

–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



1	Benutzerhinweise	5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Symbole	5
1.3	Gewährleistung und Haftung	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Verhalten bei Kältemittel-Austritt	7
2.3	Sicherheitsmaßnahmen	7
2.3.1	Normalbetrieb	7
2.3.2	Elektrische Arbeiten	8
2.3.3	Kältekreislauf	8
2.4	Entsorgung	8
3	Produktbeschreibung	9
3.1	Typenschlüssel	9
3.2	Serialnummer	9
3.3	Funktion	10
3.4	Technische Daten	13
3.4.1	Zulassungsdaten	13
3.4.2	Elektrische Daten	13
3.4.3	Aufstellort	14
3.4.4	Umgebungsbedingungen	14
3.4.5	Emissionen	14
3.4.6	Leistung	15
3.4.6.1	Leistung Heizen	15
3.4.6.2	Leistung Kühlen	16
3.4.7	Betriebsdruck	17
3.4.8	Inhalt	17
3.4.9	Gewicht	17
3.4.10	Abmessungen	18
4	Montage	19
4.1	Montagebedingungen	19
4.2	Gerät aufstellen	20
5	Installation	23
5.1	Anforderungen an das Heizwasser	23
5.2	Hydraulikanschluss	24
5.3	Kältemittelleitung	26
5.3.1	Kältemittelleitung verlegen	26
5.3.2	Kältemittelleitung anschließen	30
5.3.3	Kältekreis auf Dichtheit prüfen	32
5.3.4	Kältemittelleitung evakuieren	34
5.4	Zusätzliches Kältemittel einfüllen	36
5.5	Kältemittelmenge notieren	38
5.6	Kältemittel freigeben	39
5.7	Elektroanschluss	40
5.7.1	Geräteelektronik anschließen	41
5.7.1.1	Anschlussplan	42

6	Bedienung	48
6.1	Betriebsanzeige	48
6.2	Anzeige- und Bedieneinheit	48
6.3	Anzeige	49
6.4	Favoriten-Ebene	50
6.4.1	Raumsolltemperatur einstellen	52
6.4.2	Warmwasser-Solltemperatur einstellen	53
6.4.3	Zeitprogramm einstellen	54
6.5	Benutzer-Ebene	56
6.6	Fachmann-Ebene	57
6.7	Menüstruktur	58
6.7.1	Info	59
6.7.1.1	Heizkreis	59
6.7.1.2	Wärmepumpe	60
6.7.1.3	Zweiter Wärmeerzeuger	62
6.7.1.4	Statistik	63
6.7.2	Systembetriebsart	64
6.7.3	Heizkreis	65
6.7.3.1	Betriebsart	65
6.7.3.2	Party/Pause	66
6.7.3.3	Urlaub	67
6.7.3.4	Raumsolltemperatur	68
6.7.3.5	Raumgeführte Regelung	68
6.7.3.6	Heizkennlinie	69
6.7.3.7	Einstellungen	70
6.7.3.8	Sommer-Winter-Umschaltung	72
6.7.3.9	Zeitprogramm	73
6.7.3.10	Kühlen	74
6.7.3.11	Estrichprogramm	76
6.7.3.12	Reset	76
6.7.4	Warmwasser	77
6.7.4.1	Zeitprogramme	77
6.7.4.2	Warmwasser-Push	77
6.7.4.3	Warmwasser-Solltemperatur	77
6.7.4.4	Legionellenschutz	78
6.7.4.5	Einstellungen	78
6.7.4.6	Flanschheizung	79
6.7.4.7	Reset	79

6.7.5	Wärmepumpe	80
6.7.5.1	Service	80
6.7.5.2	Einstellungen	82
6.7.5.3	Durchfluss	83
6.7.5.4	Modulation	83
6.7.5.5	Pumpe (Umwälzpumpe)	84
6.7.5.6	Heizen	84
6.7.5.7	Kühlen	85
6.7.5.8	Warmwasser	85
6.7.5.9	Ruheprogramm	85
6.7.5.10	Mischer regenerativ	86
6.7.5.11	Reset	86
6.7.6	Zweiter Wärmeerzeuger	87
6.7.7	Eingänge	88
6.7.7.1	Info	88
6.7.7.2	SGR..., Digital... und H1.2 (Erweiterungsmodul)	88
6.7.7.3	Smart-Grid-Funktion	90
6.7.8	Ausgänge	91
6.7.9	Einstellungen	92
6.7.10	Fehlerspeicher	93
7	Inbetriebnahme	94
7.1	Voraussetzungen	94
7.2	Inbetriebnahmeschritte	95
8	Außerbetriebnahme	101
9	Wartung	102
9.1	Hinweise zur Wartung	102
9.2	Wartungsarbeiten	104
9.3	Schlammabscheider spülen	104
9.4	Kältekreislauf reparieren	104
10	Fehlersuche	105
10.1	Vorgehen bei Störung	105
10.2	Fehlercode	107
11	Technische Unterlagen	112
11.1	Umrechnungstabelle Druckeinheit	112
11.2	Fühlerkennwerte	112
11.3	Fernzugriff auf Heizungsanlage über Internet	115
11.4	Werkeinstellung Fachmann-Ebene	116
12	Notizen	120

Originalbetriebsanleitung

1 Benutzerhinweise

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

Vor Arbeiten am Gerät die Anleitung sorgfältig lesen.

Sie wird ergänzt durch die Montage- und Betriebsanleitung Außengerät.

1.1 Zielgruppe









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

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

Entsprechend der EN 60335-1 gelten folgende Vorgaben

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

1.2 Symbole

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

1 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

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Innengerät, in Verbindung mit dem Außengerät, ist geeignet für:

- Erwärmung von Heizwasser nach VDI 2035,
- monoenergetischen und bivalenten Betrieb bis -22 °C Außentemperatur,
- Raumkühlung,
- Erwärmung von Trinkwasser nach TrinkwV.

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

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

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

Unsachgemäße Verwendung kann:

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

2.2 Verhalten bei Kältemittel-Austritt

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

Offenes Feuer und Funkenbildung verhindern.

- ▶ Über bauseitige Sicherung Gerät 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

- Gerät nur mit geschlossener Abdeckung betreiben.
- Alle Schilder am Gerät lesbar halten.
- Vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Gerät nur betreiben, wenn die Kugelhähne am Innengerät und am Außengerät geöffnet sind.

2 Sicherheit

2.3.2 Elektrische Arbeiten

Das Gerät enthält Komponenten, die durch elektrostatische Entladung (ESD) beschädigt werden können. Platinen nicht berühren, ggf. ESD-Schutzmaßnahmen einhalten.

Bei Arbeiten an spannungsführenden Bauteilen:

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

2.3.3 Kältekreislauf

- Nur ein Sachkundiger nach §5 ChemKlimaSchutzV darf den Kältekreislauf einrichten, ändern und warten.
- DGUV-Regel 100-500 "Betreiben von Arbeitsmitteln" beachten.
- EU-Verordnung Nr. 517/2014 über fluoriierte 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 und Kälteöl fachgerecht entsorgen.

3 Produktbeschreibung

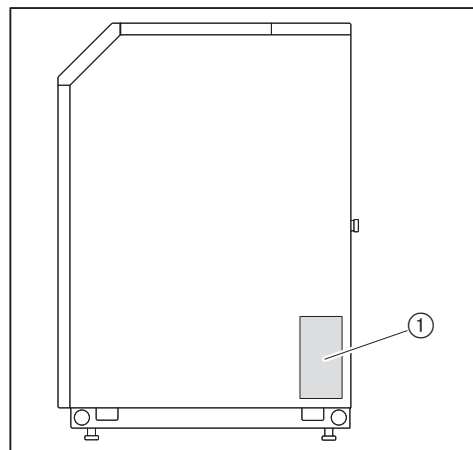
3.1 Typenschlüssel

WWP LB 12-A R

WWP	Baureihe: Weishaupt Wärmepumpe
L	Wärmequelle: Luft
B	Bauart: Biblock
12	Leistungsgröße: 12
A	Konstruktionsstand
R	Ausführung: reversibel

3.2 Seriennummer

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



① Typenschild

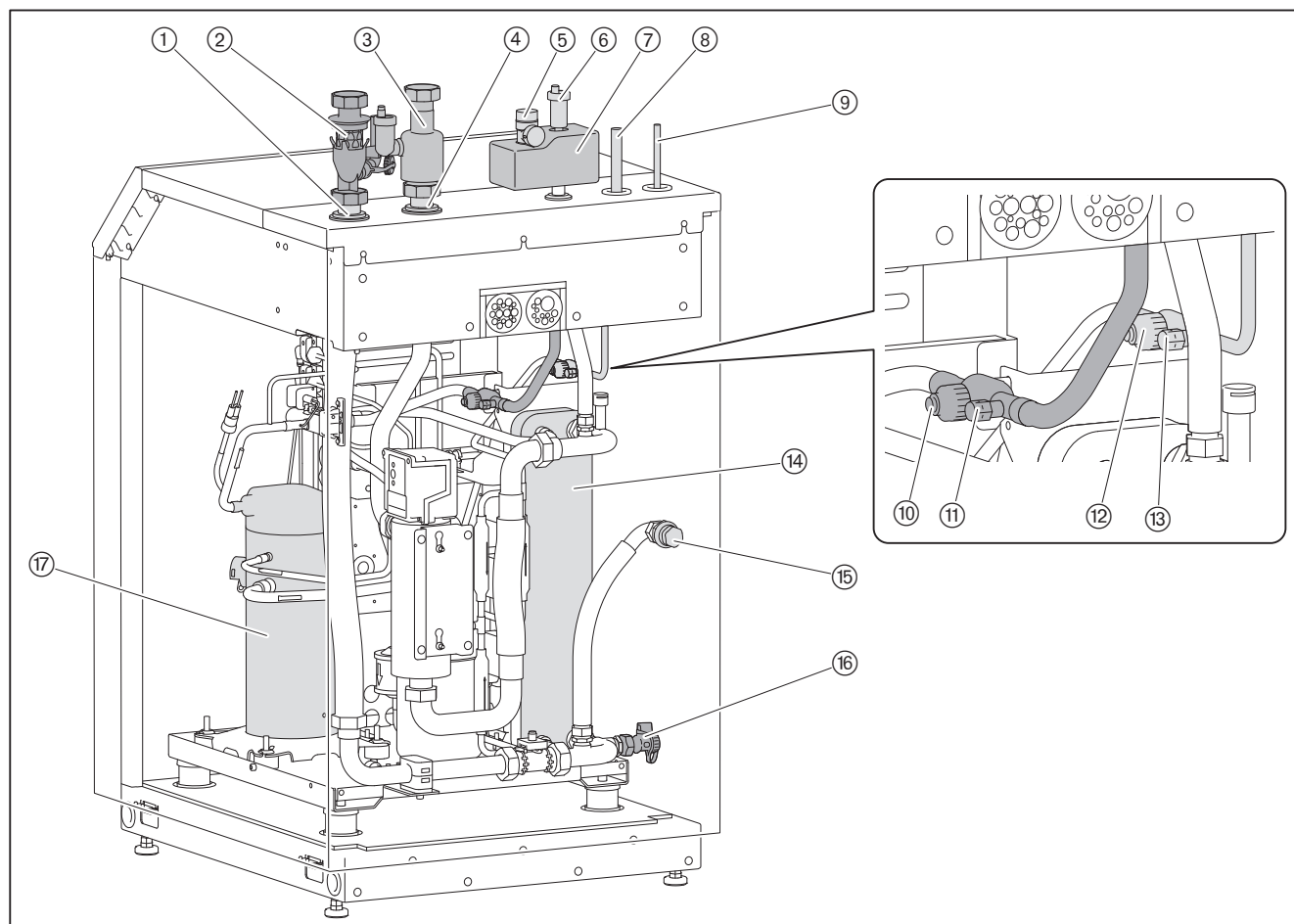
Ser. Nr.: _____

3 Produktbeschreibung

3.3 Funktion

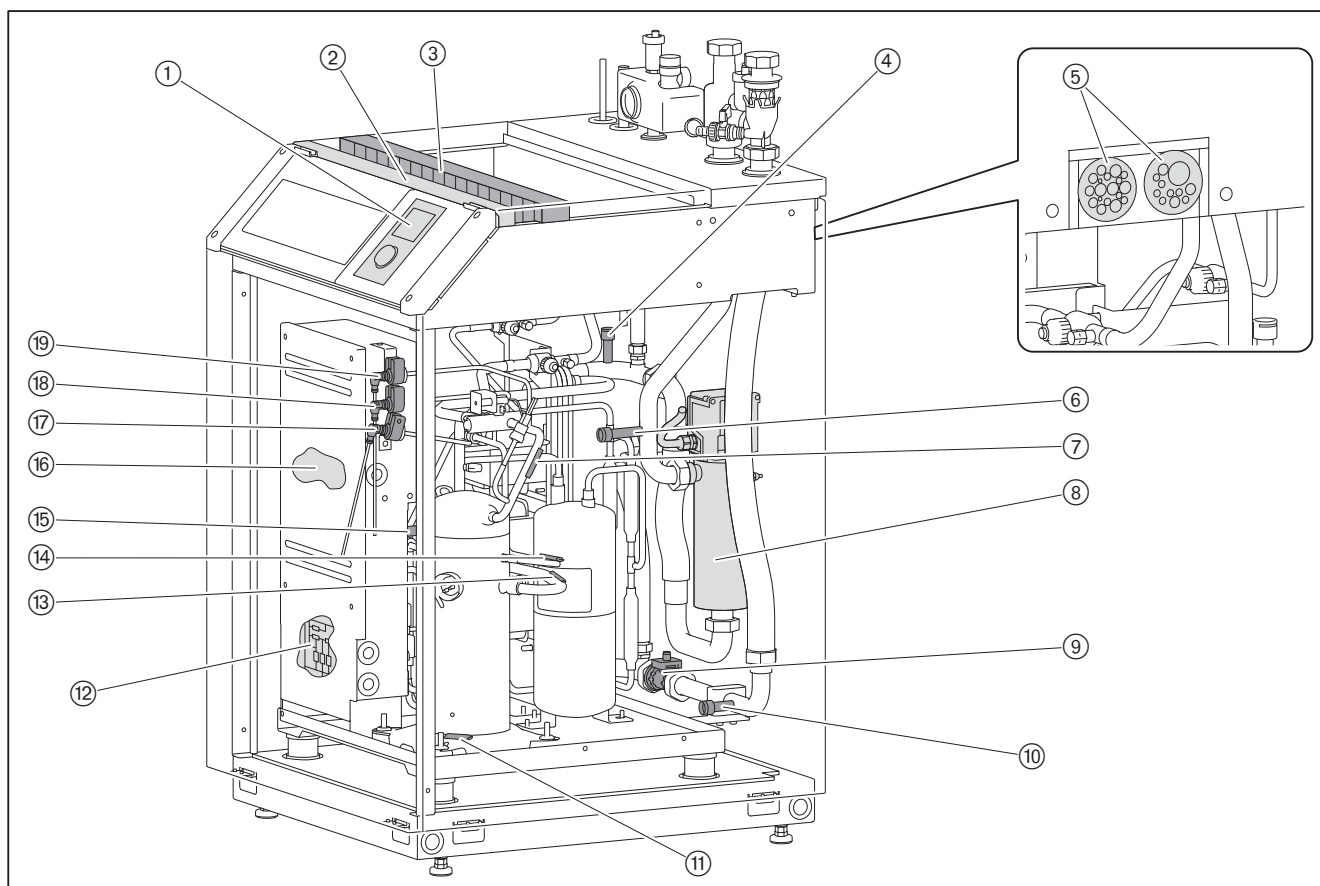
Das Innengerät überträgt die vom Außengerät bereitgestellte Wärme an den Heizkreis. Durch eine interne Kreislaufumkehr kann mit dem Innengerät auch gekühlt werden.

Übersicht Wasser- und Kältemittelführende Bauteile



- ① Rücklauf Heizkreis
- ② Schlammabscheider G1 ½ (mit Schlauch)
- ③ Luftabscheider G1 ½
- ④ Vorlauf Heizkreis
- ⑤ Sicherheitsventil
- ⑥ Schnellentlüfter
- ⑦ Hydraulik Kleinverteiler-Set
- ⑧ Kältemittelleitung 5/8"
- ⑨ Kältemittelleitung 3/8"
- ⑩ Kugelhahn 5/8"
- ⑪ Schraderventil der 5/8"-Leitung
- ⑫ Kugelhahn 3/8"
- ⑬ Schraderventil der 3/8"-Leitung
- ⑭ Verflüssiger
- ⑮ Anschluss Ausdehnungsgefäß G3/4
- ⑯ Füll- und Entleerhahn (linke Geräteseite)
- ⑰ Verdichter

Übersicht Elektrische Teile



- ① Anzeige- und Bedieneinheit (Systemgerät)
- ② Geräteelektronik mit Gerätesicherung und Regler WWP-EC
- ③ Klemmleiste Elektroanschluss
- ④ Vorlauffühler Verflüssiger (B4)
- ⑤ Kabeleinführung
- ⑥ Vorlauffühler Austritt (B7)
- ⑦ Druckgasfühler (DT)
- ⑧ Elektroheizung
- ⑨ Durchflusssensor (B10)
- ⑩ Rücklauffühler (B9)
- ⑪ Ölsumpfühler (T7)
- ⑫ Steuerplatine Kältesatz
- ⑬ Verdichtersauggasfühler (T4)
- ⑭ EVI Sauggasfühler (T5)
- ⑮ Kältemittelfühler IG Austritt (T6)
- ⑯ Leistungsplatine Inverter (in der Kontrollbox Kältesatz)
- ⑰ Niederdrucksensor (P1)
- ⑱ Mitteldrucksensor (P3)
- ⑲ Hochdrucksensor (P2)

3 Produktbeschreibung

Verdichter

Der Verdichter fördert das Kältemittel aus dem Verdampfer und bringt es auf ein höheres Druck- und Temperaturniveau.

Expansionsventil

Im Expansionsventil werden Druck und Temperatur auf das Ausgangsniveau abgesenkt. Dadurch kann das Kältemittel im Verdampfer wieder Wärme aufnehmen.

Verflüssiger

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

Inverter

Mit dem Inverter kann der Verdichter mit einer modulierenden Drehzahl betrieben werden. Dadurch wird die Leistung stetig angepasst.

Luft-Schlammabscheider

Der Luft-Schlammabscheider filtert Luft und 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.

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

EHPA, Deutschland	beantragt
Grundlegende Normen	EN 60335-2-40 EN 61000-6-1 EN 61000-6-3 EN 12102 EN 14511-1 EN 14511-2 EN 14511-3 EN 14825 Weitere Normen, siehe EU-Konformitätserklärung.

3.4.2 Elektrische Daten

Schutzart	IP42
-----------	------

Steuerung

Netzspannung / Netzfrequenz Verdichter	230 V, 1~, N, 50 Hz
Leistungsaufnahme Steuerung gesamt	max 360 W
Leistungsaufnahme Steuerung Standby	max 10 W
Sicherung extern	max B 13 A

Verdichter

Netzspannung / Netzfrequenz Verdichter	400 V, 3~, PE, 50 Hz
Leistungsaufnahme Verdichter	max 5,5 kW
Leistungsaufnahme Verdichter Standby	max 12 W
Sicherung extern	max C 16 A
RCD (optional)	allstromsensitiv Typ B

Elektroheizung

Netzspannung / Netzfrequenz Elektroheizung	400 V, 3~, N, 50 Hz optional ⁽¹⁾ : 230 V, 1~, N, 50 Hz
Leistungsaufnahme Elektroheizung	2 x 3500 W
Sicherung extern	max B 16 A

⁽¹⁾ Bei Verwendung nur einer Stufe der Elektroheizung.

3 Produktbeschreibung

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

3.4.5 Emissionen

Schall

Zweizahl-Geräuschemissionswerte

gemessener Schallleistungspegel L_{WA} (re 1 pW) bei Nominalfrequenz A7 / W55	43 dB(A) ⁽¹⁾
im Teillastpunkt C Nominalfrequenz A7 / W36, ge- mäß EN 14825	40 dB(A) ⁽¹⁾
Unsicherheit K_{WA}	3 dB(A)

⁽¹⁾ Nach ISO 9614-2 ermittelt.

Die gemessenen Schallpegel plus Unsicherheit stellen den oberen Grenzwert dar, der bei Messungen auftreten kann.

3.4.6 Leistung

Luftdurchsatz Verdampfer		2663 m³/h
Heizwasser-Volumenstrom Verflüssiger	nominal A7 / W35 (5 K) ⁽¹⁾	0,86 m³/h
	nominal A7 / W55 (8 K) ⁽¹⁾	0,54 m³/h
	minimal	0,5 m³/h
	minimal während Abtauvorgang	1,1 m³/h

⁽¹⁾ Normnennbedingungen und Temperaturspreizung nach EN 14511-2.

3.4.6.1 Leistung Heizen

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

Heizwasser-Vorlauftemperatur	+20 ... +65 °C
Lufttemperatur-Einsatzgrenze Außengerät	-22 ... +35 °C

Bei Betriebsnennbedingungen A2 / W35

Wärmeleistung	4,89 kW
Leistungszahl (COP)	4,30

Bei Normnennbedingungen A7 / W35 und Temperaturspreizung 5 K

Wärmeleistung	4,93 kW
Leistungszahl (COP)	5,00

Bei Normnennbedingungen A7 / W55 und Temperaturspreizung 8 K

Wärmeleistung	4,92 kW
Leistungszahl (COP)	3,15

Bei Betriebsnennbedingungen A-7 / W35

Wärmeleistung	7,79 kW
Leistungszahl (COP)	3,14

Bei Betriebsnennbedingungen A-7 / W55

Wärmeleistung	7,67 kW
Leistungszahl (COP)	2,31

3 Produktbeschreibung

3.4.6.2 Leistung Kühlen

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

Kühlwasser-Vorlauftemperatur	+15 ... +25 °C
Lufttemperatur Einsatzgrenze Außengerät	+15 ... +45 °C

Bei Normnennbedingungen A35 / W18 und Temperaturspreizung 5 K

Kühlleistung nominal	6,68 kW
Leistungszahl (EER)	4,09
Kühlleistungsbereich	3 ... 9 kW

3.4.7 Betriebsdruck

Kältemittel Hochdruckseite	max 45 bar
Kältemittel Niederdruckseite	max 28 bar
Heizwasser	max 3 bar

3.4.8 Inhalt

Innengerät und Außengerät

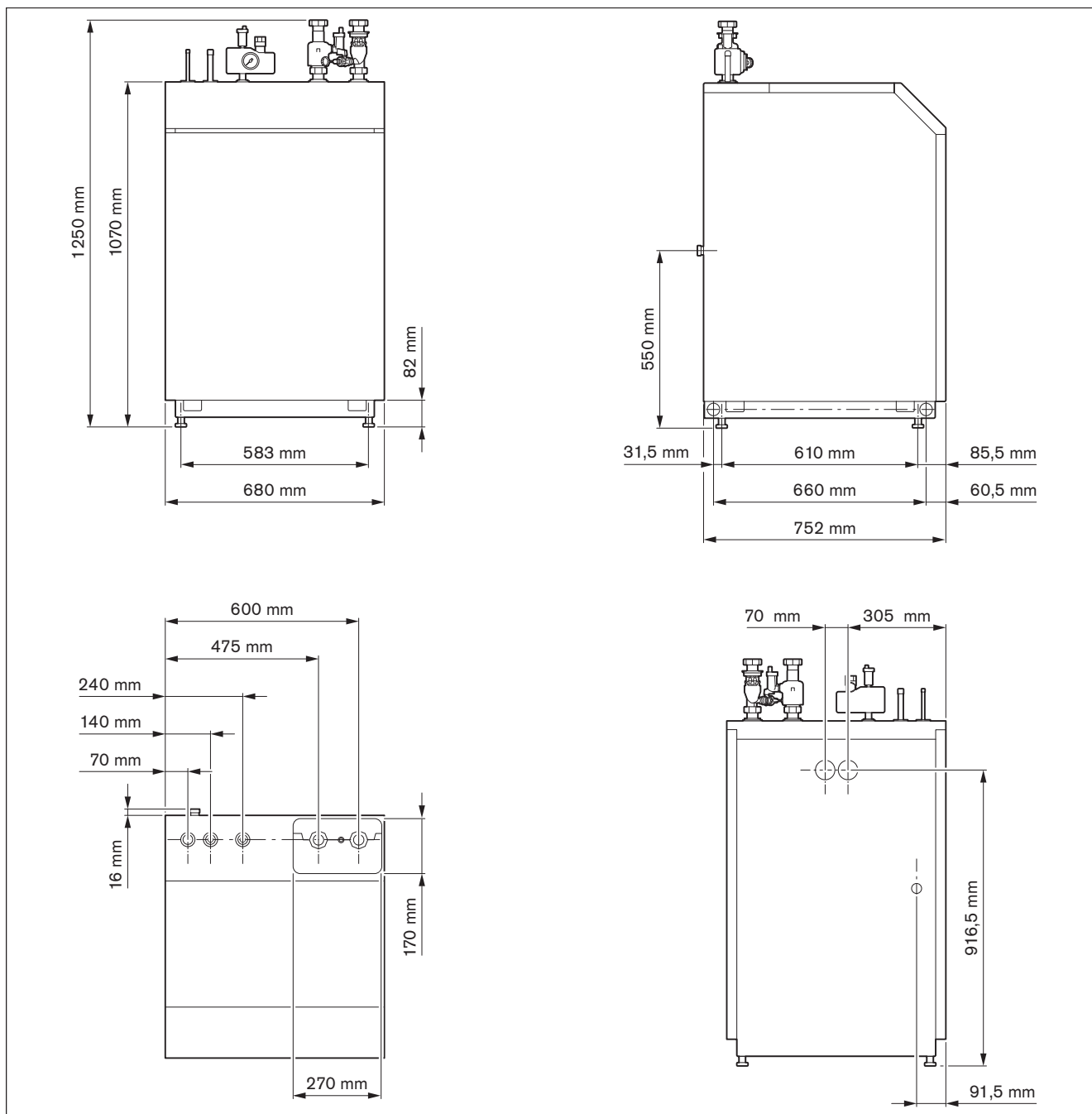
Kältemittel R410A	4,5 kg
Treibhauspotential (GWP)	2088
CO ₂ -Äquivalent	9,4 t

