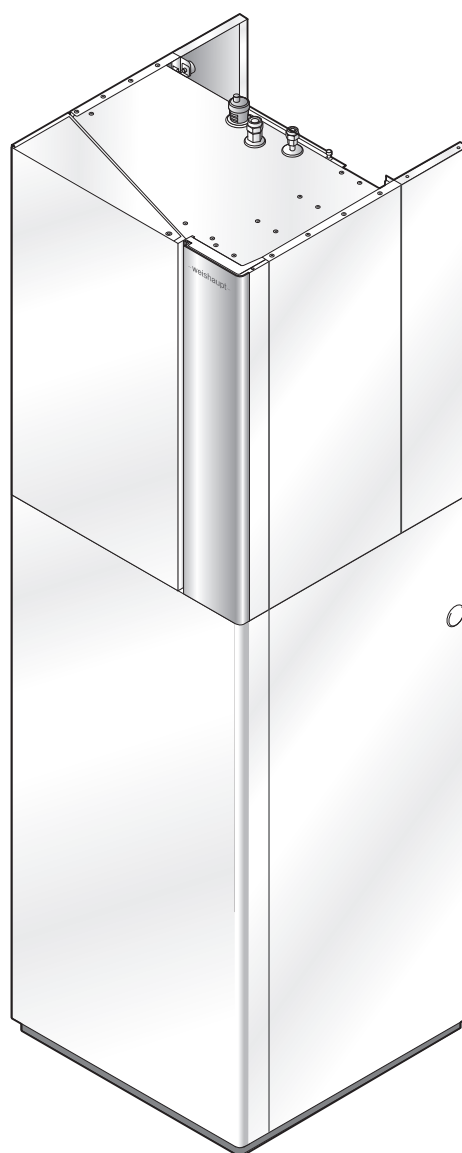


–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



1	Benutzerhinweise	6
1.1	Zielgruppe	6
1.2	Symbole	6
1.3	Gewährleistung und Haftung	7
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Verhalten bei Kältemittel-Austritt	8
2.3	Sicherheitsmaßnahmen	8
2.3.1	Normalbetrieb	8
2.3.2	Elektrischer Anschluss	9
2.3.3	Kältekreislauf	9
2.4	Entsorgung	9
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Typenschlüssel	10
3.2	Serialnummer	11
3.3	Funktion	12
3.3.1	Funktion Hydraulikeinheit	12
3.3.2	Funktion Trinkwasserspeicher	15
3.4	Technische Daten	16
3.4.1	Zulassungsdaten	16
3.4.2	Elektrische Daten	17
3.4.3	Aufstellort	17
3.4.4	Umgebungsbedingungen	17
3.4.5	Leistung	18
3.4.5.1	Leistung Heizen	18
3.4.5.2	Leistung Kühlen	20
3.4.5.3	Restförderhöhe	21
3.4.6	Betriebsdruck	22
3.4.7	Betriebstemperatur	22
3.4.8	Inhalt	22
3.4.9	Gewicht	22
3.4.10	Abmessungen	23
3.4.11	Umwelteigenschaften/Recycling	24
4	Montage	25
4.1	Montagebedingungen	25
4.2	Trinkwasserspeicher aufstellen	26
5	Installation	27
5.1	Anforderungen an das Heizwasser	27
5.2	Hydraulikanschluss	27
5.3	Hydraulikeinheit montieren	31
5.4	Kältemittelleitung	36

5.5	Elektroanschluss	37
5.5.1	Geräteelektronik anschließen	38
5.5.1.1	Anschlussplan	40
5.5.2	Elektroheizung anschließen	41
5.5.3	Trinkwasserspeicher anschließen	42
5.5.4	Verkleidung montieren	43
6	Bedienung	44
6.1	Betriebsanzeige	44
6.2	Anzeige- und Bedieneinheit	44
6.3	Anzeige	45
6.4	Favoriten-Ebene	46
6.4.1	Raumsolltemperatur einstellen	48
6.4.2	Warmwasser-Solltemperatur einstellen	49
6.4.3	Zeitprogramm einstellen	50
6.5	Benutzer-Ebene	52
6.6	Fachmann-Ebene	53
6.7	Menüstruktur	54
6.7.1	Info	55
6.7.1.1	Heizkreis	55
6.7.1.2	Wärmepumpe	56
6.7.1.3	Zweiter Wärmeerzeuger	58
6.7.1.4	Statistik	59
6.7.2	Systembetriebsart	60
6.7.3	Heizkreis	61
6.7.3.1	Party/Pause	61
6.7.3.2	Urlaub	62
6.7.3.3	Raumsolltemperatur	62
6.7.3.4	Raumgeführte Regelung	63
6.7.3.5	Heizkennlinie	63
6.7.3.6	Einstellungen	64
6.7.3.7	Sommer-Winter-Umschaltung	66
6.7.3.8	Zeitprogramm	67
6.7.3.9	Kühlen	68
6.7.3.10	Estrichprogramm	70
6.7.3.11	Reset	70
6.7.4	Warmwasser	71
6.7.4.1	Zeitprogramme	71
6.7.4.2	Warmwasser-Push	71
6.7.4.3	Warmwasser-Solltemperatur	71
6.7.4.4	Legionellenschutz	72
6.7.4.5	Einstellungen	72
6.7.4.6	Flanschheizung	73
6.7.4.7	Reset	73

6.7.5	Wärmepumpe	74
6.7.5.1	Service	74
6.7.5.2	Einstellungen	75
6.7.5.3	Durchfluss	76
6.7.5.4	Modulation	76
6.7.5.5	Pumpe (Umwälzpumpe)	77
6.7.5.6	Heizen	77
6.7.5.7	Kühlen	78
6.7.5.8	Warmwasser	78
6.7.5.9	Reset	78
6.7.5.10	Ruheprogramm	79
6.7.6	Zweiter Wärmeerzeuger	80
6.7.7	Eingänge	81
6.7.7.1	Info	81
6.7.7.2	SGR... (Hydraulikeinheit H1/H2)	81
6.7.7.3	H1.2 (Erweiterungsmodul)	82
6.7.7.4	Smart-Grid-Funktion	83
6.7.8	Variabler Ausgang	84
6.7.9	Einstellungen	85
6.7.10	Fehlerspeicher	86
7	Inbetriebnahme	87
7.1	Voraussetzungen	87
7.2	Inbetriebnahmeschritte	88
8	Außerbetriebnahme	94
9	Wartung	95
9.1	Wartung Hydraulikeinheit	95
9.1.1	Hinweise zur Wartung	95
9.1.2	Wartungsarbeiten	97
9.1.3	Ausdehnungsgefäß aus- und einbauen	98
9.1.4	Sicherheitsventil austauschen	100
9.1.5	Schlammabscheider spülen	101
9.2	Wartung Trinkwasserspeicher	102
9.2.1	Hinweise zur Wartung	102
9.2.2	Wartungsplan	103
9.2.3	Trinkwasserspeicher reinigen	104
9.2.4	Magnesiumanode aus- und einbauen	105
10	Fehlersuche	106
10.1	Vorgehen bei Störung	106
10.2	Fehlercode	108
11	Zubehör	112
11.1	Fremdstromanode	112
12	Technische Unterlagen	114
12.1	Fühlerkennwerte	114
12.2	Fernzugriff auf Heizungsanlage über Internet	115
12.3	Werkeinstellung Fachmann-Ebene	116

13	Projektierung	119
	13.1 Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck	119
14	Ersatzteile	120
15	Notizen	128
16	Stichwortverzeichnis	129

1 Benutzerhinweise

Originalbetriebsanleitung

1 Benutzerhinweise

Diese Anleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

Vor Arbeiten am Gerät die Anleitung sorgfältig lesen.

Sie wird ergänzt durch die Montage- und Betriebsanleitung Außengerät.

1.1 Zielgruppe









Die Anleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur Personen mit der dafür erforderlichen Ausbildung oder Unterweisung durchführen.

Entsprechend der EN 60335-1 gelten folgende Vorgaben

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung oder Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

1.2 Symbole

 GEFAHR	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 VORSICHT	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
	wichtiger Hinweis
	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
	Resultat nach einer Handlung.
	Aufzählung
	Wertebereich

1.3 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Nichtbeachten der Anleitung,
- Betrieb mit nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen,
- Weiterbenutzung trotz Auftreten von einem Mangel,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
- höhere Gewalt,
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät,
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
- nicht geeignete Medien,
- Mängel in den Versorgungsleitungen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hydraulikeinheit, in Verbindung mit dem Außengerät, ist geeignet für:

- Erwärmung von Heizwasser nach VDI 2035,
- monoenergetischen und bivalenten Betrieb bis -20 °C Außentemperatur,
- Raumkühlung.

Der Trinkwasserspeicher ist geeignet für die Erwärmung von Trinkwasser nach TrinkwV, mit einer Mindestleitfähigkeit größer 100 µS/cm bei 25 °C Wassertemperatur.

Für Dauerbetrieb (z. B. Bauaustrocknung) ist das Gerät nur geeignet, wenn während dem Dauerbetrieb eine Heizwasser-Rücklauftemperatur von mindestens 18 °C eingehalten wird. Wird diese Rücklauftemperatur nicht eingehalten, ist das einwandfreie Abtauen vom Verdampfer nicht gewährleistet.

Für eine Bauaustrocknung empfiehlt Weishaupt einen zusätzlichen externen 2. Wärmeerzeuger zu installieren.

Das Gerät ist nur zur Anwendung im häuslichen Bereich geeignet. Es ist nicht geeignet für die Anwendung in industriellen Prozessen.

Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden.

Der Aufstellraum muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und muss frostsicher sein.

Unsachgemäße Verwendung kann:

- Leib und Leben vom Benutzer oder Dritter gefährden,
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

2.2 Verhalten bei Kältemittel-Austritt

Austretendes Kältemittel sammelt sich am Boden. Einatmen kann zum Ersticken führen.

Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern.

- ▶ Über bauseitige Sicherung Außengerät/Anlage spannungsfrei schalten.
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Raum verlassen.
- ▶ Hausbewohner warnen.
- ▶ Kältetechniker oder Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

2.3.1 Normalbetrieb

- Alle Schilder am Gerät lesbar halten.
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Gerät nur mit geschlossener Abdeckung betreiben.

2.3.2 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen:

- Unfallverhütungsvorschriften DGUV Vorschrift 3 und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

2.3.3 Kältekreislauf

- Nur ein Sachkundiger nach §5 ChemKlimaSchutzV darf den Kältekreislauf einrichten, ändern und warten.
- BG-Regel "Betreiben von Arbeitsmitteln" (BGR 500) beachten.
- EU-Verordnung Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase (F-Gase-Verordnung) beachten.
- Beim Umgang mit Kältemittel Schutzbrille und für Kältemittel geeignete Sicherheitshandschuhe tragen.
- Dichtheitsprüfung mit Lecksuchgerät nach jeder Wartung und Störungsbehebung durchführen.

2.4 Entsorgung

Materialien und Komponenten sach- und umweltgerecht über eine autorisierte Stelle entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

Kältemittel fachgerecht entsorgen.

3 Produktbeschreibung

3 Produktbeschreibung

3.1 Typenschlüssel

Hydraulikeinheit

Beispiel: WWP LS 10-B R-E-K HE

WWP	Baureihe: Weishaupt Wärmepumpe
L	Wärmequelle: Luft
S	Bauart: split
10	Leistungsgröße: 10
B	Konstruktionsstand
R	Ausführung: reversibel
E	Ausführung: einphasig
K	Ausführung: Kompakt
HE	Hydraulikeinheit

Trinkwasserspeicher

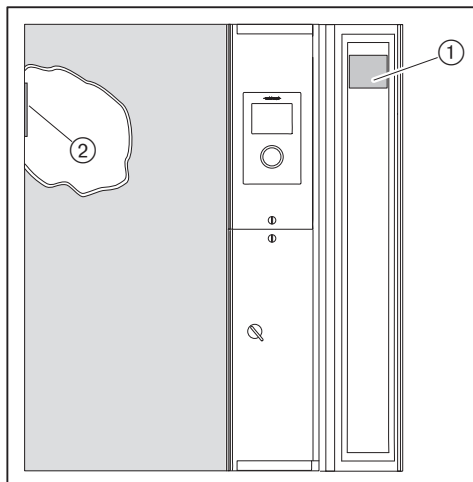
WAS 165 Bloc-P-Eco / A

WAS	Baureihe: Weishaupt Aqua Speicher
165	Baugröße: 165
Bloc	kubische Bauform
P	Plattform für Wärmeerzeuger
Eco	Ausführung: Wärmedämmung Effizienzklasse A
A	Konstruktionsstand

3.2 Seriennummer

Die Seriennummer auf dem Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Sie ist für den Weishaupt-Kundendienst erforderlich.

Hydraulikeinheit

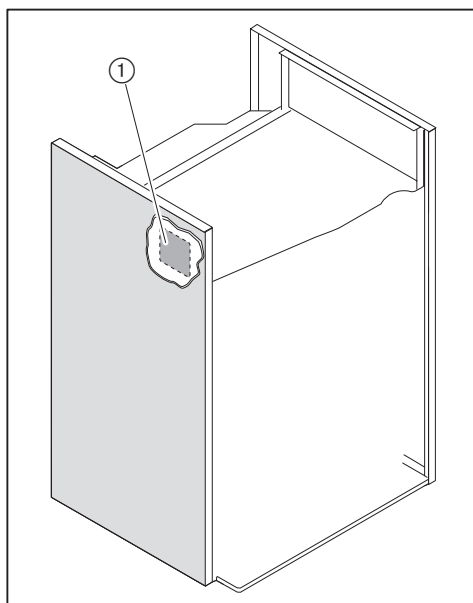


① Zusatz-Typenschild

② Typenschild

Ser. Nr.: _____

Trinkwasserspeicher



① Typenschild

Ser. Nr.: _____

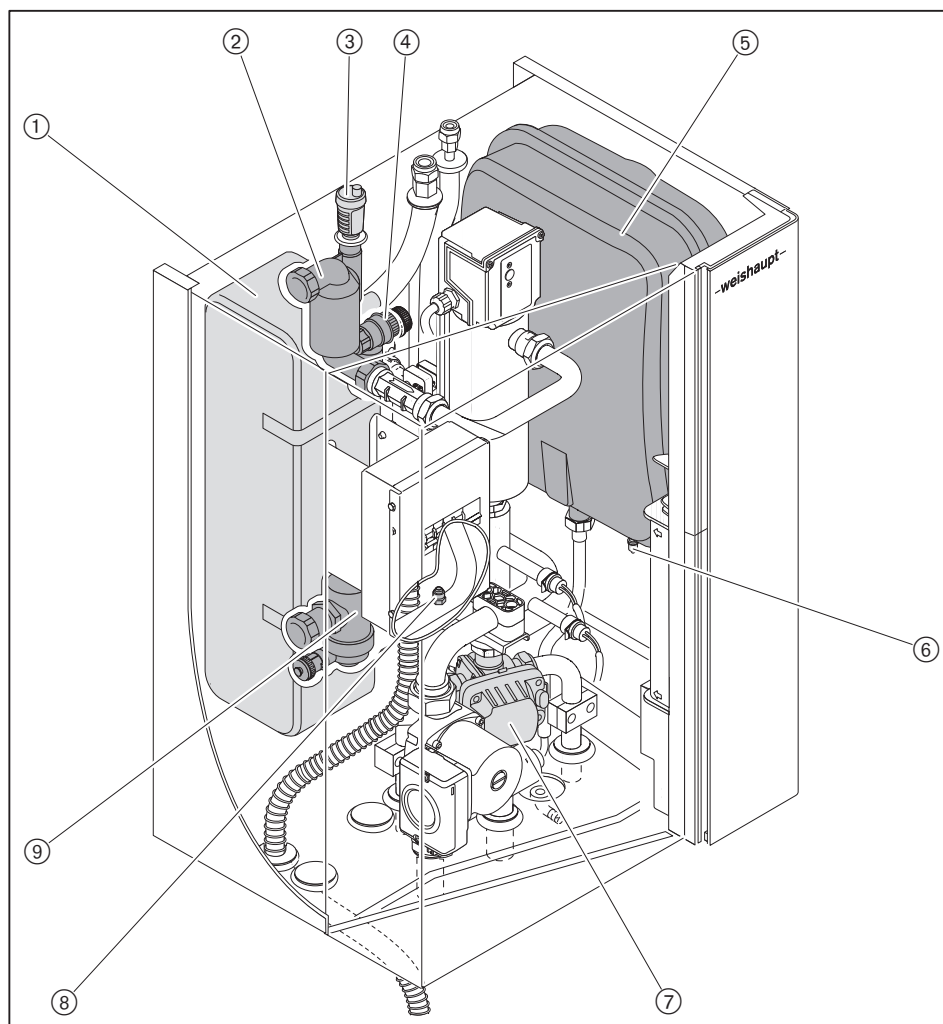
3.3 Funktion

3.3.1 Funktion Hydraulikeinheit

Die Hydraulikeinheit überträgt die vom Außengerät bereitgestellte Wärme an den Heizkreis.

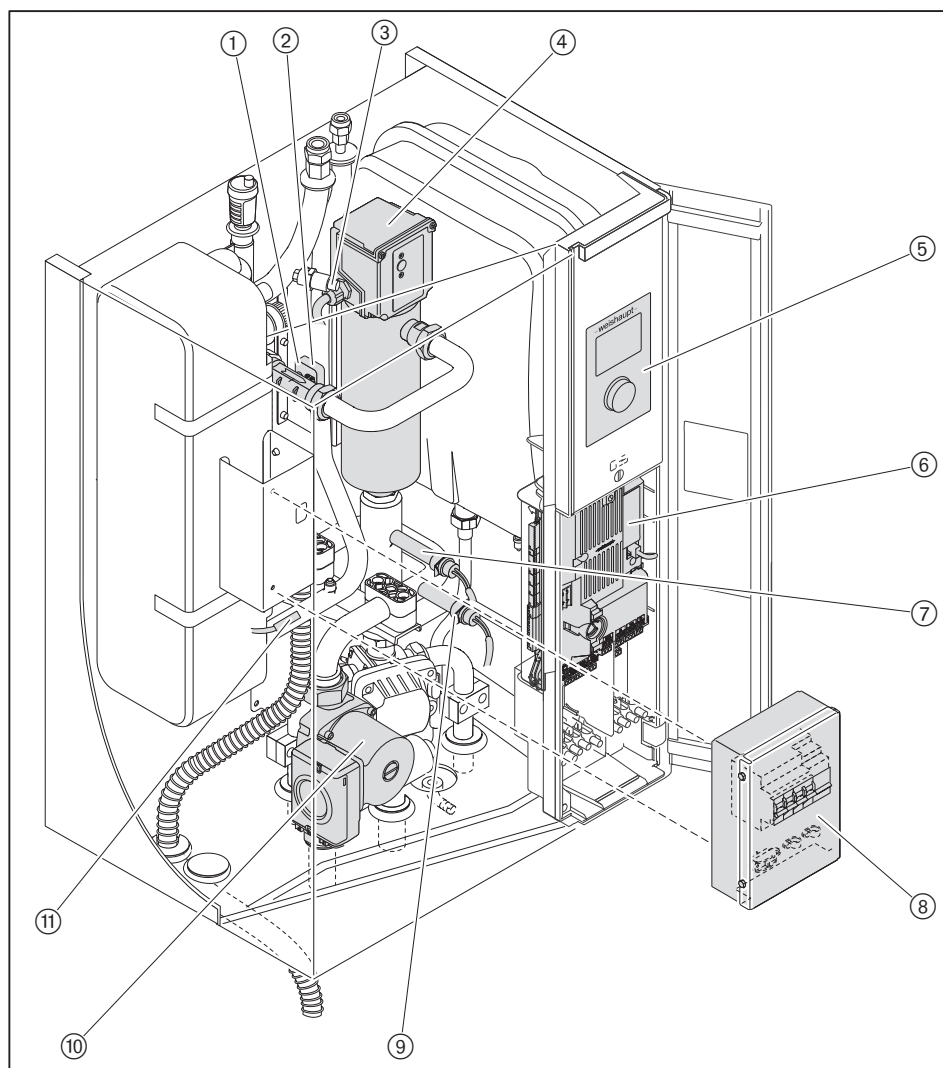
Durch eine interne Kreislaufumkehr im Außengerät kann mit der Hydraulikeinheit auch gekühlt werden.

Übersicht Wasser- und Kältemittelführende Bauteile



- ① Verflüssiger
- ② Luftabscheider
- ③ Schnellentlüfter
- ④ Sicherheitsventil
- ⑤ Ausdehnungsgefäß 18 l / 0,75 bar
- ⑥ Füllventil Ausdehnungsgefäß
- ⑦ Dreiwegeventil
- ⑧ Serviceanschluss 3/8"-Leitung (Flüssigkeitsleitung), 1/2"-20 UNF
- ⑨ Schlammabscheider

Übersicht Elektrische Bauteile



- ① Vorlauftfühler LWT (B4) Anforderung für WP
- ② Durchflusssensor (B10)
- ③ Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12)
- ④ Elektroheizung
- ⑤ Anzeige- und Bedieneinheit (Systemgerät)
- ⑥ Geräteelektronik mit Elektroanschluss und Gerätesicherung
- ⑦ Vorlauftfühler Elektroheizung (B7)
- ⑧ Elektrokasten Elektroheizung
- ⑨ Rücklauftfühler EWT (B9)
- ⑩ Umwälzpumpe
- ⑪ Kältemittelfühler Innen (B8)

3 Produktbeschreibung

Verflüssiger

Über den Verflüssiger gibt das Kältemittel die gewonnene Energie an das Heizwasser ab.

Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe fördert das Heizwasser zum Heizkörper, zur Fußbodenheizung oder zum Trinkwasserspeicher.

Dreiwegeventil

Das Dreiwegeventil steuert den Durchfluss vom Heizwasser. Es schaltet zwischen Heizbetrieb und Warmwasserbetrieb um.

Schlammabscheider

Der Schlammabscheider filtert Verunreinigungen aus dem Heizwasser und schützt somit den Verflüssiger.

Durchflusssensor

Der Durchflusssensor überwacht den Mindestdurchfluss im Heizkreis.

Elektroheizung

Bei niedriger Außentemperatur oder Störung kann die Elektroheizung die Wärmepumpe unterstützen.

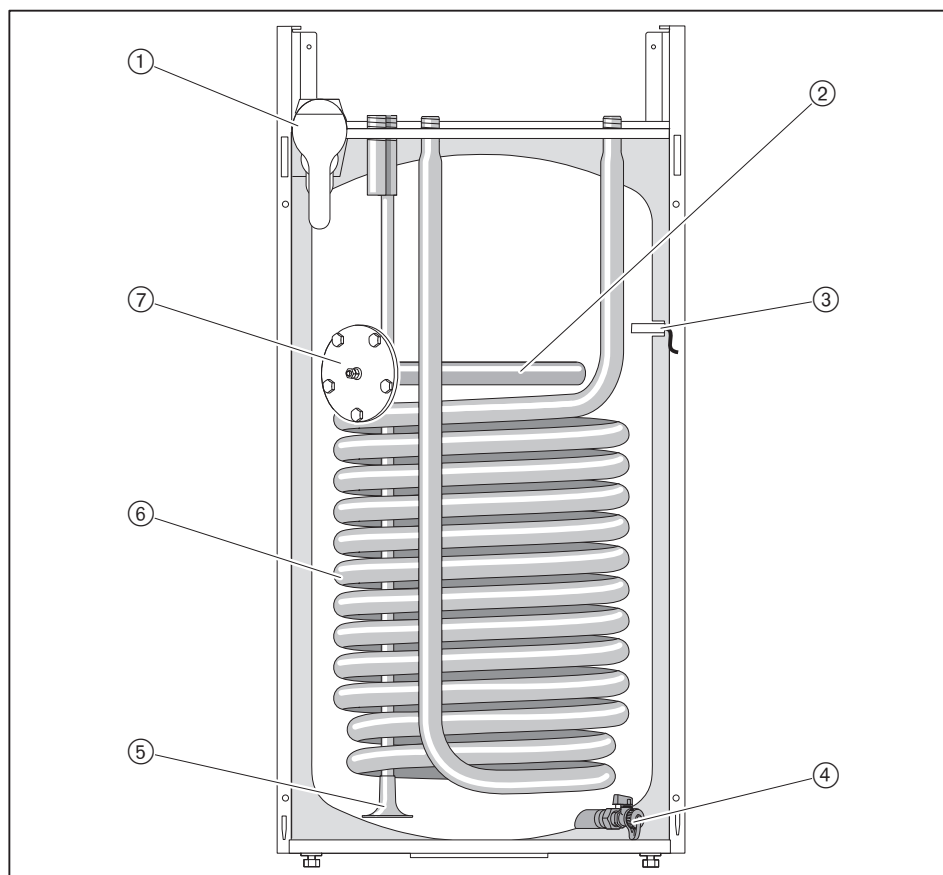
3.3.2 Funktion Trinkwasserspeicher

Das Trinkwasser wird über einen Glattrohr-Wärmetauscher erwärmt.

Magnesiumanode

Die eingebaute Opferanode aus Magnesium schützt den Trinkwasserspeicher gegen Korrosion.

Die Magnesiumanode kann durch eine Fremdstromanode ersetzt werden [Kap. 11.1].



- ① Trichtersiphon mit Ablauf
- ② Magnesiumanode
- ③ Warmwasserfühler (B3)
- ④ Entleerhahn
- ⑤ Einströmvorrichtung Trinkwasser
- ⑥ Glattrohr-Wärmetauscher
- ⑦ Revisionsflansch

3 Produktbeschreibung

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

EHPA, Deutschland	DE-HP-00611
	DE-HP-00612
EHPA, Schweiz	CH-HP-00706
	CH-HP-00707
Grundlegende Normen	EN 60335-2-40
	EN 61000-6-1
	EN 61000-6-3
	EN 14511-1
	EN 14511-2
	EN 14511-3
	EN 14825
	Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung.

3.4.2 Elektrische Daten

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Netzspannung / Netzfrequenz Elektroheizung	230 V, 1~, N, 50 Hz optional ⁽¹⁾ : 400 V, 3~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz optional ⁽¹⁾ : 400 V, 3~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz optional ⁽¹⁾ : 400 V, 3~, N, 50 Hz
Netzspannung / Netzfrequenz Hydraulikeinheit	230 V, 1~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz
Leistungsaufnahme Elektroheizung	2 x 3500 W	2 x 3500 W	2 x 3500 W
Leistungsaufnahme Heizkreispumpe	5 ... 87 W	5 ... 87 W	5 ... 87 W
Leistungsaufnahme Steuerung gesamt	max 89 W	max 89 W	max 89 W
Leistungsaufnahme Regelung Standby	3 W	3 W	3 W
Schutzart	IP 40	IP 40	IP 40

⁽¹⁾ Bei Verwendung der 2. Stufe der Elektroheizung.

3.4.3 Aufstellort

Aufstellort	innen
-------------	-------

3.4.4 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	+5 ... +30 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	-10 ... +60 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max 80 %, keine Betauung

3 Produktbeschreibung

3.4.5 Leistung

		8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Luftdurchsatz Verdampfer		2700 m³/h	4210 m³/h	3460 m³/h
Heizwasser-Volumenstrom Verflüssiger	nominal ¹⁾	1,4 m³/h	1,9 m³/h	1,8 m³/h
	minimal	0,8 m³/h	1,0 m³/h	1,0 m³/h

¹⁾ Volumenstrom bei Normnennbedingungen A7 / W35 und Temperaturspreizung 5 K, nach EN 14511-2.

3.4.5.1 Leistung Heizen

Leistungsdaten in Anlehnung an DIN EN 14511-3:2013.

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Heizwasser-Vorlauftemperatur	+20 ... +55 °C	+20 ... +55 °C	+20 ... +55 °C
Lufttemperatur Einsatzgrenze Außengerät	-20 ... +35 °C	-15 ... +35 °C	-20 ... +35 °C

Bei Betriebsnennbedingungen A2 / W35

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Wärmeleistung	5,46 kW	7,70 kW	7,60 kW
Leistungszahl (COP)	3,74	3,50	3,79

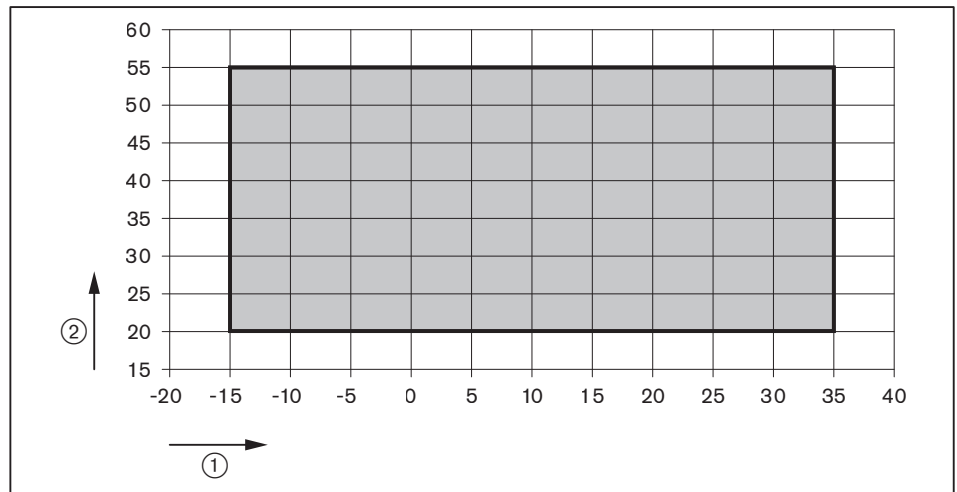
Bei Normnennbedingungen A7 / W35 und Temperaturspreizung 5 K

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Wärmeleistung	7,94 kW	10,90 kW	10,23 kW
Leistungszahl (COP)	4,72	4,62	4,95

Bei Betriebsnennbedingungen A-7 / W35

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Wärmeleistung	6,60 kW	9,00 kW	9,57 kW
Leistungszahl (COP)	2,86	2,49	2,74

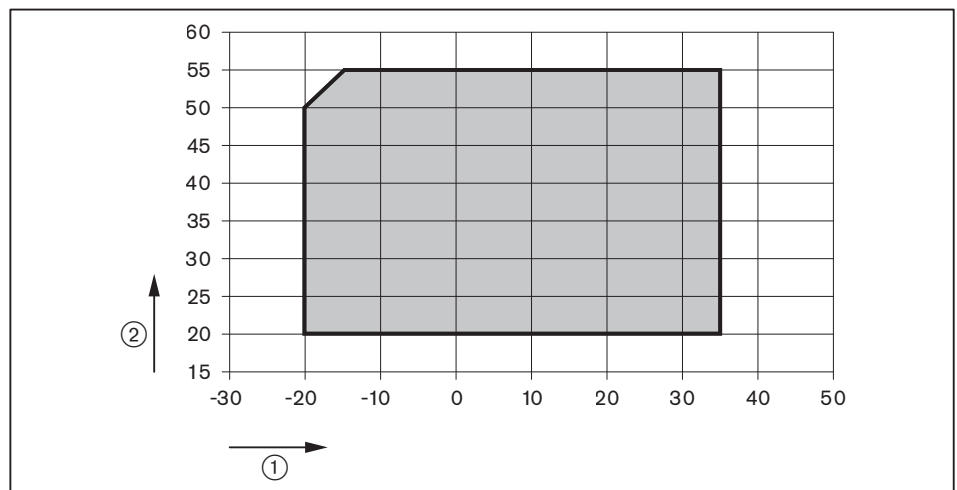
Arbeitsfeld Heizen 10-B R-E-K



① Luftansaugtemperatur [°C]

② Vorlauftemperatur [°C]

Arbeitsfeld Heizen 8-B R-E-K und 10-B R-K



① Luftansaugtemperatur [°C]

② Vorlauftemperatur [°C]

3 Produktbeschreibung

3.4.5.2 Leistung Kühlen

Leistungsdaten in Anlehnung an DIN EN 14511-3:2013.

