabhängigen Notsteuerung außerhalb des Aufstellraumes und in der Nähe seiner Türe auszurüsten.

Wärmepumpen dürfen nicht in Räumen mit hoher EMV- Belastung aufgestellt werden!

Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgröße des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden!

1.5. Schallemission

Das Außengerät der iPump A ist aufgrund der Konstruktion sehr laufruhig. Trotzdem ist es wichtig, dass der Aufstellungsbereich möglichst außerhalb des lärmempfindlichen Wohnbereichs liegt. Dies betrifft auch die Kältemittelverbindungsleitungen zwischen der Inneneinheit und dem Außengerät. Ebenso sollte der Heizraum in dem die Inneneinheit der iPump A 3-11 steht möglichst außerhalb des lärmempfindlichen Wohnbereiches liegen und mit einer gut verschlossenen Tür versehen sein.

1.6. Anraum Außengerät

Je nach Witterung und Außenluftfeuchte kann es vorkommen, dass es zu einer Eisbildung an Schutzgittern des Außengerätes kommt. Dieser Effekt ist ein in der Natur häufig vorkommender und wird als Anraum bezeichnet. Dieser Anraum muss vom Betreiber während diesen Witterungsperioden entfernt werden.

1.7. Einbau von Zusatzkomponenten

Der Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht mit dem Gerät geprüft wurden, kann die Funktion beeinträchtigen. Für daraus entstehende Schäden wird keine Gewährleistung und Haftung übernommen.

1.8. Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung

Die Wärmepumpenanlage ist nicht für den erhöhten Wärmebedarf während der Bautrocknung bzw. Estrichaufheizung ausgelegt. Dieser muss bei Bedarf durch bauseits zu stellende Geräte gedeckt werden.

1.9. Reinigung

Falls erforderlich kann die iPump A mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Die Verwendung von Putzmitteln wird nicht empfohlen.

1.10. Service und Wartung

Eine regelmäßige Wartung sowie eine Überprüfung und Pflege aller wichtigen Anlagenteile garantiert einen auf Dauer sicheren und sparsamen Betrieb der Anlage. Wir empfehlen dazu einen Wartungsvertrag mit dem zuständigen Kundendienst abzuschließen. Es dürfen nur original iDM Ersatzteile bzw. Ersatzteile welche der iDM Spezifikation entsprechen verwendet werden!

1.11. Kundendienst

Für technische Auskünfte wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhandwerker oder an den vor Ort zuständigen Servicepartner von iDM Energiesysteme.

1.12. Gewährleistung und Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen sind in Ihren Kaufunterlagen enthalten. Wenden Sie sich bei Fragen zur Gewährleistung oder Garantie an Ihren Fachhandwerker.

1.13. Entsorgung

Wärmepumpen sind Elektrogeräte aus hochwertigen Materialien, die nicht wie normaler Hausmüll entsorgt werden dürfen, sondern nach den Bestimmungen der lokalen Behörden fach- und sachgerecht entsorgt werden müssen. Eine nicht korrekte Entsorgung kann, abgesehen von den Sanktionen für den Gesetzesbrecher, Umwelt und Gesundheitsschäden verursachen.

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet. Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor.

Entsorgen Sie das Gerät fachgerecht und beschädigen Sie nicht die Rohre des Kältemittel-Kreislaufes.



2. Schalltechnische Beurteilung

Schalleistung

Die Schalleistung ist die Schallenergie die von der Wärmepumpe pro Sekunde abgestrahlt (emittiert) wird und ist eine schallquellenspezifische, abstands- und richtungsunabhängige Kenngröße, die einen einfachen schalltechnischen Vergleich von Wärmepumpen ermöglicht. Die Schalleistung kann zwar nicht direkt gemessen werden, aber entweder nach den internationalen Normen der Reihe ISO 3740, die auf Schalldruckmessungen basieren, sowie die Norm ISO 9614, welche auf Intensitäts-Messungen beruht, ermittelt werden. Der Schalleistungspegel kann den technischen Daten entnommen werden.

Schalldruck

Hingegen handelt es sich beim Schalldruck um einen messtechnisch erfassbaren Pegel, der durch eine Schallquelle in einem bestimmten Abstand verursacht wird. Der gemessene Schalldruckpegel ist immer abhängig von der Entfernung zur Schallquelle und den örtlichen Gegebenheiten. Da der Schalldruckpegel ein Maß für die vom Menschen empfundene Lautstärke eines Geräusches ist, setzt die Gesetzgebung hier an und gibt einen bestimmten Immissionspegel vor, dessen Einhaltung zu gewährleisten ist.

Schallausbreitung

Die Schalleistung verteilt sich mit zunehmendem Abstand von der Schallquelle auf eine größer werdende Fläche. Daraus folgt eine kontinuierliche Abnahme des Schalldruckpegels mit zunehmendem Abstand von der Schallquelle. Eine Verdopplung des Abstandes bedeutet eine Abnahme des Schalldruckpegels von 6 dB(A). Neben der Entfernung zum Aufstellungsort der Wärmepumpe wird der auftretende Schalldruckpegel am maßgeblichen Immissionsort aber auch durch die Aufstellungssituation sowie den örtlichen Gegebenheiten beeinflusst. Wesentliche Einflussfaktoren:

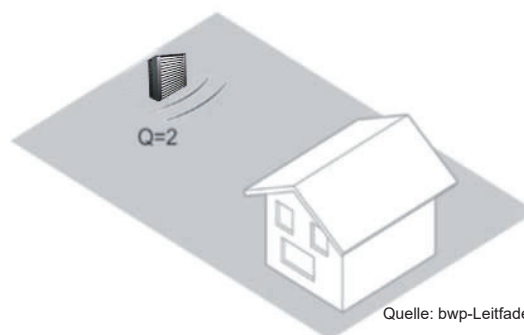
- Abschattung durch massive Hindernisse
z.B. Gebäude, Mauern oder Geländeformationen
- Reflexion an schallharten Oberflächen z.B. Putz- oder Glasfassaden, Böden, Steinoberflächen
- Minderung durch schallabsorbierende Flächen wie
z.B. Rindenmulch, Rasen,...
- Verstärkung/Minderung durch Wind/Windrichtung

Lärmimmission

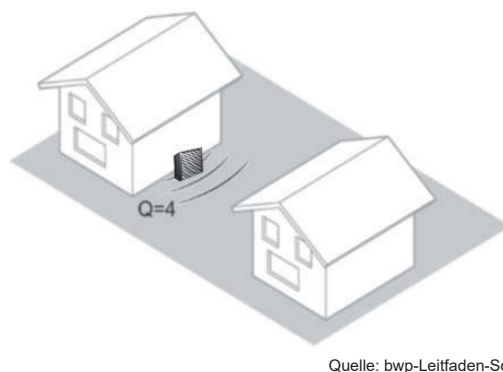
Die von einer Lärmquelle an einen bestimmten Ort hervorgerufene Lärmbelastung nennt man Immission, den zugehörigen Schalldruckpegel Immissionspegel. Der Schalldruckpegel am maßgeblichen Immissionsort kann mit dem iDM-Schallrechner berechnet werden.

Die Berechnung des Schalldruckpegels soll mit den nachfolgenden Beispielen für typische Aufstellungssituationen von Wärmepumpen veranschaulicht werden.

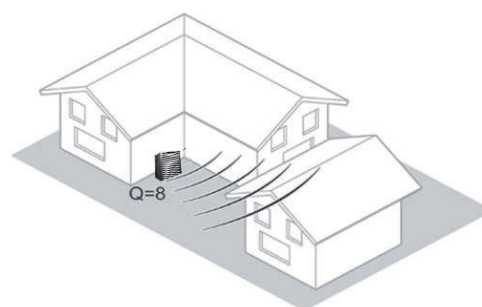
Variante 1: Abstrahlung in den Halbraum



Variante 2: Abstrahlung in den Viertelraum



Variante 3: Abstrahlung in den Achtelraum



Immissionsort

Zu ermitteln sind die maßgeblichen Schallimmissionen 0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters (außerhalb des Gebäudes) des vom Geräusch am stärksten Betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109:1989 sind:

- Wohn- und Schlafräume
- Kinderzimmer
- Arbeitsräume/Büros
- Unterrichts- und Seminarräume

Bei der Lautstärke eines Geräusches setzt die Gesetzgebung hier an und gibt einen bestimmten Immissionspegel vor, dessen Einhaltung zu gewährleisten ist.

Beurteilungspegel L_r

Der Beurteilungspegel entspricht dem auf einen bestimmten Zeitraum bezogenen energie-äquivalenten Dauerschallpegel. Der Beurteilungspegel wird für die Beurteilungszeiten Tag (06:00-22:00 Uhr) und Nacht (22:00-06:00 Uhr) getrennt ermittelt. Die Betriebsdauer der Wärmepumpe hat wesentlichen Einfluss auf den resultierenden energieäquivalenten Dauerschallpegel. Ist die Wärmepumpe im Vergleich zum Dauerbetrieb von 16 h nur 4 Stunden am Tag in Betrieb, so reduziert sich der Beurteilungspegel um 6 dB. Der energieäquivalenten Dauerschallpegel allein ist aber nicht ausreichend, um die Störwirkung eines Geräusches zu charakterisieren. Üblicherweise wird Lärm als besonders störend empfunden, wenn einzelne Töne hervortreten oder das Geräusch sehr unregelmäßig (impulshaltig) auftritt. Für jede dieser beiden Eigenschaften eines Geräusches vergibt man deshalb bei Bedarf einen Zuschlag. Zusätzlich werden Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt. In der TA Lärm sind folgende Zuschläge vorgesehen:

Ton- und Informationshaltigkeit	3 oder 6 dB
Impulshaltigkeit	0,3 oder 6 dB
Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	6 dB

Addiert man die notwendigen Zuschläge auf den Immissionspegel der jeweiligen Teilzeiten, so erhält man den Beurteilungspegel L_r .

Der ermittelte Beurteilungspegel kann schließlich mit den gesetzlichen Richtwerten (z.B. der TA Lärm) verglichen werden.

Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Gebietseinstufung	IRW-Tag	IRW-Nacht
Industriegebiet	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiet	65 dB(A)	50 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
Wohn- und Klein-Siedlungsgebiet	55 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiet	45 dB(A)	35 dB(A)

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden oder bei Körperschallübertragungen betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume:

IRW - Tag: 35 dB(A)

IRW - Nacht: 25 dB(A)

Die Berechnung des Beurteilungspegels nach TA Lärm kann mit dem IDM-Schallrechner durchgeführt werden. Dieser steht unter folgendem Link bereit: <http://www.idm-energie.at/de/>

Tipps für die Aufstellung von Wärmepumpen

- Die Reflexionsflächen so gering wie möglich halten
- Aufstellung auf schallharten Bodenflächen und in Geländesenken vermeiden
- Die Entfernung zum Immissionsort soll so groß wie möglich sein
- Ausblasen der Luft unmittelbar zum Nachbarn bzw. zum lärmempfindlichen Bereich vermeiden
- Direktes Anblasen von Wänden oder Mauern vermeiden => Schallreflexion

3. Beschreibung

Bei der iPump A handelt es sich um eine kompakte Luft-Wasser Wärmepumpe mit integriertem Trinkwasserspeicher und mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter. Sie ist in einer 400V (iPump A 3-11) und 230V (iPump A 2-7) Variante verfügbar.

Die Inneneinheit der iPump A beinhaltet den Kondensator, eine Hocheffizienz-Ladepumpe, das Umschaltventil Heizung / Warmwasser, einen Elektroheizstab und einen 200 l Trinkwasserspeicher sowie ein Fühlerset.

Das Außengerät beinhaltet den Verdampfer und den Axial-Ventilator.

Das ausgeklügelte Regelprogramm des eingebauten Mikroprozessorreglers NAVIGATOR 2.0 ist auf den effizienten Wärmepumpeneinsatz abgestimmt, die gesamte Wärmepumpenanlage wird bedarfsgerecht angesteuert und ist mit einer Vielzahl von Überwachungs-, Sicherheits- und Meldefunktionen ausgestattet.

Standardmäßig kann ein ungeregelter und bei Bedarf ein geregelter Heizkreis betrieben werden. Die Mikroprozessorregelung NAVIGATOR 2.0 bietet eine Vielzahl von Zusatzanwendungen, wie z.B. SmartGrid, oder die Bedienung über ein Smartphone. Die Wärmemengenerfassung ist standardmäßig integriert.

Ein farbiges 7" Touchdisplay erleichtert die Bedienung der Wärmepumpe.

Um die Einbringung in den Heizraum zu erleichtern, ist die Wärmepumpe teilbar.

Die kälteseitigen Anschlüsse für die Verbindungsleitungen zum Außengerät befinden sich wahlweise auf der rechten oder linken Seite der iPump A.

Die Anschlüsse für Heizung und Warmwasser befinden sich auf der Oberseite der Wärmepumpe, ebenso die Anschlüsse für die Elektrik und für die Internetanbindung.



Je niedriger die Vorlauftemperatur ausgelegt wird, umso höher wird die Arbeitsziffer der Wärmepumpe.



Die elektrischen und kälteseitigen Verbindungsleitungen zwischen Außengerät und Inneneinheit sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sie sind als Zubehör erhältlich und bauseits gemäß den technischen Angaben auszuführen!

3.1. Einsatzbereich

Für die monovalente Beheizung und Kühlung von Einfamilienhäusern mit der Wärmequelle Luft, dabei sollte das Haus mit einer Niedertemperaturheizung (z.B. Fußbodenheizung, Wandheizung, Niedertemperatur- Heizkörperheizung) ausgestattet sein. Die Wärmepumpe darf nur für den häuslichen und nicht für den rein gewerblichen Betrieb verwendet werden! Die iPump A arbeitet mit dem Sicherheitskältemittel R410A welches bei ordnungsgemäßer Montage und Inbetriebnahme in einem geschlossenen Kreislauf zirkuliert und somit praktisch keine Umweltbelastung darstellen.

3.2. Lieferumfang

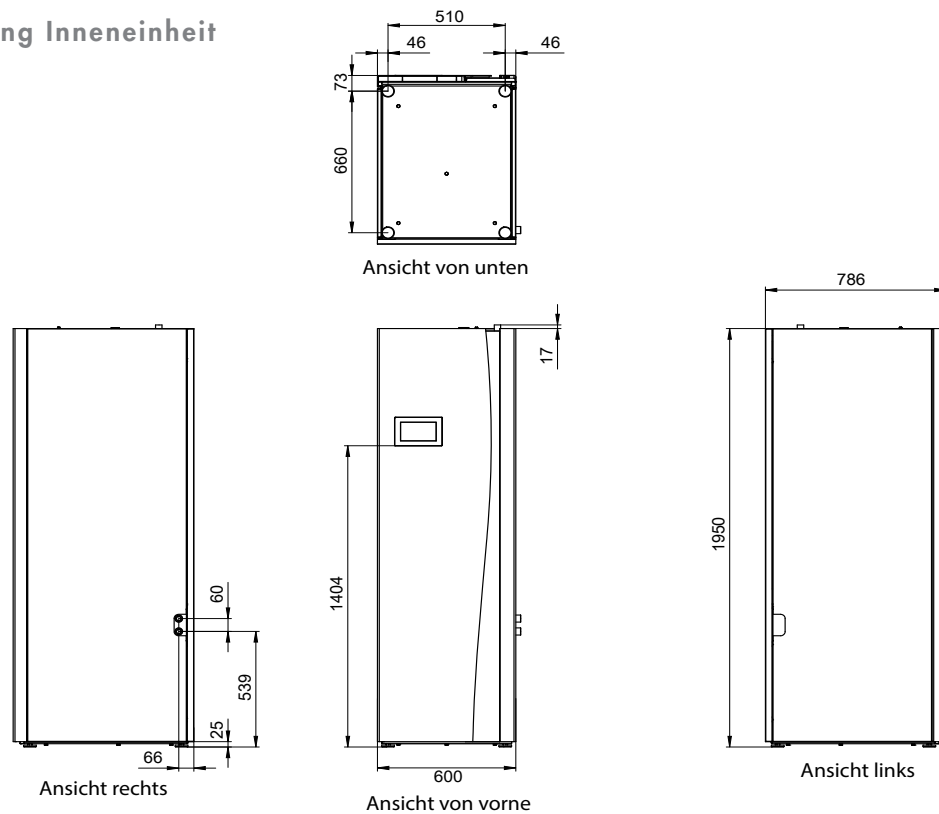
Außengerät der iPump A

- Gehäuse mit Blechverkleidung, pulverbeschichtet
- Gehäuse mit Fassadenplatten optional
- Lamellenverdampfer
- Expansionsventil
- Axialventilator mit Flow-Grid
- Montageset für die Befestigung des Außengeräte bestehend aus:
 - 4 Stk. Anker Gewindestangen M 12 x 210 mm
 - 8 Stk. Sechskantmuttern M 12
 - 8 Stk. Scheiben M 12

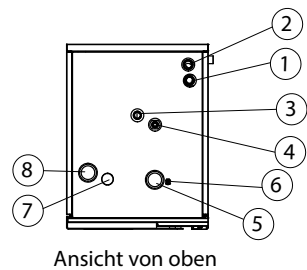
Inneneinheit der iPump A

- Wärmepumpenaggregat mit modulierendem Scroll-Kapselverdichter (iPump A 3-11)
- Wärmepumpenaggregat mit modulierendem Rollkolbenverdichter (iPump A 2-7)
- Inverter mit patentierter CIC-Technologie
- Kupfergelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher als Kondensator
- Kältemittelsammler
- Kältemittelrockner
- Kältemittelschlagglas
- Elektronische Expansionsventile
- Elektronische Hoch- u. Niederdrucküberwachung
- Umschaltventil Heizung/Warmwasser
- integrierter Trinkwasserspeicher
- Hocheffizienz-Ladepumpe integriert
- Farbiges 7" Touchdisplay mit Navigator 2.0
- Stabiler Grundrahmen
- Verkleidung wärme- und schallisoliert
- Fühlerpaket

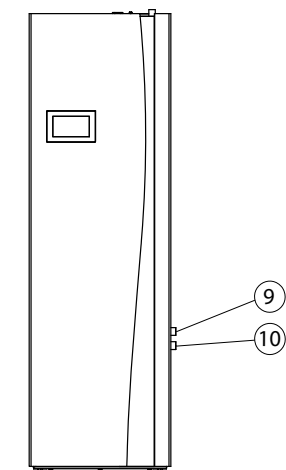
3.3. Abmessung Inneneinheit



3.4. Anschlüsse Inneneinheit



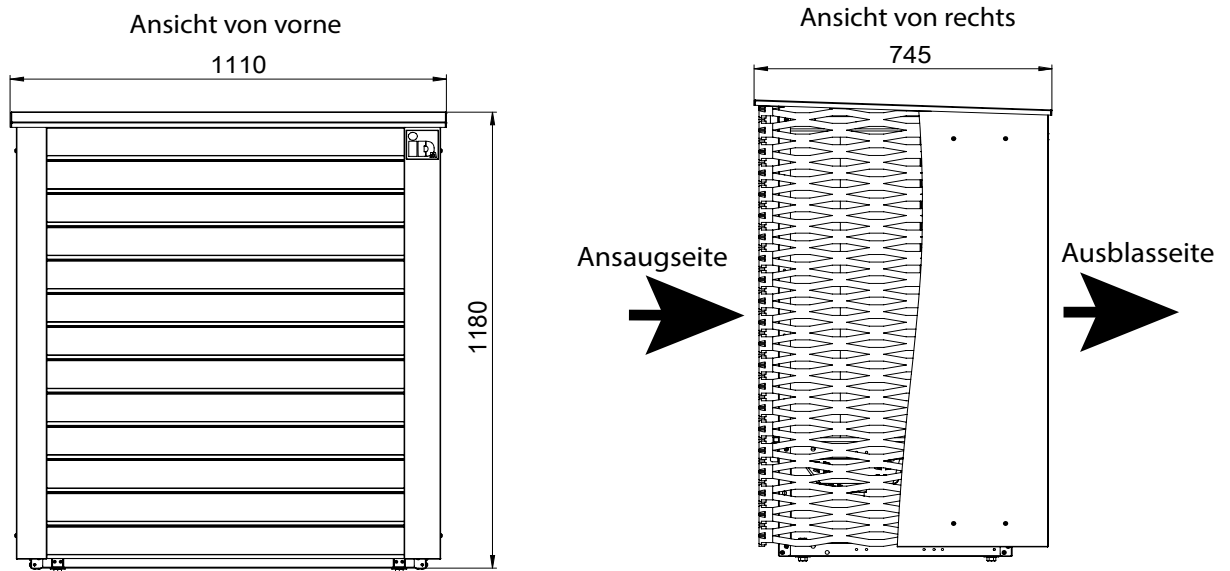
Ansicht von oben



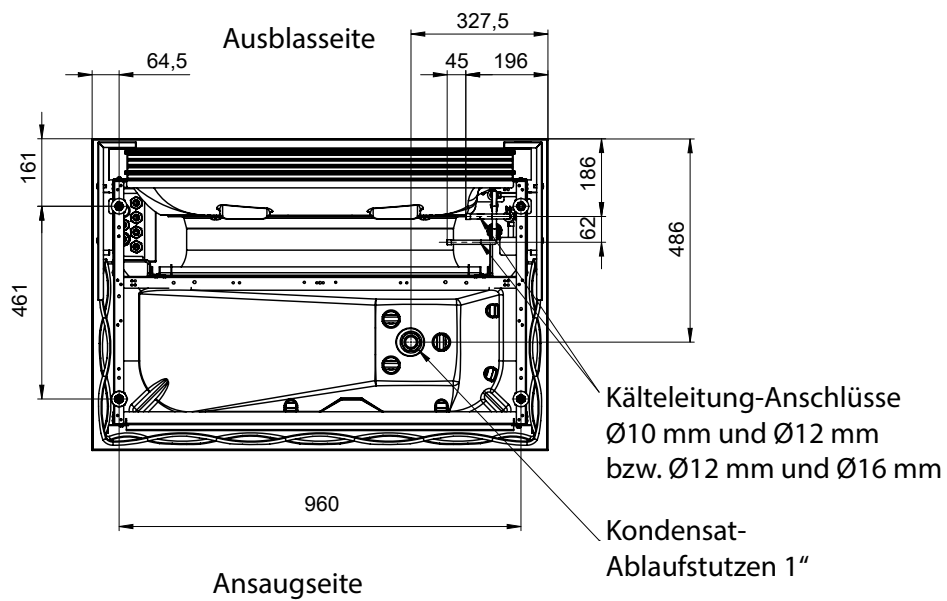
Ansicht von vorne

- 1 Vorlauf Heizung 1" AG
- 2 Rücklauf Heizung 1" AG
- 3 Warmwasseranschluss 3/4" IG
- 4 Kaltwasseranschluss 3/4" IG
- 5 Kabeleinführung Sensorik
- 6 LAN Anschluss
- 7 Ausgang Zirkulationsanschluss 3/4"
- 8 Kabeleinführung Hauptstrom
- 9 Flüssigkeitsleitung
- 10 Sauggasleitung