3.4.9 Gewicht

Leergewicht ca. 190 kg

3 Produktbeschreibung

3.4.10 Abmessungen



4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Aufstellraum

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

Mindestraumvolumen nach EN 378

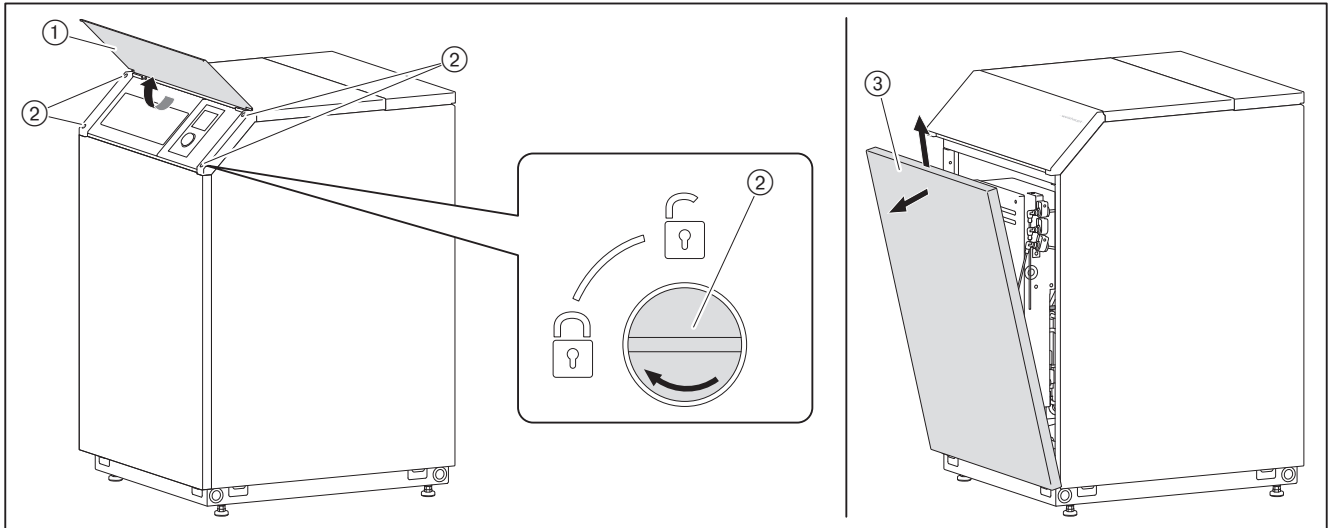
	Mindestraumvolumen
Kältemittelleitung $\geq 5 \text{ m} \dots \leq 15 \text{ m}$	15 m ³

4 Montage

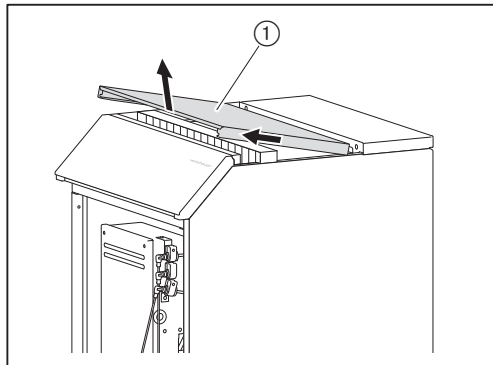
4.2 Gerät aufstellen

Verkleidung entfernen

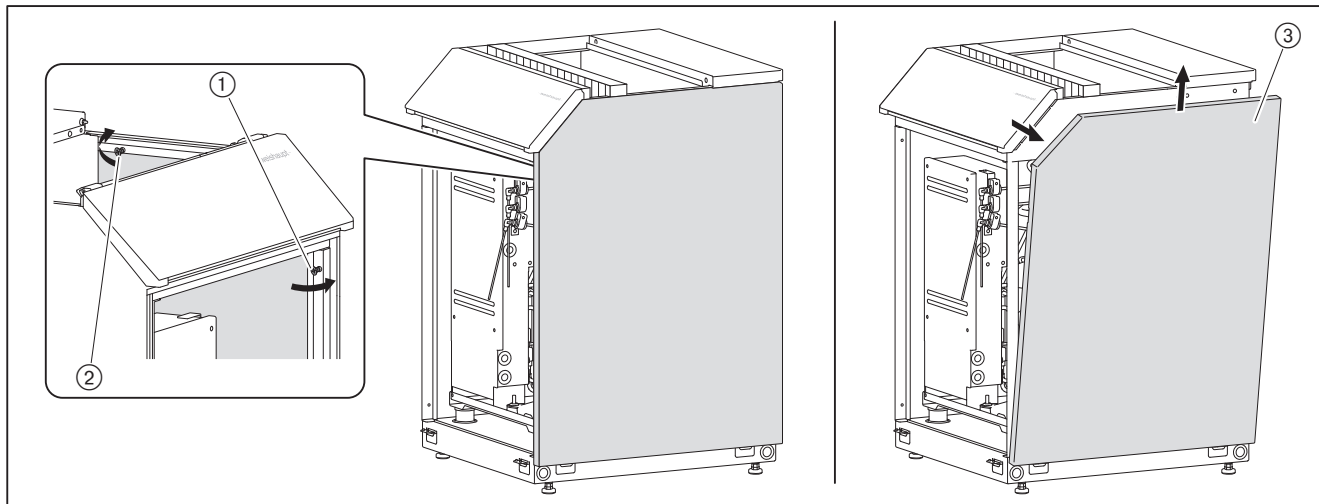
- ▶ Klappe Bedieneinheit ① öffnen.
- ▶ Schrauben ② um 90° drehen.
- ▶ Verkleidung ③ nach vorne ziehen und nach oben abnehmen.



- ▶ Verkleidung ① vorne anheben und hinten herausziehen.



- Verkleidung links und rechts entfernen:
 - Zuerst Schraube ① lösen,
 - Schraube ② lösen,
 - Seitenteil ③ an der oberen Kante wegziehen (Schnappverschluss) und nach oben abnehmen.



Transport

Örtliche Vorschriften für das Heben und Tragen von Lasten beachten [Kap. 3.4.9].



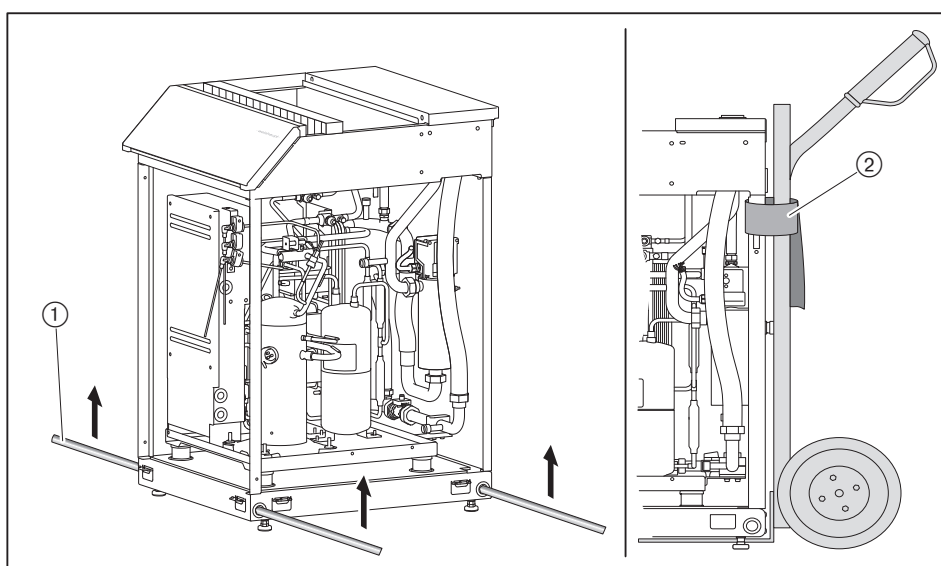
Schaden am Gerät durch Kippen

Verdichter kann beschädigt werden.

- Beim Transport Gerät nicht mehr als 45° kippen.

Zum Transport können 3/4"-Rohre ① (bauseits) oder eine Sackkarre verwendet werden.

- Wenn eine Sackkarre verwendet wird, folgendes beachten:
- Spanngurt ② ist erforderlich.
- Sackkarre an der Geräterückseite ansetzen.
- Spanngurt nur um die Geräterückseite führen und an der Sackkarre sichern.



4 Montage

Mindestabstand

Für Wartungsarbeiten Mindestabstand zur Wand einhalten.

vorne und seitlich vom Gerät	50 cm
------------------------------	-------

Ausrichten

Fußschrauben-Einstellbereich: 0 ... 15 mm

- Mit den Fußschrauben waagrecht ausrichten.

5 Installation

5.1 Anforderungen an das Heizwasser



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



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

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

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

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

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

Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser:

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

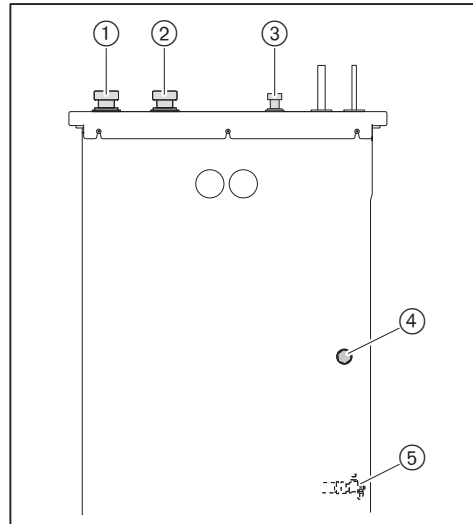
5 Installation

5.2 Hydraulikanschluss

- ▶ Heizungsanlage mindestens mit dem 2-fachen Anlageninhalt durchspülen.
- ✓ Fremdkörper werden entfernt.
- ▶ Vorlauf und Rücklauf anschließen, dabei
 - Absperreinrichtungen einbauen,
 - Schlamm- und Luftabscheider montieren.
- ▶ Hydraulik Kleinverteiler-Set montieren.
- ▶ Ausdehnungsgefäß anbauen.

Wenn kein Ausdehnungsgefäß angebaut wird:

- ▶ Rohrleitung ④ entlüften.



- ① Rücklauf Heizkreis G1 ½ (Schlammabscheider)
- ② Vorlauf Heizkreis G1 ½ (Luftabscheider G1 ½)
- ③ Hydraulik Kleinverteiler-Set mit Sicherheitsventil und Schnellentlüfter
- ④ Anschluss G¾ für Ausdehnungsgefäß
- ⑤ Füll- und Entleerhahn

Wasserfüllung



WARNUNG

Verunreinigung von Trinkwasser

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

- Heizwasser über Systemtrenner füllen.



VORSICHT

Schaden am Gerät durch ungeeignetes Füllwasser

Korrosion und Ablagerungen können die Anlage beschädigen.

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

- Auslegung und Vordruck vom Ausdehnungsgefäß prüfen und ggf. anpassen.

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.

Es muss mindestens 60 Liter Wasser während dem Abtauvorgang zur Verfügung stehen, damit der Abtauvorgang im Außengerät vollständig durchgeführt wird.

5 Installation

5.3 Kältemittelleitung

Nur kältemittelgeeignete Kupferleitungen $\frac{3}{8}$ " und $\frac{5}{8}$ " nach EN 12735-1, sowie bis 105 °C temperaturbeständige Isolierungen verwenden (Zubehör).



Schaden durch Verunreinigung im Kältekreislauf

Feuchtigkeit oder Schmutz können in den Kältekreislauf gelangen.

- ▶ Keine gebrauchte Kältemittelleitung verwenden.
- ▶ Nur verschlossene Kältemittelleitung verwenden.

5.3.1 Kältemittelleitung verlegen



Zur Installation der Kältemittelleitung Montage- und Betriebsanleitung Außengerät beachten.



Erstickungsgefahr durch austretendes Kältemittel

Austretendes Kältemittel sammelt sich am Boden.

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

- ▶ Kältekreislauf nicht beschädigen.



Umweltschaden durch austretendes Kältemittel

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

- ▶ Kältekreislauf nicht beschädigen.



Verletzungsgefahr durch falsch verlegte Rohrleitung

Flucht- und Verkehrswege müssen frei begehbar sein.

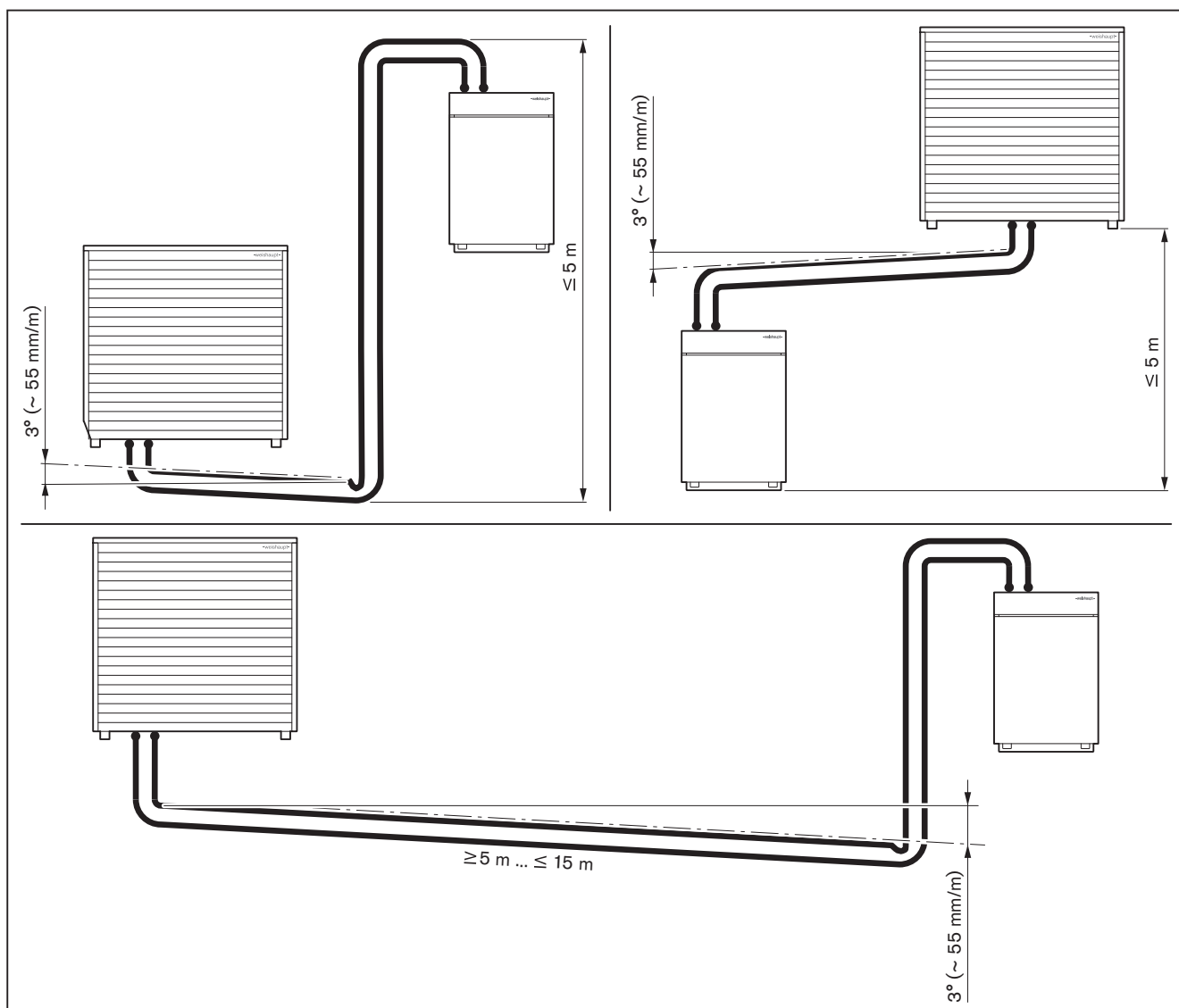
- ▶ Leitung so verlegen, dass keine Gefahr für Personen besteht.

Vor dem Verlegen beachten:

- bei Verlegen in Schächten mit anderen Versorgungsleitungen (z. B. heißes Abgasrohr), kann eine Wechselwirkung eintreten. Ggf. Versorgungsleitungen isolieren.
- Leitung nicht im Aufzugsschacht verlegen.
- In öffentlichen Treppenaufgängen und Durchgängen mindestens 2,20 m hoch verlegen.
- Durch feuerbeständige Wände und Decken führende Leitung feuerbeständig abdichten.
- Leitung gegen übermäßige Beanspruchung schützen (nicht Verdrehen, nicht als Halterung nutzen).
- Leitung gegen Umwelteinflüsse schützen, z. B. Schmutz, Abfall, Wasser.

Beim Verlegen der Kältemittelleitungen beachten:

- minimal und maximal mögliche Länge der Leitungen,
- Gefälle größer 3° vom Außengerät weg.



- Wanddurchbruch für Kältemittelleitungen und Elektroanschluss festlegen, dabei beachten:
 - Kältemittelleitung $\frac{3}{8}$ " vorisoliert (Außendurchmesser 28 mm),
 - Kältemittelleitung $\frac{5}{8}$ " vorisoliert (Außendurchmesser 56 mm).
- Wanddurchbruch mit mindestens 5° Gefälle nach außen bohren.
- Ggf. Ringraumdichtung (Zubehör) montieren.

5 Installation



Schaden durch Verunreinigung im Kältekreislauf

Feuchtigkeit oder Schmutz können in den Kältekreislauf gelangen.

- ▶ Vor und während der Installation auf saubere Rohre achten.
- ▶ Rohre bis zum Anschließen geschlossen halten (Verschlussstopfen nicht entfernen).



Schaden an der Kältemittelleitung durch Knicken

Kupferrohre knicken leicht und können danach nicht mehr verwendet werden.

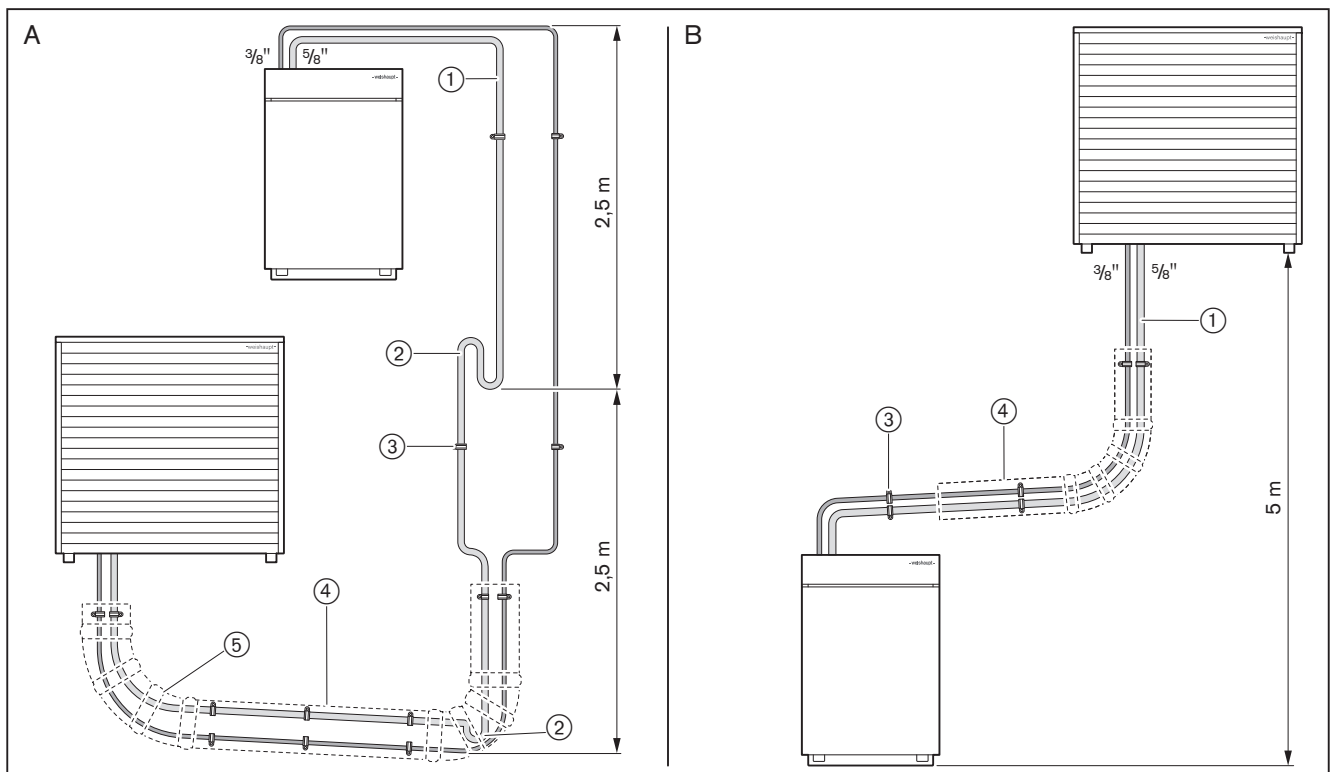
- ▶ Nicht auf die Kupferrohre treten.
- ▶ Ausreichend großen Biegeradius wählen, ggf. Rohrbiegevorrichtung verwenden.

▶ Kältemittelleitung verlegen, dabei beachten:

- Leitung nicht verlängern,
- Gefälle größer 3° vom Außengerät weg,
- im Abstand von 2 m Rohrschellen ③ montieren,
- wenn das Innengerät höher steht als das Außengerät (A) Ölhebebogen ② installieren:
 - am tiefsten Punkt der 5/8"-Leitung ①,
 - in der senkrechten 5/8"-Leitung im Abstand von 2,5 m.

Wenn die Leitung im Erdreich verlegt wird:

- ▶ Schutzrohr DN 150 ④ bauseits verlegen, dabei beachten:
 - keinen 90°-Bogen verwenden,
 - drei 30°-Bogen ⑤ verwenden,
 - möglichst wenig Richtungsänderungen.
 - möglichst nicht stufig verlegen.



A Innengerät steht höher als Außengerät

B Außengerät steht höher als Innengerät



VORSICHT

Schaden an der Bausubstanz durch Kondensat

Bei nicht isolierter Leitung oder beschädigter Isolierung entsteht Kondensat.

- ▶ Leitung vollständig isolieren.
- ▶ Sicherstellen, dass:
 - die Leitung vollständig isoliert ist,
 - alle Schnittstellen verklebt und mit Isolierband umwickelt sind.
- ▶ Ggf. beschädigte Isolierung mit Isolierband (Zubehör) umwickeln.
- ▶ Wanddurchbrüche bauseits abdichten.

5.3.2 Kältemittelleitung anschließen

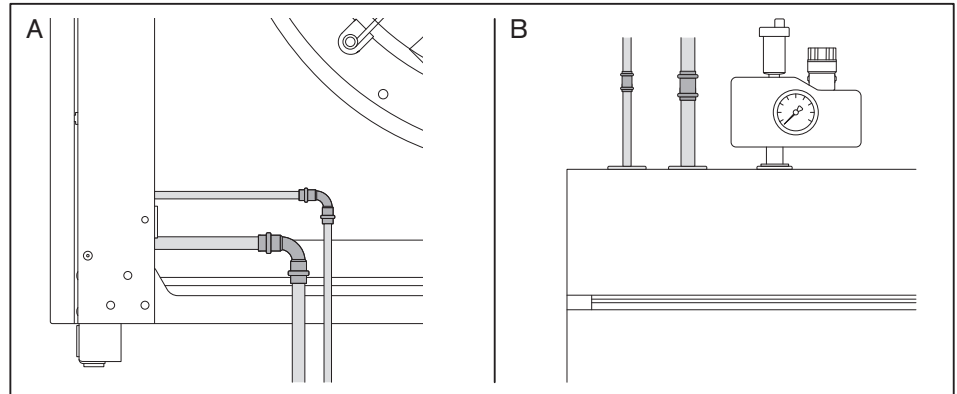
Bei Verbindung der Kältemittelleitung Anforderungen an die hermetische Dichtheit nach DIN EN 16084 beachten.

- Leitung mit Rohrschneider auf entsprechende Länge kürzen und entgraten. Dabei darauf achten, dass keine Späne in die Leitung fallen.

Die Kältemittelleitung kann zum Anschließen gepresst oder hartgelötet werden.

Wenn die Kältemittelleitung gepresst wird, ist ein für Kältetechnik geeignetes Presssystem erforderlich.

- Kältemittelleitung am Außengerät (A) und Innengerät (B) anschließen.