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Kühlwasser-Vorlauftemperatur	+7 ... +25 °C	+7 ... +25 °C	+7 ... +25 °C
Lufttemperatur Einsatzgrenze Außengerät	+10 ... +46 °C	+10 ... +46 °C	+10 ... +46 °C

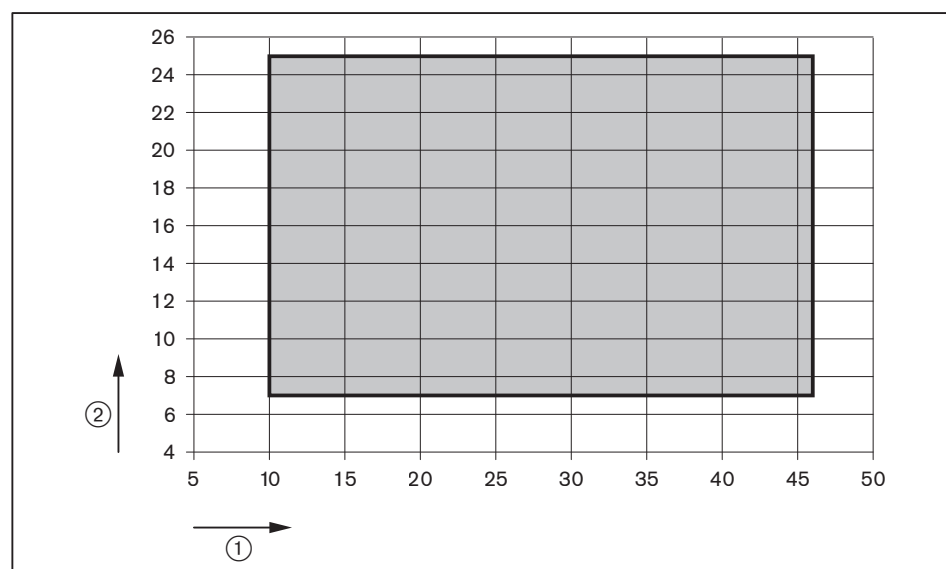
Bei Normnennbedingungen A35 / W7 und Temperaturspreizung 5 K

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R-K HE
Kühlleistung nominal	5,00 kW	5,20 kW	5,74 kW
Leistungszahl (EER)	2,99	2,80	2,33
Kühlleistungsbereich [kW]	1,60 ... 8,00	2,40 ... 8,50	2,00 ... 9,90

Bei Normnennbedingungen A35 / W18 und Temperaturspreizung 5 K

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE	10-B R HE
Kühlleistung nominal	6,63 kW	7,20 kW	8,66 kW
Leistungszahl (EER)	3,86	3,52	4,08
Kühlleistungsbereich [kW]	2,00 ... 10,00	3,00 ... 11,50	3,00 ... 10,00

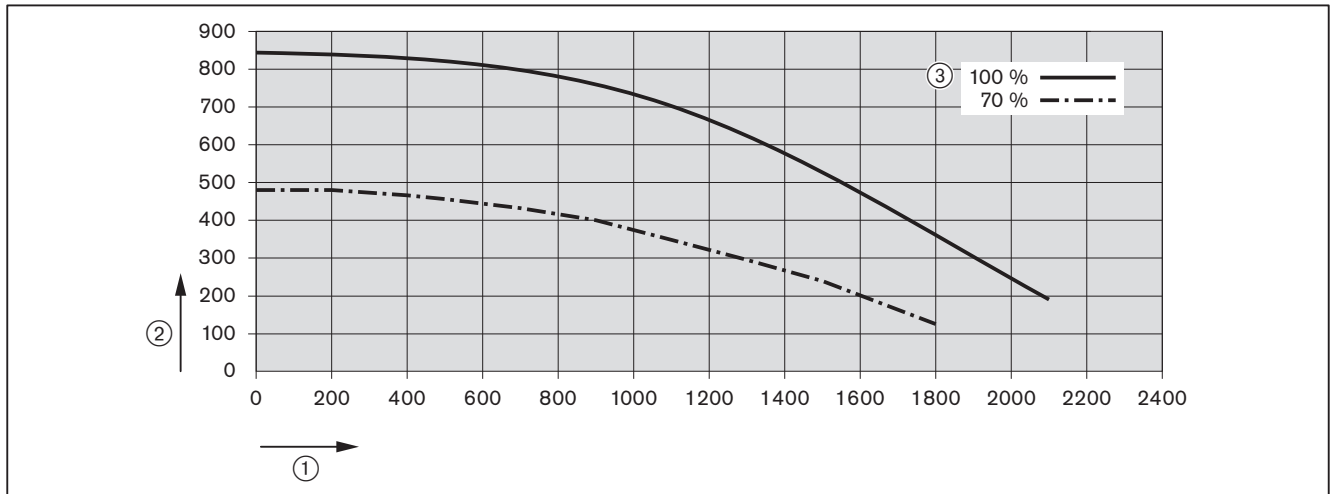
Arbeitsfeld Kühlen



- ① Luftansaugtemperatur [°C]
- ② Vorlauftemperatur [°C]

3.4.5.3 Restförderhöhe

WWP LS 8-B und WWP LS 10-B mit Pumpe UPM Geo 25-85



- ① Durchfluss [l/h]
- ② Restförderhöhe [mbar]
- ③ Leistung Umwälzpumpe

3 Produktbeschreibung

3.4.6 Betriebsdruck

Kältemittel	max 42 bar
Heizwasser Wärmepumpe	max 3 bar
Heizwasser Trinkwasserspeicher	max 10 bar
Trinkwasserspeicher	max 10 bar
Trinkwasserspeicher Schweiz	max 6 bar

3.4.7 Betriebstemperatur

Heizwasser	max 65 °C
Trinkwasser	max 60 °C

3.4.8 Inhalt

Hydraulikeinheit und Außengerät

	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE 10-B R-K HE
Kältemittel R410A	2,15 kg ⁽¹⁾	2,95 kg ⁽¹⁾
Treibhauspotential (GWP)	2088	2088
CO ₂ -Äquivalent	4,49 t	6,16 t

⁽¹⁾ Bei mehr als 2,4 kg Kältemittel R410A ist eine jährliche Dichtheitsprüfung am Kältekreislauf vorgeschrieben.

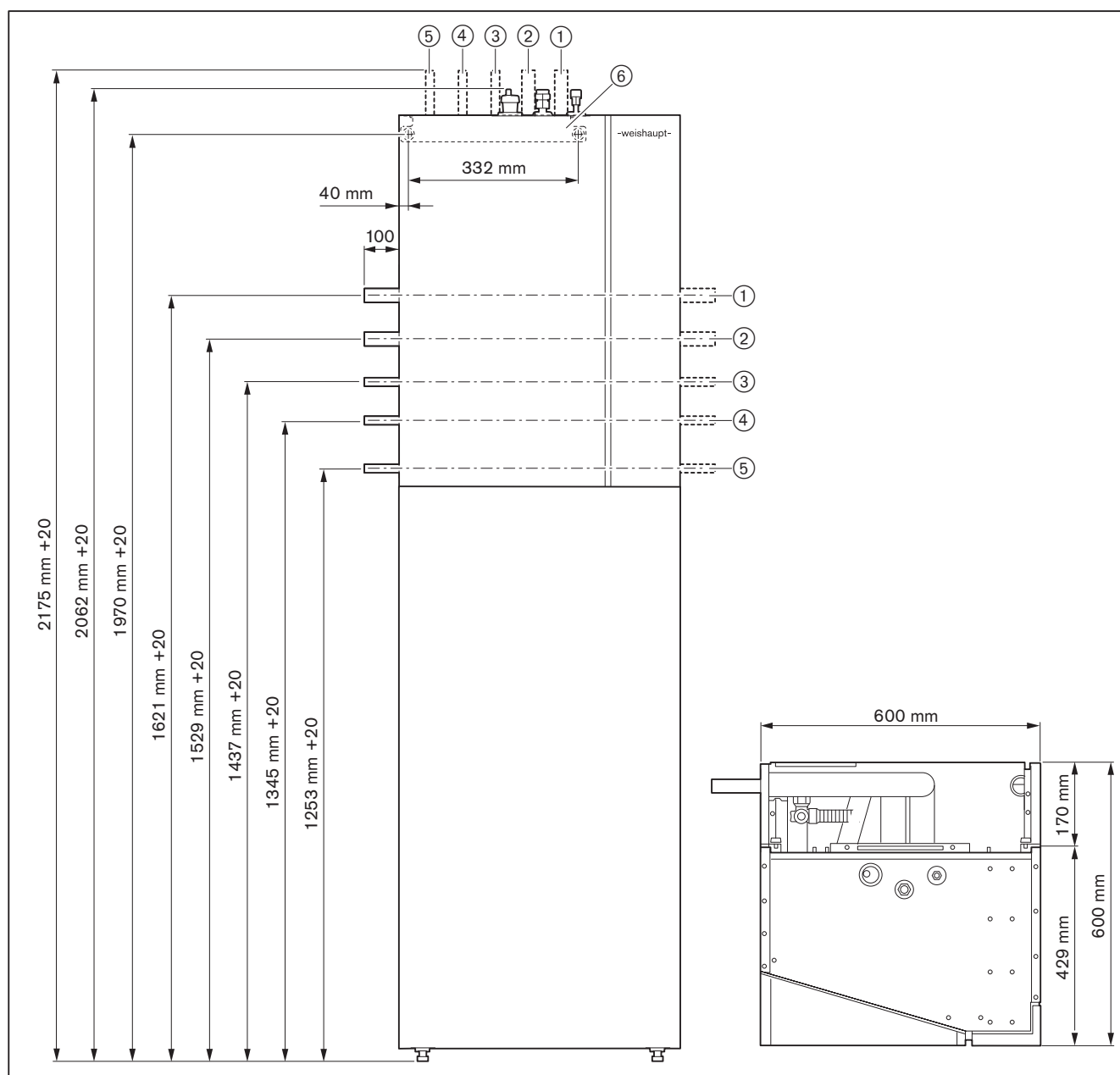
Trinkwasserspeicher

	WAS 165
Trinkwasser	161 Liter
Heizwasser	10 Liter

3.4.9 Gewicht

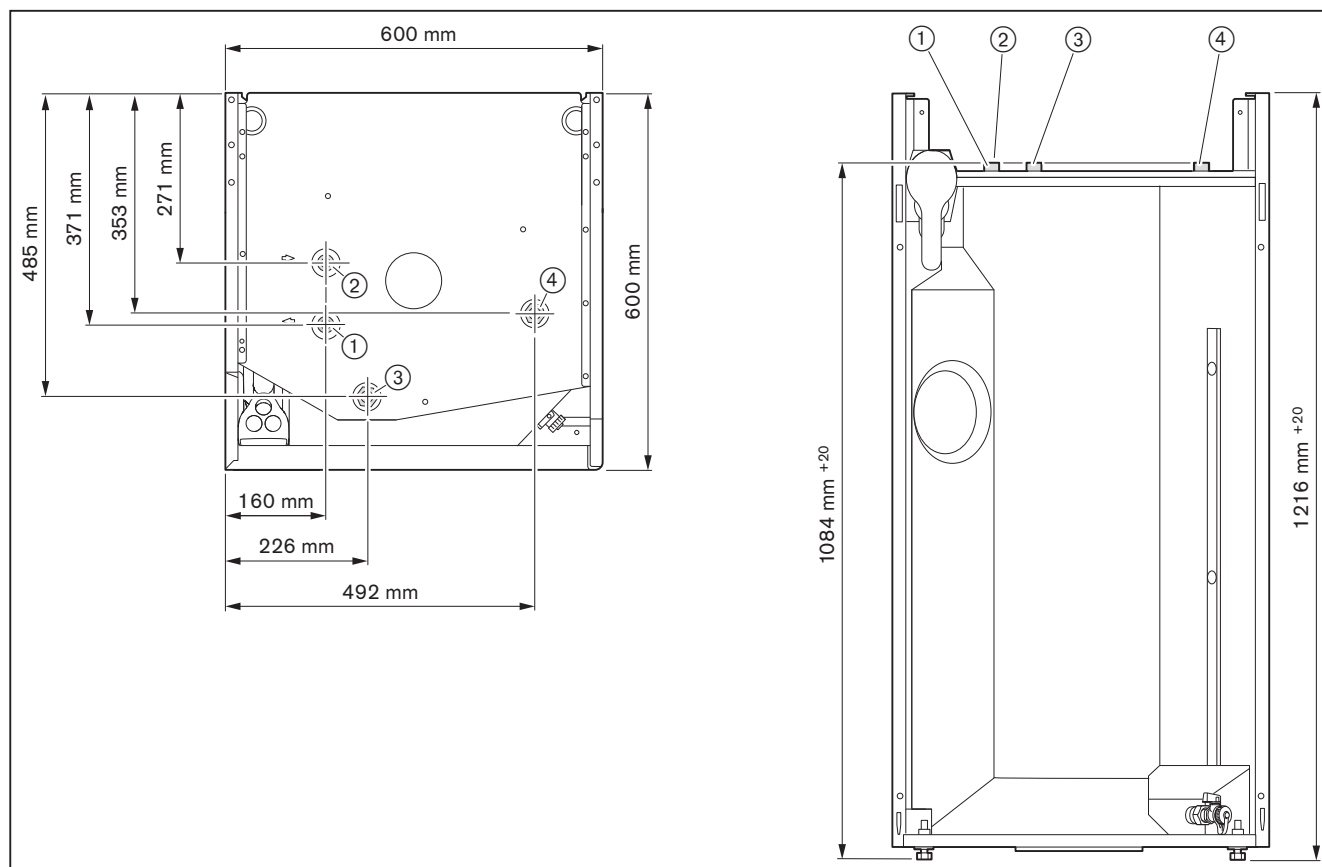
	8-B R-E HE	10-B R-E HE 10-B R HE	WAS 165
Leergewicht	ca. 54 kg	ca. 60 kg	ca. 120 kg

3.4.10 Abmessungen



- ① Rücklauf Heizkreis Ø 28 x 1,5 mm
- ② Vorlauf Heizkreis Ø 28 x 1,5 mm
- ③ Trinkwasser Ø 18 x 1 mm
- ④ Zirkulation Ø 18 x 1 mm (optional)
- ⑤ Warmwasser Ø 18 x 1 mm
- ⑥ Halteblech für Anschlussgruppe oben

3 Produktbeschreibung



- ① Warmwasser G^{3/4}
- ② Trinkwasser G^{3/4}
- ③ Rücklauf Hydraulikeinheit-Trinkwasserspeicher
- ④ Vorlauf Hydraulikeinheit-Trinkwasserspeicher

3.4.11 Umwelteigenschaften/Recycling

Der Trinkwasserspeicher ist frei von Chrom(VI), Blei und FCKW.

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Betriebsdruck

Den am Typenschild angegebenen Betriebsdruck nicht überschreiten.

- ▶ Sicherstellen, dass der Betriebsdruck eingehalten wird [Kap. 3.4.6].

Aufstellraum

- ▶ Vor der Montage sicherstellen, dass:
 - der Aufstellraum das Mindestraumvolumen aufweist,
 - der Mindestabstand eingehalten wird [Kap. 4.2],
 - das Kondensat abgeleitet werden kann,
 - der Transportweg frei und tragfähig ist [Kap. 3.4.9],
 - die Stellfläche tragfähig und eben ist,
 - der Platz für den Hydraulikanschluss ausreicht,
 - der Aufstellraum frostsicher und trocken ist.

Mindestraumvolumen nach EN 378

	Mindestraumvolumen	
	8-B R-E-K HE	10-B R-E-K HE 10-B R-K HE
Kältemittelleitung < 12,5 m ⁽¹⁾	6,0 m ³	8,0 m ³
Kältemittelleitung 12,5 m ... 30 m	8,5 m ³	10,5 m ³

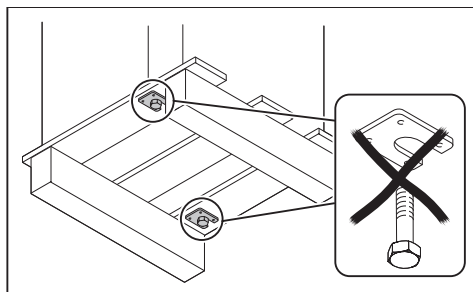
⁽¹⁾ Im Auslieferungszustand ist das Gerät für diese Leitungslänge vorbefüllt.

4 Montage

4.2 Trinkwasserspeicher aufstellen

Transportsicherung

- Transportsicherung entfernen.



Frontverkleidung entfernen

- Frontverkleidung nach vorne ziehen und aus den Führungsöffnungen herausheben.

Kondensatschlauch verlegen

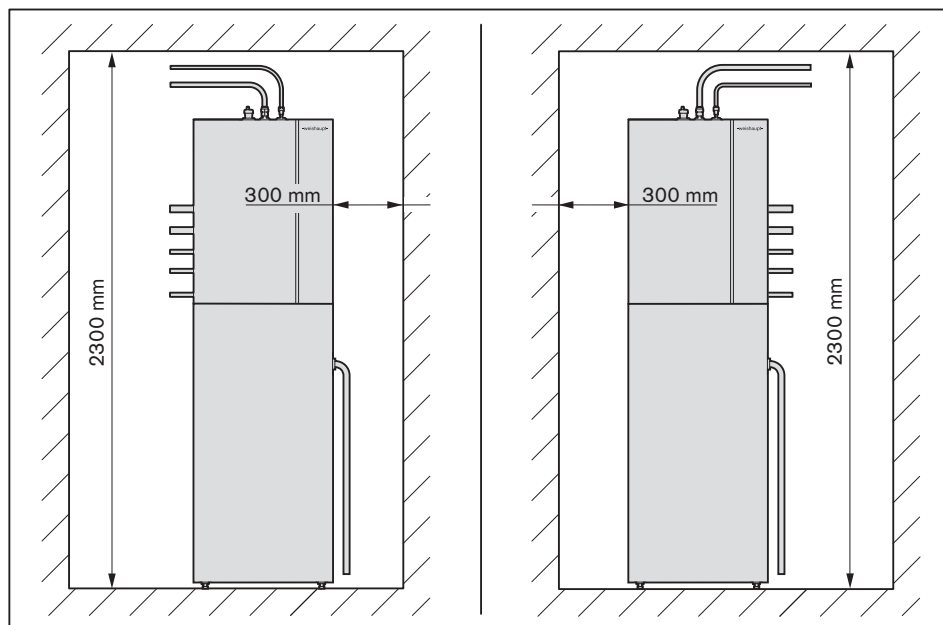


Kondensatschlauch so verlegen, dass sich kein Wassersack (Siphoneffekt) bildet und das Kondensat ungehindert abfließen kann.

- Kondensatschlauch zur Kondensatableitung verlegen.

Mindestabstand

Für Wartungsarbeiten Mindestabstand einhalten.



Ausrichten

Fußschrauben-Einstellbereich: 0 ... 20 mm

- Mit den Fußschrauben waagrecht ausrichten.

5 Installation

5.1 Anforderungen an das Heizwasser



In Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2035 gelten für das Heizwasser nachfolgende Anforderungen.



Schaden am Gerät durch zu geringen oder zu hohen pH-Wert

Bei vollentsalztem Heizwasser darf der pH-Wert nicht unter- oder überschritten werden. Verflüssiger und Kältekreislauf können beschädigt werden.

- ▶ pH-Wert von mindestens 7,5 ... 9,0 sicherstellen.
- ▶ Ggf. pH-Wert-Stabilisatoren verwenden.

- Unbehandeltes Füll- und Ergänzungswasser muss Trinkwasserqualität haben (farblos, klar, ohne Ablagerungen).
- Das Füll- und Ergänzungswasser muss vorfiltriert sein (Porenweite max 5 µm).
- Sauerstoffeintrag darf in das Heizwasser nicht erfolgen (max 0,02 mg/l).
- Bei nicht diffusionsdichten Anlagenkomponenten muss das Gerät durch eine Systemtrennung vom Heizkreis abgekoppelt werden.

Bei Vorlauftemperaturen von 55 °C kann eine Steinbildung nicht vollständig vermieden werden.

Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser:

Summe Erdalkalien	max 2,0 mol/m ³
Gesamthärte	max 11,2 °dH

5.2 Hydraulikanschluss

Sicherheitsventil

Im Trinkwasserzulauf der Hydraulikeinheit ist ein Sicherheitsventil installiert.

Zubehör

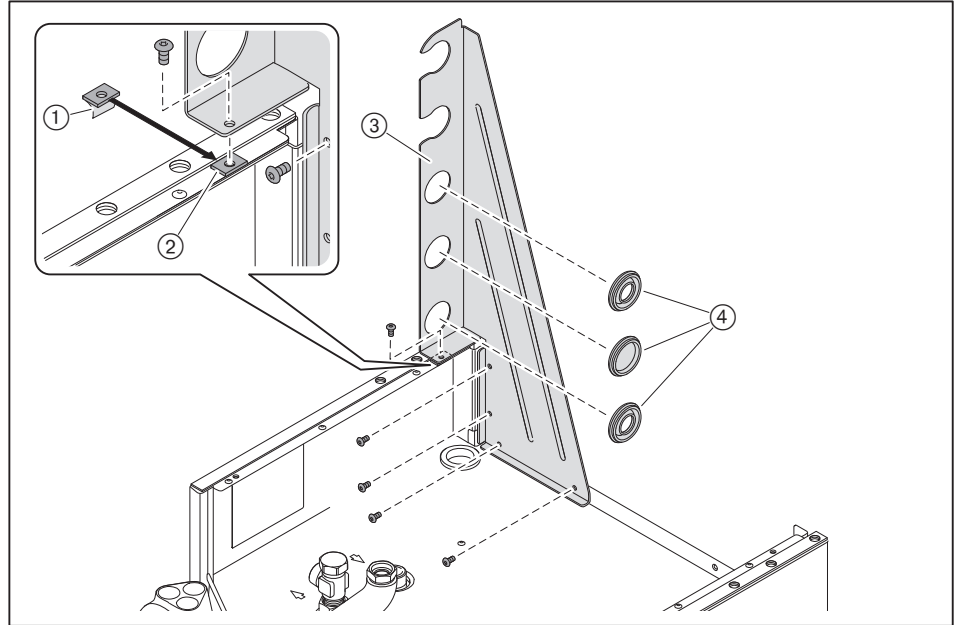
Weishaupt empfiehlt folgendes Zubehör:

- Zirkulationsgruppe (optional), entweder:
 - WHI circu-r #2 (Anbau nach rechts) oder
 - WHI circu-l #2 (Anbau nach links) oder
 - WHI circu-t #2 (Anbau nach oben).

5 Installation

Halteblech montieren (links oder rechts)

- ▶ Folie ① von beiliegender Kunststoffleiste abziehen.
- ▶ Kunststoffleiste ② auf das Seitenteil vom Speicher kleben.
- ▶ Halteblech ③ montieren.
- ▶ Tüllen ④ am Halteblech befestigen.



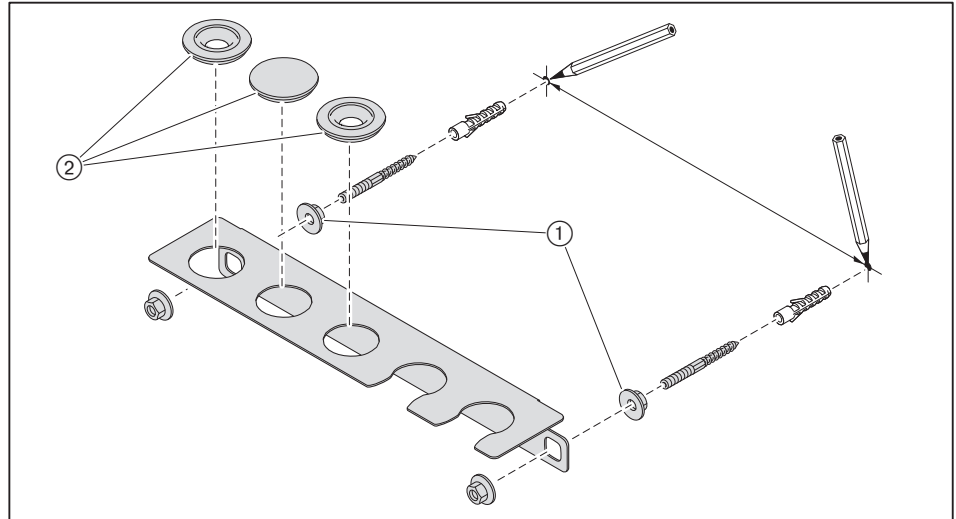
Halteblech für Anschlussgruppe oben montieren (optional)

Abmessungen beachten [Kap. 3.4.10].

- ▶ Vor der Montage sicherstellen, dass beiliegendes Befestigungsmaterial für den Wandaufbau geeignet ist.

Mit beiliegender Mutter ① kann der Abstand zur Wand eingestellt werden, z. B. bei Wandvorbau, Sockel usw.

- ▶ Halteblech positionieren, Befestigungspunkte anzeichnen und bohren.
- ▶ Halteblech an der Wand montieren, dabei ggf. Mutter ① montieren und Abstand zur Wand einstellen.
- ▶ Tüllen ② am Halteblech befestigen.



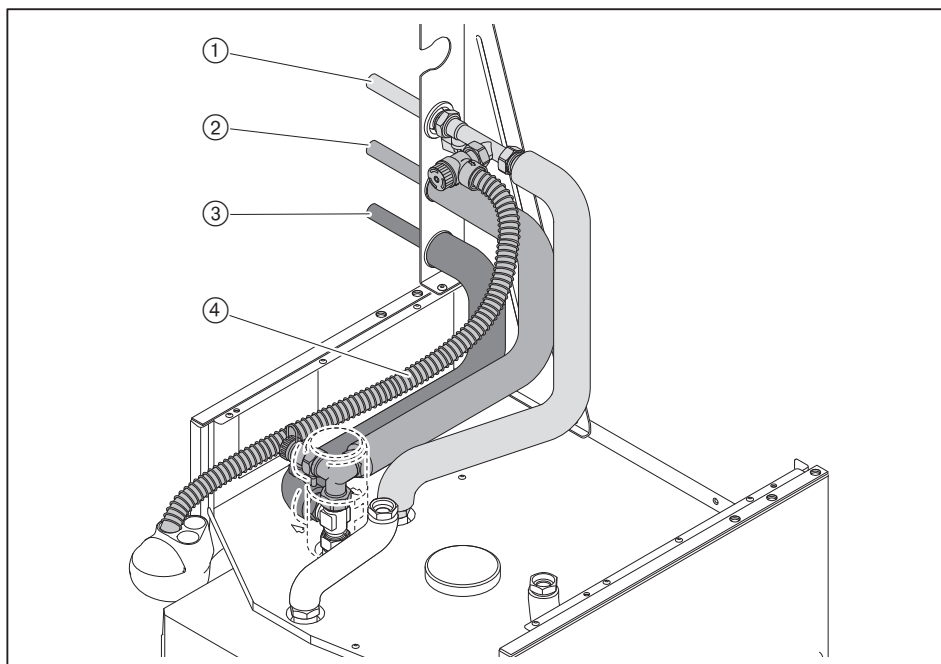
5 Installation

Anschlussgruppe montieren



Nur Dichtungen verwenden, die der Anschlussgruppe beiliegen.

- ▶ Warmwasserleitung ③ anschließen.
- ▶ Ggf. Zirkulationsgruppe ② am Warmwasseranschluss anschließen.
- ▶ Ggf. Sicherheitsgruppe mit Trinkwasserleitung ① verbinden.
- ▶ Trinkwasserleitung mit Speicher verbinden.
- ▶ Ggf. Ablaufschlauch Sicherheitsventil Trinkwasser ④ anschließen und zum Siphon führen.



- ① Trinkwasser
- ② Zirkulation (optional)
- ③ Warmwasser
- ④ Ablaufschlauch Sicherheitsventil Trinkwasser

- ▶ Trinkwasserspeicher positionieren.
- ▶ Trinkwasserspeicher ausrichten [Kap. 4.2].

5.3 Hydraulikeinheit montieren

Frontverkleidung entfernen

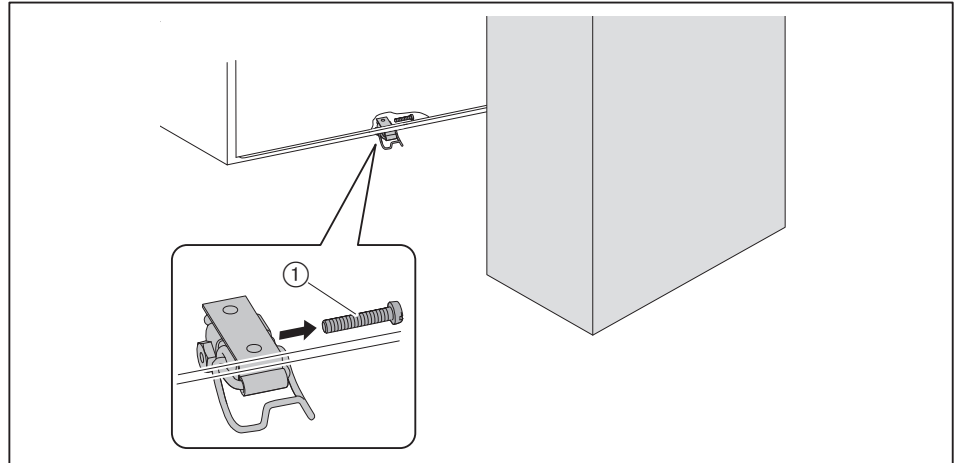


Die Frontverkleidung ist mit einer Schraube am Spannverschluss gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert.

► Nach Montage der Frontverkleidung Schraube wieder anbringen.

► Schraube ① am Spannverschluss auf der Unterseite vom Gerät entfernen.

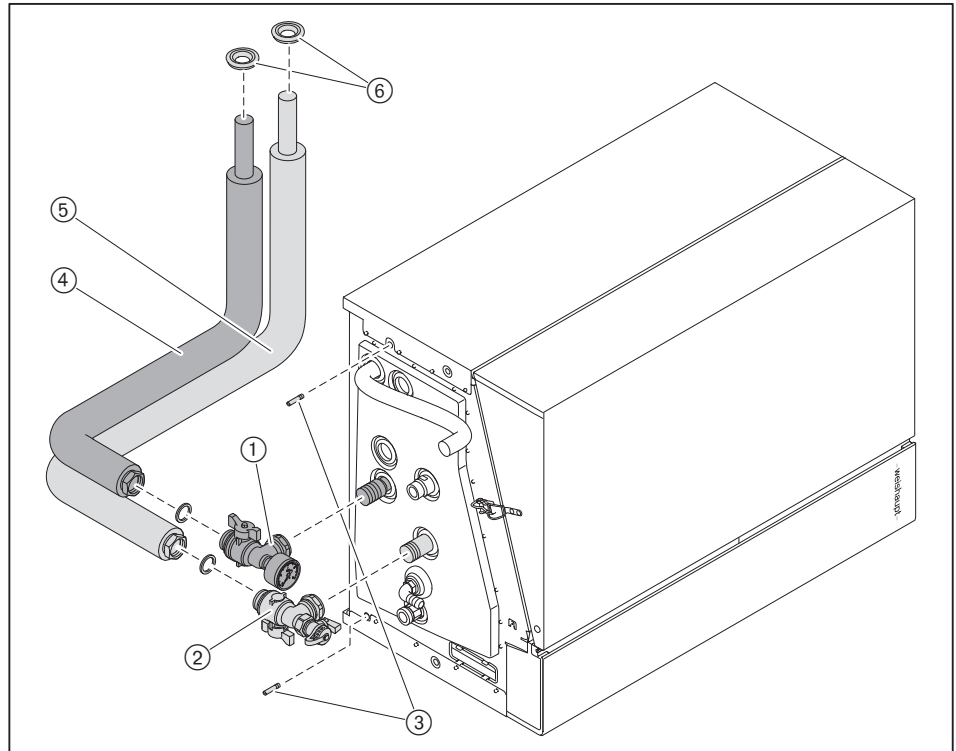
► Spannverschluss öffnen und die Frontverkleidung abnehmen.



5 Installation

Hydraulikeinheit vorbereiten

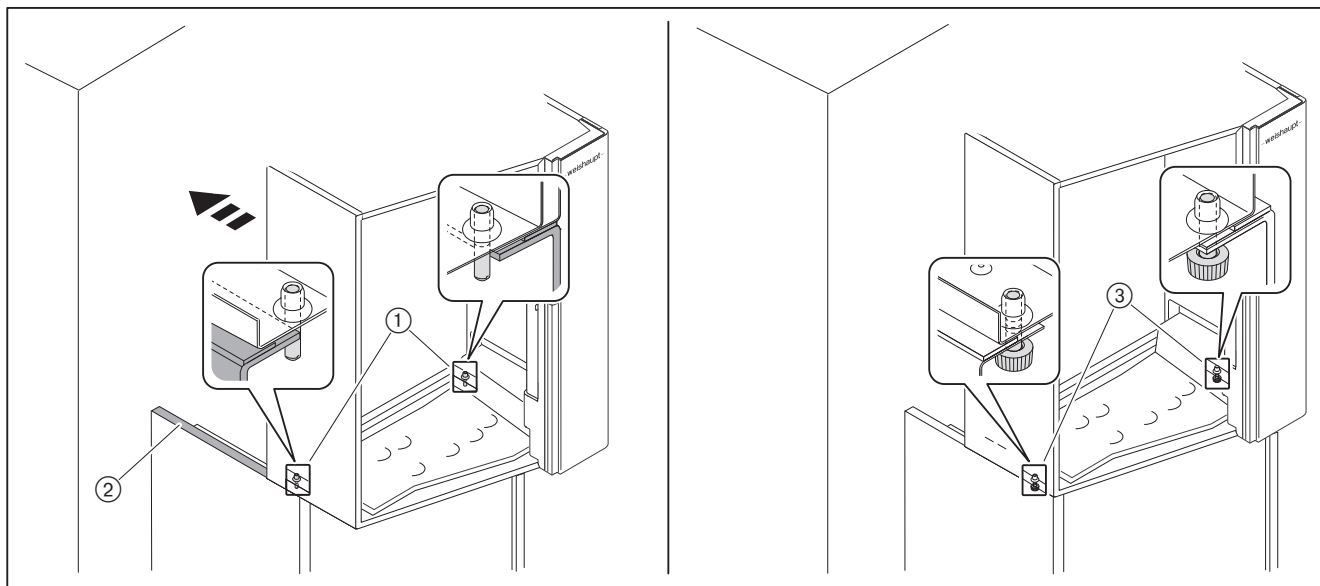
- ▶ Hydraulikeinheit auf die Seite legen.
- ▶ Basisanschlussgruppe ① und ② an Hydraulikeinheit montieren.
- ▶ Anschlussrohre Vorlauf Heizkreis ④ und Rücklauf Heizkreis ⑤ montieren, dabei die Rohre parallel zum Gerät ausrichten.
- ▶ Tüllen ⑥ auf die Anschlussrohre schieben.
- ▶ Schaftschraube ③ am Boden der Hydraulikeinheit einführen.



- ① Vorlauf Heizkreis
- ② Rücklauf Heizkreis

Hydraulikeinheit aufsetzen

- ▶ Gerät aufsetzen, dabei beachten, dass sich die Führungsstifte ① innerhalb vom Trinkwasserspeicher befinden.
- ▶ Gerät auf den Gleitschienen ② nach hinten schieben, dabei die Anschlussrohre Heizkreis Vorlauf und Heizkreis Rücklauf in die Aussparungen am Halteblech einführen.
- ▶ Gerät mit Rändelschrauben ③ sichern.



5 Installation

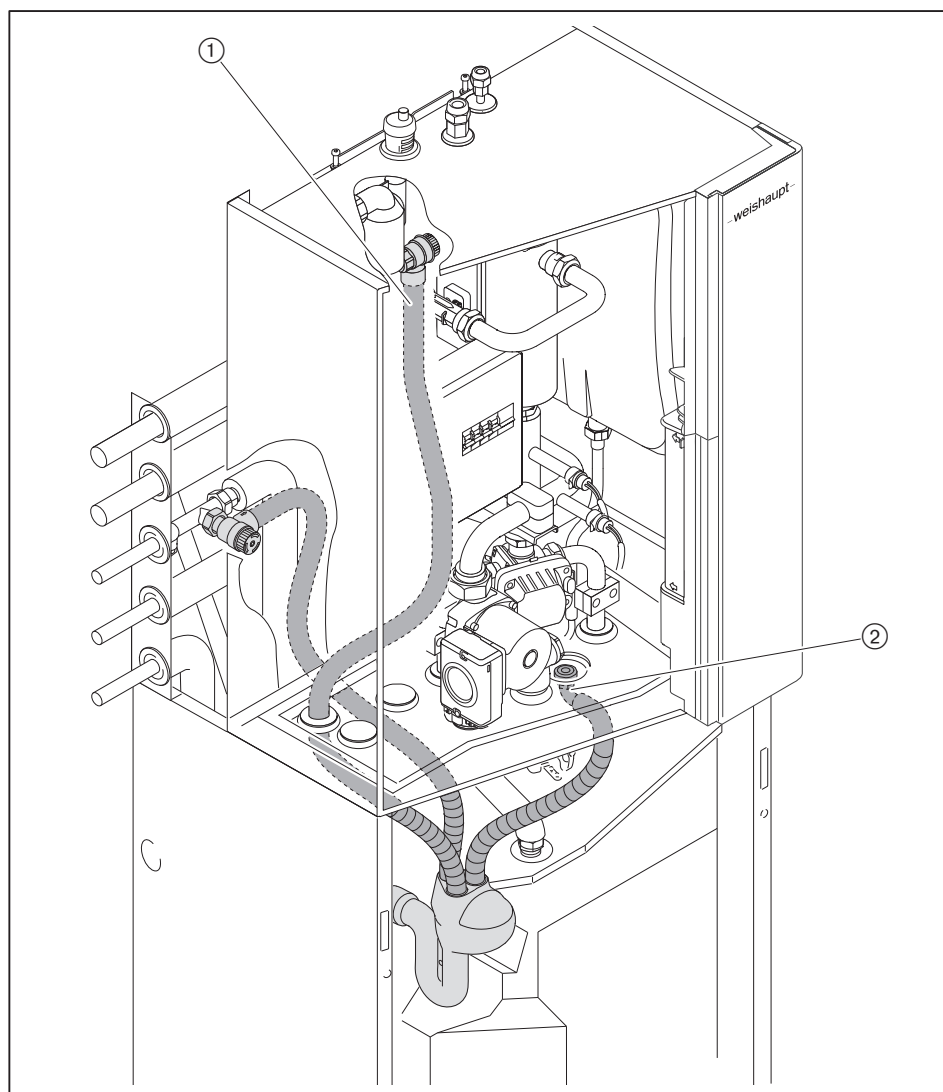
Kondensatschlauch verlegen



Kondensatschlauch so verlegen, dass sich kein Wassersack (Siphoneffekt) bildet und das Kondensat ungehindert abfließen kann.

