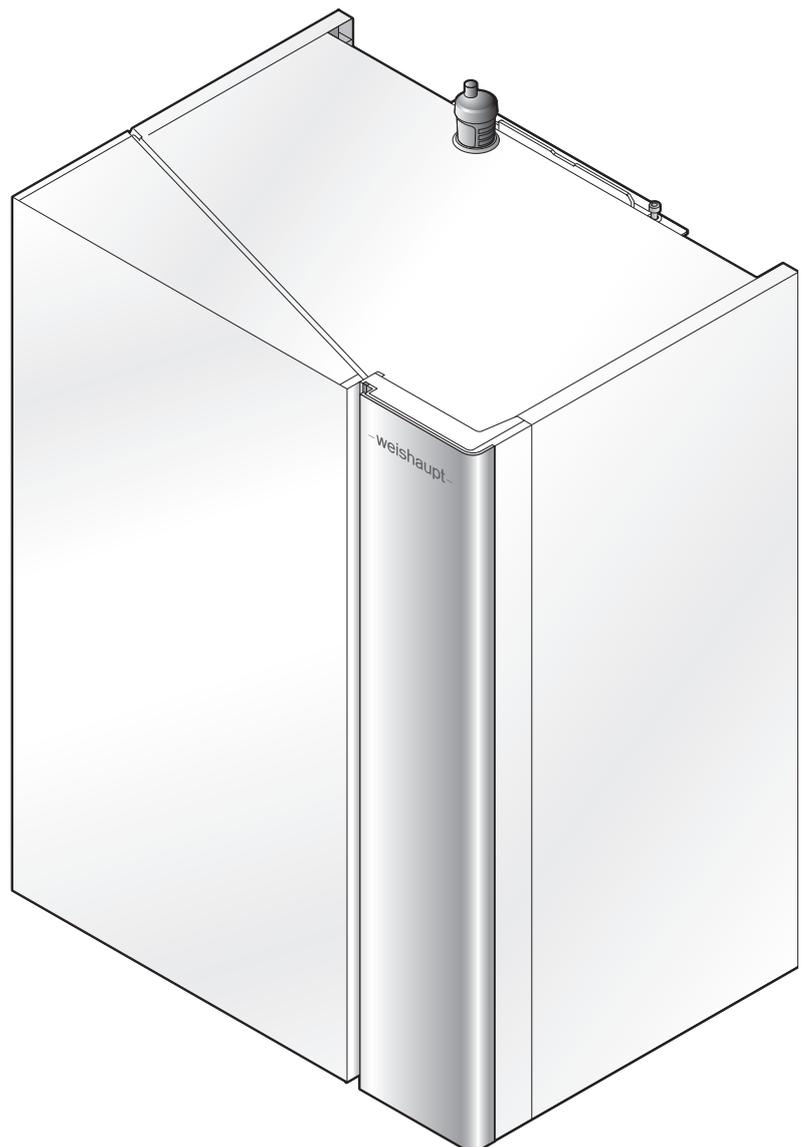


–weishaupt–

# manual

Montage- und Betriebsanleitung

---



# EU-Konformitätserklärung

Sprache 01

Produktbezeichnung	<b>Hydraulikeinheit</b>
Typ	<b>WWP LS 8-B R-E HE WWP LS 10-B R-E HE WWP LS 13-B R-E HE WWP LS 10-B R HE WWP LS 13-B R HE WWP LS 16-B R HE</b>
Hersteller	<b>Max Weishaupt GmbH</b>
Anschrift	<b>Max-Weishaupt-Straße 14, DE-88475 Schwendi</b>

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.  
Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union:

<b>EMC</b>	<b>2014/30/EU</b> angewandte Normen: EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
<b>LVD</b>	<b>2014/35/EU</b> angewandte Normen: EN 60335-1:2010, EN 60335-2-40:2010
<b>EDD</b>	<b>2009/125/EC</b> angewandte Verordnung: (EU) Nr. 813/2013

Schwendi, 14.11.2017

Unterzeichnet für und im Namen von:

MAX WEISHAUPT GMBH

ppa.



Dr. Schloen  
Leiter Forschung und Entwicklung

ppa.



Denking  
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

<b>1</b>	<b>Benutzerhinweise .....</b>	<b>6</b>
	1.1 Zielgruppe .....	6
	1.2 Symbole .....	6
	1.3 Gewährleistung und Haftung .....	7
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>8</b>
	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 .....	8
	2.3.3 Kältekreislauf .....	9
	2.4 Entsorgung .....	9
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>10</b>
	3.1 Typenschlüssel .....	10
	3.2 Seriennummer .....	10
	3.3 Funktion .....	11
	3.4 Technische Daten .....	14
	3.4.1 Zulassungsdaten .....	14
	3.4.2 Elektrische Daten .....	15
	3.4.3 Aufstellort .....	15
	3.4.4 Umgebungsbedingungen .....	15
	3.4.5 Leistung .....	16
	3.4.5.1 Leistung Heizen .....	16
	3.4.5.2 Leistung Kühlen .....	18
	3.4.5.3 Restförderhöhe .....	19
	3.4.6 Betriebsdruck .....	20
	3.4.7 Inhalt .....	20
	3.4.8 Gewicht .....	20
	3.4.9 Abmessungen .....	21
<b>4</b>	<b>Montage .....</b>	<b>22</b>
	4.1 Montagebedingungen .....	22
	4.2 Frontverkleidung entfernen .....	22
	4.3 Wandaufhängung montieren .....	23
	4.4 Gerät einhängen und ausrichten .....	23
<b>5</b>	<b>Installation .....</b>	<b>24</b>
	5.1 Anforderungen an das Heizwasser .....	24
	5.2 Hydraulikanschluss .....	25
	5.3 Kältemittelleitung .....	26
	5.4 Kondensatanschluss .....	27
	5.5 Elektroanschluss .....	28
	5.5.1 Anschlussplan .....	30
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>32</b>
	6.1 Betriebsanzeige .....	32
	6.2 Anzeige- und Bedieneinheit .....	32
	6.3 Anzeige .....	33

6.4	Favoriten-Ebene .....	34
6.4.1	Raumsolltemperatur einstellen .....	36
6.4.2	Warmwasser-Solltemperatur einstellen .....	37
6.4.3	Zeitprogramm einstellen .....	38
6.5	Benutzer-Ebene .....	40
6.6	Fachmann-Ebene .....	41
6.7	Menüstruktur .....	42
6.7.1	Info .....	43
6.7.1.1	Heizkreis .....	43
6.7.1.2	Wärmepumpe .....	44
6.7.1.3	Zweiter Wärmeerzeuger .....	46
6.7.1.4	Statistik .....	47
6.7.2	Systembetriebsart .....	48
6.7.3	Heizkreis .....	49
6.7.3.1	Party/Pause .....	49
6.7.3.2	Urlaub .....	50
6.7.3.3	Raumsolltemperatur .....	50
6.7.3.4	Raumgeführte Regelung .....	51
6.7.3.5	Heizkennlinie .....	51
6.7.3.6	Einstellungen .....	52
6.7.3.7	Sommer/Winter Umschaltung .....	54
6.7.3.8	Zeitprogramme .....	55
6.7.3.9	Kühlen .....	56
6.7.3.10	Estrichprogramm .....	58
6.7.3.11	Reset .....	58
6.7.4	Warmwasser .....	59
6.7.4.1	Zeitprogramme .....	59
6.7.4.2	Warmwasser-Push .....	59
6.7.4.3	Warmwasser-Solltemperatur .....	59
6.7.4.4	Legionellenschutz .....	60
6.7.4.5	Einstellungen .....	60
6.7.4.6	Flanschheizung .....	61
6.7.4.7	Reset .....	61
6.7.5	Wärmepumpe .....	62
6.7.5.1	Service .....	62
6.7.5.2	Einstellungen .....	63
6.7.5.3	Durchfluss .....	64
6.7.5.4	Modulation .....	64
6.7.5.5	Pumpe (Umwälzpumpe) .....	65
6.7.5.6	Heizen .....	65
6.7.5.7	Kühlen .....	66
6.7.5.8	Warmwasser .....	66
6.7.5.9	Reset .....	66
6.7.5.10	Ruheprogramm .....	67
6.7.6	Zweiter Wärmeerzeuger .....	68

6.7.7	Eingänge .....	69
6.7.7.1	Info .....	69
6.7.7.2	SGR... (Hydraulikeinheit) .....	69
6.7.7.3	H1.2 (Erweiterungsmodul) .....	70
6.7.7.4	Smart-Grid-Funktion .....	71
6.7.8	Variabler Ausgang .....	72
6.7.9	Einstellungen .....	73
6.7.10	Fehlerspeicher .....	73
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>74</b>
7.1	Voraussetzungen .....	74
7.2	Inbetriebnahmeschritte .....	75
<b>8</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>81</b>
<b>9</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>82</b>
9.1	Hinweise zur Wartung .....	82
9.2	Wartungsarbeiten .....	84
9.3	Ausdehnungsgefäß aus- und einbauen .....	85
9.4	Sicherheitsventil austauschen .....	88
9.5	Schlammabscheider spülen .....	89
<b>10</b>	<b>Fehlersuche .....</b>	<b>90</b>
10.1	Vorgehen bei Störung .....	90
10.2	Fehlercode .....	92
<b>11</b>	<b>Technische Unterlagen .....</b>	<b>96</b>
11.1	Fühlerkennwerte .....	96
<b>12</b>	<b>Projektierung .....</b>	<b>97</b>
12.1	Ausdehnungsgefäß und Anlagendruck .....	97
<b>13</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>98</b>
<b>14</b>	<b>Notizen .....</b>	<b>104</b>
<b>15</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>105</b>

**1 Benutzerhinweise**

**1 Benutzerhinweise**

Originalbetriebsanleitung

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**

 <b>GEFAHR</b>	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 <b>WARNUNG</b>	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 <b>VORSICHT</b>	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 Benutzerhinweise

### 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 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,
- Erwärmung von Trinkwasser nach TrinkwV.

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

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, bis hin zum Tod.

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 Sicherheit

### 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

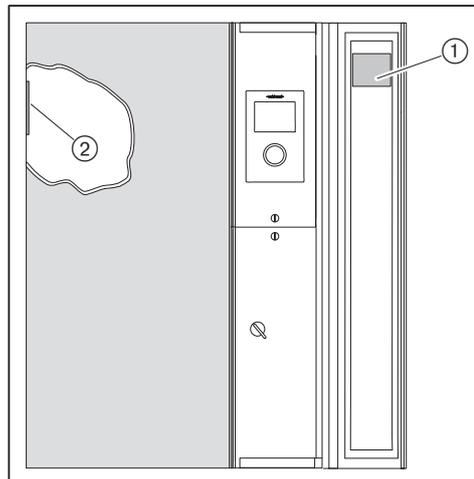
#### 3.1 Typenschlüssel

Beispiel: WWP LS 10-B R-E HE

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

#### 3.2 Seriennummer

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



- ① Zusatz-Typenschild
- ② Typenschild

Ser. Nr.: \_\_\_\_\_

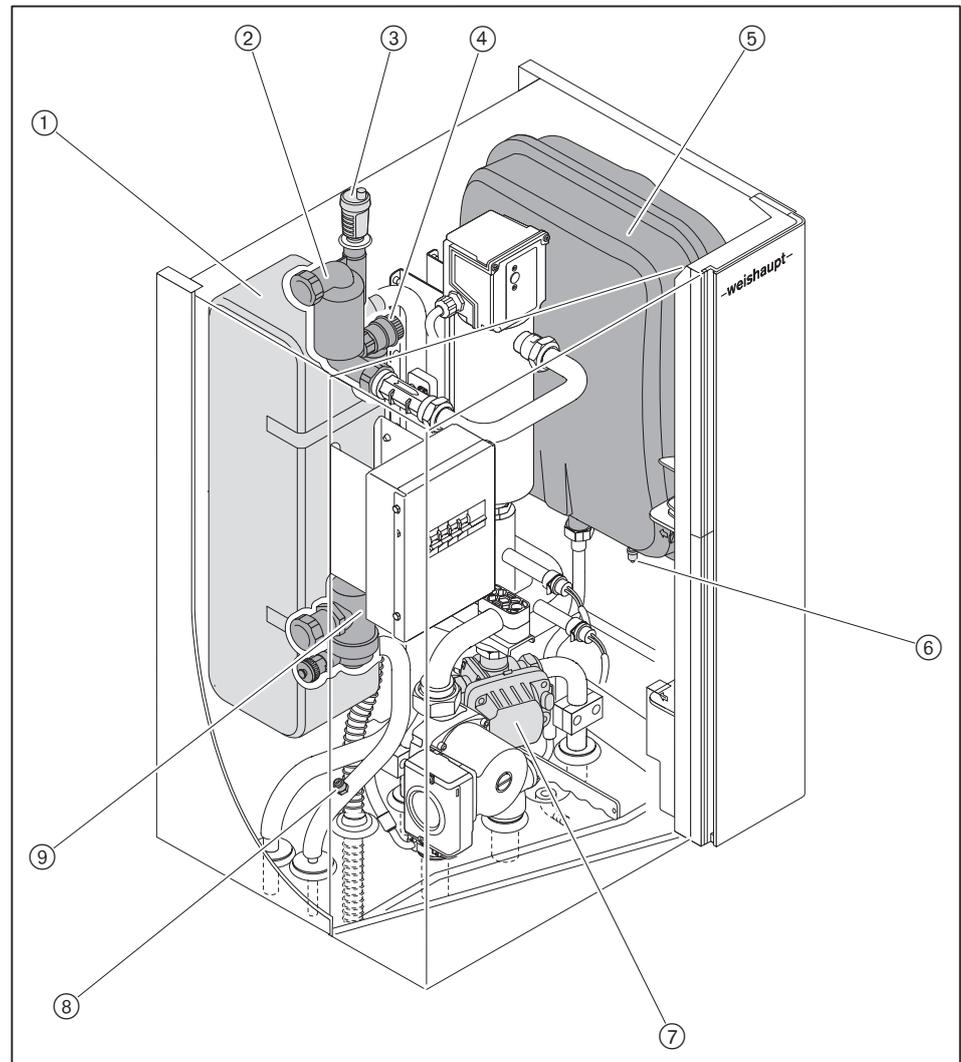
### 3 Produktbeschreibung

#### 3.3 Funktion

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

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

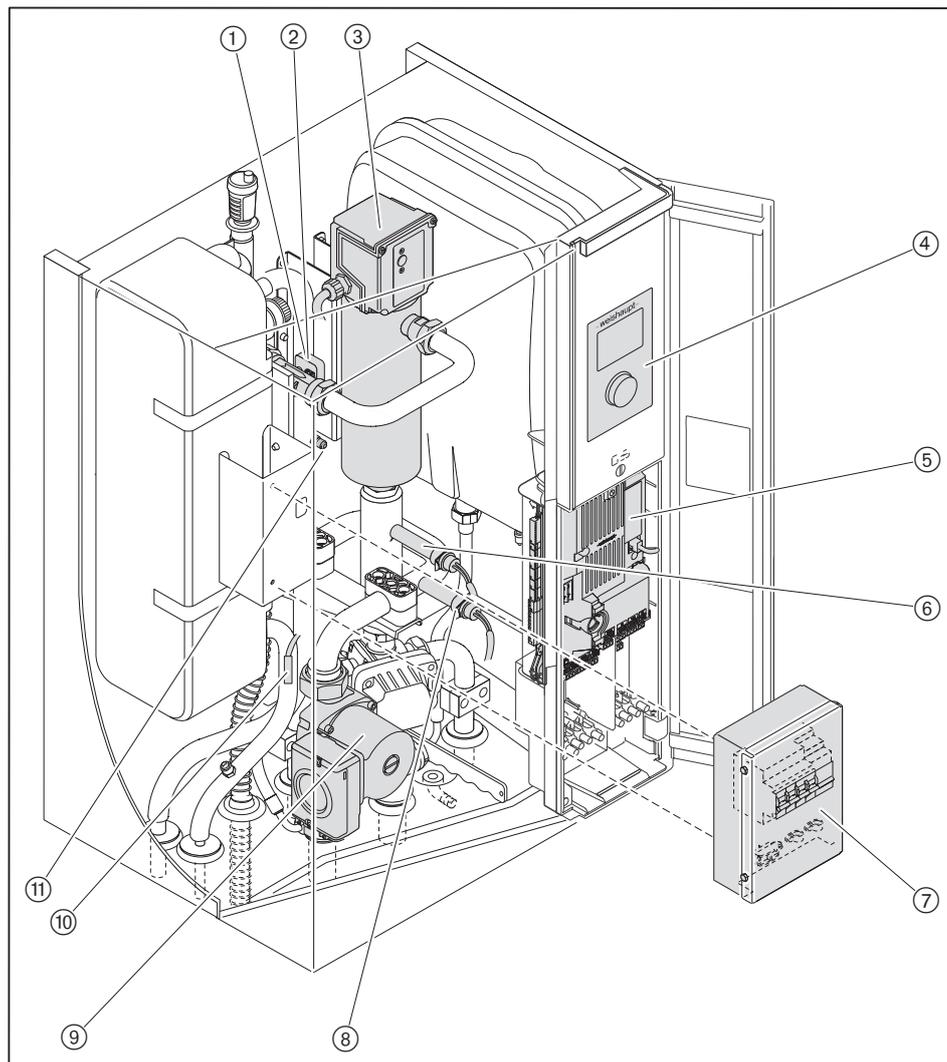
#### Übersicht Wasser- und Kältemittelführende Teile



- 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

### 3 Produktbeschreibung

#### Übersicht Elektrische Teile



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

### **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 Speicher.

#### **Dreibegeventil**

Das Dreibegeventil 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 Produktbeschreibung

### 3.4 Technische Daten

#### 3.4.1 Zulassungsdaten

EHPA, Deutschland	DE-HP-00611 DE-HP-00612
EHPA, Schweiz	beantragt
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 [Seite 2].

---

**3 Produktbeschreibung**

**3.4.2 Elektrische Daten**

	<b>8-B R-E HE</b>	<b>10-B R-E HE</b>	<b>13-B R-E HE</b>
Netzspannung / Netzfrequenz Elektroheizung	230 V, 1~, N, 50 Hz optional <sup>(1)</sup> : 400 V, 3~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz optional <sup>(1)</sup> : 400 V, 3~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz optional <sup>(1)</sup> : 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	3 ... 140 W
Leistungsaufnahme Steuerung gesamt	max 89 W	max 89 W	max 142 W
Leistungsaufnahme Regelung Standby	3 W	3 W	3 W
Schutzart	IP 40	IP 40	IP 40

<sup>(1)</sup> Bei Verwendung der 2. Stufe der Elektroheizung.

	<b>10-B R HE</b>	<b>13-B R HE</b>	<b>16-B R HE</b>
Netzspannung / Netzfrequenz Elektroheizung	230 V, 1~, N, 50 Hz optional <sup>(1)</sup> : 400 V, 3~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz optional <sup>(1)</sup> : 400 V, 3~, N, 50 Hz	230 V, 1~, N, 50 Hz optional <sup>(1)</sup> : 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	3 ... 140 W	3 ... 140 W
Leistungsaufnahme Steuerung gesamt	max 89 W	max 142 W	max 142 W
Leistungsaufnahme Regelung Standby	3 W	3 W	3 W
Schutzart	IP 40	IP 40	IP 40

<sup>(1)</sup> Bei Verwendung der 2. Stufe der Elektroheizung.

**3.4.3 Aufstellort**

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

**3.4.4 Umgebungsbedingungen**

Temperatur im Betrieb	+3 ... +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 HE	10-B R-E HE	13-B R-E HE	10-B R HE	13-B R HE	16-B R HE
Luftdurchsatz Verdampfer		2700 m <sup>3</sup> /h	4210 m <sup>3</sup> /h	4210 m <sup>3</sup> /h	3460 m <sup>3</sup> /h	4210 m <sup>3</sup> /h	4500 m <sup>3</sup> /h
Heizwasser-Volumenstrom Verflüssiger	nominal <sup>1)</sup>	1,4 m <sup>3</sup> /h	1,9 m <sup>3</sup> /h	2,25 m <sup>3</sup> /h	1,8 m <sup>3</sup> /h	2,1 m <sup>3</sup> /h	2,6 m <sup>3</sup> /h
	minimal	0,8 m <sup>3</sup> /h	1,0 m <sup>3</sup> /h	1,2 m <sup>3</sup> /h	1,0 m <sup>3</sup> /h	1,2 m <sup>3</sup> /h	1,3 m <sup>3</sup> /h

<sup>1)</sup> Volumenstrom bei Normnennbedingungen A7 / W35 und Temperaturspreizung 5 K, gemäß EN 14511-2.