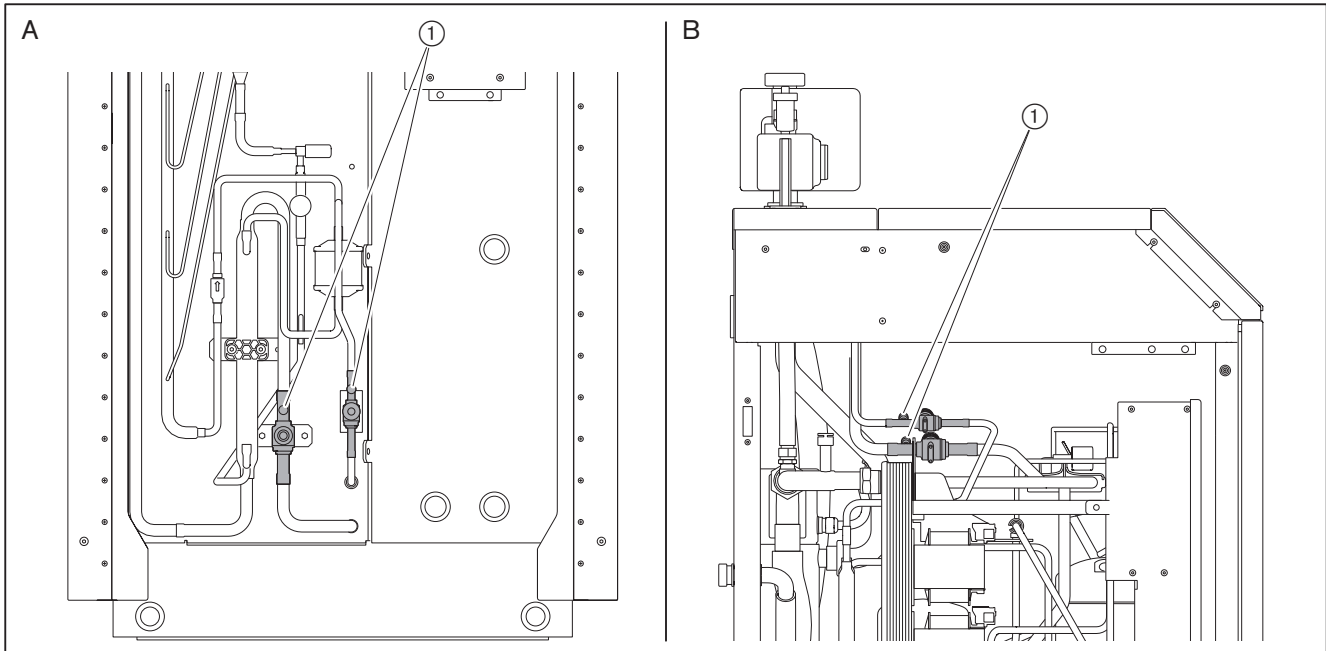


Arbeiten an der Kältemittelleitung

Betriebsdruck Kältemittel beachten [Kap. 3.4.7].

Arbeiten an der Kältemittelleitung können an den Schraderventilen ① am Außengerät (A) oder am Innengerät (B) durchgeführt werden, z. B.:

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



5 Installation

5.3.3 Kältekreis auf Dichtheit prüfen



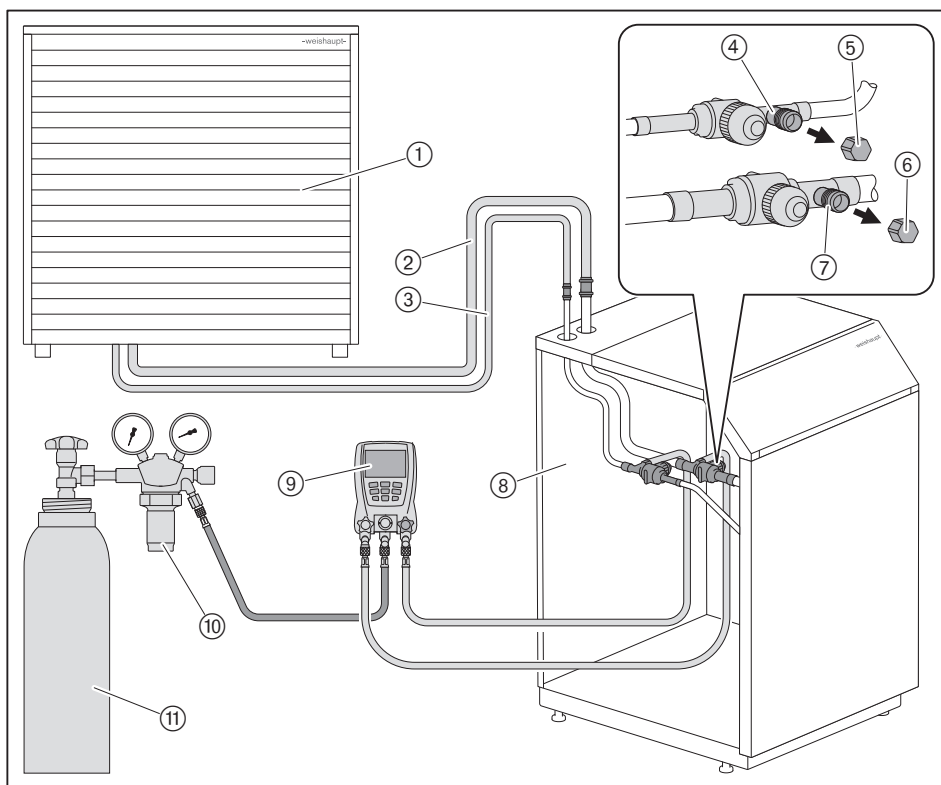
GEFAHR

Erstickungsgefahr durch austretendes Kältemittel

Die Kugelhähne am Innengerät und am Außengerät sind werkseitig geschlossen. Austretendes Kältemittel sammelt sich am Boden. Einatmen kann zum Erstickten führen. Berührung mit der Haut kann zu Erfrierungen führen.

- Kugelhähne zur Dichtheitsprüfung nicht öffnen.
-

- ▶ Kappe ⑥ vom Schraderventil ⑦ der 5/8"-Leitung (Sauggasleitung) abnehmen.
- ▶ Monteurhilfe ⑨ am Schraderventil der 5/8"-Leitung anschließen.
- ▶ Kappe ⑤ vom Schraderventil ④ der 3/8"-Leitung (Flüssigkeitsleitung) abnehmen.
- ▶ Monteurhilfe am Schraderventil der 3/8"-Leitung anschließen.
- ▶ Druckminderer ⑩ an der Monteurhilfe anschließen.
- ▶ Dichtheit mit Stickstoff ⑪ prüfen:
 - Prüfdruck Hochdruckseite 40 bar,
 - Dauer der Prüfung mindestens 15 Minuten.
- ▶ Anschlüsse und Verbindungen der Kältemittelleitung prüfen.
- ▶ Ggf. undichte Stellen beheben.
- ▶ Stickstoff-Überdruck aus den Kältemittelleitungen ablassen.



- ① Außengerät
- ② Sauggasleitung 5/8"
- ③ Flüssigkeitsleitung 3/8"
- ④ Schraderventil Serviceanschluss 3/8"-Leitung
- ⑤ Kappe Schraderventil 3/8"-Leitung
- ⑥ Kappe Schraderventil 5/8"-Leitung
- ⑦ Schraderventil Serviceanschluss 5/8"-Leitung
- ⑧ Innengerät
- ⑨ Digitale Monteurhilfe
- ⑩ Druckminderer (Manometer)
- ⑪ Stickstoff

5.3.4 Kältemittelleitung evakuieren

Kältemittelleitungen und Außengerät müssen evakuiert werden.

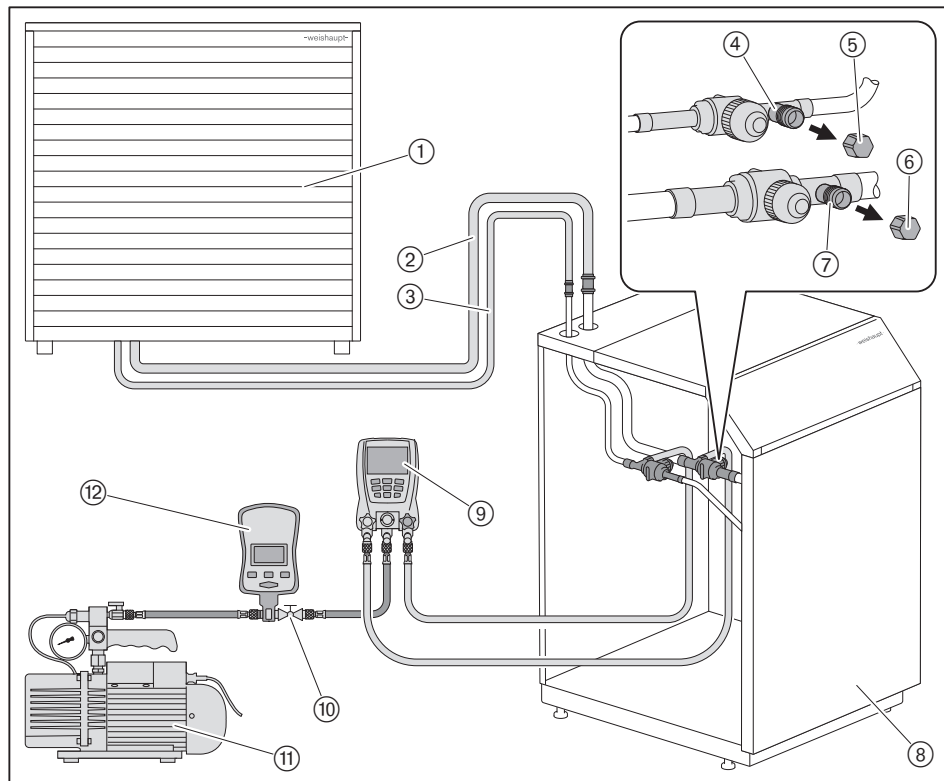
- ▶ Stickstoff-Überdruck aus den Kältemittelleitungen ablassen.
- ▶ Kugelhähne am Außengerät öffnen und Stickstoff auf Umgebungsdruck ablassen.
- ▶ Kappe ⑥ vom Schraderventil ⑦ der $\frac{5}{8}$ "-Leitung (Sauggasleitung) abnehmen.
- ▶ Monteurhilfe ⑨ am Schraderventil der $\frac{5}{8}$ "-Leitung anschließen.
- ▶ Kappe ⑤ vom Schraderventil ④ der $\frac{3}{8}$ "-Leitung (Flüssigkeitsleitung) abnehmen.
- ▶ Monteurhilfe ⑨ an Schraderventil der $\frac{3}{8}$ "-Leitung anschließen.
- ▶ Vakuumpumpe ⑪ und Vakuummeter ⑫ an Monteurhilfe anschließen.
- ▶ Leitung evakuieren.

Wenn die Kältemittelleitung länger als 5 m ist:

- ▶ Zusätzliches Kältemittel einfüllen [Kap. 5.4].

Wenn die Kältemittelleitung nicht länger als 5 m ist:

- ▶ Ventile der Monteurhilfe (9) schließen.
- ▶ Kältemittel freigeben [Kap. 5.6].
- ▶ Monteurhilfe-Leitungen von den Schraderventilen (4) und (7) entfernen.
- ▶ Schraderventile mit Kappen verschließen.
- ▶ Vakuummeter entfernen.



- ① Außengerät
- ② Sauggasleitung 5/8"
- ③ Flüssigkeitsleitung 3/8"
- ④ Schraderventil Serviceanschluss 3/8"-Leitung
- ⑤ Kappe Schraderventil 3/8"-Leitung
- ⑥ Kappe Schraderventil 5/8"-Leitung
- ⑦ Schraderventil Serviceanschluss 5/8"-Leitung
- ⑧ Innengerät
- ⑨ Digitale Monteurhilfe
- ⑩ Absperreinrichtung
- ⑪ Vakuumpumpe
- ⑫ Vakuummeter

5 Installation

5.4 Zusätzliches Kältemittel einfüllen

Das Innengerät ist mit Kältemittel vorbefüllt. Das Kältemittel reicht für eine Kältemittelleitung von 5 m einfacher Länge. Bei Überschreiten dieser 5 m, muss pro zusätzlichen Meter Länge 60 g Kältemittel nachgefüllt werden.

Beispiel

vorbefülltes Kältemittel ist ausreichend für Leitungslänge	5 m
tatsächliche Länge der Kältemittelleitung	10 m
vorbefüllte Kältemittelmenge laut Typenschild	4,5 kg
zusätzlich einzufüllendes Kältemittel (5 m à 60 g)	300 g
Gesamt-Menge	4,8 kg

- Leitungslänge messen.
- Erforderliche Kältemittelmenge berechnen.
- Wenn zusätzliches Kältemittel erforderlich ist, folgende Arbeiten durchführen.



Schaden am Gerät durch ungeeignetes Kältemittel

Ungeeignetes Kältemittel führt zu Störungen und Schäden.

- Nur Kältemittel R410A verwenden.



Schaden am Verdichter durch zu viel Kältemittel

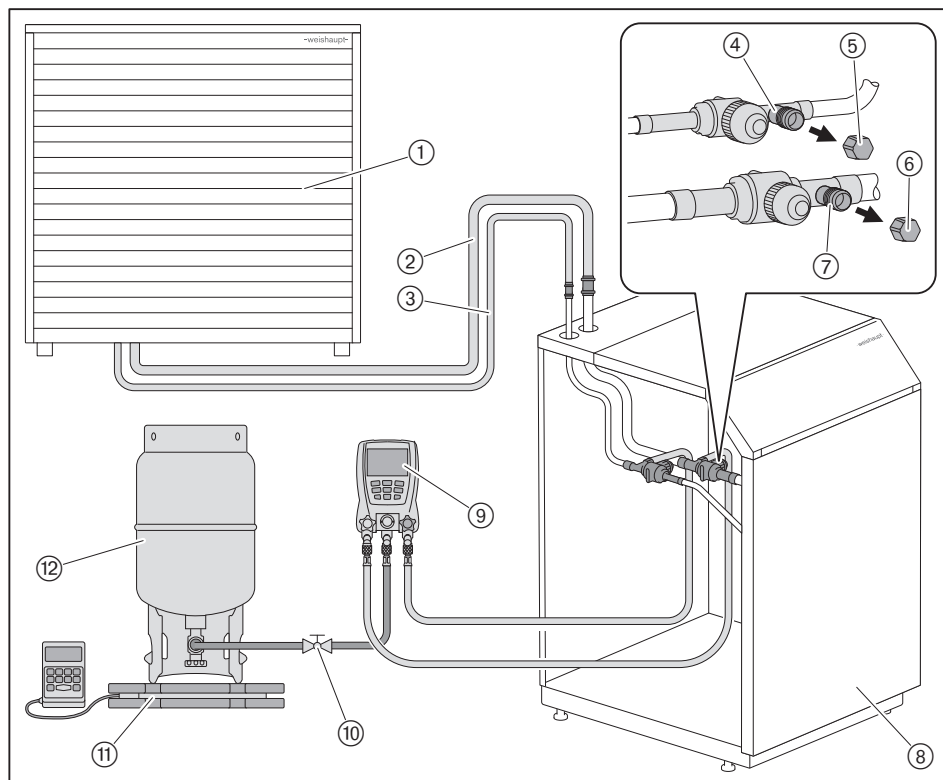
Überfüllen kann zum Bersten und damit zu Verletzungen führen.

- Füllmenge genau einhalten.

Das Außengerät und die Kältemittelleitungen bis zu den Kugelhähnen im Innengerät sind unter Vakuum.

Digitalwaage ⑪ ist erforderlich.

- Über das Schraderventil der $\frac{3}{8}$ "-Leitung ④ berechnete Menge flüssiges Kältemittel ⑫ einfüllen.
- Monteurhilfe-Leitungen von den Schraderventilen ④ und ⑦ entfernen.
- Schraderventile mit Kappen ⑤ und ⑥ verschließen.
- Dichtheit mit Lecksuchgerät im Betrieb prüfen.



- ① Außengerät
- ② Sauggasleitung $\frac{5}{8}$ "
- ③ Flüssigkeitsleitung $\frac{3}{8}$ "
- ④ Schraderventil Serviceanschluss $\frac{3}{8}$ "-Leitung
- ⑤ Kappe Schraderventil $\frac{3}{8}$ "-Leitung
- ⑥ Kappe Schraderventil $\frac{5}{8}$ "-Leitung
- ⑦ Schraderventil Serviceanschluss $\frac{5}{8}$ "-Leitung
- ⑧ Innengerät
- ⑨ Digitale Monteurhilfe
- ⑩ Absperreinrichtung
- ⑪ Digitalwaage
- ⑫ Kältemittel R410A

5 Installation

5.5 Kältemittelmenge notieren

Dem Innengerät und dem Außengerät liegt jeweils ein Aufkleber bei.

Wenn zusätzliches Kältemittel eingefüllt wurde:

- ▶ Kältemittelmenge ① vom Typenschild ablesen und in beide Aufkleber eintragen.
- ▶ Zusätzlich eingefüllte Kältemittelmenge ② eintragen.
- ▶ Mengen ① und ② addieren und Gesamtmenge eintragen.
- ▶ CO₂-Äquivalent berechnen und in beide Aufkleber eintragen:
 - (Kältemittelmenge x GWP-Wert) : 1000 = CO₂-Äquivalent in Tonnen
 - CO₂-Äquivalent, Wert ① und ② addieren.

Beispiel

Kreiszahl	Kältemittelmenge	berechnen	CO ₂ -Äquivalent
① =	4,50 kg	4,50 x 2088 : 1000	9,4 t
② =	0,30 kg ⁽¹⁾	0,30 x 2088 : 1000	0,63 t
① + ② =	4,80 kg		10,03 t

⁽¹⁾ zusätzlich eingefülltes Kältemittel

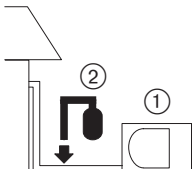
R410A

GWP = 2088

① =kgt

② =kgt

①+②=kgt



- ▶ Beiliegende Schutzfolie auf beide Aufkleber anbringen.
- ▶ Aufkleber an beiden Geräten anbringen:
 - am Außengerät, neben dem Typenschild,
 - am Innengerät, in der Klappe der Bedieneinheit.

5.6 Kältemittel freigeben



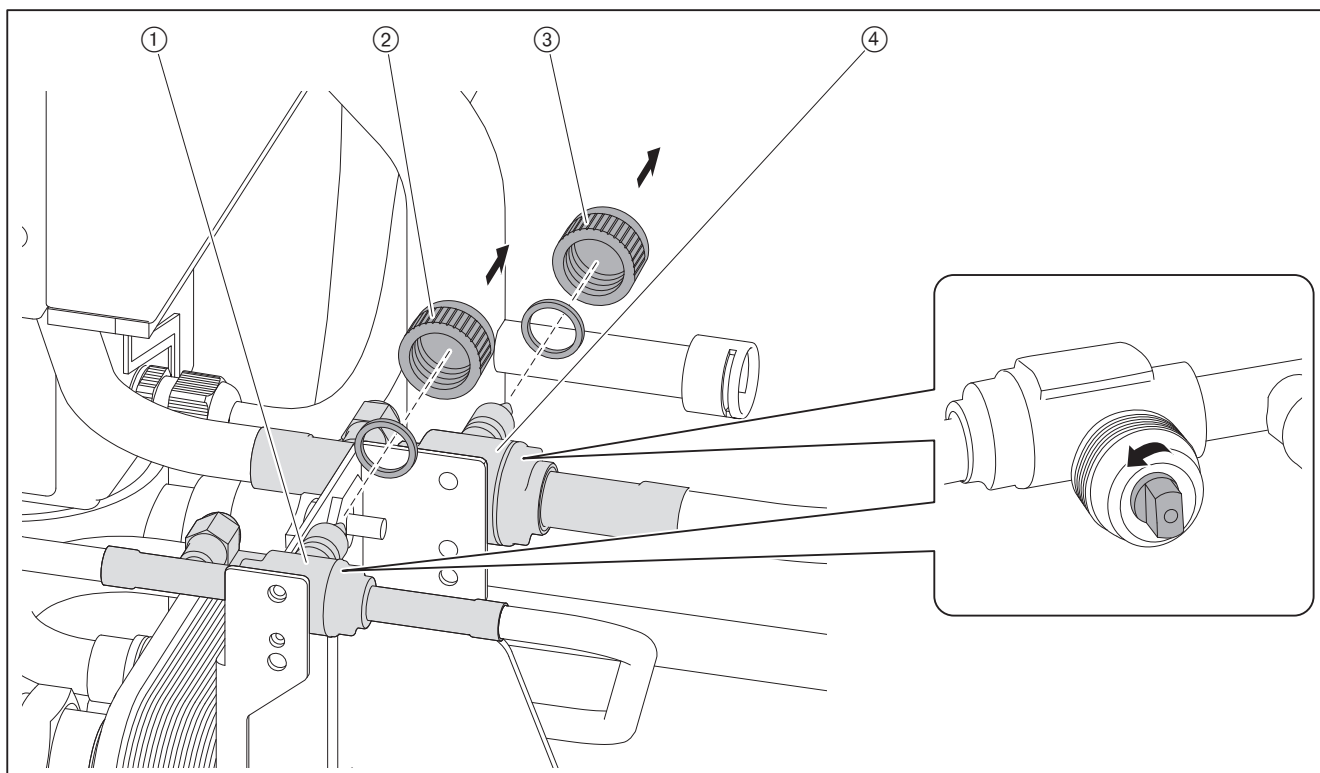
Explosionsgefahr durch hohen Druck

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

- ▶ Spannungsversorgung nur herstellen, wenn die Kugelhähne am Innengerät und am Außengerät geöffnet sind.

In den Kappen der Kugelhähne liegen O-Ringe.

- ▶ Kappe ② vom Kugelhahn der $\frac{3}{8}$ "-Leitung abnehmen.
- ▶ Kugelhahn der $\frac{3}{8}$ "-Leitung ① bis zum Anschlag öffnen (90°-Drehung).
- ▶ Kappe ③ vom Kugelhahn der $\frac{5}{8}$ "-Leitung abnehmen.
- ▶ Kugelhahn der $\frac{5}{8}$ "-Leitung ④ langsam bis zum Anschlag öffnen (90°-Drehung).
- ✓ Kältemittel strömt hörbar in die Leitung.
- ▶ Kugelhähne mit Kappen ② und ③ verschließen, dabei auf richtigen Sitz der O-Ringe achten.
- ▶ Dichtheit mit Lecksuchgerät im Betrieb prüfen.



5.7 Elektroanschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten alle Zuleitungen (Innen- und Außengerät) von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

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



Schaden an der Wärmepumpe durch Abschalten über EVU-Schutz

Die Wärmepumpe darf während der EVU-Sperre nicht von der Spannungsversorgung getrennt werden. Abschalten über einen EVU-Schutz kann zu Schäden an der Wärmepumpe, zum Austreten von Kältemittel und zu einer geringeren Lebensdauer der Wärmepumpe führen.

- ▶ Wärmepumpe nur über vorgesehenen EVU-Kontakt abschalten [Kap. 6.7.7.2].



Als Bus-Leitung vorzugsweise Bus-Leitungen 3-adrig, geschirmt einsetzen (Zubehör).

- ▶ Bus- und Außenfühlerleitung separat und vorzugsweise mit abgeschirmten Leitungen verlegen, dabei den Schirm auf die vorhandene Schirmklemme auflegen.

Folgendes muss angeschlossen werden:

- Geräteelektronik [Kap. 5.7.1],
- Verdichter.

5.7.1 Geräteelektronik anschließen

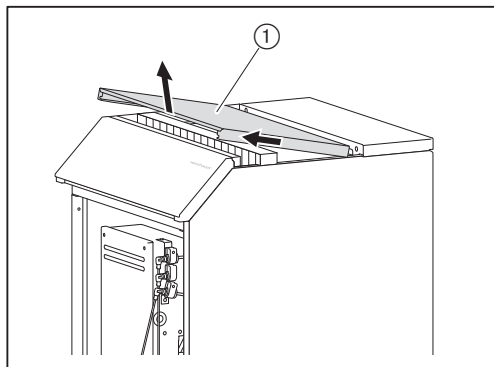


Schaden an Platine durch elektrostatische Entladung (ESD)

Platine kann durch Berührung beschädigt werden.

- ▶ Leiterplatte und deren Bauteile nicht berühren.
- ▶ Elektrostatische Energie vom Körper ableiten, z. B. durch Berühren geerdeter metallischer Gegenstände.

- ▶ Verkleidung ① abnehmen [Kap. 4.2].



Explosionsgefahr durch hohen Druck

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

- ▶ Spannungsversorgung nur herstellen, wenn die Kugelhähne am Innengerät und am Außengerät geöffnet sind.

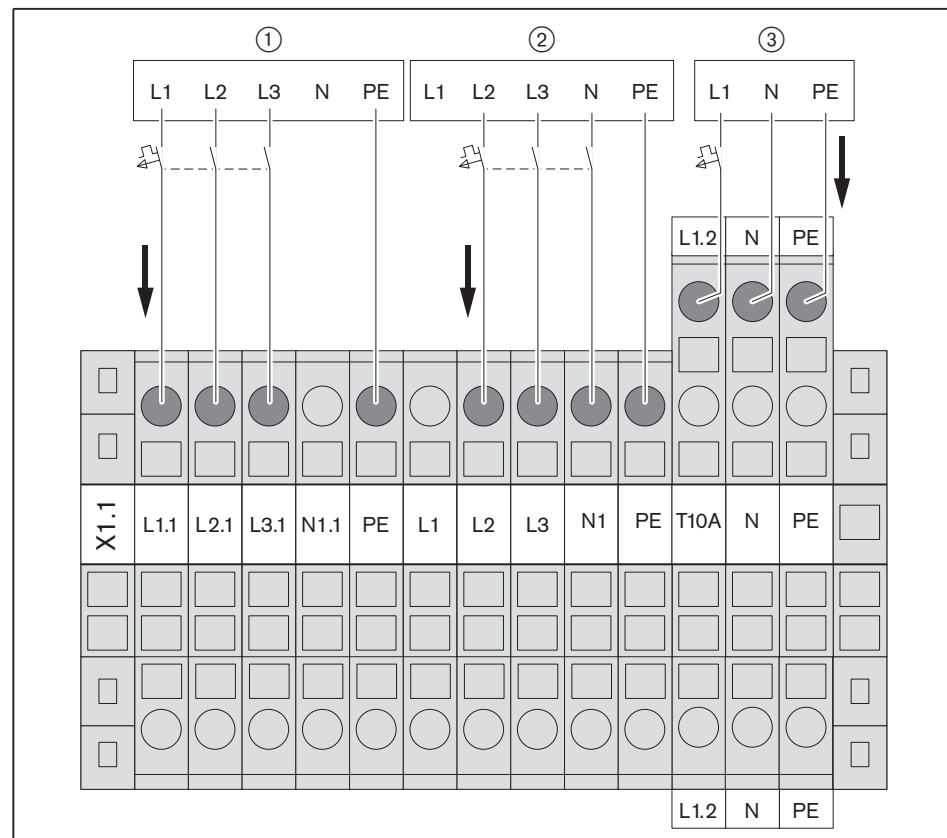
Anschlussplan beachten [Kap. 5.7.1.1].