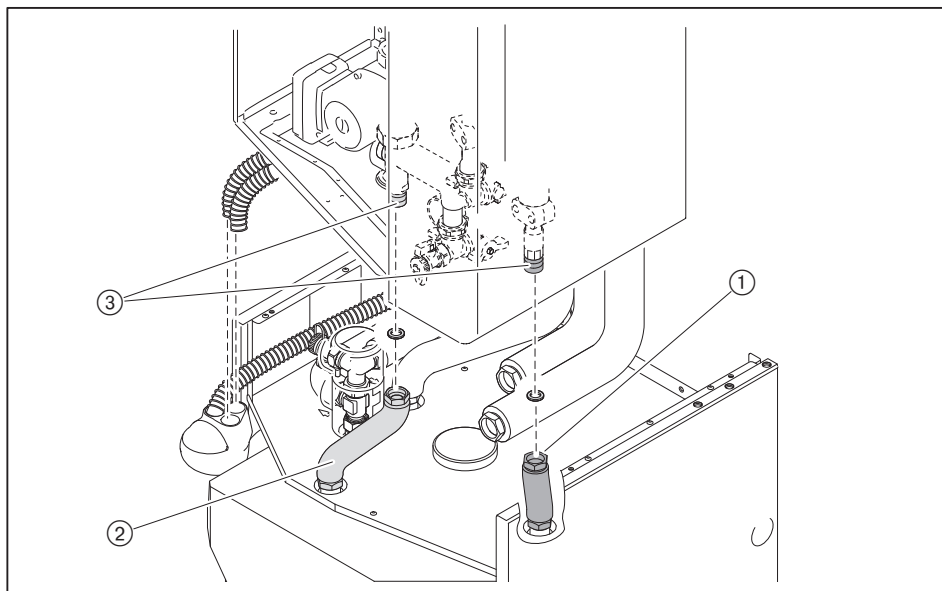
Ein Kondensatschlauch Ø Innen 14 mm liegt der Hydraulikeinheit bei.

- ▶ Kondensatschlauch an Verbindungsstück ② montieren und in Siphon führen.
- ▶ Ggf. Kondensatschlauch auf geeignete Länge kürzen.
- ▶ Ablauf ① vom Sicherheitsventil in Siphon führen.



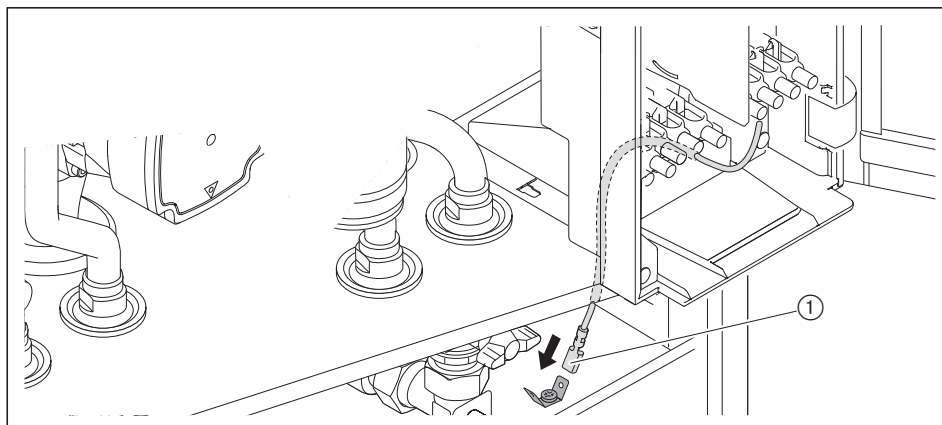
Hydraulikeinheit mit Trinkwasserspeicher hydraulisch verbinden

- ▶ Dichtung in Anschlussrohr ① einlegen und Vorlauf an der Hydraulikeinheit anschließen.
- ▶ Dichtung in Anschlussrohr ② einlegen und Rücklauf an der Hydraulikeinheit anschließen.
- ▶ Beim Festdrehen der Muttern an den Anschlussrohren ③ der Hydraulikeinheit mit einem Gabelschlüssel gegenhalten.



Masseverbindung zwischen Hydraulikeinheit und Trinkwasserspeicher herstellen

- ▶ Erdungskabel ① der Hydraulikeinheit am Erdungsanschluss vom Trinkwasserspeicher einstecken.



5 Installation

Trinkwasserspeicher füllen

- ▶ Trinkwasserzulauf öffnen.
- ▶ Warmwasserhahn im Haus öffnen.
- ✓ Trinkwasserspeicher wird gefüllt.
- ▶ Warmwasserhahn schließen.

Trinkwasserspeicher prüfen

- ▶ Revisionsöffnung und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Betriebsbereitschaft vom Sicherheitsventil durch Anlüften prüfen.
- ▶ Anlage abpressen, bis Sicherheitsventil anspricht.
- ▶ Ggf. Netzteil der Fremdstromanode einstecken.
- ▶ Anodenstrom (größer 1 mA) prüfen, Wert und Datum in beiliegenden Aufkleber eintragen.
- ▶ Aufkleber an gut sichtbarer Stelle anbringen.

Heizkreis füllen



Während dem Abtauvorgang im Außengerät müssen mindestens 60 Liter Wasser in den Heizkreisen unabsperkbar zur Verfügung stehen.



WARNUNG

Verunreinigung von Trinkwasser

Füllen ohne Systemtrenner kann das Trinkwasser verunreinigen. Eine direkte Verbindung zwischen Heiz- und Trinkwasser ist unzulässig.

- ▶ Heizwasser über Systemtrenner füllen.



VORSICHT

Schaden am Gerät durch ungeeignetes Füllwasser

Korrosion und Ablagerungen können die Anlage beschädigen.

- ▶ Anforderungen an das Heizwasser und die örtlichen Vorschriften beachten [Kap. 5.1].

- ▶ Auslegung und Vordruck vom Ausdehnungsgefäß prüfen und ggf. anpassen [Kap. 13.1].

Anlagendruck = Vordruck + 0,5 bar.

- ▶ Absperreinrichtungen öffnen.
- ▶ Kappe am Schnellentlüfter lösen.
- ▶ Heizungsanlage über Füllhahn langsam füllen, dabei Anlagendruck beachten.
- ▶ Anlage entlüften.
- ▶ Dichtheit und Anlagendruck prüfen.

5.4 Kältemittelleitung

Kältemittelleitung anschließen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Außengerät.

5.5 Elektroanschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Hydraulikeinheit und Außengerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

Die Elektroheizung in der Hydraulikeinheit hat eine separate Spannungsversorgung.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Elektroheizung von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Der Elektroanschluss darf nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.



Als Bus-Leitung vorzugsweise Bus-Leitungen RJ11 4-adrig, geschirmt einsetzen (Zubehör).

- ▶ Bus-Leitungen und Außenfühler separat und vorzugsweise mit abgeschirmten Leitungen verlegen, dabei den Schirm am vorhandenen Schirmblech auflegen.

Folgendes muss angeschlossen werden:

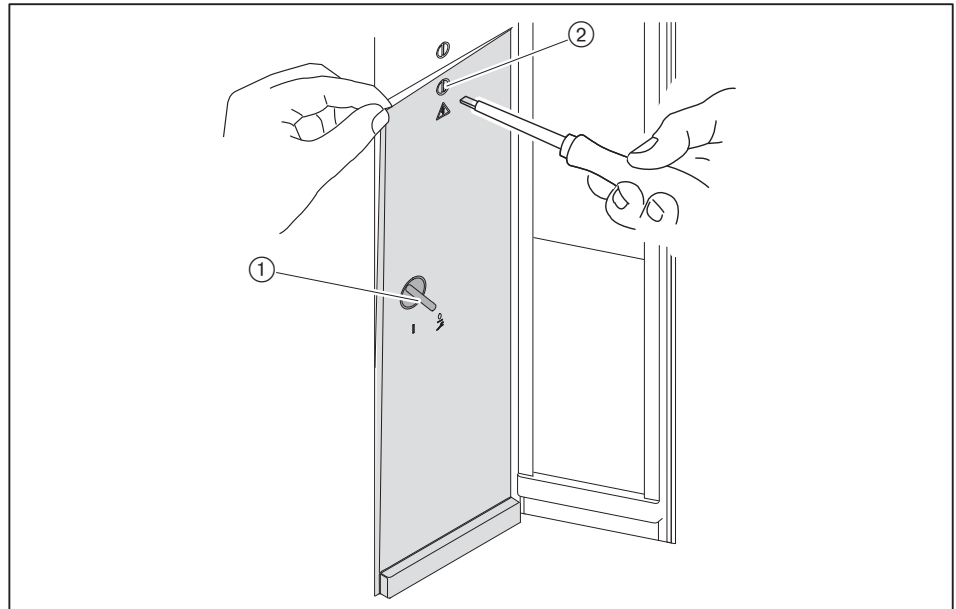
- Geräteelektronik [Kap. 5.5.1],
- Elektroheizung [Kap. 5.5.2],
- Trinkwasserspeicher [Kap. 5.5.3].

Danach wird die Verkleidung montiert [Kap. 5.5.4].

5 Installation

5.5.1 Geräteelektronik anschließen

- Schalter S1 ① ausschalten.
- Schraube ② 90° gegen Uhrzeigersinn drehen.
- Abdeckung vom Elektroinstallationsschacht entfernen.

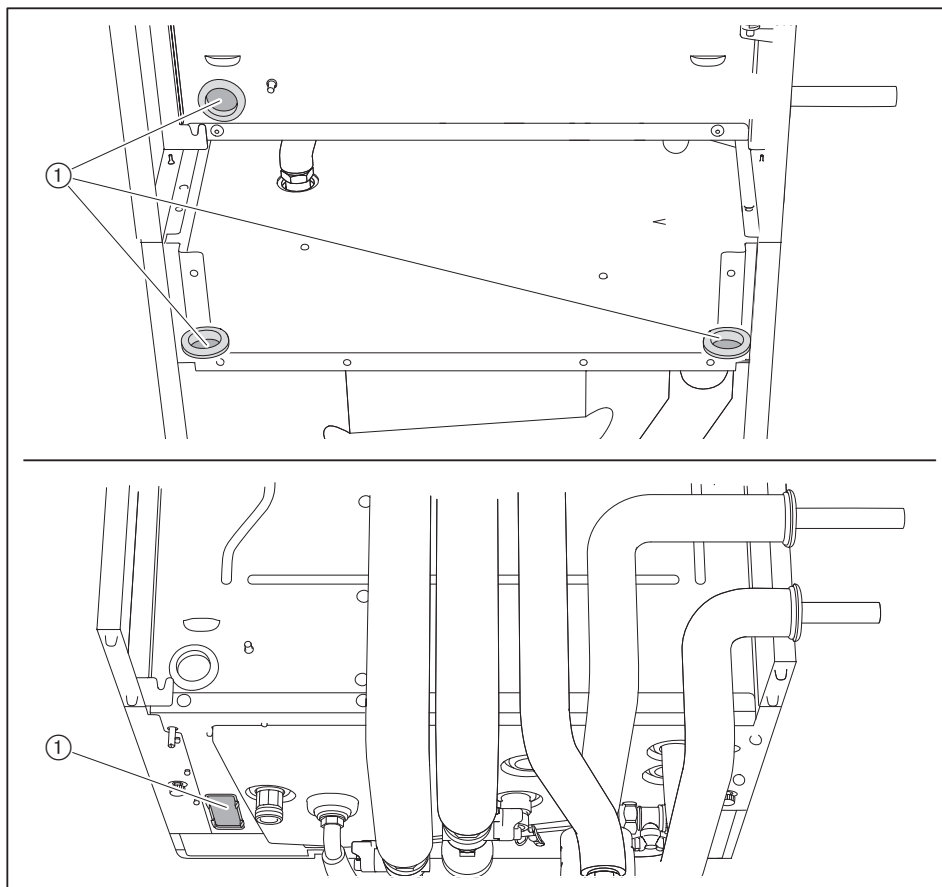


Explosionsgefahr durch hohen Druck

Bei Betrieb mit geschlossenen Serviceventilen baut sich ein hoher Druck auf. Dies kann zum Bersten von Bauteilen führen.

- Spannungsversorgung nur herstellen, wenn die Serviceventile am Außengerät geöffnet sind.

Für die Durchführung der Elektroleitungen sind mehrere Aussparungen ① vorgesehen.



Anschlussplan beachten [Kap. 5.5.1.1].

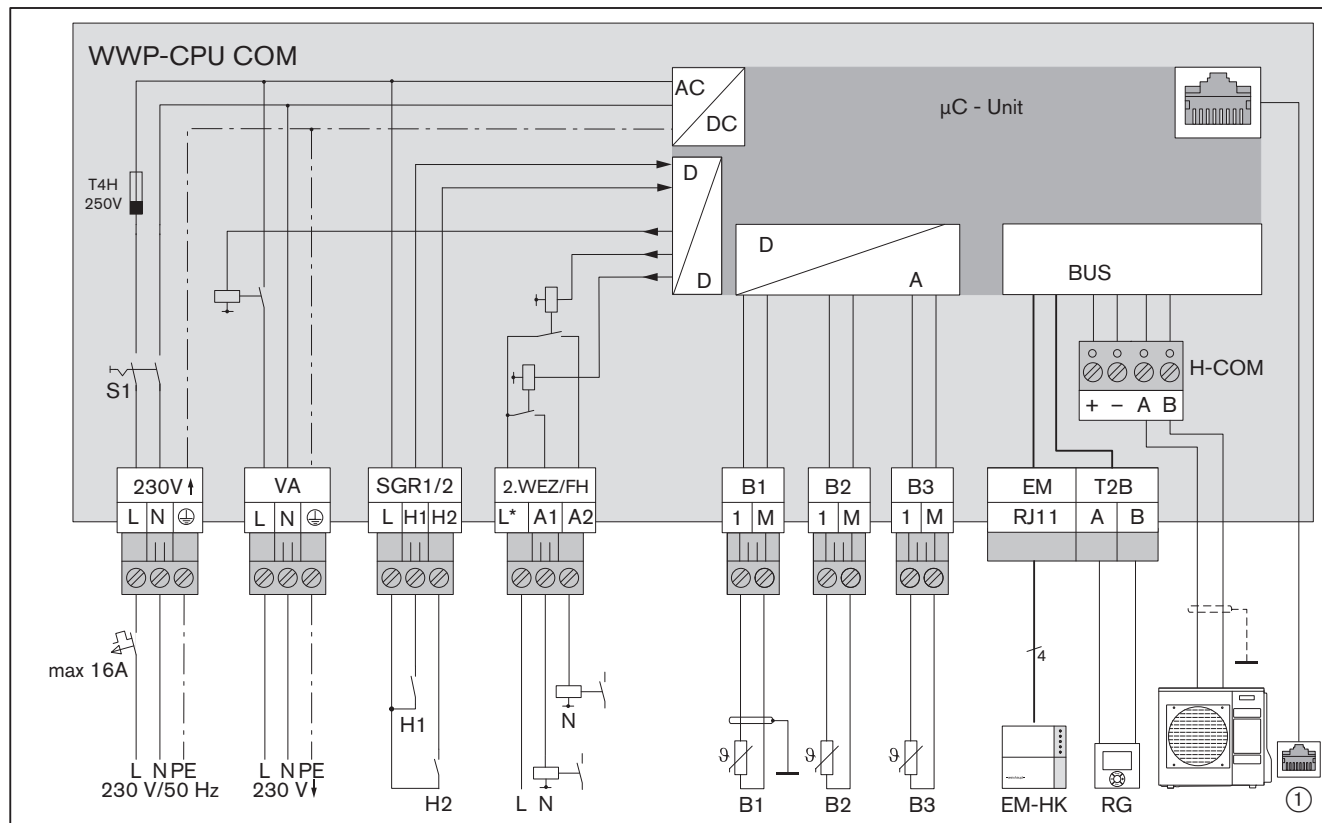
- ▶ Leitungen von der Geräterückseite oder vom Geräteboden durch die Aussparung zum Installationsschacht führen.
- ▶ Ein- und Ausgänge je nach Anwendung zuordnen.
- ▶ Leitungen nach Anschlussplan anschließen, dabei auf richtige Phasenlage der Spannungsversorgung achten.
- ▶ Leitungen mit beiliegenden Schraubklemmen für Zugentlastung sichern.

5 Installation

5.5.1.1 Anschlussplan

Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.5].

Geräteelektronik WWP-CPU COM

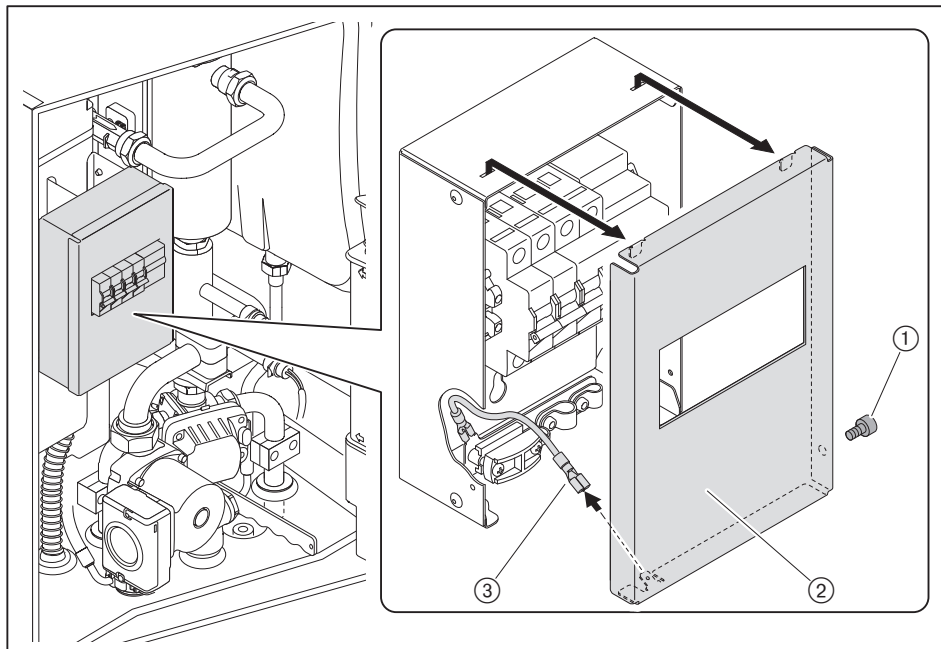


Geräteelektronik WWP-CPU COM

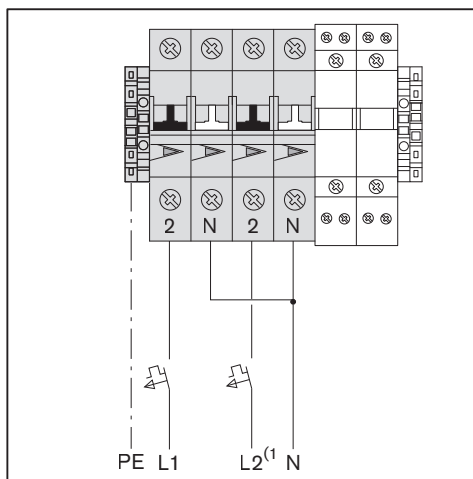
Stecker	Farbe	Anschluss	Beschreibung
230V ↑	schwarz	Spannungsversorgung 230 V AC / 50 Hz	–
VA	grau	Variabler Ausgang 230 V AC [Kap. 6.7.8]	max 2 A
SGR1/2	türkis	Eingang SG Ready, EVU-Sperre, Heizkreis-Sperre, Umschaltung Heizen/Kühlen	Funktion [Kap. 6.7.7]
2. WEZ / FH	lila	Potentialfreier Relais-Ausgang 2. Wärmeerzeuger (A1) / Flanschheizung (A2)	–
B1	grün	Außenfühler (Zubehör)	NTC 2 kΩ
B2	weiß	Weichenfühler	NTC 5 kΩ
B3	gelb	Warmwasserfühler	NTC 5 kΩ
EM RJ11	–	WWP-Erweiterungsmodul-Heizkreis	Bus-Leitung RJ11 4-adrig, geschirmt (Zubehör)
T2B	dunkelgrau	WWP-Raumgerät	Bus-Leitung 2-adrig (Zubehör)
H-COM	rosa	Verbindung zum Außengerät (Kommunikationsleitung)	2 x 0,75 mm², geschirmt, paarweise verseilt
①	weiß	Patchkabel mit Kupplung für Verbindung zum Router	RJ45

5.5.2 Elektroheizung anschließen

- ▶ Schraube ① lösen und Abdeckung ② abnehmen.
- ▶ Schutzleiterverbindung ③ an der Abdeckung lösen.
- ▶ Abdeckung entfernen.



- ▶ Leitungen nach Anschlussplan anschließen.
- ▶ Schutzleiterverbindung an der Abdeckung anbringen.
- ▶ Abdeckung montieren.



Zuleitung Elektroheizung

Spannungsversorgung 230 V, 1~, N, 50 Hz
optional⁽¹⁾:
400 V, 3~, N, 50 Hz

Beschreibung

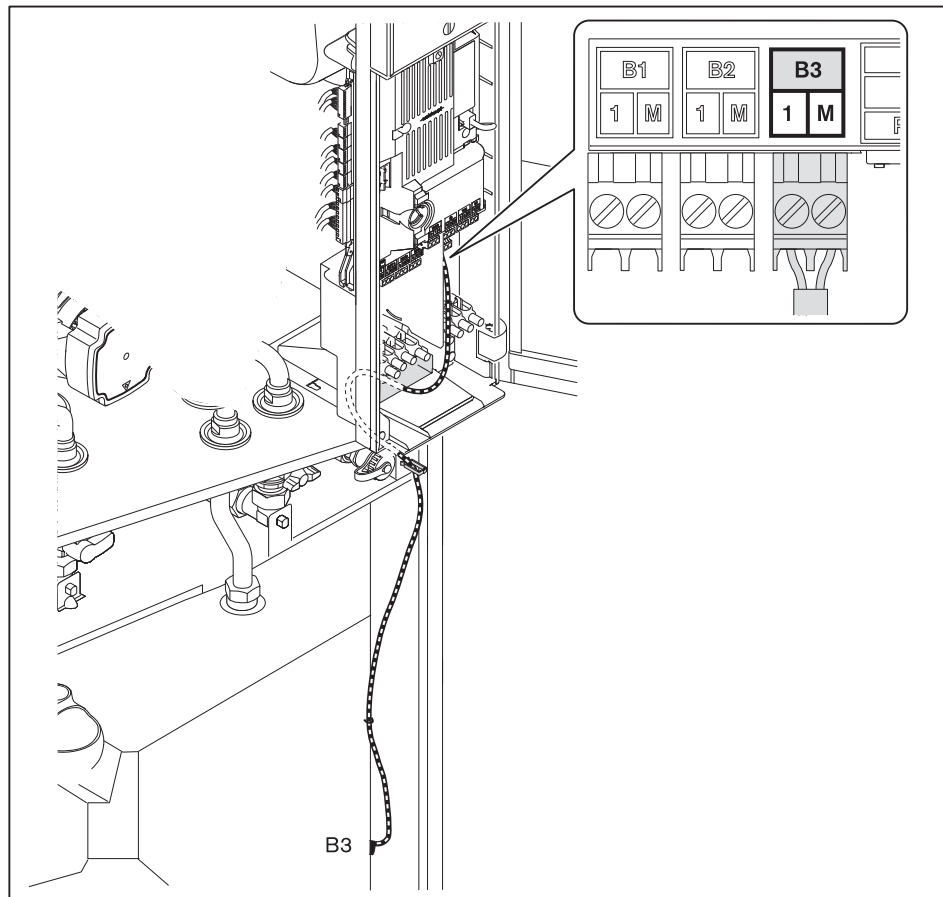
Sicherung extern B 20 A

⁽¹⁾ Bei Verwendung der 2. Stufe der Elektroheizung.

5.5.3 Trinkwasserspeicher anschließen

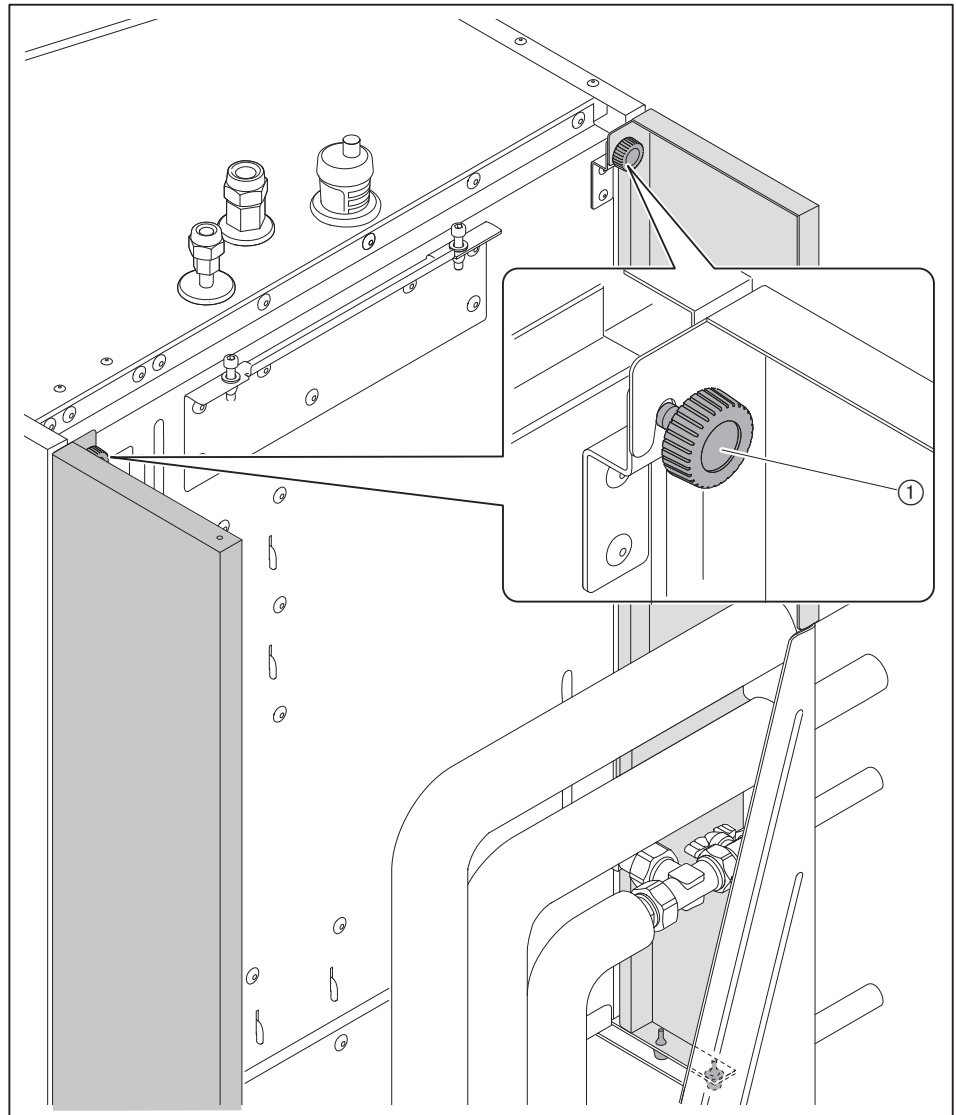
Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.5].

- ▶ Fühlerleitung durch die Aussparung zum Elektroinstallationsschacht führen.
- ▶ Warmwasserfühler am Anschluss B3 einstecken.



5.5.4 Verkleidung montieren

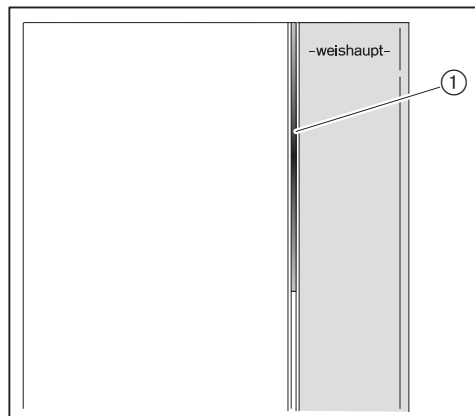
- Verkleidung montieren und mit Rändelschrauben ① fixieren.



6 Bedienung

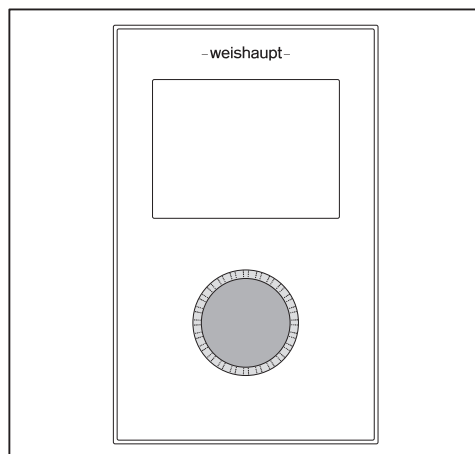
6.1 Betriebsanzeige

Die Lichtleiste ① zeigt den Betriebsstatus der Wärmepumpe an.



Lichtleiste	Beschreibung
AUS	keine Spannungsversorgung oder Lichtleiste deaktiviert [Kap. 6.7.3.6]
grün	System ist fehlerfrei
gelb	Warnung oder Fehler [Kap. 10]
rot	verriegelter Fehler (Anlage ist gesperrt) [Kap. 10]

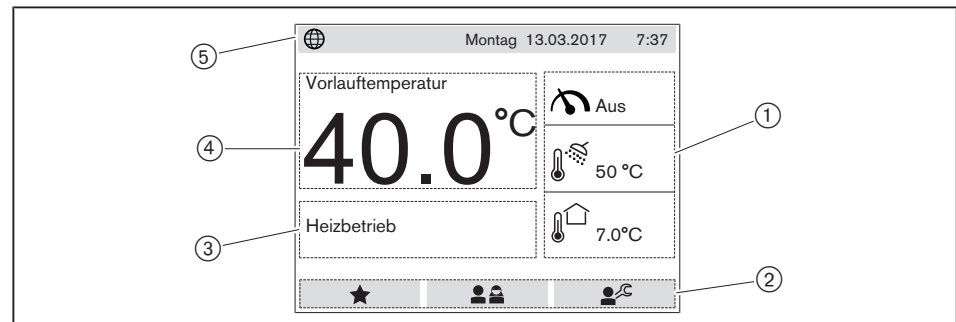
6.2 Anzeige- und Bedieneinheit



drehen	durch die Parameterstruktur navigieren; Werte ändern
drücken	bestätigen oder Werte speichern

6.3 Anzeige

Startbildschirm



- ① Informationen:
 - Aktuelle Leistungsanforderung an das Außengerät
 - Warmwassertemperatur
 - Außentemperatur
- ② Ebenenauswahl. Mit dem Drehknopf wird die Ebene gewählt:
 - ★ Favoriten-Ebene
 - 👤 Benutzer-Ebene
 - 🛠️ Fachmann-Ebene
- ③ Statusanzeige:
Aktueller Status der Anlage.
 - Handbetrieb [Kap. 6.7.5.1]
 - Manuelle Abtauung [Kap. 6.7.5.1]
 - Diagnosebetrieb
 - Automatische Entlüftung [Kap. 6.7.5.1]
 - Standzeit (10 min Sperre nach Regelabschaltung)
 - Sperre Außentemperatur
 - Sommersperre [Kap. 6.7.5.2]
 - Grenztemperatur [Kap. 6.7.1.3]
 - Abtauen (automatische Abtaufunktion vom Außengerät aktiv)
 - Einsatzgrenze WP (Temperaturwerte auf Plausibilität prüfen)
 - EVU-Sperre [Kap. 6.7.7.4]
 - SG Ready Hz (Erhöhter Betrieb Heizkreis) [Kap. 6.7.7.4]
 - SG Ready WW (Erhöhter Betrieb Warmwasser) [Kap. 6.7.7.4]
 - Frostschutz
 - Heizbetrieb
 - Estrichprogramm Tag ...
 - Kühlbetrieb
 - Umschaltung Hz/Kü (Kühlanforderung am Eingang SGR2) [Kap. 6.7.7.2]
 - Legionellenschutz [Kap. 6.7.4.4]
 - Warmwasserbetrieb
 - HK-Sperre (Heizkreis durch Eingang SGR... gesperrt) [Kap. 6.7.7.2]
 - Sommer
 - Sommerbetrieb manuell als Systembetriebsart eingestellt [Kap. 6.7.2]
 - Sommerbetrieb automatisch durch Außentemperatur aktiviert [Kap. 6.7.3.7]
 - Standby
- ④ Temperaturanzeige:
Aktuelle Vorlauftemperatur der Anlage / Weichentemperatur
- ⑤ Anzeige WEM-Portal [Kap. 12.2]:
 - 🌐 Portal online
 - 🌐 Portal offline
 - 🌐 ➔ Verbindungsaufbau
 - 🌐 🛠️ Portal online, Software-Update für Hydraulikeinheit verfügbar

6.4 Favoriten-Ebene

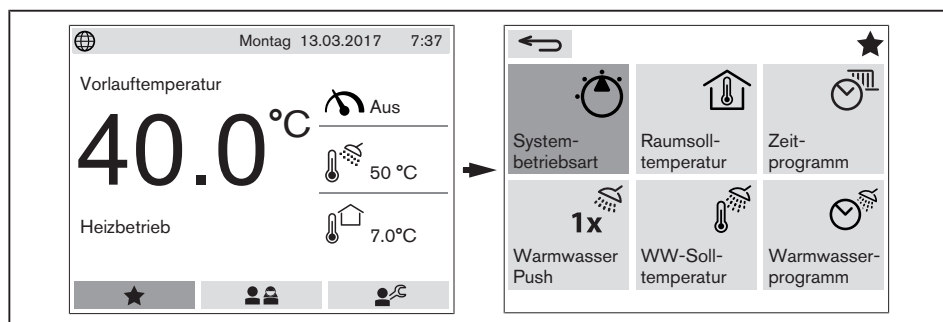
Für den schnellen Zugriff sind häufig benötigte Parameter in der Favoriten-Ebene fest hinterlegt.