#### 3.4.5.1 Leistung Heizen

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

	8-B R-E HE	10-B R-E HE 13-B R-E HE	10-B R HE 13-B R HE 16-B R 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 HE	10-B R-E HE	13-B R-E HE	10-B R HE	13-B R HE	16-B R HE
Wärmeleistung	5,46 kW	7,70 kW	9,64 kW	7,60 kW	8,80 kW	10,89 kW
Leistungszahl (COP)	3,74	3,50	3,20	3,79	3,72	3,38

#### Bei Normnennbedingungen A7 / W35 und Temperaturspreizung 5 K

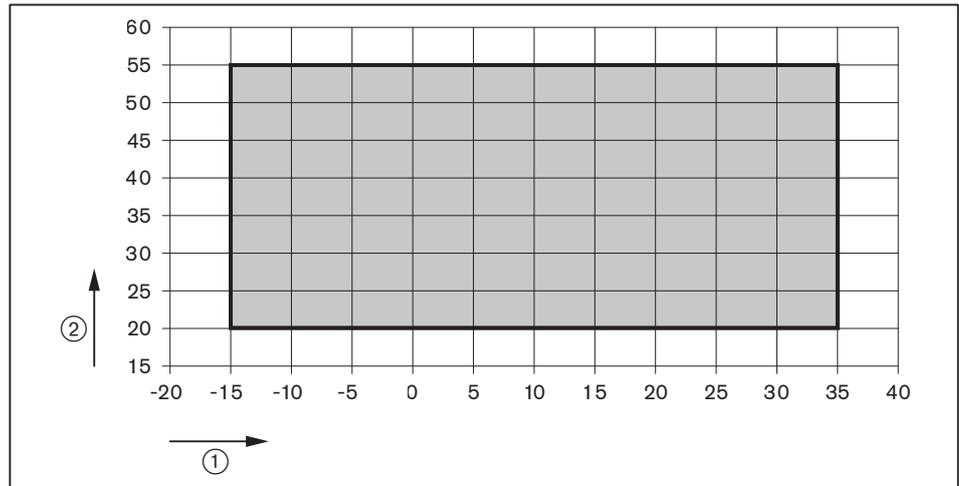
	8-B R-E HE	10-B R-E HE	13-B R-E HE	10-B R HE	13-B R HE	16-B R HE
Wärmeleistung	7,94 kW	10,90 kW	12,83 kW	10,23 kW	11,70 kW	15,70 kW
Leistungszahl (COP)	4,72	4,62	4,12	4,95	4,54	4,17

#### Bei Betriebsnennbedingungen A-7 / W35

	8-B R-E HE	10-B R-E HE	13-B R-E HE	10-B R HE	13-B R HE	16-B R HE
Wärmeleistung	6,60 kW	9,00 kW	9,50 kW	9,57 kW	10,60 kW	13,30 kW
Leistungszahl (COP)	2,86	2,49	2,56	2,74	2,65	2,58

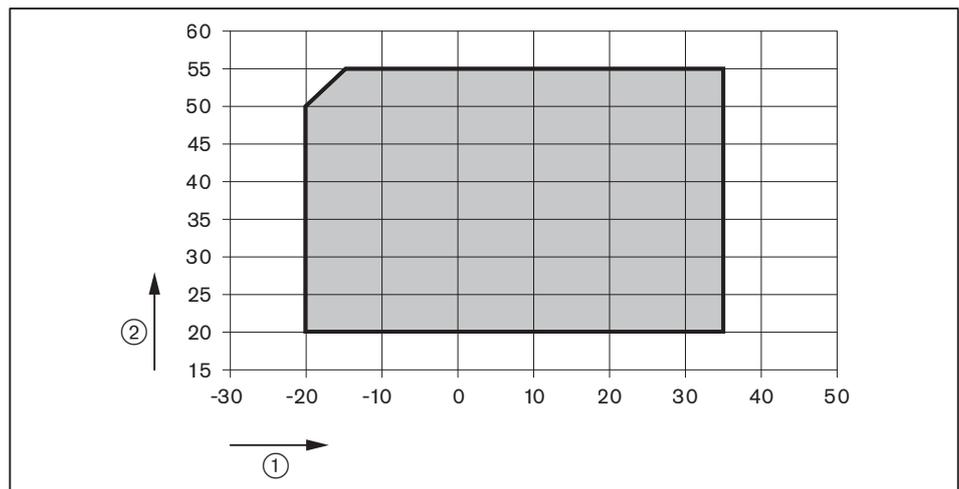
**3 Produktbeschreibung**

**Arbeitsfeld Heizen 10-B R-E und 13-B R-E**



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

**Arbeitsfeld Heizen 8-B R-E, 10-B R, 13-B R und 16-B R**



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

**3 Produktbeschreibung**

**3.4.5.2 Leistung Kühlen**

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

	<b>8-B R-E HE</b>	<b>10-B R-E HE 13-B R-E HE</b>	<b>10-B R HE 13-B R HE 16-B R HE</b>
Kühlwasser-Vorlauftemperatur	+7 ... +20 °C	+7 ... +20 °C	+7 ... +20 °C
Lufttemperatur Einsatzgrenze Außengerät	+10 ... +45 °C	+10 ... +45 °C	+10 ... +45 °C

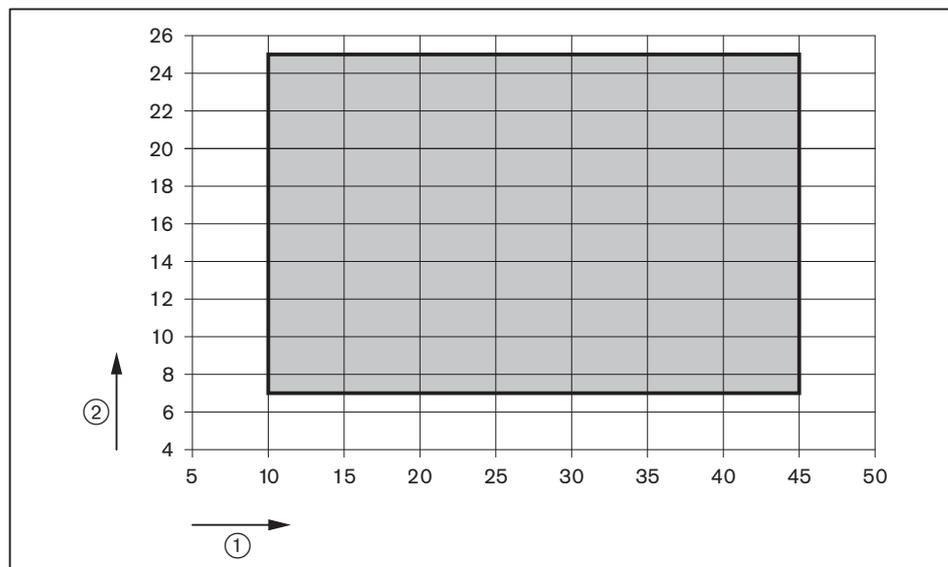
**Bei Normnennbedingungen A35 / W7 und Temperaturspreizung 5 K**

	<b>8-B R-E HE</b>	<b>10-B R-E HE</b>	<b>13-B R-E HE</b>	<b>10-B R HE</b>	<b>13-B R HE</b>	<b>16-B R HE</b>
Kühlleistung nominal	5,00 kW	5,20 kW	7,26 kW	5,74 kW	7,58 kW	8,70 kW
Leistungszahl (EER)	2,99	2,80	2,38	2,33	2,37	2,15
Kühlleistungsbe- reich [kW]	1,60 ... 8,00	2,40 ... 8,50	2,40 ... 10,00	2,00 ... 9,90	2,10 ... 11,50	5,00 ... 11,90

**Bei Normnennbedingungen A35 / W18 und Temperaturspreizung 5 K**

	<b>8-B R-E HE</b>	<b>10-B R-E HE</b>	<b>13-B R-E HE</b>	<b>10-B R HE</b>	<b>13-B R HE</b>	<b>16-B R HE</b>
Kühlleistung nominal	6,63 kW	7,20 kW	10,50 kW	8,66 kW	10,22 kW	12,60 kW
Leistungszahl (EER)	3,86	3,52	2,79	4,08	2,99	2,89
Kühlleistungsbe- reich [kW]	2,00 ... 10,00	3,00 ... 11,50	3,00 ... 13,50	3,00 ... 10,00	3,00 ... 13,50	6,00 ... 14,20

**Arbeitsfeld Kühlen**

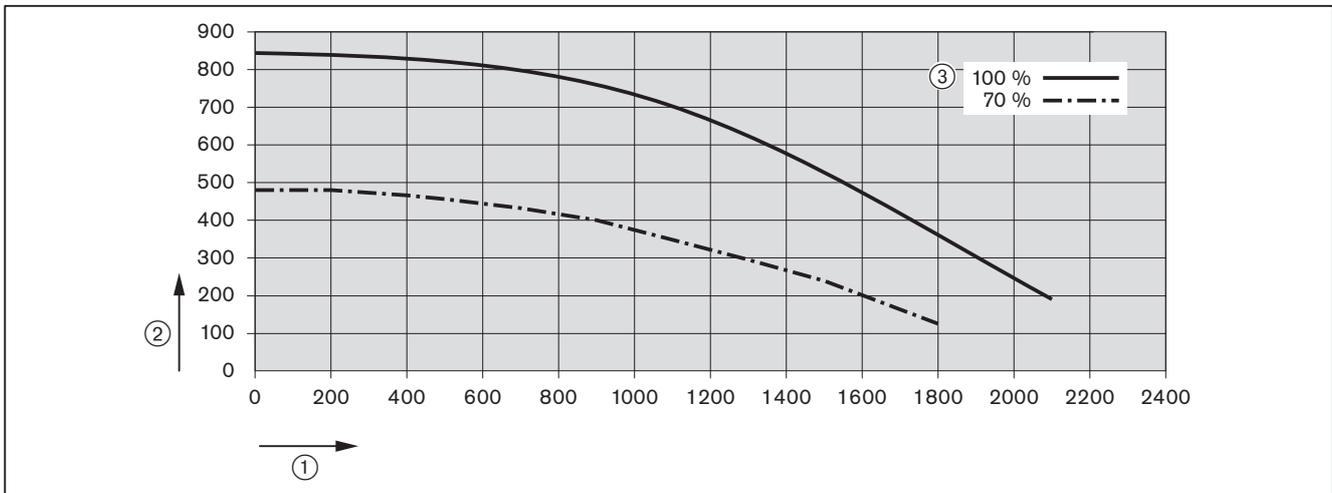


- ① Luftansaugtemperatur [°C]
- ② Vorlauftemperatur [°C]

3 Produktbeschreibung

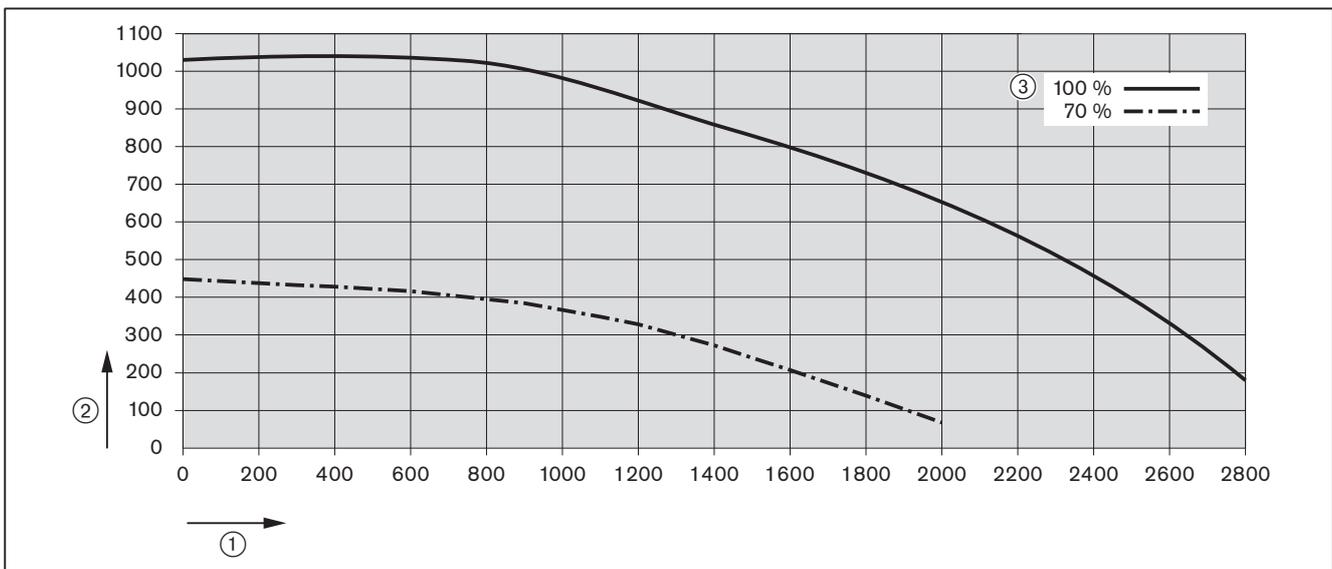
3.4.5.3 Restförderhöhe

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

WWP LS 13-B und WWP LS 16-B mit Pumpe UPML Geo 25-105



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

**3 Produktbeschreibung**

**3.4.6 Betriebsdruck**

Kältemittel	max 42 bar
Heizwasser	max 3 bar

**3.4.7 Inhalt**

**Hydraulikeinheit und Außengerät**

	<b>8-B R-E HE</b>	<b>10-B R-E HE 13-B R-E HE 10-B R HE 13-B R HE</b>	<b>16-B R HE</b>
Kältemittel R410A	2,15 kg <sup>(1)</sup>	2,95 kg <sup>(1)</sup>	3,5 kg <sup>(1)</sup>
Treibhauspotential (GWP)	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	4,49 t	6,16 t	7,31 t

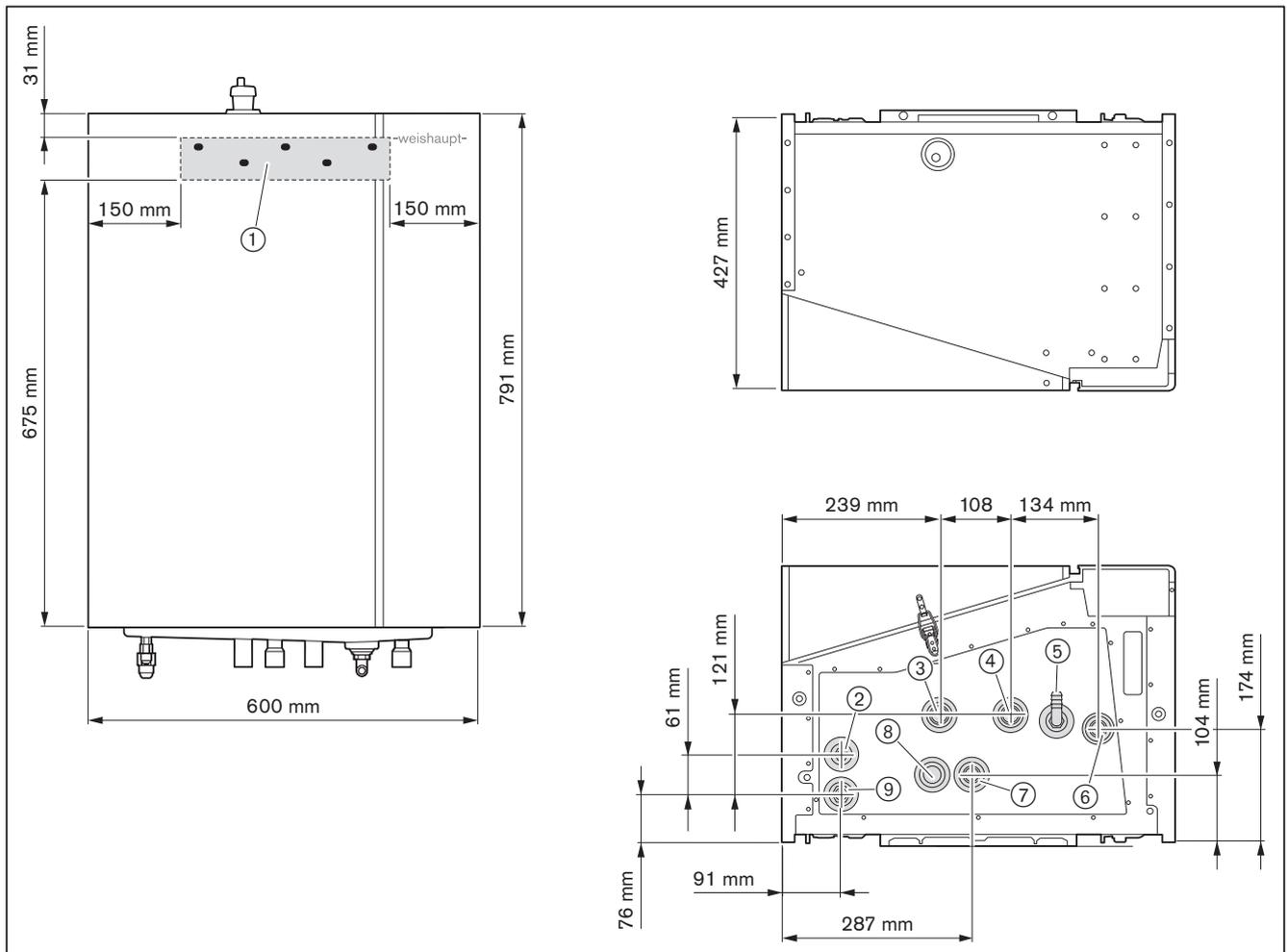
<sup>(1)</sup> Bei mehr als 2,4 kg Kältemittel R410A ist eine jährliche Dichtheitsprüfung am Kältekreislauf vorgeschrieben.

**3.4.8 Gewicht**

	<b>8-B R-E HE</b>	<b>10-B R-E HE 10-B R HE</b>	<b>13-B R-E HE 13-B R HE 16-B R HE</b>
Leergewicht	54 kg	60 kg	60 kg

3 Produktbeschreibung

3.4.9 Abmessungen



- ① Wandaufhängung (Dübelgröße Ø 10 mm)
- ② Kältemittelleitung 3/8" (Flüssigkeitsleitung)
- ③ Rücklauf Heizung Ø Außen 28 mm
- ④ Rücklauf Warmwasser Ø Außen 28 mm
- ⑤ Kondensatanschluss
- ⑥ Vorlauf Warmwasser Ø Außen 28 mm
- ⑦ Vorlauf Heizung Ø Außen 28 mm
- ⑧ Ablauf Sicherheitsventil
- ⑨ Kältemittelleitung 5/8" (Druckgasleitung)

## 4 Montage

### 4 Montage

#### 4.1 Montagebedingungen

##### Abmessungen

Abmessungen beachten [Kap. 3.4.9].

##### Aufstellraum

- ▶ Vor der Montage sicherstellen, dass:
  - der Aufstellraum frostsicher ist,
  - die Wand tragfähig ist [Kap. 3.4.8],
  - der Platz für die Hydraulikeinheit ausreicht [Kap. 3.4.9],
  - der Platz für den Hydraulischen Anschluss ausreicht,
  - der Aufstellraum das Mindestraumvolumen aufweist.

##### Mindestraumvolumen nach EN 378

	Mindestraumvolumen		
	8-B R-E HE	10-B R-E HE 13-B R-E HE 10-B R HE 13-B R HE	16-B R HE
Kältemittelleitung < 12,5 m <sup>(1)</sup>	6,0 m <sup>3</sup>	8,0 m <sup>3</sup>	9,0 m <sup>3</sup>
Kältemittelleitung 12,5 m ... 30 m	8,5 m <sup>3</sup>	10,5 m <sup>3</sup>	12,0 m <sup>3</sup>

<sup>(1)</sup> Im Auslieferungszustand ist das Gerät für diese Leitungslänge vorbefüllt.

##### Mindestabstand

Für Montage- und Wartungsarbeiten einen seitlichen Abstand von mindestens 20 cm zu Wänden und/oder Gegenständen einhalten.

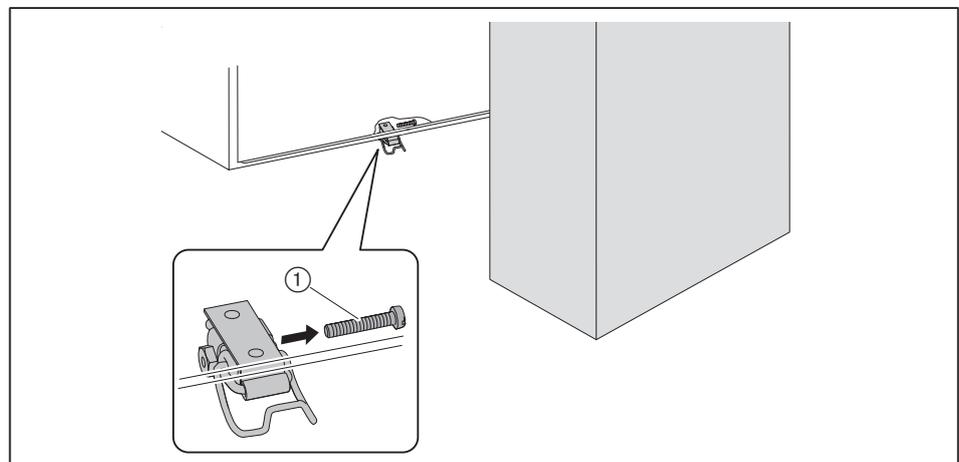
#### 4.2 Frontverkleidung entfernen



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.



## 4 Montage

### 4.3 Wandaufhängung montieren

- ▶ Vor der Montage der beiliegenden Wandaufhängung sicherstellen, dass:
  - unterhalb vom Gerät ausreichend Raum für die hydraulischen Anschlüsse ist,
  - beiliegendes Befestigungsmaterial für den Wandaufbau geeignet ist [Kap. 3.4.8].
- ▶ Wandaufhängung positionieren, alle Befestigungspunkte anzeichnen und bohren [Kap. 3.4.9].
- ▶ Wandaufhängung mit allen Bohrungen an der Wand montieren.