- ▶ Leitungen von der Geräterückseite durch die Aussparung zum Installations-schacht führen.
- ▶ Ein- und Ausgänge je nach Anwendung zuordnen.
- ▶ Leitungen nach Anschlussplan anschließen, dabei auf richtige Phasenlage der Spannungsversorgung achten.

5.7.1.1 Anschlussplan

Hinweise zur Elektroinstallation beachten [Kap. 5.7].

Zuleitung



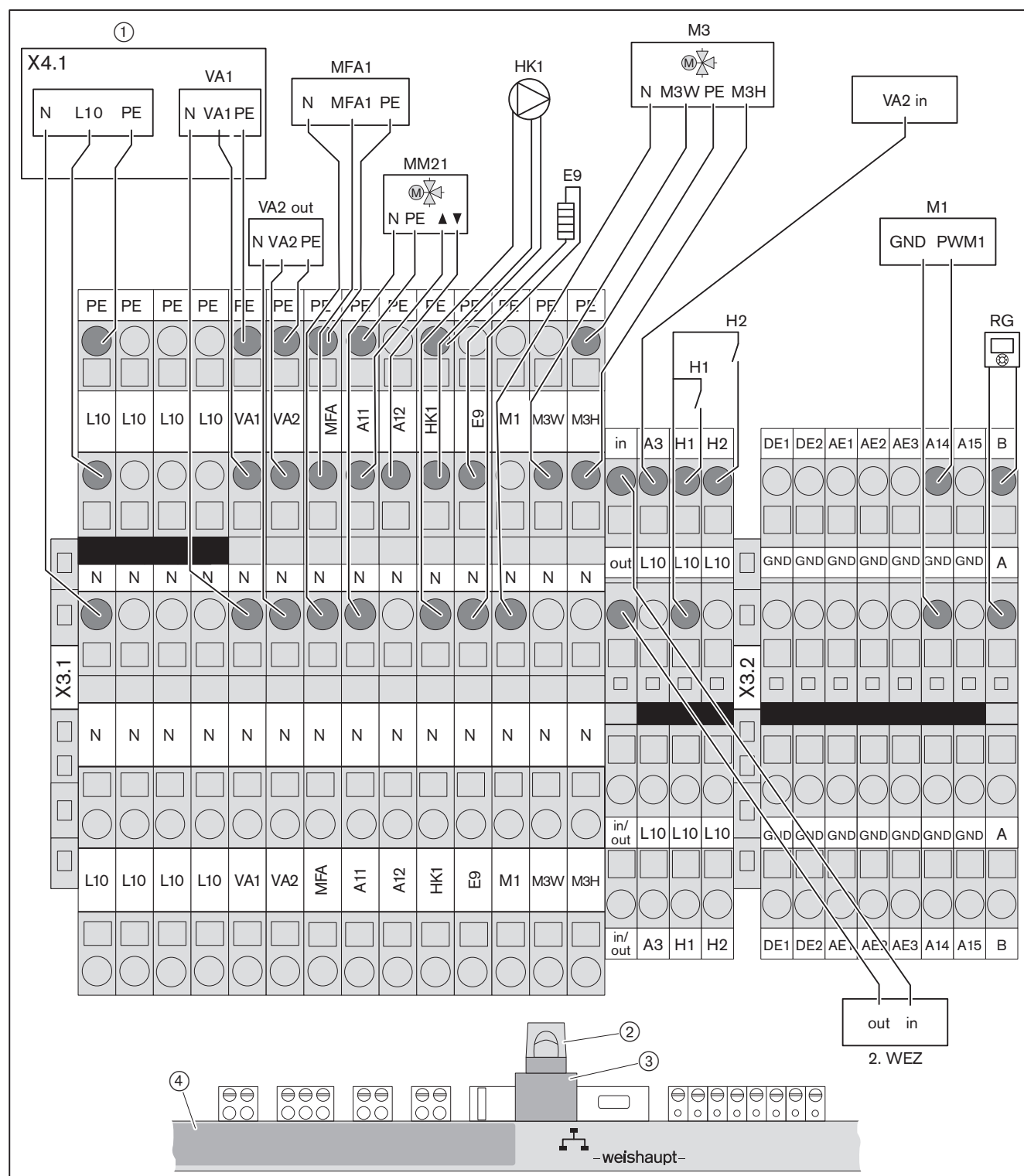
Zuleitung (X1.1)

Nr.	Klemme	Anschluss	Beschreibung
①	L1.1 / L2.1 / L3.1 / N1.1 / PE	Zuleitung Verdichter	400 V, 3~, N, 50 Hz Sicherung C 16 A, allpolig trennend 4 x 2,5 mm ²
②	L1 / L2 / L3 / N1 / PE	Zuleitung Elektroheizung	400 V, 3~, N, 50 Hz optional ⁽¹⁾ : 230 V, 1~, N, 50 Hz Sicherung B 16 A, allpolig trennend 4 x 2,5 mm ²
③	L1.2 / N / PE	Zuleitung Steuerspannung	230 V, 1~, N, PE, 50 Hz Sicherung B 13 A, allpolig trennend 3 x 1,5 mm ²

⁽¹⁾ Bei Verwendung nur einer Stufe der Elektroheizung.

5 Installation

Geräteelektronik (X3.1 und X3.2)

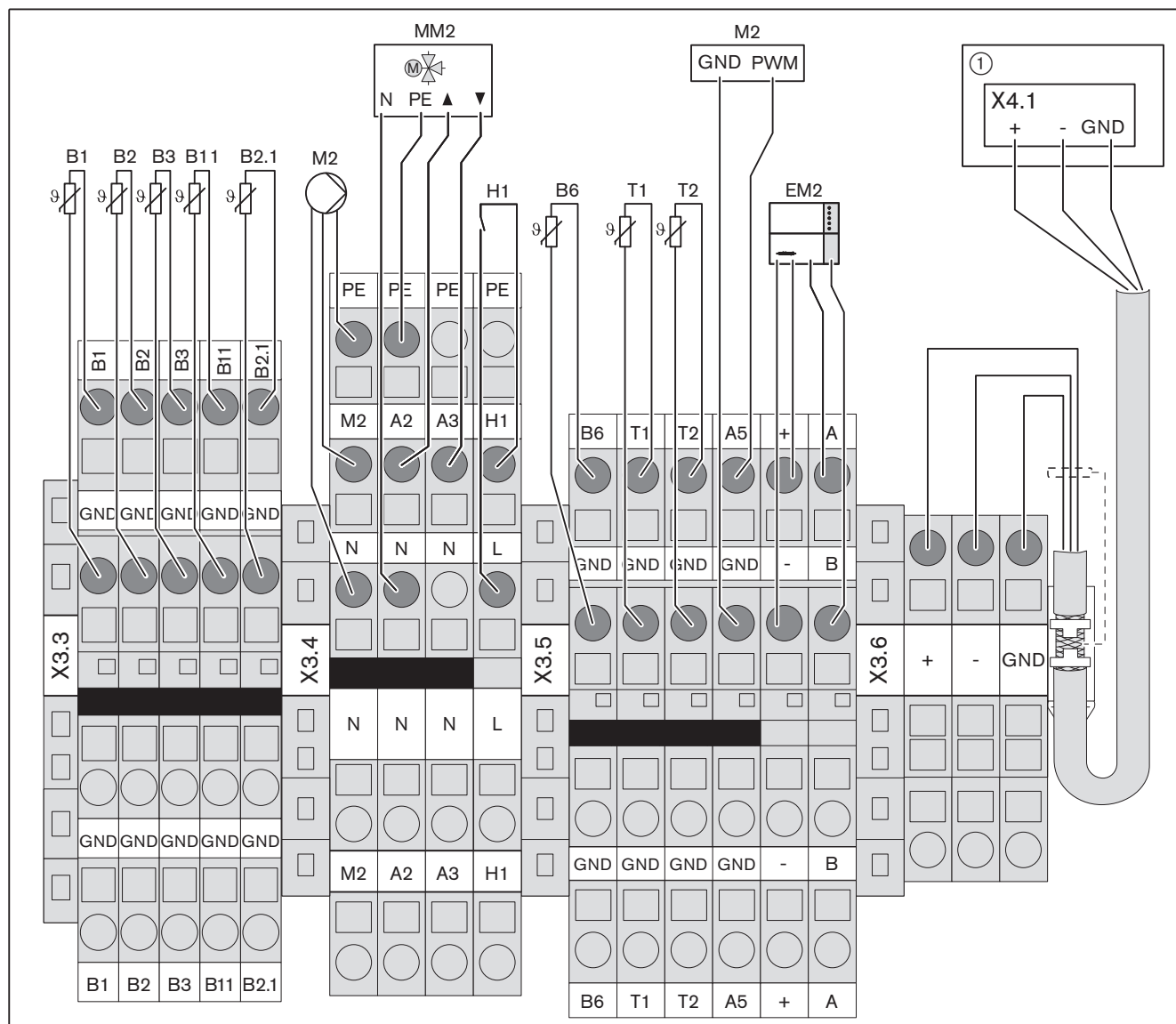


Geräteelektronik (X3.1 und X3.2)

Klemmleiste	Klemme	Anschluss	Beschreibung
X3.1	L10, N, PE	Spannungsversorgung Außengerät	230 V / 50 Hz
	VA1	Variabler Ausgang	230 V AC
	VA2	Potentialfreier Relais-Ausgang	
	MFA	Variabler Ausgang	230 V AC
	A11	Mischer regenerativ AUF	
	A12	Mischer regenerativ ZU	
	HK1	Heizkreispumpe direkter Heizkreis	
	E9	Flanschheizung	
	M1	Pumpe M1	
	M3W	Umschaltventil Warmwasser oder Warmwasser-pumpe	
	M3H	Umschaltventil Heizkreis	
	in / out	Zweiter Wärmeerzeuger	
	A3	Variabler Ausgang 2 in	
	H1	Eingang SG Ready 1	
	H2	Eingang SG Ready 2	
X3.2	DE1	Digital-Eingang DE 1	
	DE2	Digital-Eingang DE 2	
	AE1	Analog-Eingang AE 1	
	AE2	Analog-Eingang AE 2	
	AE3	Analog-Eingang AE 3	
	A14	PWM für M1	
	A15	PWM Pumpe	
	A, B	Raumgerät	
①		Außengerät	
②		Netzwerkstecker für Verbindung zum Router	
③		Netzwerkbuchse	
④		Regler WWP EC	

5 Installation

Geräteelektronik (X3.3 ... X3.6)



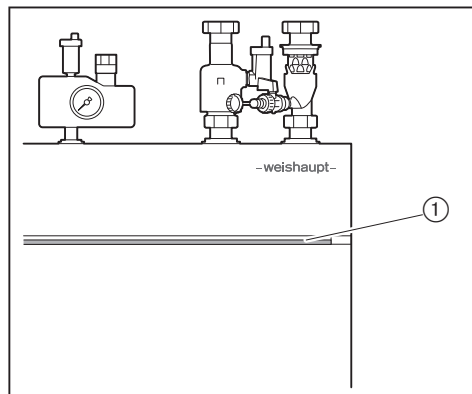
Geräteelektronik (X3.3 ... X3.6)

Klemmleiste	Klemme	Anschluss	Beschreibung
X3.3	B1	Außenfühler	NTC 2 kΩ
	B2	Weichenfühler	NTC 5 kΩ
	B3	Warmwasserfühler	NTC 5 kΩ
	B11	Pufferfühler	NTC 5 kΩ
	B2.1	Vorlauffühler regenerativ	NTC 5 kΩ
X3.4	M2	Heizkreispumpe M2	
	A2	Mischerventil Heizkreis, AUF-Signal ▲	
	A3	Mischerventil Heizkreis, ZU-Signal ▼	
	H1	Eingang SGR 1: SGR-Eingang vom Erweiterungsmodul Zweiter Heizkreis [Kap. 6.7.7.3]	230 V AC
X3.5	B6	Vorlauffühler Heizkreis	NTC 5 kΩ
	T1	Temperaturfühler T1	
	T2	Temperaturfühler T2	
	A5	PWM-Signal für Pumpe M2	
	+ / – / A / B	Verbindung zum zusätzlichen Erweiterungsmodul	
X3.6	+ / – / GND	Verbindung zum Außengerät (Kommunikationsleitung)	Querschnitt 3 x 0,75 mm², geschirmt, paarweise verseilt
① X4.1		Außengerät	

6 Bedienung

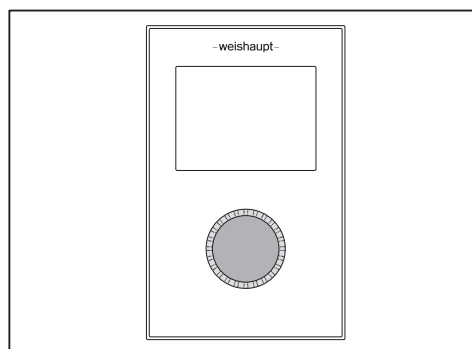
6.1 Betriebsanzeige

Die Lichtleiste ① zeigt den Betriebsstatus der Wärmepumpe an.



Lichtleiste	Beschreibung
AUS	keine Spannungsversorgung oder Lichtleiste deaktiviert [Kap. 6.7.3.7]
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	kurz: bestätigen oder Werte speichern ca. 3 Sekunden: Wert ohne speichern verlassen ca. 5 Sekunden: zurück zum Startbildschirm

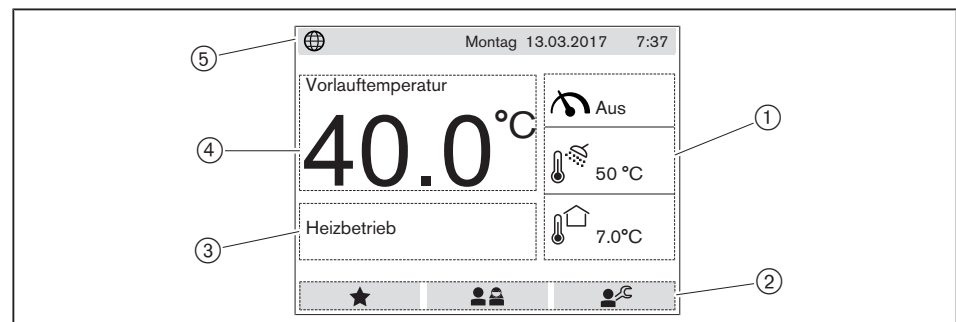
Spannungsversorgung



Die Anzeige- und Bedieneinheit (Systemgerät) der Wärmepumpe wird über die Bus-Verbindung gespeist. Ist die Spannungsversorgung an der Wärmepumpe unterbrochen, ist das Systemgerät weiterhin bedienbar wenn ein Erweiterungsmodul über eine separate Spannung versorgt wird und somit die Bus-Verbindung speist. Es erfolgt dabei eine Warnmeldung (SG Datenkommunikation).

6.3 Anzeige

Startbildschirm



- ① Informationen:
 - Aktuelle Leistungsanforderung an das Außengerät
 - Warmwassertemperatur
 - Außentemperatur
- ② Ebenenauswahl. Mit dem Drehknopf wird die Ebene gewählt:
 - ★ Favoriten-Ebene
 - 👤 Benutzer-Ebene
 - 🛠️ Fachmann-Ebene
- ③ Statusanzeige:
Aktueller Status der Anlage.
 - Notaus (alle Energieerzeuger abgeschaltet, Heizkreiszirkulation bleibt nach Anforderung aktiv)
 - Test (Relaistest aktiv)
 - Gesperrt (Anlauf vom Verdichter gesperrt)
 - Handbetrieb [Kap. 6.7.5.1]
 - Manuelle Abtauung [Kap. 6.7.5.1]
 - Automatische Entlüftung [Kap. 6.7.5.1]
 - Standzeit (10 min Sperre nach Regelabschaltung)
 - Sperre Außentemperatur
 - Sommersperre [Kap. 6.7.5.2]
 - Grenztemperatur [Kap. 6.7.1.3]
 - Abtauen (automatische Abtaufunktion vom Außengerät aktiv)
 - Einsatzgrenze WP (Temperaturwerte auf Plausibilität prüfen)
 - EVU-Sperre [Kap. 6.7.7.3]
 - SG Ready Hz (Erhöhter Betrieb Heizkreis) [Kap. 6.7.7.3]
 - SG Ready WW (Erhöhter Betrieb Warmwasser) [Kap. 6.7.7.3]
 - Frostschutz
 - Heizbetrieb
 - Estrichprogramm Tag ...
 - Kühlbetrieb
 - Umschaltung Hz/Kü (Kühlanforderung am Eingang SGR2) [Kap. 6.7.7.2]
 - Legionellenschutz [Kap. 6.7.4.4]
 - Warmwasserbetrieb
 - HK-Sperre (Heizkreis durch Eingang SGR... gesperrt) [Kap. 6.7.7.2]
 - Sommer
 - Sommerbetrieb manuell als Systembetriebsart eingestellt [Kap. 6.7.2]
 - Sommerbetrieb automatisch durch Außentemperatur aktiviert [Kap. 6.7.3.8]
 - Standby
- ④ Temperaturanzeige:
Aktuelle Vorlauftemperatur der Anlage / Weichentemperatur
- ⑤ Anzeige WEM-Portal [Kap. 11.3]:
 - 🌐 Portal online
 - 🌐 Portal offline
 - 🌐➔ Verbindungsaufbau
 - 🌐🛠️ Portal online, Software-Update verfügbar

6 Bedienung

6.4 Favoriten-Ebene

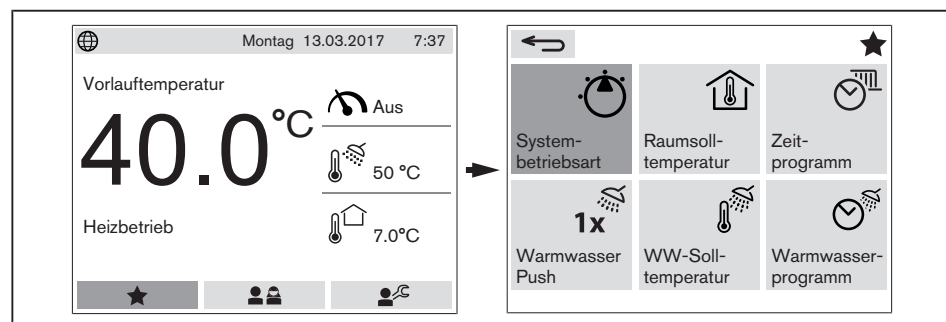
Für den schnellen Zugriff sind häufig benötigte Parameter in der Favoriten-Ebene fest hinterlegt.



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.



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

⁽¹⁾ Für jeden Heizkreis erscheint ein separater Parameter.

Parameter	Beschreibung
 WW-Solltemperatur	<p>Warmwasser-Solltemperatur für den Normal- und Absenkbetrieb [Kap. 6.4.2].</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Normal ▪ Absenk <p>Der Normal- und Absenkbetrieb kann über das Warmwasserprogramm bestimmten Tageszeiten zugeordnet werden [Kap. 6.4.3].</p>
 Warmwasserprogramm	<p>Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenkttemperatur aufgeheizt wird.</p> <p>Das Zeitprogramm kann individuell angepasst werden [Kap. 6.4.3].</p> <p>Das Warmwasserprogramm ist aktiv in der Betriebsart:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen ▪ Sommer <p>Mit dem Warmwasserprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten der Trinkwasserspeicher auf Normaltemperatur oder Absenkttemperatur aufgeheizt wird.</p>

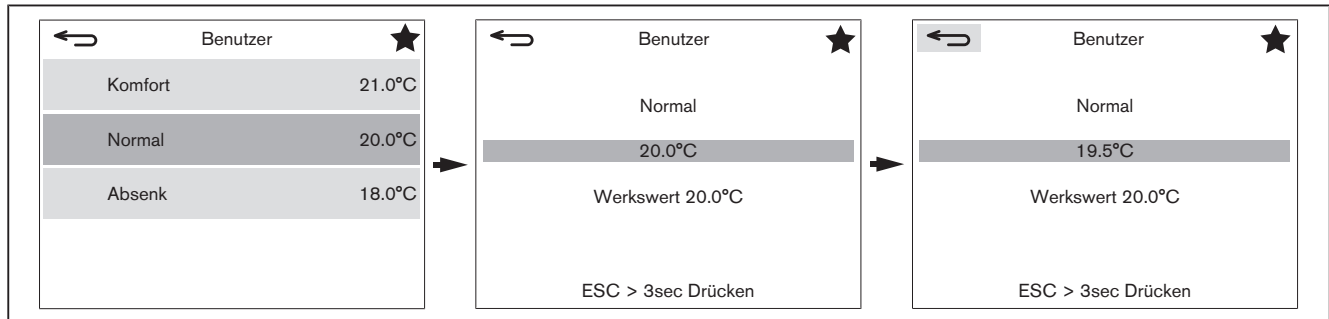
⁽¹⁾ Für jeden Heizkreis erscheint ein separater Parameter.

6 Bedienung

6.4.1 Raumsolltemperatur einstellen



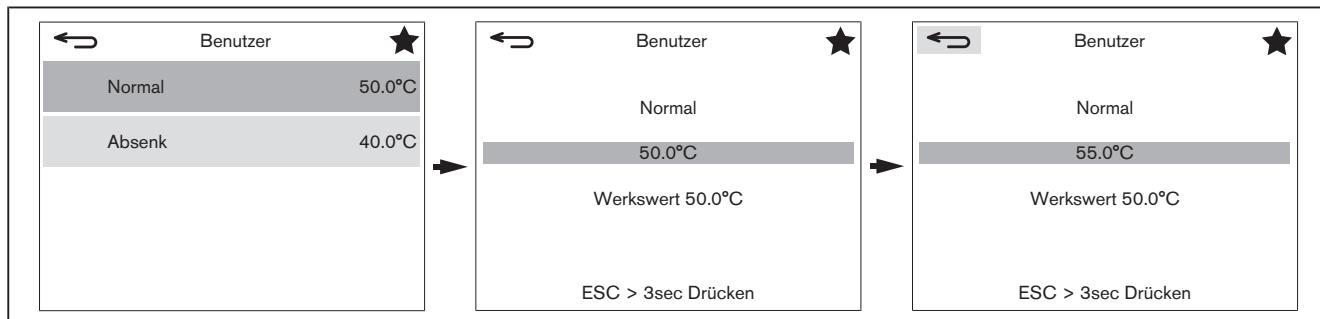
- ▶ Mit Drehknopf Temperaturniveau wählen und bestätigen.
- ✓ Die Anzeige wechselt in den Einstellmodus.
- ▶ Drehknopf drücken und gewünschte Temperatur einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Eingabe bestätigen.



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

6.4.2 Warmwasser-Solltemperatur einstellen

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



Die Warmwasser-Solltemperatur nur so hoch einstellen wie erforderlich.
Bei Warmwasser-Solltemperaturen, die einen Vorlaufsollwert von über 65 °C erfordern, schaltet die Elektroheizung zu. Der Vorlaufsollwert ergibt sich aus der Warmwasser-Isttemperatur und der Vorlaufüberhöhung [Kap. 6.7.4.5].

6 Bedienung

6.4.3 Zeitprogramm einstellen

- ▶ Zeitprogramm wählen.



Heizprogramm



Warmwasserprogramm


Zeit ändern / hinzufügen

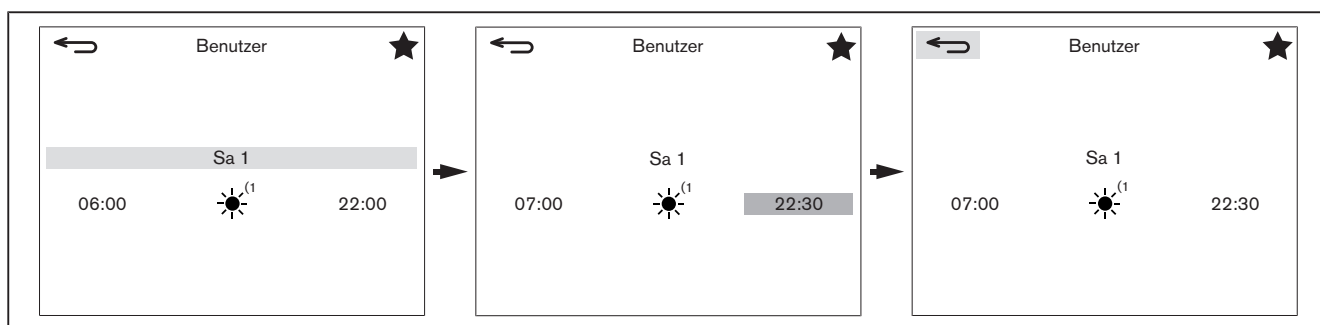
- ▶ Mit Drehknopf den Zeitzyklus vom entsprechenden Wochentag wählen.
- ✓ Für jeden Wochentag können 3 Zyklen programmiert werden.
- ▶ Drehknopf drücken und Startzeit einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Endzeit einstellen.
- ▶ Drehknopf drücken und Temperaturniveau einstellen (nur im Heizprogramm möglich):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

Nächsten Zyklus oder Wochentag bearbeiten:

- ▶ Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen und Vorgehensweise wiederholen.