Je nach Ausführung, Hydraulik- und Regelvariante werden bestimmte Informationen und Parameter ausgeblendet.

Favoriten anzeigen

- Mit Drehknopf Schaltfläche Favoriten-Ebene wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in die Favoriten-Ebene.



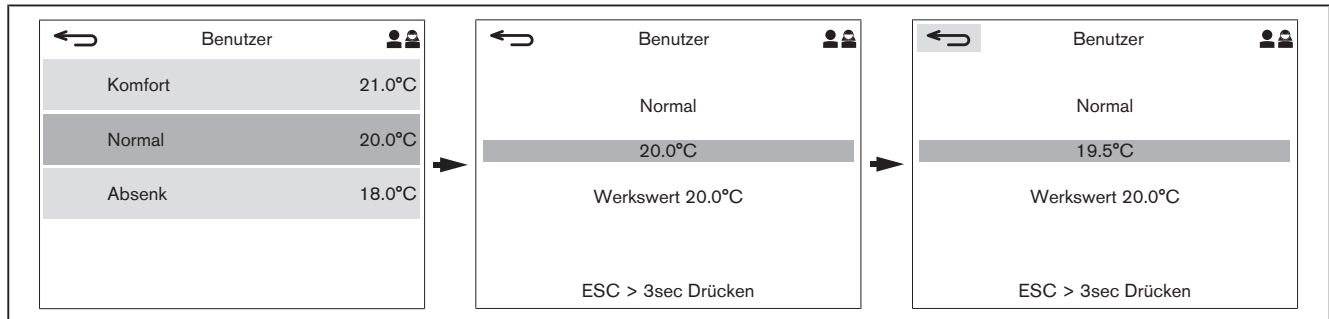
Parameter	Beschreibung
 Systembetriebsart	Legt die Betriebsart der gesamten Anlage fest.
 Raumsolltemperatur ⁽¹⁾	<p>Raumsolltemperatur für das gewählte Temperaturniveau [Kap. 6.4.1].</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Komfort ▪ Normal ▪ Absenk <p>Die Niveaus können über das Heizprogramm bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].</p>
 Zeitprogramm ⁽¹⁾ (Heizprogramm)	<p>Mit dem Heizprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten auf Komfort-, Normal- oder Absenkttemperatur geheizt wird.</p> <p>Das Zeitprogramm kann individuell angepasst werden [Kap. 6.4.3].</p> <p>Das Heizprogramm ist nur aktiv in der Betriebsart:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen
 Warmwasser Push	<p>Mit Warmwasser-Push kann ein vom Zeitprogramm abweichender Warmwasser-Bedarf abgedeckt werden.</p> <p>Der Trinkwasserspeicher wird während der eingestellten Zeit auf Normaltemperatur aufgeheizt und gehalten.</p>
 WW-Solltemperatur	<p>Warmwasser-Solltemperatur für den Normal- und Absenkbetrieb [Kap. 6.4.2].</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normal ▪ Absenk <p>Der Normal- und Absenkbetrieb kann über das Warmwasserprogramm bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].</p>
 Warmwasserprogramm	<p>Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenkttemperatur aufgeheizt wird.</p> <p>Das Zeitprogramm kann individuell angepasst werden [Kap. 6.4.3].</p> <p>Das Warmwasserprogramm ist aktiv in der Betriebsart:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen ▪ Sommer <p>Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenkttemperatur aufgeheizt wird.</p>

⁽¹⁾ Für jeden Heizkreis erscheint ein separater Parameter

6 Bedienung

6.4.1 Raumsolltemperatur einstellen

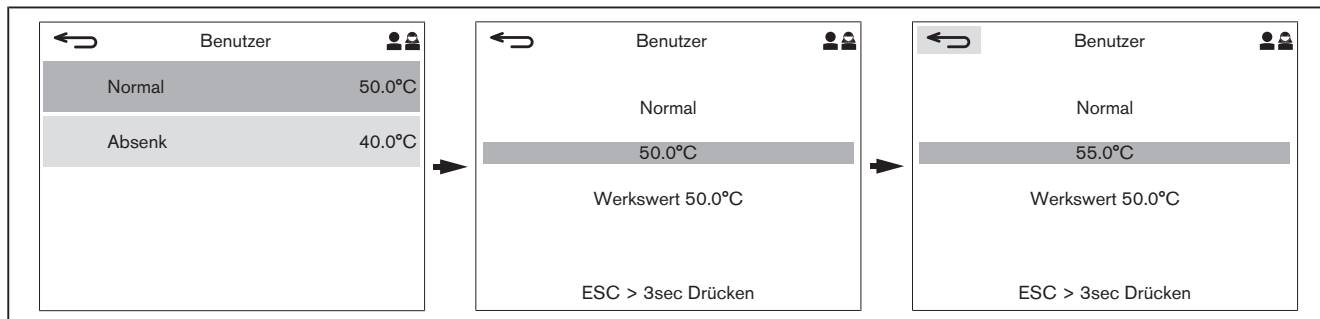
- ▶ Mit Drehknopf Temperaturniveau wählen und bestätigen.
- ✓ Die Anzeige wechselt in den Einstellmodus.
- ▶ Drehknopf drücken und gewünschte Temperatur einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Eingabe bestätigen.



Die Temperaturniveaus können über das Menü `Zeitprogramme` bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].

6.4.2 Warmwasser-Solltemperatur einstellen

- ▶ Mit Drehknopf Temperaturniveau wählen und bestätigen.
- ✓ Die Anzeige wechselt in den Einstellmodus.
- ▶ Drehknopf drücken und gewünschte Temperatur einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Eingabe bestätigen.



Die Warmwasser-Solltemperatur nur so hoch einstellen wie erforderlich.
Bei Warmwasser-Solltemperaturen, die einen Vorlaufsollwert von über 55 °C erfordern, schaltet die Elektroheizung zu. Der Vorlaufsollwert ergibt sich aus der Warmwasser-Isttemperatur und der Vorlaufüberhöhung [Kap. 6.7.4.5].

6 Bedienung

6.4.3 Zeitprogramm einstellen

- ▶ Zeitprogramm wählen.



Heizprogramm



Warmwasserprogramm


Zeit ändern / hinzufügen

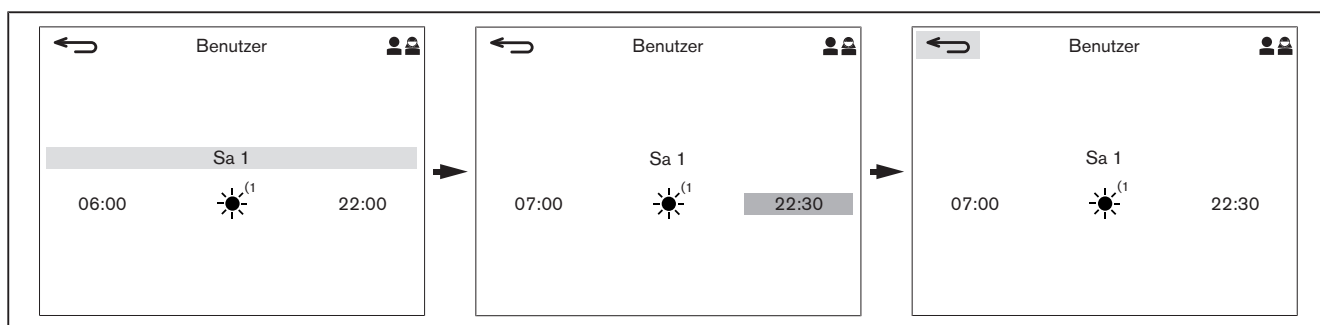
- ▶ Mit Drehknopf den Zeitzyklus vom entsprechenden Wochentag wählen.
- ✓ Für jeden Wochentag können 3 Zyklen programmiert werden.
- ▶ Drehknopf drücken und Startzeit einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Endzeit einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Temperaturniveau einstellen (nur im Heizprogramm möglich):
 - ☀: Komforttemperatur (Sonne ganz),
 - ☀: Normaltemperatur (Sonne halb).
- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Wochentag wird markiert, Zyklus ist gespeichert.

Nächsten Zyklus oder Wochentag bearbeiten:

- ▶ Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen und Vorgehensweise wiederholen.

Zeitprogramm verlassen:

- ▶ Drehknopf gegen Uhrzeigersinn drehen bis Schaltfläche  markiert ist.
- ▶ Drehknopf drücken.




¹⁾ Symbol für Temperaturniveau erscheint nur im Heizprogramm, im Warmwasserprogramm ist keine Auswahl möglich.

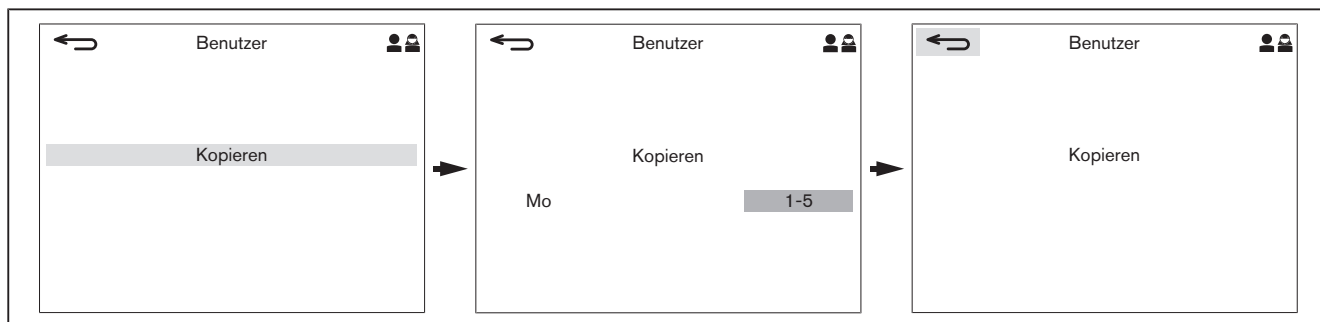
Wochentag kopieren

Die Einstellungen von einem Wochentag können kopiert und auf andere Tage übertragen werden.

- ▶ Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen bis **Kopieren** angezeigt wird.
- ▶ Drehknopf drücken und den Wochentag wählen der kopiert werden soll.
- ▶ Drehknopf drücken und den Wochentag wählen der überschrieben werden soll.
 - **Aus**: Kopiervorgang wird abgebrochen
 - **Mo ... SO**: gewählter Wochentag wird überschrieben
 - **1-5**: Montag bis Freitag wird überschrieben
 - **6-7**: Samstag und Sonntag wird überschrieben
 - **1-7**: Montag bis Sonntag wird überschrieben
- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Kopiervorgang wird durchgeführt und gespeichert.

Kopiervorgang verlassen:

- ▶ Drehknopf gegen Uhrzeigersinn drehen bis **Aus** angezeigt wird.
- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Textzeile **Kopieren** wird markiert.
- ▶ Drehknopf gegen Uhrzeigersinn drehen bis Schaltfläche  markiert ist.
- ▶ Drehknopf drücken.

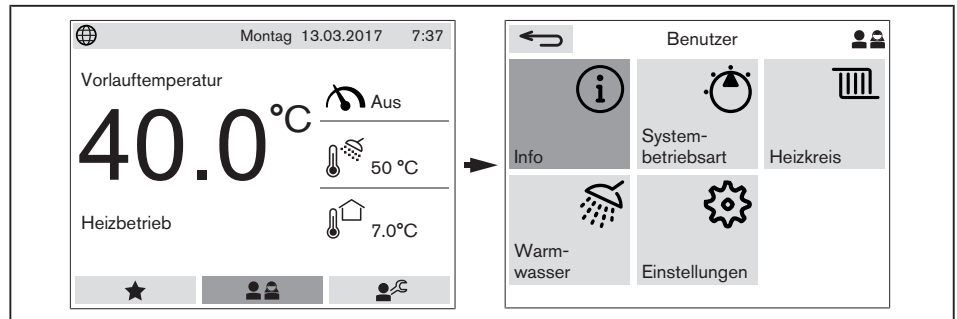


6 Bedienung

6.5 Benutzer-Ebene

In der Benutzer-Ebene werden nur Menüs und Parameter angezeigt, die für den normalen Betrieb der Anlage erforderlich sind.

- ▶ Mit Drehknopf Schaltfläche Benutzer-Ebene wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in die Benutzer-Ebene.



6.6 Fachmann-Ebene

In der Fachmann-Ebene werden alle Menüs und Parameter angezeigt, die entsprechend der bestehenden Anlage möglich sind.

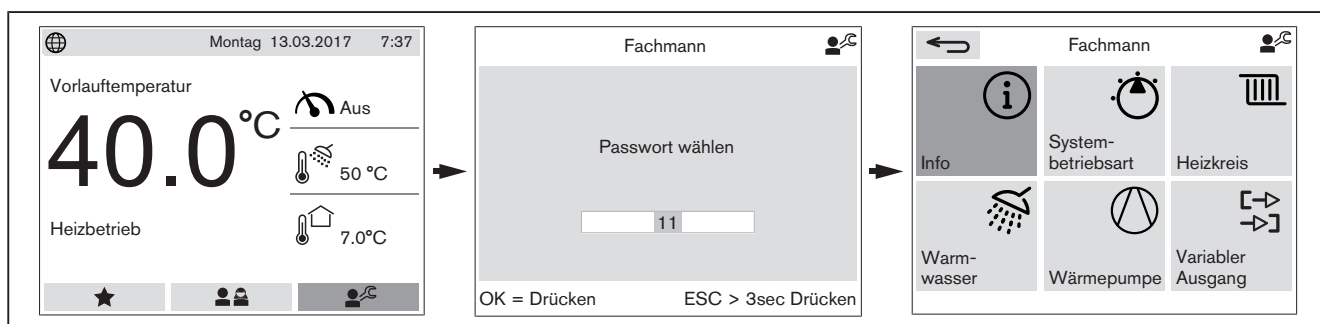
Werkeinstellung und Einstellbereich siehe [Kap. 12.3].

Der Einstieg in die Fachmann-Ebene ist nur über Passwort möglich.

Passwort wählen

Passwort: 11

- ▶ Mit Drehknopf Schaltfläche Fachmann-Ebene wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in das Passwortfenster.
- ▶ Passwort 11 wählen und bestätigen.
- ▶ Schaltfläche ►► wählen und bestätigen.
- ✓ Anzeige wechselt in die Fachmann-Ebene.



Passwort deaktivieren

Wird der Drehknopf 3 Minuten nicht betätigt oder die Fachmann-Ebene verlassen, wird das Passwort deaktiviert.

6 Bedienung

6.7 Menüstruktur

In der Benutzer-Ebene ist der Zugriff auf die Menüstruktur eingeschränkt [Kap. 6.5].
Über die Fachmann-Ebene kann auf alle Informationen und Parameter zugegriffen werden [Kap. 6.6].



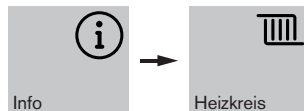
Je nach Ausführung, Hydraulik- und Regelvariante werden bestimmte Informationen und Parameter ausgeblendet.

Werkeinstellung und Einstellbereich siehe [Kap. 12.3].

6.7.1 Info

Im Menü Info können die Informationen nur gelesen werden.

6.7.1.1 Heizkreis



Für jeden Heizkreis erscheint ein separates Menü.

Information		Beschreibung
	Außentemperatur	Aktuelle Temperatur am Außenfühler (B1) oder Luftansaugfühler (OAT) [Kap. 6.7.3.6].
	AT Mittelwert ⁽¹⁾	Mittelwert aus aktueller Außentemperatur und Langzeitwert für die Berechnung der Vorlaufsolltemperatur.
	AT Langzeitwert ⁽¹⁾	Gemittelte Außentemperatur über einen bestimmten Zeitraum für die Sommer-Winter-Umschaltung. Der Zeitraum ist von der gewählten Gebäudebauweise abhängig.
	Raumsolltemperatur ⁽²⁾	Aktuell wirksame Raumsolltemperatur [Kap. 6.4.1].
	Vorlaufsolltemperatur ⁽¹⁾	Geforderte Vorlaufsolltemperatur vom Heizkreis.
	Pumpe ⁽²⁾	Aktueller Pumpenstatus am Erweiterungsmodul.
	Vorlauftemperatur	Aktuelle Vorlauftemperatur vom Heizkreis, gemessen am Vorlauffühler nach der Elektroheizung (B7) / Weichentemperatur (B2). In Verbindung mit einem Erweiterungsmodul, gemessen am Vorlauffühler vom Mischerkreis (B6).
	Version WWP-EM-HK ⁽¹⁾	Aktuelle Softwareversion vom Erweiterungsmodul.

⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

⁽²⁾ Erscheint nur für Heizkreis vom Erweiterungsmodul.



6 Bedienung

6.7.1.2 Wärmepumpe



Information	Beschreibung
Warmwassertemperatur	Aktuelle Temperatur am Warmwasserfühler (B3).
Leistungsanforderung	Aktuelle Leistungsvorgabe an das Außengerät.
Schaltdifferenz dynamisch ⁽¹⁾	Einschaltkriterium für die Wärmepumpe. Unterschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um den angezeigten Wert, startet die Wärmepumpe. Nur aktiv wenn Schaltdifferenz dynamisch auf Ein steht [Kap. 6.7.5.2].
LWT	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler LWT (B4).
Rücklauftemperatur	Aktuelle Rücklauftemperatur vom Heizkreis, gemessen am Rücklauffühler (B9).
Weichentemperatur	Aktuelle Temperatur am Weichenfühler (B2).
Drehzahl Pumpe ⁽¹⁾	Aktuelle Drehzahl der Pumpe im Heizbetrieb.
Volumenstrom ⁽¹⁾	Aktueller Volumenstrom am Durchflusssensor (B10) der Hydraulikeinheit.
Stellung Umschaltventil ⁽¹⁾	Aktuelle Stellung vom Dreiwegeventil der Hydraulikeinheit.
Version WWP-SG ⁽¹⁾	Aktuelle Softwareversion vom Systemgerät.
Version WWP-CPU ⁽¹⁾	Aktuelle Softwareversion der Geräteplatine.
Soll Frequenz Verdichter ⁽¹⁾	Geforderte Verdichterfrequenz vom Regler.
Ist Frequenz Verdichter ⁽¹⁾	Aktuelle Verdichterfrequenz am Außengerät.
Luftansaugtemperatur ⁽¹⁾	Aktuelle Lufteintrittstemperatur am Wärmetauscher vom Außengerät. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Luftansaugfühler (OAT)
Wärmetauscher AG Eintritt ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Eingang vom Wärmetauscher im Außengerät (Verdampfer). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmetauscherfühler AG Eintritt (OCT)
Wärmetauscher AG Mitte ⁽¹⁾	Aktuelle Temperatur im Wärmetauscher vom Außengerät (Verdampfer). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmetauscherfühler AG Mitte (OMT)
Druckgas ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Ausgang vom Verdichter im Außengerät. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Druckgastemperaturfühler (CTT)
Wärmetauscher Innen ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Eingang vom Wärmetauscher der Hydraulikeinheit (Druckgas). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12)
Kältemittel Innen ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Ausgang vom Wärmetauscher im Innengerät (Verflüssiger). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kältemittelfühler Innen (B8)
Betriebsstunden Verdichter ⁽¹⁾	Betriebsstunden vom Verdichter seit der Inbetriebnahme.

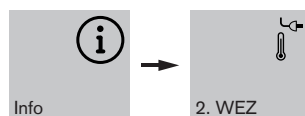
⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.



Information		Beschreibung
	Schaltspiele Verdichter ⁽¹⁾	Anzahl Startvorgänge vom Verdichter seit der Inbetriebnahme.
	Schaltspiele Abtauen ⁽¹⁾	Anzahl Abtauvorgänge am Außengerät seit der Inbetriebnahme.
	Außengerät Variante	Typ und Ausführung vom Außengerät.

⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

6 Bedienung

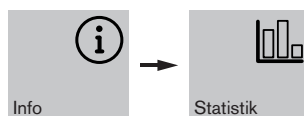
6.7.1.3 Zweiter Wärmeerzeuger



Information		Beschreibung
	Status E-Heizung 1	Aktueller Status der Elektroheizung in der Hydraulikeinheit, Stufe 1.
	Status E-Heizung 2	Aktueller Status der Elektroheizung in der Hydraulikeinheit, Stufe 2.
	Status 2. WEZ	Aktueller Status vom 2. Wärmeerzeuger (z. B. Brennwertgerät).
	Betriebsstunden E1	Betriebsstunden der Elektroheizung Stufe 1 seit Inbetriebnahme.
	Betriebsstunden E2	Betriebsstunden der Elektroheizung Stufe 2 seit Inbetriebnahme.
	Betriebsstunden 2. WEZ	Betriebsstunden vom 2. Wärmeerzeuger seit Inbetriebnahme.
	Schaltspiele E1 ⁽¹⁾	Anzahl Einschaltvorgänge der Elektroheizung Stufe 1.
	Schaltspiele E2 ⁽¹⁾	Anzahl Einschaltvorgänge der Elektroheizung Stufe 2.
	Schaltspiele 2. WEZ ⁽¹⁾	Anzahl Starts vom 2. Wärmeerzeuger (z. B. Brennwertgerät).

⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

6.7.1.4 Statistik



Im Menü **Statistik** werden die Tages-, Monats- und Jahreswerte zur erzeugten Energie angezeigt.

Information	Beschreibung
 Gesamt Energie Tage	Gesamte Energieerzeugung am aktuellen Tag.
 Gesamt Energie Monate	Gesamte Energieerzeugung im aktuellen Monat.
 Gesamt Energie Jahre	Gesamte Energieerzeugung im aktuellen Kalenderjahr.
 Heizen Energie Tage	Energieerzeugung für Heizbetrieb am aktuellen Tag.
 Heizen Energie Monate	Energieerzeugung für Heizbetrieb im aktuellen Monat.
 Heizen Energie Jahre	Energieerzeugung für Heizbetrieb im aktuellen Kalenderjahr.
 WW Energie Tag	Energieerzeugung für Warmwasserladung am aktuellen Tag.
 WW Energie Monat	Energieerzeugung für Warmwasserladung im aktuellen Monat.
 WW Energie Jahr	Energieerzeugung für Warmwasserladung im aktuellen Kalenderjahr.
 Kühlen Energie Tage	Energieerzeugung für Kühlbetrieb am aktuellen Tag.
 Kühlen Energie Monate	Energieerzeugung für Kühlbetrieb im aktuellen Monat.
 Kühlen Energie Jahre	Energieerzeugung für Kühlbetrieb im aktuellen Kalenderjahr.
 Abtauen Energie Tag	Energieerzeugung für Abtaufunktion am aktuellen Tag.
 Abtauen Energie Monat	Energieerzeugung für Abtaufunktion im aktuellen Monat.
 Abtauen Energie Jahr	Energieerzeugung für Abtaufunktion im aktuellen Kalenderjahr.

6 Bedienung

6.7.2 Systembetriebsart



Das Menü Systembetriebsart legt die Betriebsart der gesamten Anlage fest.

Einstellung	Beschreibung
Automatik	<p>Automatikbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen oder Kühlen Automatik, abhängig von der aktuellen Außentemperatur ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein <p>Nur bei Freigabe Kühlbetrieb [Kap. 6.7.3.9].</p>
Heizen	<p>Heizbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen Automatik, abhängig von der aktuellen Außentemperatur ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein
Kühlen	<p>Kühlbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kühlen Automatik, abhängig von der aktuellen Außentemperatur ▪ Heizen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein <p>Nur bei Freigabe Kühlbetrieb [Kap. 6.7.3.9].</p>
Sommer	<p>Sommerbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen aus ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein
Standby	<p>Frostschutz aktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen aus ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser aus ▪ Frostschutz ein
2. WEZ	<p>Alternative Wärmequelle (Wärmepumpe gesperrt):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen Automatik ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein <p>Nur wenn bei der Inbetriebnahme ein zweiter Wärmeerzeuger oder eine Elektroheizung konfiguriert wurde [Kap. 7.2].</p>

6.7.3 Heizkreis

Für jeden Heizkreis erscheint ein separates Menü.

6.7.3.1 Party/Pause



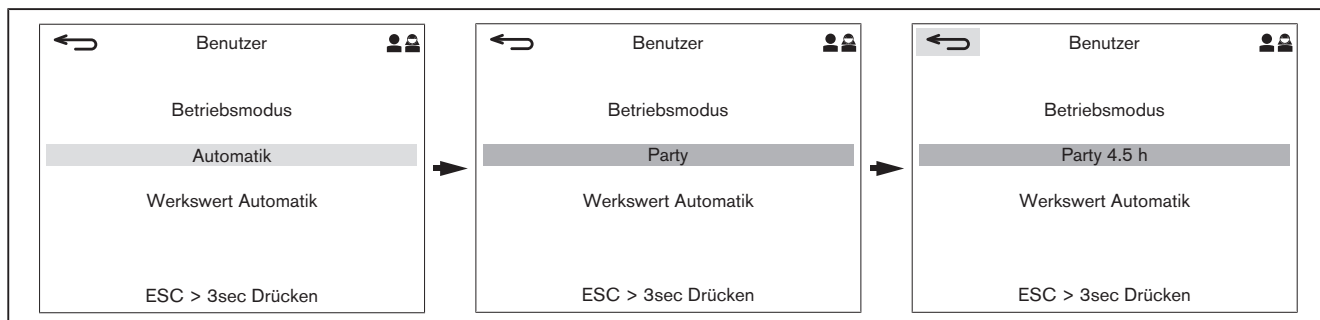
Das Temperaturniveau vom Heizprogramm kann vorübergehend (maximal 12 Stunden) geändert werden. Danach ist wieder das aktuelle Heizprogramm aktiv.

Steht der Parameter auf *Automatik*, ist das Heizprogramm aktiv.

Einstellung	Beschreibung
Party	Für die Dauer der eingestellten Zeit heizt die Wärmepumpe auf Normaltemperatur [Kap. 6.4].
Pause	Für die Dauer der eingestellten Zeit fährt die Anlage auf Absenkttemperatur [Kap. 6.4].

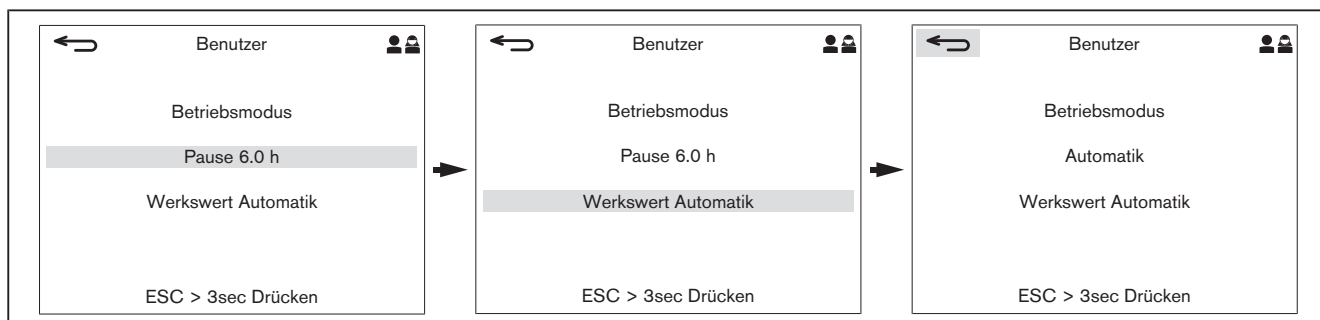
Party/Pause Zeit einstellen

- ▶ Menü *Party/Pause* wählen.
- ✓ In der Anzeige erscheint der aktuelle Betriebsmodus.
- ▶ Drehknopf drücken und gewünschte Funktion einstellen (*Party* oder *Pause*).
- ▶ Gewünschte Dauer mit Drehknopf einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Eingabe bestätigen.



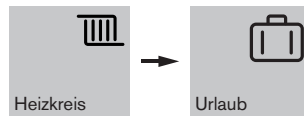
Party/Pause zurücksetzen

- ▶ Menü *Party/Pause* wählen.
- ▶ Mit Drehknopf *Werkswert Automatik* wählen und bestätigen.
- ✓ Betriebsmodus wechselt auf *Automatik*, Funktion *Party/Pause* ist zurückgesetzt.



6 Bedienung

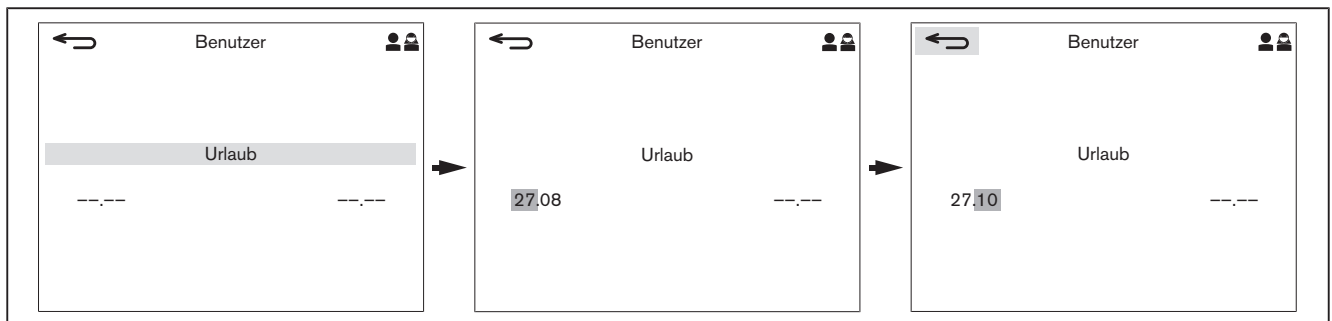
6.7.3.2 Urlaub



Heizprogramm über einen bestimmten Zeitraum unterbrechen.

Zeitraum eingeben

- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Aktuelles Datum wird als Startzeitpunkt angezeigt.
- ▶ Tag einstellen und bestätigen.
- ▶ Monat einstellen und bestätigen.
 - Liegt das Start-Datum nach dem aktuellen Datum, gilt das aktuelle Kalenderjahr.
 - Liegt das Start-Datum vor dem aktuellen Datum, gilt das nächste Kalenderjahr.



6.7.3.3 Raumsolltemperatur



Legt die Raumsolltemperatur für das gewählte Temperaturniveau fest.

- Komfort
- Normal
- Absenk
- Frost (nur Fachmann-Ebene)

Die Temperaturniveaus können über das Menü `Zeitprogramme` bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].

6.7.3.4 Raumgeführte Regelung

Bei der raumgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Raumtemperatur geregelt.

Für eine raumgeführte Regelung ist ein Raumgerät erforderlich.

Direkte Sonneneinstrahlung am Raumgerät vermeiden.

Erwärmung durch Fremdwärmequellen vermeiden.

6.7.3.5 Heizkennlinie



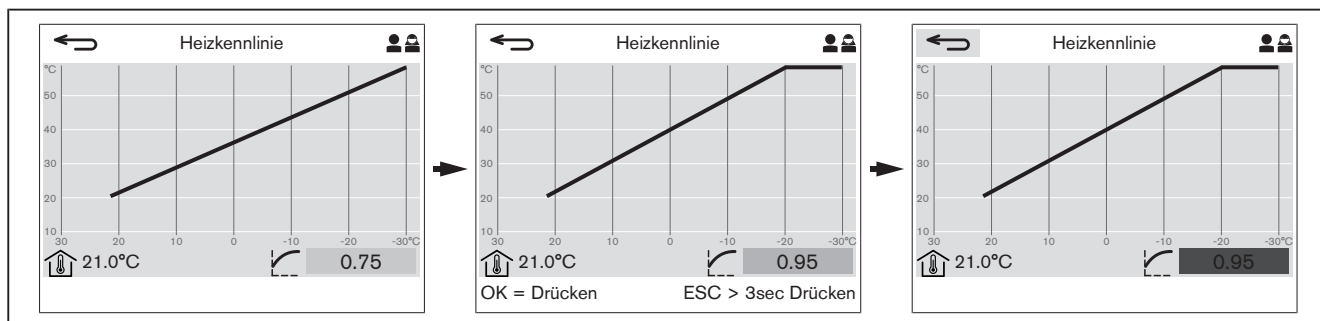
Um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen, ist bei kälteren Außentemperaturen eine höhere Vorlauftemperatur erforderlich.

Die Heizkennlinie legt fest, wie stark sich eine Änderung der Außentemperatur auf die Vorlauf Solltemperatur auswirkt.

Nach einer Änderung der Raumsolltemperatur, wird die Heizkennlinie automatisch angepasst.

	Raumtemperatur zu kalt	Raumtemperatur zu warm
kalte Außentemperatur	► Steilheit erhöhen.	► Steilheit reduzieren.
milde Außentemperatur	► Raumsolltemperatur erhöhen.	► Raumsolltemperatur reduzieren.

- Drehknopf drücken.
- ✓ Die Anzeige wechselt in den Einstellmodus.
- Mit Drehknopf Heizkennlinie (Steilheit) ändern.
- Drehknopf drücken und Eingabe bestätigen.
- ✓ Der Wert wird übernommen und der Einstellbereich dunkelgrau hinterlegt.



Werkeinstellung: 0,75

Für die Vorlauf Solltemperatur kann im Menü **Heizen** ein unterer und oberer Grenzwert eingestellt werden [Kap. 6.7.5.6].