3.5. Abmessung Außengerät



3.6. Anschlüsse Außengerät



3.7. Technische Daten

Wärmepumpentype		iPump A 2-7	iPump A 3-11
Klasse für Raumheizungsenergieeffizienz		A+++ A+++ 35°C 55°C	A+++ A++ 35°C 55°C
Energieeffizienzklasse für Trinkwassererwärmung		A	A
	Einheit		
Leistungsdaten nach EN 14511 bei Nenndrehzahl			
Heizleistung bei A2°C/W35°C	kW	3,90	5,92
Leistungsaufnahme bei A2°C/W35°C	kW	0,88	1,35
COP bei A2°C/W35°C	-	4,42	4,37
Kühlleistung bei A35°C/W18°C	kW	4,95	7,80
Leistungsaufnahme bei A35°C/W18°C	kW	1,03	1,81
EER bei A35°C/W18°C	-	4,80	4,32
SchalleLeistungsdaten			
Schalleistungspegel Nominal nach EN 12102 Inneneinheit	dB(A)	42	45
Schalleistungspegel Maximal nach EN 12102 Inneneinheit	dB(A)	52	48
Schalleistungspegel Nominal nach EN 12102 Außengerät	dB(A)	46	50
Schalleistungspegel Maximal nach EN 12102 Außengerät	dB(A)	49	53
Schallreduzierter Betrieb Außengerät (Leistungsreduktion)	dB(A)	46	49
Der Schalldruckpegel kann mit dem iDM-Schallrechner berechnet werden.			
Abmessungen Inneneinheit			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1950 / 600 / 786	
Kippmaß	mm	2150	2150
Gewicht	kg	251	270
Mindestgröße Aufstellraum bei Standardfüllung ¹	m ³	7,27	9,32
Abmessungen Außengerät			
Höhe / Breite / Tiefe	mm	1180 / 1110 / 745	
Gewicht	kg	110	113
Warmwasserspeicher			
Speicherinhalt	l	192	
Maximale Speichertemperatur	°C	55	
Maximale Speichertemperatur mit Elektroheizeinsatz	°C	75	
Einmalige Schüttleistung bei 46°C Zapftemperatur - Wärmepumpe ²	l	260	
Einmalige Schüttleistung bei 46°C Zapftemperatur - Elektroheizeinsatz ³	l	356	
Einmalige Schüttleistung bei 40°C Zapftemperatur - Wärmepumpe ²	l	315	
Einmalige Schüttleistung bei 40°C Zapftemperatur - Elektroheizeinsatz ³	l	432	
Maximaler Betriebsdruck heizungsseitig	bar	3	
Maximaler Betriebsdruck Brauchwasserseite	bar	10	
Warmwasseranschluss	R	3/4" IG	
Kaltwasseranschluss	R	3/4" IG	

Wärmepumpentype	iPump A 2-7		iPump A 3-11	
	Einheit			
Max. Vorlauftemperatur	°C	62		
Verwendetes Kältemittel	-	R410A		
Kältemittel-Füllmenge	kg	3,2 (bis 6 m)	4,1 (bis 6 m)	
CO ₂ -Äquivalent	t	6,7	8,6	
Verwendetes Kompressoröl	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF	
Kompressorölfüllmenge	l	0,35	0,99	
Verdichterstufen	-	1-stufig modulierend		
Luftmenge am Außengerät (A7°C/W35°C) bei Nennleistung	m ³ /h	2500	3.600	
Eingebaute Ladepumpe		Wilo Yonos Para 15/7.5		
Volumenstrom Heizung (A7°C/W35°C) bei Nennleistung	m ³ /h	0,8	1,2	
Freier Restdruck der Ladepumpe bei max. Pumpendrehzahl	kPa	65	66	
Freier Restdruck der Ladepumpe bei nominaler Drehzahl*	kPa	36	40	
Druckverlust heizungsseitig (A7°C/W35°C) bei Nennleistung ⁵	kPa	9	9	
Anschlussdimensionen				
Heizungsvor- und rücklauf	R	1" AG		
Kälteleitung Sauggasseite	Ø mm	12,7 x 0,8 (1/2")	16	
Kälteleitung Flüssigkeitsseite	Ø mm	9,53 x 0,8 (3/8")	12	
Maximale Leitungslänge	m	20 m / max. 10 m Höhenunterschied ⁴		
Elektrische Daten				
	Einheit			
Elektrischer Anschluss Verdichter	V / Hz	1~230 / 50	3~400 / 50	
Elektrischer Anschluss Heizelement	V / Hz	3~400 / 50	3~400 / 50	
Elektrischer Anschluss Steuerung	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50	
Maximaler Betriebsstrom Verdichter	A	15,8	9	
Maximaler Betriebsstrom Ventilator	A	0,24	0,5	
Maximale Leistungsaufnahme Ventilator	W	56	113	
Leistungsfaktor Ventilator	cos phi	1	0,98	
Maximaler Betriebsstrom Heizelement	A	26	13,04	
Anlaufstrom	A	<15,8	< 9	
Leistungsfaktor	-	0,99	0,97	
Sicherung Hauptstrom Wärmepumpe	A	C/K 16	C/K 13	
Sicherung Steuerstrom	A	B/Z 13	B/Z 13	
Externe Absicherung Heizelement	A	B/Z 32	B/Z 13	

¹Beim Unterschreiten der geforderten Mindestgröße des Aufstellraumes, muss dieser als Maschinenraum nach EN 378 ausgeführt werden.

²12°C Kaltwassertemperatur / 58°C Speichertemperatur

³12°C Kaltwassertemperatur / 75°C Speichertemperatur

⁴Ölhebepögen sind gemäß Vorgaben einzubauen (siehe Seite 15)!

⁵bei 80% Pumpenleistung

*Einstellung min. Ladepumpendrehzahl 60%, max. 100%

3.8. Leistungsdaten iPump A 2-7 nach EN14511

iPump A 2-7- Leistungsdaten nach EN14511

		Außenlufttemperatur in °C									
Vorlauftemperatur W35°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	10,05	9,89	9,87	9,38	8,73	7,55	5,96	5,44	4,67	4,40
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,05	2,05	2,06	2,04	2,02	2,00	1,87	1,84	1,73	1,71
	COP	4,90	4,82	4,80	4,59	4,31	3,78	3,19	2,95	2,70	2,58
NENN	Heizleistung [kW]	5,40	5,30	5,06	4,92	4,54	3,90	2,96	2,61	2,20	2,03
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,83	0,83	0,83	0,87	0,87	0,88	0,87	0,83	0,81	0,79
	COP	6,53	6,36	6,10	5,66	5,19	4,42	3,41	3,13	2,72	2,56
MIN	Heizleistung [kW]	2,70	2,62	2,60	2,44	2,23	2,06	2,00	2,20	2,00	2,03
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,41	0,40	0,40	0,41	0,43	0,47	0,60	0,70	0,75	0,79
	COP	6,60	6,54	6,45	5,91	5,24	4,38	3,35	3,12	2,68	2,56

		Außenlufttemperatur in °C									
Vorlauftemperatur W45°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
Max	Heizleistung [kW]	9,63	9,46	9,41	8,96	8,33	7,07	5,70	5,19	4,15	3,86
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,48	2,46	2,47	2,44	2,41	2,16	2,19	2,13	2,14	2,10
	COP	3,89	3,84	3,81	3,67	3,46	3,27	2,60	2,44	1,94	1,84
NENN	Heizleistung [kW]	5,01	4,87	4,83	4,59	4,21	3,62	2,70	2,41	2,00	2,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,06	1,06	1,06	1,07	1,07	1,07	1,01	0,99	0,94	1,05
	COP	4,73	4,59	4,54	4,29	3,92	3,40	2,66	2,44	2,12	1,90
MIN	Heizleistung [kW]	2,54	2,37	2,31	2,16	2,00	2,00	2,00	2,03	1,99	2,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,53	0,53	0,54	0,54	0,55	0,67	0,79	0,86	0,94	1,05
	COP	4,81	4,43	4,31	4,00	3,63	2,97	2,52	2,35	2,12	1,90

		Außenlufttemperatur in °C									
Vorlauftemperatur W50°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
Max	Heizleistung [kW]	9,05	8,79	9,08	8,48	7,91	6,70	5,18	4,75	4,26	4,33
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,95	2,94	2,97	2,85	2,80	2,71	2,48	2,50	2,51	2,81
	COP	3,06	2,99	3,06	2,97	2,82	2,47	2,09	1,90	1,70	1,54
NENN	Heizleistung [kW]	4,86	4,71	4,65	4,45	4,11	3,46	2,57	2,28	2,00	2,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,19	1,19	1,20	1,21	1,21	1,20	1,15	1,13	1,17	1,31
	COP	4,08	3,94	3,89	3,67	3,40	2,89	2,24	2,02	1,71	1,53
MIN	Heizleistung [kW]	2,43	2,33	2,39	2,21	2,02	1,83	1,73	1,92	1,82	2,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,59	0,58	0,58	0,58	0,59	0,64	0,79	0,95	1,08	1,31
	COP	4,13	4,05	4,11	3,83	3,43	2,86	2,20	2,01	1,68	1,53

		Außenlufttemperatur in °C									
Vorlauftemperatur W55°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
Max	Heizleistung [kW]	9,26	9,04	9,00	8,56	7,95	6,53	5,09	4,52	2,99	2,42
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,83	2,82	2,83	2,80	2,76	2,43	2,58	2,54	2,51	2,47
	COP	3,27	3,20	3,18	3,06	2,88	2,69	1,97	1,78	1,19	0,98
NENN	Heizleistung [kW]	4,72	4,55	4,48	4,30	4,02	3,29	2,44	2,15	2,00	2,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,29	1,28	1,29	1,31	1,28	1,25	1,18	1,16	1,29	1,42
	COP	3,67	3,54	3,48	3,29	3,13	2,63	2,06	1,85	1,55	1,41
MIN	Heizleistung [kW]	2,31	2,15	2,10	2,03	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,70	0,69	0,69	0,71	0,75	0,83	1,03	1,08	1,29	1,42
	COP	3,29	3,13	3,06	2,85	2,67	2,42	1,94	1,85	1,55	1,41

		Außenlufttemperatur in °C									
Vorlauftemperatur W62°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
NENN	Heizleistung [kW]	4,52	4,33	4,24	4,09	3,89	3,05	2,26	1,97	2,00	2,00
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,43	1,41	1,42	1,45	1,38	1,32	1,22	1,20	1,46	1,57
	COP	3,16	3,07	2,99	2,82	2,82	2,31	1,85	1,64	1,37	1,27

3.9. Kühldaten detailliert iPump A 2-7

Vorlauftemperatur W18°C		Außenlufttemperatur in [°C]					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	8,08	8,86	9,55	10,18	10,79	11,26
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,08	2,79	2,55	2,33	2,12	1,99
	EER	2,62	3,17	3,75	4,36	5,08	5,67
NENN	Kühlleistung [kW]	4,59	4,95	5,63	6,11	6,51	6,85
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,06	1,03	0,86	0,76	0,64	0,52
	EER	4,33	4,80	6,53	8,09	10,16	13,25
MIN	Kühlleistung [kW]	2,59	2,90	3,08	3,23	3,31	3,38
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,51	0,43	0,36	0,29	0,25	0,20
	EER	5,06	6,79	8,61	11,19	13,48	16,54

Vorlauftemperatur W12°C		Außenlufttemperatur in [°C]					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	6,84	7,49	8,04	8,66	9,17	9,68
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,82	2,58	2,38	2,18	1,99	1,82
	EER	2,43	2,90	3,37	3,97	4,61	5,31
NENN	Kühlleistung [kW]	4,03	4,31	4,75	5,12	5,33	5,71
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,13	1,03	0,90	0,80	0,68	0,57
	EER	3,58	4,18	5,28	6,41	7,82	10,07
MIN	Kühlleistung [kW]	2,20	2,30	2,47	2,63	2,79	2,83
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,57	0,45	0,39	0,32	0,26	0,21
	EER	3,85	5,14	6,38	8,10	10,55	13,64

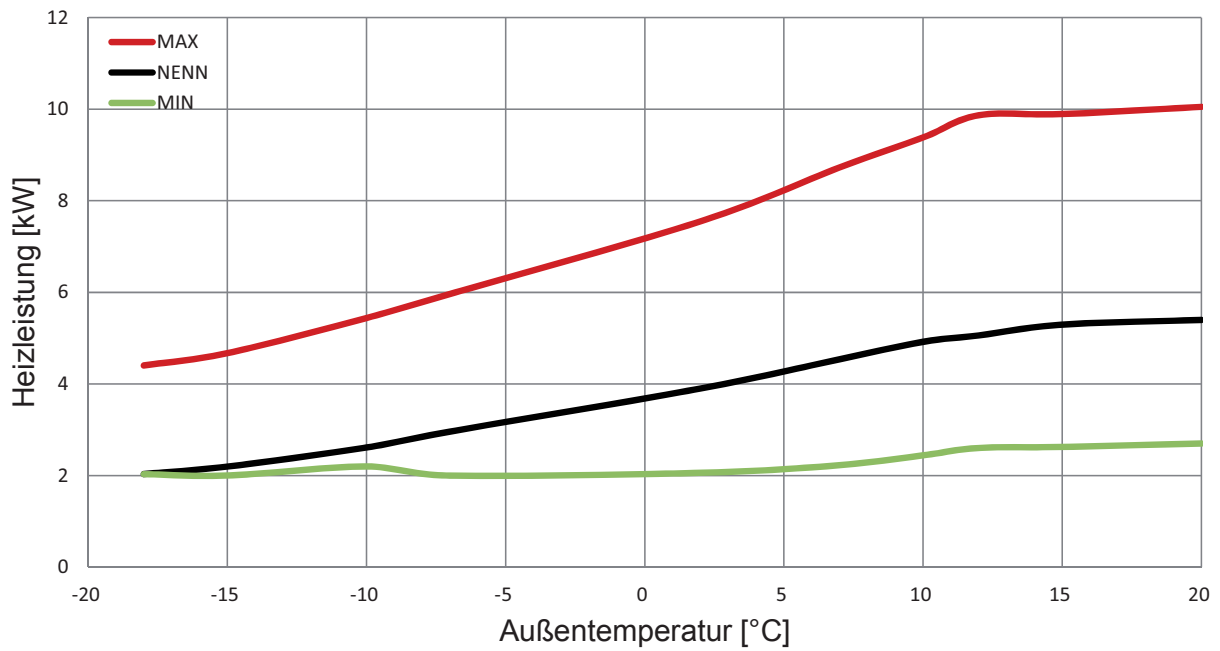
Vorlauftemperatur W7°C		Außenlufttemperatur in [°C]					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	5,77	6,33	6,82	7,28	7,72	8,14
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,66	2,44	2,25	2,06	1,88	1,71
	EER	2,17	2,60	3,03	3,53	4,11	4,75
NENN	Kühlleistung [kW]	3,37	3,76	4,00	4,25	4,51	4,71
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,14	1,01	0,90	0,80	0,70	0,60
	EER	2,96	3,72	4,44	5,32	6,44	7,83
MIN	Kühlleistung [kW]	2,00	2,01	2,05	2,11	2,24	2,42
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,65	0,53	0,47	0,36	0,30	0,24
	EER	3,06	3,79	4,40	5,93	7,53	10,12

Um bei unregelmäßigen Direktkreisen den ordnungsgemäßen Kühl-Betrieb gewährleisten zu können, müssen die drei folgenden Punkte zwingend eingehalten werden. (bei Mischerkreise nicht relevant)

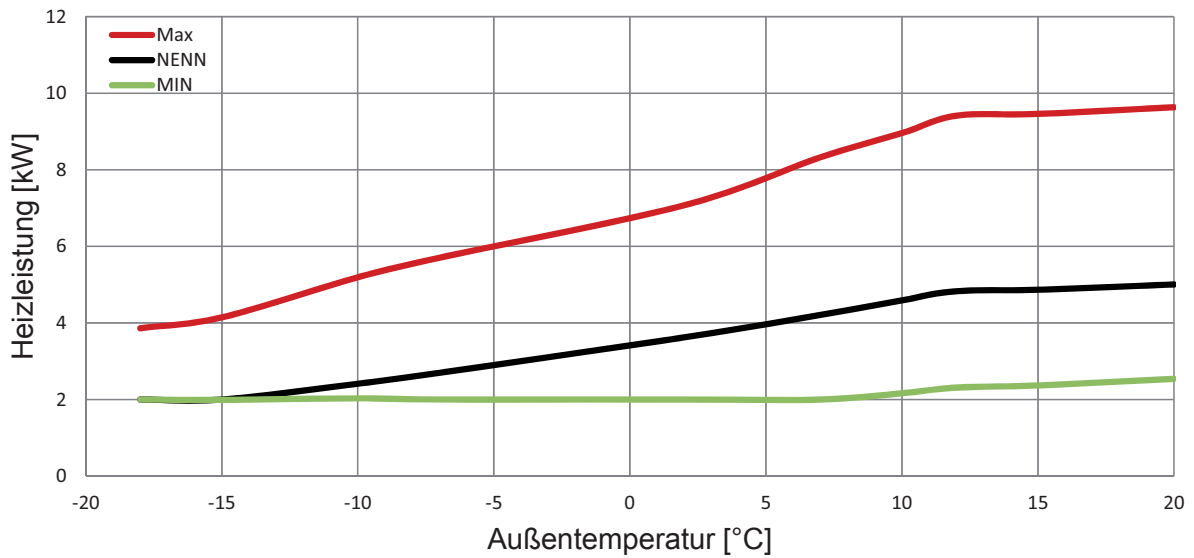
1. Um das heizungsseitige Mindestvolumen zu gewährleisten, müssen entsprechende Zonen immer geöffnet bleiben: **Mindestvolumen 54 l**
2. Um den heizungsseitigen Mindestvolumenstrom zu gewährleisten, müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben, oder ein entsprechendes Überströmventil verbaut sein. **Mindestvolumenstrom 0,72 m³/h**
3. Um die heizungsseitige Mindest-Kühl-Abnahme zu gewährleisten müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben Die Mindestabnahme beträgt 70 % der Minimalen Kühlleistung am Normpunkt A35/W18. **Mindestabnahme über Verteilsystem (FBH) 1,75 kW**

Alle 3 Punkte müssen unabhängig voneinander eingehalten werden und können durch unseren Navigator Pro direkt geregelt werden. Das gesamte Abgabesystem muss die angeführten Punkte erreichen. Um diese Kühlabnahme zu gewährleisten, sollte die Kühlgrenze so hoch als möglich gesetzt werden.