Zeitprogramm verlassen:

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




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

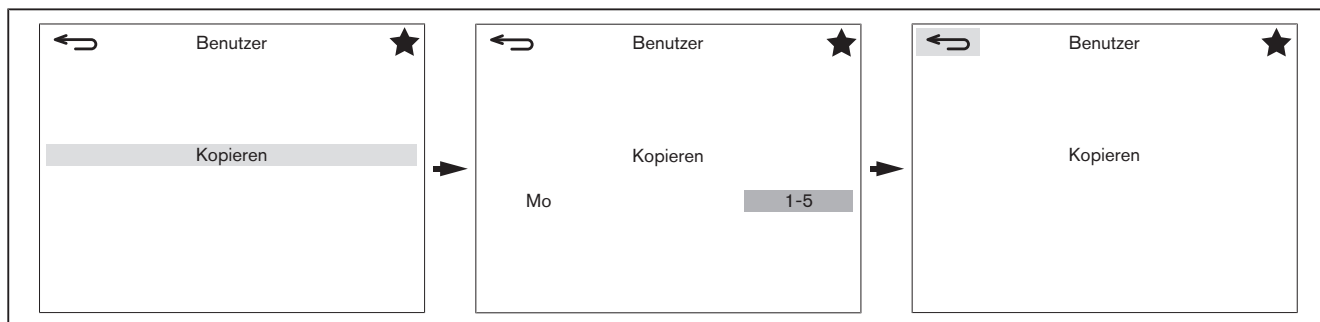
Wochentag kopieren

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

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

Kopiervorgang verlassen:

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



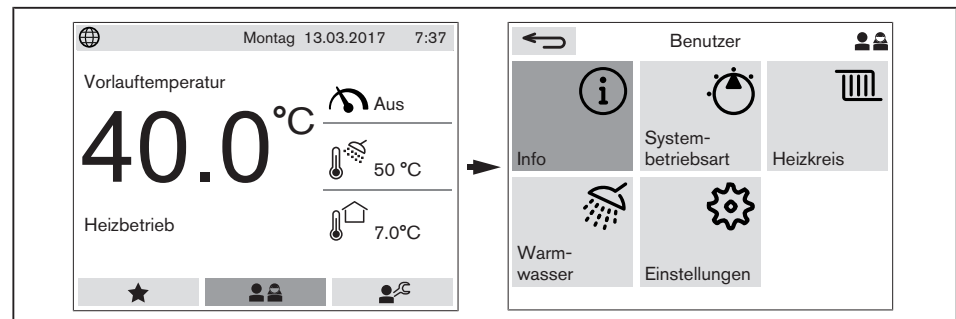
6 Bedienung

6.5 Benutzer-Ebene



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

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



6.6 Fachmann-Ebene

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

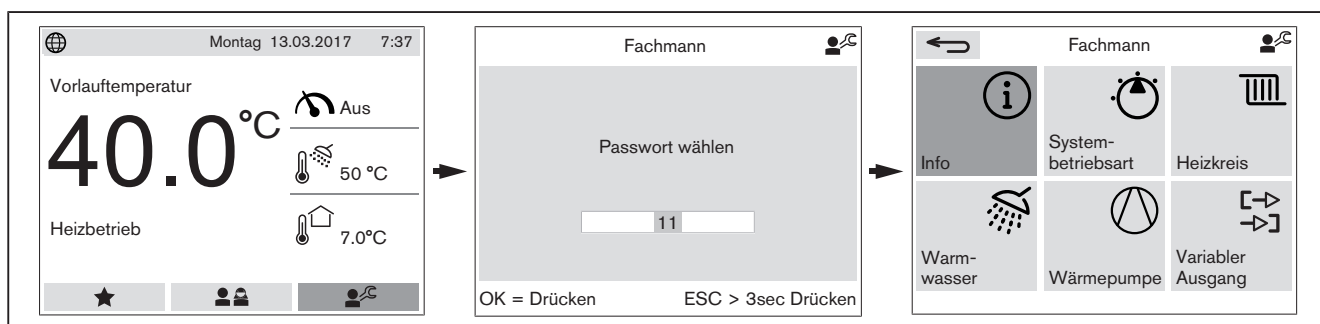
Werkeinstellung und Einstellbereich siehe [Kap. 11.4].

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

Passwort wählen

Passwort: 11

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



Passwort deaktivieren

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

6 Bedienung

6.7 Menüstruktur

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



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

Werkeinstellung und Einstellbereich siehe [Kap. 11.4].











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 (T2) [Kap. 6.7.3.7].
 AT Mittelwert ⁽¹⁾	Mittelwert aus aktueller Außentemperatur und Langzeitwert für die Berechnung der Vorlaufsolltemperatur.
 AT Langzeitwert ⁽¹⁾	Gemittelte Außentemperatur über einen bestimmten Zeitraum für die Sommer-Winter-Umschaltung. Der Zeitraum ist von der gewählten Gebäudebauweise abhängig.
 Raumsolltemperatur ⁽²⁾	Aktuell wirksame Raumsolltemperatur [Kap. 6.4.1].
 Raumtemperatur	Aktuelle Raumtemperatur.
 Vorlaufsolltemperatur ⁽¹⁾	Geforderte Vorlaufsolltemperatur von den Heizkreisen.
 Pumpe ⁽²⁾	Aktueller Pumpenstatus am Erweiterungsmodul.
 Vorlauftemperatur	Aktuelle Vorlauftemperatur vom Heizkreis, gemessen am Vorlauffühler Austritt (B7) und Weichenfühler (B2). In Verbindung mit einem Erweiterungsmodul, gemessen am Vorlauffühler Heizkreis (B6).
 Version WWP-EM-HK ⁽¹⁾	Aktuelle Softwareversion vom Erweiterungsmodul.
 Version RG1 ⁽¹⁾	Aktuelle Softwareversion vom Raumgerät.

⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

⁽²⁾ Erscheint nur für Heizkreis vom Erweiterungsmodul.













6 Bedienung

6.7.1.2 Wärmepumpe



Information		Beschreibung
	Warmwassertemperatur	Aktuelle Temperatur am Warmwasserfühler (B3).
	Zirkulationspumpe	Aktueller Status der Zirkulationspumpe.
	Leistungsanforderung	Aktuelle Leistungsvorgabe an die Wärmepumpe.
	Solltemperatur	Geforderte Vorlaufsolltemperatur von den Heizkreisen.
	Schaltdifferenz dynamisch ⁽¹⁾	Einschaltkriterium für die Wärmepumpe. Unterschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die Vorlaufsolltemperatur um den angezeigten Wert, startet die Wärmepumpe. Nur aktiv wenn Schaltdifferenz dynamisch auf Ein steht [Kap. 6.7.5.2].
	Vorlauftemperatur	Aktuelle Temperatur am Vorlauffühler Verflüssiger (B4).
	Rücklauftemperatur	Aktuelle Rücklauftemperatur vom Heizkreis, gemessen am Rücklauffühler (B9).
	Weichentemperatur	Aktuelle Temperatur, gemessen am Weichenfühler (B2).
	Drehzahl Pumpe ⁽¹⁾	Aktuelle Drehzahl der Pumpe im Heizbetrieb.
	Volumenstrom ⁽¹⁾	Aktueller Volumenstrom am Durchflusssensor (B10) vom Innengerät.
	Stellung Umschaltventil ⁽¹⁾	Aktuelle Stellung vom Umschaltventil Warmwasser oder Warmwasserpumpe im Heizkreis.
	Version WWP-SG ⁽¹⁾	Aktuelle Softwareversion vom Systemgerät.
	Version EC WWP LB ⁽¹⁾	Aktuelle Softwareversion der Geräteplatine.
	Soll Leistung ⁽¹⁾	Geforderte Leistung vom Regler.
	Ist Leistung ⁽¹⁾	Aktuelle Leistung am Innengerät.
	Expansionsventil AG Eintritt	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Eingang vom Wärmetauscher (Verdampfer) im Außengerät. ▪ Kältemittelfühler Expansionsventil Eintritt (T1)
	Luftansaugtemperatur ⁽¹⁾	Aktuelle Lufteintrittstemperatur am Wärmetauscher (Verdampfer) im Außengerät. ▪ Luftansaugfühler (T2)
	Wärmetauscher AG Austritt ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Ausgang vom Wärmetauscher (Verdampfer) im Außengerät. ▪ Wärmetauscherfühler AG Austritt (T3)
	Verdichtersauggas-temperatur ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Eingang vom Verdichter im Innengerät. ▪ Verdichtersauggasfühler (T4)
	EVI Sauggas-temperatur ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Eingang vom Verdichter (EVI) im Innengerät. ▪ EVI Sauggasfühler (T5)

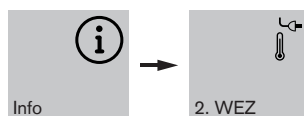
⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

Information	Beschreibung
 Kältemittel IG Austritt ⁽¹⁾	Aktuelle Kältemitteltemperatur, gemessen am Ausgang im Innengerät. ▪ Kältemittelfühler IG Austritt (T6)
 Ölsumpftemperatur ⁽¹⁾	Aktuelle Ölsumpftemperatur, gemessen im Verdichter im Innengerät. ▪ Ölsumpfühler (T7)
 Druckgastemperatur ⁽¹⁾	Aktuelle Druckgastemperatur, gemessen am Ausgang vom Verdichter im Innengerät. ▪ Druckgasfühler (DT)
 Niederdruck	Aktueller Niederdruck vom Kältekreislauf. ▪ Niederdrucksensor (P1)
 Verdampfungstemperatur	Vom aktuellen Niederdruck abgeleitete Verdampfungstemperatur.
 Hochdruck	Aktueller Hochdruck vom Kältekreislauf. ▪ Hochdrucksensor (P2)
 Kondensationstemperatur	Vom aktuellen Hochdruck abgeleitete Kondensationstemperatur.
 Mitteldruck	Aktueller Mitteldruck vom Kältekreislauf (EVI). ▪ Mitteldrucksensor (P3)
 Sättigungstemperatur EVI	Vom aktuellen Mitteldruck abgeleitete Sättigungstemperatur (EVI).
Überhitzung Heizen	Aktuelle Überhitzung am Ausgang vom Wärmetauscher (Verdampfer) im Außengerät. ▪ Wärmetauscherfühler AG Austritt (T3) – Verdampfungstemperatur
Öffnungsgrad EXV Heizen	Aktuelle Stellung vom Expansionsventil Heizen im Außengerät.
Überhitzung Kompressor	Aktuelle Überhitzung am Eingang vom Verdichter im Innengerät. ▪ Verdichtersauggasfühler (T4) – Verdampfungstemperatur
Öffnungsgrad EXV Kühlen	Aktuelle Stellung vom Expansionsventil Kühlen im Innengerät.
Überhitzung EVI	Aktuelle Überhitzung der Zwischeneinspritzung (EVI) im Innengerät. ▪ EVI Sauggasfühler (T5) – Sättigungstemperatur EVI
Öffnungsgrad EVI	Aktuelle Stellung vom Expansionsventil EVI (Zwischeneinspritzung) im Innengerät.
 Betriebsstd. Verdichter ⁽¹⁾	Betriebsstunden vom Verdichter seit der Inbetriebnahme.
 Schaltspiele Verdichter ⁽¹⁾	Anzahl Startvorgänge vom Verdichter seit der Inbetriebnahme.
Schaltspiele Abtauen ⁽¹⁾	Anzahl Abtauvorgänge am Außengerät seit der Inbetriebnahme.
Verdichter	Aktuelle Verdichterdrehzahl.
 Außengerät Variante	Typ und Ausführung vom Außengerät.

⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

6 Bedienung

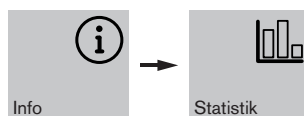
6.7.1.3 Zweiter Wärmeerzeuger












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

⁽¹⁾ Erscheint nur in der Fachmann-Ebene.

6.7.1.4 Statistik



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

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

6 Bedienung

6.7.2 Systembetriebsart



Das Menü Systembetriebsart legt die Betriebsart der gesamten Anlage fest.

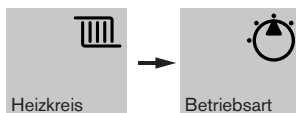
Einstellung	Beschreibung
Automatik	<p>Automatikbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen oder Kühlen Automatik, abhängig von der aktuellen Außentemperatur ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein <p>Nur bei Freigabe Kühlbetrieb [Kap. 6.7.3.10].</p>
Heizen	<p>Heizbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen Automatik, abhängig von der aktuellen Außentemperatur ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein
Kühlen	<p>Kühlbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kühlen Automatik, abhängig von der aktuellen Außentemperatur ▪ Heizen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein <p>Nur bei Freigabe Kühlbetrieb [Kap. 6.7.3.10].</p>
Sommer	<p>Sommerbetrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen aus ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein
Standby	<p>Frostschutz aktiv:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen aus ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser aus ▪ Frostschutz ein
2. WEZ	<p>Alternative Wärmequelle (Wärmepumpe gesperrt):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizen Automatik ▪ Kühlen aus ▪ Warmwasser ein ▪ Frostschutz ein <p>Nur wenn bei der Inbetriebnahme ein zweiter Wärmeerzeuger oder eine Elektroheizung konfiguriert wurde [Kap. 7.2].</p>

6.7.3 Heizkreis

Für jeden Heizkreis erscheint ein separates Menü.



6.7.3.1 Betriebsart



Die Betriebsart kann für jeden Heizkreis separat eingestellt werden.

Einstellung	Beschreibung
Automatik	Automatischer Betrieb nach Zeitprogramm.
Komfort, Normal, Absenkbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frostschutz ein ▪ Warmwasser ein ▪ Heizung ein Temperaturniveau entsprechend der eingestellten Betriebsart, unabhängig vom Zeitprogramm.
Standby	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frostschutz ein ▪ Warmwasser aus ▪ Heizung aus

6 Bedienung

6.7.3.2 Party/Pause



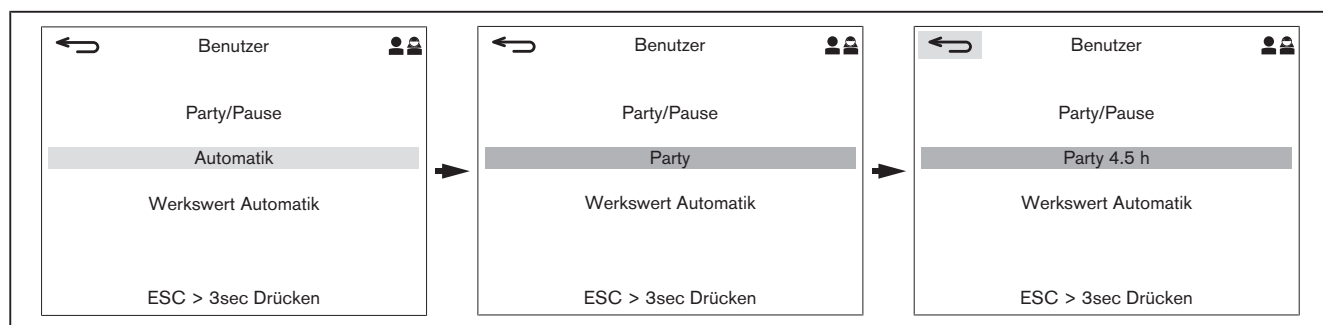
Das Temperaturniveau vom Heizprogramm kann vorübergehend (maximal 12 Stunden) geändert werden. Danach ist wieder das aktuelle Heizprogramm aktiv.

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].

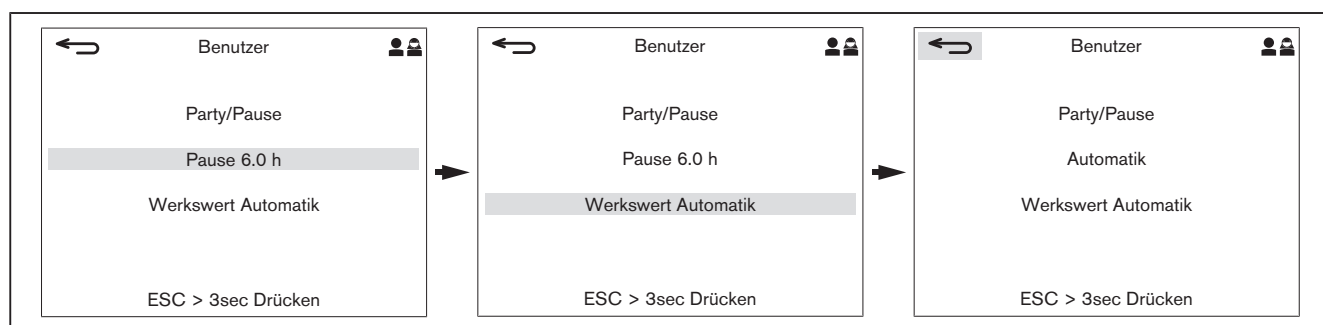
Party/Pause Zeit einstellen

- ▶ 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.



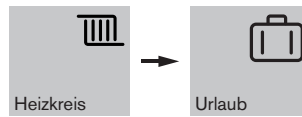
Party/Pause zurücksetzen

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





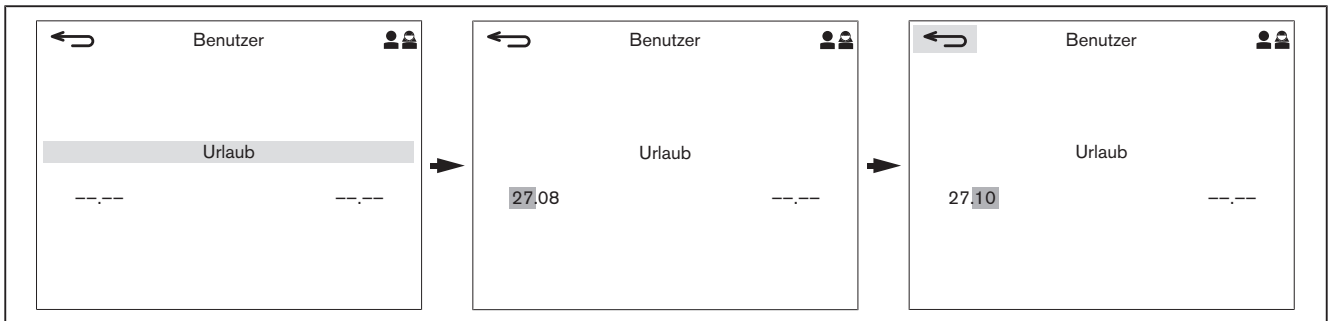
6.7.3.3 Urlaub



Heizprogramm über einen bestimmten Zeitraum unterbrechen.

Zeitraum eingeben

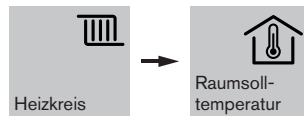
- ▶ Drehknopf drücken.
- ✓ Aktuelles Datum wird als Startzeitpunkt angezeigt.
- ▶ Tag einstellen und bestätigen.
- ▶ Monat einstellen und bestätigen.
 - Liegt das Start-Datum nach dem aktuellen Datum, gilt das aktuelle Kalenderjahr.
 - Liegt das Start-Datum vor dem aktuellen Datum, gilt das nächste Kalenderjahr.



6 Bedienung



6.7.3.4 Raumsolltemperatur



Legt die Raumsolltemperatur für das gewählte Temperaturniveau fest.

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

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



6.7.3.5 Raumgeführte Regelung

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

Für eine raumgeführte Regelung ist ein Raumgerät erforderlich.

Direkte Sonneneinstrahlung am Raumgerät vermeiden.
Erwärmung durch Fremdwärmequellen vermeiden.

6.7.3.6 Heizkennlinie



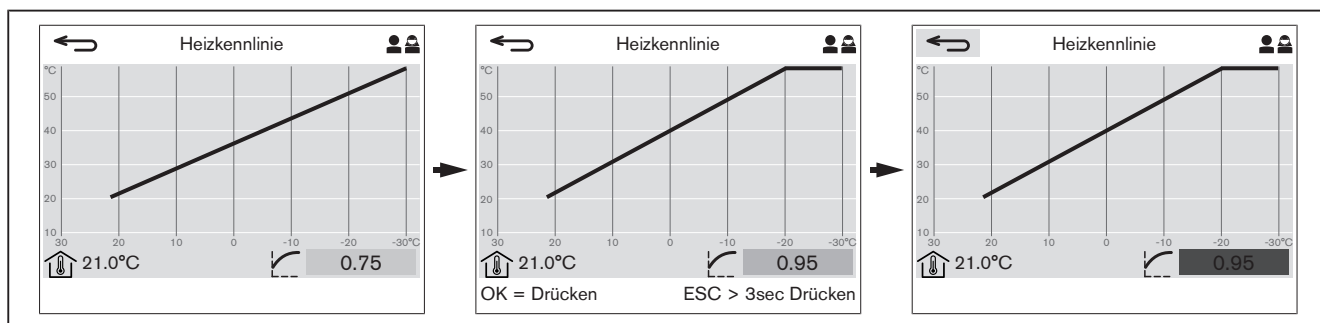
Um die gewünschte Raumtemperatur zu erreichen, ist bei kälteren Außentemperaturen eine höhere Vorlauftemperatur erforderlich.

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 reduzieren.
milde Außentemperatur	► Raumsolltemperatur erhöhen.	► Raumsolltemperatur reduzieren.

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

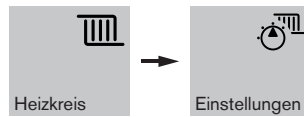


WerkEinstellung: 0,75

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

6 Bedienung

6.7.3.7 Einstellungen



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Funktion	<p>Aus: Kein Heizbetrieb, nur Warmwasserladung möglich. Menüs und Parameter den Heizkreis betreffend werden ausgeblendet.</p> <p>Ein: Heizbetrieb möglich. Menüs und Parameter den Heizkreis betreffend werden angezeigt.</p> <p>Pumpe: Heizkreis ist als Pumpenheizkreis ausgeführt. Bei Heizkreis 1 nur möglich wenn der variable Ausgang als <code>ext. Heizkreis-pumpe</code> definiert ist.</p> <p>Mischventil: Heizkreis ist als Mischerheizkreis ausgeführt.</p>
Anforderung	<p>Witterungsgeführt: Bei der witterungsgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Außentemperatur geregelt. Die aktuelle Vorlaufsolltemperatur berechnet sich aus der:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Außentemperatur, ▪ Heizkennlinie [Kap. 6.7.3.6], ▪ Raumsolltemperatur. <p>Raumgeführt: Bei der raumgeführten Regelung wird die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit der Raumtemperatur geregelt [Kap. 6.7.3.5].</p> <p>Festwert: Die Vorlauftemperatur wird auf den unter <code>Konstanttemperatur</code> eingestellten Wert geregelt [Kap. 6.7.5.1].</p>
Estrich	<p>Aus: Estrichprogramm deaktiviert.</p> <p>Funktionsheizen: Funktionsheizkurve aktiv. Erste Phase der Trocknung. Das Funktionsheizen dient zum Nachweis einer mangelfreien Erstellung der Fußbodenheizung [Kap. 6.7.3.11].</p> <p>Belegreifheizen: Belegreifheizkurve aktiv. Zweite Phase der Trocknung. Das Belegreifheizen dient zur weiteren Trocknung, bis hin zur Belegreife von Bodenbelagsarbeiten [Kap. 6.7.3.11].</p> <p>Funktions und Belegreifheizen: Nacheinander Funktions- und Belegreifheizen aktiv [Kap. 6.7.3.11].</p> <p>manuelles Programm: Das Estrichprogramm kann individuell eingestellt werden [Kap. 6.7.3.11].</p>
Außenfühlerzuordnung	<p>Legt den relevanten Außenfühler für die Regelung fest.</p> <p>Außentemperatur: Außenfühler (B1) (Zubehör) [Kap. 5.7.1.1].</p> <p>Luftansaugtemperatur: Luftansaugfühler (T2) im Außengerät.</p>

Parameter	Einstellung
Frostschutz	Aus: Frostschutz deaktiviert. -20°C ... +29°C: Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert, ist der Anlagenfrostschutz aktiv.
Frostbetrieb	Legt das Temperaturniveau für den Anlagenfrostschutz fest. Die tatsächliche Temperatur für das Niveau wird im Menü <code>Raumsollwert</code> vom Heizkreis festgelegt [Kap. 6.7.3.4].
SG Ready Anhebung	Anhebung der Heizkreis-Solltemperatur bei: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 3 [Kap. 6.7.7.3], ▪ Funktion <code>Erhöhter Betrieb</code> am Eingang SGR2 [Kap. 6.7.7.2]. Der Parameter <code>SG Ready Anhebung</code> erscheint nur, wenn ein Eingang entsprechend konfiguriert ist.
Konstanttemperatur	Feste Vorlauftemperatur für Heizbetrieb. Der Parameter erscheint nur, wenn unter <code>Anforderung</code> die Option <code>Festwert</code> eingestellt ist.
Konstanttemp Absenk	Temperaturniveau für die Absenkphasen im Heizprogramm [Kap. 6.7.3.4]. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Frost ▪ Absenk
Gebäude	Bei witterungsgeführter Regelung beeinflusst die gemischte Außentemperatur die Vorlauftemperatur. Der Einfluss ist von der vorhandenen Gebäudebauweise abhängig. Je besser (schwerer) die Gebäudebauweise, desto träger ist der Einfluss. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aus, Leicht, Mittel, schwere
Minimaltemperatur	Untere Grenze für die minimale Vorlauftemperatur. Niedrigere Wärmeanforderungen werden auf den eingestellten Wert begrenzt.
Maximaltemperatur	Obere Grenze für die maximale Vorlauftemperatur. Höhere Wärmeanforderungen werden auf den eingestellten Wert begrenzt. Bei aktivem Estrichprogramm wirkt die Maximaltemperatur nicht.
Anforderungsüberhöhung	Die Vorlauftemperatur vom Heizkreis wird um den eingestellten Wert erhöht, z. B. um Leistungsverluste auszugleichen.