6 Bedienung

6.7.3.6 Einstellungen



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Funktion	<p>Aus: Kein Heizbetrieb, nur Warmwasserladung möglich. Menüs und Parameter den Heizkreis betreffend werden ausgeblendet.</p> <p>Ein: Heizbetrieb möglich. Menüs und Parameter den Heizkreis betreffend werden angezeigt.</p> <p>Pumpe: Heizkreis ist als Pumpenheizkreis ausgeführt. Bei Heizkreis 1 nur möglich wenn der variable Ausgang als <code>ext. Heizkreis-pumpe</code> definiert ist [Kap. 6.7.8].</p> <p>Mischventil: Heizkreis ist als Mischerheizkreis ausgeführt.</p>
Anforderung	<p>Witterungsgeführt: Bei der witterungsgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur geregelt. Die aktuelle Vorlaufsolltemperatur berechnet sich aus der:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Außentemperatur, ▪ Heizkennlinie [Kap. 6.7.3.5], ▪ Raumsolltemperatur. <p>Raumgeführt: Bei der raumgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Raumtemperatur geregelt [Kap. 6.7.3.4].</p> <p>Festwert: Die Vorlauftemperatur wird auf den unter <code>Konstanttemperatur</code> eingestellten Wert geregelt [Kap. 6.7.5.1].</p>
Estrich	<p>Aus: Estrichprogramm deaktiviert.</p> <p>Funktionsheizen: Funktionsheizkurve aktiv. Erste Phase der Trocknung. Das Funktionsheizen dient zum Nachweis einer mangelfreien Erstellung der Fußbodenheizung [Kap. 6.7.3.10].</p> <p>Belegreifheizen: Belegreifheizkurve aktiv. Zweite Phase der Trocknung. Das Belegreifheizen dient zur weiteren Trocknung, bis hin zur Belegreife von Bodenbelagsarbeiten [Kap. 6.7.3.10].</p> <p>Funktions und Belegreifheizen: Nacheinander Funktions- und Belegreifheizen aktiv [Kap. 6.7.3.10].</p> <p>manuelles Programm: Das Estrichprogramm kann individuell eingestellt werden [Kap. 6.7.3.10].</p>
Außenfühlerzuordnung	<p>Legt den relevanten Außenfühler für die Regelung fest.</p> <p>Außentemperatur: Außenfühler B1 (Zubehör) [Kap. 5.5.1.1].</p> <p>Luftansaugtemperatur: Luftansaugfühler (OAT) im Außengerät.</p>

Parameter	Einstellung
Frostschutz	Aus: Frostschutz deaktiviert. –20°C ... +29°C: Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert, ist der Anlagenfrostschutz aktiv.
Frostbetrieb	Legt das Temperaturniveau für den Anlagenfrostschutz fest. Die tatsächliche Temperatur für das Niveau wird im Menü <code>Raumsollwert</code> vom Heizkreis festgelegt [Kap. 6.7.3.3].
SG Ready Anhebung	Anhebung der Warmwasser-Solltemperatur bei: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 3 [Kap. 6.7.7.4] ▪ Funktion <code>Erhöhter Betrieb</code> am Eingang SGR2 [Kap. 6.7.7.2] Der Parameter <code>SG Ready Anhebung</code> erscheint nur, wenn ein Eingang entsprechend konfiguriert ist.
Konstanttemperatur	Feste Vorlauftemperatur für Heizbetrieb. Der Parameter erscheint nur, wenn unter <code>Anforderung</code> die Option <code>Festwert</code> eingestellt ist.
Absenkmodus	Temperaturniveau für die Absenkphasen im Heizprogramm [Kap. 6.7.3.3]. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frost ▪ Absenk
Gebäude	Bei witterungsgeführter Regelung beeinflusst die gemischte Außentemperatur die Vorlauftemperatur. Der Einfluss ist von der vorhandenen Gebäudebauweise abhängig. Je besser (schwerer) die Gebäudebauweise, desto träger ist der Einfluss. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus, leicht, mittel, schwer
Minimaltemperatur	Untere Grenze für die minimale Vorlauftemperatur. Niedrigere Wärmeanforderungen werden auf den eingestellten Wert begrenzt.
Maximaltemperatur	Obere Grenze für die maximale Vorlauftemperatur. Höhere Wärmeanforderungen werden auf den eingestellten Wert begrenzt. Bei aktivem Estrichprogramm wirkt die Maximaltemperatur nicht.
Anforderungsüberhöhung	Die Vorlauftemperatur vom Heizkreis wird um den eingestellten Wert erhöht, z. B. um Leistungsverluste auszugleichen.

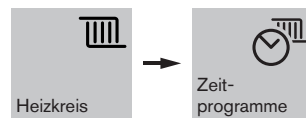
6 Bedienung

6.7.3.7 Sommer-Winter-Umschaltung



Einstellung	Beschreibung
3.0 ... 30.0 °C	Überschreitet die gemittelte Außentemperatur den eingestellten Wert, wechselt die Betriebsart auf Sommer. Bei aktivem Estrichprogramm wirkt die Sommer-Winter-Umschaltung nicht [Kap. 6.7.3.6].
Aus	Die eingestellte Betriebsart bleibt aktiv, unabhängig von der Außentemperatur.

6.7.3.8 Zeitprogramm

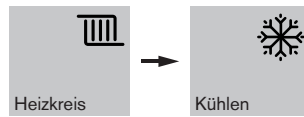


Mit dem Zeitprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten auf Komfort-, Normal- oder Absenkttemperatur geheizt wird.

Das Zeitprogramm kann individuell angepasst werden [Kap. 6.4.3].

6 Bedienung

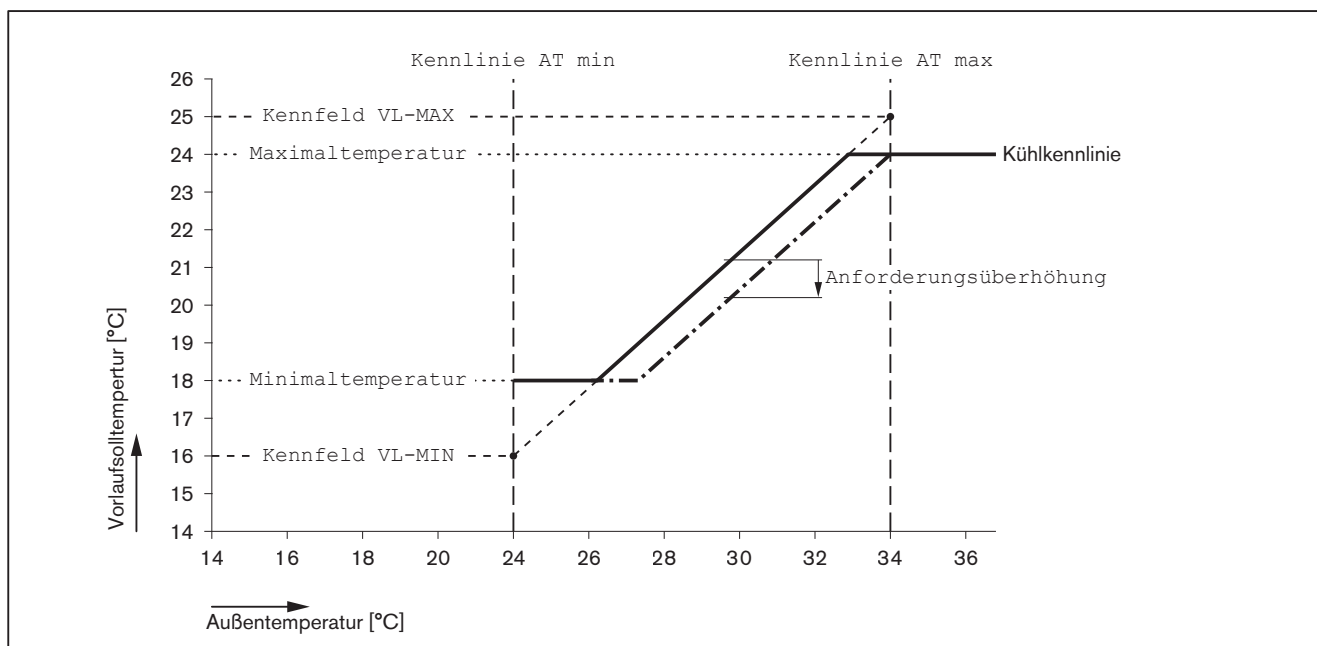
6.7.3.9 Kühlen



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Freigabe Kühlbetrieb	Gibt den Kühlbetrieb für den Heizkreis frei. Im Menü Kühlen erscheinen weitere Parameter. Der Kühlbetrieb ist nur innerhalb der Schaltzeiten für Komfort- und Normaltemperatur möglich. In den Schaltzeiten für Absenkbetrieb ist kein Kühlbetrieb möglich [Kap. 6.7.3.8].
Kennlinie AT min	Minimale Außentemperatur für Kühlfunktion. Überschreitet die gemittelte Außentemperatur den eingestellten Wert, wechselt die Betriebsart auf Kühlen. Die minimale Außentemperatur ist der Bezugspunkt für Kennfeld VL min .
Kennlinie AT max	Maximale Außentemperatur für die Kühlkennlinie. Die eingestellte Temperatur ist der Bezugspunkt für Kennfeld VL-MAX .
Kennfeld VL-MIN	Vorlaufsolltemperatur, wenn die Außentemperatur die eingestellte Kennlinie AT min erreicht. Unterer Punkt der Kühlkennlinie.
Kennfeld VL-MAX	Vorlaufsolltemperatur, wenn die Außentemperatur die eingestellte Kennlinie AT max erreicht. Oberer Punkt der Kühlkennlinie.
Minimaltemperatur	Minimale Vorlauftemperatur im Heizkreis bei aktiver Kühlung. Unterer Grenzwert für die Vorlaufsolltemperatur der Kühlkennlinie.
Maximaltemperatur	Maximale Vorlauftemperatur im Heizkreis bei aktiver Kühlung. Oberer Grenzwert für die Vorlaufsolltemperatur der Kühlkennlinie.
Anforderungsüberhöhung	Der Eingestellte Wert wird zur Vorlaufsolltemperatur addiert, positiv und negativ. Die Anforderungsüberhöhung hat die Funktion einer Parallelverschiebung der Kühlkennlinie.

Kühlkennlinie



6.7.3.10 Estrichprogramm



Das Menü wird nur angezeigt, wenn der Parameter `Estrich` auf `manuelles Programm` steht [Kap. 6.7.3.6].



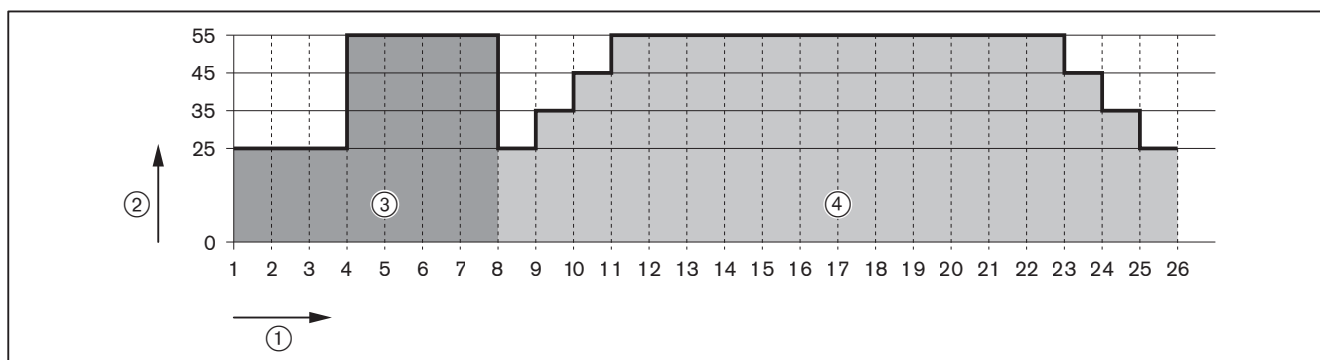
Schaden am Verflüssiger durch zu geringe Heizwasser-Rücklauftemperatur

Bei zu geringer Rücklauftemperatur im Dauerbetrieb (z. B. Bauaustrocknung) ist das Abtauen nicht sichergestellt. Dies kann zu einem Schaden am Verflüssiger und am Kältekreislauf führen.

- Bei Dauerbetrieb Rücklauftemperatur von mindestens 18 °C in allen geöffneten Heizkreisen sicherstellen [Kap. 6.7.1.2].

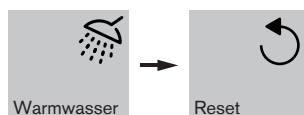
Im Estrichprogramm kann die Vorlaufsolltemperatur für jeden Tag individuell eingestellt werden. Das manuelle Programm ist mit den Vorlaufsolltemperaturen aus Funktions- und Belegreifheizen vorgelegt. Die einzelnen Tage können im Bereich `Aus`, 20 ... 65 °C geändert werden. Das manuelle Estrichprogramm endet an dem Tag mit dem Einstellwert `Aus`, die Tage danach werden automatisch ausgeblendet.

Estrichprogramm



- ① Tage
- ② Vorlaufsolltemperatur [°C]
- ③ Funktionsheizen
- ④ Belegreifheizen

6.7.3.11 Reset



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Warmwasser vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

6.7.4 Warmwasser

6.7.4.1 Zeitprogramme



Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenkttemperatur aufgeheizt wird. Das Zeitprogramm kann individuell angepasst werden [Kap. 6.4.3].

Das Warmwasserprogramm ist aktiv in der Betriebsart:

- Heizen
- Sommer

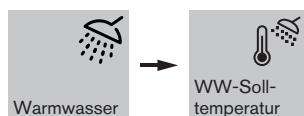
6.7.4.2 Warmwasser-Push



Mit Warmwasser-Push kann ein vom Zeitprogramm abweichender Warmwasser-Bedarf abgedeckt werden.

Der Trinkwasserspeicher wird während der eingestellten Zeit auf Normaltemperatur aufgeheizt und gehalten.

6.7.4.3 Warmwasser-Solltemperatur



Warmwasser-Solltemperatur für den Normal- und Absenkbetrieb [Kap. 6.4.2].

- Normal
- Absenk

Der Normal- und Absenkbetrieb kann über das Warmwasserprogramm bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].

6 Bedienung

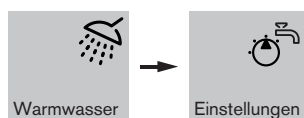
6.7.4.4 Legionellenschutz



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

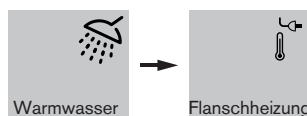
Parameter	Einstellung
Tag	Aus: Legionellenschutz deaktiviert. Mo-So, Alle: Wochentag an dem der Legionellenschutz durchgeführt wird.
Zeit	Uhrzeit für den Start vom Legionellenschutz.
Temperatur	Warmwasser-Solltemperatur für den Legionellenschutz.
Ladungsdauer	Maximale Dauer für den Legionellenschutz. Aus: Legionellenschutz wird nicht abgebrochen. 5 ... 240min: Wenn die Warmwasser-Solltemperatur für den Legionellenschutz in der eingestellten Zeit nicht erreicht wird, wird der Legionellenschutz abgebrochen.

6.7.4.5 Einstellungen



Parameter	Einstellung
SG Ready Anhebung	Anhebung der Warmwasser-Solltemperatur bei: <ul style="list-style-type: none"> Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 3 [Kap. 6.7.7.4] Funktion Erhöhter Betrieb am Eingang SGR2 [Kap. 6.7.7.2]
Maximaltemperatur	Oberer Grenzwert der Warmwasser-Solltemperatur bei Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 4 [Kap. 6.7.7.4].
Vorlaufüberhöhung	Temperaturüberhöhung vom Warmwassersollwert für die Warmwasserladung. Vorlauf Solltemperatur = Warmwasser-Solltemperatur + Vorlaufüberhöhung

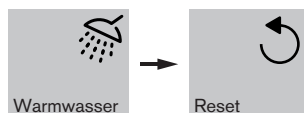
6.7.4.6 Flanschheizung



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Umschalttemperatur	Freigabetemperatur für die Flanschheizung im Trinkwasserspeicher. Überschreitet die Temperatur im Trinkwasserspeicher die eingestellte Umschalttemperatur und ist die Warmwasser-Solltemperatur nicht erreicht, übernimmt die Flanschheizung die komplette Warmwasserladung. Die Wärmepumpe schaltet ab oder wechselt in den Heizbetrieb.
Schaltdifferenz	Abschalthysterese für die Flanschheizung. Unterschreitet die Warmwassertemperatur die Umschalttemperatur um die eingestellte Schaltdifferenz schaltet die Flanschheizung ab und die Wärmepumpe übernimmt die Warmwasserladung.

6.7.4.7 Reset



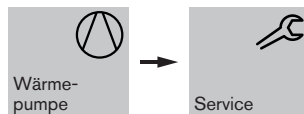
Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Warmwasser vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

6 Bedienung

6.7.5 Wärmepumpe

6.7.5.1 Service



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Automatische Entlüftung	<p>Programm zum Füllen und Entlüften vom Heizkreis. Während der automatischen Entlüftung schaltet das Dreiwegeventil zwischen Heizbetrieb und Warmwasserladung hin und her. Die Pumpe ändert dabei in jeder Stellung mehrfach die Leistung. Die automatische Entlüftung dauert ca. 1 Stunde, kann aber über die Einstellung Aus manuell abgebrochen werden.</p>
Handbetrieb	<p>Aus: Handbetrieb deaktiviert. 20 ... 45°C: Fester Wert für die Vorlaufsolltemperatur.</p>
manuelle Abtauung	<p>Aus: Manuelle Abtauung deaktiviert. ausführen: Startet die Abtaufunktion, der Wärmetauscher im Außengerät wird enteist.</p>
Test	<p>Ausgangstest. Jeder Ausgang kann manuell angesteuert werden. Aus: Ausgangstest deaktiviert (Werkeinstellung). WP-M1: Ausgang Interne Heizkreispumpe. : (Variabler Ausgang) FH: Ausgang Flanschheizung. 2. WEZ: Ausgang Zweiter Wärmeerzeuger. WW-ULV-HK: Ausgang Umschaltventil für Heizkreis. WW-ULV-WW: Ausgang Umschaltventil für Warmwasser. WP-EP1: Ausgang Elektroheizung 1. WP-EP2: Ausgang Elektroheizung 2.</p>

6.7.5.2 Einstellungen

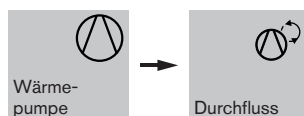


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Standzeit	Zwangspause für das Außengerät nach Abschalten, Verdichter startet frühestens wieder nach der eingestellten Zeit.
Außenfühlerzuordnung	<p>Legt den relevanten Außenfühler für die Regelung fest.</p> <p>Außentemperatur: Außenfühler B1 (Zubehör) [Kap. 5.5.1.1].</p> <p>Luftansaugtemperatur: Luftansaugfühler (OAT) im Außengerät.</p>
Ruhemodus	<p>Der Ruhemodus reduziert die Schallemissionen vom Außengerät über einen bestimmten Zeitraum.</p> <p>Aus: Ruhemodus deaktiviert.</p> <p>75 ... 45%: Maximale Leistung vom Außengerät während dem Ruheprogramm [Kap. 6.7.5.10].</p>
Leistungsbegrenzung AT	Außentemperatur, ab der die Leistung vom Außengerät auf 80 % begrenzt wird.
Spreizungsüberwachung	<p>Aus: Spreizungsüberwachung deaktiviert.</p> <p>Ein: Überwacht die Spreizung vom Vor- und Rücklauf der Hydraulikeinheit nach dem Abtauen vom Außengerät.</p> <p>Für den Abtauvorgang kehrt ein im Außengerät verbautes Vierwegeventil den Kältekreislauf um. Dadurch wird der Wärmetauscher im Außengerät mit erhitztem Kältemittel durchströmt. Nach dem Abtauvorgang schaltet das Ventil wieder in die normale Betriebsstellung. Die Spreizungsüberwachung überwacht die Ventilstellung nach dem Abtauvorgang.</p>
Schaltdifferenz dynamisch	<p>Ein: Schaltet die Wärmepumpe ab, erfasst und speichert das Systemgerät die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf. Unterschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die geforderte Vorlaufsolltemperatur um die Schaltdifferenz dynamisch, startet die Wärmepumpe.</p> <p>Die Schaltdifferenz dynamisch ist die Summe aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ der gespeicherten Spreizung, ▪ im Menü Heizen eingestellten Schaltdifferenz [Kap. 6.7.5.6]. <p>Aus: Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf wird nicht erfasst, als Einschaltkriterium dient nur die eingestellte Schaltdifferenz [Kap. 6.7.5.6].</p>

6 Bedienung

6.7.5.3 Durchfluss



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Der Parameter erscheint nur, wenn unter **Einschaltart** die Option **Volumenstrom** eingestellt ist [Kap. 6.7.5.5].

Parameter	Einstellung
Volumenstrom Heizen	Legt den Volumenstrom für den Heizbetrieb fest.
Volumenstrom Warmwasser	Legt den Volumenstrom für die Warmwasserladung fest.
Volumenstrom Kühlen	Legt den Volumenstrom für den Kühlbetrieb fest.

6.7.5.4 Modulation



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Leistung der Wärmepumpe bei Warmwasserladung.

Automatik:

Bei Warmwasserladung moduliert die Leistung anhand der Vorlauftemperatur (10 ... 100 %).

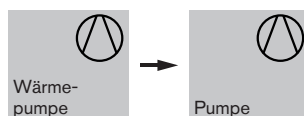
Die maximale Leistung wird auf 80 % begrenzt, wenn die aktuelle Außentemperatur über der **Leistungsbegrenzung AT** liegt oder der **Ruhemodus** aktiv ist [Kap. 6.7.5.2].

50 ... 100%:

Bei Warmwasserladung fährt die Wärmepumpe die eingestellte Leistung an.

Die maximale Leistung wird auf 80 % begrenzt, wenn die aktuelle Außentemperatur über der **Leistungsbegrenzung AT** liegt oder der **Ruhemodus** aktiv ist [Kap. 6.7.5.2].

6.7.5.5 Pumpe (Umwälzpumpe)



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Einschaltart	<p>Betriebsart der Umwälzpumpe im Heizbetrieb.</p> <p>Konstantbetrieb: Pumpe wird mit der eingestellten Leistung betrieben.</p> <p>Volumenstrom: Die Pumpe moduliert in Abhängigkeit vom Volumenstrom.</p>
Leistung ...	<p>Leistung der Pumpe im Konstantbetrieb.</p> <p>Parameter wird nur angezeigt, wenn die Einschaltart auf Konstantbetrieb steht.</p> <p>Die Leistung kann für die Betriebsarten Heizen, Kühlen und Warmwasser separat eingestellt werden.</p>
Freigabe bei EVU-Sperre	<p>Funktion der Umwälzpumpe bei aktiver EVU-Sperre.</p> <p>Aus: Pumpe wird nur im Frostschutzbetrieb angesteuert. Für den Betriebsarten Heizen, Kühlen oder Warmwasser ist die Pumpe gesperrt.</p> <p>Ein: Die Pumpe wird trotz aktiver EVU-Sperre in den Betriebsarten Heizen oder Kühlen angesteuert.</p>

6.7.5.6 Heizen

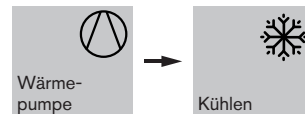


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Schaltdifferenz	<p>Schalthysterese für die Wärmepumpe im Heizbetrieb.</p> <p>Die Vorlauftemperatur muss die geforderte Vorlaufsolltemperatur mindestens um die Schaltdifferenz unterschreiten, damit die Wärmepumpe startet.</p> <p>Ist die Funktion Schaltdifferenz dynamisch aktiv, wird die Spreizung von Vor- und Rücklauf beim Ausschalten der Wärmepumpe erfasst und der Schaltdifferenz aufaddiert [Kap. 6.7.5.2].</p>
Leistungsbegrenzung	<p>Obere Grenze für Wärmepumpenleistung im Heizbetrieb.</p>

6 Bedienung

6.7.5.7 Kühlen



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Schaltdifferenz	Schalthysterese für die Wärmepumpe im Kühlbetrieb. Die geforderte Vorlaufsolltemperatur muss die aktuelle Vorlauftemperatur mindestens um die Schaltdifferenz unterschreiten, damit die Wärmepumpe startet.
Leistungsbegrenzung	Obere Grenze für Wärmepumpenleistung im Kühlbetrieb.

6.7.5.8 Warmwasser



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Minimaltemperatur	Minimale Vorlaufsolltemperatur im Warmwasserbetrieb.
Schaltdifferenz	Unterschreitet die Temperatur im Trinkwasserspeicher die Warmwasser-Solltemperatur um die Schaltdifferenz , erfolgt eine Warmwasserladung.

6.7.5.9 Reset



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Wärmepumpe vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

6.7.5.10 Ruheprogramm



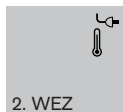
Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Das Ruheprogramm wird über die Leistungsvorgabe im Parameter `Ruhemodus` aktiviert [Kap. 6.7.5.2].

Im Ruheprogramm sind werkseitig für jeden Wochentag 3 Zeitzyklen voreingestellt. Das Ruheprogramm kann individuell angepasst werden, die Vorgehensweise ist mit den Zeitprogrammen identisch [Kap. 6.4.3].

6 Bedienung

6.7.6 Zweiter Wärmeerzeuger



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

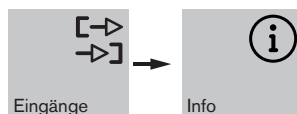
Zweite Wärmeerzeuger sind:

- Elektroheizung intern
- Flanschheizung im Trinkwasserspeicher (optional)
- Solaranlage und Pufferspeicher (optional)
- Brennwertgerät (optional)

Parameter	Einstellung
Grenztemperatur	<p>Aus: Keine Grenztemperatur festgelegt.</p> <p>–20 ... +40 °C: Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert, wird die Wärmepumpe gesperrt und nur der zweite externe Wärmeerzeuger (z. B. Brennwertgerät) ist aktiv.</p>
Bivalenztemperatur	<p>–20 ... +40 °C: Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert, kann der zweite Wärmeerzeuger aktiv sein. Bivalenter Betrieb (Parallelbetrieb) von Wärmepumpe und zweitem Wärmeerzeuger ist möglich. Bei aktivem Estrichprogramm wirkt die Bivalenztemperatur nicht [Kap. 6.7.3.6].</p>
Störungsfreigabe	<p>Aus: Störungsfreigabe deaktiviert. Im Fehlerfall der Wärmepumpe wird auch der zweite Wärmeerzeuger gesperrt.</p> <p>Ein: Bei einer Störung der Wärmepumpe, ist der Betrieb vom zweiten Wärmeerzeuger weiter möglich.</p>
Zuschaltdifferenz	Unterschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um den eingestellten Wert, schaltet der zweite Wärmeerzeuger nach Ablauf der <i>Zuschaltverzögerung</i> ein.
Zuschaltverzögerung	Einschaltverzögerung vom zweiten Wärmeerzeuger. Für die Dauer der eingestellten Zeit muss die <i>Zuschaltdifferenz</i> erfüllt sein, bevor der zweite Wärmeerzeuger einschaltet.
Abschaltdifferenz	Überschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um den eingestellten Wert, schaltet der zweite Wärmeerzeuger nach Ablauf der <i>Abschaltverzögerung</i> aus.
Abschaltverzögerung	Ausschaltverzögerung vom zweiten Wärmeerzeuger. Für die Dauer der eingestellten Zeit muss die <i>Abschaltdifferenz</i> erfüllt sein, bevor der zweite Wärmeerzeuger ausschaltet.

6.7.7 Eingänge

6.7.7.1 Info



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Das Menü zeigt die aktuell gewählte Funktion und den Schaltzustand der Eingänge an.

6.7.7.2 SGR... (Hydraulikeinheit H1/H2)



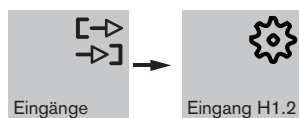
Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Die Eingänge können für verschiedene Funktionen und Schaltzustände konfiguriert werden.

Parameter	Einstellung
Funktion	<p>SG Ready: Siehe Smart-Grid-Funktion [Kap. 6.7.7.4]. Funktion kann nur in SGR1 gewählt werden und wird automatisch auf SGR2 übertragen, in SGR2 sind dann die anderen Funktionen gesperrt.</p> <p>Erhöhter Betrieb: Zu der Vorlaufsolltemperatur im Heizbetrieb und der Warmwasser-Solltemperatur wird die eingestellte SG Ready Anhebung aufaddiert [Kap. 6.7.4.5].</p> <p>EVU-Sperre: Heiz- und Kühlbetrieb und Warmwasserladung gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt.</p> <p>HK-Sperre: Heiz- und Kühlbetrieb gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt, Warmwasserladung weiterhin betriebsbereit. Die Funktion HK-Sperre hat Vorrang vor Erhöhter Betrieb.</p> <p>Umschaltung Hz/Kü: Wärmeanforderungen werden ignoriert, nur Kühlanforderungen wirken auf die Wärmepumpe. Die Funktion Umschaltung Hz/Kü hat Vorrang vor Erhöhter Betrieb.</p>
Beschaltung	<p>Legt Schaltstellung für den Eingang fest.</p> <p>Schließer: Bei Signal am Eingang ist die gewählte Funktion aktiv.</p> <p>Öffner: Gewählte Funktion ist aktiv, wenn kein Signal am Eingang anliegt.</p>

6 Bedienung

6.7.7.3 H1.2 (Erweiterungsmodul)



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Der Eingang im Erweiterungsmodul kann für verschiedene Funktionen und Schaltzustände konfiguriert werden.

Parameter	Einstellung
Funktion	<p>EVU-Sperre: Heiz- und Kühlbetrieb und Warmwasserladung gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt.</p> <p>Erhöhter Betrieb: Zu der Vorlaufsolltemperatur im Heizbetrieb und der Warmwasser-Solltemperatur wird die eingestellte SG Ready Anhebung aufaddiert [Kap. 6.7.4.5].</p> <p>HK-Sperre: Heiz- und Kühlbetrieb gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt, Warmwasserladung weiterhin betriebsbereit. Die Funktion HK-Sperre hat Vorrang vor Erhöhter Betrieb.</p> <p>Umschaltung Hz/Kü: Wärmeanforderungen werden ignoriert, nur Kühlanforderungen wirken auf die Wärmepumpe. Die Funktion Umschaltung Hz/Kü hat Vorrang vor Erhöhter Betrieb.</p>
Beschaltung	<p>Legt Schaltstellung für den Eingang fest.</p> <p>Schließer: Bei Signal am Eingang ist die gewählte Funktion aktiv.</p> <p>Öffner: Gewählte Funktion ist aktiv, wenn kein Signal am Eingang anliegt.</p>

6.7.7.4 Smart-Grid-Funktion

Mit der Smart-Grid-Funktion (SG Ready) kann die Wärmepumpe mit Strom aus einer Photovoltaikanlage betrieben werden.

Schaltzustände

Anschlussplan beachten [Kap. 5.5].

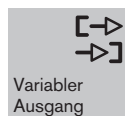
Die Smart-Grid-Funktion bietet folgende Möglichkeiten:

Betriebsart	Funktion	SGR1 Eingang H1	SGR2 Eingang H2
1: Sperre (EVU-Sperre)	Heizbetrieb und Warmwasserladung gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt.	geschlossen ⁽¹⁾	offen ⁽¹⁾
2: Normalbetrieb	Warmwasser- und Heizbetrieb wird auf Solltemperatur geregelt.	offen ⁽¹⁾	offen ⁽¹⁾
3: Erhöhter Betrieb (Überangebot an Strom)	Zu der Vorlaufsolltemperatur im Heizbetrieb und der Warmwasser-Solltemperatur wird die eingestellte SG Ready Anhebung aufaddiert. Die Anhebung gilt für: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizbetrieb ▪ Warmwasserladung [Kap. 6.7.4.5] 	offen ⁽¹⁾	geschlossen ⁽¹⁾
4: Zwangsbetrieb (Überangebot an Strom)	Wärmepumpe und Elektroheizung sind im Heizbetrieb und Warmwasserladung bis zur jeweiligen maximalen Temperatur in Betrieb.	geschlossen ⁽¹⁾	geschlossen ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Schaltstellung kann im Parameter `Beschaltung` invertiert werden [Kap. 6.7.7.2].






6 Bedienung

6.7.8 Variabler Ausgang











Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Der variable Ausgang kann für verschiedene Funktionen definiert werden. Abhängig von der Definition stellt sich der Umfang vom Untermenü dar.

Parameter	Einstellung
 Info	Zeigt die aktuell gewählte Funktion vom variablen Ausgang an.
 Zirkulationspumpe	<p>Modus: Legt fest ob der Ausgang Aus ist oder während dem Warmwasserprogramm zeitabhängig angesteuert wird (Zeit).</p> <p>Periodenzeit: Zyklusdauer</p> <p>Pausenzeit: Ausschaltzeit während einem Zyklus.</p> <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Periodenzeit: 15 min ▪ Pausenzeit: 5 min ▪ Laufzeit Pumpe: <ul style="list-style-type: none"> - EIN: 10 min - AUS: 5 min
 Zeitprogramme	Im Zeitprogramm für die Schaltuhrfunktion ist werkseitig für jeden Wochentag 1 Zeitzyklus voreingestellt. Das Zeitprogramm kann individuell angepasst werden, die Vorgehensweise ist mit den Zeitprogrammen identisch [Kap. 6.4.3].
 Einstellungen	<p>Legt die Funktion vom variablen Ausgang fest.</p> <p>Aus: Keine Funktion, wird nicht angesteuert.</p> <p>Zirkulationspumpe: Ausgang wird periodisch während dem Warmwasserprogramm angesteuert.</p> <p>ext. Heizkreispumpe: Ausgang wird im Heizbetrieb der Wärmepumpe angesteuert.</p> <p>Schaltuhr: Ausgang wird nach Zeitprogramm angesteuert.</p> <p>Störmeldung: Ausgang wird im Fehlerfall der Wärmepumpe angesteuert.</p> <p>Kühlbetrieb: Ausgang wird im Kühlbetrieb der Wärmepumpe angesteuert.</p> <p>Verdichterbetrieb: Ausgang wird bei Verdichterbetrieb der Wärmepumpe angesteuert.</p> <p>Warmwasserbetrieb: Ausgang wird bei Warmwasserladung angesteuert.</p> <p>Dauerspannung: Ausgang wird bei eingeschalteter Hydraulikeinheit angesteuert.</p>
 Reset	Setzt alle im Menü Variabler Ausgang vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

6.7.9 Einstellungen



Parameter	Einstellung
 Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit einstellen.
 Datum	Aktuelles Datum einstellen.
 Sommerzeit	Automatische Umstellung der Sommerzeit konfigurieren. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein (Werkeinstellung) ▪ Aus
 Helligkeit	Helligkeit der Anzeige einstellen.
 Lichtleiste	Lichtleiste an der Hydraulikeinheit deaktivieren. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein (Werkeinstellung): Lichtleiste aktiviert. ▪ Aus: Lichtleiste deaktiviert.
 Sprache	Sprache einstellen.
 Portal	Zugriff auf WEM-Portal aktivieren [Kap. 12.2]. Portalzugriff: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein: Zugriff auf WEM-Portal ist aktiviert. ▪ Aus (Werkeinstellung) Seriennummer: Angezeigte Seriennummer muss im WEM-Portal eingegeben werden. Zugangscode: Angezeigter Zugangscode muss im WEM-Portal eingegeben werden. Softwareversion: Aktuelle Softwareversion der Kommunikationsschnittstelle. Update: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein: Update der Software der WWP-CPU COM wird gestartet. ▪ Aus (Werkeinstellung)
 Netzwerk	Einstellungen für manuelle Netzwerkkonfiguration. Erscheint nur, wenn der Zugriff auf das WEM-Portal aktiviert ist. <ul style="list-style-type: none"> ▪ automatisch DHCP (Werkeinstellung) ▪ manuelle Einstellung Manuelle Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP-Adresse ▪ Netzwerkmaske ▪ Standardgateway ▪ DNS-Server

6 Bedienung

6.7.10 Fehlerspeicher



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Im Menü Fehlerspeicher sind die letzten 20 Fehler gespeichert.

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine korrekt durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit.

