

■ Installationsanleitung

REMKO HGM / HGU

Heizkreisgruppen PWM-geregelt



Anleitung für den Fachmann



Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Originaldokument

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheits- und Anwenderhinweise	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen.....	4
1.3	Personalqualifikation.....	4
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	4
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	5
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	5
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, und Inspektionsarbeiten.....	5
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen.....	5
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.10	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	5
1.11	Gewährleistung.....	6
1.12	Transport und Verpackung.....	6
1.13	Umweltschutz und Recycling.....	6
2	Technische Daten	7
2.1	Gerätedaten Pumpengruppen HGM / HGU.....	7
2.2	Geräteabmessungen und Komponenten Pumpengruppe HGM.....	8
2.3	Geräteabmessungen und Komponenten Pumpengruppe HGU.....	9
2.4	Gerätedaten Pumpen.....	10
2.5	Geräteabmessungen GRUNDFOS Pumpe.....	12
2.6	Leistungskennlinie GRUNDFOS Pumpe.....	12
2.7	Geräteabmessungen REMKO Pumpe.....	13
2.8	Leistungskennlinie REMKO Pumpe.....	13
3	Gerätebeschreibung	14
4	Betrieb REMKO Pumpe ohne PWM-Signal	15
5	Montage	17
5.1	Wandmontage.....	17
5.2	Montage des Fühlers.....	18
5.3	Montage des Stellmotors.....	18
5.4	Schwerkraftbremse im T-Stück.....	19
5.5	Progressive Kennlinie / Mischerverhalten.....	20
6	Installation	21
6.1	Hydraulischer Anschluss.....	21
6.2	Elektrischer Anschluss.....	22
7	Störungsbeseitigung	26
8	Inbetriebnahme	27
9	Wartung	27
10	Gerätedarstellung und Ersatzteile	29
10.1	HGM.....	29
10.2	HGU.....	30
11	Index	31

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder seinen Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder ihren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und die zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, und Inspektionsarbeiten

- Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
- Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.
- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.

- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Die Betriebssicherheit der Heizkörper ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1.9 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Heizkreisgruppe ist in Art und Ausführung ausschließlich für den Betrieb als Heizkreisgruppe freigegeben. Sie dient dazu das Betriebsmedium Wasser in geschlossenen Heizkreisen zu transportieren.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanleitung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.10 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

REMKO HGM / HGU

1.11 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.12 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.



WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.13 Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



2 Technische Daten

2.1 Gerätedaten Pumpengruppen HGM / HGU

Technische Eigenschaften

Pumpengruppe		HGM	HGU
Betriebstemperatur, max.	°C	95	
Betriebsdruck, max.	bar	10	
Seite Heizkreis, Außengewinde	Zoll	G 1 1/2" AG	
Seite Speicherkreis, Außengewinde	Zoll	G 1 1/2" AG	
Pumpe Lieferumfang		Grundfos UPM 4 / 25-75-180	
Pumpe (alternativ)		REMKO APE 20-8-180S	
Kompatible Medien		Wasser, Wasser-Glykol-Mischung (max. 30%)	
Messbereich der Thermometer	°C/°F	0-120 °C / 30-250 °F	
Gewicht	kg	6,9	5,85

Werkstoffe

Pumpengruppe		HGM	HGU
Kugelhahn- und Rückschlagventil			
Korpus aus Messing:		UNI EN 12164 - CW617N	UNI EN 12164 - CW614N
Hydraulikdichtungen		PTFE, Viton, EPDM	
Motormischventil			
Korpus aus Messing:		UNI EN 12165 - CW617N	---
Drehteil aus Messing:		UNI EN 12164 - CW614N	---
Hydraulikdichtungen		EPDM	
Dämmhalbschalen			
Korpus		EPP	
Korpus, Dichte	kg/m ³	60	
Korpus, therm. Leitfähigkeit (20°C)	W/mK	0,039	
Korpus, therm. Leitfähigkeit (40°C)	W/mK	0,041	

REMKO HGM / HGU

2.2 Geräteabmessungen und Komponenten Pumpengruppe HGM

Abmessungen

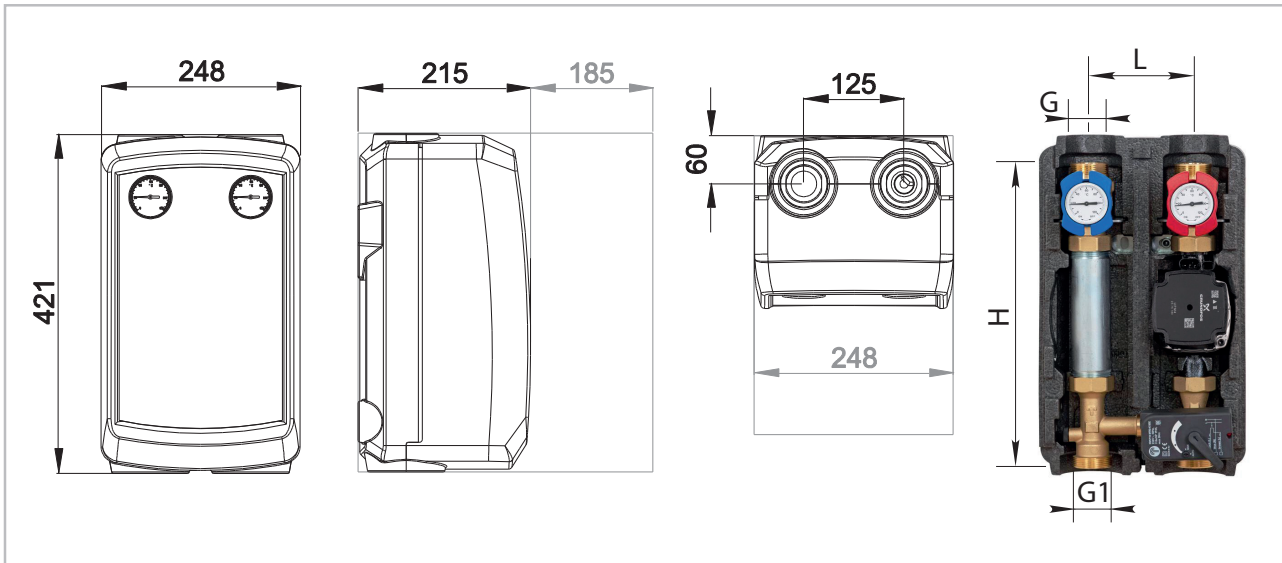


Abb. 1: Geräteabmessungen Pumpengruppe HGM (alle Angaben in mm)

Pumpengruppe	G	G1	L	H
HGM	1 1/2" AG	1 1/2" AG	125 mm	370 mm

Komponenten

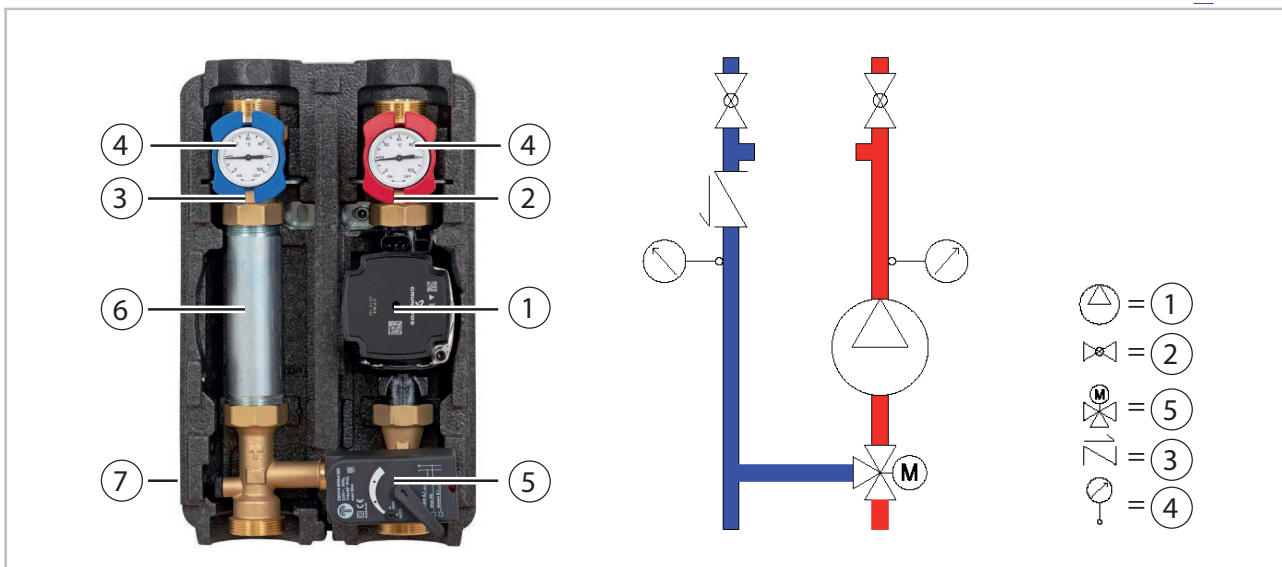


Abb. 2: Komponenten Pumpengruppe HGM

- 1: Umwälzpumpe Grundfos UPM 4 / 25-75-180
- 2: Kugelhahn blau
- 3: Kugelhahn rot
- 4: Thermometer

- 5: Motormischventil
- 6: Passrohr
- 7: Isolierung

2.3 Geräteabmessungen und Komponenten Pumpengruppe HGU

Abmessungen

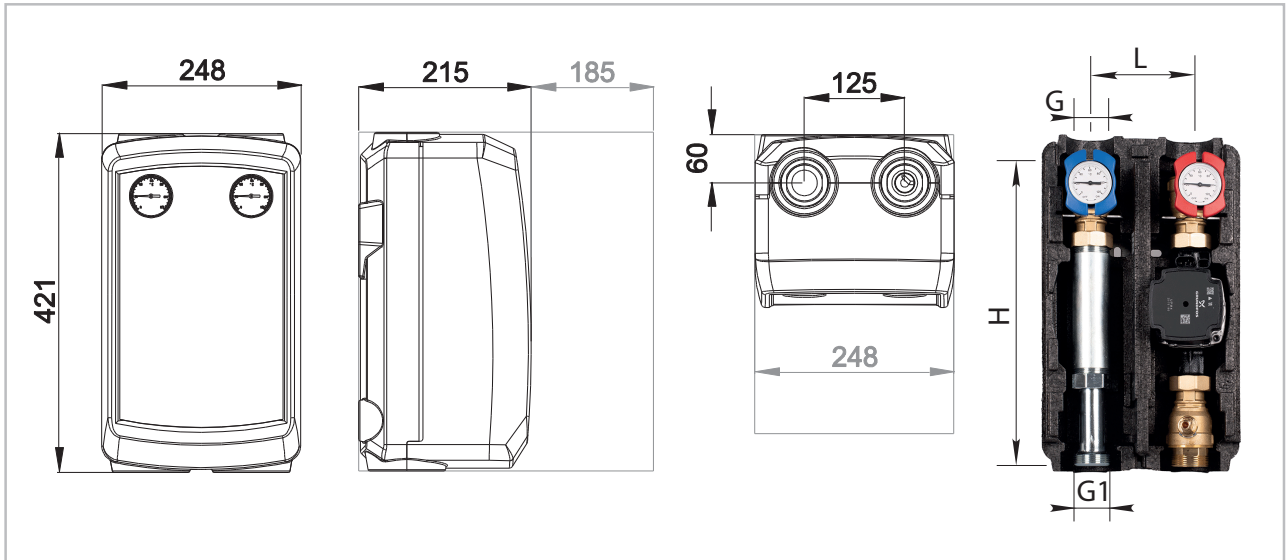


Abb. 3: Geräteabmessungen Pumpengruppe HGU (alle Angaben in mm)