6 Bedienung

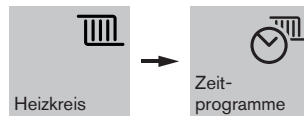
6.7.3.8 Sommer-Winter-Umschaltung



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. 6.7.3.7].
Aus	Die eingestellte Betriebsart bleibt aktiv, unabhängig von der Außentemperatur.



6.7.3.9 Zeitprogramm

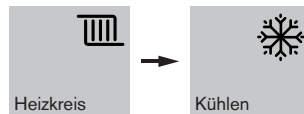


Mit dem Zeitprogramm wird festgelegt, zu welchen Tageszeiten auf Komfort-, Normal- oder Absenkttemperatur geheizt wird.

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

6 Bedienung

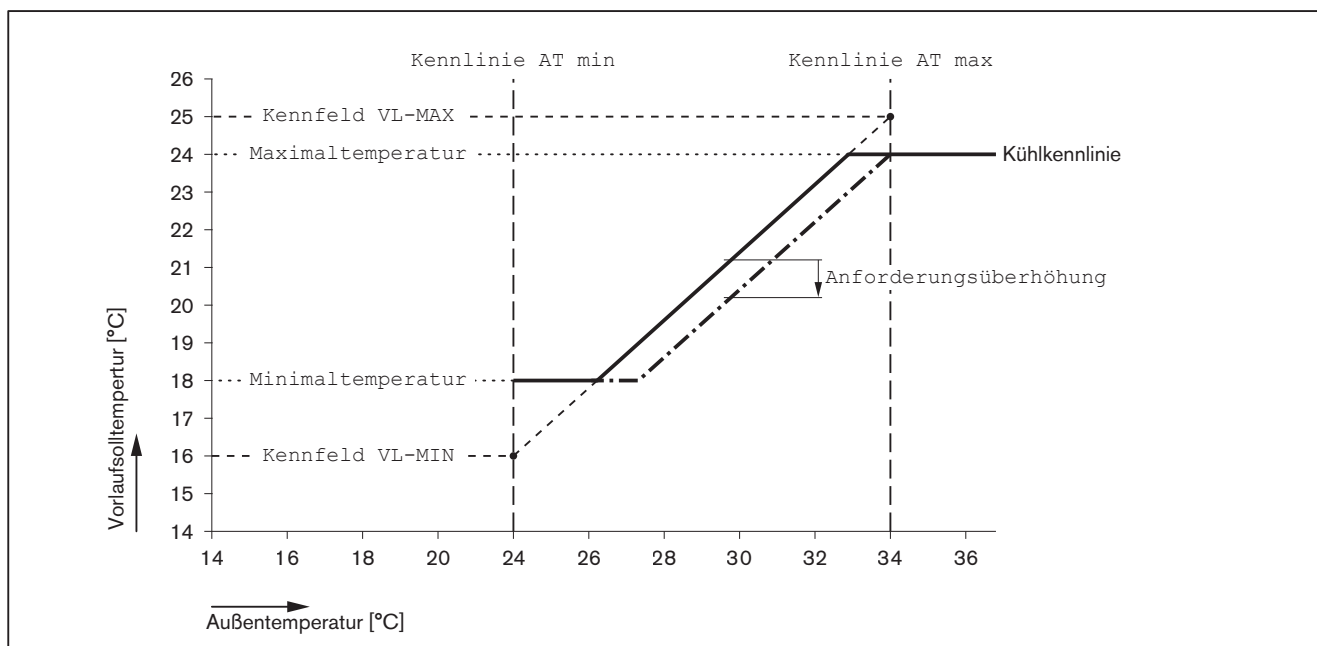
6.7.3.10 Kühlen



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Freigabe Kühlbetrieb	Gibt den Kühlbetrieb für den Heizkreis frei. Im Menü Kühlen erscheinen weitere Parameter. Der Kühlbetrieb ist nur innerhalb der Schaltzeiten für Komfort- und Normaltemperatur möglich. In den Schaltzeiten für Absenkbetrieb ist kein Kühlbetrieb möglich [Kap. 6.7.3.9].
Kennlinie AT min	Minimale Außentemperatur für Kühlfunktion. Überschreitet die gemittelte Außentemperatur den eingestellten Wert, wechselt die Betriebsart auf Kühlen. Die minimale Außentemperatur ist der Bezugspunkt für Kennfeld VL min .
Kennlinie AT max	Maximale Außentemperatur für die Kühlkennlinie. Die eingestellte Temperatur ist der Bezugspunkt für Kennfeld VL-MAX .
Kennfeld VL-MIN	Vorlaufsolltemperatur, wenn die Außentemperatur die eingestellte Kennlinie AT min erreicht. Unterer Punkt der Kühlkennlinie.
Kennfeld VL-MAX	Vorlaufsolltemperatur, wenn die Außentemperatur die eingestellte Kennlinie AT max erreicht. Oberer Punkt der Kühlkennlinie.
Konstanttemperatur	Feste Vorlaufsolltemperatur im Kühlbetrieb. Der Parameter erscheint nur, wenn unter Anforderung die Option Festwert eingestellt ist.
Konstanttemp Absenk	Festes Temperaturniveau für die Absenkphasen. Der Parameter erscheint nur, wenn unter Anforderung die Option Festwert eingestellt ist.
Minimaltemperatur	Minimale Vorlauftemperatur im Heizkreis bei aktiver Kühlung. Unterer Grenzwert für die Vorlaufsolltemperatur der Kühlkennlinie.
Maximaltemperatur	Maximale Vorlauftemperatur im Heizkreis bei aktiver Kühlung. Oberer Grenzwert für die Vorlaufsolltemperatur der Kühlkennlinie.
Anforderungsüberhöhung	Der eingestellte Wert wird zur Vorlaufsolltemperatur addiert, positiv und negativ. Die Anforderungsüberhöhung hat die Funktion einer Parallelverschiebung der Kühlkennlinie.

Kühlkennlinie



6 Bedienung

6.7.3.11 Estrichprogramm



Das Menü wird nur angezeigt, wenn der Parameter `Estrich` auf `manuelles Programm` steht [Kap. 6.7.3.7].

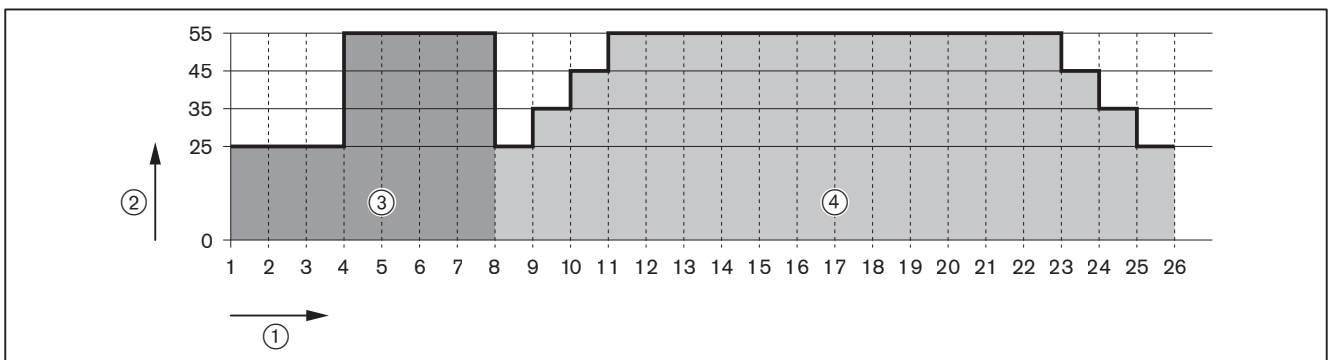


Schaden am Verflüssiger durch zu geringe Heizwasser-Rücklauftemperatur
Bei zu geringer Rücklauftemperatur im Dauerbetrieb (z. B. Bauaustrocknung) ist das Abtauen nicht sichergestellt. Dies kann zu einem Schaden am Verflüssiger und am Kältekreislauf führen.

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

Im Estrichprogramm kann die Vorlaufsolltemperatur für jeden Tag individuell eingestellt werden. Das manuelle Programm ist mit den Vorlaufsolltemperaturen aus Funktions- und Belegreifheizen vorgelegt. Die einzelnen Tage können im Bereich `Aus`, 15 ... 65 °C geändert werden. Das manuelle Estrichprogramm endet an dem Tag mit dem Einstellwert `Aus`, die Tage danach werden automatisch ausgeblendet.

Estrichprogramm



6.7.3.12 Reset



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Heizkreis vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

6.7.4 Warmwasser

6.7.4.1 Zeitprogramme



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

Das Warmwasserprogramm ist aktiv in der Betriebsart:

- Heizen
- Sommer

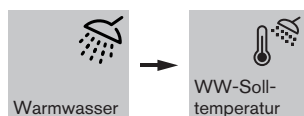
6.7.4.2 Warmwasser-Push



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

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

6.7.4.3 Warmwasser-Solltemperatur



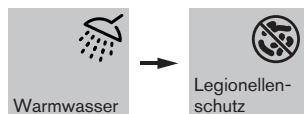
Warmwasser-Solltemperatur für den Normal- und Absenkbetrieb [Kap. 6.4.2].

- Normal
- Absenk

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

6 Bedienung

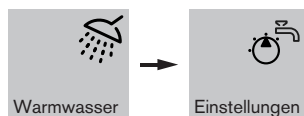
6.7.4.4 Legionellenschutz



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

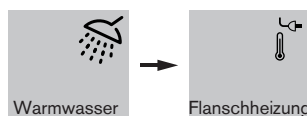
Parameter	Einstellung
Tag	Aus: Legionellenschutz deaktiviert. Mo-So, Alle: Wochentag an dem der Legionellenschutz durchgeführt wird.
Aufheizzeit WW	Uhrzeit für den Start vom Legionellenschutz.
Aufheiztemperatur WW	Warmwasser-Solltemperatur für den Legionellenschutz.
Ladungsdauer	Maximale Dauer für den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

6.7.4.5 Einstellungen



Parameter	Einstellung
SG Ready Anhebung	Anhebung der Warmwasser-Solltemperatur bei: <ul style="list-style-type: none"> Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 3 [Kap. 6.7.7.3] Funktion Erhöhter Betrieb am Eingang SGR2 [Kap. 6.7.7.2]
Maximaltemperatur	Oberer Grenzwert der Warmwasser-Solltemperatur bei Smart-Grid-Funktion in Betriebsart 4 [Kap. 6.7.7.3].
Vorlaufüberhöhung	Temperaturüberhöhung vom Warmwassersollwert für die Warmwasserladung. Vorlaufsolltemperatur = Warmwasser-Solltemperatur + Vorlaufüberhöhung
Max. Ladezeit	Maximale Zeit für eine Warmwasserladung. Wenn die Warmwasserladung in dieser Zeit nicht beendet ist, wird für die gleiche Zeit in den Heizbetrieb gewechselt. Danach wird wieder eine Warmwasserladung durchgeführt.

6.7.4.6 Flanschheizung



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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

6.7.4.7 Reset



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Warmwasser vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

6 Bedienung

6.7.5 Wärmepumpe

6.7.5.1 Service



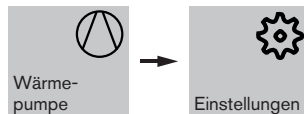
Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Parameter	Einstellung
Automatische Entlüftung	<p>Programm zum Füllen und Entlüften vom Heizkreis. Während der automatischen Entlüftung schaltet das Dreiwegeventil zwischen Heizbetrieb und Warmwasserladung hin und her. Die Pumpe ändert dabei in jeder Stellung mehrfach die Leistung. Die automatische Entlüftung dauert ca. 1 Stunde, kann aber über die Einstellung Aus manuell abgebrochen werden.</p>
Handbetrieb	<p>Aus: Handbetrieb deaktiviert. 20 ... 60°C: Fester Wert für die Vorlaufsolltemperatur.</p>
Handbetrieb Heizleistung	<p>Aus: Handbetrieb Heizleistung deaktiviert. Leistung Minimal: Fester Wert für die Heizleistung. Leistung Minimal ... Leistung Maximal: Einstellbereich für Handbetrieb Heizleistung.</p>
Handbetrieb Kühlleistung	<p>Aus: Handbetrieb Kühlleistung deaktiviert. Leistung Minimal: Fester Wert für die Kühlleistung. Leistung Minimal ... Leistung Maximal: Einstellbereich für Handbetrieb Kühlleistung.</p>
manuelle Abtauung	<p>Aus: Manuelle Abtauung deaktiviert. ausführen: Startet die Abtaufunktion, der Wärmetauscher im Außengerät wird enteist. Stopp: Stoppt die Abtaufunktion.</p>

Parameter	Einstellung
Test	<p>Ausgangstest. Jeder Ausgang kann manuell angesteuert werden.</p> <p>Aus: Ausgangstest deaktiviert (Werkeinstellung).</p> <p>2. WEZ: Ausgang Zweiter Wärmeerzeuger.</p> <p>.....: (Variabler Ausgang).</p> <p>WP-M1: Ausgang Pumpe M1.</p> <p>WW-ULV-WW: Ausgang Umschaltventil für Warmwasser.</p> <p>WP-EP1: Ausgang Elektroheizung 1.</p> <p>WP-EP2: Ausgang Elektroheizung 2.</p> <p>E9: Flanschheizung.</p>
Test	<p>WW-ULV-HK: Ausgang Umschaltventil für Heizkreis.</p> <p>HK1-HKP: Heizkreispumpe direkter Heizkreis.</p> <p>HKV-AUF: Mischer regenerativ AUF.</p> <p>HKV-ZU: Mischer regenerativ ZU.</p> <p>PWM2: PWM-Ausgang 2.</p> <p>HK2-HKP: Heizkreispumpe.</p> <p>HK2-ZU: Mischventil Heizkreis ... ZU.</p> <p>HK2-AUF: Heizkreis ... AUF.</p> <p>PWM: PWM-Signal für Pumpe M1.</p>

6 Bedienung

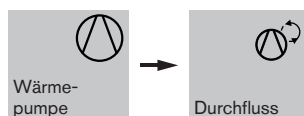
6.7.5.2 Einstellungen



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	<p>Legt den relevanten Außenfühler für die Regelung fest.</p> <p>Außentemperatur: Außenfühler B1 (Zubehör) [Kap. 5.7.1.1].</p> <p>Luftansaugtemperatur: Luftansaugfühler (T2) im Außengerät.</p>
Ruhemodus	<p>Der Ruhemodus reduziert die Schallemissionen vom Außengerät über einen bestimmten Zeitraum.</p> <p>Aus: Ruhemodus deaktiviert.</p> <p>80 ... 40%: Maximale Leistung vom Außengerät während dem Ruheprogramm [Kap. 6.7.5.9].</p>
Spreizungsüberwachung	<p>Für den Abtauvorgang kehrt ein Vierwegeventil (Innengerät) den Kältekreislauf um. Dadurch wird der Wärmetauscher im Außengerät mit erhitztem Kältemittel durchströmt. Nach dem Abtauvorgang schaltet das Ventil wieder in die normale Betriebsstellung. Die Spreizungsüberwachung überwacht die Ventilstellung nach dem Abtauvorgang.</p> <p>Aus: Spreizungsüberwachung deaktiviert.</p> <p>Schaltdifferenz: Spreizungsüberwachung aktiv. Überwacht die Differenz zwischen Vor- und Rücklauftemperatur vom Innengerät nach dem Abtauen. Die Vorlauftemperatur muss 5 Minuten nach dem Umschalten vom Vierwegeventil höher sein, als die Rücklauftemperatur. Wenn dies nicht der Fall ist, erscheint die Warnung 41.</p> <p>Steigung: Spreizungsüberwachung aktiv. Überwacht die Steigung der Vorlauftemperatur. Nach dem Umschalten vom Vierwegeventil muss die Vorlauftemperatur innerhalb von 2 Minuten um mindestens 4 K steigen. Wenn dies nicht der Fall ist, erscheint die Warnung 41.</p>
Schaltdifferenz dynamisch	<p>Ein: Schaltet die Wärmepumpe ab, erfasst und speichert das Systemgerät die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf. Unterschreitet die aktuelle Vorlauftemperatur die geforderte Vorlaufsolltemperatur um die Schaltdifferenz dynamisch, startet die Wärmepumpe.</p> <p>Die Schaltdifferenz dynamisch ist die Summe aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ der gespeicherten Spreizung, ▪ im Menü Heizen eingestellten Schaltdifferenz [Kap. 6.7.5.6]. <p>Aus: Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf wird nicht erfasst, als Einschaltkriterium dient nur die eingestellte Schaltdifferenz [Kap. 6.7.5.6].</p>

6.7.5.3 Durchfluss

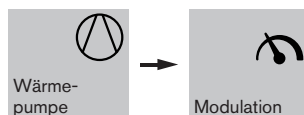


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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 %).

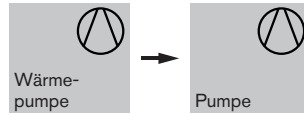
Die maximale Leistung wird begrenzt, wenn der **Ruhemodus** aktiv ist [Kap. 6.7.5.2].

50 ... 100%:

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

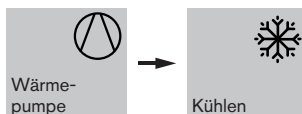
6.7.5.6 Heizen



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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

6.7.5.7 Kühlen



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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

6.7.5.8 Warmwasser



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

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

6.7.5.9 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

6.7.5.10 Mischer regenerativ

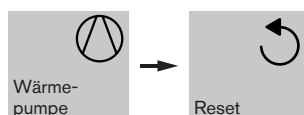


Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Mit dem Mischer (M21) kann in den Heizkreis eine Fremdwärmequelle eingebunden werden, z. B. Solarsystem.

Parameter	Einstellung
Aus	Es wird keine Fremdwärmequelle eingebunden.
Anbindung 2. WEZ	Zur Einbindung von einem Brennwertgerät als Fremdwärmequelle. Laufzeit: Laufzeit vom Mischer, von ZU-Position bis ganz AUF-Position. Anforderungsüberhöhung: Der eingestellte Wert wird zur Vorlaufsolltemperatur addiert, positiv und negativ. Die Anforderungsüberhöhung hat die Funktion einer Parallelverschiebung der Heizkennlinie.
Anbindung Puffersystem	Zur Einbindung von einem Solarsystem als Fremdwärmequelle. Laufzeit: Laufzeit vom Mischer, von ZU-Position bis ganz AUF-Position. Anforderungsüberhöhung: Der eingestellte Wert wird zur Vorlaufsolltemperatur addiert, positiv und negativ. Die Anforderungsüberhöhung hat die Funktion einer Parallelverschiebung der Heizkennlinie.

6.7.5.11 Reset



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Setzt alle im Menü Wärmepumpe vorgenommenen Änderungen auf Werkeinstellung zurück.

6.7.6 Zweiter Wärmeerzeuger



2. WEZ

Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

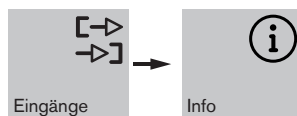
Zweite Wärmeerzeuger sind:

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

Parameter	Einstellung
Grenztemperatur	<p>Aus: Keine Grenztemperatur festgelegt.</p> <p>–25 ... +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 im Heizbetrieb aktiv sein. Bivalenter Betrieb (Parallelbetrieb) von Wärmepumpe und zweitem Wärmeerzeuger ist möglich. Bei aktivem Estrichprogramm wirkt die Bivalenztemperatur nicht [Kap. 6.7.3.7].</p>
Bivalenztemperatur WW	<p>–20 ... +40 °C: Unterschreitet die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert, kann der zweite Wärmeerzeuger im Warmwasserbetrieb aktiv sein. Bivalenter Betrieb (Parallelbetrieb) von Wärmepumpe und zweitem Wärmeerzeuger ist möglich.</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 Zuschaltverzögerung ein.</p>
Zuschaltverzögerung	<p>Einschaltverzögerung vom zweiten Wärmeerzeuger. Für die Dauer der eingestellten Zeit muss die Zuschaltdifferenz 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 Abschaltverzögerung aus.</p>
Abschaltverzögerung	<p>Ausschaltverzögerung vom zweiten Wärmeerzeuger. Für die Dauer der eingestellten Zeit muss die Abschaltdifferenz erfüllt sein, bevor der zweite Wärmeerzeuger ausschaltet.</p>

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..., Digital... und H1.2 (Erweiterungsmodul)



Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Die Eingänge können für verschiedene Funktionen und Schaltzustände konfiguriert werden.

Parameter	Einstellung
Funktion	<p>SG Ready: Siehe Smart-Grid-Funktion [Kap. 6.7.7.3]. 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> <p>Ruhemodus: Manueller Ruhemodus, externer Kontakt [Kap. 6.7.5.2].</p> <p>Notaus: Wärmepumpe, Elektroheizung und Pumpe aus.</p> <p>System Standby: Standby.</p>

Parameter	Einstellung
Funktion	<p>Erzeugersperre HZ: Heizkreis durch Wärmepumpe gesperrt.</p> <p>Erzeugersperre WW: Warmwasserladung durch Wärmepumpe gesperrt.</p> <p>Erzeugersperre HZ und WW: Heizkreis und Warmwasserladung durch Wärmepumpe gesperrt.</p> <p>Warmwasser Standby: Warmwasserladung Standby.</p> <p>Warmwasser Absenk: Warmwasserladung im Absenkbetrieb.</p> <p>Warmwasser Normal: Warmwasserladung im Normalbetrieb.</p> <p>Warmwasser PUSH: Vom Zeitprogramm abweichender Warmwasserbedarf. Der Trinkwasserspeicher wird auf Normaltemperatur aufgeheizt und gehalten.</p> <p>Taupunktwächter: Kühlbetrieb für Heizkreise gesperrt.</p> <p>Heizkreis ... Standby: Heizkreis im Standby.</p> <p>Heizkreis ... Absenk: Heizkreis im Absenkbetrieb.</p> <p>Heizkreis ... Normal: Heizkreis im Normalbetrieb.</p> <p>Heizkreis 1 Komfort: Heizkreis im Komfortbetrieb.</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 Smart-Grid-Funktion

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

Schaltzustände

Anschlussplan beachten [Kap. 5.7].

Die Smart-Grid-Funktion bietet folgende Möglichkeiten:

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



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

6.7.8 Ausgänge



Ausgänge









Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.
Jeder Ausgang kann für verschiedene Funktionen definiert werden.

Parameter	Einstellung
 Info	Zeigt die aktuell gewählte Funktion und den Schaltzustand der Ausgänge an.
 Einstellungen	Legt die Funktion der Ausgänge fest. Aus: Keine Funktion, wird nicht angesteuert. Zirkulationspumpe: Ausgang wird periodisch während dem Warmwasserprogramm angesteuert. ext. Heizkreispumpe: Ausgang wird im Heizbetrieb der Wärmepumpe angesteuert. Schaltuhr: Ausgang wird nach Zeitprogramm angesteuert. Störmeldung: Ausgang wird im Fehlerfall der Wärmepumpe angesteuert. Kühlbetrieb: Ausgang wird im Kühlbetrieb der Wärmepumpe angesteuert. Verdichterbetrieb: Ausgang wird bei Verdichterbetrieb der Wärmepumpe angesteuert. Warmwasserbetrieb: Ausgang wird bei Warmwasserladung angesteuert. Dauerspannung: Ausgang wird bei eingeschaltetem Innengerät angesteuert. Betriebsweitermeldung: Ausgang wird bei Verdichterbetrieb angesteuert. Hz- WW-Betrieb: Ausgang wird im Heizbetrieb oder bei Warmwasserladung angesteuert. Düsenringheizung: Ausgang wird bei zusätzlicher Heizung am Düsenring im Außengerät angesteuert. Kondensatwannenheizung: Ausgang wird bei zusätzlicher Heizung in der Kondensatwanne im Außengerät angesteuert. Pumpe HK1: Ausgang wird bei Pumpenbetrieb für einen direkten Heizkreis angesteuert.
 Reset	Setzt alle im Menü Ausgänge 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"> ▪ Ein (Werkeinstellung) ▪ Aus
 Helligkeit	Helligkeit der Anzeige einstellen.
 Lichtleiste	Lichtleiste deaktivieren. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein (Werkeinstellung): Lichtleiste aktiviert. ▪ Aus: Lichtleiste deaktiviert.
 Sprache	Sprache einstellen.
 Portal	Zugriff auf WEM-Portal aktivieren [Kap. 11.3]. Portalzugriff: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein: Zugriff auf WEM-Portal ist aktiviert. ▪ Aus (Werkeinstellung) Seriennummer: Angezeigte Seriennummer muss im WEM-Portal eingegeben werden. Zugangscode: Angezeigter Zugangscode muss im WEM-Portal eingegeben werden. Softwareversion: Aktuelle Softwareversion der Kommunikationsschnittstelle. Update: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein: Update der Regler-Software wird gestartet. ▪ Aus (Werkeinstellung)
 Netzwerk	Einstellungen für manuelle Netzwerkkonfiguration. Erscheint nur, wenn der Zugriff auf das WEM-Portal aktiviert ist. <ul style="list-style-type: none"> ▪ automatisch DHCP (Werkeinstellung) ▪ manuelle Einstellung Manuelle Einstellungen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP-Adresse ▪ Netzwerkmaske ▪ Standardgateway ▪ DNS-Server



6.7.10 Fehlerspeicher



Fehler-
speicher

Das Menü wird nur in der Fachmann-Ebene angezeigt.