Die Inbetriebnahme darf erst nach der kompletten Montage vom Kältekreislauf durchgeführt werden, siehe Montage- und Betriebsanleitung Außengerät.

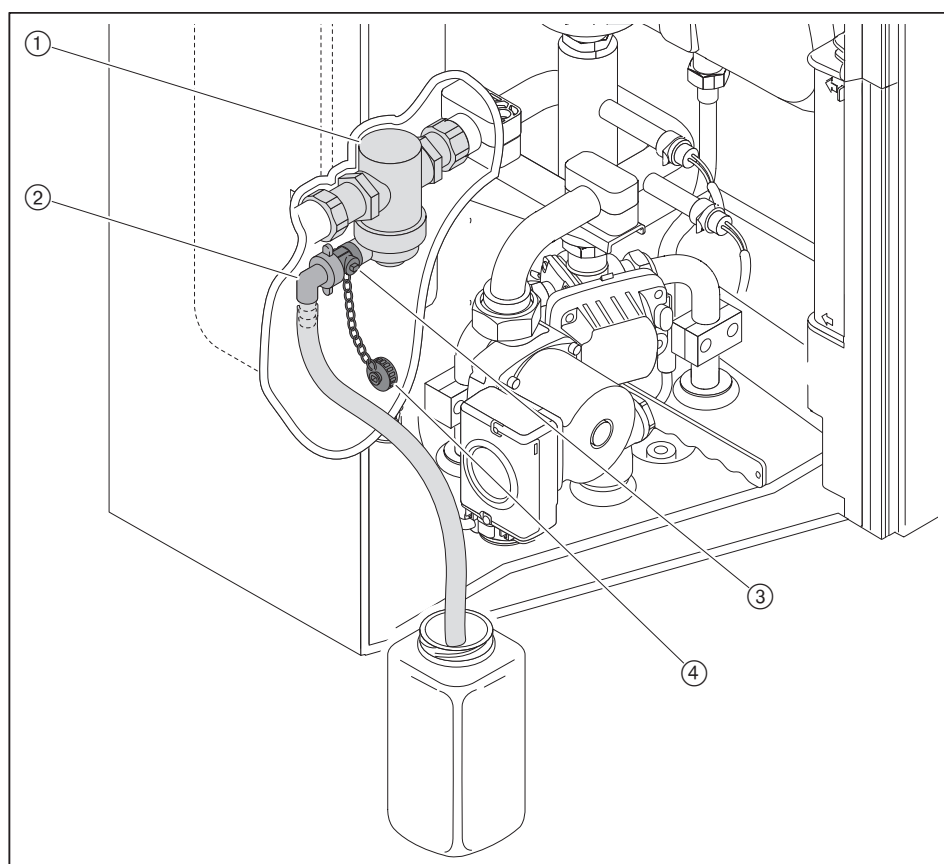
- ▶ Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass:
 - alle Montage- und Installationsarbeiten ordnungsgemäß durchgeführt sind,
 - Gerät und Anlage mit Medium gefüllt und entlüftet sind,
 - Rücklauftemperaturen von mindestens 18 °C in allen geöffneten Heizkreisen eingehalten werden,
 - Wärme- oder Kälteabnahme besteht,
 - die Serviceventile am Außengerät geöffnet sind.

Weitere anlagenbedingte Prüfungen können erforderlich sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten.

7.2 Inbetriebnahmeschritte

1. Schlammabscheider spülen

- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Heizkreis und Rücklauf Heizkreis schließen.
- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Warmwasserkreis und Rücklauf Warmwasserkreis schließen.
- ▶ Auffangbehälter bereitstellen.
- ▶ Verschlusskappe ④ vom Schlammabscheider ① entfernen.
- ▶ Beiliegenden Winkel ② (mit Schlauch) am Schlammabscheider befestigen.
- ▶ Mit der Verschlusskappe den Hahn ③ öffnen und den Schlammabscheider spülen.
- ▶ Wassermenge über die Spüleinrichtung oder ggf. über Füllhahn der Basisanschlussgruppe, wieder nachfüllen:
 - Anlagendruck = Vordruck + 0,5 bar
 - Vordruck, siehe Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck [Kap. 13.1].



2. Spannungsversorgung herstellen

- Über bauseitige Sicherung Spannungsversorgung für Außengerät/Anlage herstellen.



Schaden am Verflüssiger durch nicht angeschlossene Elektroheizung

Bei zu weit absinkender Vorlauftemperatur während der Inbetriebnahme, kann der Verflüssiger einfrieren.

- Elektroheizung anschließen und Spannungsversorgung herstellen [Kap. 5.5].
- An der Anzeige- und Bedieneinheit als zweiten Wärmeerzeuger die Elektroheizung wählen.

3. Inbetriebnahme-Assistent starten

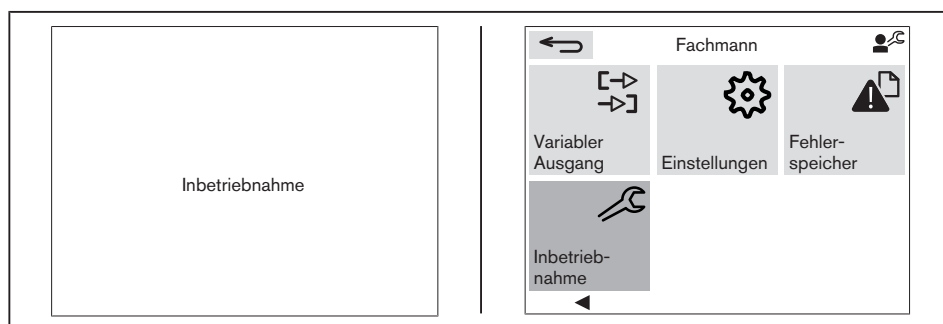
- Anlage am Schalter S1 einschalten [Kap. 5.5].
- ✓ Bei einer unkonfigurierten Anlage startet automatisch der Inbetriebnahme-Assistent.
- ✓ Anzeige *Inbetriebnahme* erscheint.
- Drehknopf drücken.

Wenn die Anlage bereits konfiguriert wurde:

- Fachmann-Ebene wählen [Kap. 6.6].
- *Inbetriebnahme* wählen und bestätigen.

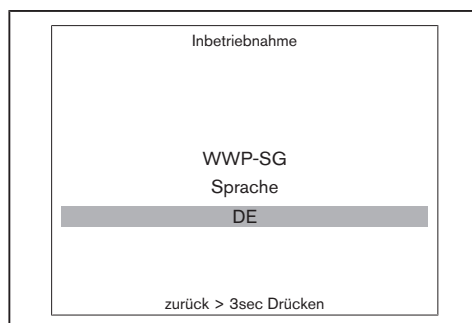
unkonfigurierte Anlage

| Inbetriebnahme über Fachmann-Ebene



4. Sprache einstellen

- Gewünschte Sprache wählen und bestätigen.
- ✓ Entsprechende Sprache wird generiert.



7 Inbetriebnahme

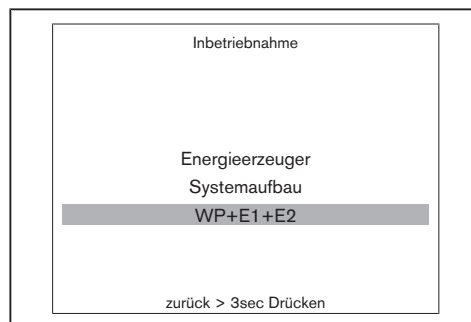
5. Datum und Uhrzeit einstellen

- ▶ Aktuelles Datum einstellen und bestätigen.
- ▶ Aktuelle Uhrzeit einstellen und bestätigen.



6. Wärmepumpe Funktion einstellen

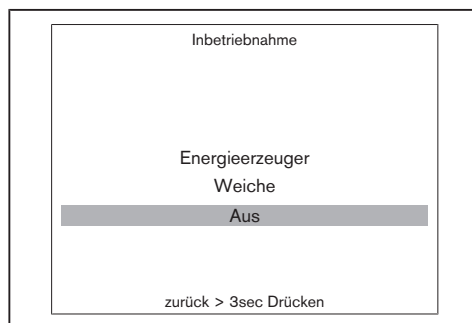
- ▶ Betriebsart der Wärmepumpe einstellen und bestätigen.
 - WP+E1: Betrieb mit Wärmepumpe unterstützt durch Stufe 1 der Elektroheizung in der Hydraulikeinheit.
 - WP+E2: Betrieb mit Wärmepumpe unterstützt durch Stufe 2 der Elektroheizung in der Hydraulikeinheit.
 - WP+E1+E2: Betrieb mit Wärmepumpe unterstützt durch Stufe 1 und 2 der Elektroheizung in der Hydraulikeinheit.
 - WP+WEZ: Betrieb mit Wärmepumpe unterstützt durch einen zweiten Wärmeerzeuger, z. B. Brennwertgerät. Elektroheizung in der Hydraulikeinheit ist deaktiviert.



7. Weichenbetrieb einstellen

► Hydraulikanbindung einstellen und bestätigen.

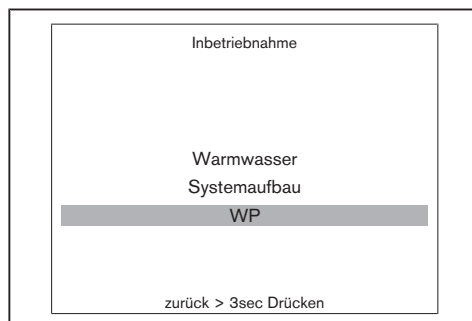
- AUS: Keine Weiche vorhanden.
- B2: Die Hydraulikeinheit versorgt den Heizkreis über eine Weiche. Im Heizbetrieb wird auf den Weichenfühler (B2) geregelt.



8. Warmwasserbetrieb Funktion einstellen

► Betriebsart bei Warmwasserladung einstellen und bestätigen.

- AUS: Keine Warmwasserladung durch Wärmepumpe, nur Heizbetrieb.
- WP: Warmwasserladung mit Wärmepumpe über Dreiwegeventil in der Hydraulikeinheit.
- WP mit Flansch-Heizung: Warmwasserladung mit Wärmepumpe über Dreiwegeventil in der Flansch-Hydraulikeinheit. Ab einem einstellbaren Temperaturniveau überheizung: nimmt der Flanschheizkörper im Trinkwasserspeicher die Warmwasserladung.



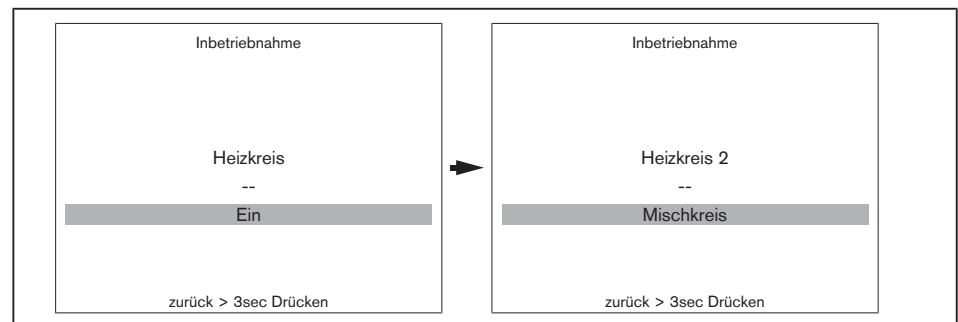
7 Inbetriebnahme

9. Heizkreis Funktion einstellen

Für jedes angeschlossene Erweiterungsmodul (Heizkreis) erscheint ein separates Fenster.

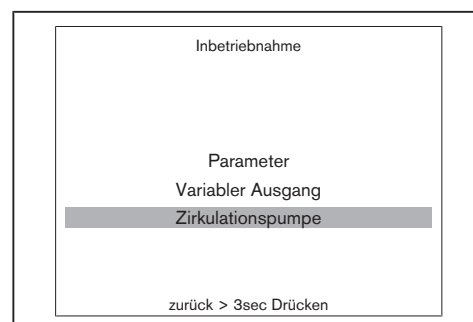
► Heizkreis einstellen und bestätigen.

- AUS: Kein Heizkreis angeschlossen.
- EIN: Wärmepumpe versorgt Heizkreis.
- Heizkreispumpe: Erweiterungsmodul steuert eine Heizkreispumpe an.
- Mischkreis: Erweiterungsmodul steuert eine Mischerguppe an.



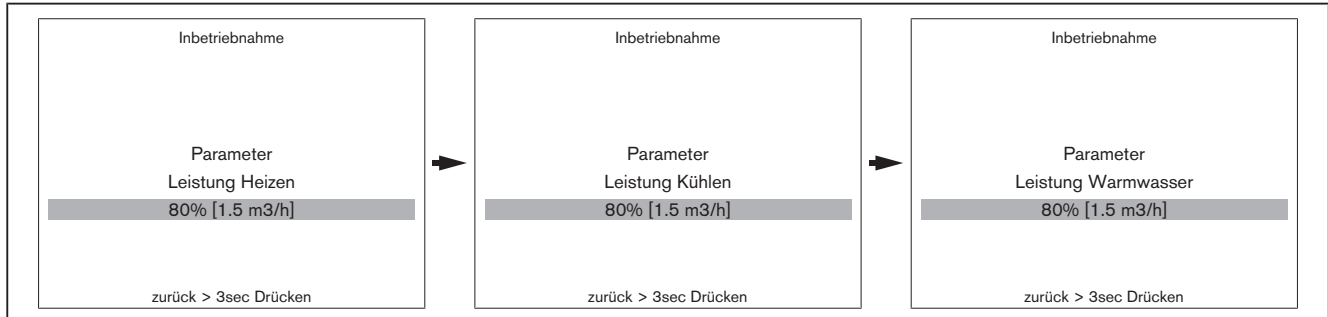
10. Funktion Variabler Ausgang einstellen

- Funktion für den Variablen Ausgang einstellen und bestätigen [Kap. 6.7.8].
✓ Die Einstellung kann nach der Inbetriebnahme noch geändert werden.



11. Leistung Umwälzpumpe einstellen

- ▶ Leistung der Umwälzpumpe einstellen [Kap. 6.7.5.5].
 - Leistung Kühlen erscheint bei der Erstinbetriebnahme nicht, dazu muss erst der Kühlbetrieb freigegeben werden [Kap. 6.7.3.9]
 - Die Pumpenleistung kann nach der Inbetriebnahme noch geändert werden.



Wird die Inbetriebnahme mit geänderter Einschaltart der Pumpe wiederholt, erscheint anstatt der Pumpenleistung die Abfrage nach dem Volumenstrom [Kap. 6.7.5.5].

12. Heizwasser-Volumenstrom prüfen

- ▶ Heizwasser-Volumenstrom prüfen.
- ▶ Ggf. Überströmventil mit Durchflusssensor auf Nenndurchsatz min einstellen [Kap. 3.4.5].

13. Abschließende Arbeiten



Schaden am Verflüssiger durch zu geringe Heizwasser-Rücklauftemperatur
Bei zu geringer Rücklauftemperatur im Dauerbetrieb (z. B. Bauaustrocknung) ist das Abtauen nicht sichergestellt. Dies kann zu einem Schaden am Verflüssiger und am Kältekreislauf führen.

- ▶ Bei Dauerbetrieb Rücklauftemperatur von mindestens 18 °C in allen geöffneten Heizkreisen sicherstellen [Kap. 6.7.1.2].
- ▶ Serviceabdeckung montieren.
- ▶ Ggf. wenn zusätzliches Kältemittel eingefüllt wurde, Kältemittel-Aufkleber ausfüllen und in der Klappe der Bedieneinheit anbringen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Außengerät.
- ▶ Frontverkleidung montieren und Spannverschluss mit Schraube sichern.
- ▶ Betreiber über die Bedienung der Anlage informieren.
- ▶ Montage- und Betriebsanleitung dem Betreiber übergeben und darauf hinweisen, diese an der Anlage aufzubewahren.
- ▶ Betreiber auf die jährliche Wartung der Anlage hinweisen.
- ▶ Durchgeführte Arbeiten im Einsatzbericht und in der Inspektionskarte dokumentieren.

8 Außerbetriebnahme

8 Außerbetriebnahme



Wenn das Kältemittel in das Außengerät gepumpt werden soll, Spannungsversorgung nicht unterbrechen.

Bei Betriebsunterbrechung:

- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen.
- ▶ Bei Frostgefahr Anlage wasserseitig entleeren.
- ▶ Ggf. Netzteil der Fremdstromanode ausstecken.
- ▶ Trinkwasserzulauf schließen.
- ▶ Trinkwasserspeicher entleeren und komplett austrocknen.
- ▶ Revisionsöffnung bis zur Wiederinbetriebnahme offen lassen.

9 Wartung

9.1 Wartung Hydraulikeinheit

9.1.1 Hinweise zur Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- Vor Beginn der Arbeiten, Hydraulikeinheit und Außengerät von der Spannungsversorgung trennen.
- Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

Die Elektroheizung in der Hydraulikeinheit hat eine separate Spannungsversorgung.

- Vor Beginn der Arbeiten, Elektroheizung von der Spannungsversorgung trennen.
- Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



Erstickungsgefahr durch austretendes Kältemittel

Austretendes Kältemittel sammelt sich am Boden.

Einatmen kann zum Erstickten führen. Berührung mit der Haut kann zu Erfrierungen führen.

- Kältekreislauf nicht beschädigen.



Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile

Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen.

- Bauteile auskühlen lassen.



Umweltschaden durch austretendes Kältemittel

Kältemittel enthält fluorierte Treibhausgase nach dem Kyoto-Protokoll und darf nicht in die Atmosphäre gelangen.

- Kältekreislauf nicht beschädigen.

Die Wartung darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen. Das Gerät sollte einmal im Jahr gewartet werden. Je nach Anlagenbedingungen kann auch eine häufigere Prüfung erforderlich sein.

Bei Geräten, die fluorierte Treibhausgase ab einer Menge von 5 Tonnen CO₂-Äquivalent enthalten, muss mindestens alle 12 Monate eine Dichtheitsprüfung nach EG-Verordnung 517/2014 durchgeführt und dokumentiert werden [Kap. 3.4.8].



Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

9 Wartung

Vor jeder Wartung

- ▶ Vor Beginn der Wartungsarbeiten Betreiber informieren.
- ▶ Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Frontverkleidung entfernen.

Nach jeder Wartung

Für die Dichtheitsprüfung Kältekreislauf die nationalen Vorschriften beachten.

- ▶ Sichtprüfung durchführen:
 - ordnungsmäßige Rohrverbindungen,
 - Kältemittelleitung und Isolierung auf Beschädigung prüfen,
 - vollständige Isolierung der Kältemittelleitung.
- ▶ Ggf. schadhafte Kältemittelleitung und Isolierung ersetzen.
- ▶ Dichtheit mit Lecksuchgerät im Betrieb prüfen.
- ▶ Funktionsprüfung durchführen.
- ▶ Durchgeführte Arbeiten im Einsatzbericht und in der Inspektionskarte dokumentieren.
- ▶ Frontverkleidung montieren und Spannverschluss mit Schraube sichern.

9.1.2 Wartungsarbeiten

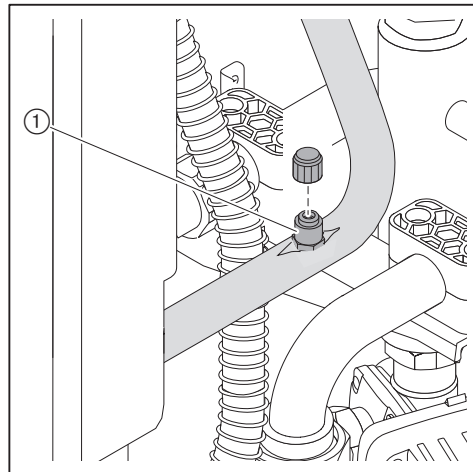
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1.1].

- ▶ Kondensatablauf prüfen und ggf. Schmutz entfernen.
- ▶ Schlammabscheider spülen [Kap. 9.1.5].
- ▶ Entlüfter prüfen (Sichtprüfung).
- ▶ Heizwasserdruck prüfen [Kap. 3.4.6].
- ▶ Vordruck im Ausdehnungsgefäß prüfen und ggf. anpassen [Kap. 13.1].

Arbeiten an der Kältemittelleitung

Betriebsdruck Kältemittel beachten [Kap. 3.4.6].

An der Hydraulikeinheit ist ein zusätzliches Schraderventil ① angebracht.



Arbeiten an der Kältemittelleitung können entweder am Außengerät oder an der Hydraulikeinheit durchgeführt werden, z. B.:

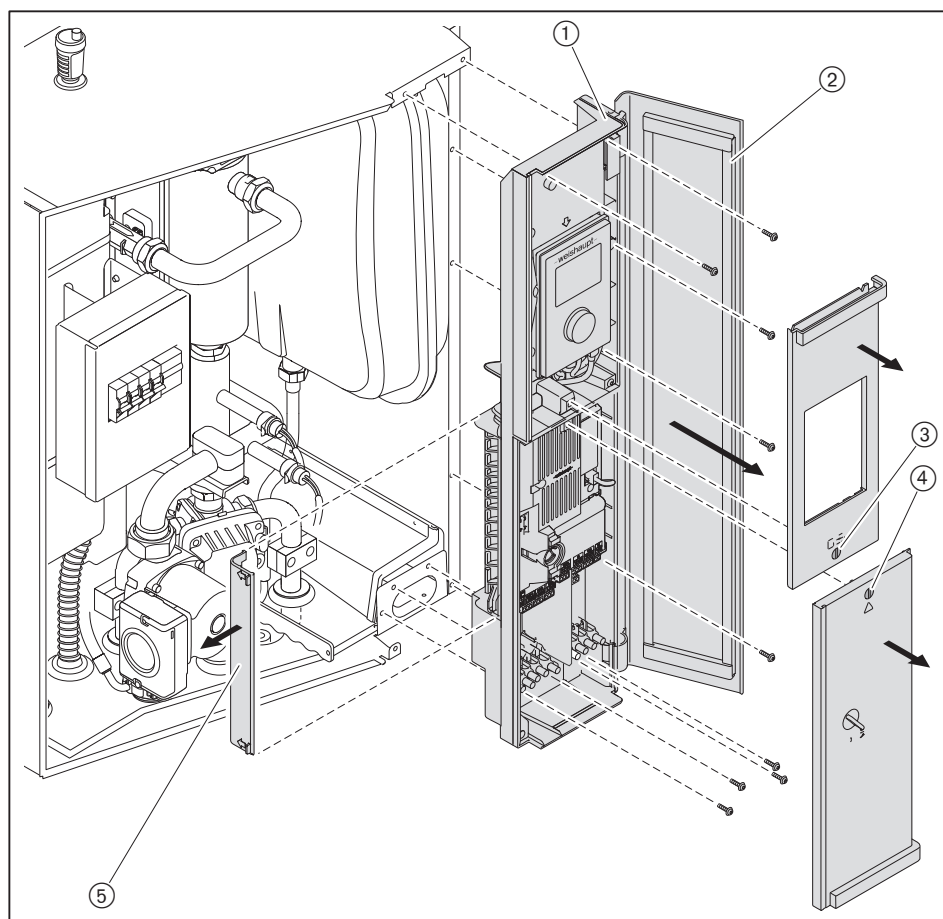
- Dichtheit prüfen,
- Kältemittelleitung evakuieren,
- Kältemittel einfüllen.

9.1.3 Ausdehnungsgefäß aus- und einbauen

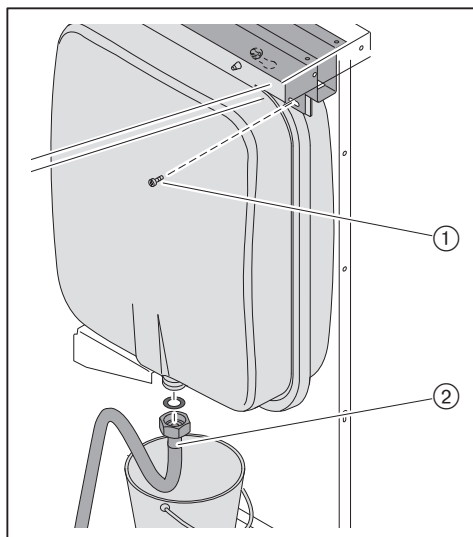
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1.1].

Ausbau

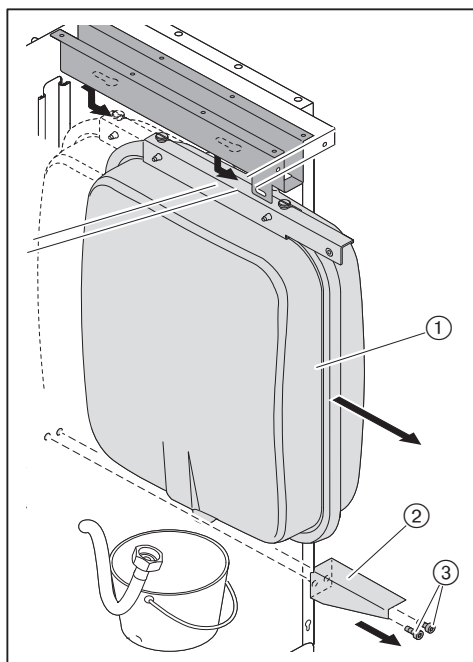
- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Heizkreis und Rücklauf Heizkreis schließen.
- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Warmwasserkreis und Rücklauf Warmwasserkreis schließen.
- ▶ Hydraulikeinheit über Entleerhahn entleeren.
- ✓ Hydraulikeinheit ist drucklos.
- ▶ Bedieneinheit entfernen:
 - Klappe ② aufklappen.
 - Spritzschutz ⑤ entfernen.
 - Elektrische Verbindungen ausstecken.
 - Obere Abdeckung am Schlitz ③ öffnen und entfernen.
 - Untere Abdeckung am Schlitz ④ öffnen und entfernen.
 - Schrauben entfernen und Bedieneinheit ① abnehmen.



- Verbindungsschlauch ② vom Ausdehnungsgefäß entfernen.
- Sicherungsschraube ① entfernen.

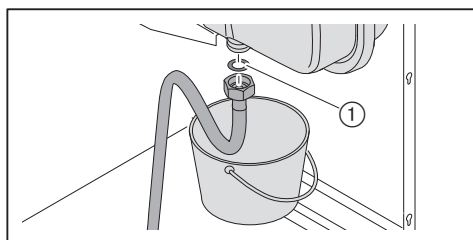


- Schrauben ③ entfernen und Haltebügel ② ausbauen.
- Ausdehnungsgefäß ① nach vorne ziehen.



Einbau

- Ausdehnungsgefäß in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei Flachdichtung ① ersetzen.



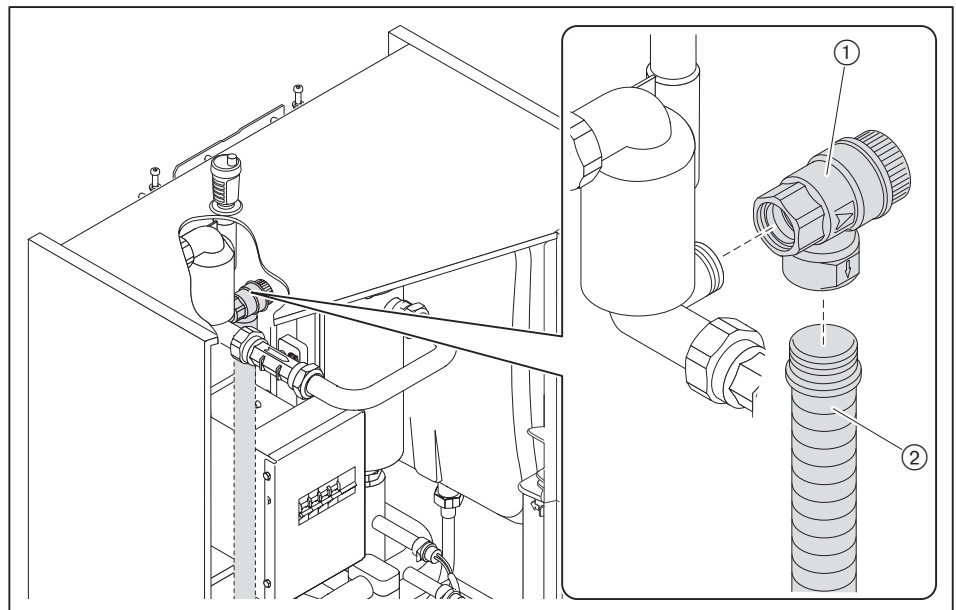
- Vordruck einstellen [Kap. 13.1].

9.1.4 Sicherheitsventil austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1.1].

Ausbau

- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Heizkreis und Rücklauf Heizkreis schließen.
- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Warmwasserkreis und Rücklauf Warmwasserkreis schließen.
- ▶ Hydraulikeinheit über Entleerhahn entleeren.
- ✓ Hydraulikeinheit ist drucklos.
- ▶ Ablaufschlauch ② entfernen.
- ▶ Sicherheitsventil ① entfernen.



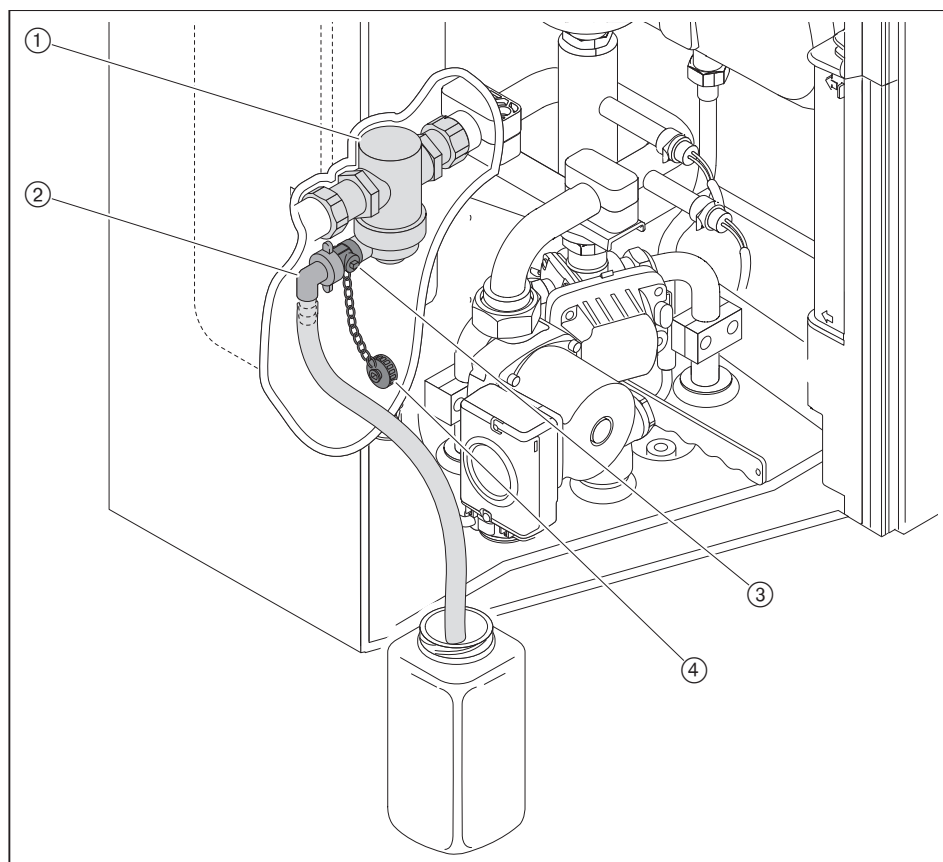
Einbau

- ▶ Sicherheitsventil einbauen, dabei geeignetes Dichtmaterial verwenden.
- ▶ Ablaufschlauch anschließen.

9.1.5 Schlammabscheider spülen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1.1].

- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Heizkreis und Rücklauf Heizkreis schließen.
- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Warmwasserkreis und Rücklauf Warmwasserkreis schließen.
- ▶ Auffangbehälter bereitstellen.
- ▶ Verschlusskappe ④ vom Schlammabscheider ① entfernen.
- ▶ Beiliegenden Winkel ② (mit Schlauch) am Schlammabscheider befestigen.
- ▶ Mit der Verschlusskappe den Hahn ③ öffnen und den Schlammabscheider spülen.
- ▶ Wassermenge über die Spüleinrichtung oder ggf. über Füllhahn der Basisanschlussgruppe, wieder nachfüllen:
 - Anlagendruck = Vordruck + 0,5 bar
 - Vordruck, siehe Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck [Kap. 13.1].



9 Wartung

9.2 Wartung Trinkwasserspeicher

9.2.1 Hinweise zur Wartung

Die Wartung darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen. Die Anlage sollte mindestens einmal jährlich gewartet werden.



Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

Vor jeder Wartung

- ▶ Vor Beginn der Wartungsarbeiten Betreiber informieren.
- ▶ Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Trinkwasserzulauf schließen.
- ▶ Ggf. Trinkwasserspeicher entleeren.

Nach jeder Wartung

- ▶ Trinkwasserzulauf öffnen.
- ▶ Ggf. mit Wasser füllen und entlüften.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.
- ▶ Anodenstrom (größer 1 mA) prüfen, Wert und Datum in Aufkleber eintragen.
- ▶ Funktionsprüfung durchführen.

9.2.2 Wartungsplan

Komponente	Kriterium	Wartungsmaßnahme
Trinkwasserspeicher	Verkalkung	► Reinigen.
Magnesiumanode	Anodenstrom kleiner 1 mA	<ul style="list-style-type: none"> ► Isoliert montierten Einbau der Anode prüfen (Mindestwiderstand 100 kΩ). ► Mindestleitfähigkeit vom Wasser prüfen oder erfragen [Kap. 9.2.4]. ► Durchmesser prüfen. ► Zustand der Emaillierung prüfen. <p>Wenn der Anodenstrom immer noch kleiner 1 mA ist, kann dies im Ausnahmefall an einer überdurchschnittlich guten Emaillierung liegen.</p>
	Abnutzung	► Durchmesser prüfen (alle 2 Jahre).
	Durchmesser über die Hälfte der Anodenlänge kleiner 15 mm	► Austauschen.
Fremdstromanode (optional)	Kontrolllampe rot oder aus	<ul style="list-style-type: none"> ► Funktion prüfen. ► Isoliert montierten Einbau der Anode prüfen (Mindestwiderstand 100 kΩ). ► Austauschen.
	Anodenstrom kleiner 1 mA	<ul style="list-style-type: none"> ► Funktion prüfen, ggf. wiederherstellen. ► Isoliert montierten Einbau der Anode prüfen (Mindestwiderstand 100 kΩ). ► Mindestleitfähigkeit vom Wasser prüfen oder erfragen [Kap. 11.1]. ► Zustand der Emaillierung prüfen. <p>Wenn der Anodenstrom immer noch kleiner 1 mA ist, kann dies im Ausnahmefall an einer überdurchschnittlich guten Emaillierung liegen.</p>
Verkleidung	Beschädigung	► Austauschen.