Pumpengruppe	G	G1	L	H
HGU	1 1/2" AG	1 1/2" AG	125 mm	370 mm

Komponenten

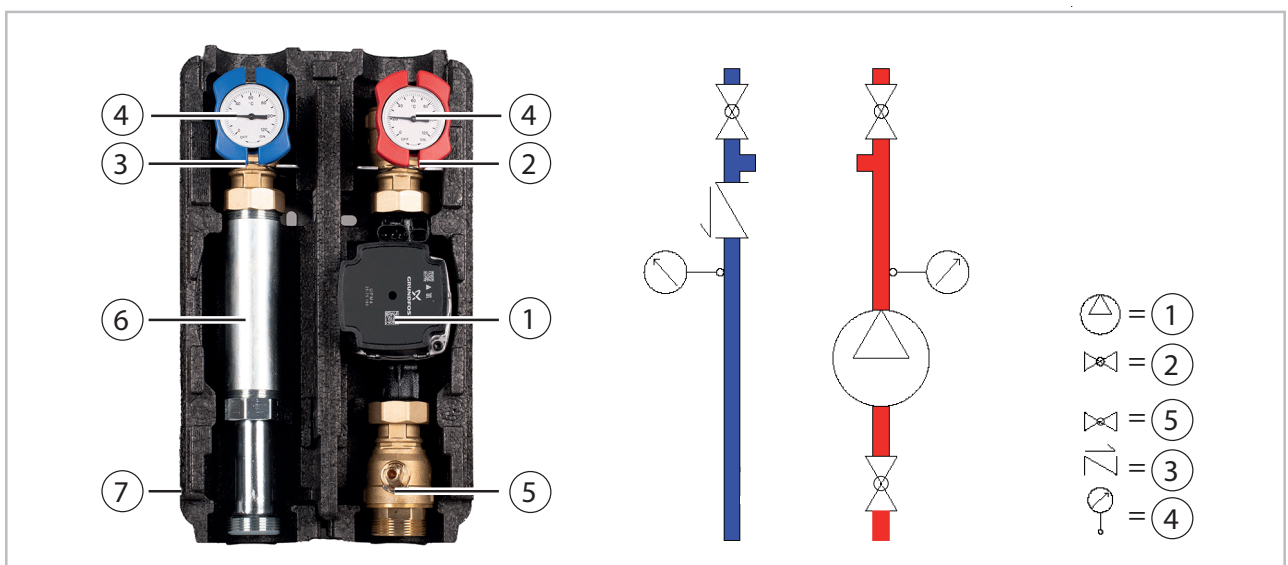


Abb. 4: Komponenten Pumpengruppe HGU

- 1: Umwälzpumpe Grundfos UPM 4 / 25-75-180
- 2: Kugelhahn blau
- 3: Kugelhahn rot
- 4: Thermometer

- 5: Absperrventil
- 6: Passrohr
- 7: Isolierung

REMKO HGM / HGU

2.4 Gerätedaten Pumpen

Technische Daten GRUNDFOS Pumpe

Pumpengruppe		HGM / HGU
Pumpentyp		Grundfos UPM 4 / 25-75-180
Steuersignal		PWM
Max. Fördermenge	m ³	4,5
Max. Förderhöhe	m	7,5
Drehzahl	rpm	1200 - 4450
Netzspannung		1~230V ± 10% gemäß DIN IEC 60038
Energy Efficiency Index (EEI)		≤ 0,23
Frequenz	Hz	50/60 Hz
Isolationsklasse		F
Schutzart		IP 44
Aufnahmeleistung P1	W	5 - 70
Nennweiten Rohrverbindung Rp	Zoll	1"
Anschlussflansche Gewinde G	Zoll	1 1/2"
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+ 40
Max. rel. Luftfeuchte		≤ 95%
Zul. Fördermedien		<p>Heizungswasser (gemäß VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Wasser-/Glykol-Gemische, Mischungsverhältnis max. 30 % (bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren.)</p> <p>Äthylen-/Propylenglykole mit Korrosionsschutzinhibitoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Handelsübliche Sauerstoffbindemittel - Handelsübliche Korrosionsschutzmittel - Handelsübliche Kombinationsprodukte - Handelsübliche Kühlsolen
Medientemperatur	°C	+2 °C bis +110 °C (TF 110)
Max. Betriebsdruck an der Pumpe	bar	10,0
Gewicht	kg	2,0



Die Grundfos UPM 4 / 25-75-180 Pumpe **muss** als PWM-geregelte Pumpe im REMKO Smart-Control Regler hinterlegt sein.

Das Steuersignal der Pumpe muss in der Expertenebene des REMKO Smart-Control Reglers im jeweils freigegebenen Kreis unter dem Parameter "Pumpentyp" überprüft und ggf. angepasst werden.

Technische Daten REMKO Pumpe

Pumpengruppe		HGM / HGU
Pumpentyp		REMKO APE 20-8-180S
Steuersignal		PWM
Max. Fördermenge	m ³	4,5
Max. Förderhöhe	m	7,5
Drehzahl	rpm	1000 - 4000
Netzspannung		1~230V ± 10% gemäß DIN IEC 60038
Energy Efficiency Index (EEI)		≤ 0,23
Frequenz	Hz	50/60 Hz
Isolationsklasse		F
Schutzart		IP 44
Aufnahmeleistung P1	W	
Nennweiten Rohrverbindung Rp	Zoll	1"
Anschlussflansche Gewinde G	Zoll	1 1/2"
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+ 40
Max. rel. Luftfeuchte		≤ 95%
Zul. Fördermedien		<p>Heizungswasser (gemäß VDI 2035/VdTÜV Tch 1466) Wasser-/Glykol-Gemische, Mischungsverhältnis max. 30 % (bei Beimischungen von Glykol sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität, abhängig vom prozentualen Mischungsverhältnis zu korrigieren.)</p> <p>Äthylen-/Propylenglykole mit Korrosionsschutzinhibitoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Handelsübliche Sauerstoffbindemittel - Handelsübliche Korrosionsschutzmittel - Handelsübliche Kombinationsprodukte - Handelsübliche Kühlsolen
Medientemperatur	°C	+2 °C bis +110 °C (TF 110)
Max. Betriebsdruck an der Pumpe	bar	10,0
Gewicht	kg	2,0



Die REMKO Pumpe **muss** als PWM-geregelte Pumpe im REMKO Smart-Control Regler hinterlegt sein.
Das Steuersignal der Pumpe muss in der Expertenebene des REMKO Smart-Control Reglers im jeweils freigegebenen Kreis unter dem Parameter "Pumpentyp" überprüft und ggf. angepasst werden.

REMKO HGM / HGU

2.5 Geräteabmessungen GRUNDFOS Pumpe

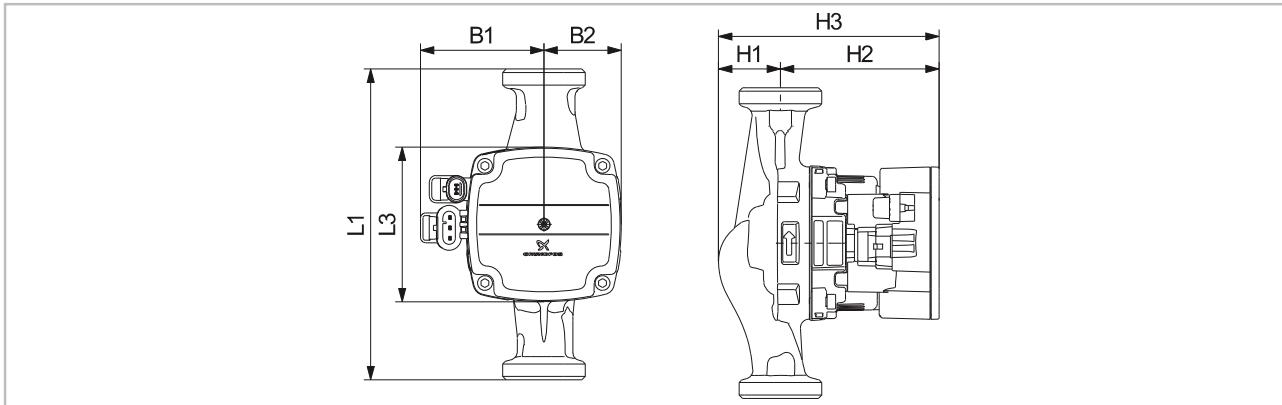


Abb. 5: Geräteabmessungen Pumpe

Baureihe	Abmessungen [mm]						
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3
Grundfos UPM 4 / 25-75-180	180	90	72	45	36	92	128

2.6 Leistungskennlinie GRUNDFOS Pumpe

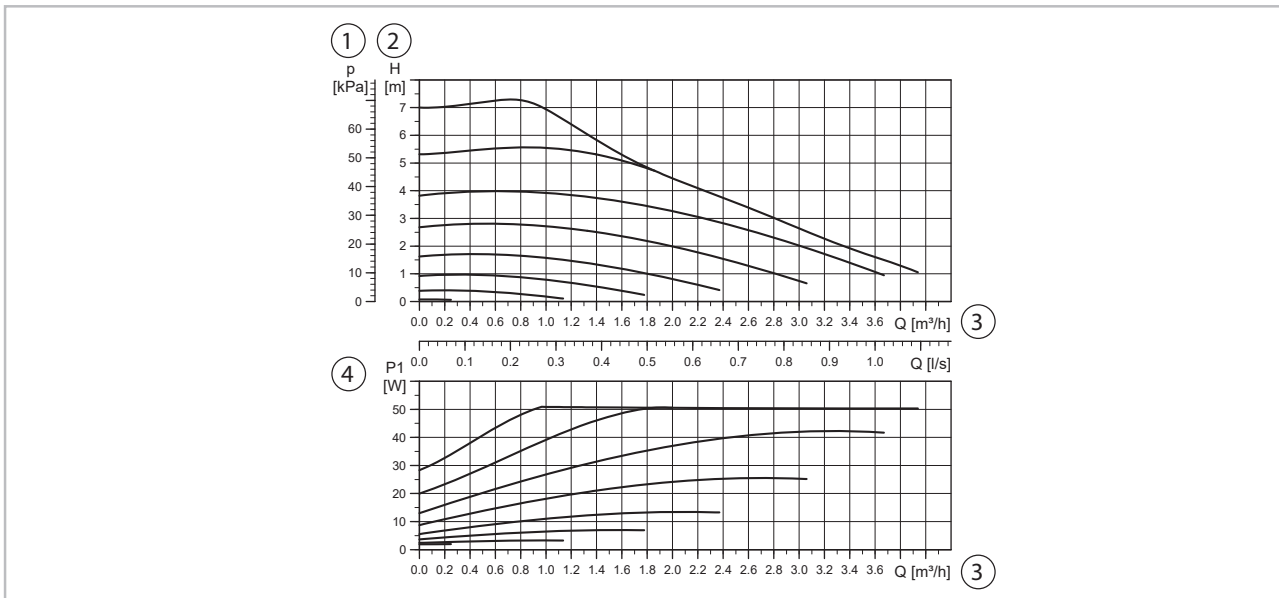


Abb. 6: Umwälzpumpe Grundfos UPM 4 / 25-75-180 - Leistungsbereich

1: Druck [kPa]
2: Höhe [m]