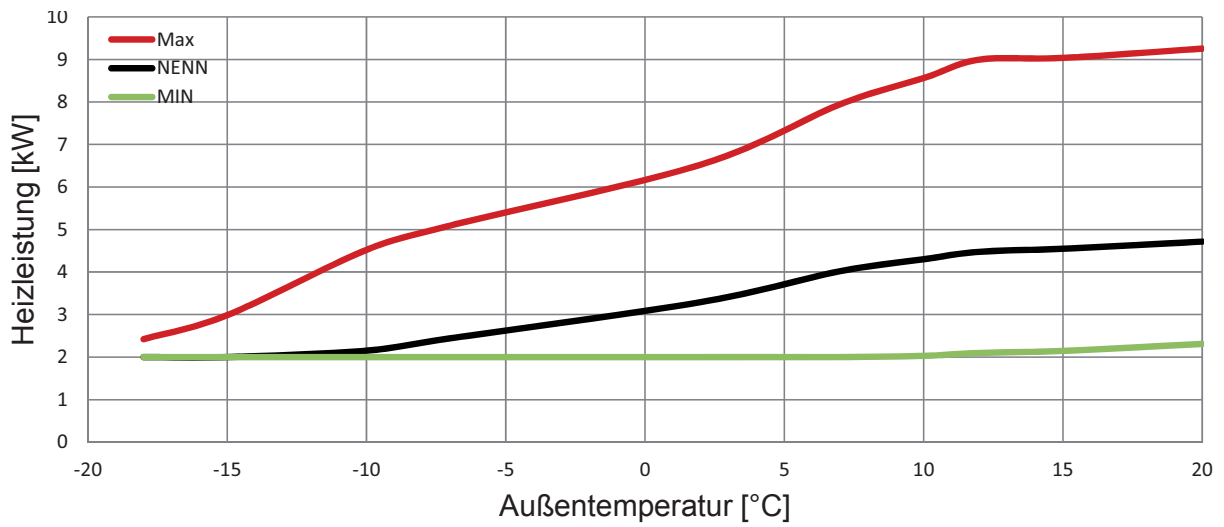
Heizleistung iPump A 2-7 bei Vorlauftemperatur von 35°C



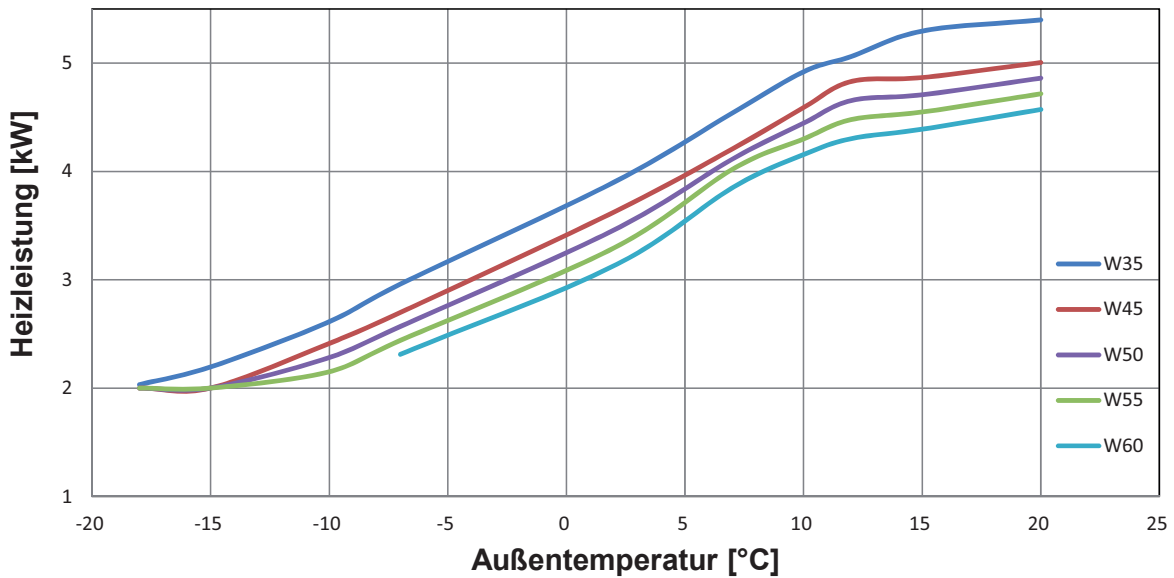
Heizleistung iPump A 2-7 bei Vorlauftemperatur von 45°C



Heizleistung iPump A 2-7 bei Vorlauftemperatur von 55°C

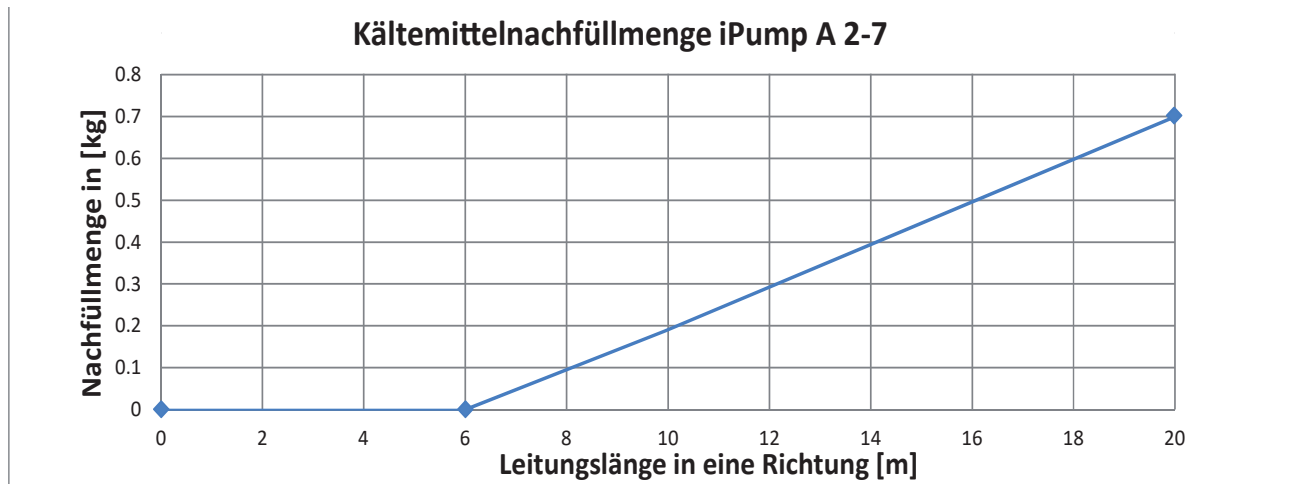


Heizleistungen iPump A 2-7 bei Nenndrehzahl



3.10. Kältemittelfüllmengen

Die iPump A 2-7 ist mit Kältemittel vorgefüllt. Bis zu einer Entfernung von 6 m zwischen Inneneinheit und Außengerät muss kein Kältemittel nachgefüllt werden. Ab 6 m sind folgende Kältemittelmengen nachzufüllen.

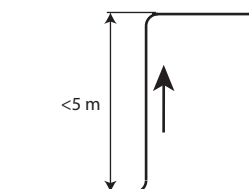


Leitungslänge in eine Richtung [m]	KM-Füllmenge [kg]	Nachfüllmenge [kg]
6	3,2	0
10	3,4	0,2
15	3,65	0,45
20	3,9	0,7

3.11. Maximaler Höhenunterschied

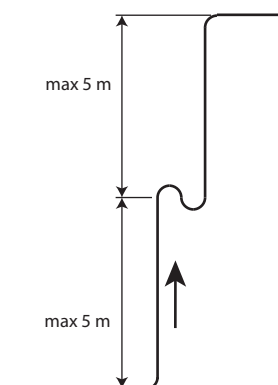
Wenn der Höhenunterschied von Inneneinheit und Außengerät kleiner 5 m ist, muss kein Ölhebepogen vor und nach der Steigleitung installiert werden. Bei einem größeren Höhenunterschied, muss der Einbau des Ölhebepogens alle 5 m in die Sauggasleitung erfolgen. Der Ölhebepogen muss durch eine kältetechnische Fachkraft installiert werden. Ob Inneneinheit oder Außengerät höher liegt, spielt dabei keine Rolle. Der maximale Höhenunterschied zwischen Inneneinheit und Außengerät beträgt 10 m.

Höhenunterschied kleiner 5 m

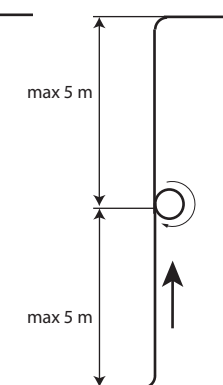


Höhenunterschied größer 5 m

Varianten 1



Varianten 2



3.12. Einsatzgrenzen

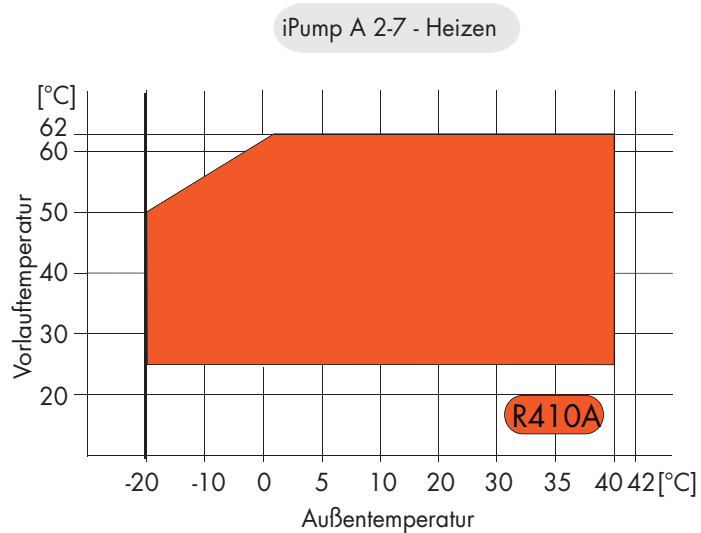
Bei der iPump A 2-7 ist die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Heizungswasser nicht gestattet (siehe Seite 48, Heizungswasserqualität). Wärmepumpen unterliegen naturgemäß druck- bzw. temperaturabhängigen Einsatzgrenzen (siehe Skizze). Ein Betrieb der iPump A 2-7 außerhalb dieser Einsatzgrenzen ist nicht zulässig.

Hinweis:

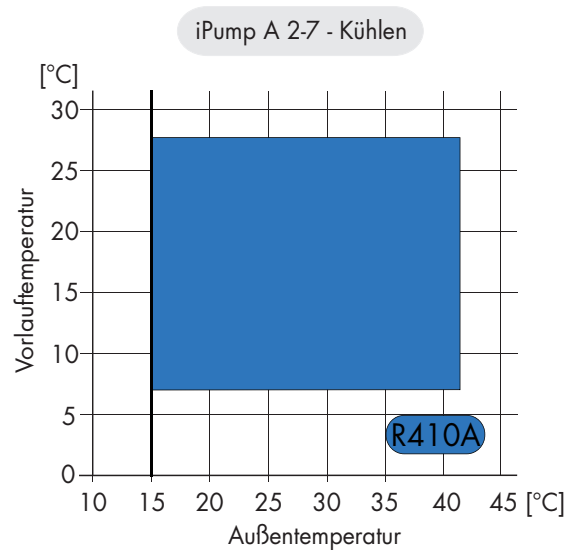
Für die Absicherung der Wärmepumpe gegen Störungen sind folgende Sicherheitseinrichtungen vorgesehen:

- Hochdruckpressostat (Hochdruckschalter)
- Vorlauf-Maximaltemperaturbegrenzung mit automatischer Rückstellung über die Navigatorregelung.
- Anlaufstrombegrenzung durch Invertertechnologie und Leistungsanpassung

Heizen



Kühlen



Die maximale Leistung der iPump A kann in der Navigator 2.0 Regelung begrenzt werden

3.13. Leistungsdaten iPump A 3-11 nach EN14511

		Außenlufttemperatur [°C]									
Vorlauftemperatur W35°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
MAX	Heizleistung [kW]	12,80	12,80	12,80	12,80	12,50	10,20	10,00	9,31	8,07	6,80
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,30	2,59	2,85	2,97	3,15	3,40	3,72	3,68	3,60	3,43
	COP	5,56	4,95	4,50	4,31	3,97	3,00	2,69	2,53	2,24	1,98
NENN	Heizleistung [kW]	8,90	8,30	7,80	7,29	6,79	5,92	4,42	4,00	3,41	3,20
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,41	1,41	1,35	1,30	1,33	1,35	1,35	1,36	1,30	1,34
	COP	6,30	5,90	5,78	5,60	5,10	4,37	3,28	2,95	2,62	2,38
MIN	Heizleistung [kW]	4,60	4,04	3,54	3,20	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,74	0,72	0,69	0,65	0,63	0,79	0,94	1,01	1,14	1,24
	COP	6,20	5,60	5,13	4,90	4,63	3,56	2,97	2,77	2,45	2,25

		Außenlufttemperatur [°C]									
Vorlauftemperatur W45°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
Max	Heizleistung [kW]	12,70	12,70	12,60	12,40	12,20	9,89	9,71	8,76	7,80	6,60
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,70	3,17	3,56	3,84	4,00	4,12	4,11	4,02	3,94	3,98
	COP	4,70	4,01	3,54	3,23	3,05	2,40	2,36	2,18	1,98	1,66
NENN	Heizleistung [kW]	8,40	7,85	7,37	7,07	6,43	5,50	4,26	3,86	3,29	3,11
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,55	1,59	1,60	1,60	1,63	1,64	1,61	1,60	1,56	1,56
	COP	5,41	4,95	4,61	4,41	3,95	3,36	2,64	2,41	2,11	1,99
MIN	Heizleistung [kW]	4,42	3,80	3,21	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,83	0,78	0,71	0,68	0,76	1,08	1,39	1,56	1,93	2,24
	COP	5,30	4,85	4,50	4,11	3,70	2,60	2,01	1,80	1,45	1,25

		Außenlufttemperatur [°C]									
Vorlauftemperatur W50°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
NENN	Heizleistung [kW]	8,21	7,58	7,11	6,82	6,25	5,31	4,12	3,73	3,11	3,01
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,70	1,71	1,74	1,76	1,77	1,75	1,70	1,71	1,65	1,66
	COP	4,84	4,42	4,08	3,88	3,53	3,04	2,42	2,18	1,89	1,81

		Außenlufttemperatur [°C]									
Vorlauftemperatur W55°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
Max	Heizleistung [kW]	12,60	12,60	12,35	12,10	12,01	9,70	9,30	8,48	-	-
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,32	4,00	4,41	4,40	4,62	4,83	4,39	4,20	-	-
	COP	3,80	3,15	2,80	2,75	2,60	2,01	2,12	2,02	-	-
NENN	Heizleistung [kW]	8,01	7,31	6,85	6,56	6,07	5,11	3,98	3,60	-	-
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,88	1,88	1,93	1,96	1,96	1,89	1,81	1,82	-	-
	COP	4,26	3,89	3,55	3,34	3,10	2,71	2,20	1,98	-	-
MIN	Heizleistung [kW]	3,80	3,50	2,90	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	-	-
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,80	0,85	0,83	0,90	1,05	1,11	2,15	2,26	-	-
	COP	4,74	4,10	3,51	3,12	2,67	2,53	1,30	1,24	-	-

		Außenlufttemperatur [°C]									
Vorlauftemperatur W62°C		20	15	12	10	7	2	-7	-10	-15	-18
NENN	Heizleistung [kW]	7,76	7,02	6,61	6,32	5,65	4,80	-	-	-	-
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	2,19	2,21	2,36	2,41	2,36	2,26	-	-	-	-
	COP	3,55	3,18	2,80	2,62	2,39	2,12	-	-	-	-

3.14. Kühldaten detailliert iPump A 3-11

Vorlau temperatur W18°C		Außenlufttemperatur in °C					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	10,90	10,99	10,98	10,90	10,97	10,98
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,63	3,18	2,67	2,29	2,05	1,85
	EER	3,00	3,45	4,11	4,76	5,34	5,92
NENN	Kühlleistung [kW]	7,42	7,80	8,19	8,57	8,96	9,34
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,98	1,81	1,71	1,63	1,56	1,50
	EER	3,75	4,32	4,79	5,27	5,75	6,22
MIN	Kühlleistung [kW]	3,39	3,50	3,60	3,72	3,82	3,93
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,80	0,74	0,69	0,65	0,62	0,59
	EER	4,26	4,73	5,21	5,68	6,15	6,62

Vorlau temperatur W12°C		Außenlufttemperatur in °C					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	9,46	10,11	10,76	10,84	10,85	10,78
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,83	3,43	3,15	2,68	2,34	2,06
	EER	2,47	2,95	3,42	4,04	4,64	5,24
NENN	Kühlleistung [kW]	6,11	6,50	6,88	7,26	7,65	8,03
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,92	1,77	1,66	1,58	1,50	1,44
	EER	3,19	3,66	4,14	4,61	5,08	5,56
MIN	Kühlleistung [kW]	2,91	2,88	2,82	2,93	3,03	3,14
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	0,94	0,81	0,71	0,66	0,61	0,58
	EER	3,10	3,55	4,00	4,47	4,95	5,42

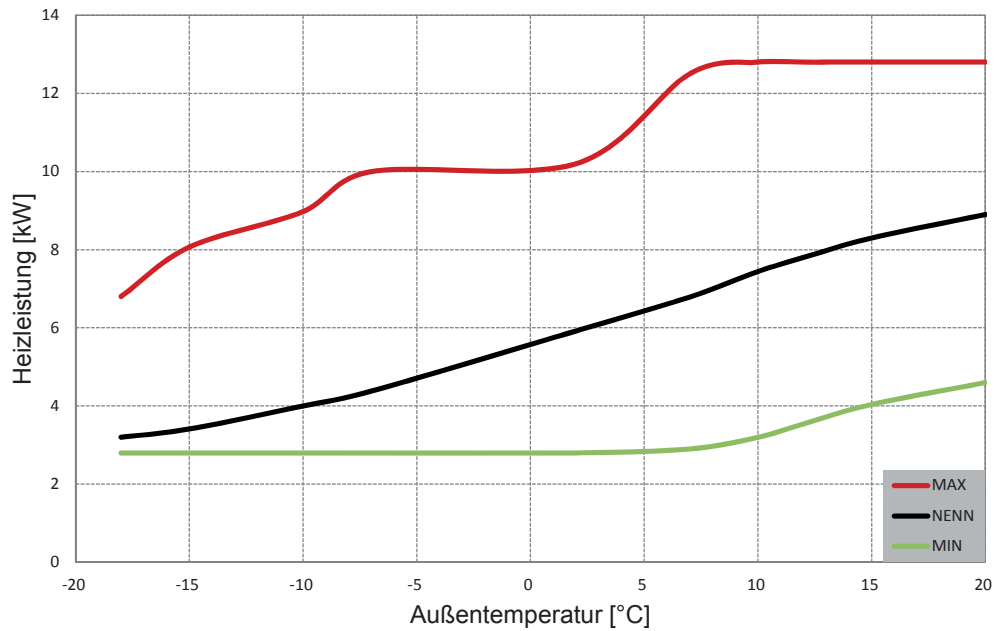
Vorlau temperatur W7°C		Außenlufttemperatur in °C					
		40	35	30	25	20	15
MAX	Kühlleistung [kW]	7,95	8,60	9,25	9,89	10,54	11,20
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	3,38	3,04	2,80	2,62	2,48	2,37
	EER	2,35	2,83	3,30	3,78	4,25	4,72
NENN	Kühlleistung [kW]	5,02	5,40	5,78	6,17	6,55	6,93
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,91	1,74	1,61	1,52	1,45	1,39
	EER	2,63	3,11	3,58	4,06	4,53	5,00
MIN	Kühlleistung [kW]	2,88	2,93	2,95	2,95	2,92	2,87
	Elektrische Leistungsaufnahme [kW]	1,24	1,06	0,92	0,81	0,72	0,64
	EER	2,32	2,76	3,20	3,64	4,07	4,50

Um bei unregelmäßigen Direktkreisen den ordnungsgemäßen Kühlbetrieb gewährleisten zu können, müssen die drei folgenden Punkte zwingend eingehalten werden. (bei Mischkreise nicht relevant)

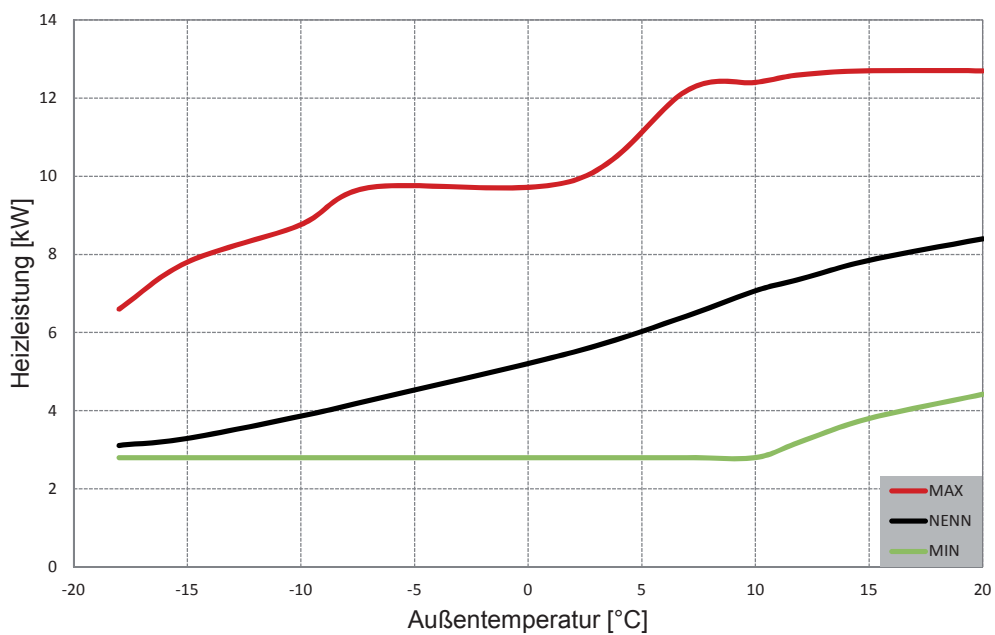
1. Um das heizungsseitige Mindestvolumen zu gewährleisten, müssen entsprechende Zonen immer geöffnet bleiben: **Mindestvolumen 80 l**
2. Um den heizungsseitigen Mindestvolumenstrom zu gewährleisten, müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben, oder ein entsprechendes Überströmventil verbaut sein. **Mindestvolumenstrom 1,01 m³/h**
3. Um die heizungsseitige Mindest-Kühl-Abnahme zu gewährleisten müssen dementsprechende Zonen immer geöffnet bleiben Die Mindestabnahme beträgt 70 % der Minimalen Kühlleistung am Normpunkt A35/W18. **Mindestabnahme über Verteilsystem (FBH) 2,4 kW**

Alle 3 Punkte müssen unabhängig voneinander eingehalten werden und können durch unseren Navigator Pro direkt geregelt werden. Das gesamte Abgabesystem muss die angeführten Punkte erreichen. Um diese Kühlabnahme zu gewährleisten, sollte die Kühlgrenze so hoch als möglich gesetzt werden