9.2.3 Trinkwasserspeicher reinigen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.2.1].



Korrosion durch verletzte Schutzschicht

Im Trinkwasserspeicher bildet sich durch die Magnesiumanode eine Schutzschicht (weißer Belag) aus. Verletzte Schutzschicht kann zu Korrosion führen.

- ▶ Schutzschicht nicht verletzen:
 - Trinkwasserspeicher nicht mechanisch reinigen,
 - keine scheuernden Reinigungsmittel verwenden.
- ▶ Hydraulikeinheit außer Betrieb nehmen.
- ▶ Frontblech entfernen.
- ▶ Trinkwasserspeicher entleeren.
- ▶ Flanschisolierung ① entfernen.
- ▶ Schrauben ② am Revisionsflansch ③ entfernen.
- ▶ Revisionsflansch und Flanschdichtung ④ entfernen.
- ▶ Mit Wasserschlauch ausspritzen – oder – mit kalklösenden Mitteln reinigen, dabei Herstellerangaben beachten.
- ▶ Ablagerungen entfernen.
- ▶ Neue Flanschdichtung einsetzen, dabei auf saubere Dichtflächen achten.
- ▶ Revisionsflansch montieren, dabei Schrauben über Kreuz anziehen (35 Nm +5).
- ▶ Anodenleitung anschließen.

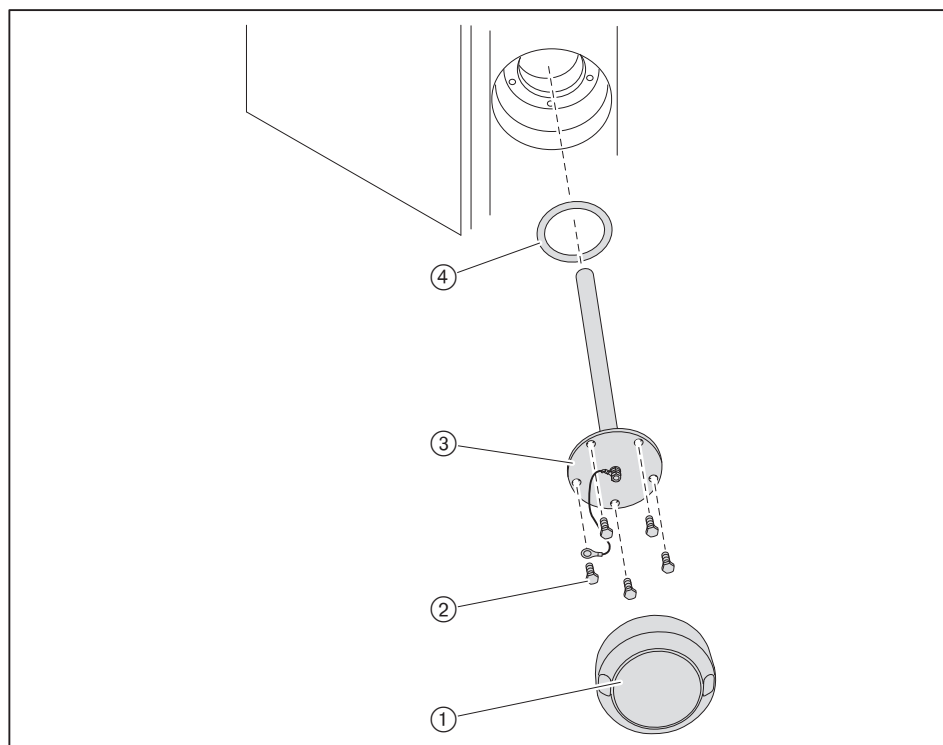


Korrosion durch fehlende Anodenleitung

Fehlt die elektrische Verbindung der Anode zur Stahlwandung, bildet sich keine Schutzschicht aus. Fehlende Schutzschicht kann zu Korrosion führen.

- ▶ Anodenleitung anschließen.
- ✓ Anode ist mit Trinkwasserspeicher verbunden.

- ▶ Frontblech wieder montieren.



9.2.4 Magnesiumanode aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.2.1].

Für den Korrosionsschutz ist ein Anodenstrom größer 1 mA bei einer Mindestleitfähigkeit vom Wasser von 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C) erforderlich.

- Anodenstrom messen.

Wenn der Anodenstrom bei vorgegebener Mindestleitfähigkeit unter 1 mA liegt, muss die Magnesiumanode ausgebaut und geprüft werden.

Ausbau

- Revisionsflansch entfernen [Kap. 9.2.3].

Wenn der Durchmesser über die Hälfte der Anodenlänge kleiner 15 mm ist:

- Magnesiumanode austauschen.



Bei auffallend schnellem Verschleiß der Magnesiumanode ist ein kürzeres Wartungsintervall erforderlich.

Einbau

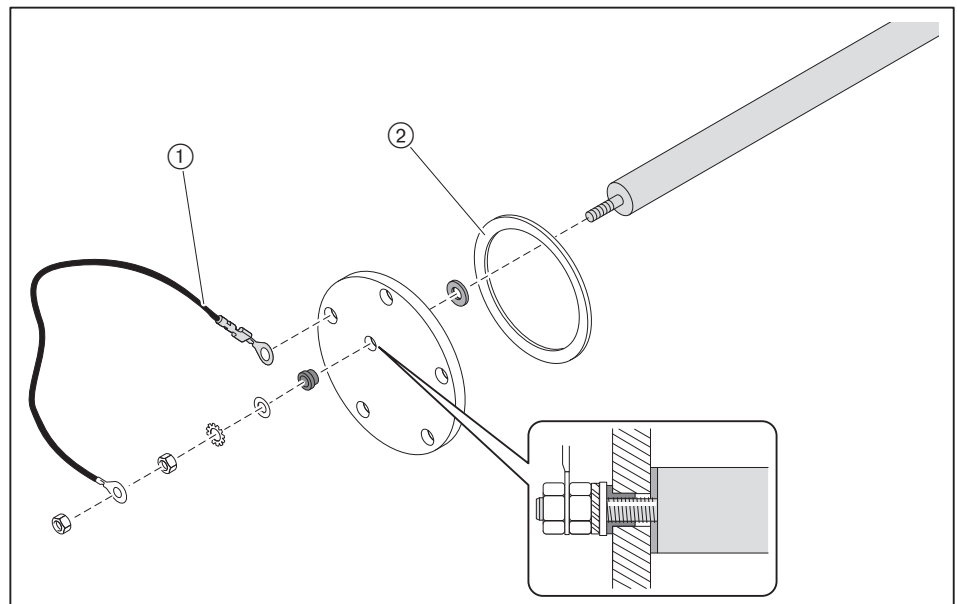
- Magnesiumanode in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
 - neue Dichtung ② einsetzen und auf saubere Dichtflächen achten,
 - Anodenleitung ① anschließen,
 - Schrauben mit Drehmoment 8 Nm anziehen.
- Revisionsflansch montieren [Kap. 9.2.3].



Korrosion durch fehlende Anodenleitung

Fehlt die elektrische Verbindung der Anode zur Stahlwandung, bildet sich keine Schutzschicht aus. Fehlende Schutzschicht kann zu Korrosion führen.

- Anodenleitung anschließen.
- ✓ Anode ist mit Trinkwasserspeicher verbunden.



- Anodenstrom prüfen (größer 1 mA), Wert und Datum in Aufkleber eintragen.
- Durchgeführte Wartung in Aufkleber eintragen.

10 Fehlersuche

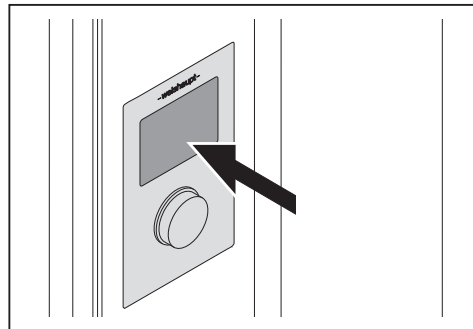
10.1 Vorgehen bei Störung

- Voraussetzungen für den Betrieb prüfen:
 - Spannungsversorgung vorhanden.
 - Heizungsschalter eingeschaltet.
 - Systemgerät richtig eingestellt.

Das Systemgerät erkennt Unregelmäßigkeiten der Anlage und zeigt diese an.

Folgende Zustände sind möglich:

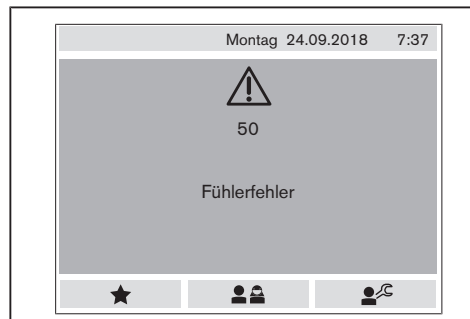
- Warnung,
- Fehler.



Warnung

Bei einer Warnung verriegelt die Anlage nicht. Die Meldung erlischt automatisch, sobald die Ursache für die Warnung nicht mehr besteht.

Beispiel



Tritt eine Warnung mehrmals auf, muss die Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal geprüft werden.

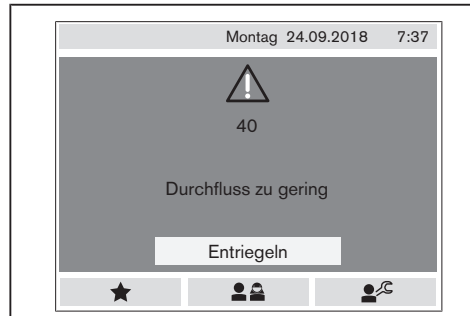
- Warnung ablesen und beheben [Kap. 10.2].

Fehler

Bei einem Fehler verriegelt die Anlage, wenn die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet ist.

Ist die Anlage verriegelt, erscheint in der Anzeige die Schaltfläche **Entriegeln**.

Beispiel



Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden.

- ▶ Fehler ablesen und beheben [Kap. 10.2].

Entriegeln



Schaden durch unsachgemäße Störungsbehebung

Wärmepumpe kann beschädigt werden.

- ▶ Nicht mehr als 2 Entriegelungen hintereinander durchführen.
- ▶ Qualifiziertes Fachpersonal muss die Störungsursache beheben.

- ▶ **Entriegeln** wählen und bestätigen.

✓ Anlage ist entriegelt.

10 Fehlersuche

10.2 Fehlercode

Außengerät

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
1	Wärmetauscherfühler AG Eintritt (OCT) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
2	Druckgastemperaturfühler (CTT) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
3	Temperaturfühler im Inverter (HST) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
4	Luftansaugfühler (OAT) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
5	Wärmetauscherfühler AG Mitte (OMT) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
8	Hochdruck zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Drucksensor Wärmetauscher (B12) prüfen. ► Füllmenge Kältemittel prüfen. ► Stellantrieb vom Expansionsventil prüfen. ► Serviceventile prüfen.
9	Niederdruck zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ► Füllmenge Kältemittel prüfen. ► Dichtheit vom Kältekreislauf prüfen. ► Stellantrieb vom Expansionsventil prüfen.
10	Keine Kommunikation zum Inverter	<ul style="list-style-type: none"> ► Spannungsversorgung vom Inverter prüfen. ► Verbindungsleitung prüfen. ► Spannungsversorgung mindestens 3 Minuten unterbrechen.
11	Überstrom Verdichter	<p>Inverter erkennt Über- oder Unterspannung nach Unterbrechen der Spannungsversorgung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Spannungsversorgung mindestens 3 Minuten unterbrechen. ► Widerstände vom Verdichter prüfen. ► Hoch- und Niederdruck prüfen.
13	Kältekreislauf undicht	► Kältekreislauf prüfen.
14	DC Über- oder Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> ► Spannungsversorgung prüfen. ► Spannungsversorgung mehrmals für mindestens 3 Minuten unterbrechen. ► Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung dauerhaft ansteht.
15	AC Über- oder Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> ► Spannungsversorgung prüfen. ► Spannungsversorgung mehrmals für mindestens 3 Minuten unterbrechen. ► Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung dauerhaft ansteht.
16	Außengerät und Hydraulikeinheit nicht kompatibel	► Typ prüfen.
	DIP-Schalter auf Platine vom Außengerät falsch eingestellt	► DIP-Schalter einstellen, dabei Aufkleber beachten.

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
17	Kommunikationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung Außengerät prüfen. ▶ Bus-Leitung prüfen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ darf nicht verdreht sein, ▪ richtige Polung. ▶ Bus-Spannung prüfen. ✓ 6 V DC \pm 1 V DC <p>Wenn die geforderte Bus-Spannung nicht anliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bus-Leitung vom Außengerät trennen und am Bus-Anschluss vom Außengerät Spannung prüfen. ✓ 12 V DC \pm 1 V DC ▶ Ggf. wenn diese Spannung nicht anliegt, Kontroll-Box am Außengerät austauschen. <p>Wenn die Spannung 12 V DC \pm 1 V DC anliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bus-Leitung wieder am Außengerät anschließen. ▶ Bus-Leitung von der Hydraulikeinheit trennen und am Bus-Anschluss der Hydraulikeinheit Spannung prüfen. <p>Wenn keine 12 V DC \pm 1 V DC anliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bus-Leitung austauschen.
18	Außengerät überlastet	–
19	Fehler am Frequenzumrichter Außengerät	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einphasiges Gerät: Polung prüfen. ▪ Dreiphasiges Gerät: Rechtsdrehfeld. ▶ Spannungsversorgung mindestens 3 Minuten unterbrechen. ▶ Bus-Spannung prüfen, siehe Warnung 17.
20	Kühlbetrieb: Wärmetauscher Außengerät überhitzt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zuluftbereich prüfen. ▶ Ventilator prüfen. ▶ Ggf. Wärmetauscher reinigen.
21	Systemtemperatur zu gering / Luft im Heizsystem / Temperatur am Vorlauffühler LWT (B4) < 7 °C / Abtauung wurde abgebrochen, da Temperatur am internen Wärmetauscher < 7 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bivalenztemperatur anheben. ▶ Kältekreislauf prüfen (Kältemittelmangel). ▶ Spannungsversorgung der Heizstäbe der Elektroheizung sicherstellen.
22	Verdichter überhitzt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kältekreislauf prüfen (Kältemittelmangel, Fremdgase). ▶ Widerstände vom Verdichter prüfen.
23	Stromaufnahme vom Verdichtermotor zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kältekreislauf prüfen. ▶ Funktion vom Expansionsventil prüfen.
24	Ventilator läuft nicht / Ventilator durch Eis blockiert	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ventilator prüfen, ggf. austauschen.
26	Verdichter blockiert	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verdichter prüfen, ggf. austauschen.
27	Systemtemperatur zu gering / Luft im Heizsystem / Temperatur am Vorlauffühler LWT (B4) < 7 °C / Abtauung wurde abgebrochen, da Temperatur am internen Wärmetauscher < 7 °C	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bivalenztemperatur anheben. ▶ Kältekreislauf prüfen (Kältemittelmangel). ▶ Spannungsversorgung der Heizstäbe der Elektroheizung sicherstellen. ▶ Sicherstellen, dass mindestens 60 Liter Wasser in den Heizkreisen unabsperbar zur Verfügung stehen. ▶ Drucksensor Wärmetauscher (B12) prüfen.

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
28	Verdichter kann nicht gestartet werden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Außengerät 5 Minuten von der Spannungsversorgung trennen. <p>Wenn der Fehler trotz Neustart weiterhin auftritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontroll-Box im Außengerät austauschen. ▶ Widerstände vom Verdichter prüfen.
29	Kältemittelfühler Innen (B8) oder Wärmetauscher-Drucksensor ICT (B12) defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen. ▶ Temperaturwerte auf Plausibilität prüfen.
30	Verflüssiger überhitzt / Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12) Temperatur > 60 °C / Kältemittelfühler Innen (B8) zeigt unplausible Werte an.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wasserkreislauf entlüften. ▶ Wasserkreislauf auf Verschmutzung prüfen. ▶ Kältekreislauf prüfen. ▶ Prüfen ob das Verhältnis von B8 zu B12-Temperatur plausibel ist (Unterkühlung).
31	Kältemittelfühler Innen (B8) zeigt unplausible Werte oder Einsatzgrenzen an	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Temperaturwerte auf Plausibilität prüfen.

Hydraulikeinheit

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
40	Durchfluss zu gering (nach 3 Warnungen verriegelt die Anlage)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Absperreinrichtung prüfen. ▶ Thermostatventile Heizkreis prüfen. ▶ Durchflussschwächter prüfen, ggf. austauschen. ▶ Mindestvolumenstrom beachten [Kap. 3.4.5].
41	Spreizung LWT/Rücklauf negativ / Vierwegeventil schaltet nach dem Abtauen nicht zurück (nach 3 Warnungen verriegelt die Anlage)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Volumenstrom anpassen. ▶ Pumpenleistung reduzieren. ▶ Vierwegeventil prüfen. ▶ Ggf. Funktion deaktivieren.
42	Druck am Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12) zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Füllmenge Kältemittel prüfen. ▶ Stellantrieb vom Expansionsventil prüfen, ggf. austauschen. ▶ Wärmetauscher-Drucksensor ICT (B12) prüfen, ggf. Sensor austauschen.
47	Außengerät ohne Spannungsversorgung / Sperre vom Energieversorger / Bus-Unterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung prüfen. ▶ Freigabe vom Energieversorger abwarten. ▶ Bus-Spannung prüfen, siehe Warnung 17.
50	Außenfühler (B1) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
51	Außenfühler (B1) kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
52	Weichenfühler (B2) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
53	Weichenfühler (B2) kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
54	Warmwasserfühler (B3) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
55	Warmwasserfühler (B3) kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
56	Durchflusssensor (B10) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
57	Durchflusssensor (B10) kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
58	Vorlauffühler Elektroheizung (B7) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
59	Vorlauffühler Elektroheizung (B7) kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
60	Kältemittelfühler Innen (B8) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
61	Kältemittelfühler Innen (B8) kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
62	Rücklauffühler EWT (B9) unterbrochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
63	Rücklauffühler EWT (B9) kurzgeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
64	Durchflusssensor (B10) unterbrochen	► Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
65	Durchflusssensor (B10) kurzgeschlossen	► Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
66	Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12) unterbrochen	► Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
67	Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12) kurzgeschlossen	► Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
68	Durchflusssensor (B10): Signalfehler	► Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
70	Vorlauffühler Zweiter Heizkreis unterbrochen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
71	Vorlauffühler Zweiter Heizkreis kurzgeschlossen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
72	Fühler (T1) unterbrochen (optional)	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
73	Fühler (T1) kurzgeschlossen (optional)	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
74	Fühler (T2) unterbrochen (optional)	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
75	Fühler (T2) kurzgeschlossen (optional)	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
98	Interner Fehler	–
99	Nicht definierter Fehler	–

11 Zubehör

11.1 Fremdstromanode



Schaden am Trinkwasserspeicher durch Gasansammlung

Bei Betrieb mit Fremdstromanode kann sich Gas ansammeln. In seltenen Fällen kann es bei Funkenbildung zur Verpuffung kommen. Anlage kann beschädigt werden.

- ▶ Trinkwasserspeicher mit Fremdstromanode nicht länger als 2 Monate ohne Wasserentnahme betreiben.

Wartung

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1.1].

Die Fremdstromanode arbeitet erst bei gefülltem Trinkwasserspeicher.

- ▶ Kontrolllampe am Netzteil gelegentlich überwachen.
- ▶ Wasserentnahme gewährleisten.

Für den Korrosionsschutz ist ein Anodenstrom größer 1 mA bei einer Mindestleitfähigkeit vom Wasser von 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C) erforderlich.

- ▶ Anodenstrom messen.



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Wenn der Anodenstrom bei vorgegebener Mindestleitfähigkeit unter 1 mA liegt:

- ▶ Funktion der Fremdstromanode prüfen,
- ▶ Zustand der Emaillierung im Trinkwasserspeicher prüfen.

Ausbau

- ▶ Netzteil der Fremdstromanode ausstecken.
- ▶ Revisionsflansch entfernen [Kap. 9.2.3].
- ▶ Fremdstromanode austauschen.

Einbau

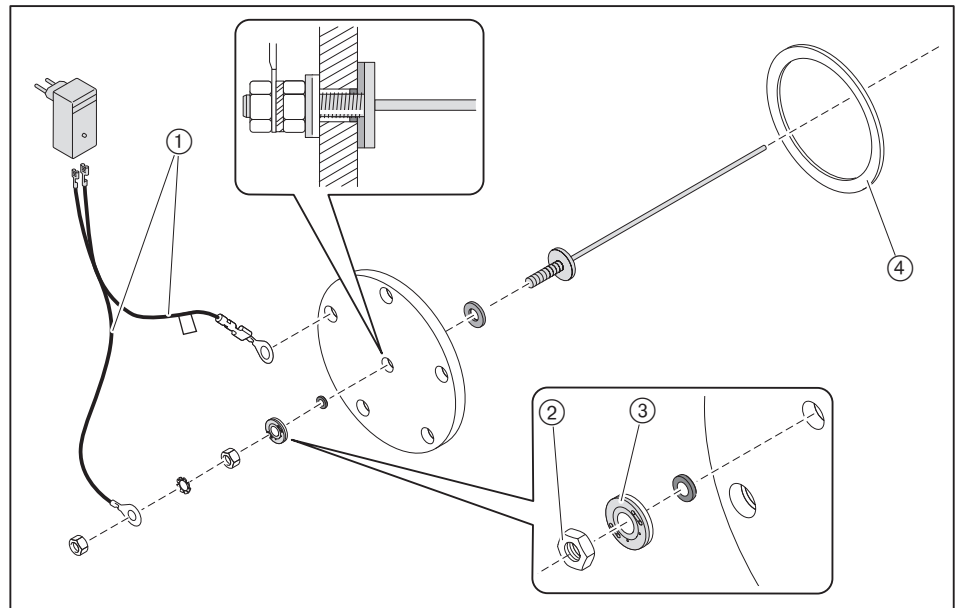
- ▶ Dichtung ④ austauschen, dabei auf saubere Dichtflächen achten.
- ▶ Fremdstromanode in umgekehrter Reihenfolge einbauen, dabei:
 - grüne Fläche der Diodenplatine ③ in Richtung Mutter ② legen,
 - Schrauben mit Drehmoment 8 Nm anziehen.
- ▶ Revisionsflansch montieren, dabei Schrauben über Kreuz anziehen (35 Nm +5).
- ▶ Anodenleitung ① anschließen.



Korrosion durch fehlende Schutzschicht

Falsch angeschlossene Fremdstromanode bildet keine Schutzschicht aus. Fehlende Schutzschicht kann zu Korrosion führen.

- ▶ Leitung ① richtig anschließen.



- ▶ Netzteil einstecken.
- ✓ Kontrolllampe am Netzteil leuchtet grün.
- ▶ Anodenstrom prüfen (größer 1 mA), Wert und Datum in Aufkleber eintragen.
- ▶ Durchgeführte Wartung in Aufkleber eintragen.
- ▶ Frontblech wieder montieren.

12 Technische Unterlagen

12 Technische Unterlagen

12.1 Fühlerkennwerte

Weichenfühler (B2)

Warmwasserfühler (B3)

Vorlauffühler (B7)⁽¹⁾

Kältemittelfühler Innen (B8)

Rücklauffühler EWT (B9)

Außenfühler (B1)⁽²⁾

Vorlauffühler LWT (B4)⁽³⁾

NTC 5 kΩ		NTC 2 kΩ		PT 1000 kΩ	
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-20	48 180	-20	15 138	-10	961
-15	36 250	-15	11 709	0	1 000
-10	27 523	-10	9 138	10	1 039
-5	21 078	-5	7 193	20	1 078
0	16 277	0	5 707	30	1 117
5	12 669	5	4 563	40	1 155
10	9 936	10	3 675	50	1 194
15	7 849	15	2 981	60	1 232
20	6 244	20	2 434	70	1 271
25	5 000	25	2 000	80	1 309
30	4 029	30	1 653	90	1 347
35	3 267	35	1 375		
40	2 665	40	1 149		
45	2 185				
50	1 802				
55	1 494				
60	1 245				
65	1 042				
70	876				
75	740				
80	628				
85	535				
90	457				

⁽¹⁾ Vorlaufftemperatur nach der Elektroheizung.

⁽²⁾ Zubehör

⁽³⁾ Vorlaufftemperatur zwischen Elektroheizung und Wärmetauscher Innen (Fühler im Durchflusssensor integriert).

Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12)

bar	mA
0	4
7,5	6
15,0	8
22,5	10
30,0	12
37,5	14
45,0	16
60,0	20

12.2 Fernzugriff auf Heizungsanlage über Internet

Über das Internet ist ein Fernzugriff auf die Heizungsanlage per Webbrowser oder App möglich.

Für den Fernzugriff muss zuvor das WEM-Portal eingerichtet werden.

Netzwerk-Konfiguration

Das Gerät ist auf eine automatische Netzwerk-Konfiguration eingestellt.

Abhängig vom Netzwerk kann eine Umstellung auf manuelle Netzwerk-Konfiguration erforderlich sein.

Netzwerkleitung anschließen

An der Kassette WWP-CPU COM ist ein Patchkabel eingesteckt.

- ▶ Router mit der Kupplung vom Patchkabel verbinden.

WEM-Portal an der Hydraulikeinheit aktivieren

- ▶ Benutzer-Ebene wählen [Kap. 6.5].
- ▶ Einstellungen wählen und bestätigen.
- ▶ Portal wählen und bestätigen.
- ▶ Portalzugriff wählen und bestätigen.
- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Farbe vom Rechteck wechselt auf blau.
- ▶ Ein wählen und bestätigen.
- ✓ Zugangscode wird neu generiert.
- ✓ Zugriff auf WEM-Portal ist aktiviert.
- ▶ Seriennummer und Zugangscode notieren.

Registrieren

- ▶ Adresse <https://www.wemportal.com/> über den Webbrowser aufrufen.
- ▶ Schaltfläche Registrieren klicken.
- ▶ Registrierung durchführen.

Anmelden

- ▶ Mit Benutzername und Passwort anmelden.
- ✓ Das WEM-Portal öffnet.
- ✓ Das Fenster Anlagen > Übersicht wird angezeigt.

Heizungsanlage im WEM-Portal einrichten

- ▶ Schaltfläche Anlage einrichten klicken.
- ▶ Anlagenname vergeben (frei wählbar).
- ▶ Notierte Seriennummer und Zugangscode eingeben.
- ▶ Registrierungscode vom Weishaupt-Gutschein eingeben.
- ▶ Schaltfläche Einrichten klicken.
- ✓ Die Anlage ist eingerichtet.

App installieren (optional)

- ▶ App "Weishaupt Energie Manager" am gewünschten Endgerät installieren.

12 Technische Unterlagen

12.3 Werkeinstellung Fachmann-Ebene

Systembetriebsart		Werkeinstellung	Einstellbereich
Systembetriebsart		Automatik	[Kap. 6.7.2]
Heizkreis		Werkeinstellung	Einstellbereich
Party/Pause		Automatik	[Kap. 6.7.3.1]
Urlaub		–	[Kap. 6.7.3.2]
Raumsolltemperatur	Komfort	21,0 °C	20,0 ... 28,0 °C
	Normal	20,0 °C	18,5 ... 21,0 °C
	Absenk	18,0 °C	18,0 ... 19,5 °C
	Frost	16,0 °C	4,0 ... 18,0 °C
Heizkennlinie		0,75	0 ... 1,50
Einstellungen	Funktion	Aus	
	Anforderung	Witterungsgeführt	
	Estrich	Aus	
	Außenfühlerzuordnung	Luftansaugtemperatur (OAT)	
	Frostschutz	3,0 °C	-20 °C ... 21,5 °C
	Raumabschaltung	Aus	
	Raumthermostat	0,2 K	Aus / 0,1 ... 5 K
	Frostbetrieb	Frostschutztemperatur	
	SG Ready Anhebung	Aus	
	Absenkmodus	Absenk	
	Konstanttemperatur	35 °C	7 ... 65 °C
	Gebäude	Mittel	
	Klimazone	-12 °C	-20 ... 0 °C
	Minimaltemperatur	20,0 °C	10 °C ... Maximaltemperatur
	Maximaltemperatur	45,0 °C	Minimaltemperatur 60 °C
	Anforderungsüberhöhung	0,0 K	-5 ... 20 K
Sommer-Winter-Umschaltung		21,5 °C	3 ... 30 °C
Kühlen	Freigabe Kühlbetrieb	Aus	[Kap. 6.7.3.9]
	Kennlinie AT min	15,0 °C	15 ... 45 °C
	Kennlinie AT max	24,0 °C	15 ... 45 °C
	Kennfeld VL-MIN	18,0 °C	7 ... 30 °C
	Kennfeld VL-MAX	24,0 °C	7 ... 30 °C
	Konstanttemperatur	20,0 °C	10 ... 30 °C
	Minimaltemperatur	18,0 °C	7 °C ... Maximaltemperatur
	Maximaltemperatur	30,0 °C	Aus / Minimaltemperatur ... 30,0 °C
	Anforderungsüberhöhung	0,0 K	-10 ... 10 °C
Reset		Aus	

Warmwasser		Werkeinstellung	Einstellbereich
Warmwasser-Push		Aus	Aus / 5 ... 240 min
Warmwasser-Solltemperatur	Normal	45,0 °C	20 °C ... Warmwasser-Maximaltemperatur
	Absenk	35 °C	10 °C ... Normal
Legionellenschutz	Tag	Aus	
	Aufheizzeit WW	2 h	0:00 ... 23:50 Uhr
	Aufheiztemperatur WW	60 °C	20 °C ... Warmwasser-Maximaltemperatur
	Ladungsdauer	120 min	Aus / 5 ... 240 min
Einstellungen	SG REady Anhebung	Aus	Aus / 0 ... 30 K
	Maximaltemperatur	60 °C	20 ... 80 °C
	Vorlaufüberhöhung	7 K	0 ... 50 K
Flanschheizung	Umschalttemperatur	52 °C	20 ... 65 °C
	Schaltdifferenz	2 K	1 ... 20 K
Reset		Aus	[Kap.]
Wärmepumpe		Werkeinstellung	Einstellbereich
Service	Automatische Entlüftung	Aus	[Kap. 6.7.5.1]
	Handbetrieb	Aus	[Kap. 6.7.5.1]
	manuelle Abtauung	Aus	[Kap. 6.7.5.1]
	Test	Aus	[Kap. 6.7.5.1]
Einstellungen	Standzeit	10,0 min	3 ... 360 min
	Außenfühlerzuordnung	Luftansaugtemperatur	[Kap. 6.7.5.2]
	Ruhemodus	Aus	[Kap. 6.7.5.2]
	Leistungsbegrenzung AT	5,0 °C	-20 ... 40 °C
	Spreizungsüberwachung	Ein	[Kap. 6.7.5.2]
	Schaltdifferenz dynamisch	Ein	[Kap. 6.7.5.2]
Modulation	Leistung Warmwasser	Automatik	[Kap. 6.7.5.4]
Pumpe	Einschaltart	Konstantbetrieb	[Kap. 6.7.5.5]
	Leistung Heizen	80 %	1 ... 100 %
	Leistung Kühlen	80 %	0 ... 100 %
	Leistung Warmwasser	80 %	0 ... 100 %
	Freigabe bei EVU-Sperre	Aus	[Kap. 6.7.5.5]
Heizen	Schaltdifferenz	3,0 K	1 ... 30 K
	Leistungsbegrenzung	100 %	10 ... 100 %
Kühlen	Schaltdifferenz	-3,0 K	-30 ... 1 K
	Leistungsbegrenzung	100 %	50 ... 100 %
Warmwasser	Minimaltemperatur	45,0 °C	45 ... 65 °C
	Schaltdifferenz	5,0 K	1 ... 30 K
Reset		Aus	[Kap. 6.7.3.11]

12 Technische Unterlagen

Zweiter Wärmeerzeuger		Werkeinstellung	Einstellbereich
Einstellungen	Grenztemperatur	Aus	Aus / -20 ... 40 °C
	Bivalenztemperatur	-5 °C	-20 ... 40 °C
	Störungsfreigabe	Aus	[Kap. 6.7.1.3]
	Zuschaltdifferenz	2 K	1 ... 20 K
	Zuschaltverzögerung	30 min	0,5 ... 60 min
	Abschaltdifferenz	0 K	0 ... 20 K
	Abschaltverzögerung	1 min	0,5 ... 60 min
Eingänge		Werkeinstellung	Einstellbereich
Eingang SGR1	Funktion	SG Ready	[Kap. 6.7.7]
	Beschaltung	Schließer	[Kap. 6.7.7]
Eingang SGR2	Beschaltung	Schließer	[Kap. 6.7.7]
Variabler Ausgang		Werkeinstellung	Einstellbereich
Variabler Ausgang		Dauerspannung	[Kap. 6.7.8]
	Reset	Aus	[Kap. 6.7.3.11]
Einstellungen		Werkeinstellung	Einstellbereich
Uhrzeit		–	0 ... 23:00
Datum	Jahr	2012	2013 ... 2099
	Monat	1	1 ... 12
	Tag	1	1 ... 31
Sommerzeit	MESZ	Ein	[Kap. 6.7.3.6]
Helligkeit	LCD-Helligkeit	45	10 ... 100
Lichtleiste		Ein	[Kap. 6.7.3.6]
Sprache		DE	[Kap. 6.7.3.6]

13 Projektierung

13.1 Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck

Im Gerät ist ein Ausdehnungsgefäß integriert:

- Inhalt 18 Liter,
- Vordruck 0,75 bar.

- Mit folgender Tabelle prüfen, ob ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß installiert werden muss.

Beispiel

Bei einer maximalen Vorlauftemperatur von 50 °C und einer Anlagenhöhe von 7,5 Meter ergibt sich ein maximaler Anlageninhalt von 500 Liter. Wird dieser Anlageninhalt überschritten, muss ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß installiert werden.

	Anlagenhöhe				
	5 m	7,5 m	10 m	12,5 m	15 m
Vorlauftemperatur	Maximal zulässiger Gesamtwasserinhalt [Liter]				
max 40 °C	820	700	620	420	300
max 50 °C	620	500	410	280	190
max 60 °C	440	360	290	190	140

Vordruck Ausdehnungsgefäß

Aus der statischen Höhe der Anlage wird der Vordruck vom Ausdehnungsgefäß berechnet:

10 Meter statische Höhe: 1,0 bar Vordruck

Die statische Höhe ergibt sich aus der Höhendifferenz vom Anschlussstutzen Ausdehnungsgefäß und dem höchsten Punkt der Anlage.

Wenn die statische Höhe unter 5 Meter ist (z. B. bei eingeschossigem Gebäude oder Dachheizzentrale), muss ein Vordruck von mindestens 0,5 bar gewählt werden.

Wenn die Hydraulikeinheit an der höchsten Stelle montiert wird (z. B. unterm Dach), muss ebenfalls ein Vordruck von mindestens 0,5 bar gewählt werden.

- Statische Höhe ermitteln.
- Vordruck berechnen.
- Vordruck Ausdehnungsgefäß prüfen und ggf. auf berechneten Wert anpassen.

Anlagendruck

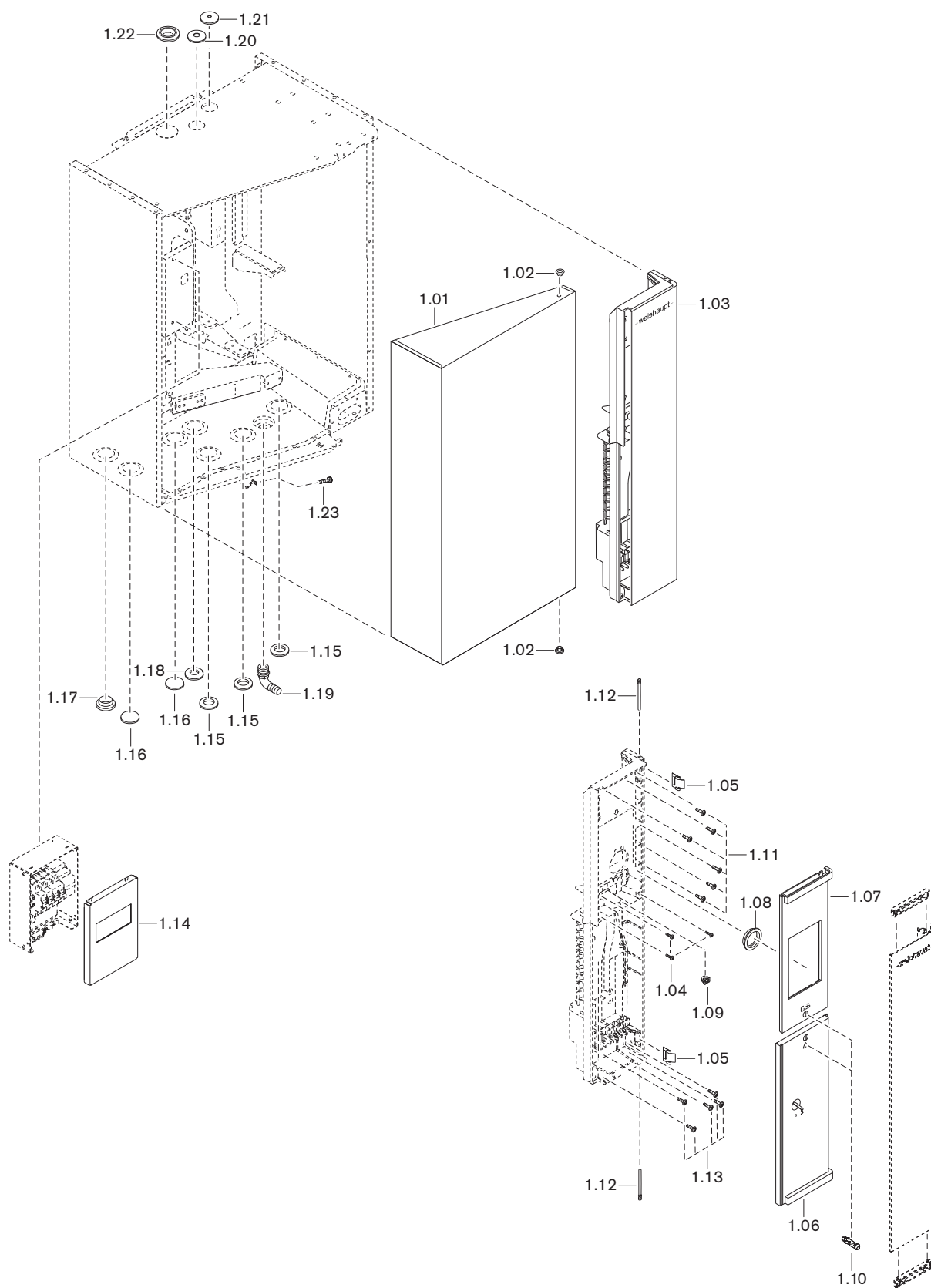
- Anlagendruck 0,5 bar über den angepassten Vordruck vom Ausdehnungsgefäß einstellen.

Beispiel

	Beispiel 1	Beispiel 2
Statische Höhe	8 Meter	1 Meter
Vordruck Ausdehnungsgefäß	0,8 bar	0,5 bar
Anlagendruck	1,3 bar	1,0 bar

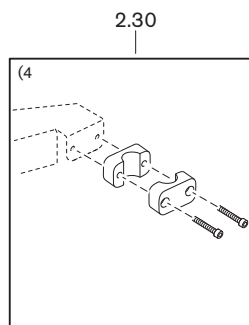
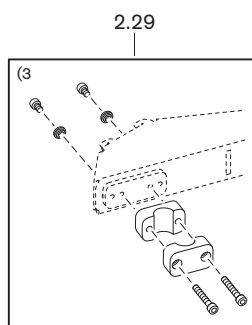
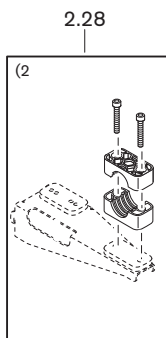
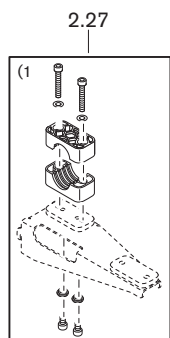
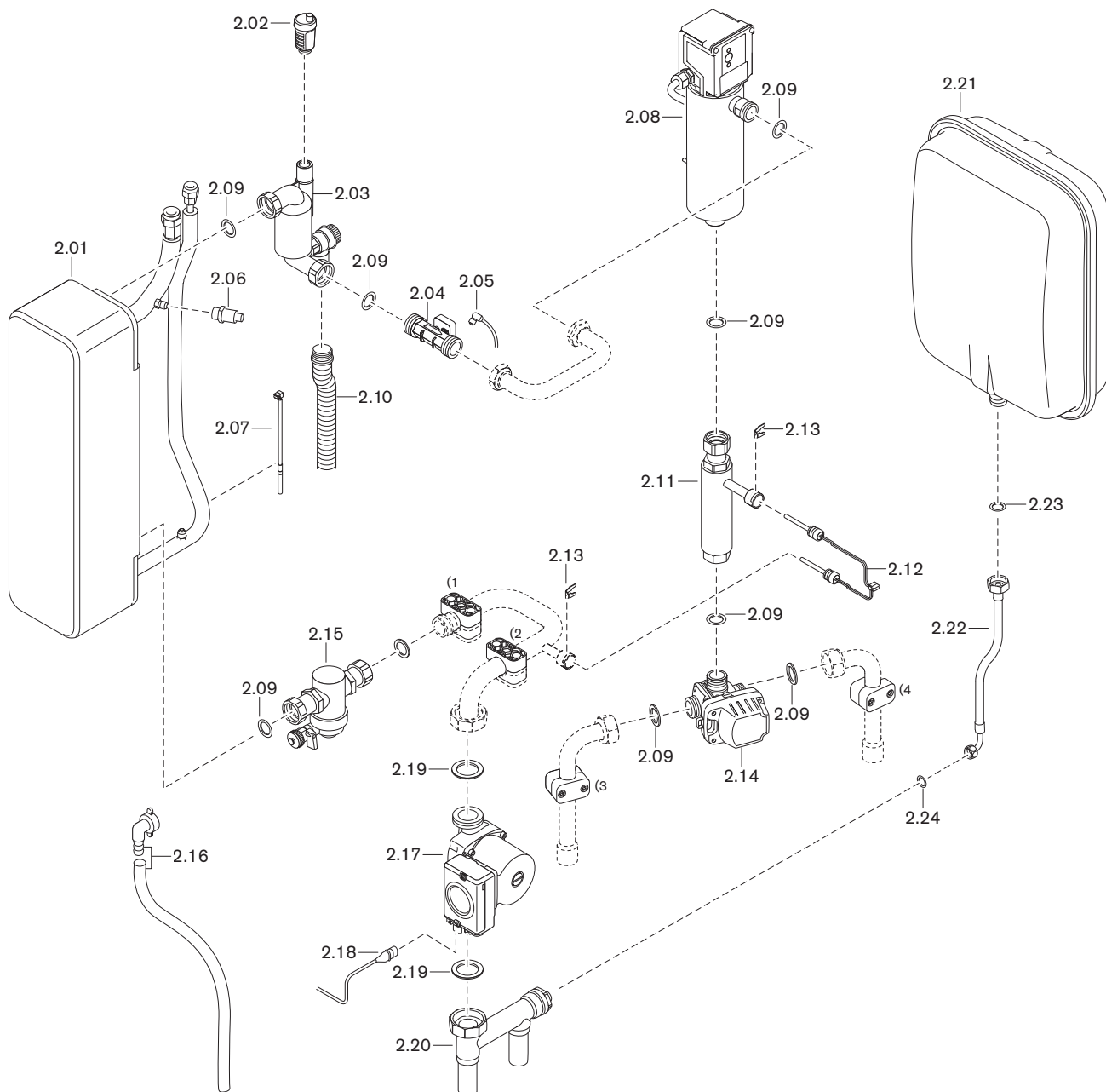
14 Ersatzteile

14 Ersatzteile



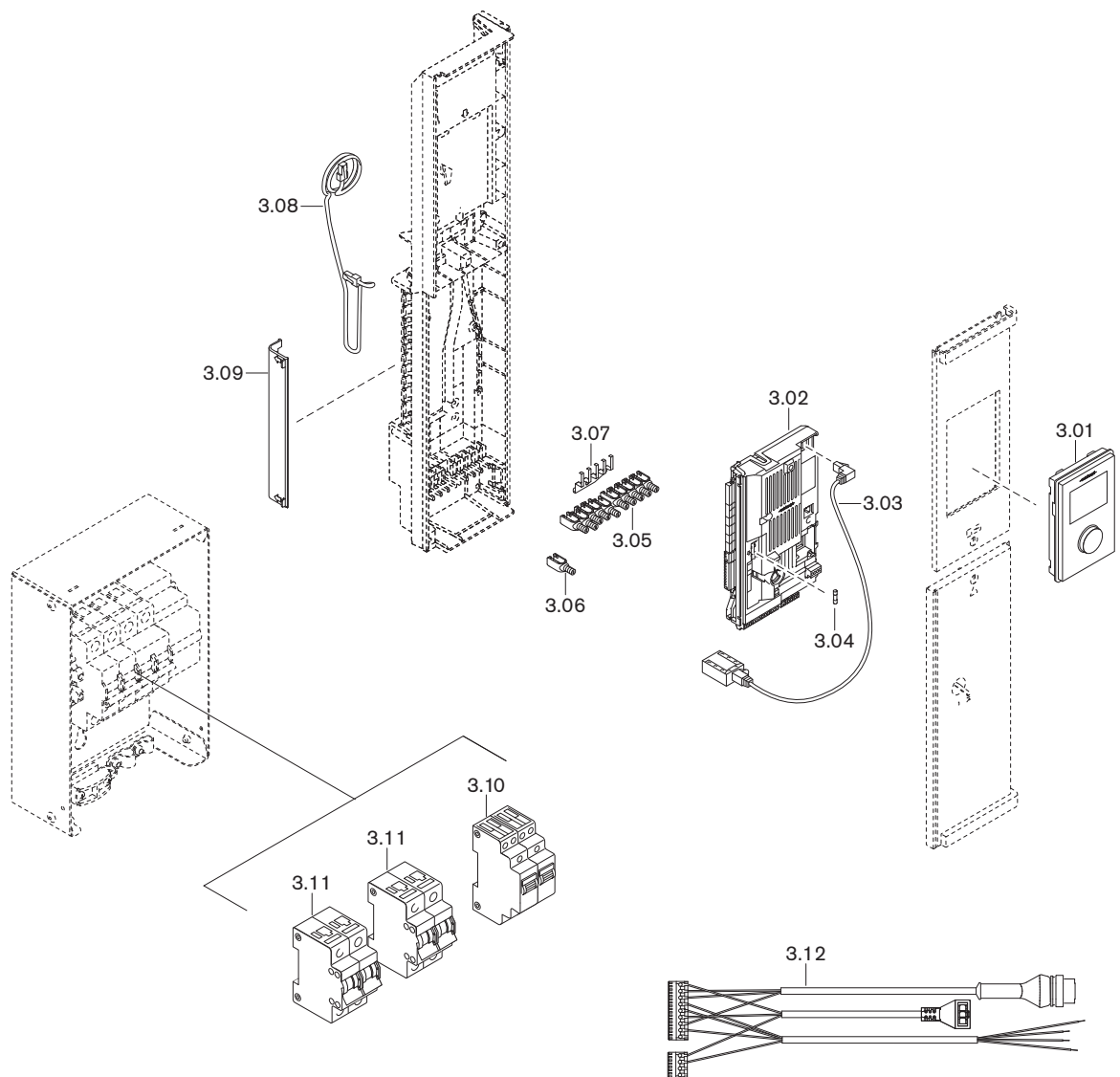
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Haube komplett	511 502 01 20 2
1.02	Stopfen 6 mm Form 1 weiß	446 034
1.03	Bedienteil vormontiert	511 501 70 09 2
1.04	Schraube 4 x 12 W1451 A3K	483 011 22 30 7
1.05	Scharnierfeder WTC-GW-B	483 011 22 46 7
1.06	Abdeckung Kesselschaltfeld	511 501 70 11 2
1.07	Abdeckung Funktionsblende	511 501 70 12 2
1.08	Tülle Wartungsöffnung Ausdehnungsgefäß	483 011 22 35 7
1.09	Klammer Schnellverschluss	483 011 22 09 7
1.10	Verschlussbolzen Schnellverschluss	483 011 22 10 7
1.11	Bohrschraube 4,2 X 16 ZEBRA pias	483 011 22 33 7
1.12	PT-Lagerschraube 63 mm	483 011 22 34 7
1.13	Schraube M4 x 12 Torx-Plus 20IP metr.	409 267
1.14	Abdeckung Elektrokasten	511 504 03 02 7
1.15	Tülle Ø Innen 24 mm	481 011 02 23 7
1.16	Tülle geschlossen	481 011 02 24 7
1.17	Tülle Kondensatschlauch Ø Innen 24 mm	481 011 02 36 7
1.18	Tülle Ø 34 mm mit Bohrung Ø 18 mm	511 505 01 28 7
1.19	Rohranschluss PP mit 90°-Bogen ½" x 16 mm	499 343
1.20	Tülle Ø 34 mm mit Bohrung Ø 14 mm	511 505 01 27 7
1.21	Tülle Ø 34 mm mit Bohrung Ø 8 mm	511 505 01 26 7
1.22	Tülle Wasseranschlüsse Ø Innen 22 mm	481 015 02 14 7
1.23	Schraube M4 x 22 EN ISO 1580	481 011 02 41 7

14 Ersatzteile



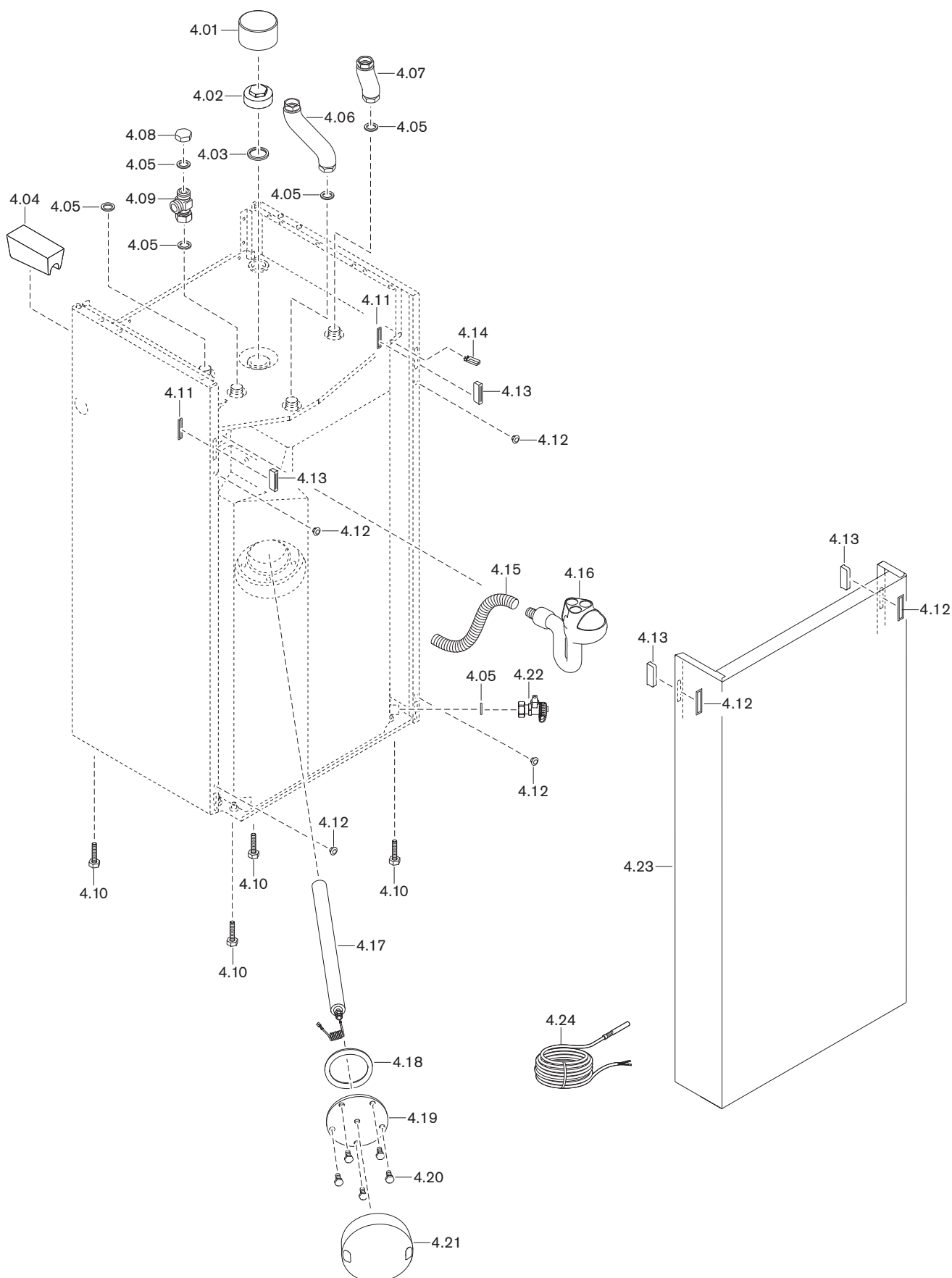
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Verflüssiger komplett	
	– WWP LS 8-B R-E	511 504 02 30 2
	– WWP LS 10-B R(-E)	511 504 02 31 2
2.02	Schnellentlüfter G $\frac{3}{8}$	662 042
2.03	Luftabscheider	511 504 02 38 2
2.04	Durchflusssensor VVX	511 504 02 08 2
2.05	Leitung Durchflusssensor	511 504 03 08 7
2.06	Druckmessumformer G3100	511 504 02 09 2
	– Leitung Drucksensor	511 504 03 07 7
2.07	Anlegefühler NTC 5K, 470 mm lang	511 504 02 24 2
	– Klammer für T-Fühler (Kältekreis)	426 411
2.08	Elektroheizung 7,0 kW / 2 x 230 V	511 504 02 12 2
2.09	Dichtung 21 x 30 x 2 (1") EPDM 90	409 000 15 16 7
2.10	Ablaufschlauch G $\frac{3}{4}$ Ø25, 1000mm, mit O-Ring	511 502 02 42 2
	– O-Ring 18 x 2,0 -N EPDM 70 DIN 3771	445 137
2.11	Verteiler Wasservorlauf	511 504 02 14 2
2.12	Doppel-Einsteckfühler NTC 5K Vor-/Rücklauf	511 504 02 23 2
2.13	Sicherungsblech Temperaturfühler Wasser	511 502 02 24 7
2.14	Umschaltventil USV 03 (3 x G1, Außen)	511 504 02 06 2
	– Antrieb USV 03 K	511 504 02 26 7
	– Gehäuse USV 03 K	511 504 02 27 7
2.15	Schlammabscheider mit Ablasshahn montiert	511 504 02 25 2
2.16	Kondensatschlauch 400 mm mit Winkelverschr.	511 504 02 33 2
2.17	Umwälzpumpe UPM Geo 25-85 130 PWM	601 906
	– Isolierung für Umwälzpumpe	511 504 02 40 2
2.18	Leitung PWM-Signal Pumpe	511 504 03 09 7
2.19	Dichtung 27,5 x 44 x 2 (1½) EPDM	409 000 04 51 7
2.20	Verteiler Wasserrücklauf	511 504 02 10 2
2.21	Ausdehnungsgefäß 18 l	511 502 02 01 7
2.22	Verbindungsschlauch Ausdehnungsgefäß	511 504 02 22 7
2.23	Dichtung 17 x 24 x 2 ($\frac{3}{4}$ ") AFM-34/2	409 000 21 10 7
2.24	Dichtung 10 x 14,8 x 2 AFM-34/2	409 000 21 18 7
2.25	Kondensatschlauch	511 505 01 10 7
2.26	Bördelverschraubungsset	511 505 01 33 2
	– Überwurfmutter KM7/8" UNF 16 mm- $\frac{5}{8}$ " SW27	452 649
	– Überwurfmutter KM $\frac{5}{8}$ " UNF 10 mm- $\frac{3}{8}$ " SW22	452 648
2.27	Rohrschellen-Set RAPR-428 mit Stufenbolzen	511 506 00 14 2
2.28	Rohrschellen-Set RAPR-428	511 506 00 13 2
2.29	Rohrschellen-Set RAPR-322 mit Stufenbolzen	511 506 00 16 2
2.30	Rohrschellen-Set RAPR-322	511 506 00 15 2

14 Ersatzteile



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	WWP-Systemgerät	511 501 70 01 2
3.02	Kassette WWP-CPU COM	511 501 70 13 2
3.03	Patchkabel RJ45 gewinkelt mit Kupplung	511 504 03 28 2
3.04	Feinsicherung T4H, IEC 127-2/5	483 011 22 44 7
3.05	Schraubklemmen-Set	483 011 22 39 2
3.06	Schraubklemme	483 011 22 38 2
3.07	EMV-Schirmung Zugentlastung	483 011 22 29 7
3.08	Anschlussleitung RJ11 WEM-Systemgerät	483 011 22 10 2
3.09	Spritzschutz für WEM-Stecker	483 011 22 15 7
3.10	Relais 22.22.8.230.4000	704 342
3.11	Leitungsschutzschalter FAZ-C16/1N	721 114
3.12	Kabelbaum Netzspannung	511 504 03 05 2

Trinkwasserspeicher WAS 165 Bloc-P-Eco / A



Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Isolierkappe Ø 88 x 54,5	471 168 02 06 7
4.02	Verschlusskappe G2	471 120 01 06 7
4.03	Dichtung 42,5 x 57 x 3 EPDM	669 077
4.04	Einlegeteil WAS 165	471 168 01 18 7
4.05	Dichtung 17 x 24 x 2 (¾") AFM-34/2	409 000 21 10 7
4.06	Anschlussrohr Rücklauf	471 168 40 03 2
4.07	Anschlussrohr Vorlauf	471 168 40 02 2
4.08	Abschlusskappe G¾	409 000 04 10 7
4.09	T-Stück G¾ Fl. x G¾A x G¾A	483 000 01 47 2
4.10	Gerätefuß M10 x 611, Typ I-G-2 PE natur	499 264
4.11	Distanzstück	401 110 02 20 7
4.12	Stopfen 6 mm Form 1 weiß	446 034
4.13	Magnetschnapper	499 223
4.14	Kabelhalter WPC25 mit Steckanker	482 101 30 74 7
4.15	Kondensatschlauch 24 x 3 x 1750, mit Tülle	471 168 01 17 7
4.16	Trichtersiphon	471 120 01 05 7
4.17	Magnesium-Schutzanode M8 x 33 x 490	669 510
4.18	Flanschdichtung 109,5 x 88 x 3	471 145 01 03 7
4.19	Flanschdeckel D 140 x 8	471 100 01 31 7
4.20	Schraube M10 x 25 DIN 933 5.6 A3F	401 610
4.21	Flanschisolierung rund	471 120 01 28 7
4.22	Füll- Entleerhahn G¾	483 000 00 52 7
4.23	Vorderteil WAS 165 Bloc-P-Eco/A komplett	471 168 02 04 2
4.24	Temperaturfühler NTC 5K für WAS	471 080 22 04 2

15 Notizen

15 Notizen

Numerisch

2. Wärmeerzeuger (WEZ) 58, 60, 80, 90

A

Abschaltdifferenz 80
Abschaltverzögerung 80
Absenkmodus 65
Abstand 26
Abtauung 74
Anforderung 64
Anforderungsüberhöhung 65
Anlagendruck 36, 119
Anlagenhöhe 119
Anmelden 115
Anode 15
Anodenleitung 104, 105
Anodenstrom 36, 105, 112
Anschlussplan 40, 42
Anzeige 45, 85
Arbeitsfeld Heizen 19
Arbeitsfeld Kühlen 20
Aufkleber 36
Aufstellort 17
Aufstellraum 8, 25
Ausdehnungsgefäß 12, 119
Ausgang variabel 84
Ausgangstest 74
Ausrichten 26
Außenfühler 64, 75
Außengerät 57
Außentemperatur 55
Außentemperatur gemittelt 55
Außerbetriebnahme 94
Automatik 60

B

Bedieneinheit 44
Bedienfeld 44
Befestigungsmaterial 29
Beleuchtung 85
Benutzer-Ebene 52
Betriebsanzeige 44
Betriebsart 60
Betriebsdruck 22
Betriebsstatus 44
Betriebsstunden 56
Betriebsstemperatur 22
Betriebsunterbrechung 94
Bivalenztemperatur 80
Blech 29, 43
Busleitung 37

C

COP 18

D

Dachheizzentrale 119
Datum 85
Display 44, 45

Drehknopf 44
Drehzahl 56
Dreiwegeventil 12, 14, 56
Durchfluss 76, 110
Durchflusssensor 13, 14

E

Ebenen 45
EER 20
E-Heizung 58
Eingang 81, 82
Eingänge 40, 81
Einschaltart 77
Einstellbereich 116
Einströmvorrichtung 15
Elektrische Daten 17
Elektroanschluss 37
Elektroheizung 13, 14, 58
Energieerzeugung 59
Entleerhahn 15
Entlüften 74
Entriegelung 107
Entsorgung 9
Ersatzteile 121
Erweiterungsmodul 40
Estrich 64
Estrichproram 70
EVU-Sperre 40, 77, 81, 82, 83

F

Fabriknummer 11
Fachmann-Ebene 53
Favoriten 46
Fehler 107, 108, 110
Fehlercode 107, 108, 110
Fehlerspeicher 86
Festwert 64
Flanschheizkörper 91
Flanschheizung 73
Fotovoltaik 83
Fremdstromanode 112, 113
Frequenz 56
Frontverkleidung 26, 31
Frost 62
Frostschutz 65
Fühler 13
Fühlerkennwerte 114
Funktion Wärmepumpe 90
Funktion Warmwasserbetrieb 91
Fußschrauben-Einstellbereich 26

G

Gebäudebauweise 65
Gebäudedämmung 65
Gewährleistung 7
Gewicht 22
Glattrohr-Wärmetauscher 15
Grenztemperatur 80

16 Stichwortverzeichnis

H		Maximaltemperatur.....	65
H1.2	82	Mindestabstand.....	26
Haftung.....	7	Mindestleitfähigkeit.....	105, 112
Halbleuch	29	Mindestraumvolumen	25
Heizen.....	60, 77, 78	Mindestvolumenstrom.....	110
Heizen/Kühlen.....	81, 82	Minimaltemperatur	65
Heizkennlinie	63	Minimaltemperatur WW	78
Heizkreis.....	92	Modulation	76
Heizkreispumpe.....	13	Montage	25, 29
Heizkreispumpe extern	84		
Heizkurve	63	N	
Heizpause	61	Netzspannung.....	17
Heizprogramm	47, 50, 67	Netzwerk	85
Heizwasser	27	Netzwerkleitung.....	115
Heizwasser-Volumenstrom.....	18	Normen.....	16
Heizwasser-Vorlauftemperatur	18		
Helligkeit	85	P	
HK-Sperre	81, 82	Party.....	61
		Passwort	53
I		Patchkabel.....	40
Inbetriebnahme.....	87	Pause	61
Info.....	55	Portal.....	45, 85, 115
Internet	115	Portalzugriff	115
		Pumpe	77
K			
Kältekreislauf.....	9	R	
Kältemittel	9	Raumgeführt.....	64
Kältemittel-Austritt	8	Raumgeführte Regelung	63
Kältemittelleitung.....	36	Raumgerät	40, 63
Kältemitteltemperatur.....	56	Raumgröße.....	25
Kondensat.....	34	Raumsolltemperatur	47, 62
Kondensatschlauch	26, 34	Recycling	24
Konstantbetrieb	77	Reinigen	104
Konstanttemperatur.....	65	Reset.....	70, 73, 78
Kontrast	85	Restförderhöhe.....	21
Kühlbetrieb	68	Revisionsflansch.....	15, 104, 113
Kühlen.....	60, 81, 82	Revisionsöffnung.....	94, 104, 113
Kühlkennlinie	68, 69	Router	40
Kühlleistung	20	Rücklauffühler	13
Kühlwasser-Vorlauftemperatur	20	Rücklauftemperatur	56
		Ruhemodus	75
L		Ruheprogramm.....	79
Lagerung	17		
Leergewicht.....	22	S	
Legionellenschutz	72	Schaltdifferenz.....	77, 78
Leistungsanforderung	56	Schaltdifferenz dynamisch.....	56, 75
Leistungsaufnahme.....	17	Schaltdifferenz WW.....	78
Leistungsbegrenzung.....	75, 76, 77, 78	Schaltplan.....	40, 42
Leistungszahl	18, 20	Schaltspiele.....	57
Lichtleiste.....	44, 85	Schaltuhr.....	84
Luftabscheider	12	Schaltzustand	81
Luftansaugtemperatur.....	56	Schlammabscheider.....	12, 14
Luftdurchsatz	18	Schnellentlüfter.....	12
Luftfeuchtigkeit	17	Schraderventil.....	97
LWT-Fühler	56	Schutzart.....	17
		Serialnummer	11
M		Seriennummer.....	85
Magnesiumanode.....	15, 105	Service.....	74
manuelle Abtaug	74	Serviceanschluss	12

SG Ready	40, 65, 72, 83
SGR1/2.....	81
Sicherheitsmaßnahmen	8
Sicherheitsventil	12, 27, 100
Smart-Grid.....	65, 72, 83
Software.....	45, 85
Softwareversion.....	56
Solltemperatur	47, 62
Sommer.....	60
Sommer/Winter.....	66
Sommerzeit.....	85
Spannungsversorgung	17
Sperre.....	81, 82, 83
Sprache.....	85, 89
Spreizungsüberwachung	75
Standby	60
Standzeit	75
Startbildschirm	45
Statistik.....	59
Steilheit	63
Stillstandzeit	94
Störung.....	107, 108, 110
Störungsfreigabe	80
Störweitermeldung	84
Systembetriebsart.....	60
Systemgerät	44
Systemtrenner.....	36

T

Temperatur	17
Transport.....	17
Trichtersiphon	15
Typ.....	57
Typenschild	11
Typenschlüssel	10

U

Übersicht.....	12, 13
Uhrzeit.....	85
Umgebungsbedingungen	17
Umschaltung Hz/Kü	81, 82
Umschaltventil.....	12, 14, 56
Umwälzpumpe	13, 14, 21, 77
Umwelteigenschaften	24
Update.....	45, 85
Urlaub	62

V

Variabler Ausgang	84
Verdampfertemperatur.....	56
Verdichterfrequenz	56
Verflüssiger.....	12, 14
Verkleidung.....	43
Volumenstrom.....	18, 56, 76, 77
Vordruck.....	119
Vorlauffühler	13, 56
Vorlaufsolltemperatur	63, 65, 74
Vorlaufsolltemperatur WW	72
Vorlauftemperatur	18, 20, 65
Vorlauftemperatur Heizkreis	55, 56

W

Wärmeleistung	18
Warmwasser.....	78
Warmwasserfühler.....	15
Warmwasserladung	73, 76, 91
Warmwasserprogramm	47, 50, 71
Warmwasser-Push.....	47, 71
Warmwasser-Solltemperatur	47, 71, 72
Warmwassertemperatur	56
Warncode.....	106
Warnung	106
Wartung	102, 112
Wartungsplan	103
Wartungsvertrag	95, 102
Web-Portal.....	115
Weiche.....	91
Weichentemperatur.....	56
WEM-Portal	45, 85, 115
Werkeinstellung	70, 73, 78, 116
Witterungsgeführt.....	64
WW-Push.....	47, 71

Z

Zeitprogramm	47, 50
Zirkulationspumpe	84
Zugangscode.....	85
Zulassungsdaten.....	16
Zuschaltdifferenz.....	80
Zuschaltverzögerung.....	80
Zweiter Wärmeerzeuger (2. WEZ)	58, 60, 80, 90

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p>W-Brenner bis 570 kW</p> <p>Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.</p>	<p>Wandhängende Brennwertsysteme für Gas bis 240 kW</p> <p>Die wandhängenden Brennwertgeräte WTC-GW bestechen durch eine einfache Bedienung und einem Maximum an Effizienz. Sie eignen sich ideal für Ein- und Mehrfamilienhäuser – sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.</p>	
	<p>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner bis 11.700 kW</p> <p>Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar. Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.</p>	<p>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas bis 1.200 kW</p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB (bis 300 kW) und WTC-OB (bis 45 kW) sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkesseln können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p>WKmono 80 Brenner bis 17.000 kW</p> <p>Die Brenner der Baureihe WKmono 80 sind die leistungstärksten Monoblock-Brenner von Weishaupt. Sie sind als Öl-, Gas- oder Zweistoffbrenner lieferbar und vor allem für den harten Einsatz in der Industrie konzipiert.</p>	<p>Solarsysteme</p> <p>Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontage kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach und in jeder Größenordnung genutzt werden.</p>	
	<p>WK-Brenner bis 32.000 kW</p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p>Wassererwärmer/Energiespeicher</p> <p>Das vielfältige Programm an Trinkwasser- und Energiespeichern für verschiedene Wärmequellen umfasst Speichervolumen von 70 bis 3.000 Liter. Um die Speicherluste zu minimieren stehen die Trinkwasserspeicher von 140 bis 500 Liter mit einer hocheffizienten Dämmung mittels Vakuum-Isolations-Paneelen zur Verfügung.</p>	
	<p>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR-Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p>Wärmepumpen bis 180 kW</p> <p>Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden. Durch Kaskadierung lässt sich die Leistung nahezu unbegrenzt steigern.</p>	
	<p>Service</p> <p>Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.</p>	<p>Erdsondenbohrungen</p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 12.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	