3: Volumenstrom [m³/h]
4: Drehzahl

Externe Steuerung via Analog-In PWM-Signal

Die Toleranzen jeder Kurve sind gemäß EN 1151-1:2006

2.7 Geräteabmessungen REMKO Pumpe

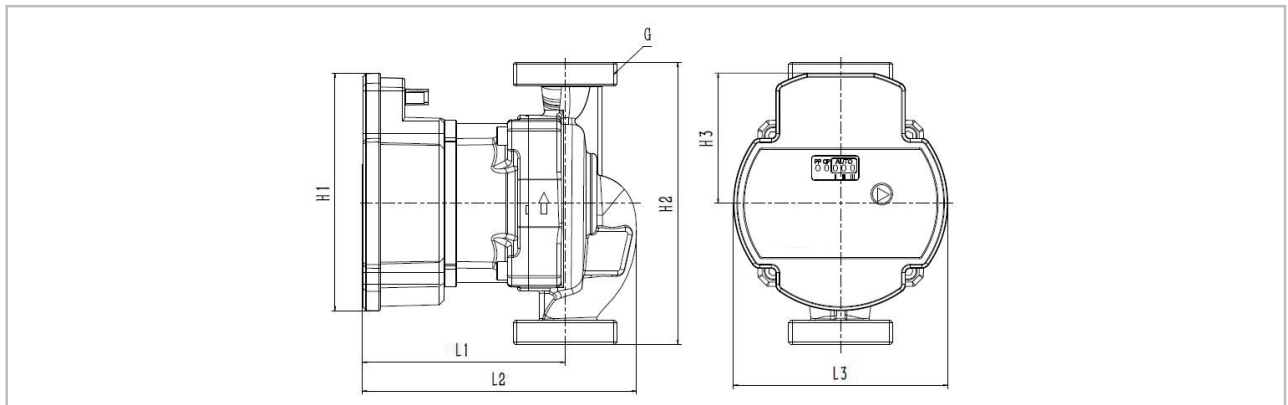


Abb. 7: Geräteabmessungen Pumpe

Baureihe REMKO APE 20-8-180S	Abmessungen [mm]						
	L1	L2	L3	G	H1	H2	H3
	94	127	99	1 1/2"	110	180	60

2.8 Leistungskennlinie REMKO Pumpe

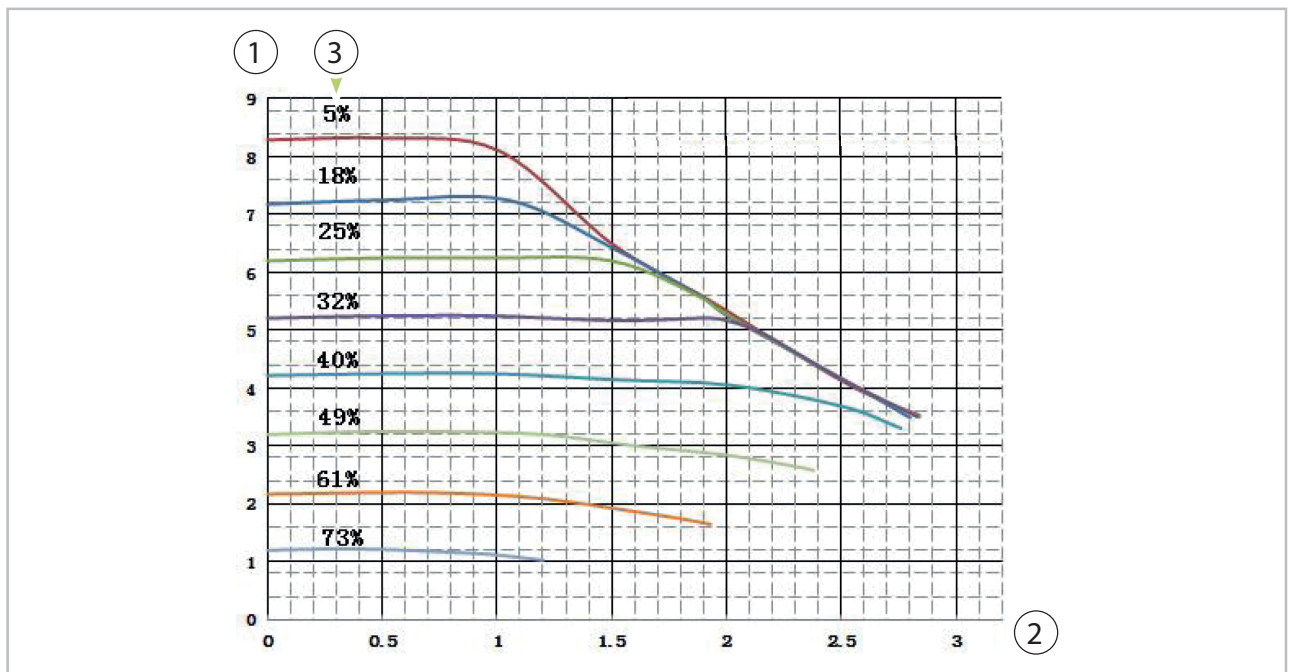


Abb. 8: Umwälzpumpe REMKO APE 20-8-180S - Leistungsbereich

1: Höhe [m]

3: Drehzahl in % Angabe

2: Volumenstrom [m³/h]

Externe Steuerung via Analog-In PWM-Signal

Die Toleranzen jeder Kurve sind gemäß EN 1151-1:2006

REMKO HGM / HGU

3 Gerätebeschreibung

Diese Pumpengruppen HGM / HGU ermöglichen die Zirkulation des wärmeleitenden Mediums über den Vorlauf. Die Pumpengruppe HGM regelt die Temperatur des wärmeleitenden Mediums mittels eines Motormischventils. Diese Pumpengruppe mit regelbarer Temperatur ist daher ideal, um normale Heizungsanlagen mit Temperaturregelung zu bedienen. Die Temperaturregelung des Vorlaufs erfolgt in Abhängigkeit von Vor- und Rücklauftemperaturen der installierten Sensoren.

Die Pumpengruppen setzen sich zusammen aus: Pumpe, Kugelhahnventil für Vor- und Rücklauf, Thermometer für Vor- und Rücklauf, Rückschlagventil gegen den Heizkreis und thermische Isolierung.

Die beiden Dämmhalbschalen [1, 2] dienen der Wärmeisolierung der Pumpengruppe und ermöglichen somit eine Energieersparnis. Die Dämmung der Pumpe wurde entwickelt, um die Wärmedämmung zu gewährleisten und eine Überhitzung des Elektromotors zu vermeiden. Das Rückschlagventil, das in den Korpus des Kugelhahns des Rücklaufs integriert ist, verhindert Fehlzirkulationen, wenn die Pumpe ausgeschaltet ist.

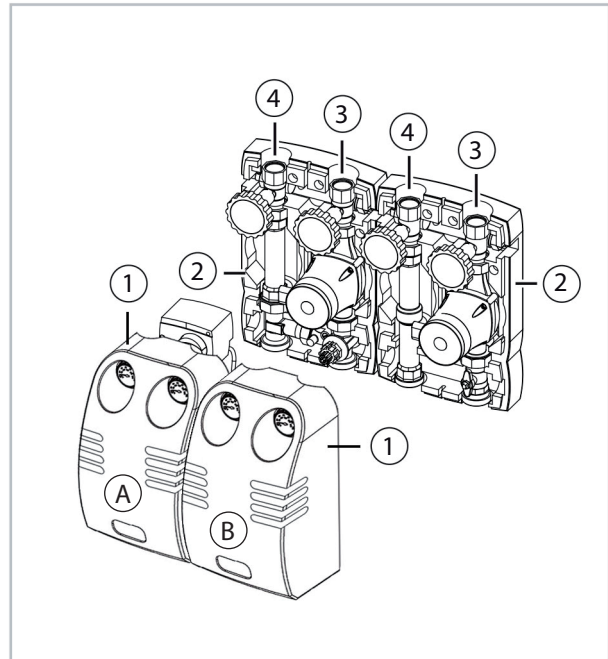


Abb. 9: Gerätekomponenten

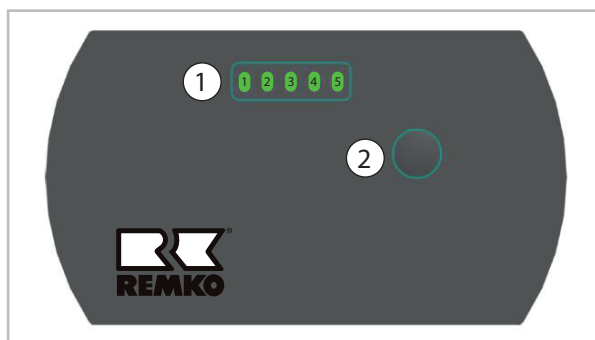
- A: HGM / B: HGU
- 1: Vorderteil der Dämmung
- 2: Rückteil der Dämmung
- 3: Gerätevorlauf ausgestattet mit Kugelhahn des Sekundärkreises und Thermometer
- 4: Geräterücklauf ausgestattet mit Kugelhahn des Sekundärkreises und Thermometer

4 Betrieb REMKO Pumpe ohne PWM-Signal

LED-Anzeige

Wenn kein PWM-Signaleingang vorhanden ist, läuft die Pumpe gemäß der Kurve für die maximale konstante Leistung. Liegt ein PWM-Signaleingang vor, läuft sie nach der PWM-Drehzahlregelungslogik.