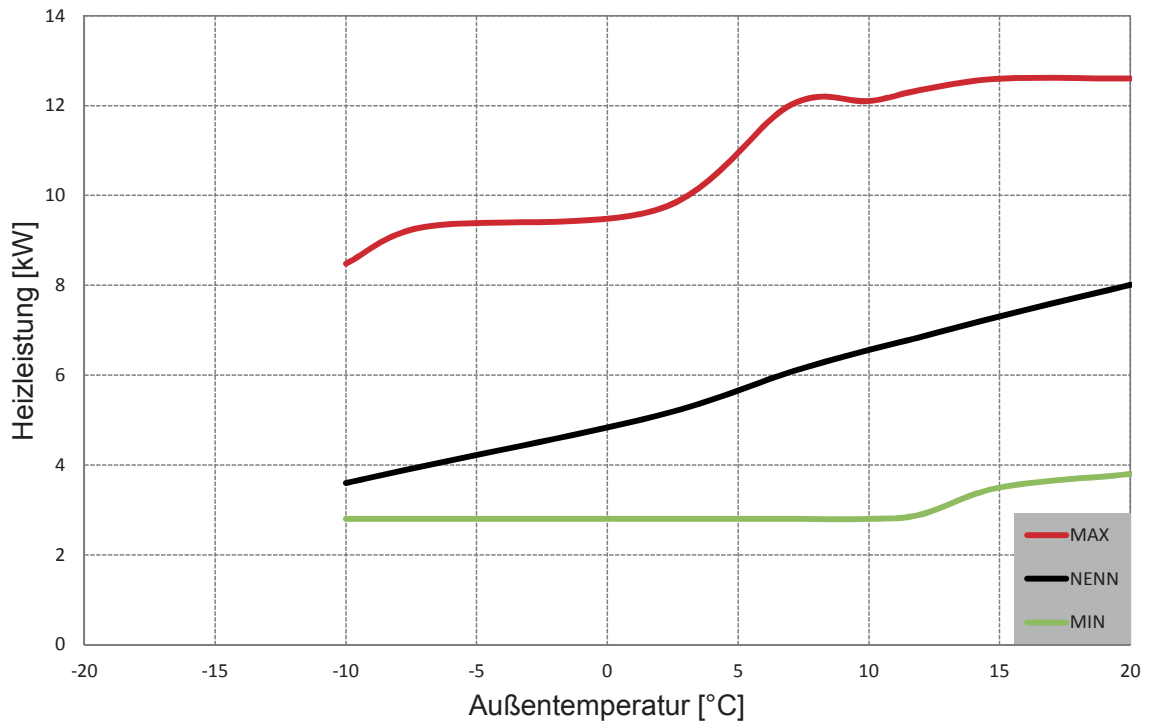
Heizleistung iPump A 3-11 bei Vorlauftemperatur von 35°C



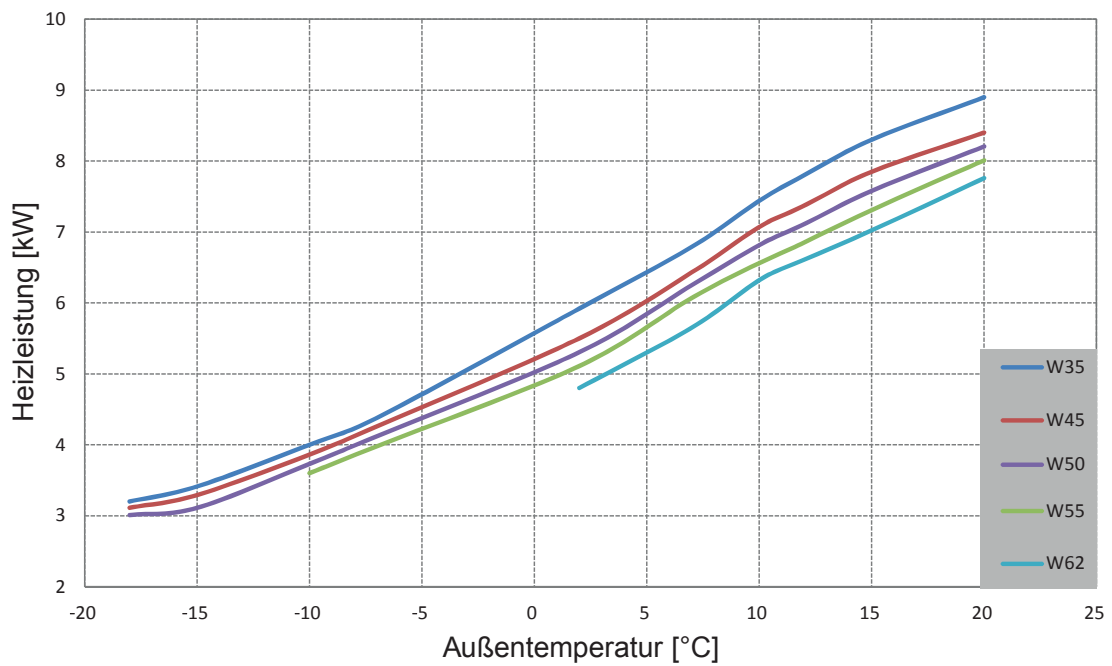
Heizleistung iPump A 3-11 bei Vorlauftemperatur von 45°C



Heizleistung iPump A 3-11 bei Vorlauftemperatur von 55°C



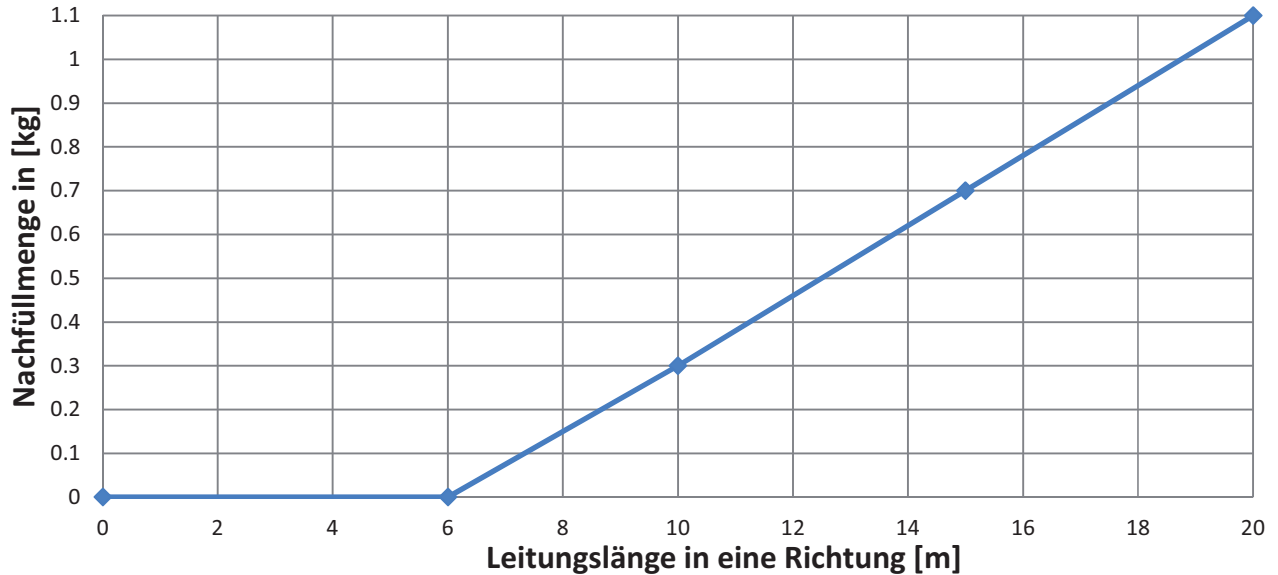
Heizleistungen iPump A 3-11 bei Nenndrehzahl



3.15. Kältemittelfüllmengen

Die iPump A 3-11 ist mit Kältemittel vorgefüllt. Bis zu einer Entfernung von 6 m zwischen Inneneinheit und Außengerät muss kein Kältemittel nachgefüllt werden. Ab 6 m sind folgende Kältemittelmengen nachzufüllen.

Kältemittelnachfüllmenge iPump A 3-11

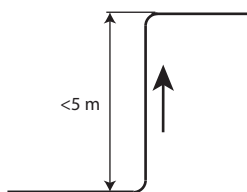


Leitungslänge in eine Richtung [m]	KM-Füllmenge [kg]	Nachfüllmenge [kg]
0	4.1	0
6	4.1	0
10	4.4	0.3
15	4.8	0.7
20	5.2	1.1

3.16. Maximaler Höhenunterschied

Wenn der Höhenunterschied von Inneneinheit und Außengerät kleiner 5 m ist, muss kein Ölhebepogen vor und nach der Steigleitung installiert werden. Bei einem größeren Höhenunterschied, muss der Einbau des Ölhebepogens alle 5 m in die Sauggasleitung erfolgen. Der Ölhebepogen muss durch eine kältetechnische Fachkraft installiert werden. Ob Inneneinheit oder Außengerät höher liegt, spielt dabei keine Rolle. Der maximale Höhenunterschied zwischen Inneneinheit und Außengerät beträgt 10 m.

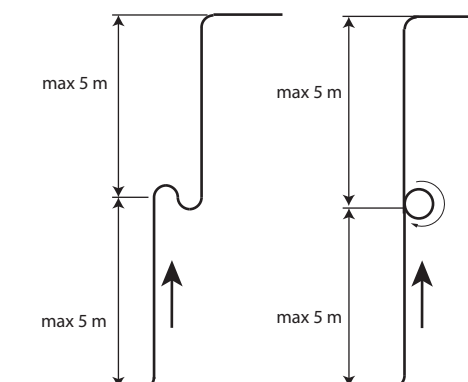
Höhenunterschied kleiner 5 m



Höhenunterschied größer 5 m

Varianten 1

Varianten 2



3.17. Einsatzgrenzen

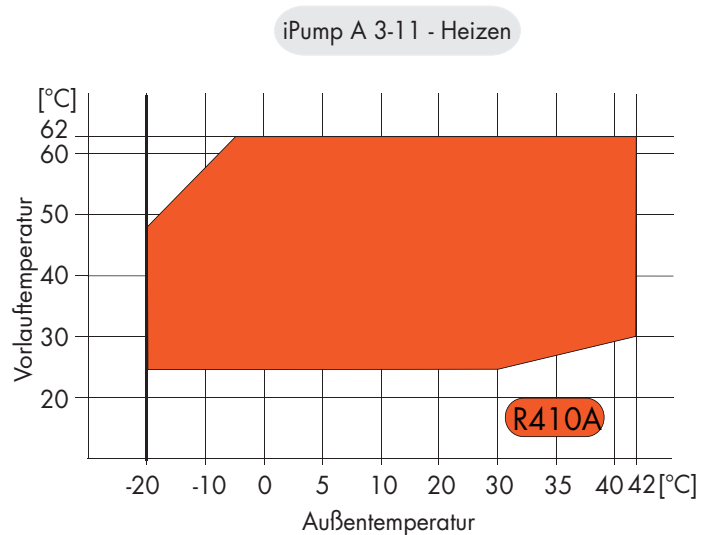
Bei der iPump A 3-11 ist die Erwärmung anderer Flüssigkeiten als Heizungswasser nicht gestattet (siehe Seite 48, Heizungswasserqualität). Wärmepumpen unterliegen naturgemäß druck- bzw. temperaturabhängigen Einsatzgrenzen (siehe Skizze). Ein Betrieb der iPump A 3-11 außerhalb dieser Einsatzgrenzen ist nicht zulässig.

Hinweis:

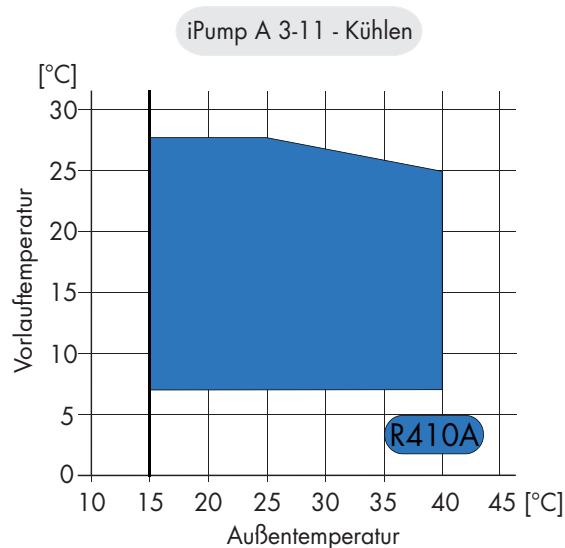
Für die Absicherung der Wärmepumpe gegen Störungen sind folgende Sicherheitseinrichtungen vorgesehen:

- Hochdruckpressostat
- Vorlauf-Maximaltemperaturbegrenzung mit automatischer Rückstellung über die Navigatorregelung.
- Anlaufstrombegrenzung durch Invertertechnologie und Leistungsanpassung

Heizen



Kühlen



Die maximale Leistung der iPump A kann in der Navigator 2.0 Regelung begrenzt werden

4. Transport

Zur Vermeidung von Transportschäden, sollte die Inneneinheit und das Außengerät im verpackten Zustand auf der Holzpalette mit einem Gabelstapler oder Hubwagen soweit wie möglich zum endgültigen Aufstellungsort transportiert werden.

Beim Herunterheben der Geräte von der Palette besteht Kippgefahr. Das Gerät muss deshalb mit einer dementsprechenden Anzahl an Personen heruntergehoben und gesichert werden. Das Gewicht der Geräte ist dabei zu beachten!

Einbringung der Inneneinheit über Stufen in den Keller

Die Inneneinheit kann z.B. mit einem Treppensackkarren Stufe für Stufe nach unten gehoben werden. Eine dementsprechende Anzahl von Personen zur Sicherung des Gerätes während der Einbringung ist vorzusehen. Falls die Inneneinheit aus Platzmangel ohne Palette und den schützenden Holzverschlag in den Keller eingebracht werden muss, ist beim Transport darauf zu achten, dass es zu keinerlei Schäden am Gehäuse des Gerätes kommt.

Transport des Außengerätes

Das Außengerät soll mit einem geeigneten Transportmittel so weit wie möglich zum Aufstellungsort transportiert werden. Es wird empfohlen den schützenden Holzverschlag erst am Aufstellungsort zu entfernen. Eine entsprechende Anzahl an Personen für die Aufstellung und Sicherung des Außengerätes bei der Aufstellung ist vorzusehen. Um sich beim Transport nicht zu verletzen, wird empfohlen geeignete Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe zu tragen. Falls das Dach des Außengerätes für den Transport oder auch für Wartungsarbeiten abmontiert werden muss, ist darauf zu achten, dass die Sicherungsschraube (im Bild unten rot eingekreist) entfernt wird. Danach wird das Dach an den vier Einhängungen ausgehängt und abgenommen.



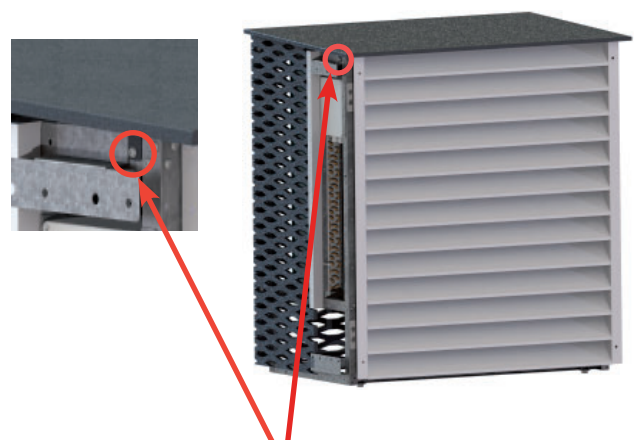
Transport der Inneneinheit und dem Außengerät mittels Stapler



Transport der Inneneinheit und dem Außengerät mittels Hubwagen



Transportmöglichkeit für die iPump A 3-11 Inneneinheit



Sicherungsschraube beim Außengerät lösen



Beim Transport darf die iPump A Inneneinheit nicht mehr als 30° geneigt werden.

Die iPump A 2-7 und 3-11 kann für die Einbringung in den Heizraum geteilt werden.



Mit Schraubenzieher die Verriegelung lösen



Um das Frontteil öffnen und abnehmen zu können, muss die Verriegelung mit einem Schraubenzieher oder einem spitzen Gegenstand gelöst werden. Die Verriegelung befindet sich hinter der weißen Abdeckung, ungefähr einen Zentimeter oberhalb der Gerätekante. Durch Drücken des Verriegelungsbolzens löst sich die Verriegelung des Frontteils.



Bevor das Frontteil für Wartungs- oder Reparaturarbeiten abgenommen wird, muss darauf geachtet werden, dass das Gerät spannungsfrei ist.

Das Frontteil kann nun unten herausgezogen werden und durch leichtes Anheben oben ausgehängt und abgenommen werden.

Bitte darauf achten, dass das Frontteil beim Abnehmen vom Gerät, wie im Foto rechts dargestellt, nur links und rechts angefasst wird. Auf keinen Fall darf die Frontabdeckung an der Designkante zur Demontage angehoben werden.

Dadurch könnte die Frontabdeckung beschädigt werden.



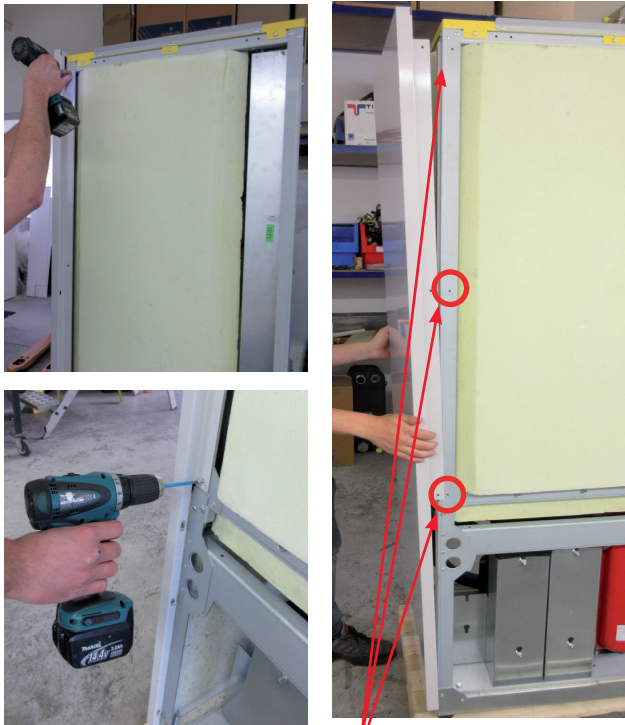
Befestigungsschrauben lösen



Verbindungsstifte

Nachdem das Frontteil abgenommen wurde, werden die Befestigungsschrauben der Seitenteile gelöst. Die Befestigungsschrauben befinden sich auf der Vorderseite wie im Bild dargestellt.

Die Seitenteile und das Rückteil sind zusätzlich durch Verbindungsstifte miteinander verbunden. Um die Verbindungsstifte aus der Halterung zu lösen, werden die Seitenteile zuerst unten leicht nach vorne gezogen. Dadurch wird die Verbindung zum Rückteil gelöst und die Seitenteile werden durch leichtes anheben oben ausgehängt und können dann abgenommen werden.



Befestigungsschrauben lösen

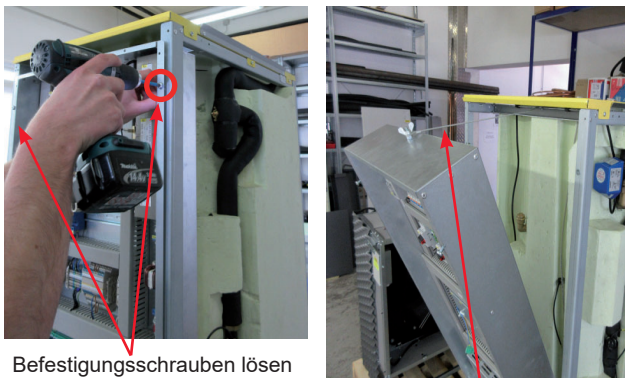
Auch das Rückteil ist mittels Befestigungsschrauben am Grundrahmen fixiert. Diese Schrauben müssen gelöst werden. Danach kann das Rückteil vom Grundrahmen abgenommen werden.



Für den Zusammenbau der Inneneinheit der iPump ist eine Mindesthöhe des Aufstellraumes von ca. 2200 mm notwendig. Zur angegebenen Mindesthöhe muss noch die notwendige Höhe der hydraulischen Verrohrung und die Abmessungen des Werkzeuges dazugerechnet werden.



Das Rückteil ist nur durch die Befestigungsschrauben am Grundrahmen fixiert. Deshalb muss beim Lösen der letzten Schraube darauf geachtet werden, dass das Rückteil nicht unbeabsichtigt herunterfällt!



Befestigungsschrauben lösen

Sicherungsseil

An der Vorderseite der iPump befindet sich oberhalb des Kälteteiles die Elektrowanne mit der Hauptplatine und allen elektrischen Bauteilen.

Diese kann durch lösen der Befestigungsschrauben nach unten geklappt werden.

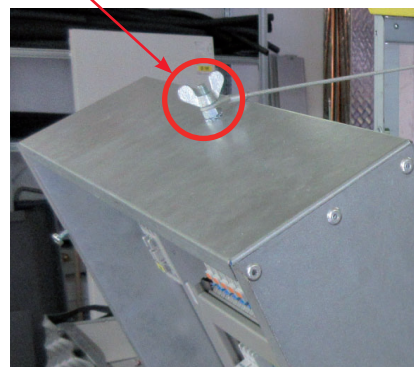
Die Elektrowanne ist mittels eines Sicherungsseiles gegen unbeabsichtigtes herunterkippen gesichert.

Trotzdem muss beim Lösen der Befestigungsschrauben darauf geachtet werden, dass die Elektrowanne nicht herunterfällt.

Um das Sicherungsseil zu lösen, muss die unten dargestellte Sicherungsmutter entfernt werden.



Sicherungsmutter





Armaflex-Isolierung

Wenn die Verkleidungsteile entfernt sind, müssen sämtliche hydraulische Verbindungsleitungen zwischen dem Kälteteil und dem Warmwasserspeicher gelöst werden.



Sämtliche hydraulische Leitungen sind mit Armaflex isoliert. Sollte es notwendig sein die Isolierung beim Teilen der iPump zu entfernen oder zu öffnen, muss die Isolierung nach dem Zusammenbau wieder ordnungsgemäß hergestellt werden.



Schlauchselle Rücklaufleitung

Die Schlauchselle der Rücklaufleitung unter dem Frischwasserspeicher kann mit einem Schraubenzieher gelockert und nach unten geschoben werden. Danach kann die Rücklaufleitung vom Warmwasserspeicher getrennt werden.

Die Schlauchselle befindet sich unter der Armaflex-Isolierung. Die Isolierung muss zum Öffnen der Schlauchselle nach unten gezogen werden.



Vorlaufleitung E-Heizeinsatz

Die Verschraubung der Vorlaufleitung kann mit einer Rohrzanze gelöst werden.

Die Verschraubung befindet sich auf der Vorderseite der iPump, auf der rechten Seite unterhalb der Elektrowanne.

Unter der Verschraubung ist der E-Heizeinsatz platziert.