Im Menü Fehlerspeicher sind die letzten 20 Fehler gespeichert.

7 Inbetriebnahme

7.1 Voraussetzungen

Die Inbetriebnahme darf nur qualifiziertes Fachpersonal durchführen.

Nur eine richtig durchgeführte Inbetriebnahme gewährleistet die Betriebssicherheit.

Die Inbetriebnahme darf erst nach der kompletten Montage vom Kältekreislauf durchgeführt werden.

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

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

7.2 Inbetriebnahmeschritte

1. Schlammabscheider spülen

- Schlammabscheider spülen, dabei die Montage- und Betriebsanleitung Luft-Schlammabscheider beachten.

2. Spannungsversorgung herstellen

- Spannungsversorgung herstellen.



Schaden am Verflüssiger durch nicht angeschlossene Elektroheizung

Bei zu geringen Wassertemperaturen im Heizkreis kann der Verflüssiger einfrieren.

- Elektroheizung anschließen und Spannungsversorgung herstellen [Kap. 5.7].
- An der Anzeige- und Bedieneinheit als zweiten Wärmeerzeuger die Elektroheizung wählen.

3. Inbetriebnahme-Assistent starten

Bei einer unkonfigurierten Anlage startet automatisch der Inbetriebnahme-Assistent. Die Anzeige `Inbetriebnahme` erscheint.

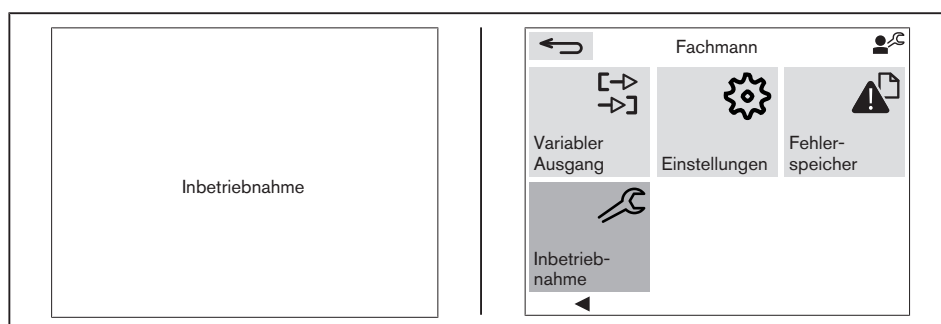
- Drehknopf drücken.

Wenn die Anlage bereits konfiguriert wurde:

- Fachmann-Ebene wählen [Kap. 6.6].

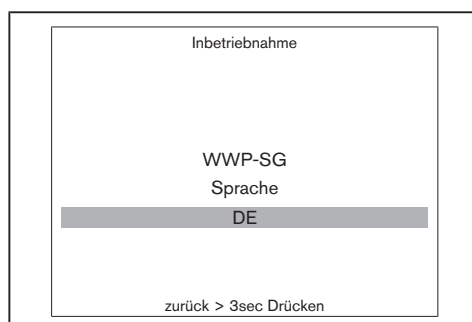
unkonfigurierte Anlage

| Inbetriebnahme über Fachmann-Ebene



4. Sprache einstellen

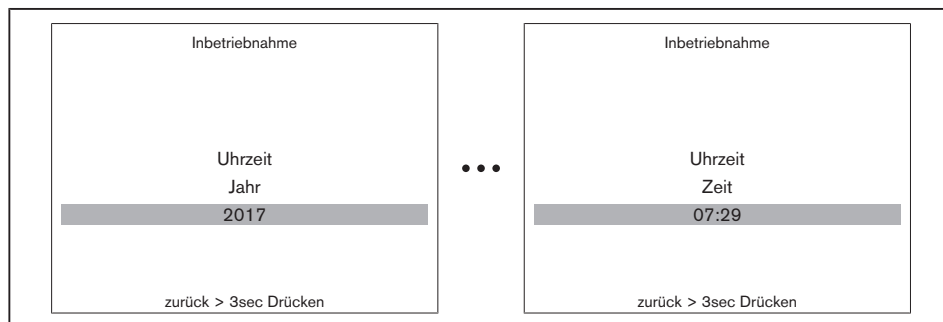
- Gewünschte Sprache wählen und bestätigen.
- ✓ Entsprechende Sprache wird generiert.



7 Inbetriebnahme

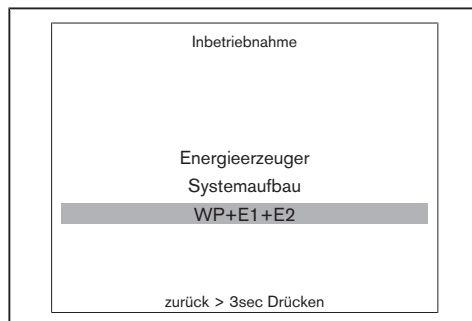
5. Datum und Uhrzeit einstellen

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



6. Wärmepumpe Funktion einstellen

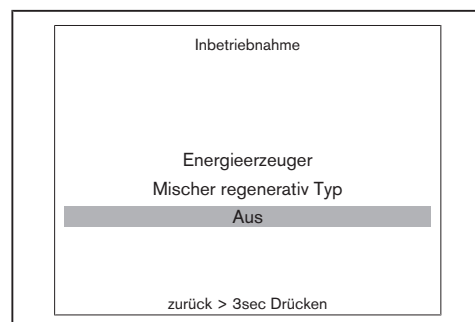
- Betriebsart der Wärmepumpe einstellen und bestätigen.
 - WP: Betrieb mit Wärmepumpe.
 - WP + E1: Betrieb mit Wärmepumpe unterstützt durch Stufe 1 der Elektroheizung im Innengerät.
 - WP + E2: Betrieb mit Wärmepumpe unterstützt durch Stufe 2 der Elektroheizung im Innengerät.
 - WP + E1 + E2: Betrieb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



7. Mischerbetrieb für Fremdwärmequelle einstellen

► Fremdwärmequelle (Mischer M21) einstellen und bestätigen.

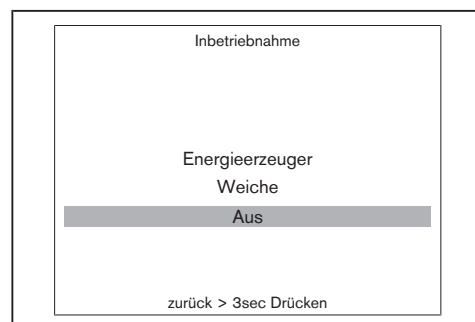
- AUS: Keine Fremdwärmequelle vorhanden.
- Anbindung 2. WEZ: Brennwertgerät wird als Fremdwärmequelle eingebunden.
- Anbindung Puffersystem: Solarsystem wird als Fremdwärmequelle eingebunden.



8. Weichenbetrieb einstellen

► Hydraulikanbindung einstellen und bestätigen.

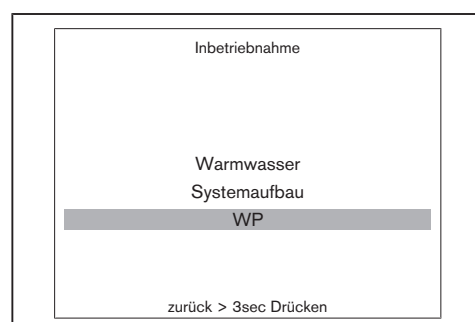
- AUS: Keine Weiche vorhanden.
- B2: Das Innengerät versorgt den Heizkreis über eine Weiche. Im Heizbetrieb wird auf den Weichenfühler (B2) geregelt.



9. Warmwasserbetrieb Funktion einstellen

► Betriebsart bei Warmwasserladung einstellen und bestätigen.

- AUS: Keine Warmwasserladung durch Wärmepumpe, nur Heizbetrieb.
- Umschaltventil: Warmwasserladung mit zusätzlichem Umschaltventil im Heizkreis.
- Pumpe: Warmwasserladung mit zusätzlicher Warmwasserpumpe im Heizkreis.

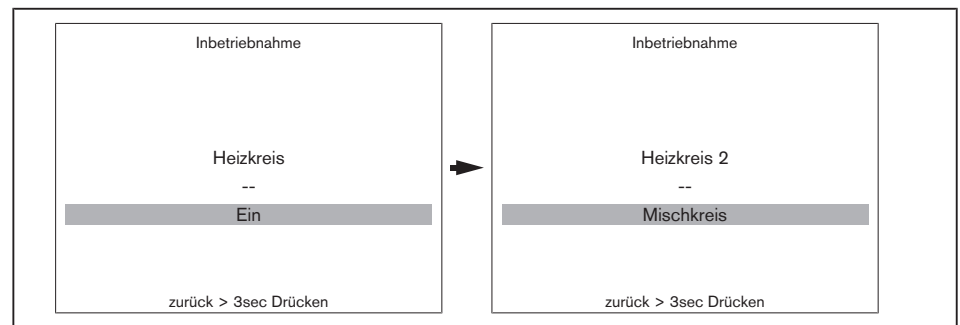


10. Heizkreis Funktion einstellen

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

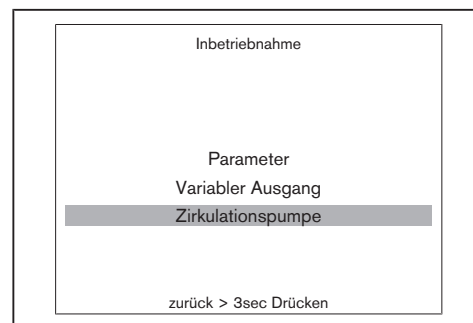
► Heizkreis einstellen und bestätigen.

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



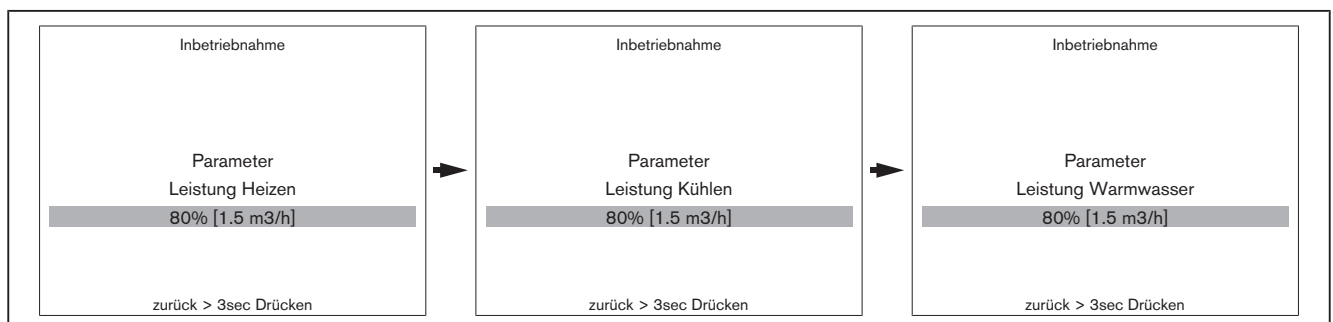
11. Funktion Variabler Ausgang einstellen

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



12. 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. 6.7.5.7].
 - Die Pumpenleistung kann nach der Inbetriebnahme noch geändert werden.



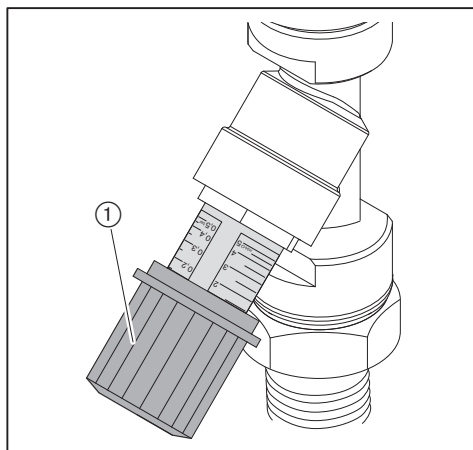
13. Heizwasser-Volumenstrom prüfen

- ▶ Heizwasser-Volumenstrom prüfen.
- ▶ Ggf. Überströmventil mit Durchflusssensor auf Mindest-Volumenstrom Abtauen einstellen [Kap. 3.4.6].

14. Überströmventil einstellen (optional)

Bei der Einstellung vom Überströmventil sicherstellen, dass der Mindestvolumenstrom im Heiz- und Abtaubetrieb eingehalten wird. Die Pumpe M1 wird im Abtaubetrieb mit maximaler Drehzahl angesteuert.

- ▶ Wärmepumpe im Heizbetrieb betreiben und prüfen ob die Wärmepumpe den Heizkreis speist.
- ▶ Die Pumpe M1 im Heizbetrieb auf maximale Drehzahl einstellen (PWM-Signal 100 %).
- ▶ Vorlauf Heizkreis schließen.
- ▶ Ggf. Zonen im System die immer geöffnet sind offen lassen, z. B. Fußbodenheizung Bad.
- ✓ Pumpenleistung wird reduziert.
- ▶ Mindestvolumenstrom im Abtaubetrieb am Überströmventil einstellen.
- ▶ Drehzahl der Pumpe M1 reduzieren, bis der Mindestvolumenstrom im Heizbetrieb erreicht ist.
- ▶ Pumpeneinstellung für den Heizbetrieb übernehmen.
- ▶ Vorlauf Heizkreis öffnen.



① Stellschraube

15. Abschließende Arbeiten



Schaden am Verflüssiger durch zu geringe Heizwasser-Rücklauftemperatur

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

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

- ▶ Verkleidung montieren.
- ▶ Ggf. wenn zusätzliches Kältemittel eingefüllt wurde, Kältemittel-Aufkleber ausfüllen und am Innengerät und Außengerät anbringen.
- ▶ 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



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

Bei Betriebsunterbrechung:

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

9 Wartung

9.1 Hinweise zur Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

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



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

Die Elektroheizung im Innengerät hat eine separate Spannungsversorgung.

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



Erstickungsgefahr durch austretendes Kältemittel

Austretendes Kältemittel sammelt sich am Boden.

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

- ▶ Kältekreislauf nicht beschädigen.



Verbrennungsgefahr durch heiße Bauteile

Heiße Bauteile können zu Verbrennungen führen.

- ▶ Bauteile auskühlen lassen.



Umweltschaden durch austretendes Kältemittel

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

- ▶ Kältekreislauf nicht beschädigen.

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



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.

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.

9 Wartung

9.2 Wartungsarbeiten

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Schlammabscheider spülen [Kap. 9.3].
- ▶ Entlüfter prüfen (Sichtprüfung).
- ▶ Heizwasserdruck prüfen [Kap. 3.4.7].

9.3 Schlammabscheider spülen

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

- ▶ Schlammabscheider spülen, dabei die Montage- und Betriebsanleitung Luft-Schlammabscheider beachten.

9.4 Kältekreislauf reparieren

Hinweise zur Wartung beachten [Kap. 9.1].

Bei Verdacht auf Kältemittel-Verlust kann nicht eindeutig festgestellt werden, wie viel Kältemittel noch im Kältekreislauf ist. Das komplette Kältemittel muss abgesaugt und entsorgt werden. Nach Beheben der Leckstelle muss neues Kältemittel eingefüllt werden.



Schaden am Gerät durch ungeeignetes Kältemittel

Ungeeignetes Kältemittel führt zu Störungen und Schäden.

- ▶ Nur Kältemittel R410A verwenden.



Schaden am Verdichter durch zu viel Kältemittel

Überfüllen kann zum Bersten und damit zu Verletzungen führen.

- ▶ Füllmenge genau einhalten.

- ▶ Erforderliche Kältemittelmenge vom Zusatzschild ablesen [Kap. 5.5].
- ▶ Mit Absauggerät das im Gerät vorhandene Kältemittel komplett absaugen.
- ▶ Abgesaugtes Kältemittel fachgerecht entsorgen [Kap. 2.4].
- ▶ Ggf. undichte Stellen beheben.
- ▶ Kältemittelleitung auf Dichtheit prüfen [Kap. 5.3.3].
- ▶ Kältemittelleitung evakuieren [Kap. 5.3.4].
- ▶ Flüssiges Kältemittel R410A nach und nach einfüllen [Kap. 5.4].
- ▶ Rohrverbindungen schließen.

10 Fehlersuche

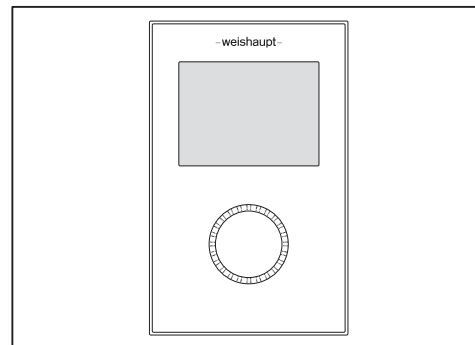
10.1 Vorgehen bei Störung

- 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:

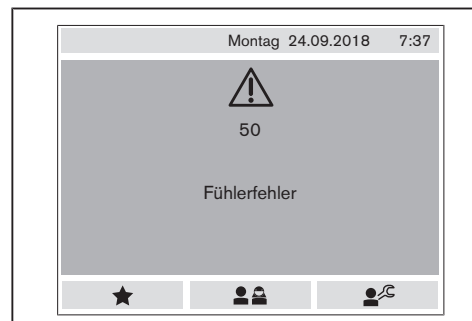
- Warnung,
- Fehler.



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.

- Warncode ablesen und beheben.

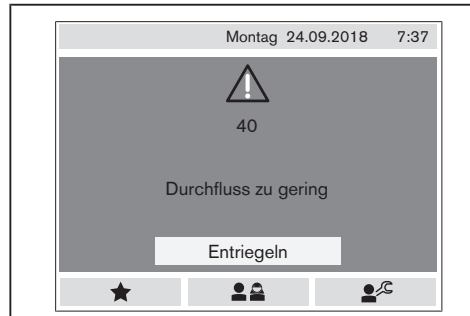
10 Fehlersuche

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.

10.2 Fehlercode

Kältekreislauf

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
1	Kältemittelfühler Expansionsventil Eintritt (T1) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
2	Luftansaugfühler (T2) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
3	Wärmetauscherfühler AG Austritt (T3) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
4	Verdichtersauggasfühler (T4) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
5	EVI Sauggasfühler (T5) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
6	Kältemittelfühler IG Austritt (T6) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
7	Ölsumpfühler (T7) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
8	Expansionsventil EVI defekt	► Leitung prüfen, ggf. austauschen. ► Expansionsventil austauschen.
9	Niederdrucksensor (P1) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
10	Hochdrucksensor (P2) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
11	Mitteldrucksensor (P3) defekt	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
12	Expansionsventil Kühlen defekt	► Leitung prüfen, ggf. austauschen. ► Expansionsventil austauschen.
13	keine Kommunikation zum Inverter	► Lastspannung am Verdichter prüfen. ► Verbindungsleitung Steuerplatine Kältesatz zu Inverter prüfen.
14	keine Kommunikation zum Außengerät	► Verbindungsleitung zum Außengerät prüfen.
15	Hochdruckschalter hat ausgelöst	► Volumenstrom kontrollieren. ► Kältekreislauf prüfen.
16	Inverter gesperrt, da in den letzten 10 Stunden 10 Fehler aufgetreten sind	► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen. ► Bei wiederholtem Auftreten Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.
17	EEPROM Speicher-Fehler	► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
18	keine Modbus-Kommunikation zwischen Regler WWP-EC und Steuerplatine Kältesatz	► Modbus-Verbindung prüfen.
19	durch Inverter-Alarm Wärmepumpe abgeschaltet	► Bei wiederholtem Auftreten Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.
20	Verdichter passt nicht zur Konfiguration	► Verdichtertyp prüfen. ► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
21	Niederdruck-Störung $p_0 < 1,3 \text{ bar(g)}$	► Verdampfer auf Eisfreiheit prüfen. ► Funktion Ventilator prüfen. ► Kältekreislauf prüfen.
22	zu geringe Überhitzung	► Bei wiederholtem Auftreten Kältekreislauf prüfen.
23	zu hohe Überhitzung	► Bei wiederholtem Auftreten Kältekreislauf prüfen.
24	EVI zu hohe Überhitzung	► Bei wiederholtem Auftreten Kältekreislauf prüfen.
25	Kältemittelmangel	► Bei wiederholtem Auftreten Kältekreislauf prüfen.
26	Hochdruck-Störung $p_c > 44,4 \text{ bar(g)}$	► Wärmeabnahme prüfen. ► Einstellung Überströmventil prüfen.

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
27	Kondensationstemperatur zu niedrig	Der erwartete Betriebszustand wird bei hoher Außentemperatur und geringer Vorlauftemperatur nicht erreicht.
28	Kondensationstemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wärmeabnahme prüfen. ▶ Einstellung Überströmventil prüfen.
29	Verdampfungstemperatur zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verdampfer auf Eisfreiheit prüfen. ▶ Funktion Ventilator prüfen. ▶ Kältekreislauf prüfen.
30	Verdampfungstemperatur zu hoch	Die Einsatzgrenze der Wärmepumpe wurde überschritten.
32	Wärmepumpe nicht kompatibel	▶ Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.
33	WWP-EC hat keine Verbindung zum WWP-EM	▶ Verbindungsleitung zwischen Regler und Erweiterungsmodule prüfen.

Regelung

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
40	Durchfluss zu gering	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mindestvolumenstrom beachten [Kap. 3.4.6]. ▶ Volumenstrom prüfen, ggf. erhöhen. ▶ Leitung Durchflusssensor (B10) prüfen. ▶ Durchflusssensor (B10) prüfen, ggf. austauschen.
41	Durchfluss zu gering	▶ Volumenstrom erhöhen.
47	Kommunikation WWP-EC zu Steuerplatine Kältesatz fehlerhaft	▶ Leitung prüfen, ggf. austauschen.
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	Vorlauffühler Verflüssiger (B4) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
57	Vorlauffühler Verflüssiger (B4) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
58	Vorlauffühler (B7) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
59	Vorlauffühler (B7) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
60	Rücklauffühler (B9) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
61	Rücklauffühler (B9) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
64	Pufferfühler (B11) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
65	Pufferfühler (B11) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
66	Mischerfühler regenerativ (B2.1) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
67	Mischerfühler regenerativ (B2.1) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
70	Vorlauffühler Zweiter Heizkreis (B6.2) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
71	Vorlauffühler Zweiter Heizkreis (B6.2) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
72	Fühler (T1.2) unterbrochen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
73	Fühler (T1.2) kurzgeschlossen	▶ Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
74	Fühler (T2.2) unterbrochen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
75	Fühler (T2.2) kurzgeschlossen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
90	Analogeingang AE1 unterbrochen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
91	Analogeingang AE1 kurzgeschlossen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
92	Analogeingang AE2 unterbrochen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
93	Analogeingang AE2 kurzgeschlossen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
94	Analogeingang AE3 unterbrochen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
95	Analogeingang AE3 kurzgeschlossen	► Fühler und Leitung prüfen, ggf. austauschen.

Kältekreislauf

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
101	Wärmepumpe wird außerhalb der Einsatzgrenzen betrieben	► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird.
102	maximale Abtauzeit überschritten	Bei exponiertem Aufstellungsort kann starker Wind zu dieser Warnung führen. ► Nach der Abtauung Verdampfer auf Eisfreiheit prüfen.
103	Kommunikation Kältekreislauf fehlerhaft	► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen. ► Bei wiederholtem Auftreten Weishaupt-Kundendienst benachrichtigen.
104	Druckgastemperatur zu hoch	► Wärmeabnahme prüfen. ► Kältekreislauf prüfen.
105	Stromaufnahme vom Inverter zu hoch	► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Verdichteranschluss am Inverter prüfen. ► Verdichter-Wicklungswiderstände messen.
106	Stromaufnahme zu hoch	► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Spannungsversorgung prüfen (Netzspannung zu gering). ► Drosselspulen in der 400 V Zuleitung zum Inverter prüfen.
107	Gleichspannung am Inverter zu hoch	► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Spannungsversorgung prüfen.
108	Gleichspannung am Inverter zu niedrig	► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Spannungsversorgung prüfen.
109	Wärmepumpe wird außerhalb vom zulässigen Spannungsbereich betrieben	► Spannungsversorgung prüfen.
110	Wärmepumpe wird außerhalb vom zulässigen Spannungsbereich betrieben	► Spannungsversorgung prüfen.
111	Hochdruckschalter hat ausgelöst	► Wärmeabnahme prüfen. ► Einstellung vom Überströmventil prüfen.
112	Inverter ist überhitzt	► Sicherstellen, dass: ▪ die Montagebedingungen für das Innengerät eingehalten werden, ▪ die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird.

10 Fehlersuche

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
113	Drosselspulentemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass: <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Montagebedingungen für das Innengerät eingehalten werden, ▪ die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird.
114	Stellung vom Verdichtermotor kann nicht bestimmt werden	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Verdichteranschluss am Inverter prüfen. ► Verdichter-Wicklungswiderstände messen.
117	Gleichspannung am Inverter zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Spannungsversorgung prüfen.
118	Strom zwischen Inverter und Verdichter ist zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Verdichteranschluss am Inverter prüfen. ► Verdichter-Wicklungswiderstände messen.
119	Stromaufnahme vom Verdichter zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird. ► Verdichteranschluss am Inverter prüfen. ► Verdichter-Wicklungswiderstände messen.
120	Invertertemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass: <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Montagebedingungen für das Innengerät eingehalten werden, ▪ die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird.
121	Spannung am Inverter zu gering	<ul style="list-style-type: none"> ► Spannung nach den Drosselspulen messen.
122	Modbus-Konfigurationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> ► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
123	keine Modbus-Verbindung	<ul style="list-style-type: none"> ► Modbus-Verbindung (Leitung und Stecker) zwischen Inverter und Steuerplatine Kältesatz prüfen. ► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
124	Druckgastemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Wärmeabnahme prüfen. ► Kältekreislauf prüfen.
127	Invertertemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass: <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Montagebedingungen für das Innengerät eingehalten werden, ▪ die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird.
128	Drosselspulentemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ► Sicherstellen, dass: <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Montagebedingungen für das Innengerät eingehalten werden, ▪ die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird.
129	Modbus-Kommunikation fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ► Modbus-Verbindung zwischen Inverter und Steuerplatine Kältesatz prüfen (Leitung und Stecker). ► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
130	Modbus-Kommunikation fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ► Modbus-Verbindung zwischen Inverter und Steuerplatine Kältesatz prüfen (Leitung und Stecker). ► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.

Die folgenden Fehler dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal behoben werden:

Warnung	Ursache	Behebung
133	DSP-Fehler	► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
135	Hochdruckschalter defekt	► Hochdruckschalter-Anschluss prüfen.
136	Verdichter passt nicht zur Konfiguration	► Verdichtertyp prüfen. ► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
137	Hochdruckschalter passt nicht zur Konfiguration	► Hochdruckschalter prüfen. ► Spannungsversorgung mindestens 10 Minuten unterbrechen.
140	Druckgastemperatur zu niedrig	► Druckgasfühler (DT) und Leitung prüfen, ggf. austauschen.
143	Invertertemperatur zu niedrig	► Sicherstellen, dass: <ul style="list-style-type: none"> ▪ die Montagebedingungen für das Innengerät eingehalten werden, ▪ die Wärmepumpe innerhalb der Einsatzgrenzen betrieben wird
144	Drosselspulentemperatur zu niedrig	► Sicherstellen, dass die Montagebedingungen für das Innengerät eingehalten werden.

11 Technische Unterlagen

11.1 Umrechnungstabelle Druckeinheit

Bar	Pascal			
	Pa	hPa	kPa	MPa
0,1 mbar	10	0,1	0,01	0,00001
1 mbar	100	1	0,1	0,0001
10 mbar	1 000	10	1	0,001
100 mbar	10 000	100	10	0,01
1 bar	100 000	1 000	100	0,1
10 bar	1 000 000	10 000	1 000	1

11.2 Fühlerkennwerte

Weichenfühler (B2)

Vorlauffühler regenerativ (B2.1)

Warmwasserfühler (B3)

Vorlauffühler Verflüssiger (B4)

Vorlauffühler Austritt (B7)⁽¹⁾

Rücklauffühler (B9)

Pufferfühler (B11)

Außenfühler (B1)

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

⁽¹⁾ Vorlaufftemperatur nach der Elektroheizung.

Verdichtersauggasfühler (T4)
EVI Sauggasfühler (T5)
Kältemittelfühler IG Austritt (T6)
Ölsumpfühler (T7)
Druckgasfühler (DT)

NTC 10 kΩ							
°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
-40	401 860	-4	41 681	32	7 379	68	1 883
-39	373 810	-3	39 477	33	7 074	69	1 820
-38	347 933	-2	37 405	34	6 783	70	1 760
-37	324 043	-1	35 455	35	6 506	71	1 702
-36	301 975	0	33 621	36	6 241	72	1 646
-35	281 577	1	31 893	37	5 989	73	1 593
-34	262 710	2	30 266	38	5 749	74	1 541
-33	245 249	3	28 733	39	5 520	75	1 492
-32	229 079	4	27 288	40	5 301	76	1 444
-31	214 096	5	25 925	41	5 093	77	1 398
-30	200 204	6	24 639	42	4 894	78	1 354
-29	187 316	7	23 425	43	4 703	79	1 311
-28	175 354	8	22 279	44	4 522	80	1 270
-27	164 243	9	21 197	45	4 348	81	1 231
-26	153 918	10	20 175	46	4 182	82	1 193
-25	144 317	11	19 208	47	4 024	83	1 156
-24	135 385	12	18 294	48	3 872	84	1 121
-23	127 071	13	17 430	49	3 727	85	1 087
-22	119 328	14	16 612	50	3 588	86	1 054
-21	112 112	15	15 837	51	3 455	87	1 022
-20	105 385	16	15 104	52	3 328	88	992
-19	99 109	17	14 409	53	3 207	89	962
-18	93 252	18	13 751	54	3 090	90	934
-17	87 783	19	13 127	55	2 978	91	906
-16	82 674	20	12 535	56	2 871	92	880
-15	77 898	21	11 974	57	2 769	93	854
-14	73 432	22	11 441	58	2 671	94	829
-13	69 253	23	10 936	59	2 577	95	805
-12	65 341	24	10 456	60	2 486	96	782
-11	61 678	25	10 000	61	2 399	97	760
-10	58 246	26	9 567	62	2 316	98	738
-9	55 028	27	9 155	63	2 237	99	718
-8	52 011	28	8 764	64	2 160	100	698
-7	49 179	29	8 391	65	2 086	101	678
-6	46 522	30	8 037	66	2 016	102	659
-5	44 026	31	7 700	67	1 948	103	641

11 Technische Unterlagen

Wärmetauscher-Drucksensor					
Niederdruck (P1)		Hochdruck (P2)		Mitteldruck (P3)	
mA	bar	mA	bar	mA	bar
4	0,00	4	0,00	4	0,00
5	1,13	5	3,13	5	1,88
6	2,25	6	6,25	6	3,75
7	3,38	7	9,38	7	5,63
8	4,50	8	12,50	8	7,50
9	5,63	9	15,63	9	9,38
10	6,75	10	18,75	10	11,25
11	7,88	11	21,88	11	13,13
12	9,00	12	25,00	12	15,00
13	10,13	13	28,13	13	16,88
14	11,25	14	31,25	14	18,75
15	12,38	15	34,38	15	20,63
16	13,50	16	37,50	16	22,50
17	14,63	17	40,63	17	24,38
18	15,75	18	43,75	18	26,25
19	16,88	19	46,88	19	28,13
20	18,00	20	50,00	20	30,00

11.3 Fernzugriff auf Heizungsanlage über Internet

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

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

Netzwerk-Konfiguration

Das Gerät ist auf eine automatische Netzwerk-Konfiguration eingestellt.

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

Netzwerkleitung anschließen

Am Regler WWP-EC ist eine Netzwerkbuchse vorhanden.

- ▶ Netzwerkleitung an Netzwerkbuchse einstecken.
- ✓ Router ist mit Regler WWP EC verbunden.

WEM-Portal am Innengerät aktivieren

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

Registrieren

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

Anmelden

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

Heizungsanlage im WEM-Portal einrichten

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

App installieren (optional)

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

11 Technische Unterlagen

11.4 Werkeinstellung Fachmann-Ebene

Systembetriebsart		Werkeinstellung	Einstellbereich
Systembetriebsart	–	Automatik	[Kap. 6.7.2]
Heizkreis		Werkeinstellung	Einstellbereich
Party/Pause		Automatik	[Kap. 6.7.3.2]
Urlaub		–	[Kap. 6.7.3.3]
Raumsolltemperatur	Komfort	21,0 °C	20,0 ... 28,0 °C
	Normal	20,0 °C	18,5 ... 21,0 °C
	Absenk	18,0 °C	18,0 ... 19,5 °C
	Frost	16,0 °C	4,0 ... 18,0 °C
Heizkennlinie		0,75	0,05 ... 1,50
Einstellungen	Funktion	Aus	
	Anforderung	Witterungsgeführt	
	Estrich	Aus	
	Außenfühlerzuordnung	Luftansaugtemperatur (T2)	
	Frostschutz	3,0 °C	–20 °C ... 29 °C
	Raumabschaltung	Aus	
	Raumthermostat	0,2 K	Aus / 0,1 ... 5 K
	Frostbetrieb	Frostschutztemperatur	
	SG Ready Anhebung	Aus	
	Absenkmodus	Absenk	
	Konstanttemperatur	35 °C	7 ... 65 °C
	Konstanttemp Absenk	Aus	
	Gebäude	Mittel	
	Minimaltemperatur	20,0 °C	10 °C ... Maximaltemperatur
	Maximaltemperatur	45,0 °C	Minimaltemperatur ... 66 °C
	Anforderungsüberhöhung	0,0 K	0 ... 20 K
Sommer-Winter-Umschaltung		21,5 °C	3 ... 30 °C
Kühlen	Freigabe Kühlbetrieb	Aus	[Kap. 6.7.3.10]
	Kennlinie AT min	15,0 °C	15 ... 45 °C
	Kennlinie AT max	24,0 °C	15 ... 45 °C
	Kennfeld VL-MIN	18,0 °C	7 ... 30 °C
	Kennfeld VL-MAX	24,0 °C	7 ... 30 °C
	Konstanttemperatur	20,0 °C	Aus / 7 ... 30 °C
	Konstant Absenk	Aus	18,5 ... 29,05 °C
	Minimaltemperatur	18,0 °C	7 °C ... Maximaltemperatur
	Maximaltemperatur	30,0 °C	Aus / Minimaltemperatur ... 30,0 °C
	Anforderungsüberhöhung	0,0 K	–10 ... 0 K
Reset		Aus	[Kap. 6.7.3.12]

Warmwasser		Werkeinstellung	Einstellbereich
Warmwasser-Push		Aus	Aus / 5 ... 240 min
Warmwasser-Solltemperatur	Normal	45 °C	20 °C ... Warmwasser-Maximaltemperatur
	Absenk	35 °C	10 °C ... Normal
Legionellenschutz	Tag	Aus	Aus, Mo-So, Alle
	Aufheizzeit WW	2 h	0:00 ... 23:50 Uhr
	Aufheiztemperatur WW	60 °C	20 °C ... Warmwasser-Maximaltemperatur
	Ladungsdauer	2 h	Aus / 5 ... 240 min
Einstellungen	SG Ready Anhebung	Aus	Aus / 0 ... 30 K
	Maximaltemperatur	60 °C	20 ... 80 °C
	Vorlaufüberhöhung	7 K	0 ... 50 K
	Maximale Ladezeit	Aus	0,5 ... 4 h [Kap. 6.7.4.5]
Flanschheizung	Flanschheizung	Aus	
	Umschalttemperatur	52 °C	20 ... 65 °C
	Schaltdifferenz	2 K	1 ... 20 K
Zirkulationspumpe	Modus	Zeit	
	Periodenzeit	15 min	0,5 ... 360 min
	Pausenzeit	5 min	0,5 ... 360 min
Reset		Aus	[Kap. 6.7.4.7]
Wärmepumpe		Werkeinstellung	Einstellbereich
Service	Automatische Entlüftung	Aus	[Kap. 6.7.5.1]
	Handbetrieb	Aus	Aus / 20 ... 60 °C [Kap. 6.7.5.1]
	Handbetrieb Heizleistung	Aus	Aus, Leistung Minimal, Leistung Min ... Leistung Max
	Handbetrieb Kühlleistung	Aus	Aus, Leistung Minimal, Leistung Min ... Leistung Max
	manuelle Abtauung	Aus	[Kap. 6.7.5.1]
	Test	Aus	[Kap. 6.7.5.1]
Einstellungen	Standzeit	10,0 min	3 ... 360 min
	Außenfühlerzuordnung	Luftansaugtemperatur	[Kap. 6.7.5.2]
	Ruhemodus	Aus	[Kap. 6.7.5.2]
	Leistungsbegrenzung AT	5,0 °C	-20 ... 40 °C
	Spreizungsüberwachung	Schaltdifferenz	[Kap. 6.7.5.2]
	Schaltdifferenz dynamisch	Ein	[Kap. 6.7.5.2]
Modulation	Leistung Warmwasser	Automatik	50 ... 100 % [Kap. 6.7.5.4]

11 Technische Unterlagen

Wärmepumpe		Werkeinstellung	Einstellbereich
Pumpe	Einschaltart	Konstantbetrieb	[Kap. 6.7.5.5]
	Leistung Heizen	80 %	1 ... 100 %
	Leistung Kühlen	80 %	0 ... 100 %
	Leistung Warmwasser	80 %	0 ... 100 %
	Freigabe bei EVU-Sperre	Aus	[Kap. 6.7.5.5]
Heizen	Schaltdifferenz	3,0 K	1 ... 30 K
	Leistungsbegrenzung	100 %	10 ... 100 %
Kühlen	Schaltdifferenz	-3,0 K	-30 ... -1 K
	Leistungsbegrenzung	100 %	50 ... 100 %
Warmwasser	Minimaltemperatur	45,0 °C	45 ... 65 °C
	Schaltdifferenz	5,0 K	1 ... 30 K
Mischer regenerativ	Mischer regenerativ Typ	Aus	
Reset		Aus	[Kap. 6.7.3.12]
Zweiter Wärmeerzeuger		Werkeinstellung	Einstellbereich
Einstellungen	Grenztemperatur	Aus	-25 ... 40 °C
	Bivalenztemperatur	-5 °C	-20 ... 40 °C
	Bivalenztemperatur WW	-5 °C	-20 ... 40 °C
	Störungsfreigabe	Aus	[Kap. 6.7.1.3]
	Zuschaltdifferenz	2 K	1 ... 20 K
	Zuschaltverzögerung	30 min	0,5 ... 60 min
	Abschaltdifferenz	0 K	0 ... 20 K
	Abschaltverzögerung	1 min	0,5 ... 60 min
Eingänge		Werkeinstellung	Einstellbereich
Eingang SGR1	Funktion	SG Ready	[Kap. 6.7.7]
	Beschaltung	Schließer	[Kap. 6.7.7]
Eingang SGR2	Beschaltung	Schließer	[Kap. 6.7.7]
Eingang H1.2	Funktion	HK Sperre	
	Beschaltung	Schließer	
Digitaleingang DE1	Funktion	Aus	
	Beschaltung	Schließer	
Digitaleingang DE2	Funktion	Aus	
	Beschaltung	Schließer	
Ausgänge		Werkeinstellung	Einstellbereich
Ausgang VA1		Dauerspannung	[Kap. 6.7.8]
Ausgang VA2		Aus	
Ausgang MFA		Aus	
	Reset	Aus	[Kap. 6.7.3.12]

Einstellungen		Werkeinstellung	Einstellbereich
Uhrzeit		–	0 ... 23:59
Datum	Jahr	2012	2013 ... 2099
	Monat	1	1 ... 12
	Tag	1	1 ... 31
Sommerzeit	MESZ	Ein	[Kap. 6.7.3.7]
Helligkeit	LCD Helligkeit	45	10 ... 100
Lichtleiste		Ein	[Kap. 6.7.3.7]
Sprache		DE	[Kap. 6.7.3.7]

12 Notizen

12 Notizen

Stichwortverzeichnis

Numerisch

2. Wärmeerzeuger (WEZ) 62, 64, 87, 96

A

ABE 11
Abschaltdifferenz 87
Abschaltverzögerung 87
Absenkbetrieb 65
Absenkmodus 71
Abstand 22
Abtauung 80
Anforderung 70
Anforderungsüberhöhung 71
Anlagendruck 25
Anmelden 115
Anschlussplan 42
Anzeige 49, 92
Aufkleber 38
Aufstellort 14
Aufstellraum 19
Ausdehnungsgefäß 10, 24
Ausgang variabel 91
Ausgangstest 81
Ausrichten 22
Außenfühler 70, 82
Außengerät 61
Außentemperatur 59
Außentemperatur gemittelt 59
Außerbetriebnahme 101
Automatik 64, 65

B

Bar 112
Bedieneinheit 48
Bedienfeld 48
Beleuchtung 92
Benutzer-Ebene 56
Betriebsanzeige 48
Betriebsart 64, 65
Betriebsdruck 17
Betriebsstatus 48
Betriebsstunden 61
Betriebsunterbrechung 101
Bivalenztemperatur 87
Brennwertgerät 97
Busleitung 40

C

COP 15

D

Datum 92
Dichtheitsprüfung 33
Display 48, 49
Drehknopf 48
Drehzahl 60
Dreiwegeventil 60
Druck 33
Druckeinheit 112

Druckgastemperatur 61
Druckminderer 33
Drucksensor 114
DT-Fühler 11
Durchbruch 27
Durchfluss 60, 83, 108
Durchflusssensor 12
Durchmesser 27

E

Ebenen 49
EER 16
E-Heizung 62
Eingang 88
Eingänge 88
Einheit 112
Einschaltart 84
Einstellbereich 116
Elektrische Daten 13
Elektroanschluss 11, 40
Elektroheizung 11, 12, 13, 62, 102
Elektronik 11
Elektrostatische Entladung 8
Energieerzeugung 63
Entlüften 80
Entriegelung 106
Entsorgung 8
Erzeugersperre 89
ESD-Schutzmaßnahmen 8
Estrich 70
Estrichprogramm 76
Evakuieren 34
EVI Sauggastemperatur 60
EVU-Sperre 84, 88, 90
Expansionsventil 12, 60
Expansionsventil EVI 61
Expansionsventil Heizen 61
Expansionsventil Kühlen 61

F

Fabriknummer 9
Fachmann-Ebene 57
Favoriten 50
Fehler 106, 107, 108, 109
Fehlercode 106, 107, 108, 109
Fehlerspeicher 93
Festwert 70
Flanschheizung 79
Fotovoltaik 90
Freigeben 39
Fremdwärmequelle 86, 97
Frequenz 60
Frost 68
Frostschutz 71
Fühler 11, 12
Fühlerkennwerte 112
Füll- und Entleerhahn 10, 24
Füllmenge 36
Funktion Wärmepumpe 96
Funktion Warmwasserbetrieb 97

Fußschrauben-Einstellbereich 22

G

Gebäudebauweise 71
Gebäudedämmung 71
Gefälle 27
Geräteelektronik 45
Geräuschemissionswert 14
Gewährleistung 6
Grenztemperatur 87
GWP 17

H

Haftung 6
Handbetrieb 80
Heizen 64, 84, 85
Heizen/Kühlen 88
Heizkennlinie 69
Heizkreis 98
Heizkreispumpe extern 91
Heizkurve 69
Heizpause 66
Heizprogramm 50, 54, 73
Heizwasser 23
Heizwasser-Volumenstrom 15
Heizwasser-Vorlauftemperatur 15
Helligkeit 92
HK-Sperre 88
Hochdruck 61
hPa 112
Hydraulik 24
Hydraulikanschluss 24

I

Inbetriebnahme 94
Info 59
Inhalt 17
Internet 115
Inverter 11, 12
Isolierung 26, 29

K

Kabeleinführung 11
Kältekreislauf 8, 107, 109
Kältemittel 8, 17, 36, 37
Kältemittel-Austritt 7
Kältemittelfreigabe 39
Kältemittelleitung 10, 26
Kältemittelleitung verlegen 26
Kältemittelmenge 38
Kältemitteltemperatur 60, 61
Kältemittel-Verlust 104
Kleinverteiler-Set 10, 24
Klimaerwärmungspotential 17
Komfort 65
Kondensationstemperatur 61
Konstantbetrieb 84
Konstanttemperatur 71
Kontrast 92

kPa 112
Kugelhahn 7
Kühlbetrieb 74
Kühlen 64, 88
Kühlkennlinie 74, 75
Kühlleistung 16
Kupferleitung 26
Kupferrohr 28

L

Lagerung 14
Länge 27
Legionellenschutz 78
Leistung 60
Leistungsanforderung 60
Leistungsaufnahme 13
Leistungsbegrenzung 83, 84, 85
Leistungszahl 15, 16
Leitungslänge 27
Lichtleiste 48, 92
Luftabscheider 10, 24
Luftansaugtemperatur 60
Luftdurchsatz 15
Luft Eintrittstemperatur 60
Luftfeuchtigkeit 14
Luft-Schlammabscheider 12

M

Manometer 33
manuelle Abtauung 80
Maximaltemperatur 71
mbar 112
Medium 36
Mindestabstand 22
Mindestraumvolumen 19
Mindestvolumenstrom 108
Minimaltemperatur 71
Minimaltemperatur WW 85
Mischer 86
Mischerbetrieb 97
Mitteldruck 61
Modulation 83
Monteurhilfe 33, 35, 37
MPa 112

N

Nachfüllen 104
Netzspannung 13
Netzwerk 92
Netzwerkleitung 115
Netzwerkstecker 45
Niederdruck 61
Normen 13
Notaus 88

O

Ölsumpftemperatur 61

Stichwortverzeichnis

P		
Pa.....	112	
Party.....	66	
Pascal.....	112	
Passwort.....	57	
Pause.....	66	
Platine.....	11	
Portal.....	49, 92, 115	
Portalzugriff.....	115	
Prüfdruck.....	33	
Pumpe.....	84	
R		
Raumgeführt.....	70	
Raumgeführte Regelung.....	68	
Raumgerät.....	68	
Raumgröße.....	19	
Raumsolltemperatur.....	50, 68	
Regler.....	11, 45	
Reset.....	76, 79, 86	
Rohrhalterung.....	28	
Rücklauf.....	10, 24	
Rücklauftemperatur.....	60	
Ruhemodus.....	82, 88	
Ruheprogramm.....	85	
S		
Sättigungstemperatur.....	61	
Schall.....	14	
Schallleistungspegel.....	14	
Schaltdifferenz.....	84, 85	
Schaltdifferenz dynamisch.....	60, 82	
Schaltdifferenz WW.....	85	
Schaltplan.....	42	
Schaltspiele.....	61	
Schaltuhr.....	91	
Schaltzustand.....	88	
Schlammabscheider.....	10, 24	
Schnellentlüfter.....	10, 24	
Schraderventil.....	7	
Schutzart.....	13	
Sensor.....	11, 114	
Serialnummer.....	9	
Seriennummer.....	92	
Service.....	80	
Serviceanschluss.....	10	
Serviceventil.....	7	
SG Ready.....	71, 78, 90	
SGR1/2.....	88	
Sicherheitsmaßnahmen.....	7	
Sicherheitsventil.....	10, 24	
Smart-Grid.....	71, 78, 90	
Software.....	49, 92	
Softwareversion.....	60	
Soll Leistung.....	60	
Solltemperatur.....	51, 60, 68	
Sommer.....	64	
Sommer/Winter.....	72	
Sommerzeit.....	92	
Spannungsversorgung.....	13, 48	
Sperre.....	88, 90	
Sprache.....	92, 95	
Spreizungsüberwachung.....	82	
Standby.....	64, 65, 88	
Standzeit.....	82	
Startbildschirm.....	49	
Statistik.....	63	
Steilheit.....	69	
Stickstoff.....	33	
Stillstandzeit.....	101	
Stopfen.....	28	
Störung.....	106, 107, 108, 109	
Störungsfreigabe.....	87	
Störweitermeldung.....	91	
Systembetriebsart.....	64	
Systemgerät.....	48	
Systemtrenner.....	25	
T		
Taupunktwärter.....	89	
Temperatur.....	14	
Transport.....	14, 21	
Treibhauspotential.....	17	
Typ.....	61	
Typenschild.....	9	
Typenschlüssel.....	9	
U		
Überhitzungstemperatur.....	61	
Übersicht.....	10, 11	
Überströmventil.....	99	
Uhrzeit.....	92	
Umgebungsbedingungen.....	14	
Umrechnungstabelle.....	112	
Umschaltung Hz/Kü.....	88	
Umschaltventil.....	60	
Umwälzpumpe.....	84	
Update.....	49, 92	
Urlaub.....	67	
V		
Vakuummeter.....	35	
Vakuumpumpe.....	34, 35	
Verdampfungstemperatur.....	61	
Verdichter.....	10, 12, 13	
Verdichterdrehzahl.....	61	
Verdichtersfrequenz.....	60	
Verdichtersauggastemperatur.....	60	
Verflüssiger.....	10, 12	
Verkleidung.....	20	
Verschlussstopfen.....	28	
Volumenstrom.....	15, 60, 83, 84, 108	
Volumenstromsensor.....	12	
Vorlauf.....	10, 24	
Vorlauffühler.....	60	
Vorlaufsolltemperatur.....	69, 71, 80	
Vorlaufsolltemperatur WW.....	78	
Vorlauftemperatur.....	15, 71	
Vorlauftemperatur Heizkreis.....	59, 60	

W

Wanddurchbruch	27
Wärmeleistung	15
Warmwasser	85
Warmwasserladung	79, 83, 97
Warmwasserprogramm	51, 54, 77
Warmwasser-Push	50, 77
Warmwasser-Solltemperatur	51, 77, 78
Warmwassertemperatur	60
Warncode	105
Warnung	105
Wartungsvertrag	102
Wasseranschluss	24
Wasserfüllung	25
Wassermenge	25
Web-Portal	115
Weiche	97
Weichentemperatur	60
WEM-Portal	49, 92, 115
Werkeinstellung	76, 79, 86, 116
Witterungsgeführt	70
WW-Push	50, 77

Z

Zeitprogramm	50, 51, 54
Zirkulationspumpe	60, 91
Zugangscode	92
Zulassungsdaten	13
Zusatzschild	38
Zuschaltdifferenz	87
Zuschaltverzögerung	87
Zweiter Wärmeerzeuger (2. WEZ)	62, 64, 87, 96
Zwischeneinspritzung	61

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

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