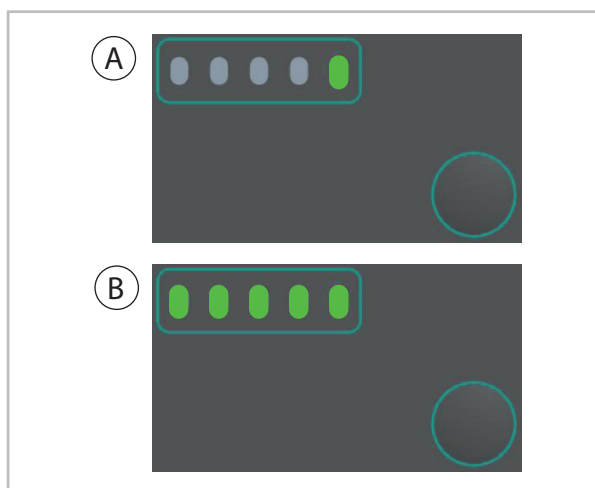
Das folgende Bild zeigt eine Übersicht des Bedienfeldes.



1: LED-Anzeige mit 5 LEDs

2: Funktions-Button


Nach dem Einschalten des Geräts blinken alle grünen LED-Leuchten dreimal und der Geschwindigkeitsregelungsmodus wird wie folgt angezeigt:



A: Kein PWM-Signal


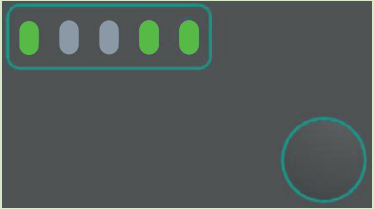

B: Mit PWM-Signal

Störungsanzeige / Fehlerdiagnose



Störung	Beschreibung	Anzeige
Schutz vor blockierten Rotoren	Wenn die Rotorwelle der Elektropumpe festsetzt versucht die Elektropumpe neu zu starten, und startet alle 5 Sekunden neu. Beim Versuch des Wiederanlaufs meldet die Elektropumpe einen Blockierfehler und das Bedienfeld zeigt einen Fehlercode an. Die Pumpe startet in diesem Zyklus 5 Mal neu und stoppt dann.	

REMKO HGM / HGU

Störungsanzeige / Fehlerdiagnose (Fortsetzung)

Störung	Beschreibung	Anzeige
Über-/Unterspannungsschutz	Wenn die Eingangsspannung unter 165 V oder über 275 V liegt, geht die Elektropumpe in den Schutzzustand über und schaltet sich ab, meldet einen elektrischen Fehler und zeigt auf dem Bedienfeld einen Fehlercode an, um den Bereich nicht zu überschreiten und Schäden zu verursachen. Wenn die Spannung wieder zwischen 160 V und 270 V liegt, wird die elektrische Pumpe wieder in Betrieb genommen.	
Schutz vor Phasenausfall	Wenn ein Phasenausfall der Elektropumpe auftritt, versucht die Elektropumpe neu zu starten und startet alle 1 Sekunden neu. Bei dem Versuch neu zu starten, meldet die elektrische Pumpe einen elektrischen Fehler und das Bedienfeld zeigt einen Fehlercode an. Die Pumpe startet in diesem Zyklus 5 mal neu und stoppt dann.	
Überstromschutz(Kurzschluss)	Beim Kurzschluss, Überhitzung und anderen Fehlern versucht die Elektropumpe neu zu starten und startet alle 1 Sekunden neu. Beim Versuch des Neustarts meldet die Elektropumpe einen elektrischen Fehler und das Bedienfeld zeigt einen Fehlercode an. Die Pumpe startet in diesem Zyklus 5 Mal neu und stoppt dann.	

Weitere Funktionen

Modus	Beschreibung	Anzeige
Automatische Entlüftungsfunktion	Die Pumpe lässt die Luft durch langes Drücken der Taste ab, wenn die LED-Leuchten im Anzeigebereich jeweils LED1+LED2+LED3 aufleuchten (LED leuchtet abwechselnd auf), lassen Sie die Taste los, um die automatische Entlüftungsfunktion zu aktivieren, alle LED-Leuchten im Anzeigebereich blinken und verlassen die automatische Entlüftungsfunktion nach 5 Sekunden	
Manuelle Neustartfunktion	Wenn die LED-Leuchten im Anzeigebereich aufleuchten (LED1+LED2+LED3+LED4+LED5), lassen Sie die Taste los, um die manuelle Neustartfunktion aufzurufen, und die LED2+LED3+LED4+LED5-Leuchten im Anzeigebereich blinken, und die manuelle Neustartfunktion wird nach 5 Minuten Betrieb automatisch aufgehoben. Diese Funktion wird verwendet, um die Pumpe zu entstopfen (z.B. wenn sie im Sommer längere Zeit nicht läuft).	

5 Montage

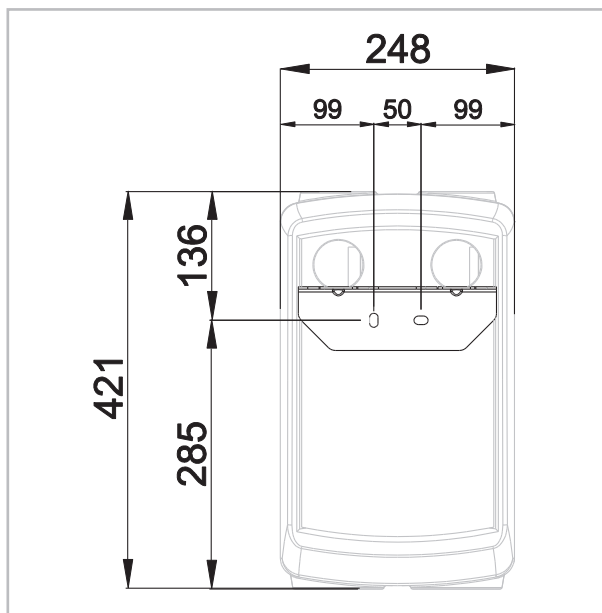
5.1 Wandmontage

! HINWEIS!

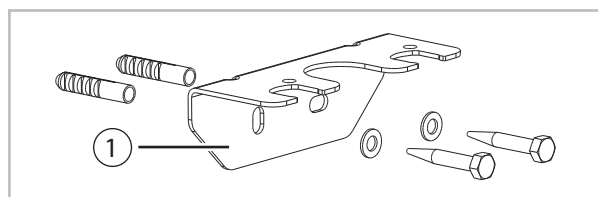
- Bei der Montage dürfen keine Fette oder Öle verwendet werden, da diese die Dichtungen zerstören können. Schmutzpartikel sowie Fett und Ölreste sind ggf. aus den Zuleitungen herauszuspülen.
- Bei der Auswahl des Betriebsmediums ist der allgemeine Stand der Technik zu beachten (z.B. VDI 2035).
- Gegen äußere Gewalt (z. B. Schlag, Stoß, Vibration) schützen.

Gehen Sie bei der Wandmontage folgendermaßen vor:

- entnehmen Sie die vormontierte Pumpengruppe der Verpackung.
- Ziehen Sie die Sicherungsfedern heraus.
- Heben Sie den Vorlauf- und Rücklaufstrang an und ziehen Sie diesen aus dem Montagewinkel heraus.
- Nehmen Sie die hintere Dämmschale ab.
- Zeichnen Sie die Befestigungspunkte des Montagewinkels an der Wand an und bohren Sie zwei Löcher á $\varnothing 10$ mm.



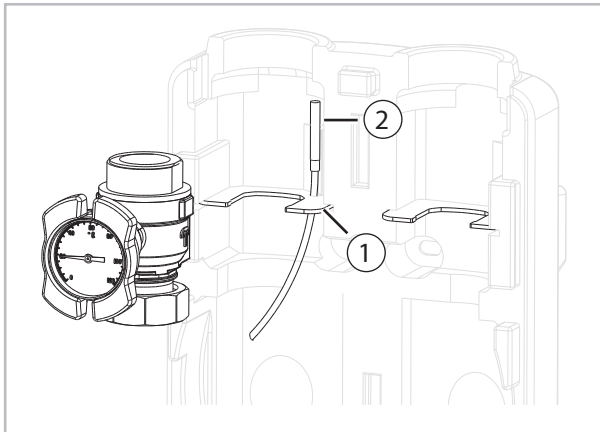
- Setzen Sie die Dübel und schrauben Sie den Montagewinkel [1] mit den Schrauben und Unterlegscheiben fest.
- Richten Sie den Montagewinkel [1] waagrecht aus.
- Schieben Sie die hintere Dämmschale auf den Montagewinkel [1] auf.
- Setzen Sie den Vorlauf- und Rücklaufstrang in Montagewinkel ein und sichern Sie diese mit Sicherungsfedern.



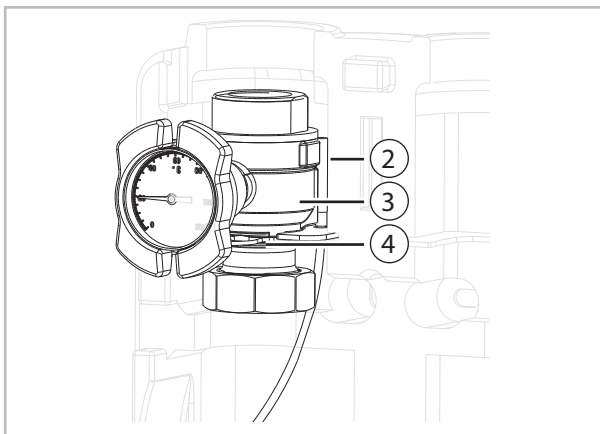
REMKO HGM / HGU

5.2 Montage des Fühlers

- Der Fühler [2] wird in das dafür vorgesehene Loch in dem Montagewinkel [1] von unten eingebracht.



- Montieren Sie die Pumpengruppe und Kugelhähne [3] und sichern Sie diese mit Sicherungsfedern [4].
- Fixieren Sie Fühler [2] und Kabel mit einem Kabelbinder.



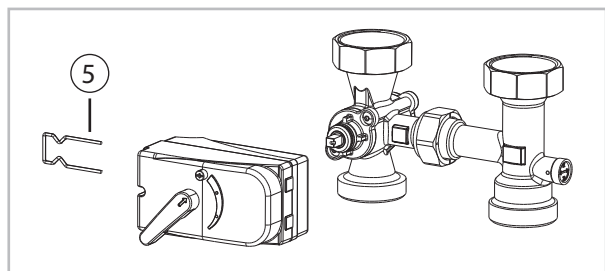
5.3 Montage des Stellmotors

Montage des Stellmotors aufs Ventil

GEFAHR!

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

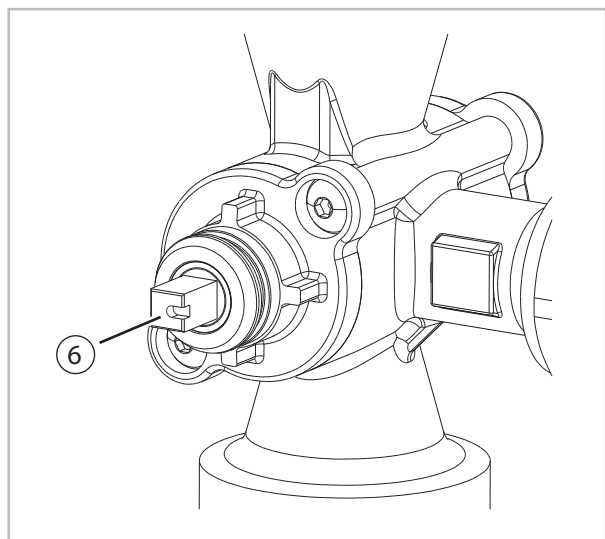
- Um den Stellmotor zu entfernen, muss der Clip [5] aus dem Stellmotor gezogen werden. Dann kann der Stellmotor vom Ventil abgezogen werden.