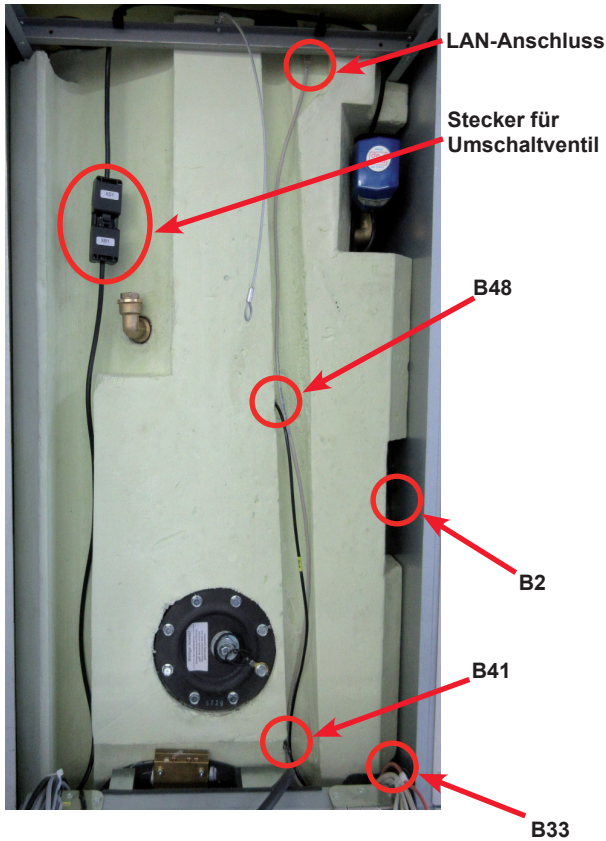


Armaflex-Isolierung

Die Vorlaufleitung ist mit Armaflex isoliert. Um die Verschraubung problemlos zu erreichen, muss die Armaflex-Isolierung geöffnet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Isolierung nach der Einbringung und nach dem Zusammenbau der iPump wieder ordnungsgemäß verschlossen wird.



Beim Öffnen der Verschraubung ist darauf zu achten, dass mit dem Werkzeug keine elektrischen Leitungen beschädigt werden!



Auch die elektrischen Leitungen zwischen der Elektrowanne und dem Warmwasserspeicher müssen abgeschlossen werden.


Die Fühler B41 und B48 sind Tauchfühler und sind mit einer Feder in der Tauchhülse fixiert.

Der Fühler B33 ist unter der Armaflex-Isolierung platziert. Dieser muss vorsichtig herausgezogen werden.

Der Anschluss zum Volumenstromgeber B2 für die Heizung muss ebenfalls abgeschlossen werden.

Ebenso muss der LAN-Anschluss für die myIDM-Anbindung ausgesteckt werden.

Der Stecker für das Umschaltventil muss ebenfalls getrennt werden.



Nach der Einbringung und dem Zusammenbau der Wärmepumpe müssen die einzelnen Verbindungen wiederhergestellt werden. Die oben beschriebenen Fühler müssen wieder ordnungsgemäß in die Tauchhülsen montiert werden.



LAN-Anschluss



Trinkwassererwärmerfühler oben B48



Trinkwassererwärmerfühler unten B41



Volumenstromgeber Heizung B2



Wärmepumpenvorlauffühler B33



Stecker für Umschaltventil



Elektrowanne leicht anheben



Verbindungsschrauben Vorderseite



Verbindungsschrauben Rückseite



Speicherteil



Kälteteil



Holzunterlage

Durch lösen der Rahmen-Verbindungsschrauben kann die iPump geteilt werden. Damit kann der Trinkwassererwärmer und der Kälteteil getrennt in den Aufstellungsraum eingebracht werden.

Auf der Vorderseite des iPump Grundrahmens befinden sich sechs, auf der Rückseite vier Schrauben. Zum Lösen der Schrauben auf der Vorderseite muss die Elektrowanne von einer zweiten Person leicht angehoben werden.

Sobald alle Verbindungsschrauben gelöst und entfernt wurden, kann der Trinkwassererwärmer vom Kälteteil der iPump heruntergehoben werden. Damit die Anschlüsse unter dem Trinkwassererwärmer nicht beschädigt werden, wird empfohlen den Speicher auf zwei Kanthölzer zu stellen.



Für den Transport des Trinkwassererwärmers und des Kälteteiles sind an den jeweiligen Grundrahmen keine eigenen Griffe oder Halterungen vorgesehen. Um Verletzungen vorzubeugen, wird empfohlen beim Transport der beiden Teile immer Handschuhe zu verwenden. Ebenso wird das Tragen von Sicherheitsschuhen mit dementsprechenden Schutzkappen empfohlen.



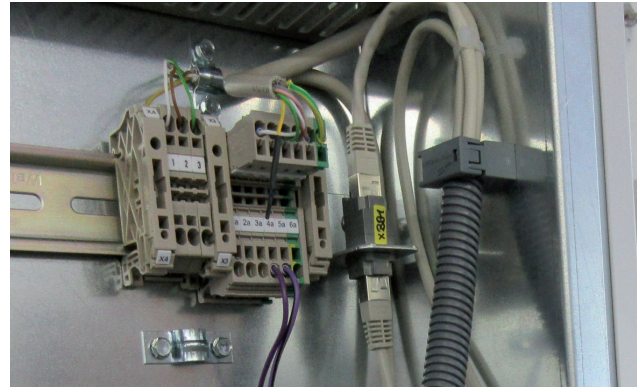
Nachdem die iPump in den Heizungsraum eingebracht wurde, erfolgt der Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

5.1. Anschließen des Bedienteiles

Das Bedienteil der iPump ist bei der Auslieferung noch nicht angeschlossen. Das Verbindungskabel zum Bedienteil ist an der Innenseite des Frontteiles mit einem Kabelbinder befestigt. Das schwarze Kabel ist bereits mit dem USB-Anschluss am Frontteil verbunden.

Die Verbindungskabel befinden sich in einem Well-schlauch. Dieser wird zuerst mittels der Klemme für die Zugentlastung in der Elektrowanne befestigt.

Die einzelnen Verbindungskabel werden nun wie im Foto ersichtlich eingesteckt.



Das LAN-Kabel kann dann in der Kabellasse untergebracht werden.




Frontteil im Auslieferungszustand



Bevor die Kabel eingesteckt werden, muss der Well-schlauch in der Zugentlastung fixiert werden.

Die Klemme der Zugentlastung kann mit einem schmalen Werkzeug geöffnet werden.

 Obwohl der Well-schlauch mit den Kabeln lange genug ist, muss beim Abnehmen des Frontteiles darauf geachtet werden, dass die Anschlüsse in der Elektrowanne oder am Bedienteil nicht herausgerissen werden.



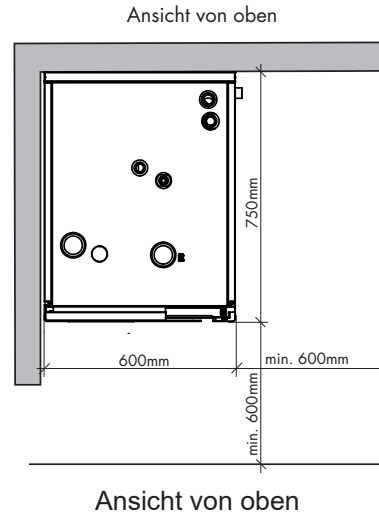
6.1. Aufstellung Inneneinheit

Die Aufstellung der Inneneinheit der iPump A muss in einem frostgeschützten Raum durch eine zugelassene Fach-Firma erfolgen. Dabei muss die Raumtemperatur zwischen 5°C und 25°C liegen.

Beim Unterschreiten der Mindestgröße des Aufstellraumes muss dieser als Maschinenraum gemäß den Bestimmungen nach EN 378 ausgeführt werden.

Die Aufstellung in Nassräumen, in staub oder explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.

Auf der Vorderseite und je nach Anschluss der Kältemittelverbindungsleitungen ist auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe ein Abstand von mindestens 600 mm für Wartungsarbeiten einzuhalten. (siehe nebenstehende Skizze).



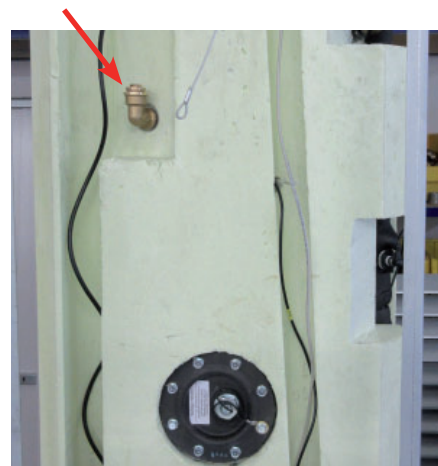
Die Anschlüsse für die Kältemittelleitungen befinden sich bei der iPump A wahlweise auf der rechten oder linken Seite der Wärmepumpe.

Der Anschluss für die Zirkulationsleitung befindet sich auf der Vorderseite des Speichers, hinter der Elektrowanne. Diese muss für die Installation nach unten geklappt werden.

Die Anschlüsse für den Heizungsvor- bzw. rücklauf befinden sich oben, ebenso die Anschlüsse für das Warm- und Kaltwasser und der Ausgang für die Warmwasserzirkulation. Die Anschlussdimensionen sind auf Seite 9 beschrieben.

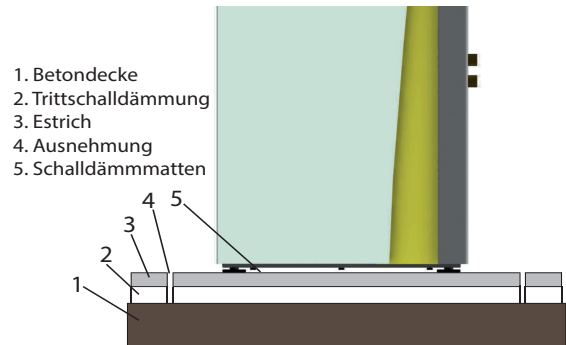
Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen sind zu beachten, insbesondere die EN 378 Teil 1 und 2 sowie die BGR 500.

Zirkulationsanschluss

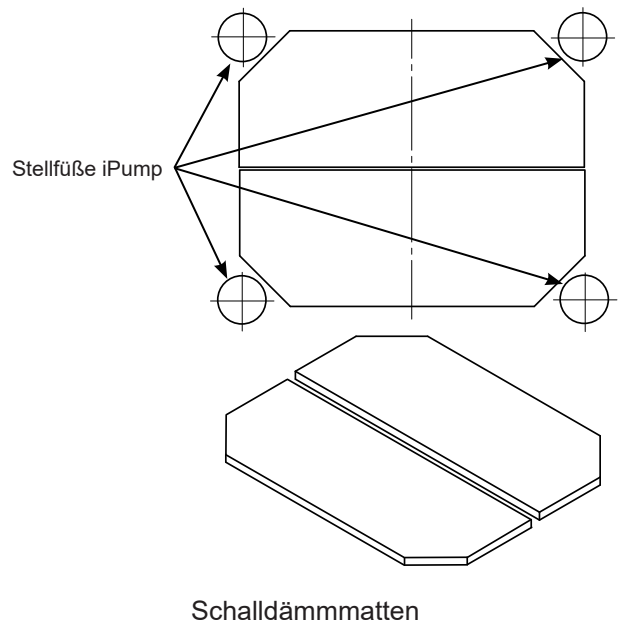


Falsche Durchflussmengen aufgrund von falscher Verrohrung, falscher Armaturen oder unsachgemäßem Pumpenbetrieb können Schäden verursachen!

Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind Wärmepumpen möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Wärmepumpen auf Leichtbaudecken/-böden. Bei schwimmendem Estrich sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden (siehe nebenstehende Abbildung).



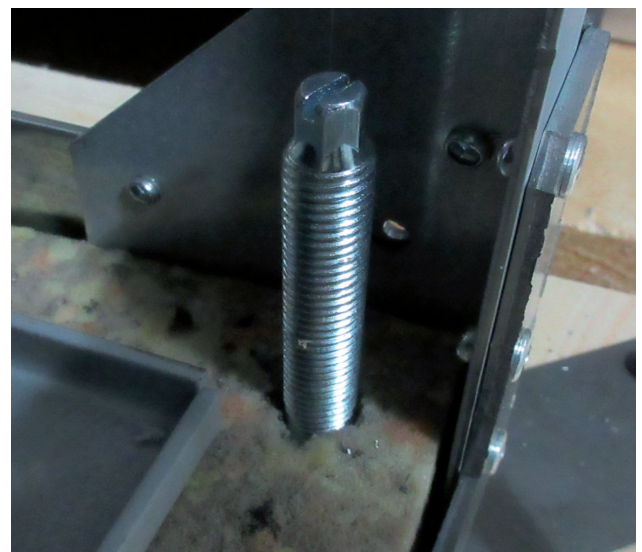
Zusätzlich sind der iPump zwei Schalldämmmatten beigelegt, die unter die Inneneinheit gelegt werden müssen.



Die Inneneinheit der iPump muss nach dem unterlegen der Schalldämmmatten bis knapp über die Schalldämmmatten abgesenkt werden. Dies geschieht durch drehen der vier Stellfüße mit einem passenden Sechskantschlüssel. Siehe dazu die nebenstehende Abbildung.



Das Gewicht der iPump-Inneneinheit darf nach dem Absenken nicht vollständig auf der Schalldämmmatte aufliegen, ansonsten besteht die Gefahr, dass die Wärmepumpe instabil wird und zur Seite kippt.



Verstellfüße Inneneinheit

6.2. Motortausch beim Umschaltventil „Heizen - Warmwasser“

Falls der Motor für das Umschaltventil „Heizen und Warmwasser“ getauscht werden muss, muss die seitliche Verkleidung nicht abgenommen werden. Dadurch ist eine Eckaufstellung rechts problemlos möglich.

Nachdem die Anlage stromlos gemacht wurde, wird zuerst das Frontteil entfernt und die Elektrowanne nach unten geklappt.

Das Umschaltventil mit dem Motor befindet sich von vorne gesehen beim geschäumten Speicher seitlich rechts oben (Abb.1).

Mit der rechten Hand greift man nun hinter den Motor. Dort erreicht man den Sicherungsring, der den Motor am Umschaltventil hält (Abb.2).

Der Sicherungsring wird nun 90° nach unten gedreht. Somit ist die Verriegelung entsperrt (Abb.3, Abb.4).

Der Motor des Umschaltventils kann nun nach vorne heruntergezogen werden (Abb.5).

Hinweise zur richtigen De- und Montage des Motors befinden sich auf dem Motorgehäuse (Abb.6)



Abb.3

Sicherungsring



Abb.4



Abb.1



Abb.5



Abb.2

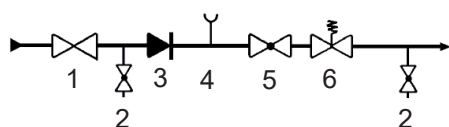


Abb.6

6.3. Trinkwasserseitiger Anschluss

Die hydraulische Einbindung erfolgt gemäß den angeführten Schemen (siehe dazu die Anlageschemen ab Seite 46). Der Warmwasserspeicher ist laut Trinkwasser-Verordnung und DIN 50930-6 für normales Trinkwasser (pH - Wert > 7,3) geeignet. Die Anschlussverrohrung kann dabei mit verzinkten Röhren, Edelstahlrohren, Kupferrohren oder mit Kunststoffrohren erfolgen. Die Anschlüsse sind druckfest auszuführen.

In die Kaltwasserleitung sind die bauteilgeprüften Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 und DIN 4753 einzubauen (siehe untenstehende Abbildung). Der am Typenschild angegebene Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist ein Druckminderer einzubauen.



- 1...Druckminderer (nur bei mehr als 6 bar)
- 2...Entleerungshahn
- 3...Rückflussverhinderer
- 4...Manometeranschlussstutzen 1/2"
- 5...Absperrventil
- 6...Membran-Si-Ventil

In der Kaltwasserleitung ist ein geeigneter Wasserfilter einzubauen. Bei hartem Wasser sollte ein Wasserenthärtungsgerät eingebaut werden.

6.4. Aufstellung Außengerät

Das Außengerät beinhaltet den Ventilator, ein Expansionsventil und den Verdampfer.

Die Kälteleitungen zwischen Außengerät und Inneneinheit sind bauseits zu erstellen. Die Kälteverrohrung ist als Zubehör erhältlich. Die Heißgas- und die Flüssigkeitsleitung sind getrennt voneinander zu isolieren.



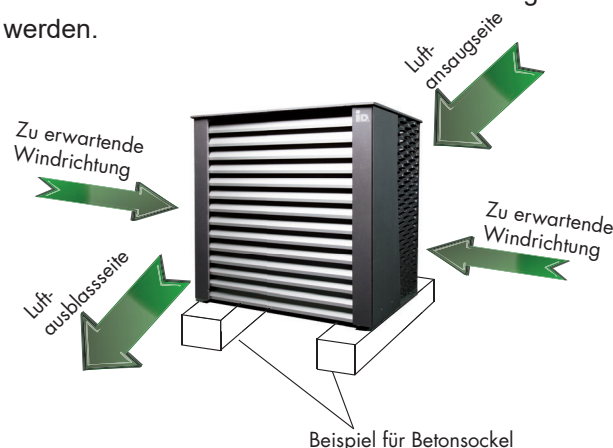
Die Kältemittelverbindungsleitungen müssen isoliert werden, um Verluste über das Erdreich zu minimieren.

Bauseitige Vorbereitungen

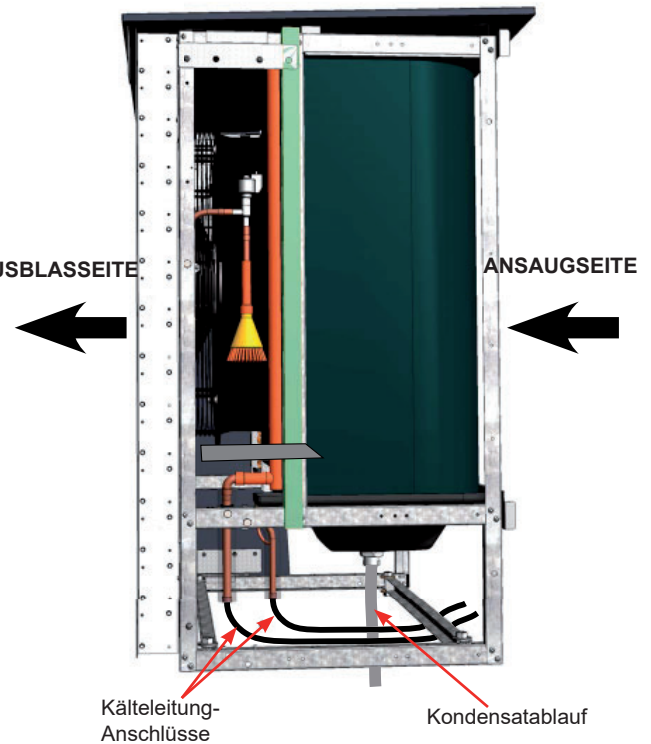
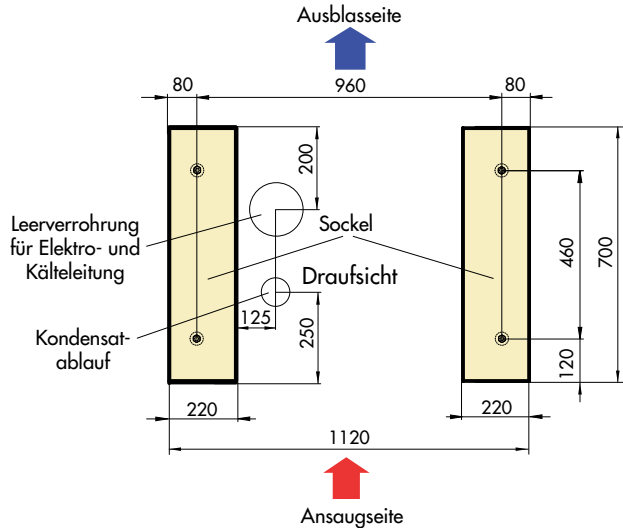
Bei der Aufstellung des Außengeräts sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die maximale Leitungslänge zwischen Außengerät und Inneneinheit darf 20 Meter nicht überschreiten (in einer Richtung).
- Bezüglich des Höhenunterschiedes zwischen Inneneinheit und Außengerät, siehe Seite 15
- Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass keine Schallbelästigung auftreten kann (nicht in der Nähe von Schlafräumen installieren, Abstand zu Nachbarn einhalten), Hecken und Sträucher können schalldämmend wirken
- Ein frostsicherer Anschluss des Kondenswasserablaufs ist erforderlich
- Eine ungehinderte Luftzu- und abströmung muss möglich sein (Aufstellung daher mindestens 20 cm über der zu erwartenden Schneemenge)
- Die auf der folgenden Seite angeführten Mindestabstände sind zu beachten
- Die Ansaugluft muss frei von Verunreinigungen wie z.B. Sand und aggressiven Stoffen wie Ammoniak, Schwefel, Chlor, etc. sein.
- Das Außengerät muss auf einer tragfähigen festen Konstruktion installiert werden.
- Bei der Aufstellung an windanfälligen Stellen (z.B. am Dach), muss die Ausrichtung der Maschine so gewählt werden, dass die zu erwartende Windrichtung normal zur Ansaugrichtung des Außengerätes steht.

Falls eine solche Aufstellung bei stark windanfälligen Stellen nicht möglich ist, sollte ein zusätzlicher Windschutz in Form von z.B. einer Hecke angebracht werden.



6.5. Aufstellungsvariante für das Außengerät



Bei dieser Variante wird das Außengerät der iPump A auf zwei Sockel montiert. Die Kälteleitungen und der Kondensatablauf werden zwischen den Sockeln zum Außengerät geführt und angeschlossen. Die Tragfähigkeit der Sockel muss gegeben sein.

Der kälteseitige Anschluss und der Kondensatablauf liegen nicht in der Mitte des Außengerätes, sondern wie in der Zeichnung oben zu sehen, etwas versetzt.