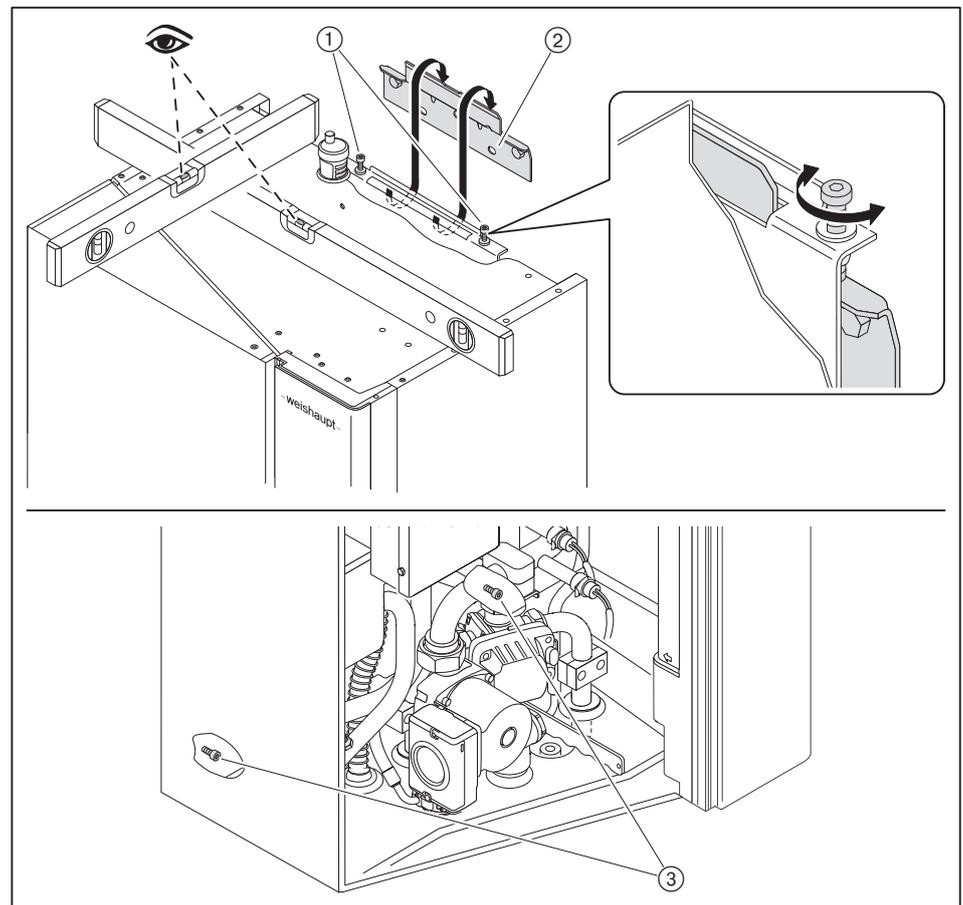
### 4.4 Gerät einhängen und ausrichten



#### Nur bei Montage einer Basisanschlussgruppe (Zubehör)

- ▶ Basisanschlussgruppe vor dem Einhängen in die Wandaufhängung montieren.

- ▶ Gerät in die Wandaufhängung ② einhängen und mit Stellschrauben ① waagrecht ausrichten.
- ▶ Abstand zur Wand mit Stellschrauben ③ einstellen und Gerät ausrichten.



---

## 5 Installation

### 5 Installation

#### 5.1 Anforderungen an das Heizwasser

---



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

- 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 60 °C kann eine Steinbildung nicht vollständig vermieden werden.

Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser:

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

## 5 Installation

### 5.2 Hydraulikanschluss



Zur Installation der Kältemittelleitung Montage- und Betriebsanleitung Außengerät beachten.



**GEFAHR**

#### Erstickungsgefahr durch austretendes Kältemittel

Austretendes Kältemittel sammelt sich am Boden. Einatmen kann zum Erstickten, bis hin zum Tod führen. Berührung mit der Haut kann zu Erfrierungen führen.

► Kältekreislauf nicht beschädigen.



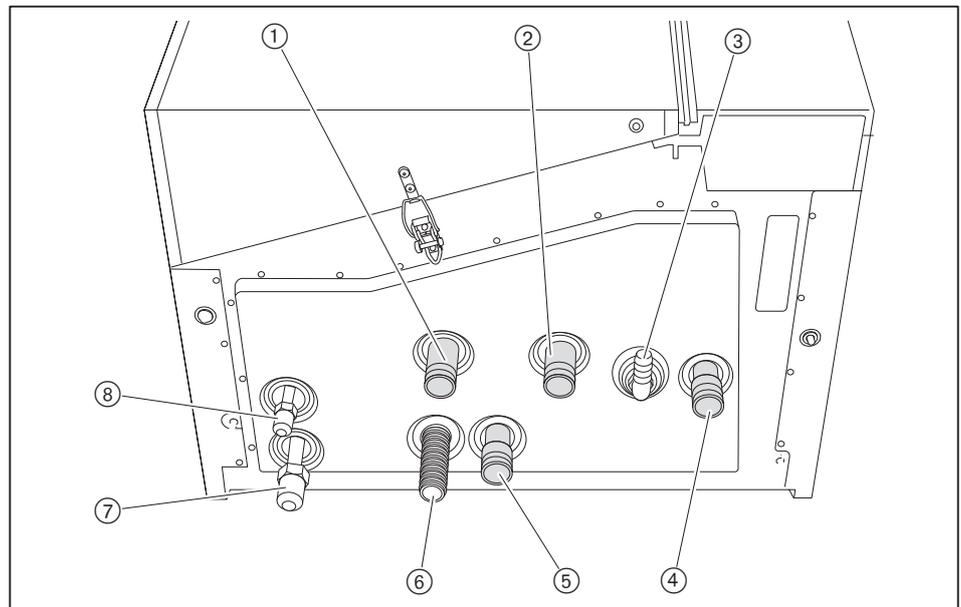
**WARNUNG**

#### Umweltschaden durch austretendes Kältemittel

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

► Kältekreislauf nicht beschädigen.

- Heizungsanlage mindestens mit dem 2-fachen Anlageninhalt durchspülen.
- ✓ Fremdkörper werden entfernt.
- Vorlauf und Rücklauf anschließen (Absperreinrichtungen einbauen).



- ① Rücklauf Heizung Ø Außen 28 mm
- ② Rücklauf Warmwasser Ø Außen 28 mm
- ③ Kondensatanschluss
- ④ Vorlauf Warmwasser Ø Außen 28 mm
- ⑤ Vorlauf Heizung Ø Außen 28 mm
- ⑥ Ablauf Sicherheitsventil
- ⑦ Kältemittelleitung 5/8" (Druckgasleitung)
- ⑧ Kältemittelleitung 3/8" (Flüssigkeitsleitung)

---

## 5 Installation

### Wasserfüllung

---



#### 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. 12.1].

Zum Abtauen muss eine Wassermenge von mindestens 60 Liter im Heizkreis vorhanden sein.

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.

### 5.3 Kältemittelleitung

Kältemittelleitung anschließen, siehe Montage- und Betriebsanleitung Außengerät.

## 5 Installation

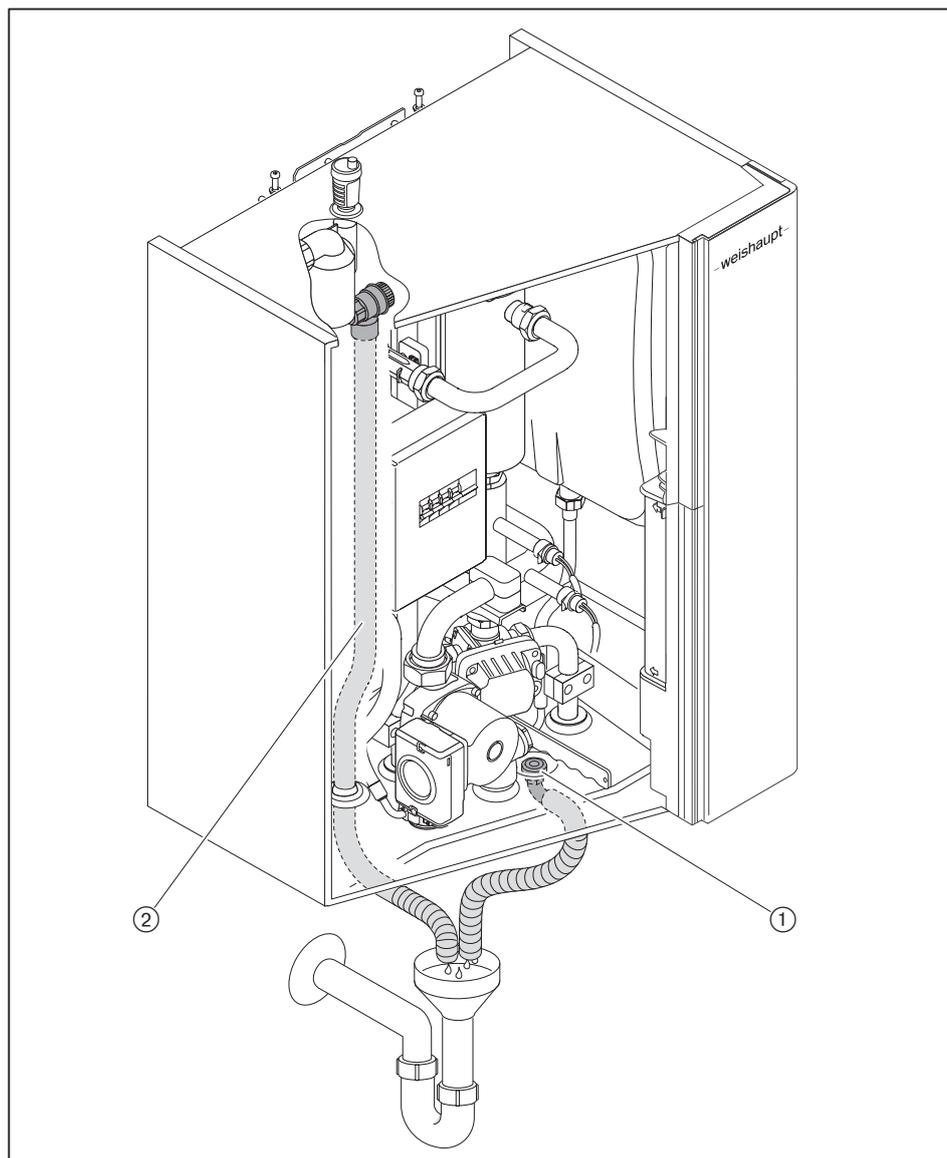
### 5.4 Kondensatanschluss



Kondensatschlauch so verlegen, dass sich keine Wassersäcke (Siphoneffekt) bilden und das Kondensat ungehindert abfließen kann.

Ein Kondensatschlauch Ø Innen 14 mm liegt der Hydraulikeinheit bei.

- ▶ Kondensatschlauch an Verbindungsstück ① montieren und dem Abwasser zuführen.
- ▶ Ablauf ② vom Sicherheitsventil dem Abwasser zuführen.



5 Installation

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.

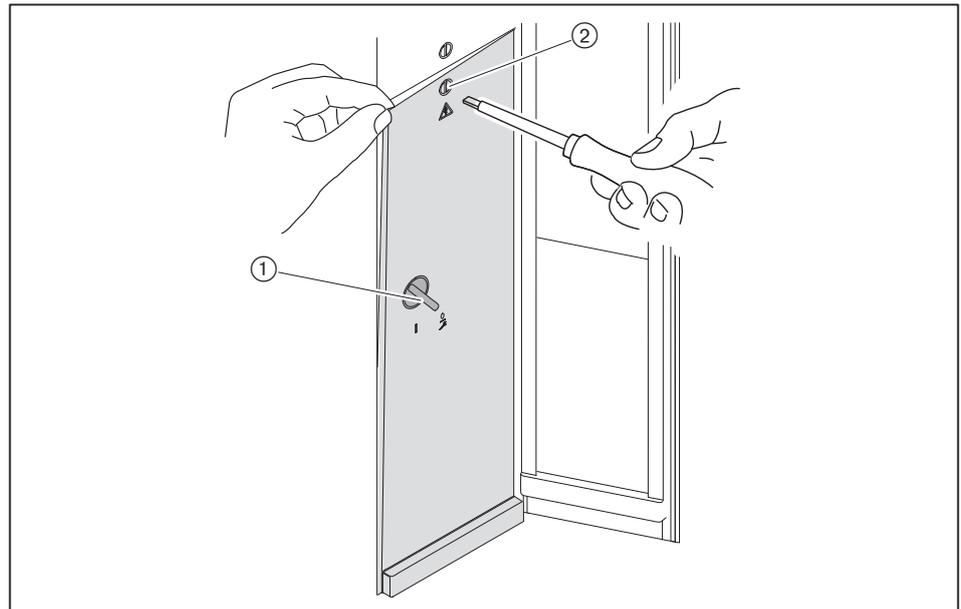


Als Bus-Leitung vorzugsweise Bus-Leitungen RJ11 4-adrig, geschirmt einsetzen (Zubehör).

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

**Hydraulikeinheit anschließen**

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



## 5 Installation



### Explosionsgefahr durch hohen Druck

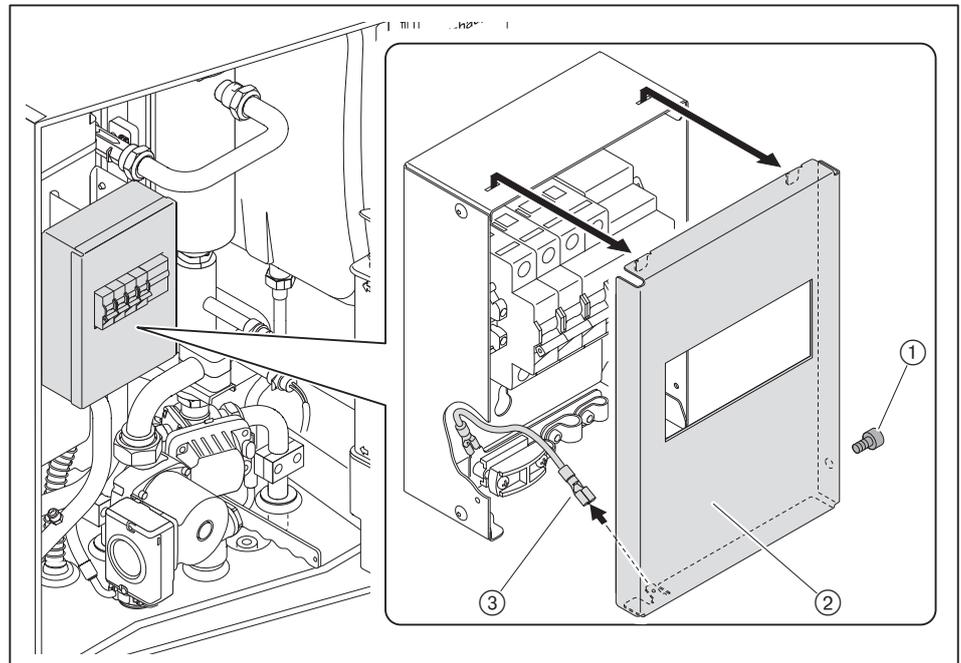
Bei Betrieb mit geschlossenen Serviceventilen baut sich ein hoher Druck auf. Dies kann zum Bersten von Bauteilen führen.

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

- ▶ 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.

### Elektroheizung anschließen

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



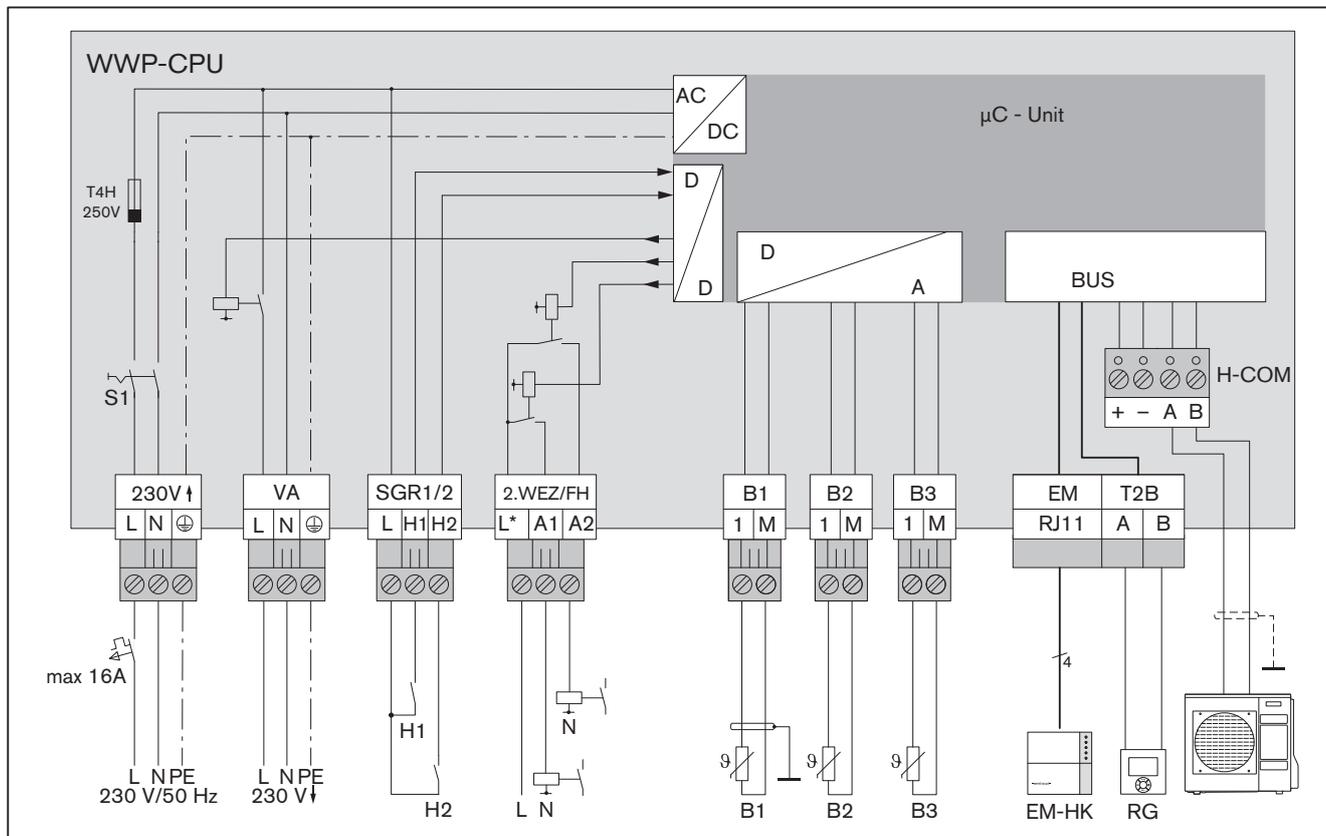
- ▶ Leitungen nach Anschlussplan anschließen.
- ▶ Schutzleiterverbindung an der Abdeckung anbringen.
- ▶ Abdeckung montieren.

5 Installation

5.5.1 Anschlussplan

Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.5].

Geräteelektronik WWP-CPU

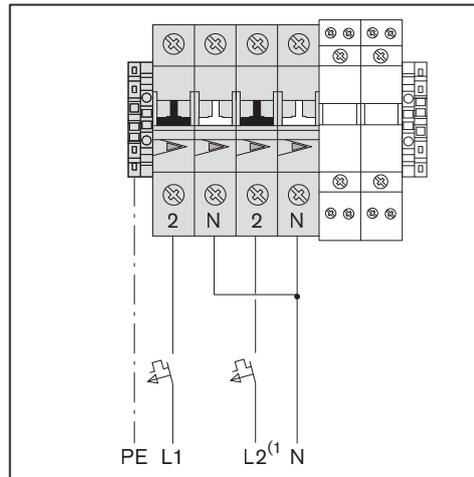


Geräteelektronik WWP-CPU

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 mm <sup>2</sup> , geschirmt, paarweise verseilt

5 Installation

Elektroheizung



Elektroheizung

Zuleitung	Beschreibung
Spannungsversorgung 230 V, 1~, N, 50 Hz optional <sup>(1)</sup> : 400 V, 3~, N, 50 Hz	Sicherung extern B 20 A

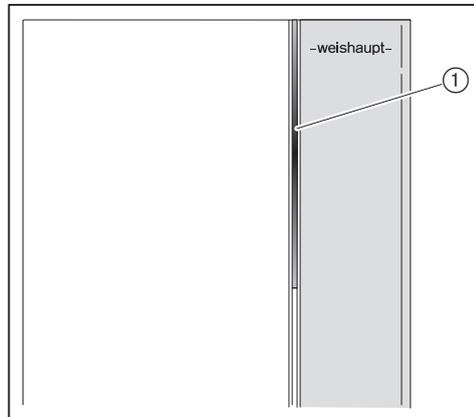
<sup>(1)</sup> Bei Verwendung der 2. Stufe der Elektroheizung.

## 6 Bedienung

### 6 Bedienung

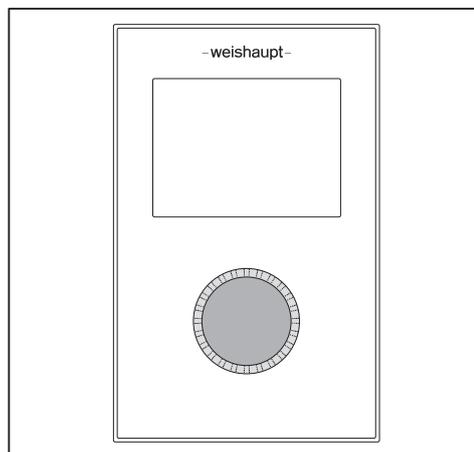
#### 6.1 Betriebsanzeige

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

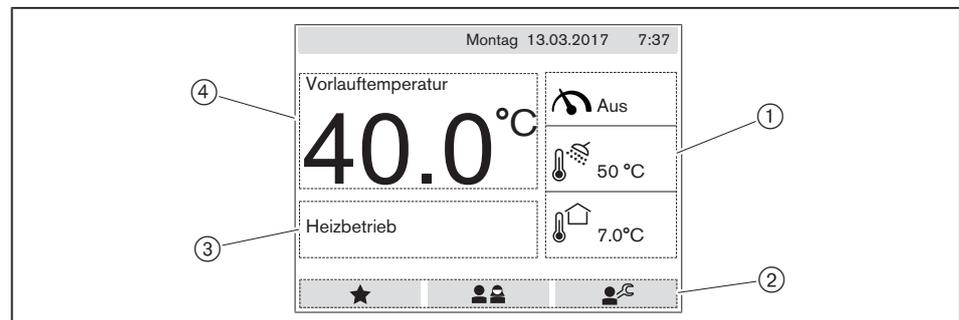


drehen	durch die Parameterstruktur navigieren; Werte ändern
drücken	bestätigen oder Werte speichern

## 6 Bedienung

### 6.3 Anzeige

#### Startbildschirm



- |   |  |
|---|--|
| ① | <p>Informationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktuelle Leistungsanforderung an das Außengerät</li> <li>▪ Warmwassertemperatur</li> <li>▪ Außentemperatur</li> </ul>   |
| ② | <p>Ebenenwahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ★ Favoriten-Ebene</li> <li>▪ 👤 Benutzer-Ebene</li> <li>▪ 👷 Fachmann-Ebene</li> </ul> <p>Mit dem Drehknopf wird die Ebene gewählt.</p>  |
| ③ | <p>Statusanzeige:<br/>Aktueller Status der Anlage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Handbetrieb [Kap. 6.7.5.1]</li> <li>▪ Manuelle Abtauung [Kap. 6.7.5.1]</li> <li>▪ Diagnosebetrieb</li> <li>▪ Automatische Entlüftung [Kap. 6.7.5.1]</li> <li>▪ Standzeit (10 min Sperre nach Regelabschaltung)</li> <li>▪ Sperre Außentemperatur             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sommersperre [Kap. 6.7.5.2]</li> <li>- Grenztemperatur [Kap. 6.7.1.3]</li> </ul> </li> <li>▪ Abtauen (automatische Abtaufunktion vom Außengerät aktiv)</li> <li>▪ Einsatzgrenze WP (Temperaturwerte auf Plausibilität prüfen)</li> <li>▪ EVU-Sperre [Kap. 6.7.7.4]</li> <li>▪ SG Ready Hz (Erhöhter Betrieb Heizkreis) [Kap. 6.7.7.4]</li> <li>▪ SG Ready WW (Erhöhter Betrieb Warmwasser) [Kap. 6.7.7.4]</li> <li>▪ Frostschutz</li> <li>▪ Heizbetrieb</li> <li>▪ Estrichprogramm Tag ...</li> <li>▪ Kühlbetrieb</li> <li>▪ Umschaltung Hz/Kü (Kühlanforderung am Eingang SGR2) [Kap. 6.7.7.2]</li> <li>▪ Legionellenschutz [Kap. 6.7.4.4]</li> <li>▪ Warmwasserbetrieb</li> <li>▪ HK-Sperre (Heizkreis durch Eingang SGR... gesperrt) [Kap. 6.7.7.2]</li> <li>▪ Sommer             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sommerbetrieb manuell als Systembetriebsart eingestellt [Kap. 6.7.2]</li> <li>- Sommerbetrieb automatisch durch Außentemperatur aktiviert [Kap. 6.7.3.7]</li> </ul> </li> <li>▪ Standby</li> </ul> |
| ④ | <p>Temperaturanzeige:<br/>Aktuelle Vorlauftemperatur der Anlage</p>  |

**6 Bedienung**

**6.4 Favoriten-Ebene**

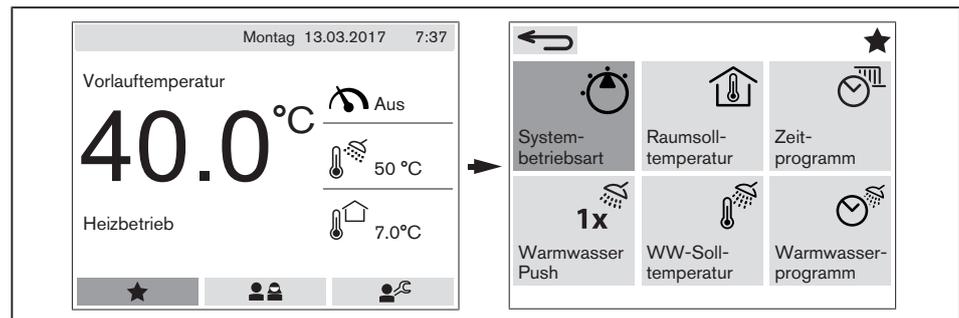
Für den schnellen Zugriff sind häufig benötigte Parameter in der Favoriten-Ebene fest hinterlegt.



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.



**6 Bedienung**

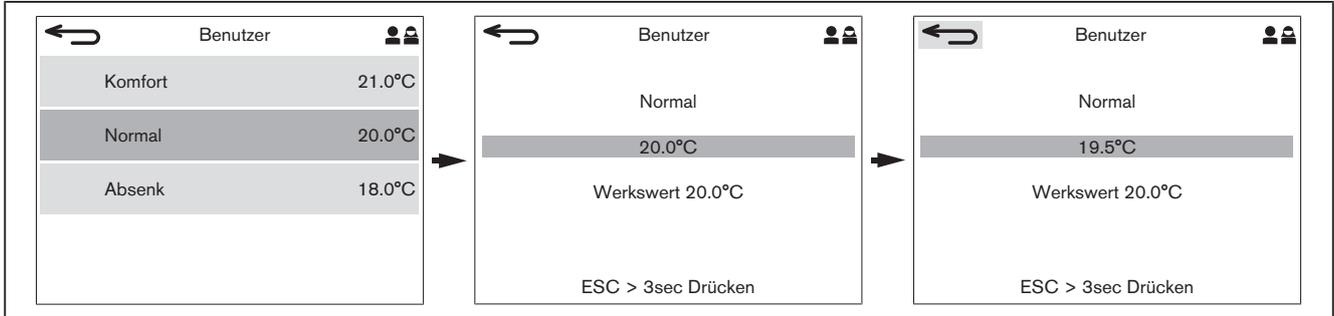
Parameter	Beschreibung
 Systembetriebsart	Legt die Betriebsart der gesamten Anlage fest.
 Raumsolltemperatur <sup>(1)</sup>	<p>Raumsolltemperatur für das gewählte Temperaturniveau [Kap. 6.4.1].</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komfort</li> <li>▪ Normal</li> <li>▪ Absenk</li> </ul> <p>Die Niveaus können über das Heizprogramm bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].</p>
 Zeitprogramm <sup>(1)</sup> (Heizprogramm)	<p>Mit dem Heizprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten auf Komfort-, Normal- oder Absenktemperatur 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"> <li>▪ Heizen</li> </ul>
 <b>1x</b> 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"> <li>▪ Normal</li> <li>▪ Absenk</li> </ul> <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 Absenktemperatur 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"> <li>▪ Heizen</li> <li>▪ Sommer</li> </ul> <p>Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenktemperatur aufgeheizt wird.</p>

<sup>(1)</sup> 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.

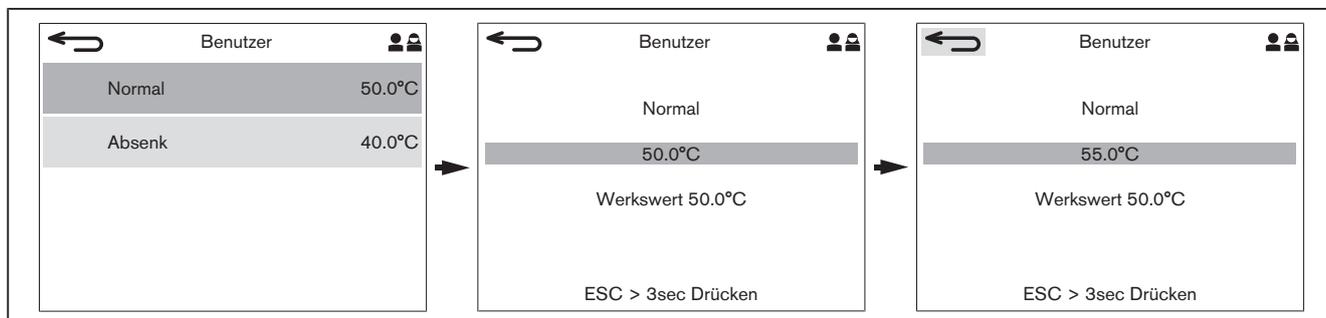


Die Temperaturniveaus können über das Menü `Zeitprogramme` bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].

## 6 Bedienung

### 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

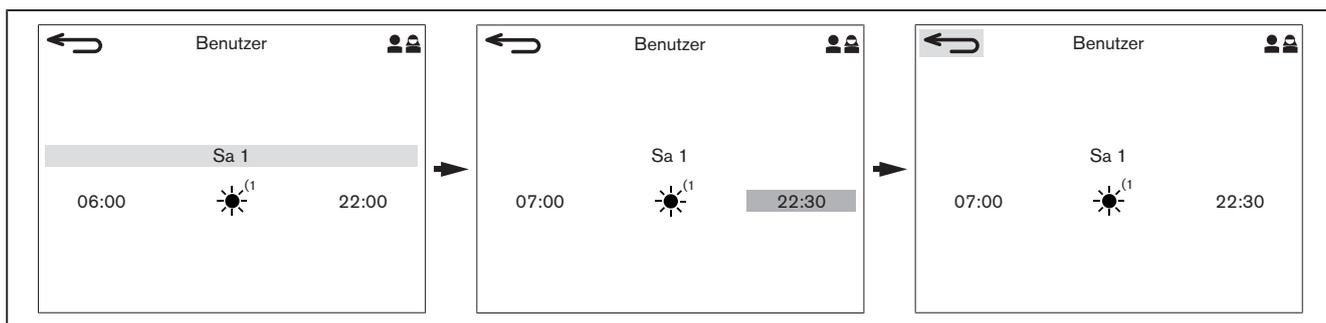
- ▶ Mit Drehknopf den Zeitzyklus vom entsprechenden Wochentag wählen.
- ✓ Für jeden Wochentag können 3 Zyklen programmiert werden.
- ▶ Drehknopf drücken und Startzeit einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Endzeit einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Temperaturniveau einstellen (nur im Heizprogramm möglich):
  - ☀: 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.

### 6 Bedienung

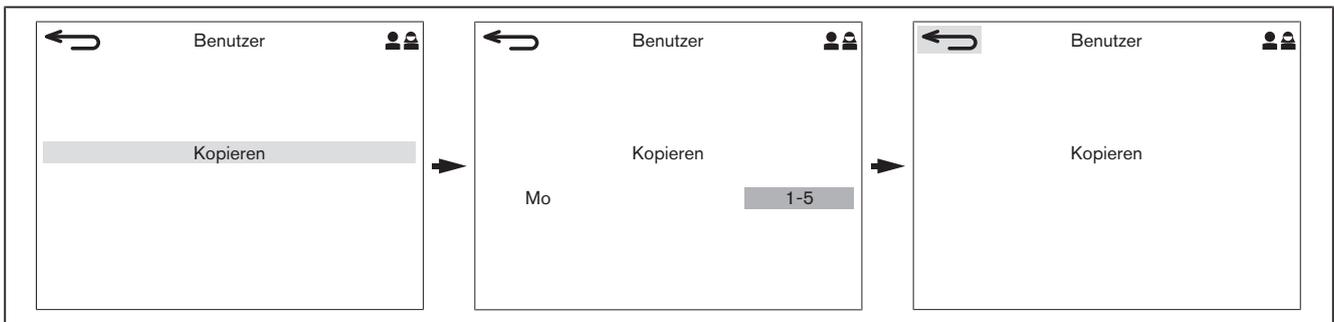
#### Wochentag kopieren

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.

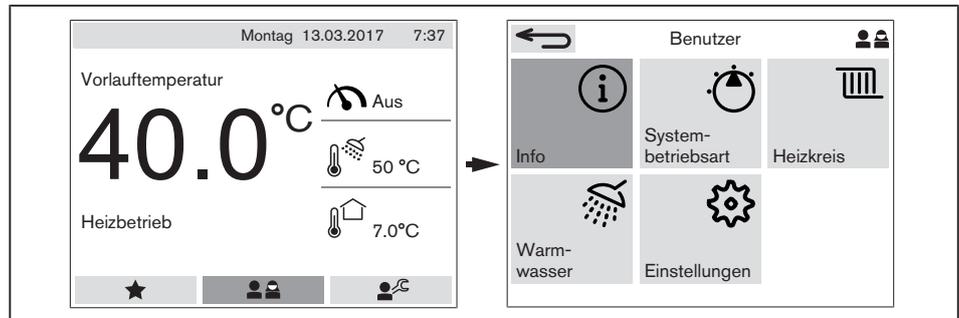


## 6 Bedienung

### 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 Bedienung

### 6.6 Fachmann-Ebene

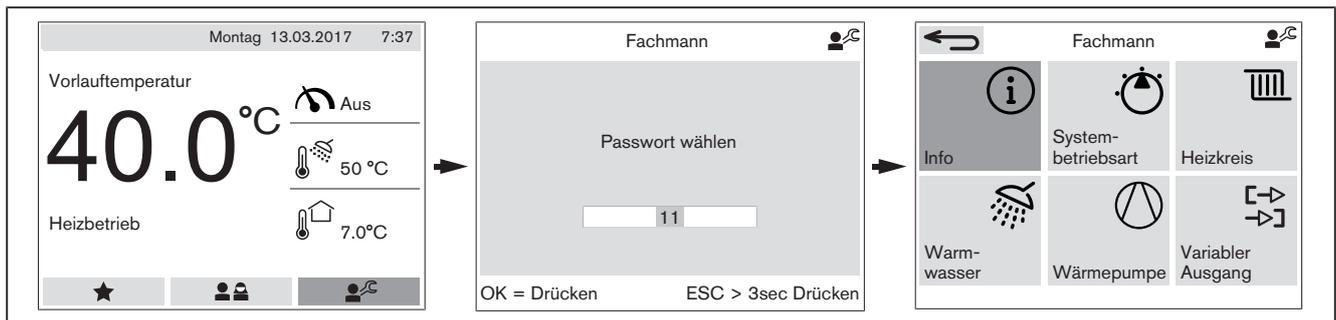
In der Fachmann-Ebene werden alle Menüs und Parameter angezeigt, die entsprechend der bestehenden Anlage möglich sind.

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.

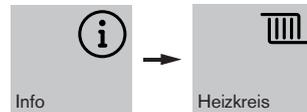
---

## 6 Bedienung

### 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.

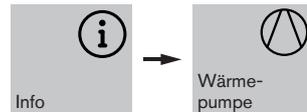
Information	Beschreibung
 Außentemperatur	Aktuelle Temperatur am Außenfühler (B1) oder Luftansaugfühler (OAT) [Kap. 6.7.3.6].
 AT Mittelwert <sup>(1)</sup>	Mittelwert aus aktueller Außentemperatur und Langzeitwert für die Berechnung der Vorlaufsolltemperatur.
 AT Langzeitwert <sup>(1)</sup>	Gemittelte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

<sup>(1)</sup> Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

<sup>(2)</sup> 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 <sup>(1)</sup>	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].
Rücklauftemperatur	Aktuelle Rücklauftemperatur vom Heizkreis, gemessen am Rücklauffühler (B9).
Weichentemperatur	Aktuelle Temperatur am Weichenfühler (B2).
Drehzahl Pumpe <sup>(1)</sup>	Aktuelle Drehzahl der Pumpe im Heizbetrieb.
Volumenstrom <sup>(1)</sup>	Aktueller Volumenstrom am Durchflusssensor (B10) der Hydraulikeinheit.
Stellung Umschaltventil <sup>(1)</sup>	Aktuelle Stellung vom Dreiwegeventil der Hydraulikeinheit.
Version WWP-SG <sup>(1)</sup>	Aktuelle Softwareversion vom Systemgerät.
Version WWP-CPU <sup>(1)</sup>	Aktuelle Softwareversion der Geräteplatine.
Soll Frequenz Verdichter <sup>(1)</sup>	Geforderte Verdichterfrequenz vom Regler.
Ist Frequenz Verdichter <sup>(1)</sup>	Aktuelle Verdichterfrequenz am Außengerät.
Luftansaugtemperatur <sup>(1)</sup>	Aktuelle Lufteintrittstemperatur am Wärmetauscher vom Außengerät. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luftansaugfühler (OAT)</li> </ul>
Wärmetauscher AG Eintritt <sup>(1)</sup>	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Eingang vom Wärmetauscher im Außengerät (Verdampfer). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmetauscherfühler AG Eintritt (OCT)</li> </ul>
Wärmetauscher AG Mitte <sup>(1)</sup>	Aktuelle Temperatur im Wärmetauscher vom Außengerät (Verdampfer). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmetauscherfühler AG Mitte (OMT)</li> </ul>
Druckgas <sup>(1)</sup>	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Ausgang vom Verdichter im Außengerät. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Druckgastemperaturfühler (CTT)</li> </ul>
Wärmetauscher innen <sup>(1)</sup>	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Eingang vom Wärmetauscher der Hydraulikeinheit (Druckgas). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12)</li> </ul>
Kältemittel innen <sup>(1)</sup>	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Ausgang vom Wärmetauscher im Innengerät (Verflüssiger). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kältemittelfühler Innen (B8)</li> </ul>
Betriebsstunden Verdichter <sup>(1)</sup>	Betriebsstunden vom Verdichter seit der Inbetriebnahme.

<sup>(1)</sup> Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

**6 Bedienung**

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

<sup>(1)</sup> Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

**6 Bedienung**

**6.7.1.3 Zweiter Wärmeerzeuger**

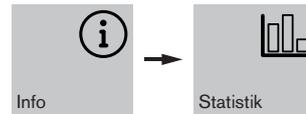


Information	Beschreibung
 Status E-Heizung 1	Aktueller Status der Elektroheizung in der Hydraulikeinheit, Stufe 1.
 Status E-Heizung 2	Aktueller Status der Elektroheizung in der Hydraulikeinheit, Stufe 2.
Status 2. WEZ	Aktueller Status vom 2. Wärmeerzeuger (z. B. Brennwertgerät).
 Betriebsstunden E1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

<sup>(1)</sup> Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

**6 Bedienung**

**6.7.1.4 Statistik**



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

<b>Information</b>	<b>Beschreibung</b>
 Gesamt Energie Ta- ge	Gesamte Energieerzeugung am aktuellen Tag.
 Gesamt Energie Mo- nate	Gesamte Energieerzeugung im aktuellen Monat.
 Gesamt Energie Jahre	Gesamte Energieerzeugung im aktuellen Kalenderjahr.
 Heizen Energie Ta- ge	Energieerzeugung für Heizbetrieb am aktuellen Tag.
 Heizen Energie Mo- nate	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 Ta- ge	Energieerzeugung für Kühlbetrieb am aktuellen Tag.
 Kühlen Energie Mo- nate	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.

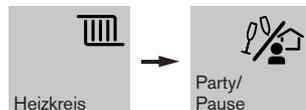
Einstellung	Beschreibung
Automatik	Automatikbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heizung oder Kühlung ein, abhängig von der aktuellen Außentemperatur</li> <li>▪ Warmwasser ein</li> <li>▪ Frostschutz ein</li> </ul> Nur bei Freigabe Kühlbetrieb [Kap. 6.7.3.9].
Heizen	Heizbetrieb: <ul style="list-style-type: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

## 6 Bedienung

### 6.7.3 Heizkreis

Für jeden Heizkreis erscheint ein separates Menü.

#### 6.7.3.1 Party/Pause



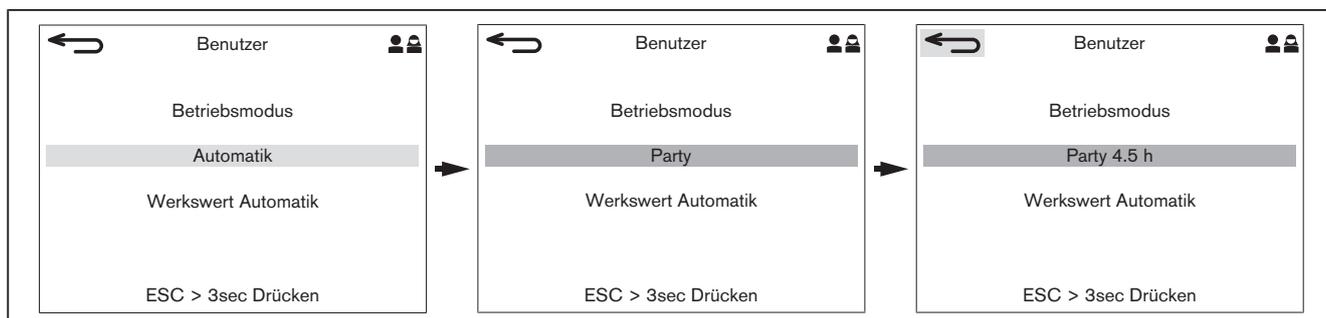
Das Temperaturniveau vom Heizprogramm kann vorübergehend (maximal 12 Stunden) geändert werden. Danach ist wieder das aktuelle Heizprogramm aktiv.

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].

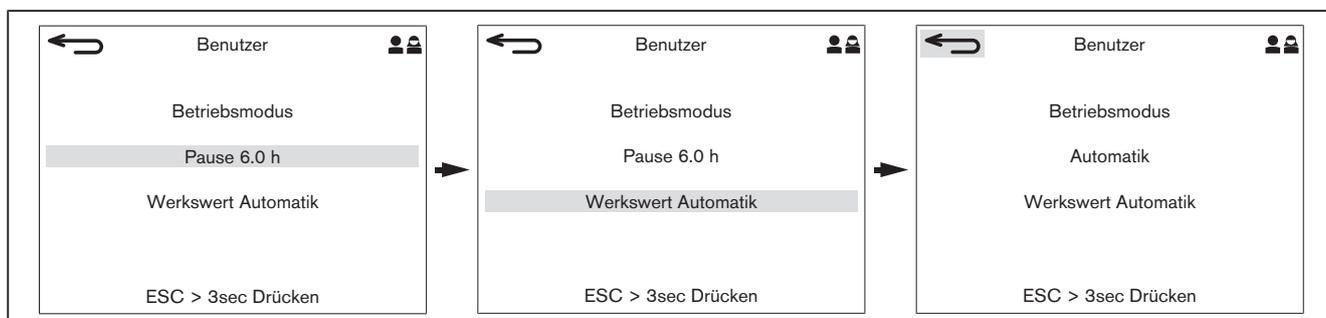
#### Party/Pause Zeit einstellen

- ▶ 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.



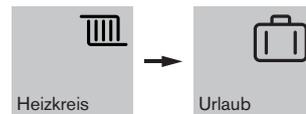
#### Party/Pause zurücksetzen

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



## 6 Bedienung

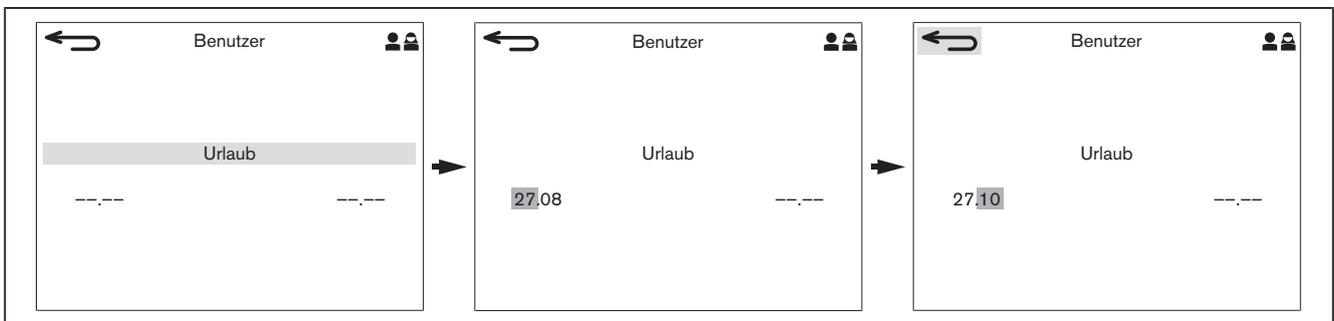
### 6.7.3.2 Urlaub



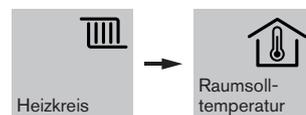
Heizprogramm über einen bestimmten Zeitraum unterbrechen.

#### 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 Bedienung

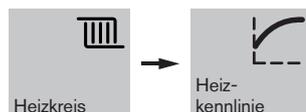
### 6.7.3.4 Raumgeführte Regelung

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

Für eine raumgeführte Regelung ist ein Raumgerät erforderlich.

Direkte Sonneneinstrahlung und Erwärmung durch Fremdwärmequellen am Raumgerät vermeiden.

### 6.7.3.5 Heizkennlinie



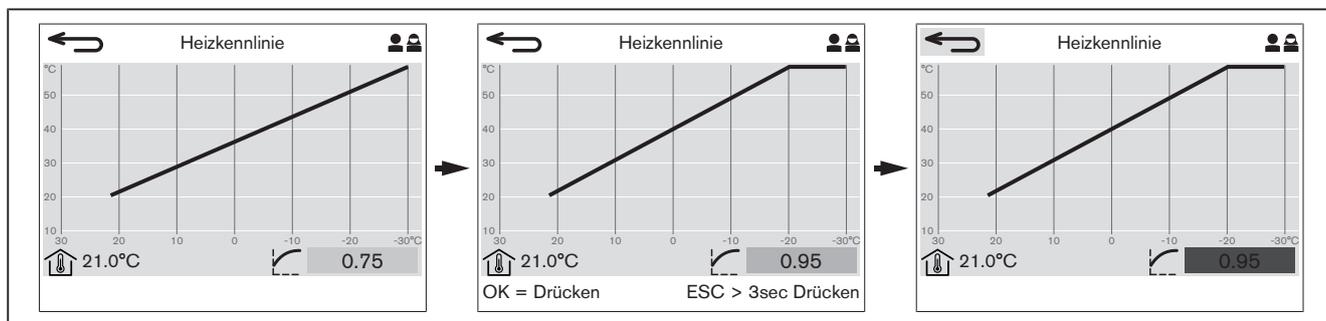
Um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen, ist bei kälteren Außentemperaturen eine höhere Vorlauftemperatur erforderlich.

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

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

	Raumtemperatur zu kalt	Raumtemperatur zu warm
kalte Außentemperatur	▶ Steilheit erhöhen.	▶ Steilheit verringern.
milde Außentemperatur	▶ Raumsolltemperatur erhöhen.	▶ Raumsolltemperatur verringern.

- ▶ 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.

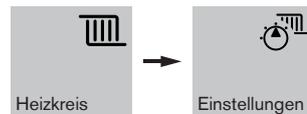


Werkeinstellung: 0,75

Für die Vorlaufsolltemperatur 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.

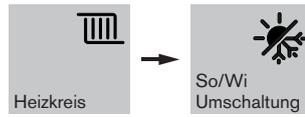
Parameter	Einstellung
Funktion	<p><b>Aus:</b> Kein Heizbetrieb, nur Warmwasserladung möglich. Menüs und Parameter den Heizkreis betreffend werden ausgeblendet.</p> <p><b>Ein:</b> Heizbetrieb möglich. Menüs und Parameter den Heizkreis betreffend werden angezeigt.</p> <p><b>Pumpe:</b> Heizkreis ist als 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><b>Mischventil:</b> Heizkreis ist als Mischerheizkreis ausgeführt.</p>
Anforderung	<p><b>Witterungsgeführt:</b> Bei der witterungsgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur geregelt.</p> <p>Die aktuelle Vorlauftemperatur berechnet sich aus der:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Außentemperatur,</li> <li>▪ Heizkennlinie [Kap. 6.7.3.5],</li> <li>▪ Raumsolltemperatur.</li> </ul> <p><b>Raumgeführt:</b> Bei der raumgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Raumtemperatur geregelt [Kap. 6.7.3.4].</p> <p><b>Festwert:</b> Die Vorlauftemperatur wird auf den unter <code>Konstanttemperatur</code> eingestellten Wert geregelt [Kap. 6.7.5.1].</p>
Estrich	<p><b>Aus:</b> Estrichprogramm deaktiviert.</p> <p><b>Funktionsheizen:</b> Funktionsheizkurve aktiv. Erste Phase der Trocknung. Das Funktionsheizen dient zum Nachweis einer mangelfreien Erstellung der Fußbodenheizung [Kap. 6.7.3.10].</p> <p><b>Belegreifheizen:</b> 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><b>Funktions und Belegreifheizen:</b> Nacheinander Funktions- und Belegreifheizen aktiv [Kap. 6.7.3.10].</p> <p><b>manuelles Programm:</b> Das Estrichprogramm individuell eingestellt werden [Kap. 6.7.3.10].</p>
Außenfühlerzuordnung	<p>Legt den relevanten Außenfühler für die Regelung fest.</p> <p><b>Außentemperatur:</b> Außenfühler B1 (Zubehör) [Kap. 5.5.1].</p> <p><b>Luftansaugtemperatur:</b> Luftansaugfühler (OAT) im Außengerät.</p>

**6 Bedienung**

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 fest für den Anlagenfrostschutz fest. Die tatsächliche Temperatur für das Niveau wird im Menü Raumsollwert vom Heizkreis festgelegt [Kap. 6.7.3.3].
SG Ready Anhebung	Anhebung der Warmwasser-Solltemperatur bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 3 [Kap. 6.7.7.4]</li> <li>▪ Funktion Erhöhter Betrieb am Eingang SGR2 [Kap. 6.7.7.2]</li> </ul> Der Parameter SG Ready Anhebung erscheint nur wenn ein Eingang entsprechend konfiguriert ist.
Konstanttemperatur	Feste Vorlauftemperatur für Heizbetrieb. Der Parameter erscheint nur, wenn unter Anforderung die Option Festwert eingestellt ist.
Absenkmodus	Temperaturniveau für die Absenkphasen im Heizprogramm [Kap. 6.7.3.3]. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frost</li> <li>▪ Absenk</li> </ul>
Gebäude	Bei witterungsgeführter Regelung beeinflusst die gemischte Außentemperatur die Vorlaufsolltemperatur. Der Einfluss ist von der vorhandenen Gebäudebauweise abhängig. Je besser (schwerer) die Gebäudebauweise, desto träger ist der Einfluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aus, leicht, mittel, schwer</li> </ul>
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 Vorlaufsolltemperatur vom Heizkreis wird um den eingestellten Wert erhöht, z. B. um Leistungsverluste auszugleichen.

**6 Bedienung**

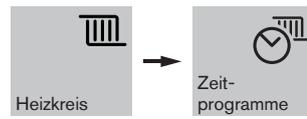
**6.7.3.7 Sommer/Winter Umschaltung**



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 Bedienung

### 6.7.3.8 Zeitprogramme



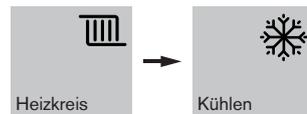
Mit dem Heizprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten auf Komfort-, Normal- oder Absenkttemperatur geheizt wird.

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

Das Heizprogramm ist nur aktiv in der Betriebsart `Heizen`.

**6 Bedienung**

**6.7.3.9 Kühlen**

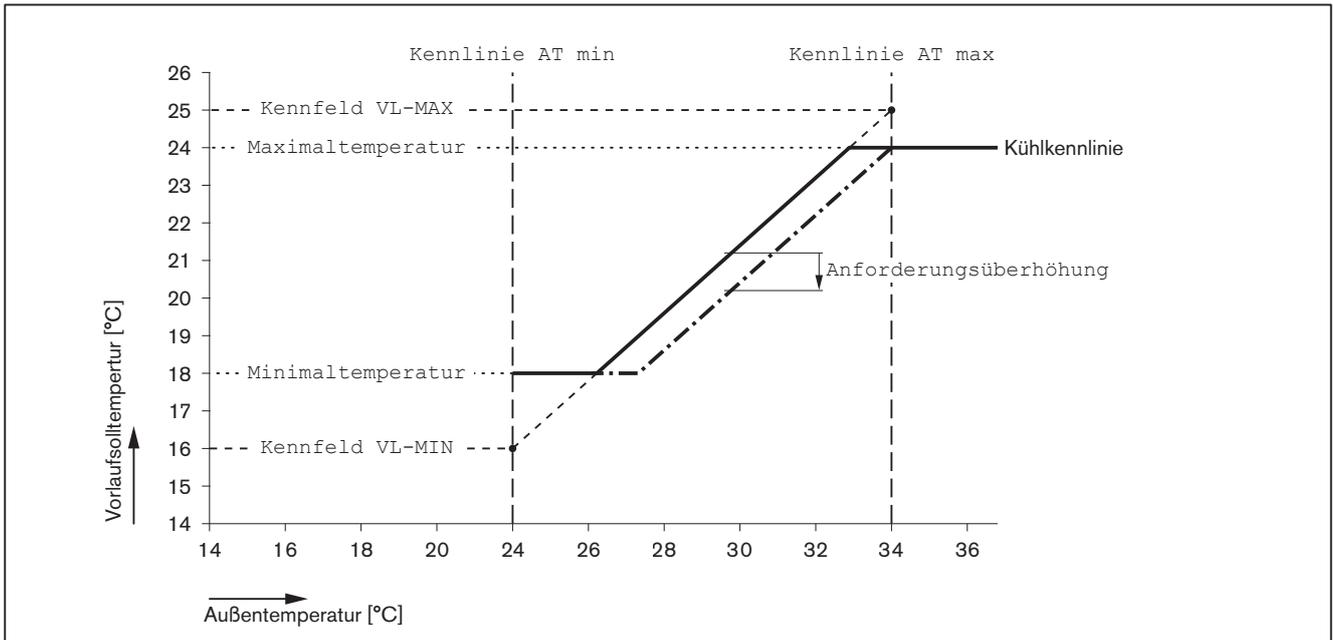


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Freigabe Kühlbetrieb	Gibt den Kühlbetrieb für den Heizkreis frei. Im Menü <b>Kühlen</b> 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 <b>Kennfeld VL min</b> .
Kennlinie AT max	Maximale Außentemperatur für die Kühlkennlinie. Die eingestellte Temperatur ist der Bezugspunkt für <b>Kennfeld VL-MAX</b> .
Kennfeld VL-MIN	Vorlauf Solltemperatur, wenn die Außentemperatur die eingestellte <b>Kennlinie AT min</b> erreicht. Unterer Punkt der Kühlkennlinie.
Kennfeld VL-MAX	Vorlauf Solltemperatur, wenn die Außentemperatur die eingestellte <b>Kennlinie AT max</b> erreicht. Oberer Punkt der Kühlkennlinie.
Minimaltemperatur	Minimale Vorlauftemperatur im Heizkreis bei aktiver Kühlung. Unterer Grenzwert für die Vorlauf Solltemperatur der Kühlkennlinie.
Maximaltemperatur	Maximale Vorlauftemperatur im Heizkreis bei aktiver Kühlung. Oberer Grenzwert für die Vorlauf Solltemperatur der Kühlkennlinie.
Anforderungsüberhöhung	Der Eingestellte Wert wird zur Vorlauf Solltemperatur addiert, positiv und negativ. Die Anforderungsüberhöhung hat die Funktion einer Parallelverschiebung der Kühlkennlinie.

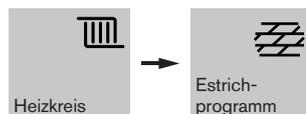
6 Bedienung

Kühlkennlinie



## 6 Bedienung

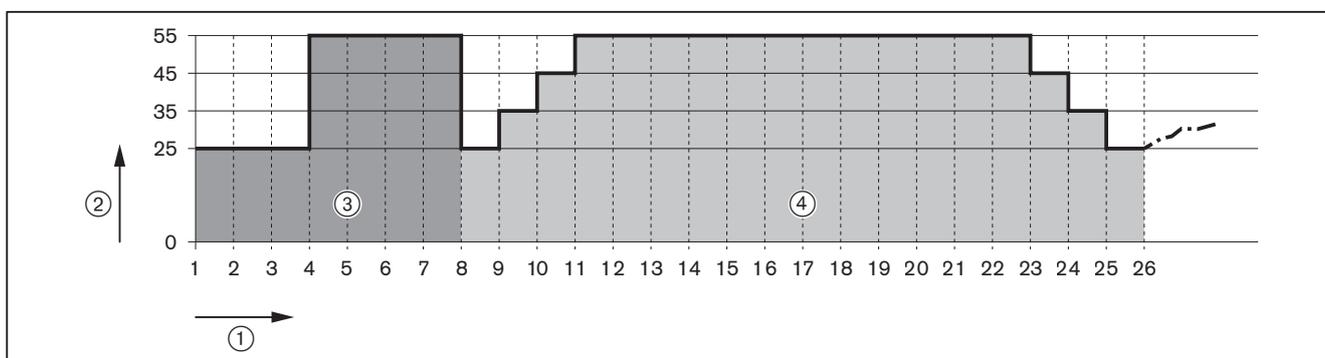
### 6.7.3.10 Estrichprogramm



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

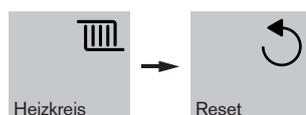
Im Estrichprogramm kann die Vorlaufsolltemperatur für jeden Tag individuell eingestellt werden. Das manuelle Programm ist mit den Vorlaufsolltemperaturen aus Funktions- und Belegreifheizen vorbelegt. Die einzelnen Tage können im Bereich `Aus`, 20 ... 65°C geändert werden. Das manuelle Estrichprogramm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



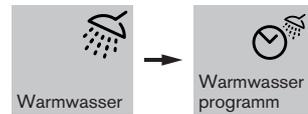
Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Heizkreis vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

## 6 Bedienung

### 6.7.4 Warmwasser

#### 6.7.4.1 Zeitprogramme

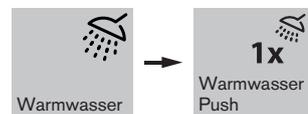


Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenkttemperatur aufgeheizt wird. Das Zeitprogramm kann individuell angepasst werden [Kap. 6.4.3].

Das Warmwasserprogramm ist aktiv in der Betriebsart:

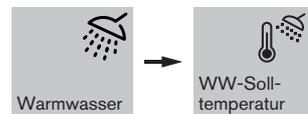
- Heizen
- Sommer

#### 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



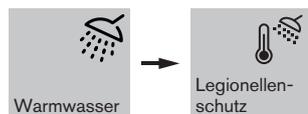
Warmwasser-Solltemperatur für den Normal- und Absenkbetrieb [Kap. 6.4.2].

- Normal
- Absenk

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

**6 Bedienung**

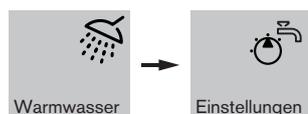
**6.7.4.4 Legionellenschutz**



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.

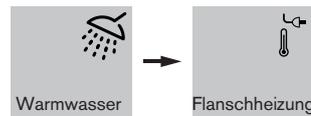
**6.7.4.5 Einstellungen**



Parameter	Einstellung
SG Ready Anhebung	Anhebung der Warmwasser-Solltemperatur bei: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 3 [Kap. 6.7.7.4]</li> <li>▪ Funktion Erhöhter Betrieb am Eingang SGR2 [Kap. 6.7.7.2]</li> </ul>
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 Bedienung**

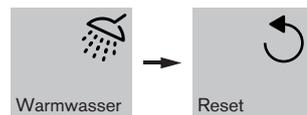
**6.7.4.6 Flanschheizung**



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Umschaltemperatur	Freigabetemperatur für die Flanschheizung im Trinkwasserspeicher. Überschreitet die Temperatur im Speicher die eingestellte Umschaltemperatur 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 Umschaltemperatur um die eingestellte Schaltdifferenz schaltet die Flanschheizung ab und die Wärmepumpe übernimmt die Warmwasserladung.

**6.7.4.7 Reset**



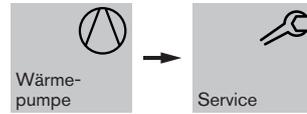
Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Warmwasser vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

**6 Bedienung**

**6.7.5 Wärmepumpe**

**6.7.5.1 Service**

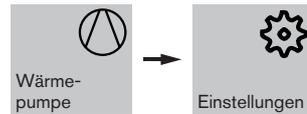


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

<b>Parameter</b>	<b>Einstellung</b>
Automatische Entlüftung	Programm zum Füllen und Entlüften der Heizungsseite. 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 <b>Aus</b> manuell abgebrochen werden.
Handbetrieb	<b>Aus:</b> Handbetrieb deaktiviert. <b>20 ... 45°C:</b> Fester Wert für die Vorlaufsolltemperatur.
manuelle Abtauung	<b>Aus:</b> Manuelle Abtauung deaktiviert. <b>ausführen:</b> Startet die Abtaufunktion, der Wärmetauscher im Außengerät wird enteist.

**6 Bedienung**

**6.7.5.2 Einstellungen**

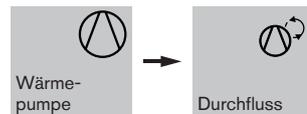


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Standzeit	Zwangspause für das Außengerät nach Abschalten, Verdichter startet frühestens wieder nach der eingestellten Zeit.
Außenfühlerzuordnung	Legt den relevanten Außenfühler für die Regelung fest. Außentemperatur: Außenfühler B1 (Zubehör) [Kap. 5.5.1]. Luftansaugtemperatur: Luftansaugfühler (OAT) im Außengerät.
Sommersperre	Aus: Sommersperre deaktiviert. -19 ... 40°C: Überschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert, wird das Außengerät gesperrt. Eine Wärmeanforderung während dem Sperrzustand vom Außengerät muss von einem zweiten Wärmeerzeuger übernommen werden.
Ruhemodus	Der Ruhemodus reduziert die Schallemissionen vom Außengerät über einen bestimmten Zeitraum. Aus: Ruhemodus deaktiviert. 75 ... 45%: Maximale Leistung vom Außengerät während dem Ruheprogramm [Kap. 6.7.5.10].
Leistungsbegrenzung AT	Außentemperatur, ab der die Leistung vom Außengerät auf 80 % begrenzt wird.
Spreizungsüberwachung	Aus: Spreizungsüberwachung deaktiviert. Ein: Überwacht die Spreizung vom Vor- und Rücklauf der Hydraulikeinheit nach dem Abtauen vom Außengerät. Für den Abtauvorgang kehrt ein im Außengerät verbautes Vierwegeventil den Kältekreislauf um. Dadurch wird der Wärmetauscher im Außengerät mit erhitztem Kältemittel durchströmt. Nach dem Abtauvorhang schaltet das Ventil wieder in die normale Betriebsstellung. Die Spreizungsüberwachung überwacht die Ventilstellung nach dem Abtauvorgang.
Schaltdifferenz dynamisch	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. Die Schaltdifferenz dynamisch ist die Summe aus: ▪ der gespeicherten Spreizung, ▪ im Menü Heizen eingestellten Schaltdifferenz [Kap. 6.7.5.6]. Aus: Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf wird nicht erfasst, als Einschaltkriterium dient nur die eingestellte Schaltdifferenz [Kap. 6.7.5.6].

**6 Bedienung**

**6.7.5.3 Durchfluss**

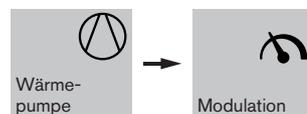


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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].

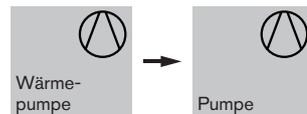
50 ... 100%:

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 Bedienung**

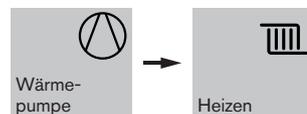
**6.7.5.5 Pumpe (Umwälzpumpe)**



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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

**6.7.5.6 Heizen**

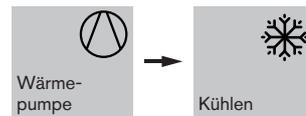


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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

## 6 Bedienung

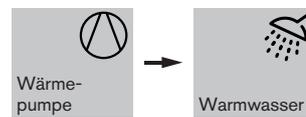
### 6.7.5.7 Kühlen



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.

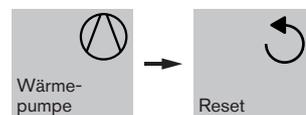
### 6.7.5.8 Warmwasser



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Schaltdifferenz	Unterschreitet die Temperatur im Speicher die Warmwasser-Solltemperatur um die Schaltdifferenz, erfolgt eine Warmwasserladung.

### 6.7.5.9 Reset

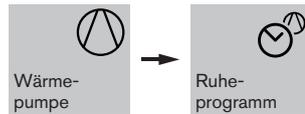


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Wärmepumpe vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

## 6 Bedienung

### 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:

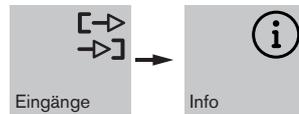
- Elektroheizung intern
- Flanschheizung im Speicher (optional)
- Solaranlage und Pufferspeicher (optional)
- Brennwertgerät (optional)

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	<p>Unterschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um den eingestellten Wert, schaltet der zweite Wärmeerzeuger nach Ablauf der <i>Zuschaltverzögerung</i> ein.</p>
Zuschaltverzögerung	<p>Einschaltverzögerung vom zweiten Wärmeerzeuger. Für die Dauer der eingestellten Zeit muss die <i>Zuschaltdifferenz</i> erfüllt sein, bevor der zweite Wärmeerzeuger einschaltet.</p>
Abschaltdifferenz	<p>Überschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um den eingestellten Wert, schaltet der zweite Wärmeerzeuger nach Ablauf der <i>Abschaltverzögerung</i> aus.</p>
Abschaltverzögerung	<p>Ausschaltverzögerung vom zweiten Wärmeerzeuger. Für die Dauer der eingestellten Zeit muss die <i>Abschaltdifferenz</i> erfüllt sein, bevor der zweite Wärmeerzeuger ausschaltet.</p>

## 6 Bedienung

### 6.7.7 Eingänge

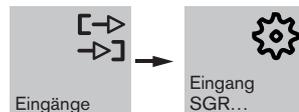
#### 6.7.7.1 Info



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)



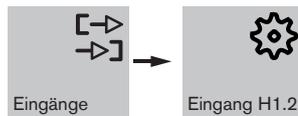
Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Die Eingänge können für verschiedene Funktionen und Schaltzustände konfiguriert werden.

Parameter	Einstellung
Funktion	<p>SG Ready: Smart-Grid-Funktion aktivieren [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><b>EVU-Sperre:</b> Heiz- und Kühlbetrieb und Warmwasserladung gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt.</p> <p><b>Erhöhter Betrieb:</b> Zu der Vorlaufsolltemperatur im Heizbetrieb und der Warmwasser-Solltemperatur wird die eingestellte SG Ready Anhebung aufaddiert [Kap. 6.7.4.5].</p> <p><b>HK-Sperre:</b> Heiz- und Kühlbetrieb gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt, Warmwasserladung weiterhin betriebsbereit. Die Funktion HK-Sperre hat Vorrang vor Erhöhter Betrieb.</p> <p><b>Umschaltung Hz/Kü:</b> 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><b>Schließer:</b> Bei Signal am Eingang ist die gewählte Funktion aktiv.</p> <p><b>Öffner:</b> Gewählte Funktion ist aktiv, wenn kein Signal am Eingang anliegt.</p>

**6 Bedienung**

**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].

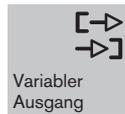
Die Smart-Grid-Funktion bietet folgende Möglichkeiten:

Betriebsart	Funktion	SGR1 Eingang H1	SGR2 Eingang H2
1: Sperre (EVU-Sperre)	Heizbetrieb und Warmwasserladung gesperrt, Frostschutz ist sichergestellt.	geschlossen <sup>(1)</sup>	offen <sup>(1)</sup>
2: Normalbetrieb	Warmwasser- und Heizbetrieb wird auf Solltemperatur geregelt.	offen <sup>(1)</sup>	offen <sup>(1)</sup>
3: Erhöhter Betrieb (Überangebot an Strom)	Zu der Vorlauf Solltemperatur im Heizbetrieb und der Warmwasser-Solltemperatur wird die eingestellte SG Ready Anhebung aufaddiert. Die Anhebung für: ▪ Heizbetrieb ▪ Warmwasserladung [Kap. 6.7.4.5]	offen <sup>(1)</sup>	geschlossen <sup>(1)</sup>
4: Zwangsbetrieb (Überangebot an Strom)	Wärmepumpe und Elektroheizung sind im Heizbetrieb und Warmwasserladung bis zur jeweiligen maximalen Temperatur in Betrieb.	geschlossen <sup>(1)</sup>	geschlossen <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> 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 <code>Aus</code> ist oder während dem Warmwasserprogramm zeitabhängig angesteuert wird (<code>Zeit</code>).</p> <p>Periodenzeit: Zyklusdauer</p> <p>Pausenzeit: Ausschaltzeit während einem Zyklus.</p> <p><b>Beispiel:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Periodenzeit: 15 min</li> <li>▪ Pausenzeit: 5 min</li> <li>▪ Laufzeit Pumpe:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- EIN: 10 min</li> <li>- AUS: 5 min</li> </ul> </li> </ul>
 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 Bedienung**

**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"><li>▪ Ein (Werkeinstellung)</li><li>▪ Aus</li></ul>
 Helligkeit	Helligkeit der Anzeige einstellen.
 Lichtleiste	Lichtleiste an der Hydraulikeinheit deaktivieren. <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ein (Werkeinstellung): Lichtleiste aktiviert.</li><li>▪ Aus: Lichtleiste deaktiviert.</li></ul>
 Sprache	Sprache einstellen.

**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 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,
  - Wärme- oder Kälteabnahme besteht,
  - die Serviceventile am Außengerät geöffnet sind.

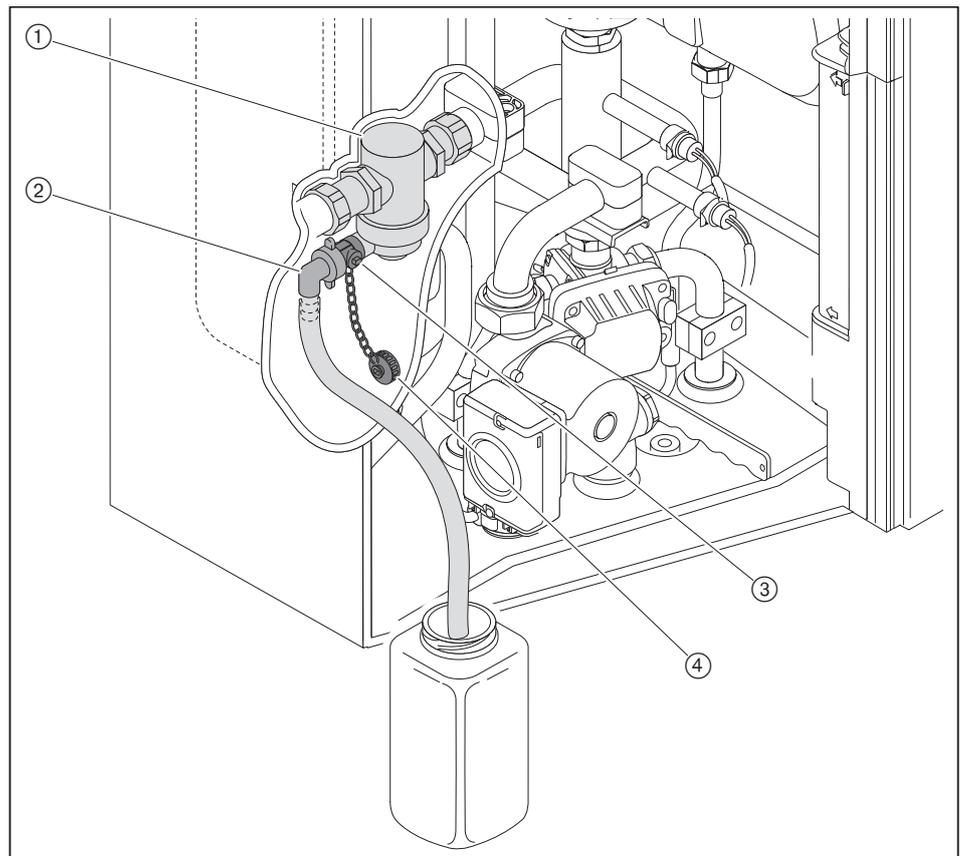
Weitere anlagenbedingte Prüfungen können erforderlich sein. Hierzu die Betriebsvorschriften der einzelnen Anlagenkomponenten beachten.

## 7 Inbetriebnahme

### 7.2 Inbetriebnahmeschritte

#### 1. Schlammabscheider spülen

- ▶ Absperrrichtungen Vorlauf Heizung und Rücklauf Heizung schließen.
- ▶ Absperrrichtungen Vorlauf Warmwasser und Rücklauf Warmwasser 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 wieder nachfüllen:  
Anlagendruck = Vordruck + 0,5 bar.



## 7 Inbetriebnahme

### 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

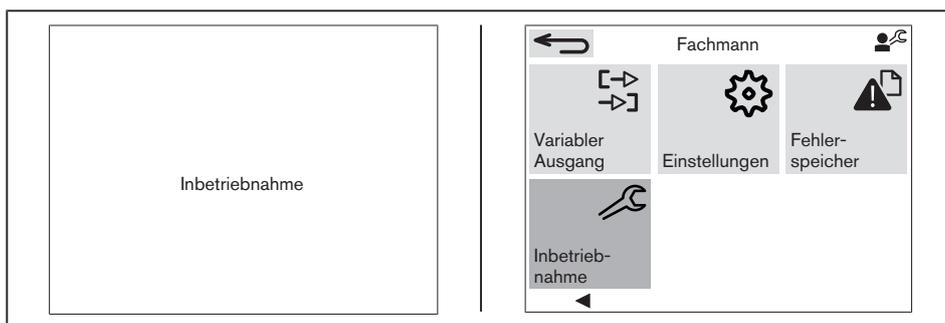
- ▶ Anlage am Schalter S1 einschalten [Kap. 5.5].
- ✓ Bei einer unkonfigurierten Anlage startet automatisch der Inbetriebnahme-Assistent.
- ✓ Anzeige `Inbetriebnahme` erscheint.
- ▶ Drehknopf drücken.

Wenn die Anlage bereits konfiguriert wurde:

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

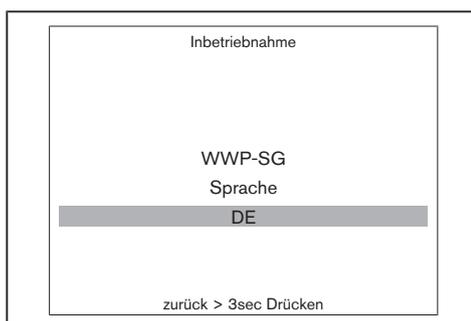
unkonfigurierte Anlage

Inbetriebnahme über Fachmann-Ebene



### 4. Sprache einstellen

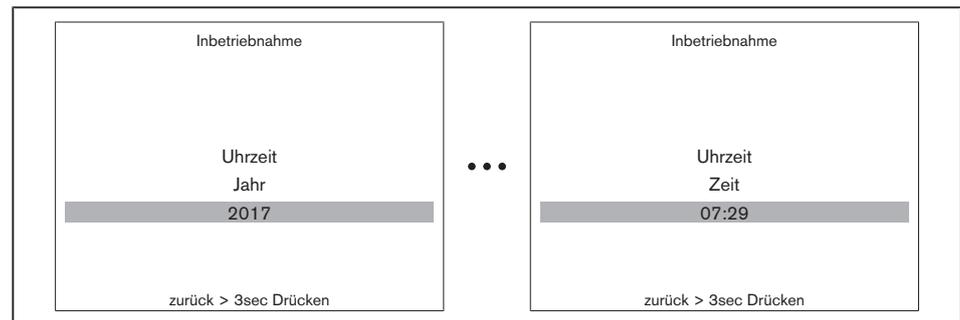
- ▶ Gewünschte Sprache wählen und bestätigen.
- ✓ Entsprechende Sprache wird generiert.



## 7 Inbetriebnahme

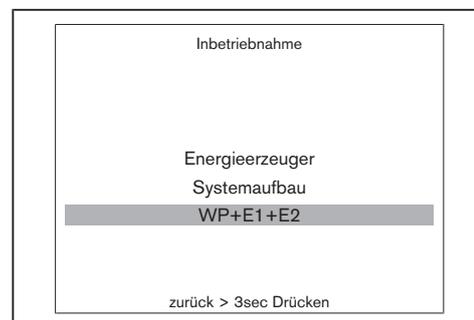
### 5. Datum und Uhrzeit einstellen

- ▶ 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.

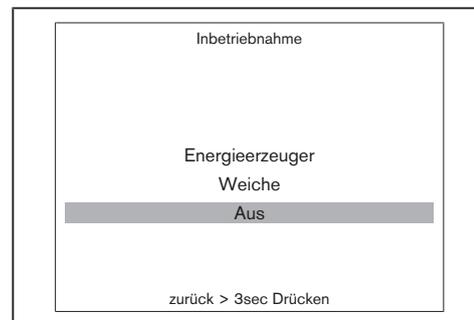


## 7 Inbetriebnahme

### 7. Weichenbetrieb einstellen

► Hydraulikanbindung einstellen und bestätigen.

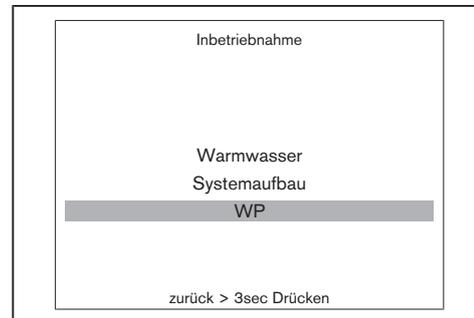
- AUS: Keine Weiche vorhanden.
- B2: Die Hydraulikeinheit versorgt den Heizkreis über eine Weiche. Im Heizbetrieb wird auf den Weichenfühler (B2) geregelt.



### 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 Speicher die Warmwasserladung.



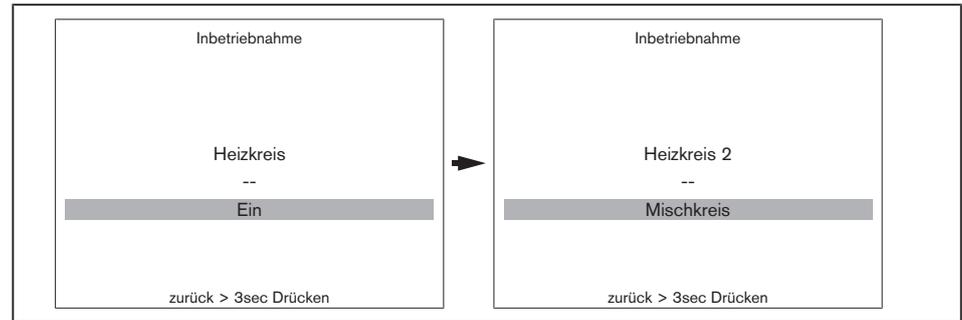
## 7 Inbetriebnahme

### 9. Heizkreis Funktion einstellen

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

► Heizkreis einstellen und bestätigen.

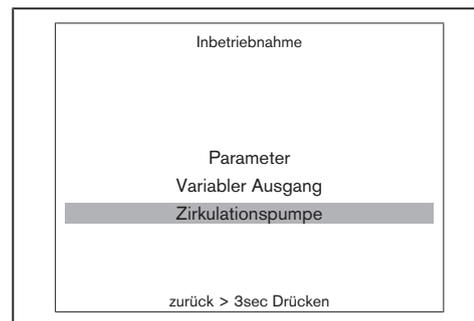
- AUS: Kein Heizkreis angeschlossen.
- EIN: Wärmepumpe versorgt Heizkreis.
- Heizkreispumpe: Erweiterungsmodul steuert eine Heizkreispumpe an.
- Mischkreis: Erweiterungsmodul steuert eine Mischerguppe an.



### 10. Funktion Variabler Ausgang einstellen

► Funktion für den Variablen Ausgang einstellen und bestätigen [Kap. 6.7.8].

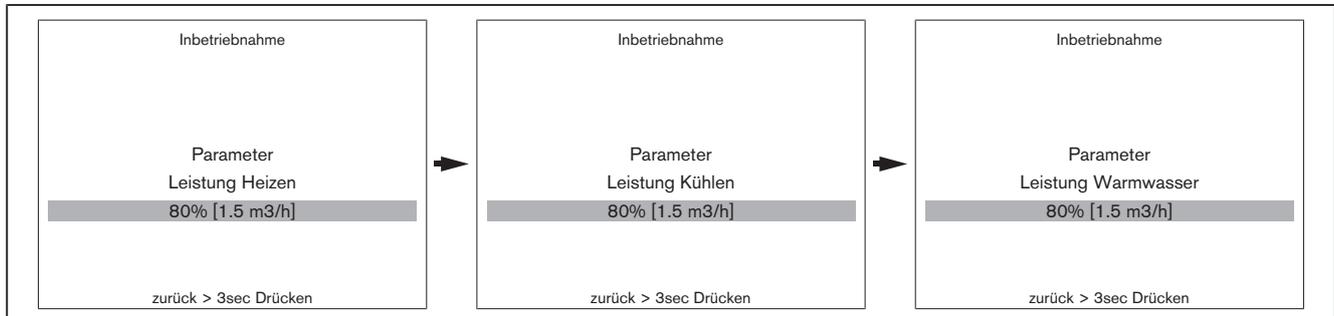
✓ Die Einstellung kann nach der Inbetriebnahme noch geändert werden.



## 7 Inbetriebnahme

### 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

- ▶ 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

Bei Betriebsunterbrechung:

- ▶ Spannungsversorgung unterbrechen.
  - ▶ Bei Frostgefahr Anlage wasserseitig entleeren.
- 



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

---

**9 Wartung**

**9 Wartung**

**9.1 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, bis hin zum Tod 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 CO<sub>2</sub>-Äquivalent enthalten, muss mindestens alle 12 Monate eine Dichtheitsprüfung gemäß EG-Verordnung 517/2014 durchgeführt und dokumentiert werden [Kap. 3.4.7].



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.
- ▶ Frontverkleidung entfernen [Kap. 4.2].

## 9 Wartung

### 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 Wartung

### 9.2 Wartungsarbeiten

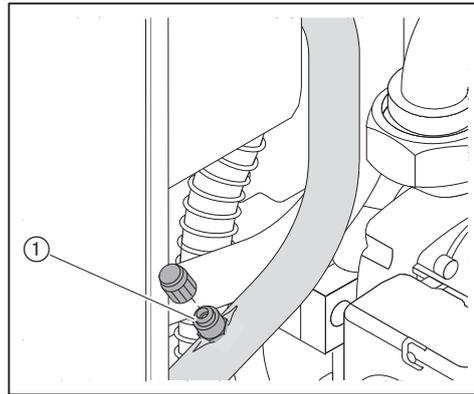
Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Kondensatablauf prüfen und ggf. Schmutz entfernen.
- ▶ Schlammabscheider spülen [Kap. 9.5].
- ▶ Entlüfter prüfen (Sichtprüfung).
- ▶ Heizwasserdruck prüfen [Kap. 3.4.6].
- ▶ Vordruck im Ausdehnungsgefäß prüfen und ggf. anpassen [Kap. 12.1].

#### 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.

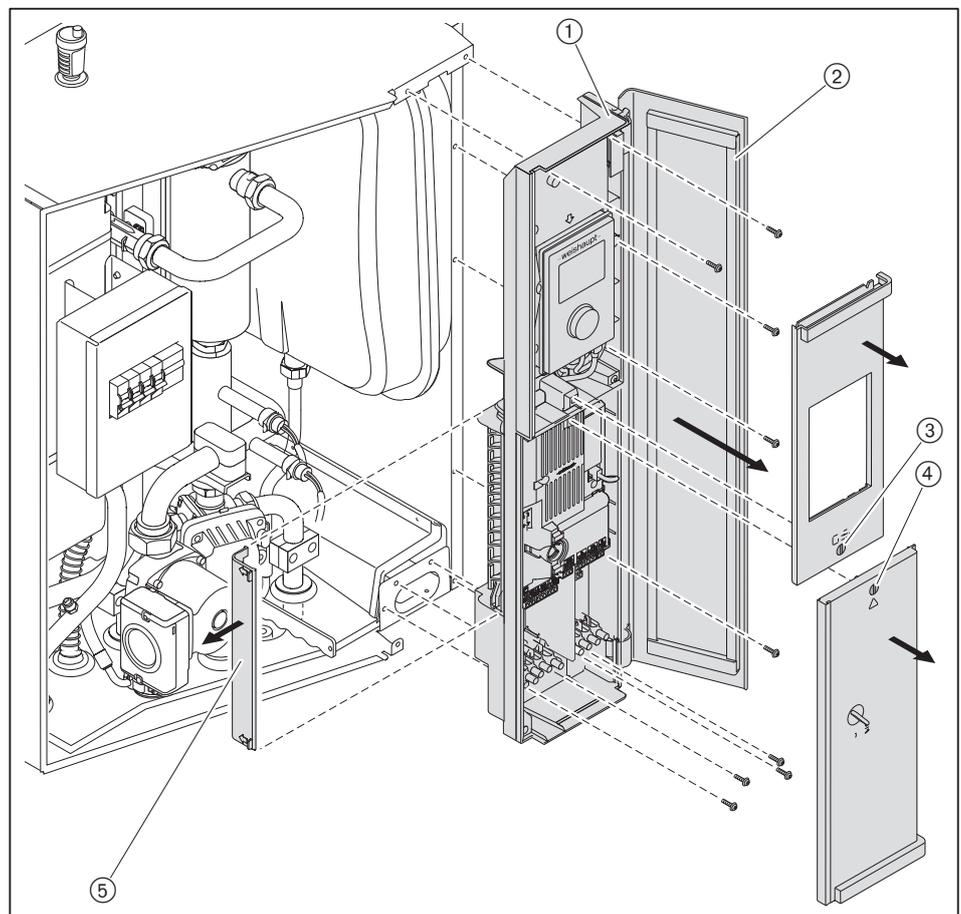
## 9 Wartung

### 9.3 Ausdehnungsgefäß aus- und einbauen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

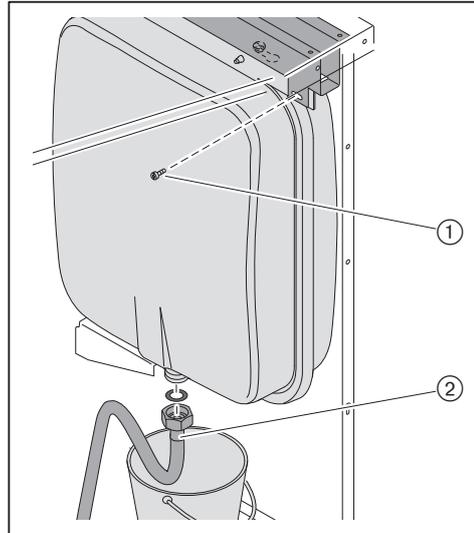
#### Ausbau

- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Heizung und Rücklauf Heizung schließen.
- ▶ Absperreinrichtungen Vorlauf Warmwasser und Rücklauf Warmwasser 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.

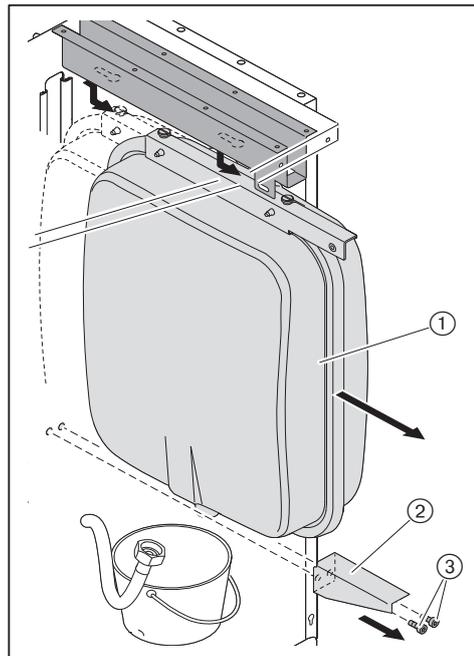


## 9 Wartung

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



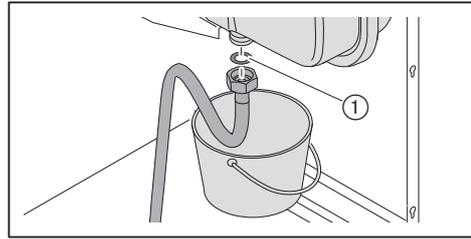
- ▶ Schrauben ③ entfernen und Haltebügel ② ausbauen.
- ▶ Ausdehnungsgefäß ① nach vorne ziehen.



## 9 Wartung

### Einbau

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



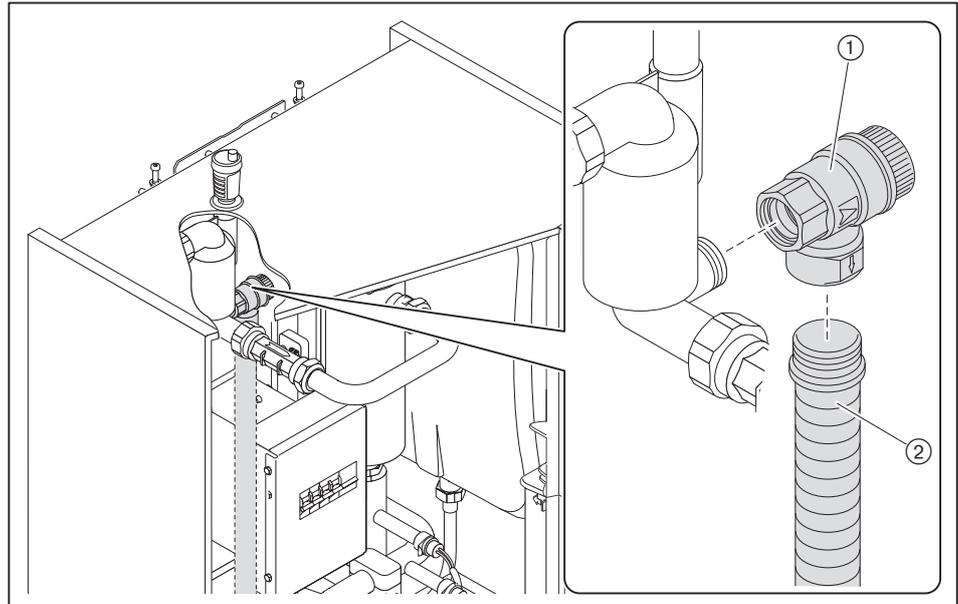
## 9 Wartung

### 9.4 Sicherheitsventil austauschen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

#### Ausbau

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



#### Einbau

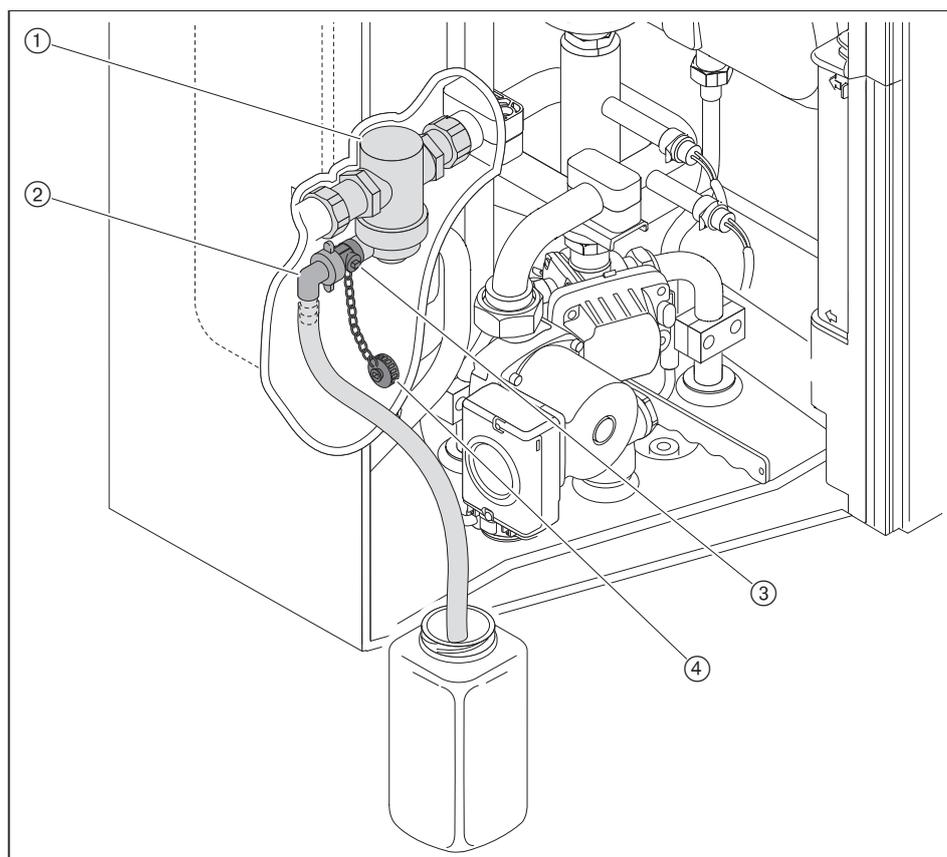
- ▶ Sicherheitsventil einbauen, dabei geeignetes Dichtmaterial verwenden.
- ▶ Ablaufschlauch anschließen.

## 9 Wartung

### 9.5 Schlammabscheider spülen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Absperrrichtungen Vorlauf Heizung und Rücklauf Heizung schließen.
- ▶ Absperrrichtungen Vorlauf Warmwasser und Rücklauf Warmwasser 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 wieder nachfüllen:  
Anlagendruck = Vordruck + 0,5 bar.



## 10 Fehlersuche

## 10 Fehlersuche

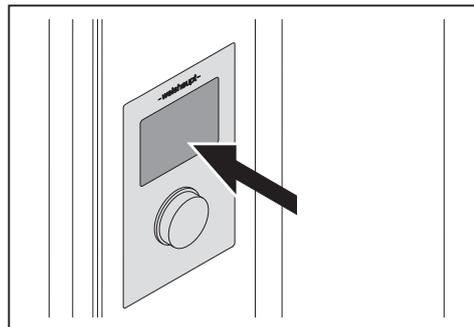
### 10.1 Vorgehen bei Störung

- ▶ 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:

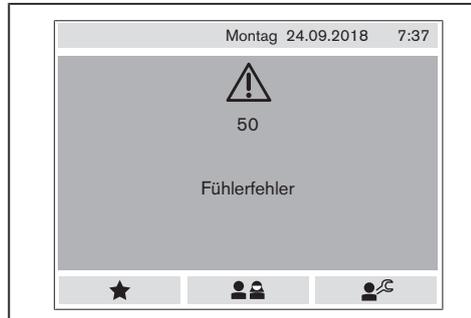
- Warnung,
- Fehler.



### 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].

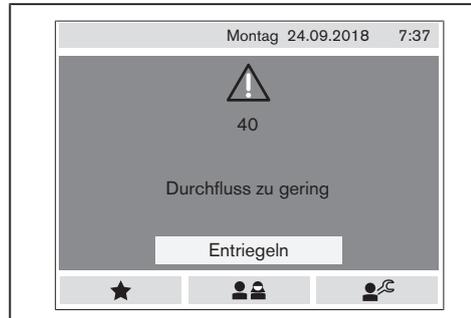
## 10 Fehlersuche

### 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:

<b>Warnung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
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	▶ Drucksensor Wärmetauscher (B12) prüfen. ▶ Füllmenge Kältemittel prüfen. ▶ Stellantrieb vom Expansionsventil prüfen. ▶ Serviceventile prüfen.
9	Niederdruck zu niedrig	▶ Füllmenge Kältemittel prüfen. ▶ Dichtheit vom Kältekreislauf prüfen. ▶ Stellantrieb vom Expansionsventil prüfen.
10	Keine Kommunikation zum Inverter	▶ Spannungsversorgung vom Inverter prüfen. ▶ Verbindungsleitung prüfen. ▶ Spannungsversorgung mindestens 3 Minuten unterbrechen.
11	Überstrom Verdichter	Inverter erkennt Über- oder Unterspannung nach Unterbrechen der Spannungsversorgung. ▶ Spannungsversorgung mindestens 3 Minuten unterbrechen.
13	Kältekreislauf undicht	▶ Kältekreislauf prüfen.
14	DC Über- oder Unterspannung	▶ Spannungsversorgung prüfen. ▶ Spannungsversorgung mehrmals für mindestens 3 Minuten unterbrechen. ▶ Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung dauerhaft ansteht.
15	AC Über- oder Unterspannung	▶ 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.

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
17	Kommunikationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannungsversorgung Außengerät prüfen.</li> <li>▶ Bus-Leitung prüfen:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ darf nicht verdreht sein,</li> <li>▪ richtige Polung.</li> </ul> </li> <li>▶ Bus-Spannung prüfen. ✓ 6 V DC ± 1 V DC</li> </ul> <p>Wenn die geforderte Bus-Spannung nicht anliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bus-Leitung vom Außengerät trennen und am Bus-Anschluss vom Außengerät Spannung prüfen. ✓ 12 V DC ± 1 V DC</li> <li>▶ Ggf. wenn diese Spannung nicht anliegt, Kontroll-Box am Außengerät austauschen.</li> </ul> <p>Wenn die Spannung 12 V DC ± 1 V DC anliegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bus-Leitung wieder am Außengerät anschließen.</li> <li>▶ Bus-Leitung von der Hydraulikeinheit trennen und am Bus-Anschluss der Hydraulikeinheit Spannung prüfen.</li> </ul> <p>Wenn keine 12 V DC ± 1 V DC anliegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bus-Leitung austauschen.</li> </ul>
18	Außengerät überlastet	–
19	Fehler am Frequenzumrichter Außengerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spannungsversorgung prüfen.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einphasiges Gerät: Polung prüfen.</li> <li>▪ Dreiphasiges Gerät: Rechtsdrehfeld.</li> </ul> </li> <li>▶ Spannungsversorgung mindestens 3 Minuten unterbrechen.</li> <li>▶ Bus-Spannung prüfen, siehe Warnung 17.</li> </ul>
20	Kühlbetrieb: Wärmetauscher Außengerät überhitzt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zuluftbereich prüfen.</li> <li>▶ Ventilator prüfen.</li> <li>▶ Ggf. Wärmetauscher reinigen.</li> </ul>
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"> <li>▶ Bivalenztemperatur anheben.</li> <li>▶ Kältekreislauf prüfen (Kältemittelmangel).</li> <li>▶ Spannungsversorgung der Heizstäbe der Elektroheizung sicherstellen.</li> </ul>
22	Verdichter überhitzt	▶ Kältekreislauf prüfen (Kältemittelmangel).
23	Stromaufnahme vom Verdichtermotor zu hoch	▶ Kältekreislauf prüfen.
24	Ventilator läuft nicht	▶ Ventilator prüfen, ggf. austauschen.
26	Verdichter blockiert	▶ 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"> <li>▶ Bivalenztemperatur anheben.</li> <li>▶ Kältekreislauf prüfen (Kältemittelmangel).</li> <li>▶ Spannungsversorgung der Heizstäbe der Elektroheizung sicherstellen.</li> </ul>
28	Verdichter kann nicht gestartet werden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Außengerät 5 Minuten von der Spannungsversorgung trennen.</li> </ul> <p>Wenn der Fehler trotz Neustart weiterhin auftritt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroll-Box im Außengerät austauschen.</li> </ul>
29	Kältemittelfühler Innen (B8) oder Wärmetauscher-Drucksensor ICT (B12) defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.</li> <li>▶ Temperaturwerte auf Plausibilität prüfen.</li> </ul>

**10 Fehlersuche**

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
30	Verflüssiger überhitzt	Kältemittelfühler Innen (B8) zeigt unplausible Werte an. ▶ Kältekreislauf prüfen.
31	Kältemittelfühler Innen (B8) zeigt unplausible Werte oder Einsatzgrenzen an	▶ Temperaturwerte auf Plausibilität prüfen.

**Hydraulikeinheit**

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
40	Durchfluss zu gering Mindestvolumenstrom: ▪ WWP LS 8: 0,8 m³/h ▪ WWP LS 10: 1,0 m³/h ▪ WWP LS 13: 1,2 m³/h ▪ WWP LS 16: 1,3 m³/h	▶ Absperreinrichtung prüfen. ▶ Thermostatventile Heizkreis prüfen. ▶ Durchflusswächter prüfen, ggf. austauschen.
41	Spreizung LWT/Rücklauf negativ / Vierwegeventil schaltet nach dem Abtauen nicht zurück	▶ Volumenstrom anpassen. ▶ Pumpenleistung reduzieren. ▶ Vierwegeventil prüfen. ▶ Ggf. Funktion deaktivieren.
42	Druck am Wärmetauscher-Drucksensor Innen (B12) zu hoch.	▶ 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	▶ Spannungsversorgung prüfen. ▶ Freigabe vom Energieversorger abwarten. ▶ Bus-Spannung prüfen, siehe Warnung 17.
50	Außenfühler (B1) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
51	Außenfühler (B1) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
52	Weichenfühler (B2) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
53	Weichenfühler (B2) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
54	Warmwasserfühler (B3) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
55	Warmwasserfühler (B3) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
56	Durchflusssensor (B10) unterbrochen	▶ Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
57	Durchflusssensor (B10) kurzgeschlossen	▶ Leitung prüfen, ggf. Sensor austauschen.
58	Vorlauffühler Elektroheizung (B7) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
59	Vorlauffühler Elektroheizung (B7) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
60	Kältemittelfühler Innen (B8) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
61	Kältemittelfühler Innen (B8) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
62	Rücklauffühler EWT (B9) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
63	Rücklauffühler EWT (B9) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
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.

**10 Fehlersuche**

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

<b>Warnung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>
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 Technische Unterlagen

11 Technische Unterlagen

11.1 Fühlerkennwerte

Weichenfühler (B2)

Warmwasserfühler (B3)

Vorlauffühler (B7)<sup>(1)</sup>

Kältemittelfühler Innen (B8)

Rücklauffühler EWT (B9)

Außenfühler (B1)<sup>(2)</sup>

Vorlauffühler LWT (B4)<sup>(3)</sup>

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				

<sup>(1)</sup> Vorlaufftemperatur nach der Elektroheizung.

<sup>(2)</sup> Zubehör

<sup>(3)</sup> 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 Projektierung

12 Projektierung

12.1 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

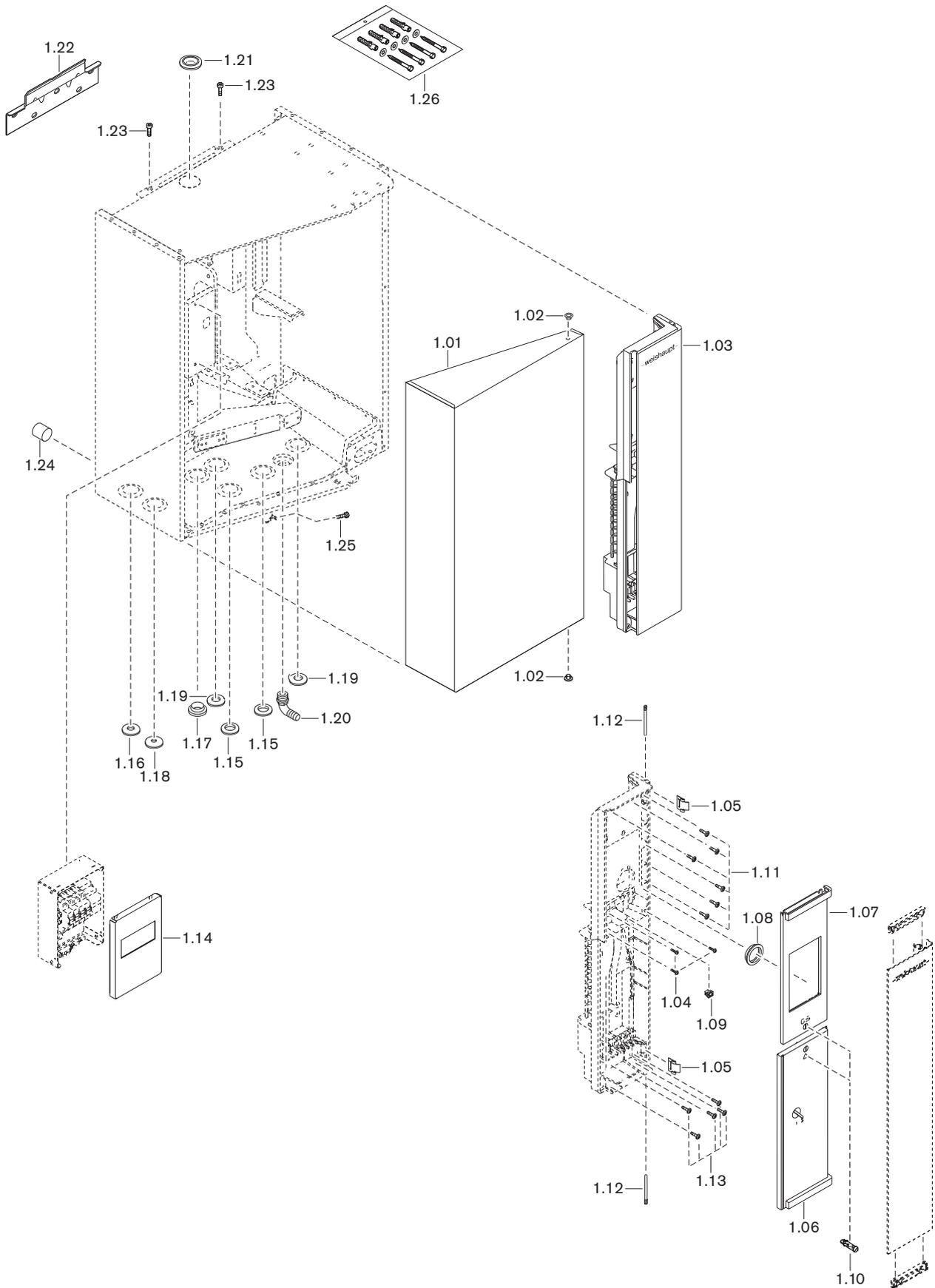
- Anlagendruck 0,5 bar über den angepassten Vordruck vom Ausdehnungsgefäß einstellen.

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

13 Ersatzteile

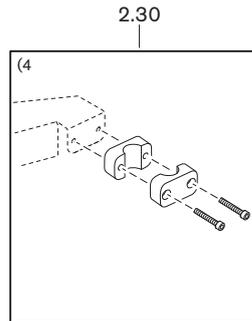
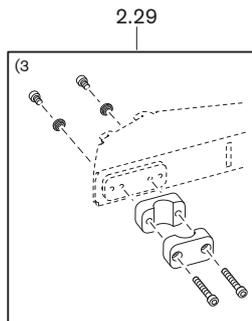
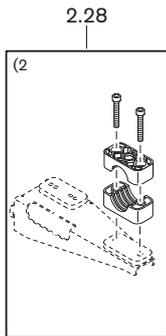
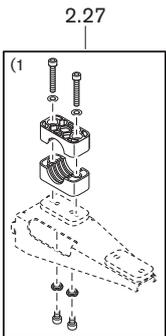
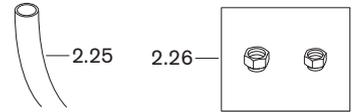
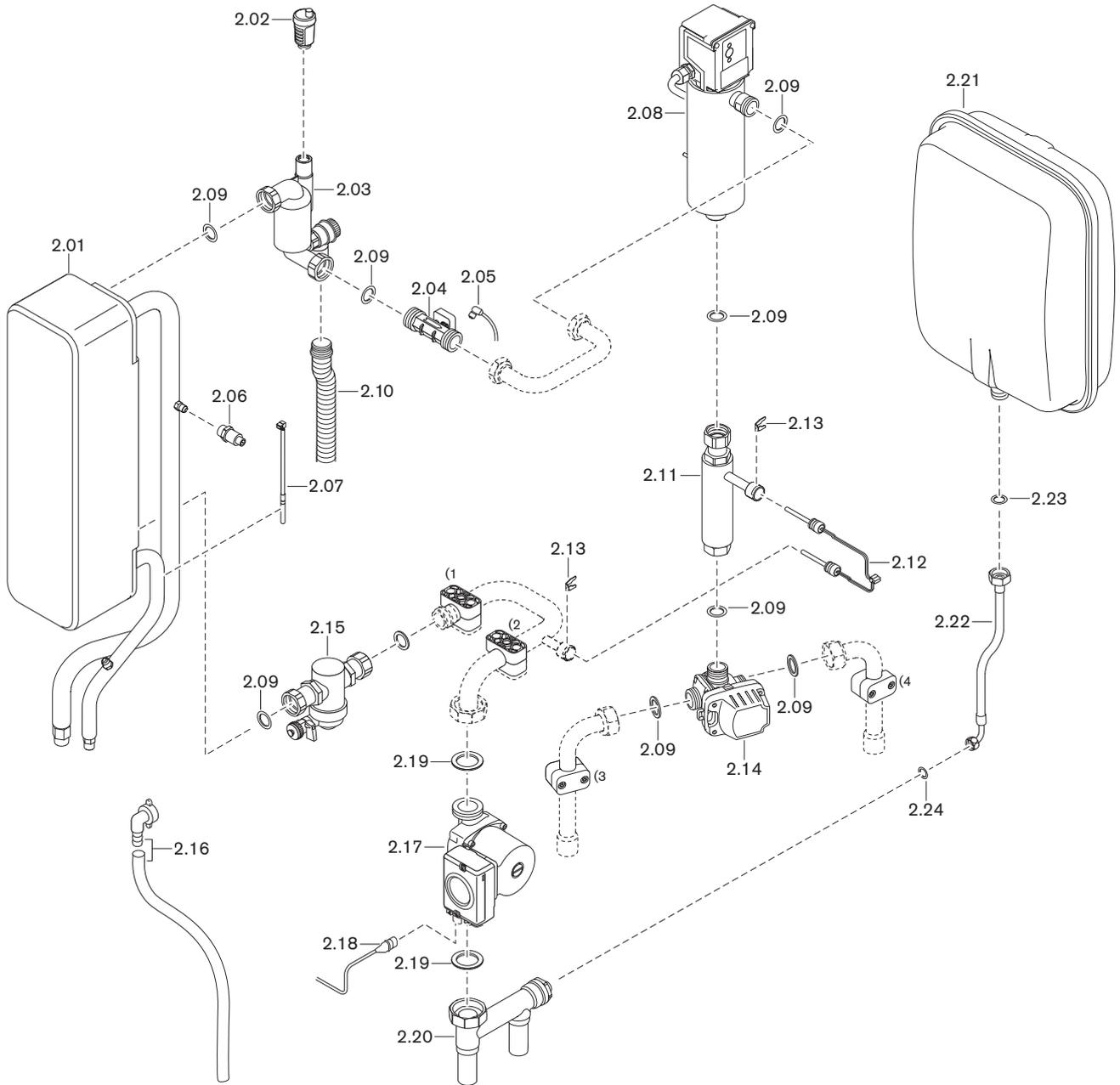
13 Ersatzteile



**13 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
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 piass	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 Ø 34 mm mit Bohrung Ø 14 mm	511 505 01 27 7
1.17	Tülle Kondensatschlauch Ø Innen 24 mm	481 011 02 36 7
1.18	Tülle Ø 34 mm mit Bohrung Ø 8 mm	511 505 01 26 7
1.19	Tülle Ø 34 mm mit Bohrung Ø 18 mm	511 505 01 28 7
1.20	Rohranschluss PP mit 90°-Bogen 1/2" x 16 mm	499 343
1.21	Tülle Wasseranschlüsse Ø Innen 22 mm	481 015 02 14 7
1.22	Wandaufhängung	471 064 02 33 7
1.23	Schraube M6 x 35 DIN 7984 8.8	402 406
1.24	Wandabstandshalter	481 011 02 33 7
1.25	Schraube M4 x 22 EN ISO 1580	481 011 02 41 7
1.26	Dübel-Set	481 011 02 05 2

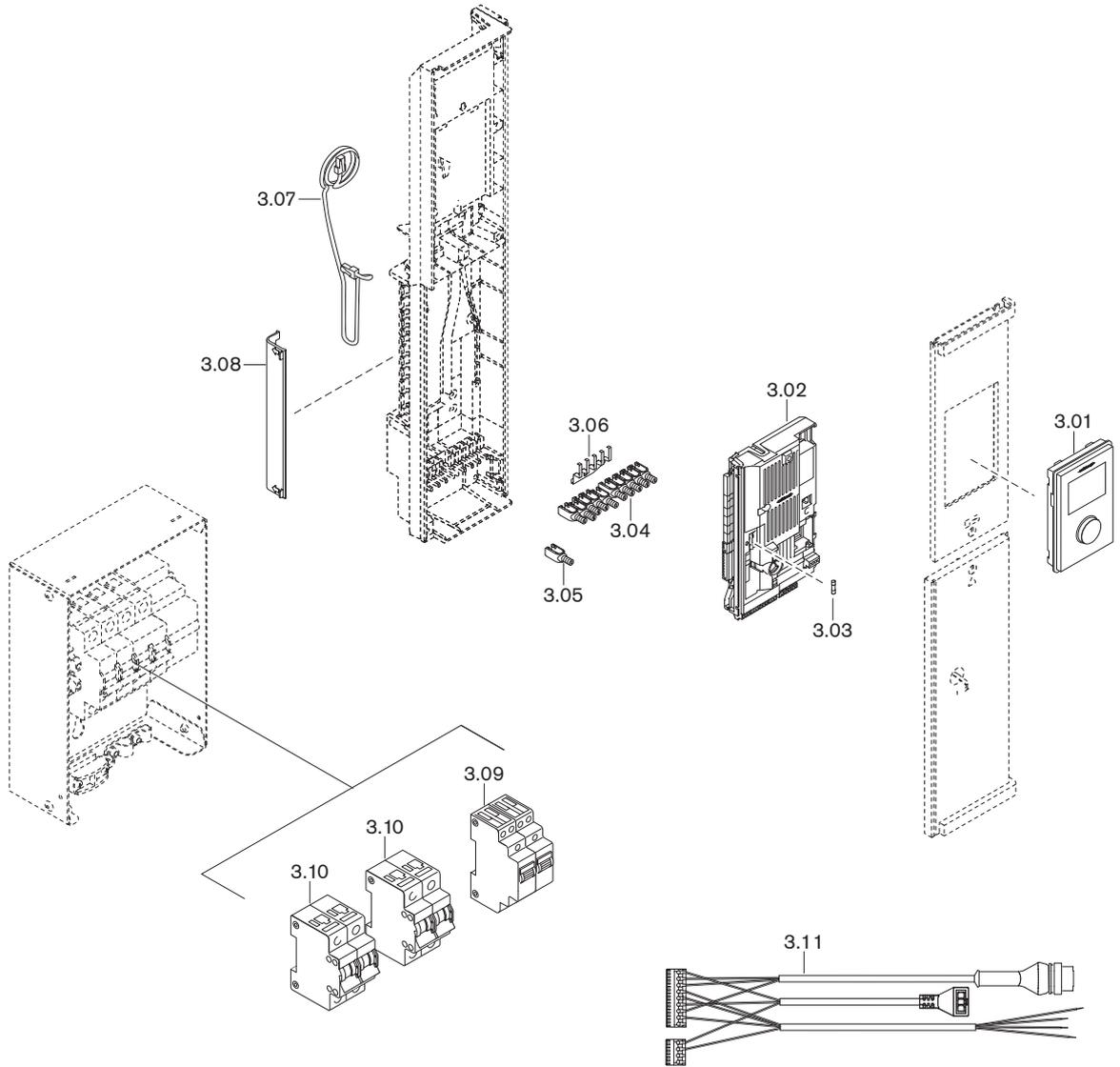
13 Ersatzteile



**13 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
2.01	Verflüssiger komplett	
	– WWP LS 8-B R-E	511 504 02 20 2
	– WWP LS 10/13/16-B R(-E)	511 504 02 29 2
2.02	Schnellentlüfter G $\frac{3}{8}$	662 042
2.03	Luftabscheider	511 504 02 02 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 $\frac{3}{4}$ Ø25x1000mm, 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 (130 PWM)	
	– WWP LS 8/10-B R(-E): UPM Geo 25-85	601 906
	– WWP LS 13/16-B R(-E): UPML Geo 25-105	601 905
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 24 x 16 x 2 EN 1514-1	441 080
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

13 Ersatzteile



**13 Ersatzteile**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>
3.01	WWP-Systemgerät	511 501 70 01 2
3.02	Kassette WWP-CPU	511 501 70 04 2
3.03	Feinsicherung T4H, IEC 127-2/5	483 011 22 44 7
3.04	Schraubklemmen-Set	483 011 22 39 2
3.05	Schraubklemme	483 011 22 38 2
3.06	EMV-Schirmung Zugentlastung	483 011 22 29 7
3.07	Anschlussleitung RJ11 WEM-Systemgerät	483 011 22 10 2
3.08	Spritzschutz für WEM-Stecker	483 011 22 15 7
3.09	Relais 22.22.8.230.4000	704 342
3.10	Leitungsschutzschalter FAZ-C16/1N	721 114
3.11	Kabelbaum Netzspannung	511 504 03 05 2

**14 Notizen**

**14 Notizen**

15 Stichwortverzeichnis

**Numerisch**

2. Wärmeerzeuger (WEZ) ..... 46, 48, 68, 77

**A**

Abschaltdifferenz ..... 68  
 Abschaltverzögerung ..... 68  
 Absenkmodus ..... 53  
 Abstand ..... 22  
 Abtaung ..... 62  
 Anforderung ..... 52  
 Anforderungsüberhöhung ..... 53  
 Anlagendruck ..... 26, 97  
 Anlagenhöhe ..... 97  
 Anschlussplan ..... 30  
 Anzeige ..... 33, 73  
 Arbeitsfeld Heizen ..... 17  
 Arbeitsfeld Kühlen ..... 18  
 Aufhängung ..... 23  
 Aufstellort ..... 15  
 Aufstellraum ..... 22  
 Ausdehnungsgefäß ..... 11, 97  
 Ausgang variabel ..... 72  
 Außenfühler ..... 52, 63  
 Außengerät ..... 45  
 Außentemperatur ..... 43  
 Außentemperatur gemittelt ..... 43  
 Außerbetriebnahme ..... 81  
 Automatik ..... 48

**B**

Bedieneinheit ..... 32  
 Bedienfeld ..... 32  
 Beleuchtung ..... 73  
 Benutzer-Ebene ..... 40  
 Betriebsanzeige ..... 32  
 Betriebsart ..... 48  
 Betriebsdruck ..... 20  
 Betriebsstatus ..... 32  
 Betriebsstunden ..... 44  
 Betriebsunterbrechung ..... 81  
 Bivalenztemperatur ..... 68  
 Busleitung ..... 28

**C**

COP ..... 16

**D**

Dachheizzentrale ..... 97  
 Datum ..... 73  
 Display ..... 32, 33  
 Drehknopf ..... 32  
 Drehzahl ..... 44  
 Dreiwegeventil ..... 11, 13, 44  
 Durchfluss ..... 64, 94  
 Durchflusssensor ..... 12, 13

**E**

Ebenen ..... 33

EER ..... 18  
 E-Heizung ..... 46  
 Eingang ..... 69, 70  
 Eingänge ..... 30, 69  
 Einschaltart ..... 65  
 Elektrische Daten ..... 15  
 Elektroanschluss ..... 28  
 Elektroheizung ..... 12, 13, 29, 31, 46  
 Energieerzeugung ..... 47  
 Entlüften ..... 62  
 Entriegelung ..... 91  
 Entsorgung ..... 9  
 Ersatzteile ..... 99  
 Erweiterungsmodul ..... 30  
 Estrich ..... 52  
 Estrichprogramm ..... 58  
 EVU-Sperre ..... 30, 65, 69, 70, 71

**F**

Fabriknummer ..... 10  
 Fachmann-Ebene ..... 41  
 Favoriten ..... 34  
 Fehler ..... 91, 92, 94  
 Fehlercode ..... 91, 92, 94  
 Fehlerspeicher ..... 73  
 Festwert ..... 52  
 Flanschheizkörper ..... 78  
 Flanschheizung ..... 61  
 Fotovoltaik ..... 71  
 Frequenz ..... 44  
 Frost ..... 50  
 Frostschutz ..... 53  
 Fühler ..... 12  
 Fühlerkennwerte ..... 96  
 Funktion Wärmepumpe ..... 77  
 Funktion Warmwasserbetrieb ..... 78

**G**

Gebäudebauweise ..... 53  
 Gebäudedämmung ..... 53  
 Gewährleistung ..... 7  
 Gewicht ..... 20  
 Grenztemperatur ..... 68

**H**

H1.2 ..... 70  
 Haftung ..... 7  
 Heizen ..... 48, 65, 66  
 Heizen/Kühlen ..... 69, 70  
 Heizkennlinie ..... 51  
 Heizkreis ..... 79  
 Heizkreispumpe ..... 12  
 Heizkreispumpe extern ..... 72  
 Heizkurve ..... 51  
 Heizpause ..... 49  
 Heizprogramm ..... 35, 38, 55  
 Heizwasser ..... 24  
 Heizwasser-Volumenstrom ..... 16  
 Heizwasser-Vorlauftemperatur ..... 16  
 Helligkeit ..... 73

15 Stichwortverzeichnis

HK-Sperre .....	69, 70	<b>R</b>	Raumgeführt.....	52
Hydraulikanschluss.....	25		Raumgeführte Regelung .....	51
<b>I</b>			Raumgerät .....	30, 51
Inbetriebnahme.....	74		Raumgröße .....	22
Info.....	43		Raumsolltemperatur .....	35, 50
<b>K</b>			Reset.....	58, 61, 66
Kältekreislauf.....	9		Restförderhöhe.....	19
Kältemittel .....	9		Rücklauf .....	25
Kältemittel-Austritt .....	8		Rücklauffühler .....	12
Kältemittelleitung.....	26		Rücklauftemperatur .....	44
Kältemitteltemperatur.....	44		Ruhemodus .....	63
Kondensat.....	27		Ruheprogramm.....	67
Konformitätserklärung.....	2	<b>S</b>	Schaltdifferenz.....	65, 66
Konstantbetrieb.....	65		Schaltdifferenz dynamisch .....	44, 63
Konstanttemperatur.....	53		Schaltdifferenz WW.....	66
Kontrast.....	73		Schaltplan.....	30
Kühlbetrieb .....	56		Schaltspiele.....	45
Kühlen.....	48, 69, 70		Schaltuhr.....	72
Kühlkennlinie .....	56, 57		Schaltzustand .....	69
Kühlleistung.....	18		Schlammabscheider.....	11, 13
Kühlwasser-Vorlauftemperatur .....	18		Schnellentlüfter.....	11
<b>L</b>			Schraderventil.....	84
Lagerung.....	15		Schutzart.....	15
Leergewicht.....	20		Serialnummer .....	10
Legionellenschutz .....	60		Service.....	62
Leistungsanforderung .....	44		Serviceanschluss .....	11
Leistungsaufnahme.....	15		SG Ready .....	30, 53, 60, 71
Leistungsbegrenzung.....	63, 64, 65, 66		SGR1/2.....	69
Leistungszahl .....	16, 18		Sicherheitsmaßnahmen .....	8
Lichtleiste.....	32, 73		Sicherheitsventil .....	11, 27, 88
Luftabscheider.....	11		Smart-Grid.....	53, 60, 71
Luftansaugtemperatur.....	44		Softwareversion.....	44
Luftdurchsatz .....	16		Solltemperatur .....	35, 50
Luftfeuchtigkeit .....	15		Sommer.....	48
<b>M</b>			Sommer/Winter.....	54
manuelle Abtauung.....	62		Sommersperre.....	63
Maximaltemperatur.....	53		Sommerzeit.....	73
Mindestabstand.....	22		Spannungsversorgung .....	15
Mindestraumvolumen .....	22		Sperre.....	69, 70, 71
Mindestvolumenstrom.....	94		Sprache.....	73, 76
Minimaltemperatur .....	53		Spreizungsüberwachung .....	63
Modulation .....	64		Standby .....	48
Montage .....	22		Standzeit .....	63
<b>N</b>			Startbildschirm .....	33
Netzspannung.....	15		Statistik.....	47
Normen.....	14		Steilheit .....	51
<b>P</b>			Stillstandzeit .....	81
Party .....	49		Störung.....	91, 92, 94
Passwort .....	41		Störungsfreigabe .....	68
Pause .....	49		Störweitermeldung .....	72
Pumpe .....	65		Systembetriebsart.....	48
			Systemgerät .....	32
		<b>T</b>	Temperatur .....	15
			Transport.....	15
			Typ.....	45

15 Stichwortverzeichnis

Typenschild ..... 10  
Typenschlüssel ..... 10

**U**

Übersicht..... 11, 12  
Uhrzeit..... 73  
Umgebungsbedingungen ..... 15  
Umschaltung Hz/Kü ..... 69, 70  
Umschaltventil..... 11, 13, 44  
Umwälzpumpe ..... 12, 13, 19, 65  
Urlaub ..... 50

**V**

Variabler Ausgang ..... 72  
Verdampfertemperatur ..... 44  
Verdichterfrequenz ..... 44  
Verflüssiger..... 11, 13  
Volumenstrom..... 16, 44, 64, 65  
Vordruck..... 97  
Vorlauf..... 25  
Vorlauffühler ..... 12  
Vorlauf Solltemperatur ..... 51, 53, 62  
Vorlauf Solltemperatur WW ..... 60  
Vorlauftemperatur ..... 16, 18, 53  
Vorlauftemperatur Heizkreis ..... 43, 44

**W**

Wandaufhängung ..... 23  
Wärmeleistung ..... 16  
Warmwasser ..... 66  
Warmwasserladung ..... 61, 64, 78  
Warmwasserprogramm ..... 35, 38, 59  
Warmwasser-Push..... 35, 59  
Warmwasser-Solltemperatur ..... 35, 59, 60  
Warmwassertemperatur..... 44  
Warncode..... 90  
Warnung ..... 90  
Wartungsvertrag ..... 82  
Wasseranschluss..... 25  
Wasserfüllung..... 26  
Wassermenge ..... 26  
Weiche ..... 78  
Weichentemperatur..... 44  
Werkeinstellung ..... 58, 61, 66  
Witterungsgeführt..... 52  
WW-Push..... 35, 59

**Z**

Zeitprogramm ..... 35, 38  
Zirkulationspumpe ..... 72  
Zulassungsdaten..... 14  
Zuschaltdifferenz..... 68  
Zuschaltverzögerung..... 68  
Zweiter Wärmeerzeuger (2. WEZ) ..... 46, 48, 68, 77

## Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p><b>W-Brenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 570 kW</b></span></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<sub>x</sub>-Emissionen.</p>	<p><b>Wandhängende Brennwertsysteme für Gas</b> <span style="float: right;"><b>bis 240 kW</b></span></p> <p>Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt. Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.</p>	
	<p><b>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 11.700 kW</b></span></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><b>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas</b> <span style="float: right;"><b>bis 1.200 kW</b></span></p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p><b>WK-Brenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 32.000 kW</b></span></p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p><b>Solarsysteme</b></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 Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.</p>	
	<p><b>multiflam® Brenner</b> <span style="float: right;"><b>bis 23.000 kW</b></span></p> <p>Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.</p>	<p><b>Wassererwärmer/Energiespeicher</b></p> <p>Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.</p>	
	<p><b>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</b></p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p><b>Wärmepumpen</b> <span style="float: right;"><b>bis 180 kW</b></span></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.</p>	
	<p><b>Service</b></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><b>Erdsondenbohrungen</b></p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	