HINWEIS!

Bei der Montage des Stellmotors muss der Stellgriff des Antriebes in der Maximal-Position stehen und die Kerbe des Mitnehmers [6] bei Vorlauf links auf 3 Uhr und bei Vorlauf rechts auf 9 Uhr stehen.

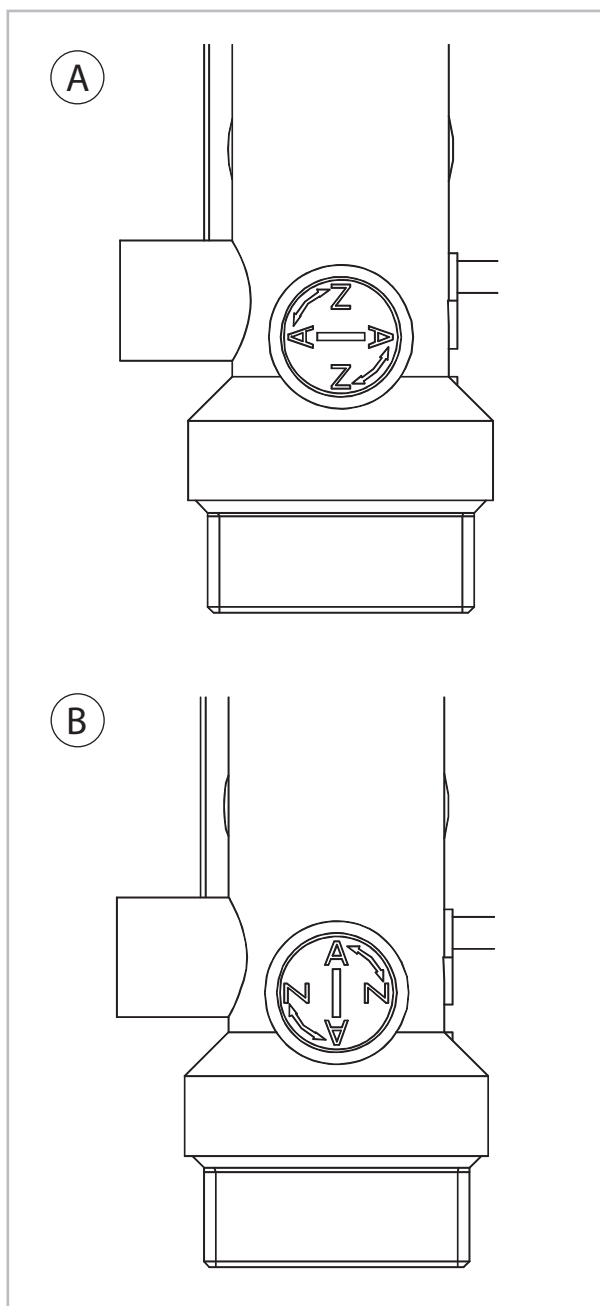
- Vor der Montage muss der Clip im Stellmotor positioniert werden. Setzen Sie den Stellmotor danach auf das Ventil und drücken ihn runter.
- Schieben Sie den Clip ein um den Stellmotor zu fixieren.



5.4 Schwerkraftbremse im T-Stück

Die Schwerkraftbremse im T-Stück ist im Betrieb quer gestellt. Für Service- und Wartungsarbeiten kann die Schwerkraftbremse angelüftet werden.

- Zum Anlüften der Schwerkraftbremse die Stellschraube in Flussrichtung drehen.
- Nach Beendigung der Servicearbeiten die Stellschraube wieder in Betriebsstellung drehen.



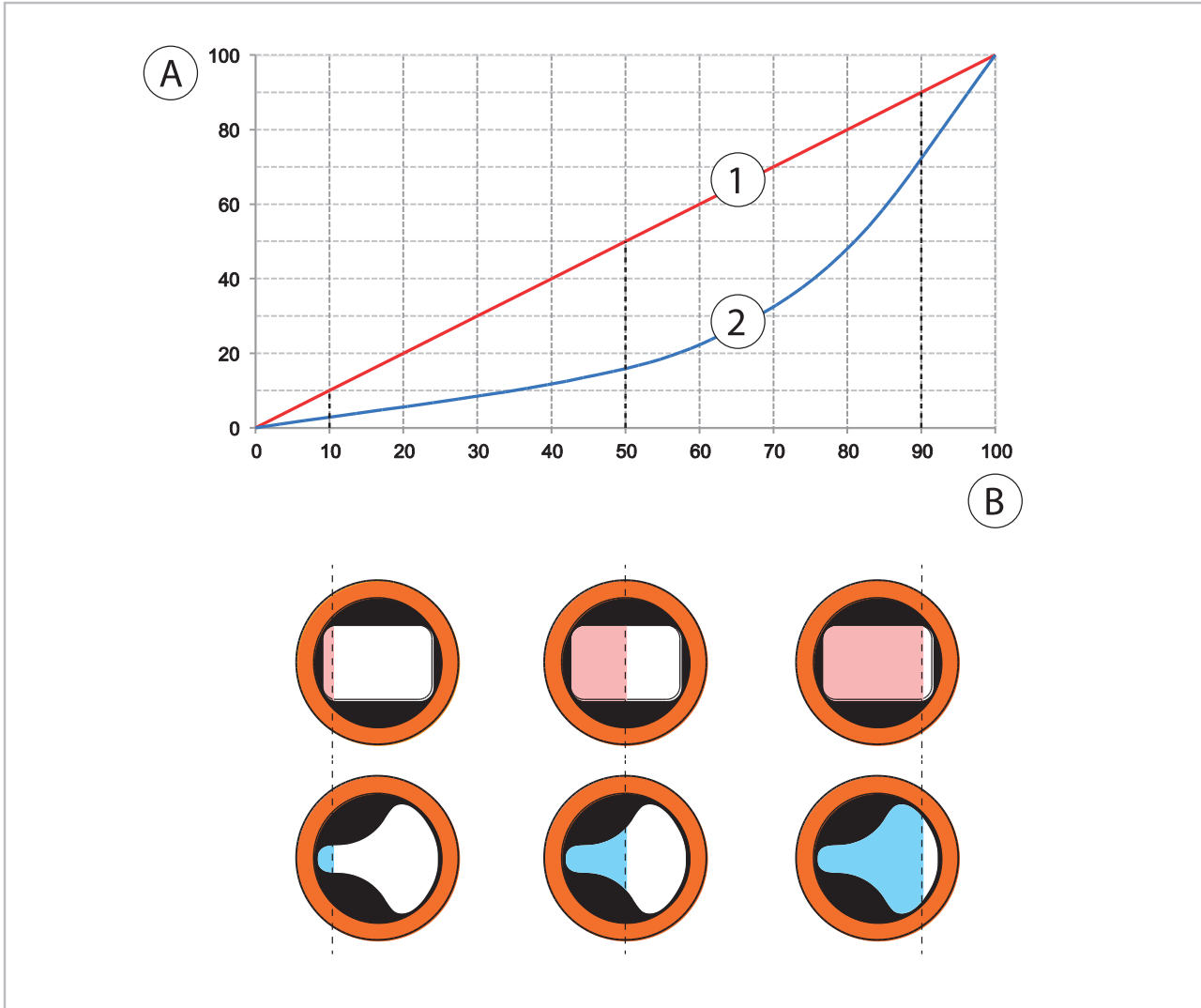
- A: Betriebsstellung
B: Wartungsstellung

REMKO HGM / HGU

5.5 Progressive Kennlinie / Mischerverhalten

Der progressive Mischer in der PGM kann durch seine besondere Charakteristik die Wassermenge besser regeln als ein linearer Mischer. Bei einer Ventilöffnung von 50 % hat ein linearer Mischer eine Durchflussmenge von 50 %.

Der progressive Mischer mit demselben kvs-Wert hat bei einer Ventilöffnung von 50 % eine Durchflussmenge von 18 %. Der progressive Mischer kann dadurch kleine Durchflussmengen genau regeln. Aufgrund der hohen Regelgüte wird das „Schwingen“ vom Mischer verhindert.



1: Linearer Mischer
2: Progressiver Mischer

A: Durchflussmenge [%]
B: Ventilöffnung [%]

6 Installation

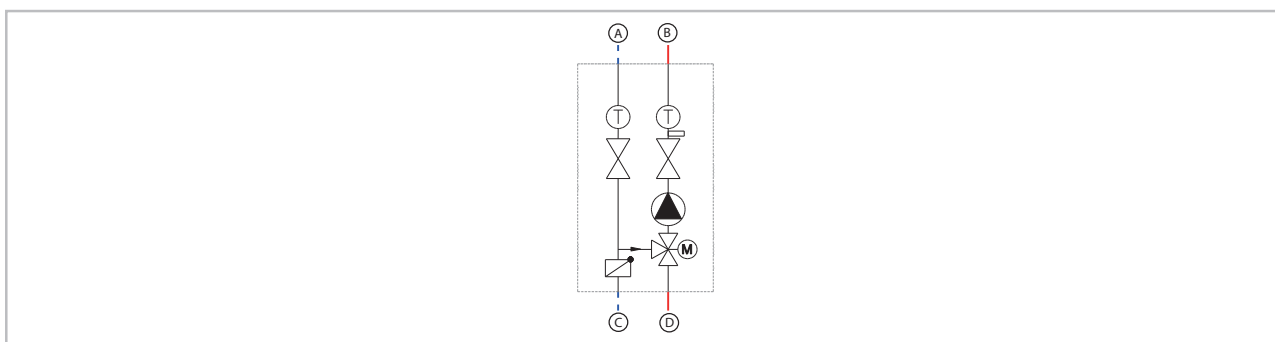
6.1 Hydraulischer Anschluss

VORSICHT!

Die Installation jeder einzelnen hydraulischen Komponente muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, weil durch die hohen Temperaturen und Drücke der Flüssigkeit Personen gefährdet werden könnten.

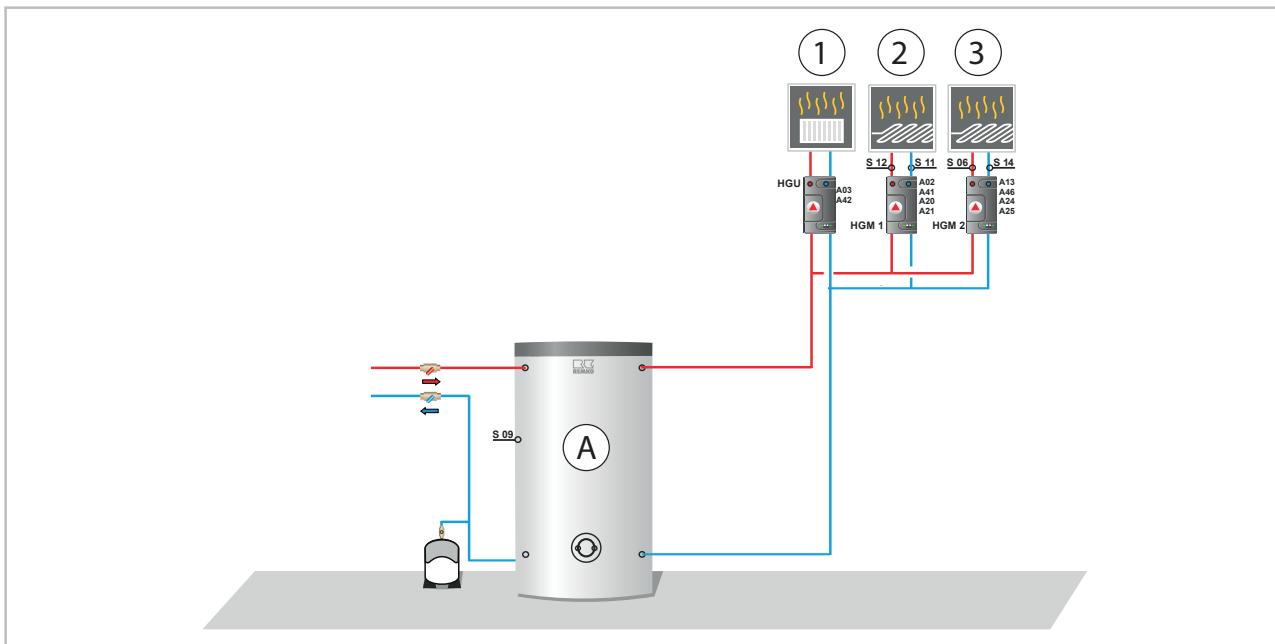
Nachfolgend sehen Sie eine Beispieldarstellung.

Diese Beispieldarstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt keine fachmännische Planung.



A: Heizungsrücklauf
B: Heizungsvorlauf

C: Kesselrücklauf
D: Kesselvorlauf



A: KPS-Speicher
1: Heizkreis ungemischt

2: Heizkreis gemischt
3: Heizkreis gemischt

REMKO HGM / HGU

6.2 Elektrischer Anschluss



GEFAHR!

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse hat spannungsfrei zu erfolgen.

Die Pumpe und der Mischer sind an das I/O-Modul der Wärmepumpe entsprechend dem Verdrahtungsplan, der dem Dokumentationsordner der Wärmepumpe beiliegt, anzuschließen.

Der Mischer muss hierbei folgendermaßen auf dem I/O-Modul verdrahtet werden:

braunes Mischerkabel (Mischer fährt auf)

schwarzes Mischerkabel (Mischer fährt zu)

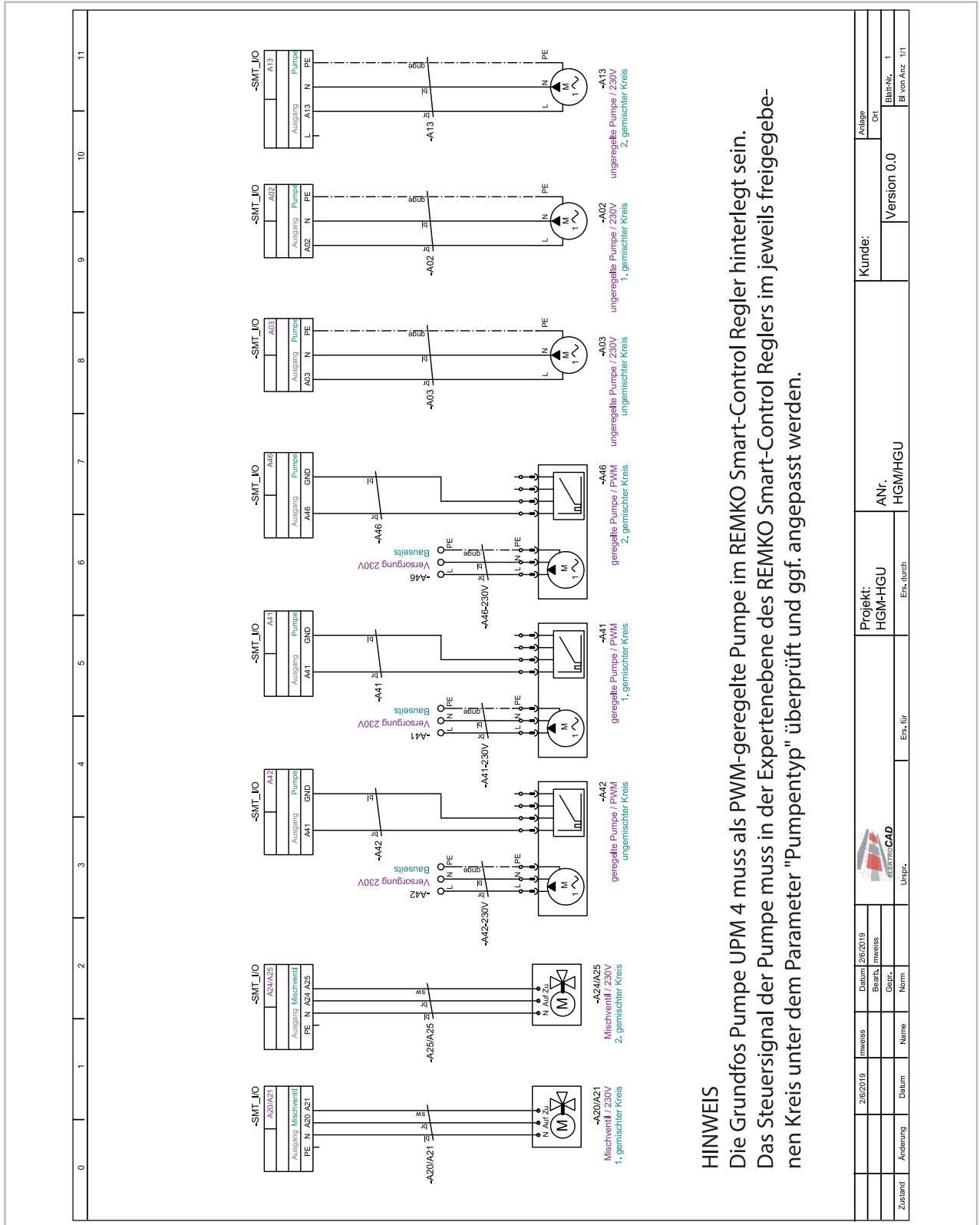
blaues Mischerkabel auf N (Nullleiter)

Alle Anschluss- und Fühlerkabel sind innerhalb der Heizkreisstation nach unten zu führen. Hierzu sind an der rückseitigen Wärmedämmschale entsprechende Schlitze ausgespart, in welche die Kabel geklemmt werden können. Der Vor- und Rücklauf-fühler ist mittels der Sicherungsschraube an der Fühlertauchhülse gegen ein Herausrutschen zu sichern.

Richtige Mischerlaufrichtung bei Heizkreisstation HGM

Falls der Mischermotor nach einem Wiedereinbau die falsche Laufrichtung hat (Regelung steuert auf warm und Mischer geht auf Stellung 0 statt auf 10, so sind die beiden Anschlüsse (Kabel braun und schwarz) vom Mischermotor zu vertauschen.

Klemmenbelegung bei Anschluss an REMKO Wärmepumpen der Serien: HTS, LWM, WKF und WSP



HINWEIS

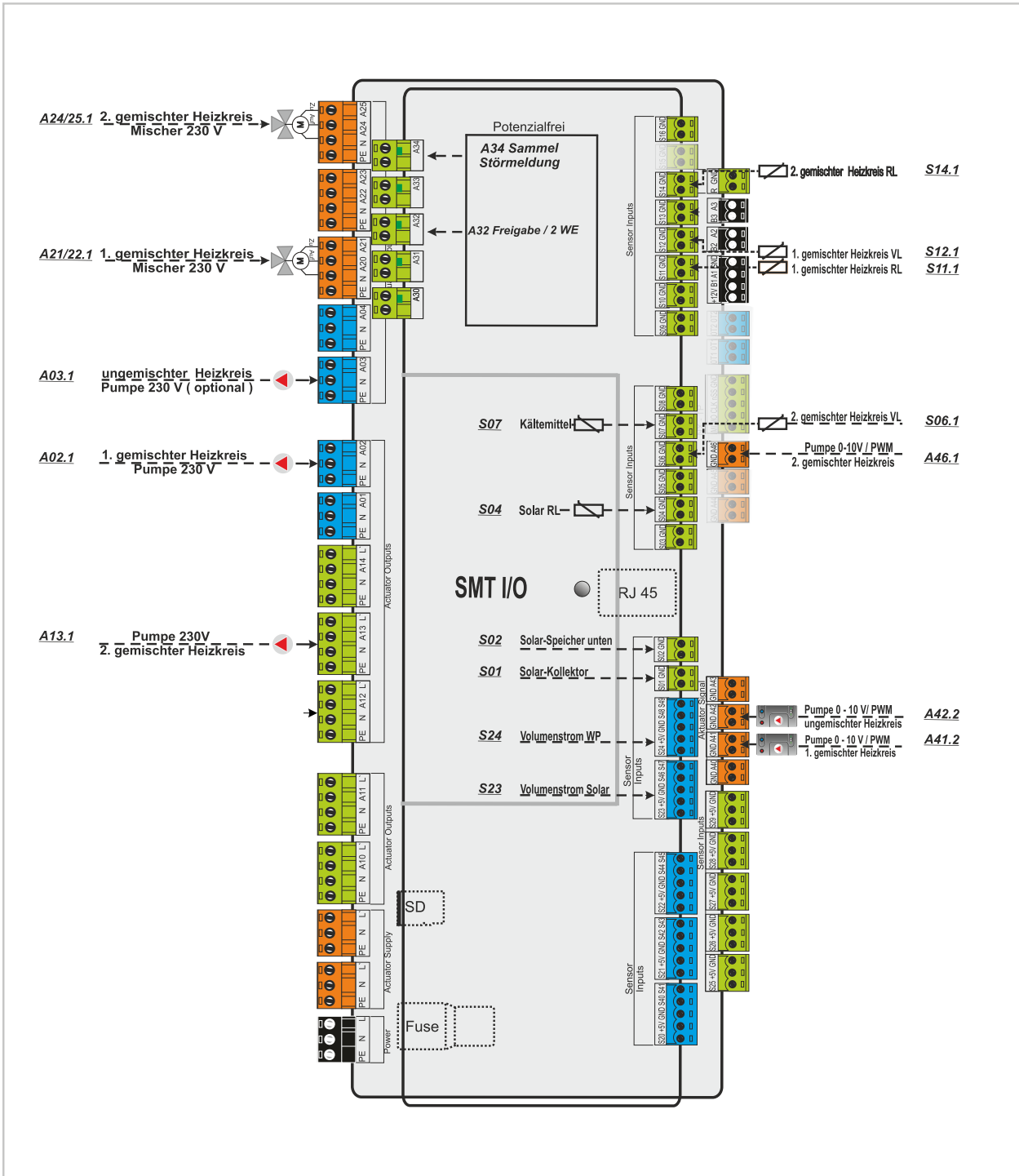
Die Grundfos Pumpe UPM 4 muss als PWM-geregelte Pumpe im REMKO Smart-Control Regler hinterlegt sein. Das Steuersignal der Pumpe muss in der Expertenebene des REMKO Smart-Control Reglers im jeweils freigegebenen Kreis unter dem Parameter "Pumpentyp" überprüft und ggf. angepasst werden.

Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.		Projekt: HGM-HGU	ANr. HGM/HGU	Kunde: Version 0.0	Anlage Ort

Abb. 10: Anschlussklemmen REMKO HGM / HGU

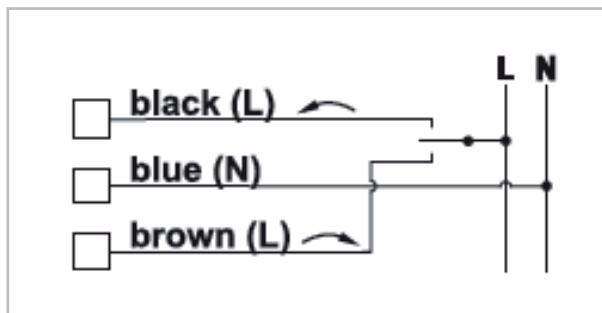
REMKO HGM / HGU

I/O-Modul HGM/HGU



Stellmotor Mischer mit Kabel

Klemmenbelegung Stellmotor Mischer

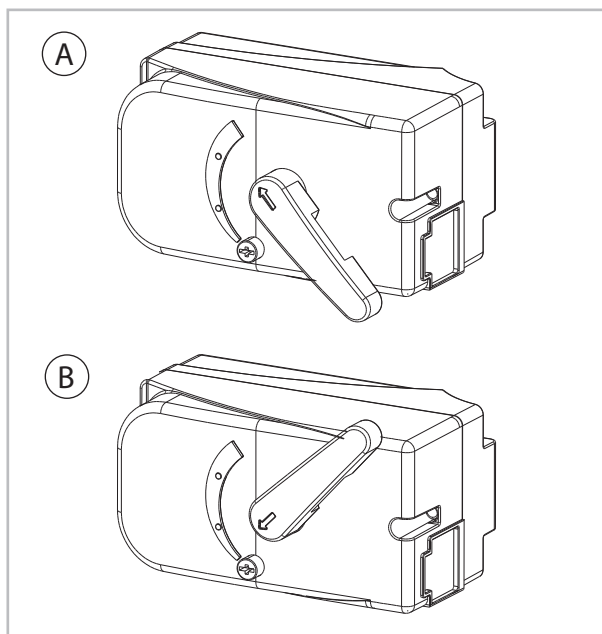


L (black) schwarz	Steuereingang zur Drehung im Gegenuhrzeigersinn (CCW)
N (blue) blau	Neutralleiter N
L (brown) braun	Steuereingang zur Drehung im Uhrzeigersinn (CW)

Funktion

- Spannung auf schwarzem Kabel:
Der Antrieb fährt im Gegenuhrzeigersinn von Stellung „max“ auf Stellung „min“
- Keine Steuerspannung:
Stellantrieb und Ventil verharren in der jeweiligen Stellung
- Spannung auf braunem Kabel:
Der Antrieb fährt im Uhrzeigersinn von Stellung „min“ auf Stellung „max“

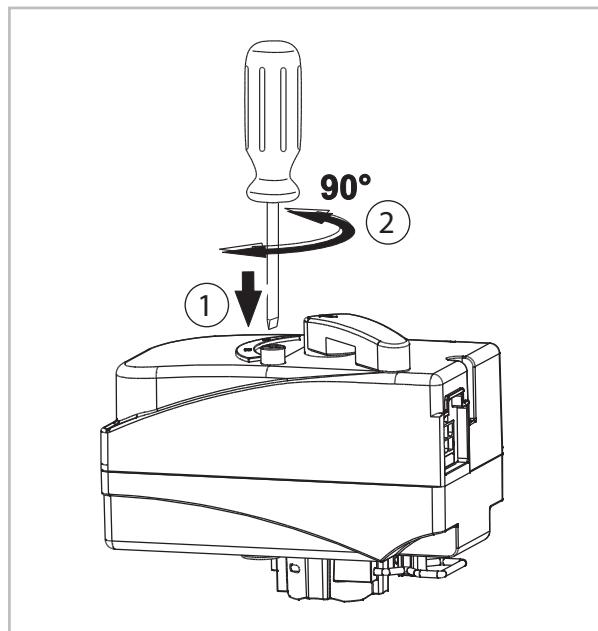
In den Endlagen wird ein Endschalter betätigt, welcher den Motor abschaltet.



- A: Stellung: „max“ =max. Vorlauftemperatur
B: Stellung: „min“

Handverstellung

Mit einem Schraubenzieher Sicherungstaste runterdrücken und um 90° drehen. Handgriff in die gewünschte Stellung drehen.



7 Störungsbeseitigung

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft bei eingeschalteter Stromzufuhr nicht	Elektrische Sicherung defekt, Pumpe hat keine Spannung	Sicherungen überprüfen, Spannungsunterbrechung beheben.
Pumpe macht Geräusche	Kavitation durch unzureichenden Vorlaufdruck	Systemvordruck innerhalb des zulässigen Bereiches erhöhen, FörderhöhenEinstellung überprüfen evtl. niedrigere Höhe einstellen
Netz-Unterspannung	Netz überlastet	Im Falle einer Über- oder Unterspannung wird der Motor ausgeschaltet. Er startet automatisch sobald die Spannung wieder im gültigen Bereich liegt. SSM-Relais ist aktiv. Off: 165 V AC / On: 195 V AC
Netz-Überspannung	Fehleinspeisung des Energieversorgungsunternehmens	Fehleinspeisung des Energieversorgungsunternehmens Im Falle einer Über- oder Unterspannung wird der Motor ausgeschaltet. Er startet automatisch sobald die Spannung wieder im gültigen Bereich liegt. SSM-Relais ist aktiv. Off: 265 V AC / On: 245 V AC
Blockierung Motor	z.B. durch Ablagerungen	Wenn der Motor blockiert, erfolgen max. 5 Neustarts in Intervallen von jeweils 30 Sekunden. Wenn der Motor weiterhin blockiert, wird er dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung über mehr als 30 sec. und anschließendes Wiedereinschalten erfolgen. Das Deblokierprogramm läuft bei jedem Start. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Überlast Motor	Ablagerungen in der Pumpe	Wenn der Stromverbrauch des Motors die Grenze für länger als 60 sec. überschreitet, wird der Fehler „Überlast“ gemeldet. Der Motor wird gestoppt und nach einer Phase von 30 sec. erneut gestartet. Wenn innerhalb der nächsten 2 Minuten keine Überlast auftritt, wird der interne Fehlerzähler zurückgesetzt. Ansonsten wird der Motor nach 5 nicht erfolgreichen Starts dauerhaft ausgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist
Kurz-/ Erdschluss	Motor defekt	Nach einem Kurzschluss wird der Motor ausgeschaltet. Nach 30 sec. wird er wieder eingeschaltet. Der Motor wird nach 5-maligem Kurzschluss dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL
Kontaktfehler	Modul nicht richtig aufgesteckt. Verbindung zwischen Motor und Modul unterbrochen	Bei fehlendem Kontakt zwischen Motor und Modul wird der Motor abgeschaltet. Nach 30 sec. erfolgt ein Neustart. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Leerlauf	Luft in der Pumpe	Nach einem bestimmten Zeitrahmen unter Trockenlaufbedingungen wird der Motor abgeschaltet. Nach einer Verzögerung von 30sec. startet er erneut. Wenn innerhalb der nächsten 2 Minuten kein Trockenlauf auftritt, wird der interne Fehlerzähler zurückgesetzt. Ansonsten wird der Motor nach 5 nicht erfolgreichen Starts dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Übertemperatur Modul	Luftzufuhr zum Kühlkörper des Moduls eingeschränkt	Im Falle eine Übertemperatur wird der Motor abgeschaltet. Nach 30 sec. erfolgt ein Neustart. Nach fünfmaligem Abschalten wird der Motor dauerhaft abgeschaltet. Dies kann nur durch Stromabschaltung für > 30 sec. zurückgesetzt werden. SSM-Relais ist aktiv, solange der interne Fehlerzähler nicht NULL ist.
Kabelbruch	Steuerung ist defekt, Steuerung ist defekt	Bei den Pumpen, die über ein 0-10 V Signal geregelt sind und die über ein Software mit Kabelbruchfunktion verfügen bei dem Eingangsteuersignal <0,5 V, wird ein Kabelbruch registriert. Die Pumpe dreht sich mit min. Drehzahl.

8 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten.

Zur Inbetriebnahme alle Kugelhähne und Schwerkraftbremsen in Betriebsstellung drehen.

Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage

Alle Bauteile der Anlage inkl. aller werksseitig vorgefertigten Elemente und Stationen auf Dichtheit überprüfen und bei eventuellen Undichtigkeiten entsprechend nacharbeiten. Dabei den Prüfdruck und die Prüfdauer dem jeweiligen Verrohrungssystem und dem jeweiligen Betriebsdruck anpassen.

Das Heizungssystem nur mit filtriertem, eventuell aufbereitetem Wasser nach VDI 2035 befüllen und Anlage vollständig entlüften.

9 Wartung

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

Schritte zur Durchführung einer Wartung:

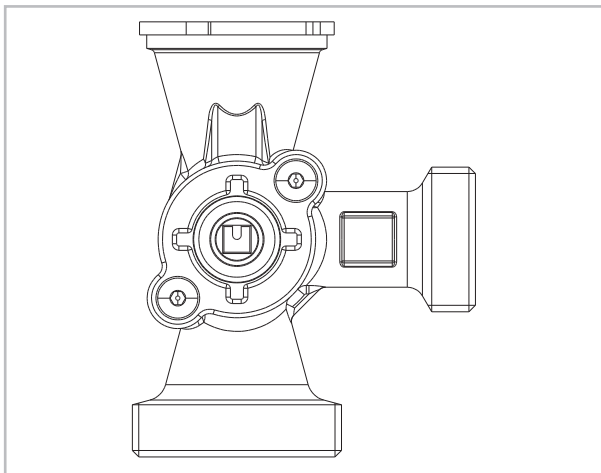
Kontrollen	Maßnahmen
Kontrolle der Pumpe	Wenn nötig einstellen, hydraulischer Abgleich
Betätigung aller Kugelhähne	
Kontrolle Anlagendruck	Wenn nötig Anlagendruck anpassen
Wasserqualität nach VDI 2035 prüfen.	Gegebenenfalls nötige Maßnahmen ergreifen

Pumpenwechsel

Die Pumpe ist vollständig absperrbar. Sie kann gewechselt werden ohne, dass das Wasser des Heizkreises vollständig abgelassen werden muss.

- Schließen Sie die Kugelhähne im Vorlauf und Rücklauf.
- **Trennen sie das Ausdehnungsgefäß von der Anlage und machen Sie die Anlage drucklos.**
- Ziehen Sie den Stellmotor vom Mischer ab.
- Drehen Sie den Drehschieber des Mischers so, dass der Markierungspunkt nach oben zeigt. Stellung 12 Uhr.

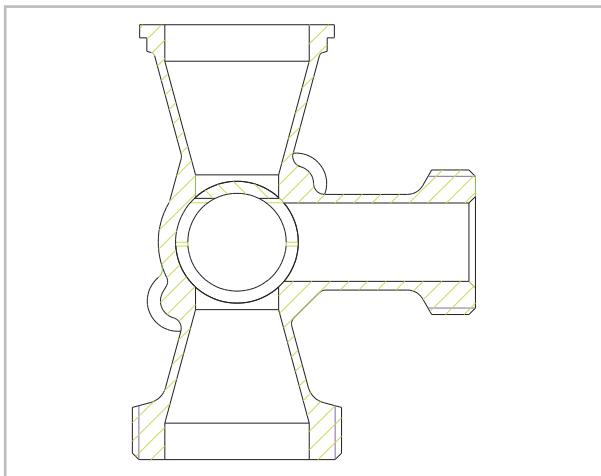
REMKO HGM / HGU



Der Mischer ist nun tropfdicht verschlossen.

Wechsel der Pumpe.

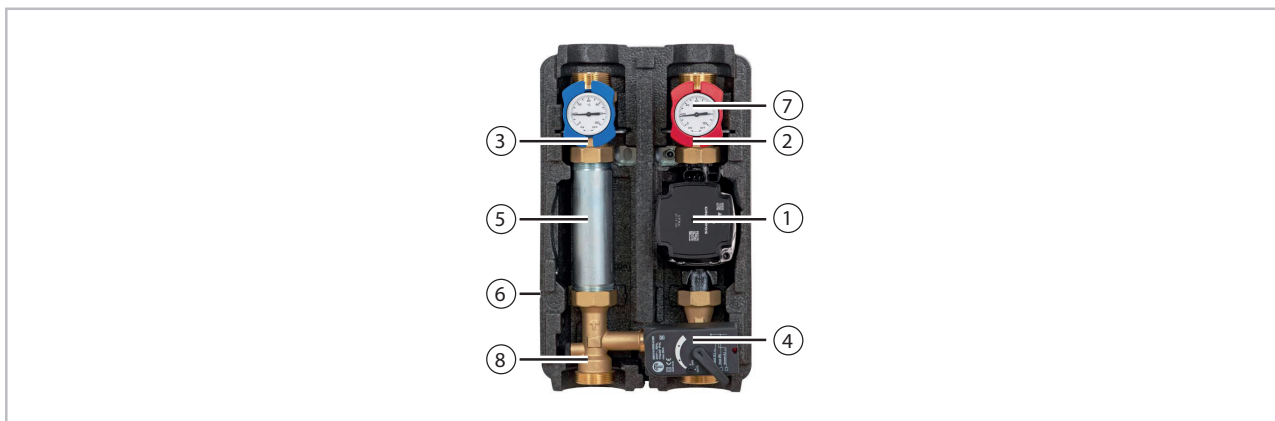
- Drehen Sie den Drehschieber um 180 ° zurück in die Betriebsposition, Markierungspunkt unten und öffnen Sie die Kugelhähne.
- Füllen und Entlüften der Heizungsanlage auf den erforderlichen Betriebsdruck.



10 Gerätedarstellung und Ersatzteile

10.1 HGM

Gerätedarstellung



Ersatzteilliste

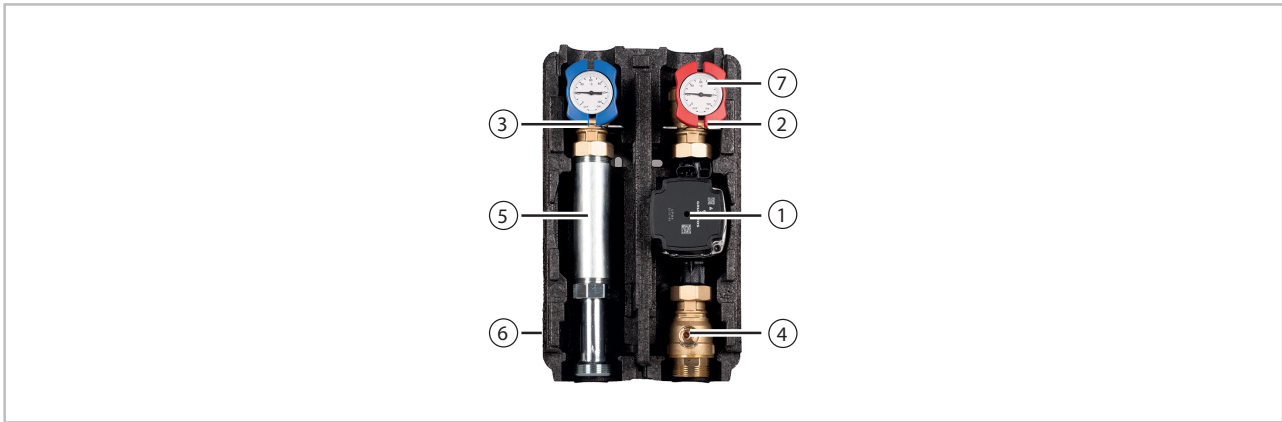
Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	HGM
			EDV-Nr.:
1	Heizkreispumpe	Grundfos UPM 4 / 25-75-180	1108918
1	Heizkreispumpe	REMKO APE 20-8-180S	1126482
2	Kugelhahn rot	Kugelhahn HGU/HGM	1126770
3	Kugelhahn blau	Kugelhahn HGM	1126771
4	Mischer	3-Wege Mischer flachdichtend	1126776
5	Passstück	Rohranschluss Rücklauf Mischer	1126773
6	Dämmung komplett	Isolierschale vorne/hinten und Trennsteg mitte	1126778
7	Thermometer	Zeigerthermometer	1126774
8	T-Stück	Mit Schwerkraftbremse	1126775
Ersatzteilliste ohne Abbildung			
	Mischermotor	Stellantrieb für Mischer 230V, Laufzeit 120 s	1126777
	Anschlusskabel 230V Grundfos	Anschlusskabel Netzzuleitung 230V	1121401
	Anschlusskabel PWM Grundfos	Anschlusskabel Steuerleitung	1121402
	Anschlusskabel 230V REMKO	Anschlusskabel Netzzuleitung 230V	1126480
	Anschlusskabel PWM REMKO	Anschlusskabel Steuerleitung	1126481
	Montagewinkel	Wandhalterung ohne Schrauben	1126779
	Anlegefühler	Anlegefühler Vor- oder Rücklauf	259060
	Anlegefühler	Nur Serie WKM	259064
	Sicherungsfeder	Sicherung (Vorlauf/Rücklauf)	1126772

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nr. und Geräte-Typ (siehe Typenschild) angeben!

REMKO HGM / HGU

10.2 HGU

Gerätedarstellung



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten

Ersatzteilliste

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	HGU
			EDV-Nr.
1	Heizkreispumpe	Grundfos UPM 4 / 25-75-180	1108918
1	Heizkreispumpe	REMKO APE 20-8-180S	1126482
2	Kugelhahn rot	Kugelhahn HGU/HGM	1126770
3	Kugelhahn blau	Kugelhahn HGU	1126781
4	Kugelhahn	Kugelhahn Pumpenanschluss	1126784
5	Pasststück	Rohranschluss Rücklauf	1126773
6	Dämmung komplett	Isolierschale vorne/hinten und Trennsteg mitte	1126780
7	Thermometer	Zeigethermometer	1126774
Ersatzteilliste ohne Abbildung			
	Anschlusskabel 230V Grundfos	Anschlusskabel Netzzuleitung 230V	1121401
	Anschlusskabel PWM Grundfos	Anschlusskabel Steuerleitung	1121402
	Anschlusskabel 230V REMKO	Anschlusskabel Netzzuleitung 230V	1126480
	Anschlusskabel PWM REMKO	Anschlusskabel Steuerleitung	1126481
	Montagewinkel	Wandhalterung ohne Schrauben	1126779
	Anlegefühler	Anlegefühler Vor- oder Rücklauf	259060
	Anlegefühler	Nur Serie WKM	259064
	Sicherungsfeder	Sicherung (Vorlauf/Rücklauf)	1126772

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nr. und Geräte-Typ (siehe Typenschild) angeben!

11 Index

A

Abmessungen	
GRUNDFOS Pumpe	12
Pumpengruppe HGM	8
Pumpengruppe HGU	9
REMKO Pumpe	13

B

Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Betrieb REMKO Pumpe	15

D

Dichtheitsprüfung	27
-------------------	----

E

Elektroanschluss	23
------------------	----

F

Füllen der Anlage	27
-------------------	----

G

Geräteabmessungen	
GRUNDFOS Pumpe	12
Pumpengruppe HGM	8
Pumpengruppe HGU	9
REMKO Pumpe	13
Geräte Daten	
Pumpen	10, 11
Pumpengruppen	7
Geräteentsorgung	6
Gewährleistung	6

H

Hydraulischer Anschluss	21
-------------------------	----

I

I/O-Modul HGM/HGU	24
Inbetriebnahme	27

K

Klemmenbelegung Stellmotor Mischer	25
Komponenten	8, 14
Pumpengruppe HGU	9

L

Ladepumpe GRUNDFOS	
Kennlinien	12

Leistungsbereich	12
Ladepumpe REMKO	
Kennlinien	13
Leistungsbereich	13

M

Mischerverhalten	20
Montage	
Fühler	18
Stellmotor auf Ventil	18
Wandmontage	17
Montage des Fühlers	18

P

Progressive Kennlinie	20
-----------------------	----

R

Recycling	6
-----------	---

S

Sicherheit	
Allgemeines	4
Eigenmächtige Ersatzteilherstellung	5
Eigenmächtiger Umbau	5
Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	4
Hinweise für den Betreiber	5
Hinweise für Inspektionsarbeiten	5
Hinweise für Montagearbeiten	5
Kennzeichnung von Hinweisen	4
Personalqualifikation	4
Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5
Stellmotor der Mischeinrichtung	18
Stellmotor Mischer mit Kabel	25

T

Technische Eigenschaften Pumpengruppen	7
--	---

U

Umweltschutz	6
--------------	---

V

Verpackung, entsorgen	6
-----------------------	---

W

Wandmontage	17
Wartung	27
Werkstoffe Pumpengruppen	7

REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline National
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130