Die im Außengerät inkludierte Kondensatsammelwanne ist bereits werksseitig mit einer Wannenheizung ausgestattet und verhindert somit ein Einfrieren. Die Kondensatablaufleitung wird ebenfalls mit dem vormontiertem Heizband gesichert. Auf der Luftausblasseite besteht erhöhte Frostgefahr. Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wasserführende Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblasseite liegen.

6.6. Aufstellungsort

Ist der Aufstellungsort vor Schneefall nicht geschützt, ist dieser so zu wählen oder zu gestalten, dass die Unterkante des Außengeräts auf jeden Fall 20 cm über der zu erwartenden Schneemenge liegt.

Das Außengerät muss immer auf einer festen Oberfläche in waagerechter Position installiert werden. Dies kann durch extra installierte Betonsockel, oder aber auch durch Wandkonsolen erreicht werden.

Luftwärmepumpen produzieren im Betrieb Kondensatwasser. Das können beim Außengerät pro Abtauzyklus innerhalb von 2 Minuten, bis zu 6 Liter sein. Der Kondensatablauf muss frostsicher ausgeführt werden.

Bei küstennaher Aufstellung muss ein Mindestabstand von 5 km zur Küste eingehalten werden. Wird dieser Sicherheitsabstand nicht beachtet, ist mit erhöhter Korrosion zu rechnen. Diese Fälle sind von der Garantie ausgeschlossen.

Um Schäden durch Tiere wie Nager oder Insekten zu vermeiden müssen sämtliche Leitungsdurchführungen ordentlich verschlossen werden.

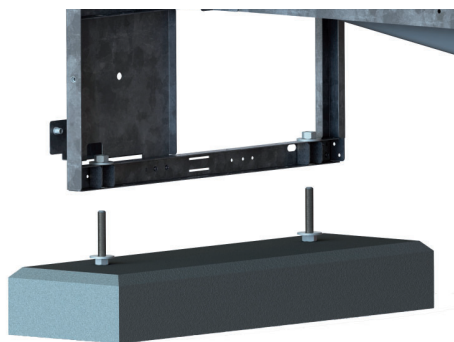
6.7. Montage Außengerät am Betonsockel oder Bodenplatte

Das Außengerät wird ohne Schwingungsdämpfer am Betonsockel oder der Bodenplatte montiert. Siehe dazu Seite 8, Lieferumfang iPump A Außengerät.

Vorgehensweise:

Die Bohrungen werden laut den Abständen wie auf Seite 37 beschrieben angebracht.

Die Montage der Anker und die Handhabung des zweikomponentigen Verbundmörtels erfolgt laut der Montageanleitung des Herstellers vom Verbundmörtel. Nachdem die Anker eingeklebt und der Kleber ausgehärtet ist, werden die Sechskantmutter und die Scheiben an der Gewindestange angebracht. Danach wird das Außengerät aufgesetzt und in die gewünschte Position gebracht. Zum Abschluss wird das Außengerät mit Scheiben und Muttern gekontert und gesichert.



Montage des Außengerätes

6.8. Erdung der Anlage

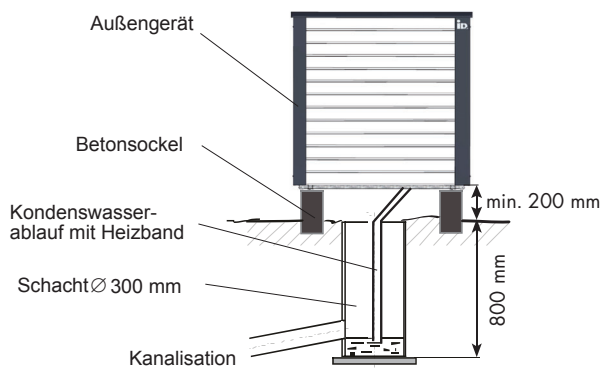
Bei ordnungsgemäßem Anschluss des Schutzleiters ist das Schaltpult und das Gehäuse der Wärmepumpe geerdet. Nach Wartungsarbeiten ist auf die ordnungsgemäße Wiederherstellung des Potentialausgleichs zu achten. Beim Außengerät ist für den Anschluss des Potentialausgleiches oder eines Blitzschutzes eine 10 mm Bohrung vorgesehen. Diese ist mit einem Aufkleber markiert und befindet sich am Grundrahmen des Außengerätes.



Anschluss Potentialausgleich oder Blitzschutz

6.9. Kondensatablauf

Besondere Maßnahmen sind für das entstehende Kondensat zu setzen. Hier muss in jedem Fall gewährleistet sein, dass dieses ordnungsgemäß abgeführt wird und versickern kann. Das vorinstallierte Heizband muss in die Kondensatablaufleitung gelegt werden.

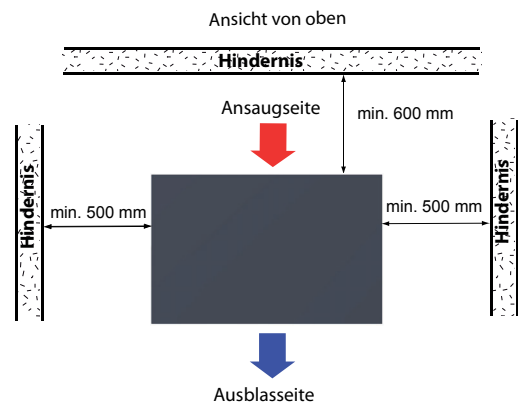


6.10. Anschluss Kondensatablauf

Der beigelegte Well Schlauch von 1,5 m muss mit der beigeigten Rohrschelle am Kondensatablaufstutzen fixiert werden. Die rund 2 m lange Kondensatablaufheizung wird in den Ablaufschlauch gelegt. Die Kondensatwanne und der Kondensatablauf müssen regelmäßig auf Verschmutzungen kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt werden.

6.11. Mindestabstände

Bei der Aufstellung des Außengerätes ist darauf zu achten, dass durch die örtlichen Gegebenheiten keine Kurzschlüsse des Luftstroms zwischen Ansaug- und Ausblasseite entstehen. Das heißt, das Außengerät darf z.B. nicht durch vier Mauern umschlossen werden. Es ist so zu montieren, dass um das Außengerät herum, aber auch oberhalb ausreichend Platz für Montage- und Wartungszwecke vorhanden ist.



Die Mindestabstände, wie im Bild ersichtlich, sind aufgrund von eventuellen Wartungsarbeiten zwingend einzuhalten.

7. Kälteseitiger Anschluss

7.1. Kälteseitige Verbindungsleitungen

Das Außengerät wird mit der Inneneinheit kälteseitig über zwei dampfdiffusionsdicht, isolierte Kupferrohre in Klimarohrqualität verbunden.

Die maximale Länge der Kältemittelverbindungsleitungen beträgt 20 m.

Um ein Knicken der Kältemittelleitungen zu verhindern müssen die Mindestbiegeradien eingehalten werden. Eine Rohrstelle sollte niemals zweimal gebogen werden, um Versprödungen oder Rissbildung zu vermeiden. Biegeradien sollten nicht kleiner als 100-150 mm ausgeführt werden.



Die Kältemittel Verbindungsleitungen sind nicht im Lieferumfang enthalten können jedoch über Ihren iDM- Händler bezogen werden!

Dimension der Kältemittelverbindungsleitungen

iPump A 2-7:

Flüssigkeitsleitung: 3/8" (Ø 9,53 x 0,8 mm)

Heißgasleitung: 1/2" (Ø 12,7 x 0,8 mm)

iPump A 3-11:

Flüssigkeitsleitung Ø 12,0 x 1 mm

Heißgasleitung Ø 16,0 x 1 mm

7.2. Kälteseitiger Anschluss Außengerät

Werkseitig sind die Kälteleitungen mit Schutzkappen verlötet. Bevor die Kältemittelverbindungsleitungen verlötet werden, muss kontrolliert werden, ob die zwei Absperrventile zur Gänze geschlossen sind. Zum Anschluss der Kältemittelleitungen müssen die Schutzkappen mit einem Rohrabschneider abgeschnitten werden.

Die Lötverbindungen sind gemäß den Anforderungen der Kältetechnik von einem ausgebildeten und von iDM-Energiesysteme GmbH zugelassenen Kältetechniker auszuführen.

Die Kältemittelverbindungsleitungen sind auf die erforderliche Länge mit einem Rohrabschneider zu kürzen und die inneren und äußeren Grate sind mit einem speziellen Entgrater zu entfernen.

Während dem Löten muss die Verbindungsleitung mit Stickstoff N₂ durchströmt werden (Formatieren).



Die Inneneinheit und das Außengerät sind kältemittelseitig „hermetisch dicht“ ausgeführt.



Offene Kältemittelleitungen müssen gegen den Eintritt von Feuchtigkeit und Schmutz durch geeignete Kappen, bzw. Klebebänder abgeschottet werden. Kältemittelleitungen dürfen nie geknickt oder eingedrückt werden!

7.3. Kälteseitiger Anschluss Inneneinheit

An der Inneneinheit werden die Kältemittelverbindungsleitungen zum Außengerät verlötet. Die Lötverbindungen sind gemäß den Anforderungen der Kältetechnik von einem ausgebildeten und von iDM-Energiesysteme GmbH zugelassenen Kältetechniker auszuführen.

Die Kältemittelverbindungsleitungen zum Außengerät können bei der Inneneinheit der iPump A wahlweise auf der rechten oder linken Seite angelötet werden.

Zum Anschluss der Kältemittelverbindungsleitungen müssen die Schutzkappen mit einem Rohrabscneider abgeschnitten werden.

Die Kältemittelverbindungsleitungen sind auf die erforderliche Länge mit einem Rohrabscneider zu kürzen und die inneren und äußeren Grate sind mit einem speziellen Entgrater zu entfernen.

Das Löten muss unter Schutzgas (Stickstoff N_2) erfolgen.



Kältemittelleitungen dürfen bis zur fachgerechten Verlotung nicht geöffnet oder abgeschnitten werden.



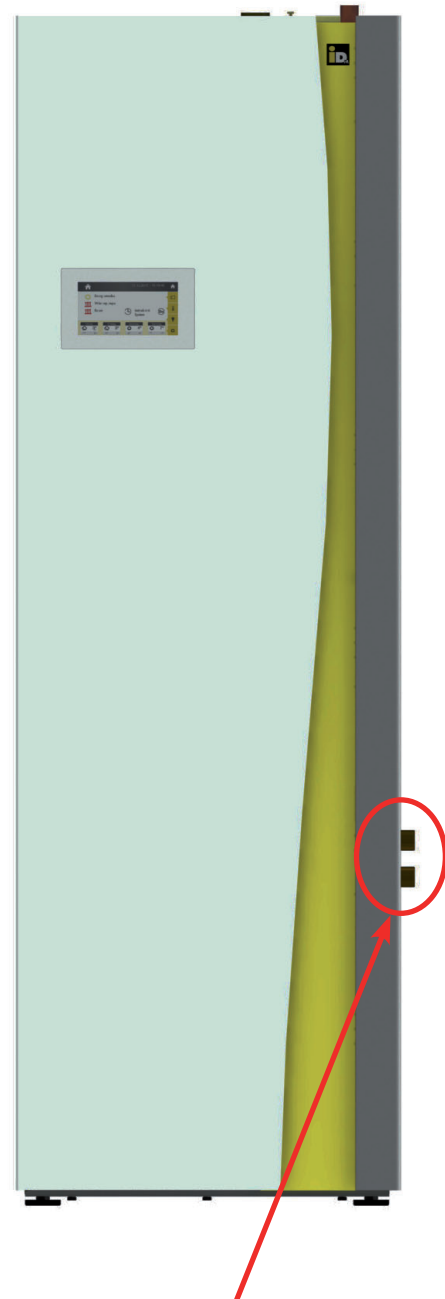
Achtung! Der Anschluss der Kältemittelleitungen und der Umgang mit dem Kältemittel darf nur durch autorisiertes von der Firma iDM-Energiesysteme GmbH geschultes Fachpersonal erfolgen!



Der Kältemittelstrom über das Innengerät kann zu Fließgeräuschen führen.



Die Kältemittelanschlüsse sind werkseitig verlötet. Diese dürfen bei der Inbetriebnahme nicht ausgelötet, sondern müssen abgeschnitten werden.



Der Anschluss für die Kältemittelverbindungsleitungen befindet sich bei Auslieferung auf der rechten Seite der Inneneinheit (optional können die Leitungen auch auf der linken Seite angeschlossen werden)

7.4. Mauerdurchbruch

Der Mauerdurchbruch sollte mit einem Gefälle von innen nach außen ausgeführt sein. Um Beschädigungen zu vermeiden, sollte der Durchbruch innen ausgepolstert oder z.B. mit einem PVC-Rohr ausgekleidet werden.

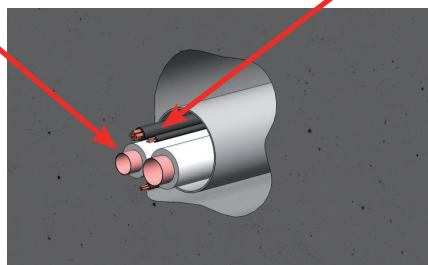
Nach erfolgter Montage ist der Mauerdurchbruch bauseits unter Beachtung der Brandschutzbestimmungen mit einer geeigneten Dichtmasse zu verschließen!

7.5. Verlegung der Kältemittelleitungen

Werden die Kältemittelverbindungsleitungen im Erdreich verlegt, so muss dies in einem Schutzrohr erfolgen. Dies kann z.B. ein PVC-Rohr mit einem Durchmesser von 150 mm sein. Die Kältemittelleitungen im Haus dürfen keinesfalls unterputz verlegt werden.

Kältemittelverbindungs-
leitungen

Elektrische Verbindungs-
leitungen



7.6. Wichtige Hinweise zur Verlegung von Kältemittelleitungen

Der Anschluss der Kältemittelleitungen und der Umgang mit dem Kältemittel darf nur durch autorisiertes Personal von der Firma iDM-Energiesysteme GmbH geschultes Fachpersonal erfolgen!

Der Kältemittelstrom in den Verbindungsleitungen kann zu Fließgeräuschen führen. Die Kältemittelleitungen müssen vom Gebäude entkoppelt verlegt werden, und dürfen keinesfalls unterputz verlegt werden.

Es muss darauf geachtet werden, dass weder kältemittelführende noch wasserführende Rohre durch den Schlaf- oder Wohnbereich geführt werden.

Die Absperrventile dürfen erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme geöffnet werden!



Hinweise zur Verlegung von Ölhebebögen finden Sie auf Seite 22 in dieser Montageanleitung.



Aufgrund von eventuell auftretenden Fließgeräuschen sollten kältemittelführende Rohre nicht durch den Schlaf- oder Wohnbereich gelegt werden.



Die kältetechnischen Verbindungsleitungen können zusammen mit den elektrischen Verbindungsleitungen in einem Rohr mit einem Mindest-Innendurchmesser von 150 mm verlegt werden.



Es dürfen nur Werkzeuge zur Verwendung kommen, die für den Einsatz im Kältebereich empfohlen sind! (z.B.: Biegezange, Rohrabschneider, Entgrater und Bördelwerkzeug) Kältemittelrohre dürfen nicht abgesägt werden! Es muss bei allen Arbeiten ausgeschlossen werden, dass Schmutz, Späne, Wasser usw. in die Kältemittelrohre gelangt!

8.1. Stromversorgung

Beim Arbeiten an der Wärmepumpe ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Der elektrische Anschluss muss durch eine konzessionierte Elektrofirma erfolgen und beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen angemeldet werden.

Das ausführende Unternehmen ist für den normkonformen Anschluss an die Elektroinstallation und die anzuwendende Schutzmaßnahme verantwortlich.

Falls bei der Anlage Fehlerstromschutzschalter verwendet werden, können die geeigneten Typen aus dem Schaltplan entnommen werden.

Absicherung: siehe Schaltplan
Anschluss der Anlage: siehe Schaltplan
Verkabelung: nur Kupfer (kein Alu)

Die im Plan eingezeichneten Kabel sind als Auswahlhilfe zu betrachten. Alle Kabel müssen nach den tatsächlich auftretenden Gegebenheiten (mechanische Belastung, Strombelastung, Spannungsabfall, Umgebungstemperatur, UV-Beständigkeit, elektromagnetische Verträglichkeit usw.) dimensioniert werden.

Vor Inbetriebnahme der Anlage alle Klemmen kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen!

Die Netzspannung an den Anschlussklemmen der Wärmepumpe muss je nach Type 230 V oder 400V +/-10% betragen.



Bei Arbeiten an der Wärmepumpe ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

8.2. EMV Verträglichkeit

Bei der iPump A wurden getrennte Einführungen für die Hauptstromversorgung und für die Sensorik vorgesehen, damit Probleme im Bereich der Elektromagnetischen-Verträglichkeit vermieden werden.

Es liegt vor allem im Verantwortungsbereich des Elektrounternehmens bei der Erstellung der Elektroinstallation mögliche Kopplungswege zu vermeiden.

EMV-Störungen können verschiedene Auswirkungen haben:

- Kurzzeitige Messfehler
- Dauerhafte Messfehler
- Kurzzeitige Unterbrechung von Datenverbindungen
- Dauerhafte Unterbrechung von Datenverbindungen
- Datenverluste
- Beschädigung des Gerätes

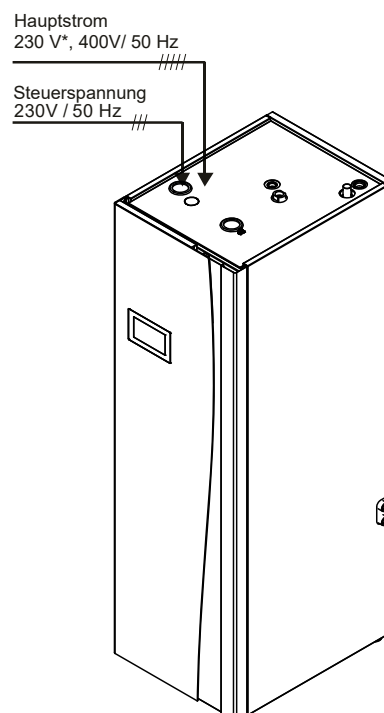
8.3. Elektrischer Anschluss Inneneinheit

Sämtliche elektrischen Anschlüsse werden bei der iPump A oben durch die Durchführungsstüben zur Elektrik im Inneren der Wärmepumpe eingeführt.

Alle Anschlussdetails müssen dem beigelegten Schaltplan entnommen werden.

Hauptstromanschluss: 230 V / 50 Hz* od.
400 V / 50 Hz

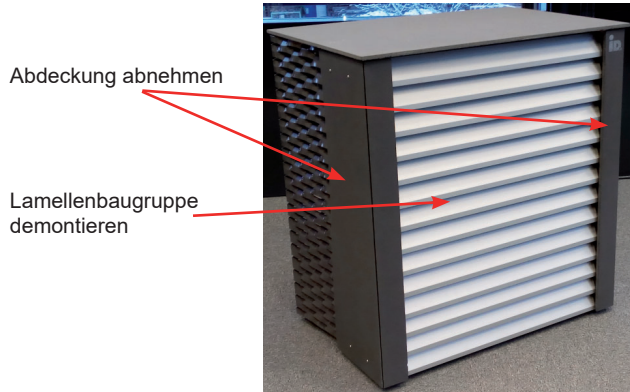
Steuerstromanschluss: 230 V / 50 Hz



*bei iPump A 2-7

8.4. Elektrischer Anschluss Außengerät

Für den elektrischen Anschluss des Außengerätes muss von vorne gesehen die linke und rechte seitliche Abdeckung entfernt werden. Danach wird die Lamellenbaugruppe demontiert. Der Elektroklemmkasten befindet sich hinter den Lamellen. Der Anschluss erfolgt nach dem beiliegenden Schaltplan.



Verbindungsleitung Inneneinheit zum Außengerät
Der Steuerstrom für das Außengerät wird über die Inneneinheit gespeist. Zusätzlich muss noch ein Datenkabel gelegt werden.

Steuerstrom: ÖLFLEX CLASSIC 100 BK 5G1,5
Busverbindung: Li2YCYv(TP) 2x2x0,5 mm²

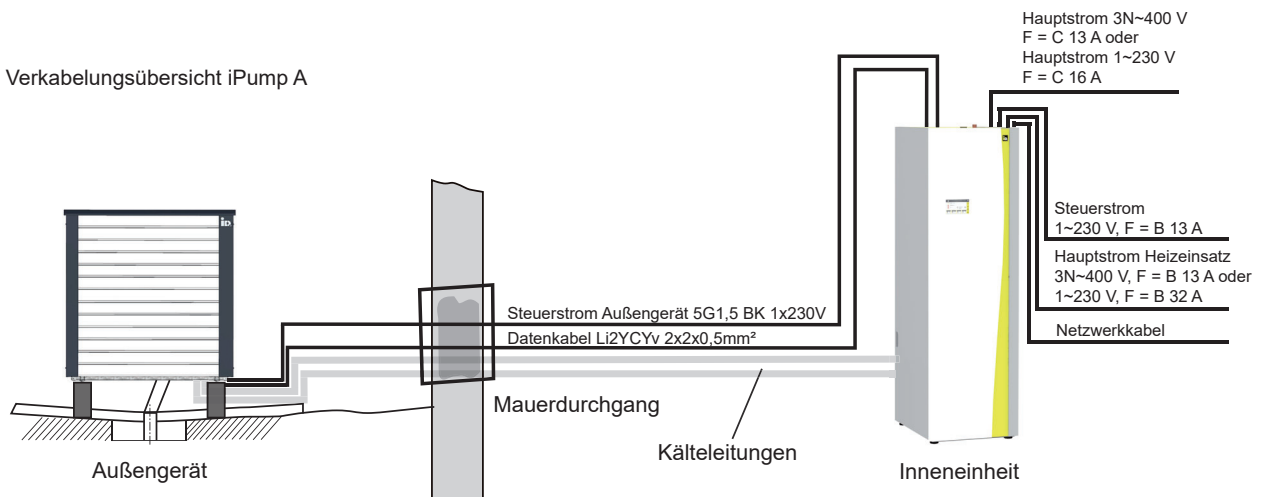
i Das Verbindungskabel zwischen Hauptplatine und Bedienteil wird erst bei der Inbetriebnahme angeschlossen. Sollte die Frontabdeckung nachträglich bei einer Wartung abgenommen werden müssen, kann es durch schnelles und unachtsames Abnehmen des Frontteiles der iPump A zu Beschädigungen an den Anschlüssen am Bedienteil oder an der Hauptplatine kommen.

i Soll die Wärmepumpe über myIDM (Netzwerk) gesteuert werden, muss ein Netzkabel bauseits vorgesehen werden.

i Die Verkabelung erfolgt gemäß dem beiliegenden Schaltplan und darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft ausgeführt werden!

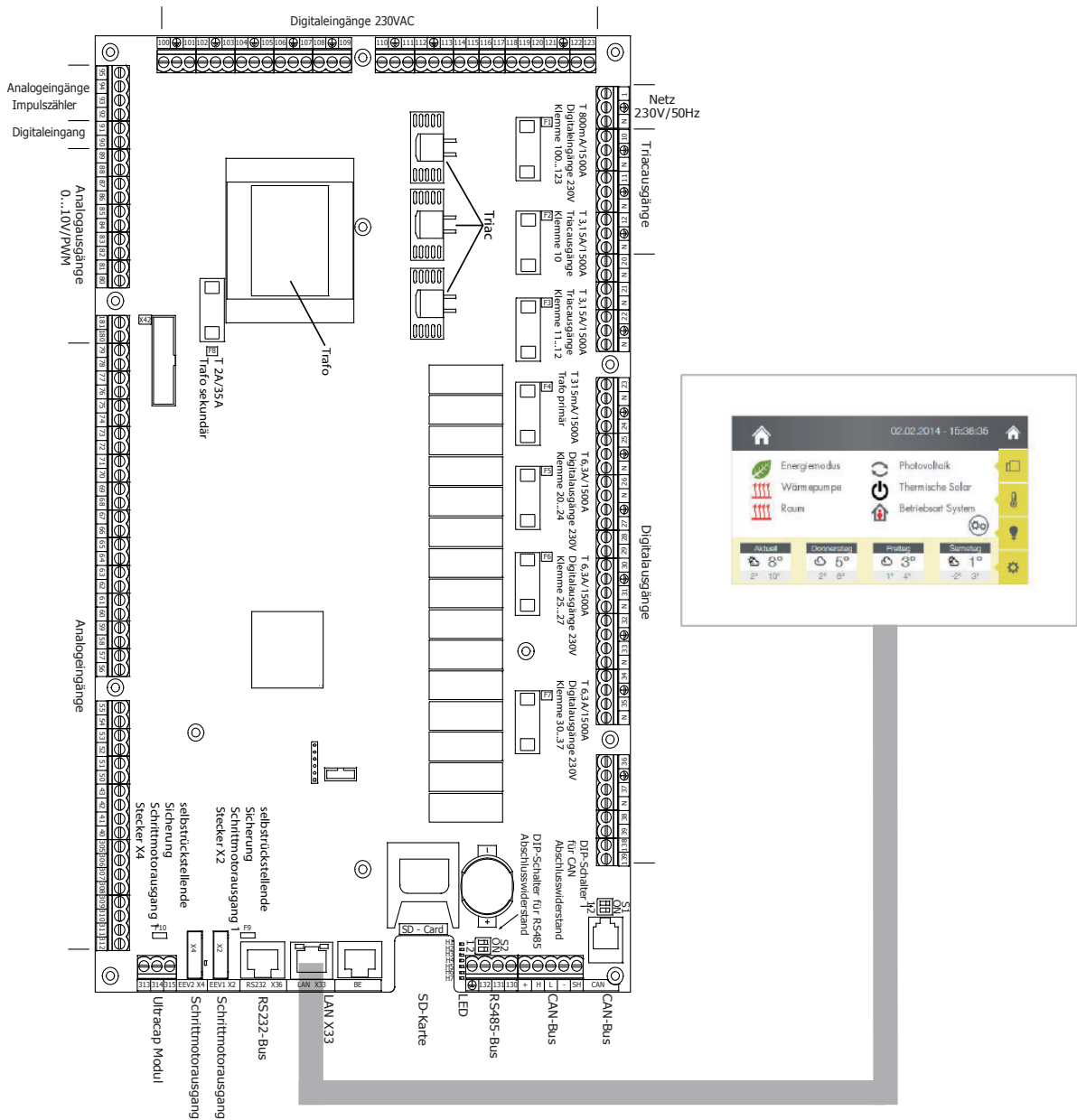
i Der Lastschalter für den Hauptstromanschluss (Q1) und der Lastschalter für den Elektroheizeinsatz (Q2) befinden sich in der Elektrowanne der iPump. Um die Schalter zu betätigen, muss die Frontabdeckung abgenommen werden. Der Steuerstrom für das Außengerät wird über die Inneneinheit geführt. Zur Datenübertragung muss ein geschirmtes Kabel verwendet werden. Der elektrische Anschluss ist wie im Schaltplan ersichtlich durchzuführen.

Verkabelungsübersicht iPump A



8.5. Zentraleinheit der Steuerung

Die Zentraleinheit der Steuerung befindet sich unterhalb des Frontpaneels. Sämtliche Anschlüsse auf der Zentraleinheit sind steckbar ausgeführt. Das in der Frontabdeckung integrierte Bedienteil für die Navigatortregelung ist über ein ca. 1,5 m langes Patchkabel mit der Zentraleinheit verbunden.



8.6. Fühlerausführung

Die Fühlerleitungen werden lt. Elektroschaltplan ausgeführt. Die Fühlerpositionen sind im jeweiligen Anlagenschema ersichtlich. Eine einwandfreie Funktion kann nur durch eine korrekte Positionierung und einen guten Wärmeübergang (Wärmeleitpaste) gewährleistet werden.

Falls erforderlich können die Fühler durch ein geeignetes Kabel verlängert werden. Es ist auf eine saubere korrosionsfreie Verbindung zu achten. Fühlerleitungen sind räumlich getrennt von Netzleitungen zu verlegen (siehe EMV Problematik!). Es wird empfohlen geschirmte Kabel zu verwenden!

Fühlerausstattung

Folgende Fühler sind im Lieferumfang enthalten oder bereits montiert und auf alle Fälle erforderlich:

- Wärmepumpenvorlauffühler (B33)
- Wärmepumpenrücklauffühler (B34)
- Wärmequellenaustrittsfühler (B36)
- Wärmequelleneintrittsfühler (B43)
- Trinkwassererwärmerfühler unten (B41)
- Trinkwassererwärmerfühler oben (B48)
- Außenfühler, B32 (im Fühlerpaket)

Vorlauftemperaturfühler

Der Vorlauftemperaturfühler für den zusätzlichen Mischerheizkreis ist in jedem Fall erforderlich. Er ist auf die entsprechenden Vorlaufleitung zu montieren und gemäß dem Anschlussschema anzuschließen. Der Vorlauffühler wird gemäß Elektroschaltplan an der Hauptplatine angeschlossen.

Um die Funktionalität der Navigator-Regelung zu erweitern, können verschiedene Zusatzmodule als Zubehör bezogen und an der Hauptplatine angeschlossen werden.

NAVIGATOR Pro Zusatzplatine

Für die iDM Einzelraumregelung muss eine Zusatzplatine an das Navigator 2.0 Touchdisplay angesteckt werden. Das Modbuskabel ist an der Zusatzplatine anzustecken. Somit kann das Touchdisplay auch für die iDM Einzelraumregelung genutzt werden.



Die Anlage darf erst ans Netz angeschlossen und in Betrieb genommen werden, wenn die gesamte Heizungsanlage gefüllt und entlüftet ist, da ansonsten die Umwälzpumpen trocken laufen können.

Bei der Demontage des Frontteiles muss bei bereits angeschlossenem Bedienteil darauf geachtet werden, dass das Verbindungskabel zwischen Bedienteil und Zentraleinheit nur ca. 1,5 m lang ist. Beim Abnehmen des Frontteiles darf das Verbindungskabel nicht auf Zug beansprucht werden. Zum vollständigen entfernen des Frontteiles muss das Verbindungskabel ausgesteckt werden. Dann wird die Zugentlastung abgenommen.



- Vor der Inbetriebnahme der Anlage die Pumpen auf Gängigkeit prüfen!
- Vor der Inbetriebnahme der Anlage Klemmen nachziehen!



Jeder iPump A ist ein Standard-Fühlerset beigelegt.

9.1. Hinweise für die Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der iPump A ist die Heizungsseite auf Dichtheit zu prüfen, zu füllen und sorgfältig zu entlüften. Durch den Transport kann es vorkommen, dass sich Leitungsverschraubungen im Inneren der Wärmepumpe durch Vibrationen lösen. Um Schäden an der Maschine und im Aufstellungsraum zu vermeiden, ist es unbedingt notwendig, dass nach dem Befüllen auch die Verschraubungen in der Wärmepumpe auf Dichtheit kontrolliert werden.

Inbetriebnahmevoraussetzungen:

- Die Wärmepumpe darf nur von einem von der Firma iDM-Energiesysteme GmbH dafür ausgebildeten Kundendienst vorgenommen werden!
- Die Heizung und ein eventuell vorhandener Speicher müssen gefüllt und entlüftet sein.
- Die Elektroinstallation muss fertiggestellt und vorschriftsmäßig abgesichert sein.
- Die Kälteinstallation (Verbindungsleitungen Inneneinheit zu Außengerät) muss fertiggestellt und vorschriftsmäßig installiert sein.
- Die Wärmepumpe darf nur eingeschaltet werden, wenn sie auf der Kälteseite und auf der Heizungsseite ordnungsgemäß gefüllt ist und wenn die elektrischen Anschlüsse überprüft worden sind.
- Bei Luftwärmepumpen muss bei der Inbetriebnahme eine Wärmespeichertemperatur von mindestens 20°C gewährleistet sein, um die erforderliche Temperatur für die Referenzabtauung sicherzustellen.

9.2. Bedienung

Die iPump A wird über den NAVIGATOR 2.0 selbstständig ein- und ausgeschaltet. Für die Bedienung und Inbetriebnahme siehe die separate Bedienungs- und Inbetriebnahmeanleitung.

Eine jährliche Überprüfung und Wartung der Anlage durch den Kundendienst wird empfohlen, insbesondere im Hinblick auf die Wahrung der Garantieansprüche.

9.3. Störungen

Die iPump A ist mit vielfältigen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, damit bei etwaigen Störungen keine Schäden an den Geräten auftreten. Sollte die Wärmepumpe wider Erwarten einmal nicht laufen, so überprüfen Sie bitte Störungsmeldungen welche am Display des NAVIGATOR 2.0 angezeigt werden. Siehe dazu die Bedienungsanleitung der Navigatorregelung.



Sollte eine Störung mehrmals hintereinander auftreten, so kontaktieren Sie bitte Ihren iDM- Kundendienst!

Kundendienst Telefon:



Bevor das Frontteil für Wartungs- oder Reparaturarbeiten abgenommen wird, muss darauf geachtet werden, dass das Gerät spannungsfrei ist.



Notizen:

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

10.1. Allgemein

Die Magnesium-Schutzanode welche sich im Warmwasserspeicher der iPump A befindet, muss lt. DIN 4753-3 erstmals nach 2 Jahren und nachfolgend jährlich eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Der Austausch der Anode ist auf der nächsten Seite beschrieben.

10.2. Überprüfung der Magnesium-Schutzanode

Die in der iPump A eingebaute Magnesium- Schutzanode ist isoliert. Bei der Anode kann im eingebauten Zustand mit Hilfe eines Anodentesters bzw. Vielfachmessgerätes (Multimeter) der Schutzstrom (mA DC) überprüft werden. Dazu muss der Speicher der iPump mit Wasser gefüllt sein. Die Verbindungsleitung (schwarz) zwischen Anode und dem Speicher wird abgeschlossen und das Messinstrument zwischen Opferanode und dem Speicher in Reihe geschaltet (Kontakt geschlossen). Nach ca. 30 Sekunden stellt sich der Messwert ein.

Interpretation der Messergebnisse

Die gemessenen Werte sind stark von der Emailqualität, Speichergröße, Wasserleitfähigkeit, Wassertemperatur, Einbau von Messingtauchhülsen oder nicht emaillierter Bauteile abhängt. Beim Speicher der iPump A liegen die gemessenen Schutzströme im Bereich von > 1 mA. Als kritische Untergrenze kann ein Schutzstrom von $< 0,3$ mA angesehen werden. Da dann kein Korrosionsschutz mehr gegeben ist muss die Anode getauscht werden.

Typische Messwerte iPump A

Widerstand $R = 500$ k Ω , Schutzstrom $I = 0,55$ mA DC

Hinweis des Speicherherstellers

Bitte beachten, dass der gemessene Schutzstrom die Funktion oder Nichtfunktion der Magnesium- Schutzanode anzeigt, jedoch keine Garantie für ausreichende Schutzverhältnisse im Speicher gibt!

Anodenprüfung

Eine Anleitung zur Prüfung der Anode kann man sich unter folgenden Link ansehen:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZwuTNWZ8e6o>

Eingesetzte Opferanode bei der iPump A

Stab-Opferanode_Mg_5/4“_Ø33xL430/400 isoliert
MAGONTEC.0033023005000090

Art.nr. 540576

10.3. Austausch der Magnesium-Schutzanode

Bevor die Anode herausgeschraubt wird, muss der Speicher entleert werden. Der Entleerungshahn befindet sich auf der Unterseite des Speicherkörpers. Für die Entleerung muss hier ein Schlauch angeschlossen werden.



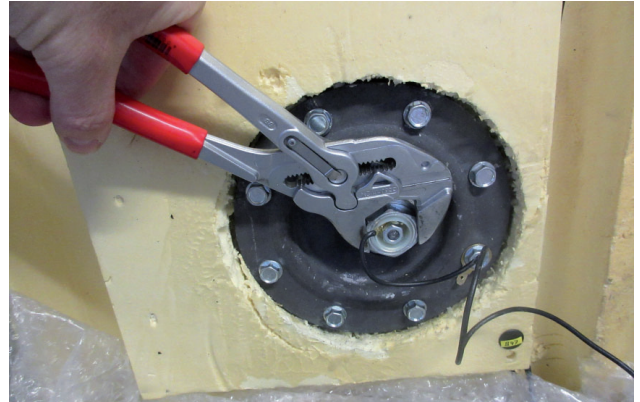
Damit die sich darunter befindliche Elektrik vor eventuell austretenden Restwasser geschützt ist, muss diese am besten mit einer Folie abgedeckt werden.



Die schwarze Verbindungsleitung zwischen Anode und dem Speicher muss gelöst werden.



Dann kann die Anode mittels einer geeigneten Rohr- zange herausgedreht werden.



Die verbrauchte Magnesium-Schutzanode kann nun herausgezogen und durch eine neue ersetzt werden.

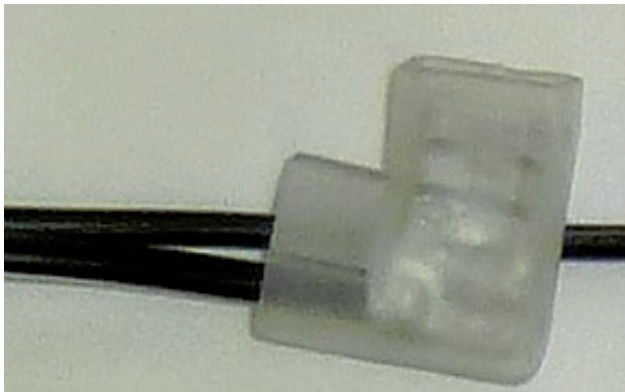


Die neue Anode wird wieder fest verschraubt und das schwarze Verbindungskabel zwischen Anode und dem Speicher muss wieder eingesteckt werden.

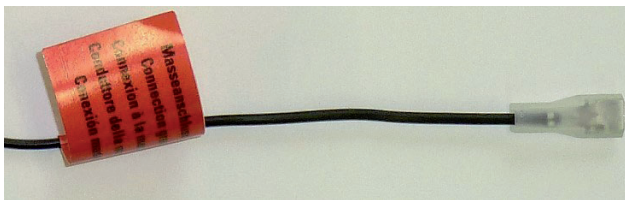
Nach dem erneuten Befüllen des Speichers muss dieser im Bereich der Schutzanode auf Dichtheit überprüft werden.

10.4. Montage einer Fremdstromanode

Bei der Montage der Fremdstromanode für den Speicher der iPump A und T muss darauf geachtet werden, dass die Verbindungskabel zur Anode richtig angeschlossen werden:

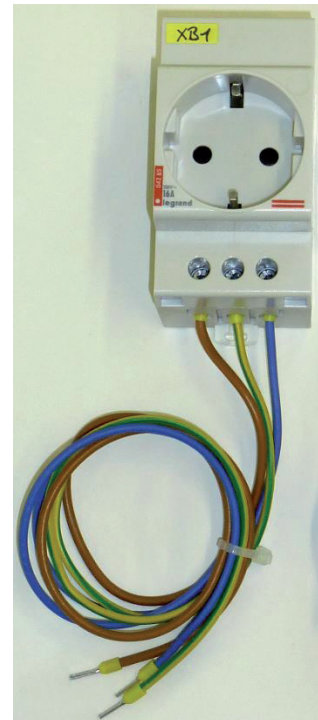


Flachsteckhülse 90° wird an die Anode angeschlossen.



Flachsteckhülse gerade, wird am Speicher angeschlossen. Am Kabel selbst befindet sich ein Hinweis, dass es sich um den Masseanschluss handelt.

Der elektrische Anschluss der Fremdstromanode erfolgt nach dem beiliegenden Schaltplan.



Die Verteilereinbausteckdose wird nach dem Schaltplan der Wärmepumpe angeschlossen. Sie kann in der Elektrowanne montiert werden.

Weitere Informationen zur Anode sind in der beiliegenden Bedienungsanleitung ersichtlich.

11. Anlagenschemen

11.1. iPump A mit Direktkreis für heizen und kühlen und Warmwasserzirkulation

Die iPump A ist eine modulierende Wärmepumpe. Dadurch ist es möglich, Direktheizkreise zu versorgen. Es wird keine zusätzliche Heizkreispumpe und kein Heizungsmischer benötigt. Bei Direktheizkreisen ist ein Überströmventil einzubauen um einen Mindestdurchfluss zu gewährleisten. Dadurch wird ein Takten der Wärmepumpe vermieden. Bei Verwendung von Direktkreisen müssen mindestens 25 % der Zonen ständig geöffnet bleiben. Bei Anlagen mit der Einzelraumregelung Navigator Pro brauchen keine Zonen offen bleiben! Die Sicherheitsgruppe und das Ausdehnungsgefäß sind heizungsseitig zu installieren. Wie im Schema ersichtlich, ist es möglich optional eine Zirkulation für den Warmwasserkreis zu installieren.

Der trinkwasserseitige Anschluss hat gemäß den einschlägigen Normen und Vorschriften zu erfolgen (wie z.B. die DIN1988 und DIN4753). In die Kaltwasserleitung ist ein Sicherheitsventil und ein Rückflussverhinderer einzubauen.

Achtung!
 Die Anlage muss für die Kühlung ausgelegt sein.
 * Der Kühlbedarf des Gebäudes und die Abgabeleistung des Verteilsystems müssen mindestens 70 % der Mindestkühlleistung der Wärmepumpe bei A35°C/W18°C betragen.
 * Mindestvolumen und Mindestvolumenstrom zur Kühlung müssen gewährleistet werden.
 * Eine Mindestabnahmemenge muss gewährleistet sein und der NAVIGATOR Pro muss als Zonenregelung eingesetzt.
 Taupunktwärter an geeigneter Stelle platzieren.

Bei allen unregulierten Kreisen mit Kühlung muss Navigator Pro eingestellt werden.

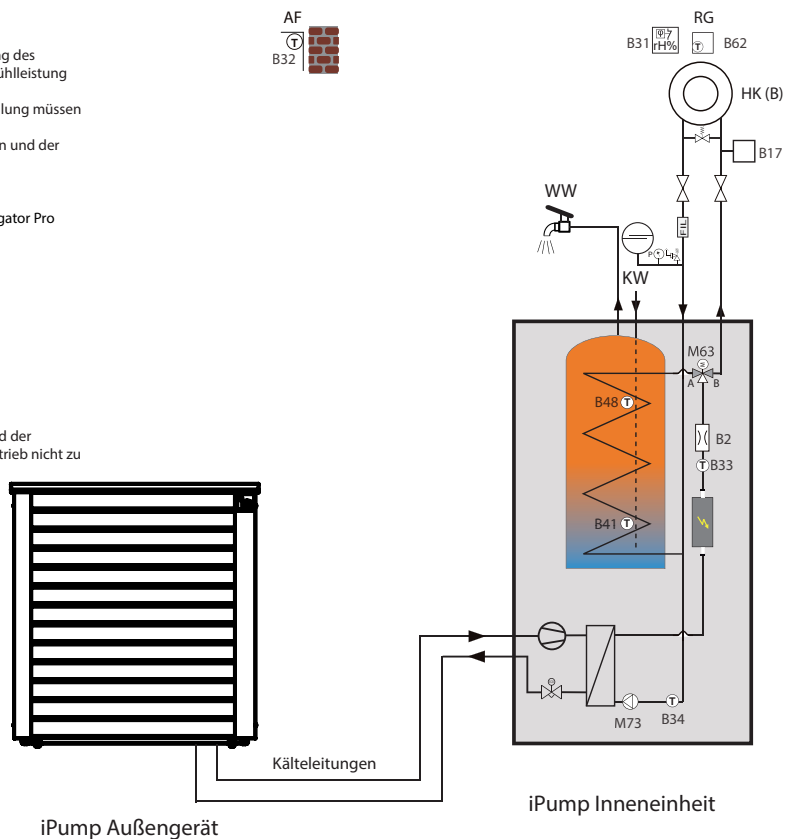
Mindestvolumen iPump A 2-7 54l
 Mindestvolumen iPump A 3-11 80l

Mindestvolumenstrom iPump A 2-7 0,72m³/h
 Mindestvolumenstrom iPump A 3-11 1,01 m³/h

Mindestabnahmemenge iPump A 2-7 1,75 kW
 Mindestabnahmemenge iPump A 3-11 2,4 kW

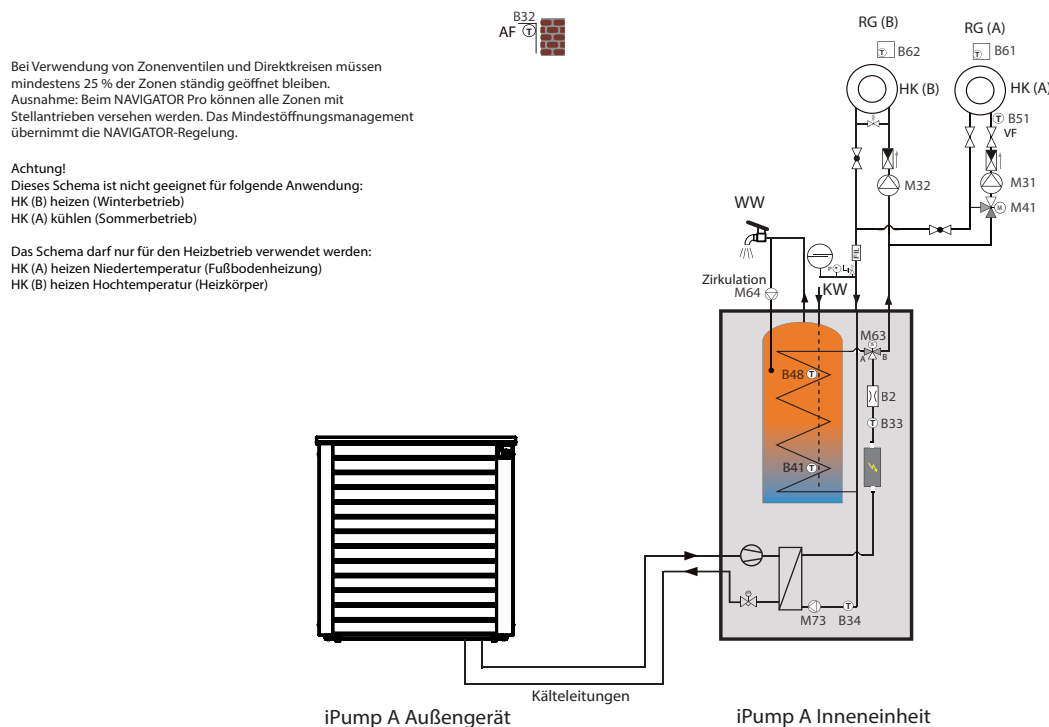
Werden die angeführten Punkte nicht eingehalten, wird der Taupunktwärter ansprechen und somit einen Kühlbetrieb nicht zu lassen.

Taupunktwärter an geeigneter Stelle platzieren.
 B17 Taupunktwärter (ungeregelter Kreis)



11.2. iPump A mit Direktheizkreis, Warmwasserzirkulation und einem Mischerheizkreis

Die iPump A ist eine modulierende Wärmepumpe. Dadurch ist es möglich, Direktheizkreise zu versorgen. Bei Direktheizkreisen ist ein Überströmventil einzubauen um einen Mindestdurchfluss zu gewährleisten. Dadurch wird ein Takten der Wärmepumpe vermieden. Bei Verwendung von Direktkreisen müssen mindestens 25 % der Zonen ständig geöffnet bleiben. Optional ist es möglich, als zweiten Heizkreis einen Mischerheizkreis zu realisieren. Wenn zusätzlich zum Direktheizkreis ein Mischerheizkreis konfiguriert wird, muss im Direktheizkreis eine Heizkreispumpe (M32) verbaut werden. Diese dient als Unterstützung für den Heizkreis B bei gleichzeitiger Anforderung beider Heizkreise. Bei Anlagen mit der Einzelraumregelung Navigator Pro brauchen keine Zonen offen bleiben! Die Sicherheitsgruppe und das Ausdehnungsgefäß sind heizungsseitig zu installieren. Wie im Schema ersichtlich, ist es möglich optional eine Zirkulation für den Warmwasserkreis zu installieren.



Bei diesem Schemata handelt es sich nur um einen unverbindlichen Vorschlag zur Einbindung einer iDM Wärmepumpe in das Heizsystem. Dieses Schemata dient lediglich zur Veranschaulichung und ersetzt keine fachgerechte Planung der ausführenden Firmen. Seitens iDM Energiesysteme kann keine Haftung für das Funktionieren des Gesamtsystems übernommen werden. Die allgemeinen Hinweise für IDM-Anlagenschemen sind zu berücksichtigen!

12. Heizungsseitige anforderungen

Die einschlägigen Gesetze, Vorschriften und Normen für Heizhausverrohrungen als auch für Wärmepumpenanlagen sind zu beachten.

- In den Heizungsrücklauf ist vor der Wärmepumpe unbedingt ein Schmutzfänger oder Schlammabscheider einzubauen.
- Die Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizungsanlagen gemäß EN 12828 sind vorzusehen.
- Die Leitungsdimensionierung muss nach den erforderlichen Durchflussmengen erfolgen.
- An den höchsten Punkten der Anschlussleitungen sind Entlüftungsmöglichkeiten und an den tiefsten Punkten Entleerungsmöglichkeiten vorzusehen.
- Um Energieverluste zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen mit geeignetem Material zu isolieren.

Sauerstoffdiffusion

Bei nicht diffusionsdichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann bei Einsatz von Stahlrohren, Stahlheizkörpern oder Speichern Korrosion durch Sauerstoffdiffusion an den Stahlteilen auftreten.

Korrosionsprodukte können sich im Verflüssiger absetzen und Leistungsverluste der Wärmepumpe oder Hochdruckstörungen verursachen. Deshalb offene Heizungsanlagen oder Stahlrohrinstallationen in Verbindung mit nichtdiffusionsdichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen vermeiden.

Heizungswasserqualität

Je nach Qualität des Heizungswassers kann es zu Steinbildung (festhaftender Belag vorwiegend aus Calciumcarbonat) kommen, d.h. bei hohen Calciumhydrogencarbonat-Anteil besteht die Gefahr einer erhöhten Steinbildung. Für die Befüllung von Heizungsanlagen gelten ganz klare Richtlinien über die Heizungswasserqualität. Dafür sind die Normen EN 12 828, die ÖNORM H 5195 und vor allem die VDI-Richtlinie Nr. 2035 zu beachten und gelten als Stand der Technik. Es ist auch der pH-Wert des Heizungswassers zu kontrollieren, dieser muss zwischen 8 und 9,5 liegen. Um Schäden durch Korrosion, Verschlämmung und Steinbildung im Heizsystem zu verhindern, muss das Wasser mit dem der Speicher und die Heizungsanlage gefüllt wird gemäß

VDI-Richtlinie 2035, EN 12828 bzw. ÖNORM H5195 behandelt werden.

Diese Richtlinien behandeln unter anderem folgende Maßnahmen:

Enthärten und Entsalzen

Die sichersten Verfahren zur Vermeidung von Steinbildung sind die Enthärtung und die Entsalzung. Hier werden Calcium- und Magnesiumionen aus dem Wasser entfernt.

Physikalische Verfahren

Permanentmagnetische oder elektrische Felder sollen hierbei die Steinbildung verhindern. Plausible Deutungen von Wirkung und Funktion liegen derzeit nicht vor.

Verwendung von Regenwasser

Eine einfache und kostengünstige Möglichkeit zur Vermeidung von Steinbildung ist die Verwendung von Regenwasser als Heizwasser. Es ist nahezu kalkfrei, kann jedoch unter Umständen sauer, sprich aggressiv gegenüber den Anlagenbauteilen sein. Hier ist eine pH-Wert-Prüfung ratsam.

Der pH-Wert sollte im Bereich von 8,2 bis 9,5 liegen.

Im Reparaturfall

Sollte es erforderlich sein den Speicher der iPump A aufgrund von Reparaturarbeiten zu entleeren, so ist die Neubefüllung der Anlage wieder mit aufbereitetem Wasser durchzuführen. Alternativ dazu kann das entleerte Wasser aufgefangen und wiederverwendet werden.

Bei bestehenden Anlagen

Um Verschmutzungen, Verschlämmungen oder Korrosionsbildung zu vermeiden, ist eine bereits bestehende Heizungsanlage vor dem Anschluss gründlich zu spülen!

Füllen und Entleeren

Zum einfachen Füllen und Entleeren der Anlage sind entsprechende Füll- und Entleerungshähne vorgesehen.



IDM-Energiesysteme GmbH

Seblas 16-18, 9971 Matrei in Osttirol
Telefon: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85
E-Mail: team@idm-energie.at, Homepage: www.idm-energie.at
UID-Nr.: ATU 433 604 02



CE EU-Konformitätserklärung

Die IDM-Energiesysteme GmbH, Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol, bestätigt, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der EU-Richtlinien, EU-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EU-Standards erfüllt.

IDM Wärmepumpen bestehen im wesentlichen aus Wärmetauschern, Rohrleitungen, Flüssigkeitssammlern, Ventilen und Kompressoren. Allgemeine Technische Daten befinden sich am Typenschild. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Geräte verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

EU-Richtlinien:

EU-Niederspannungsrichtlinie
(2014/35/EU)

EU-EMV-Richtlinie
(2014/30/EU)

EU-Ökodesign-Richtlinie
(2009/125/EU)

EU-Druckgeräterichtlinie
(2014/68/EU)

ROHS-Richtlinie
(2011/65/EU)

EU-Verordnungen:

Verordnung (EU) Nr. 813/2013 zur
Durchführung der RL 2009/125/EU

Verordnung über fluorierende Treibhausgase
(EU-Verordnung Nr. 517/2014)

Details EU-Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU)

Fluidgruppe: 2
Kategorie: 1
Bewertungsverfahren: Modul A

Unter Anderem wurden folgende Harmonisierte Normen sinngemäß berücksichtigt:

EN 378-1/2/3/4: 2017
EN 14511-1/2/3/4: 2018
EN 12102-1: 2017
EN 9614-2: 1996
EN 60335-1 + Anhang ZE : 2012
EN 60335-2-40: 2014
EN 62233: 2008
EN 55014-1/2: 2017/2015
EN 61000-3-2/3: 2015/2014
EN 14825: 2016

Gültig für folgende Produkte:

Luft/Wasser-Wärmepumpe

iPump A 2-7 230 V
iPump A 3-11

Sole/Wasser-Wärmepumpe

iPump T 2-8 230 V
iPump T 3-13

inkl. Ausstattungsvariante P
inkl. Ausstattungsvariante P


Dokumentationsbeauftragter:

IDM-Energiesysteme GmbH
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16-18

Angaben zur Type, Baujahr, Fabrikationsnummer sowie die technischen Daten sind dem Typenschild zu entnehmen.

Matrei i.O., 18. Juli 2019


Hans-Jörg Honeisel,
Geschäftsführung


Andreas Bachler,
Technische Leitung



Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.1, gültig ab 27.12.2019)



Kombiheizungs-Wärmepumpe:

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme	
Modellkennung des Lieferanten				iPump A 2-7	
Wärmequelle				Umgebungsluft	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C
Raumheizung:					
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺
			mittel	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
			warm	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	kalt	178	129
			mittel	202	150
			warm	281	192
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP	-	kalt	4,52	3,29
			mittel	5,13	3,75
			warm	7,09	4,87
Wärmenennleistung	P_{rated}	kW	kalt	6	5
			mittel	5	4
			warm	6	7
jährlicher Endenergieverbrauch für Raumheizung	Q_{HE}	kWh	kalt	3136	3407
			mittel	2166	2368
			warm	1304	1900
Warmwasserbereitung:					
Klasse für Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	-	-	mittel	A	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	%	mittel	95,8	
Deklariertes Verbrauchsprofil	-	-	mittel	XL	
jährlicher Endenergieverbrauch für Warmwasserbereitung	AEC	kWh	mittel	1749	
Schalleistungspegel	L_{WA}	dB(A)	Innenraum	42	
			im Freien	46	
Besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, der Installation oder Wartung des Gerätes getroffen werden müssen:				siehe Montageanleitung	

Raumheizungs-Wärmepumpe und Temperaturregler:

Name des Lieferanten	iDM Energiesysteme
Modellkennung des Lieferanten	NAVIGATOR 2.0
Klasse des Temperaturreglers	VI
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeit-bedingten Raumheizungs-Energieeffizienz [%]	4
Raumheizungs-Energieeffizienz [%]	154
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	A ⁺⁺

IDM-Energiesysteme GmbH
 A-9971 Matri i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
 Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matri i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

Produktdatenblatt

nach EU-Verordnung Nr. 811/2013

(Rev.2, gültig ab 27.12.2019)



Kombiheizungs-Wärmepumpe:

Name des Lieferanten				iDM Energiesysteme	
Modellkennung des Lieferanten				iPump A 3-11	
Wärmequelle				Umgebungsluft	
Parameter	Symbol	Einheit	Klimazone	35 °C	55 °C
Raumheizung:					
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	-	-	kalt	A ⁺	A ⁺
			mittel	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺
			warm	A ⁺⁺⁺	A ⁺⁺⁺
Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	%	kalt	150	120
			mittel	176	135
			warm	217	175
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP	-	kalt	3,82	3,07
			mittel	4,47	3,44
			warm	5,54	4,45
Wärmenennleistung	P _{rated}	kW	kalt	10	9
			mittel	9	8
			warm	9	10
jährlicher Endenergieverbrauch für Raumheizung	Q _{HE}	kWh	kalt	6.388	7.104
			mittel	4.114	4.887
			warm	2.329	3.108
Warmwasserbereitung:					
Klasse für Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	-	-	mittel	A	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	η_{wh}	%	mittel	100	
Deklariertes Verbrauchsprofil	-	-	mittel	XL	
jährlicher Endenergieverbrauch für Warmwasserbereitung	AEC	kWh	mittel	1.692	
Schalleistungspegel	L _{WA}	dB(A)	Innenraum	45	
			im Freien	50	
Besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, der Installation oder Wartung des Gerätes getroffen werden müssen:				siehe Montageanleitung	

Raumheizungs-Wärmepumpe und Temperaturregler:

Name des Lieferanten	iDM Energiesysteme
Modellkennung des Lieferanten	NAVIGATOR 2.0
Klasse des Temperaturreglers	VI
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeit-bedingten Raumheizungs-Energieeffizienz [%]	4
Raumheizungs-Energieeffizienz [%]	139
Klasse für Raumheizungs-Energieeffizienz	A ⁺⁺

IDM-Energiesysteme GmbH
 A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0
 Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02



TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),
Directive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)



Modell:	iPump A 2-7
Modell	Luft-Wasser-Wärmepumpe
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja
Temperatur application: (35°C/65°C)	Mitteltemperatur (55°C)
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)	Ja
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja

	Klimaverhältnisse				
	kalt	mittel	warm		
Wärmennennleistung	P_{rend}	4,6	4,3	6,5	kW

Außentemperatur T_j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C				
	$T_j = -15\text{ °C}$ <small>Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: wenn TOL < -20 °C</small>	$T_j = -7\text{ °C}$	$T_j = +2\text{ °C}$	$T_j = +7\text{ °C}$	$T_j = +12\text{ °C}$
	P_{on}	3,7	-	-	-
	P_{off}	2,8	4,0	-	-
	P_{on}	1,9	2,3	6,5	6,5
	P_{on}	2,4	2,3	4,2	4,2
	P_{on}	2,8	2,8	2,7	2,7
	P_{on}	3,7	4,5	6,5	6,5
	P_{on}	3,4	4,5	6,5	6,5
	T_{bw}	-15,0	-10,0	2,0	2,0
	P_{psych}				
	C_{on}	0,9	0,9	0,9	0,9

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand	
Aus-Zustand	P_{off} 0,025
Thermostat-aus-Zustand	P_{to} 0,022
Bereitschaftszustand	P_{sb} 0,022
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P_{ck} 0

Sonstige Elemente	
Leistungssteuerung	veränderlich
Schallleistungspegel, innen/außen	L_{WA} 42,3/45,7
Jährlicher Stromverbrauch	Q_{HE} 2,368
	1,900

Kombiheizgerät mit Wärmepumpe	
Angegebenes Lastprofil	XL
Täglicher Stromverbrauch	Q_{elec} 8,180
Jährlicher Stromverbrauch	AEC 1,749

Kontakt details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria

	η_s	Klimaverhältnisse		
		kalt	mittel	warm
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		129	150	192
	%			%

Außentemperatur T_j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C				
	$T_j = -15\text{ °C}$ <small>Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: wenn TOL < -20 °C</small>	$T_j = -7\text{ °C}$	$T_j = +2\text{ °C}$	$T_j = +7\text{ °C}$	$T_j = +12\text{ °C}$
	COP_d	2,04	-	-	-
	COP_d	2,83	2,49	-	-
	COP_d	4,10	3,66	2,31	2,31
	COP_d	6,15	2,29	3,98	3,98
	COP_d	9,17	2,82	2,72	2,72
	COP_d	2,04	2,11	2,31	2,31
	COP_d	1,86	2,11	2,31	2,31
	TOL	-18,0	-10,0	2,0	2,0
	COP_{sys}				
	WTOL	62	62	62	62

Zusatzheizgerät	
Wärmennennleistung	P_{sup} 1-6
Art der Energiezufuhr	elektrisch

Für Luft-Wasser-Wärmepumpen	
Nenn-Luftdurchsatz, außen	2,500
Für Wasser/Sole-Wasser- Wärmepumpen	
Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	n.a.

Wärmeserbereitungs- Energieeffizienz	
η_{wh}	95,8
Täglicher Stromverbrauch	Q_{net} n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	AFC n.a.

TECHNICAL DOCUMENTATION

according Directive 2010/30/EU and corresponding Regulation (EU) No. 811/2013 (Energy Labelling),
Directive 2009/125/EC and corresponding Regulation (EU) No. 813/2013 (Ecodesign)



Modell:		iPump A 3-11	
Modell	Luft-Wasser-Wärmepumpe		
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Nein		
Temperatur application: (35°C/55°C)	Mitteltemperatur (55°C)		
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)	Ja		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)	Ja		

	P _{rated}	Klimaverhältnisse		
		kalt	mittel	warm
Wärmennennleistung	8,9	8,1	9,9	9,9

Außentemperatur T _j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C			
	P _{dh}	P _{dh}	P _{dh}	P _{dh}
T _j = -15 °C Für Luft-Wasser-Wärmepumpen; wenn TOL < -20 °C	7,2	-	-	-
T _j = -7 °C	5,5	7,5	-	-
T _j = +2 °C	3,3	4,4	9,9	9,9
T _j = +7 °C	3,1	3,0	6,4	6,4
T _j = +12 °C	3,4	3,4	3,2	3,2
T _j = Bivalenztemperatur (T _{bi})	7,2	8,5	9,9	9,9
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert (TOL)	6,9	8,5	9,9	9,9
Bivalenztemperatur (T _{bi})	T _{bi}	-15,0	2,0	2,0
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P _{cy}	-	-	-
Minderungsfaktor	C _{dh}	0,9	0,9	0,9

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand			
Aus-Zustand	P _{off}	0,026	0,026
Thermostat-aus-Zustand	P _{to}	0,026	0,026
Bereitschaftszustand	P _{sb}	0,026	0,026
Betriebszustand mit Kurbelhaushaltung	P _{ck}	0	0

Sonstige Elemente			
Leistungssteuerung	veränderlich		
Schallleistungspegel, innen/außen	L _{wa}	45/50	45/50
Jährlicher Stromverbrauch	Q _{HE}	7,104	4,887

Kombiheizgerät mit Wärmepumpe			
Angegebenes Lastprofil	XL		
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	7,72	7,72
Jährlicher Stromverbrauch	AFC	1,692	1,692

Kontakt details:
IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matriel i.O., Austria

	η _s	Klimaverhältnisse		
		kalt	mittel	warm
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	120	135	175	175

Außentemperatur T _j	Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20 °C			
	COP _d	COP _d	COP _d	COP _d
T _j = -15 °C Für Luft-Wasser-Wärmepumpen; wenn TOL < -20 °C	1,95	-	-	-
T _j = -7 °C	2,68	2,30	-	-
T _j = +2 °C	3,70	3,58	2,36	2,36
T _j = +7 °C	4,93	4,09	3,93	3,93
T _j = +12 °C	6,03	6,03	5,54	5,54
T _j = Bivalenztemperatur (T _{bi})	1,95	2,02	2,36	2,36
T _j = Betriebstemperaturgrenzwert (TOL)	1,82	2,02	2,36	2,36
Betriebstemperatur-Temperatur (AWW Wärmepumpe)	TOL	-18,0	2,0	2,0
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP _{cy}	-	-	-
Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	62	62	62

Zusatzheizgerät			
Wärmennennleistung	P _{sup}	1-6	1-6
Art der Energiezufuhr	elektrisch		

Für Luft-Wasser-Wärmepumpen			
Nenn-Luftdurchsatz, außen	---	3 600	3 600
Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	---	n.a.	n.a.

Für Wasser/Sole-Wasser- Wärmepumpen			
Wärmwasserbereitungs- Energieeffizienz	η_{wh}	100	100
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}	n.a.	n.a.
Jährlicher Stromverbrauch	AFC	n.a.	n.a.

IMMER FÜR SIE DA:

© IDM ENERGIESYSTEME GMBH
Seblas 16-18 | A-9971 Mauterndorf in Osttirol
www.idm-energie.at | team@idm-energie.at

iDM Systemtechnik:

INBETRIEBNAHME – WARTUNG – SERVICE-VOR-ORT

Unsere Service-Techniker helfen gern Vorort. Ihren regionalen Ansprechpartner mit Kontaktdaten erfahren Sie auf unserer Website.

iDM Akademie:

PRAXISWISSEN FÜR VERKAUF UND TECHNIK

Das umfangreiche Seminarangebot für Fachleute bei der iDM Energiefamilie steht für Sie jederzeit auf unserer Website zur Verfügung. Wir freuen uns über Ihre Anmeldung!

IHR IDM VERTRIEBSPARTNER:

