Für den Fachhandwerker

Installationsanleitung

geoTHERM exclusiv



Elektro Wärmepumpe

VWS 8/1 E
VWS 10/1 E
VWS 12/1 E

DE; AT; CH

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 3
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen 3
1.2 Verwendete Symbole 3
1.3 CE-Kennzeichnung 3
1.4 Typenschild 3
1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung 3

2 Sicherheitshinweise und Vorschriften 3
2.1 Sicherheitshinweise 3
2.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien 3
2.2.1 Deutschland 3
2.2.2 Österreich 4
2.2.3 Schweiz 4

3 Aufstellung und Montage 4
3.1 Aufstellungsort vorbereiten 4
3.2 Wärmepumpe auspacken und aufstellen 5
3.3 Frontabdeckung abnehmen 5
3.4 Erforderlicher Wartungsfreiraum um die Wärmepumpe 5

4 Anschlussmaße 6

5 Komponenten der Wärmepumpe 6

6 Rohrinstallation 7
6.1 Sicherheitsventil Heizungssystem 7
6.2 Kälteträgerleitungen 7
6.3 Vor- und Rücklauf der Heizungsanlage 7
6.4 Auffüllen des Heizungssystems 7
6.5 Hydaulikplan 8

7 Außentemperaturfühler 9

8 Elektroinstallation 9
8.1 Elektroanschluss 9
8.1.2 Außentemperaturfühler verdrahten 10
8.1.3 Raumtemperaturregler VWZ RF/1 (Zubehör) verdrahten 10
8.1.4 Vorlauftemperaturfühler Heizung anschließen 11
8.2 Zusatzfunktionen 11
8.2.1 EVU-Stopp (VNB) 11
8.2.2 Temperaturabsenkung 11
8.2.3 Druckschalter Kälteträgerkreislauf 11
8.2.4 Sperrung Warmwasser 12
8.2.5 Trockenheizfunktion 12

9 Kälteträgerkreislauf füllen 14

10 Inbetriebnahme vorbereiten 16
10.1 Frontabdeckung anbringen 16
10.2 Voraussetzungen für den Start des Heizbetriebs 16
10.2.1 Wärmepumpe (Kompressor) 16
10.2.2 Elektro-Zusatzheizung 16
10.3 Voraussetzungen für den Stopp des Heizbetriebs 17
10.3.1 Wärmepumpe (Kompressor) 17
10.3.2 Elektro-Zusatzheizung 17
10.4 Voraussetzungen für den Start der Warmwasserbereitung 17
10.4.1 Wärmepumpe (Kompressor) 17
10.4.2 Elektro-Zusatzheizung 17
10.5 Voraussetzungen für den Stopp der Warmwasserbereitung 17
10.5.1 Wärmepumpe (Kompressor) 17
10.5.2 Elektro-Zusatzheizung 17

11 Energiebilanzregler 17
11.1 Bedienung 17
11.1.1 Werkseinstellungen 18
11.2 Anzeigen und Einstellungen 18
11.2.1 Standardanzeige im Display 18
11.2.2 Störmeldungen 19
11.2.3 Informationsmenü 19
11.2.4 Serviceebene 20
11.3 Steuersystem – mögliche Betriebsarten 21
11.4 Heizungssystem 22
11.4.1 Einstellung der Raumtemperatur 22
11.4.2 Änderung des „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wertes . 22
11.5 Einstellung der Heizkurve 22
11.5.1 Einstellung des „HEIZKURVE“-Wertes 22
11.5.2 Änderung des „HEIZKURVE“-Wertes 22
11.6 Maximale Rücklauftemperatur des Heizungssystems 23
11.7 Einstellung des Raumfaktors 23
11.8 Warmwasserbereitung 23
11.9 Übersicht zur Bedienung des Energiebilanzreglers 24

12 Inbetriebnahme-Checkliste 26

13 Fehlersuche 29
13.1 Alarm 29
13.2 Rücksetzen des Alarms 29

14 Kältemittel 30

15 Technische Daten 31

16 Lieferumfang 32

17 Vaillant Werkskundendienst 32

18 Referenz 33

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Mitgeltende Unterlagen
Für den Fachhandwerker:
Bedienungsanleitung Nr. 838376

Ggf. gelten auch die weiteren Anleitungen aller verwendeten Zubehöre und Regler.

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen
Geben Sie bitte diese Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.2 Verwendete Symbole
Beachten Sie bitte bei der Installation des Gerätes die Sicherheitshinweise in dieser Installationsanleitung!

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität

1.3 CE-Kennzeichnung
Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte der Baureihe geoTHERM die Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen. Die Geräte erfüllen die grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 73/23/EWG des Rates). Des weiteren erfüllen die Geräte die Anforderungen der EN 255 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern, Heizen, Anforderungen an Geräte für die Raumheizung und zum Erwärmen von Trinkwasser) sowie die EN 378 (Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

1.4 Typenschild
Das Typenschild der Vaillant geoTHERM exclusiv Wärmepumpe ist werkseitig auf der Oberseite des Geräts angebracht.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung
Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ geoTHERM sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.
Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und die Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanleitung.

Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

Die Geräte müssen von einem qualifizierten Fachhandwerker installiert werden, der für die Beachtung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien verantwortlich ist.

2 Sicherheitshinweise und Vorschriften

2.1 Sicherheitshinweise
Die Wärmepumpe muss von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb installiert werden, der für die Beachtung bestehender Normen und Vorschriften verantwortlich ist. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

2.2 Vorschriften, Regeln, Richtlinien

2.2.1 Deutschland
Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe mit integriertem Warmwasserspeicher sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:
- DIN 1988 - TRWI
  Technische Regeln für Trinkwasserinstallation
- DIN 4753
  Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- VDE- sowie VNB (EVU)-Vorschriften und -Bestimmungen
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Wasserversorger
- Energieeinsparverordnung (EnEV)

2.2.2 Österreich

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe mit integriertem Warmwasserspeicher sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
- Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
- örtliche Bestimmungen

2.2.3 Schweiz

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe mit integriertem Warmwasserspeicher sind insbesondere nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Vorschriften des SEV
- Vorschriften der Versorgungsnetzbetreiber (VNB)
- Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
- örtliche Bestimmungen

3 Aufstellung und Montage

Vorbereitung des Aufstellungsorts
Das Gerät darf nur auf einem festen Untergrund installiert werden. Es werden keine zusätzlichen Schwingungsdämpfer zur Aufstellung benötigt, da der Kälteкreislauf schwingungsentkoppelt in der Wärmepumpe eingebaut ist und die Zuleitung zum Heizsystem und zur Wärmequelle mit flexiblen Schläuchen ausgeführt ist.

- Stellen Sie die Wärmepumpe auf. Richten Sie sie mithilfe der verstellbaren Füße eben aus und nehmen Sie die Frontabdeckung ab.
- Legen Sie fest, auf welcher Seite der Wärmepumpe der Kälteträgerschlauch angeschlossen werden soll.
- Sorgen Sie für einen ausreichenden Montagefreiraum (siehe Abbildung 3.4)
- Es wird empfohlen, die Kondensableitung vom Ablaufrohr der Tropfschale zum Abfluss zu montieren. Das Ablaufrohr wird dabei durch ein Loch im Bodenblech geführt. Der Schlauchdurchmesser muss 14/10 mm betragen.
- Führen Sie die Rohrinstallation aus.
- Befüllen und entlüften Sie die Heizungsanlage.
- Führen Sie die Elektroinstallation aus.
- Befüllen Sie den Kälteträgerkreis.
- Falls erforderlich, kann die werkseitige Voreinstellung der Wärmepumpe geändert werden.
- Nehmen Sie eine Funktionsprüfung vor.
- Füllen Sie das Installationszertifikat aus (siehe Abschnitt 18), bevor der Endanwender die Anlage in Betrieb nimmt.

3.1 Aufstellungsort vorbereiten

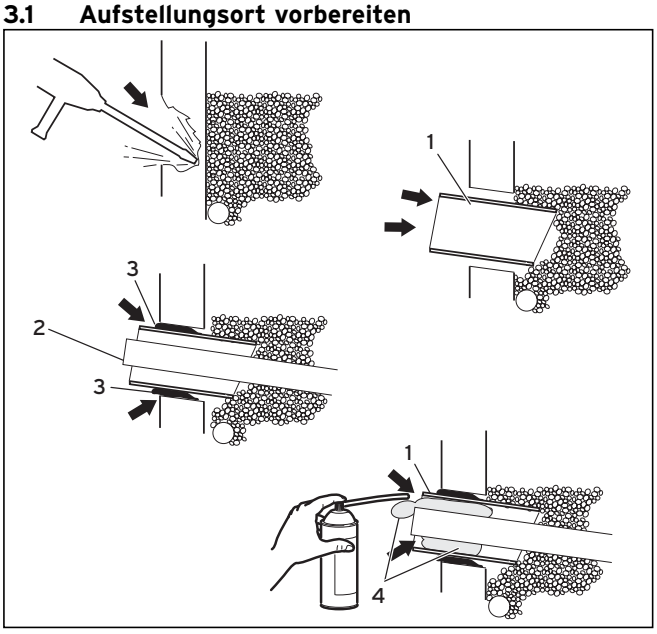


Abb. 3.1 Installationsvorbereitung

- Führen Sie eine Kernbohrung aus und bringen Sie in der Wand Durchführungen für die Futterrohre der Kälteträgerleitungen an (**1**). Richten Sie sich dabei nach den Maß- und Anschlusszeichnungen auf den siehe Abbildung 3.4 und 4.1.
- Für Kälteträgereingang und -ausgang müssen separate Kernbohrungen angelegt werden.
- Wenn die Gefahr für ein Eindringen von Grundwasser besteht, müssen spezielle Rohrdurchführungen verwendet werden (Herstellerangaben beachten).
- Verlegen Sie die Futterrohre (**1**) mit leichter Abwärtsneigung. Die Neigung muss je 30 cm mindestens 1 cm betragen. Kürzen Sie die Rohre schräg nach innen (siehe Abbildung 3.1), damit kein Regenwasser hineinlaufen kann.
- Achten Sie auf einen korrekten Abstand der Rohre, damit ein ausreichender Platz für weitere Installationen vorliegt.
- Führen Sie die Kälteträgerleitungen (**2**) durch die Futterrohre in den Aufstellungsraum.
- Füllen Sie die Kernbohrungen mit Mörtel aus (**3**).
- Vergewissern Sie sich, dass die Kälteträgerleitungen (**2**) in der Mitte der Futterrohre (**1**) verlaufen, damit die Wärmeisolierung zu allen Seiten gleichmäßig verteilt werden kann.
- Dichten Sie die Futterrohre (**1**) mit Bauschaum (**4**) ab
- Isolieren Sie die Kälteträgerleitungen in den Kellerräumen diffusionsdicht, da sonst Schwitzwasser anfällt (mögliche Rohrtemperatur bis -15 °C).

3.2 Wärmepumpe auspacken und aufstellen

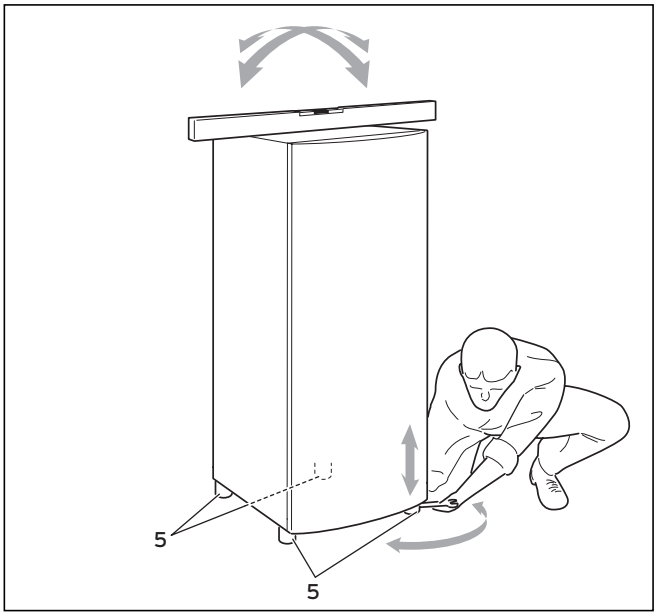


Abb. 3.2 Wärmepumpe aufstellen

Die Wärmepumpe wird in Kunststofffolie verpackt auf einer Holzpalette geliefert. Zusätzlich sind die Ecken mit Pappwinkeln und einer Styroporverstärkung, der Frontbereich mit einer Pressholzplatte geschützt. Oben auf der Wärmepumpe ist ein Zubehörkarton befestigt, der auch die Installations- und Bedienungsanleitung enthält.

- Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit (siehe Abschnitt 16) und Unversehrtheit.
- Transportieren Sie die Wärmepumpe zum Aufstellungsort.
- Entfernen Sie Spannbänder und Folie.
- Heben Sie die Wärmepumpe von der Palette und richten Sie sie mithilfe der verstellbaren Füße (**5**) eben auf der Unterlage aus.

3.3 Frontabdeckung abnehmen

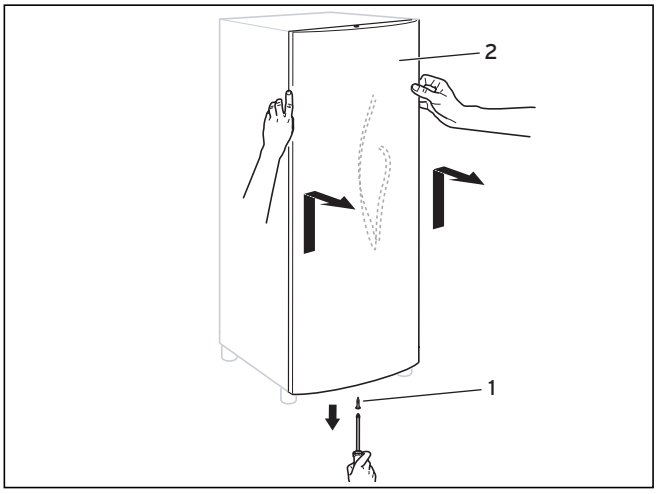


Abb. 3.3 Frontabdeckung abnehmen

So nehmen Sie die Frontabdeckung ab:

- Lösen Sie die Torx-Schrauben (Größe T 25) (**1**).
- Ziehen Sie die Frontabdeckung (**2**) aufwärts und ziehen Sie sie vorsichtig nach oben und nach vorn ab.

Achtung!
Achten Sie beim Abnehmen auf die Stromkabel der Reglerbusleitung.

- Stellen Sie die Frontabdeckung neben der Wärmepumpe ab.

3.4 Erforderlicher Wartungsfreiraum um die Wärmepumpe

Um die Installation sowie spätere Kontrollen und Wartungsarbeiten zu erleichtern, muss um die Wärmepumpe ein ausreichender Freiraum eingehalten werden. Dabei gelten die folgenden Maßangaben:

- 300 mm links und rechts neben der Wärmepumpe
- 300 mm über der Wärmepumpe
- 600 mm vor der Wärmepumpe
- 10 mm hinter der Wärmepumpe

Maßangaben

Die Abbildung 3.4 enthält die Maßangaben für die Wärmepumpe sowie die Angaben zum erforderlichen Wartungsfreiraum.

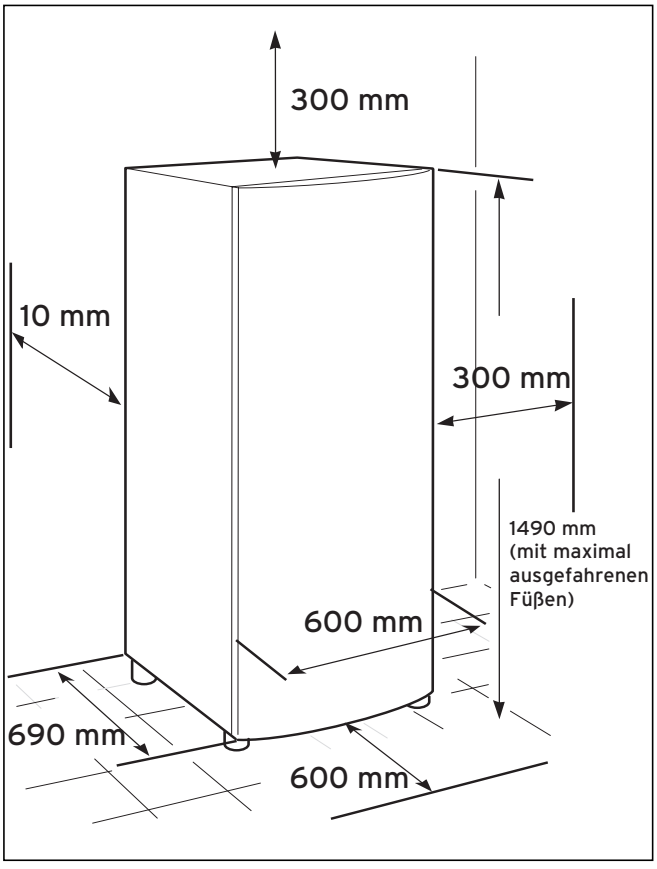


Abb. 3.4 Erforderlicher Wartungsfreiraum um die Wärmepumpe

4 Anschlussmaße

Die Rücklaufleitung für Trinkwasser kann an der linken oder rechten Seite der Wärmepumpe angeschlossen werden.

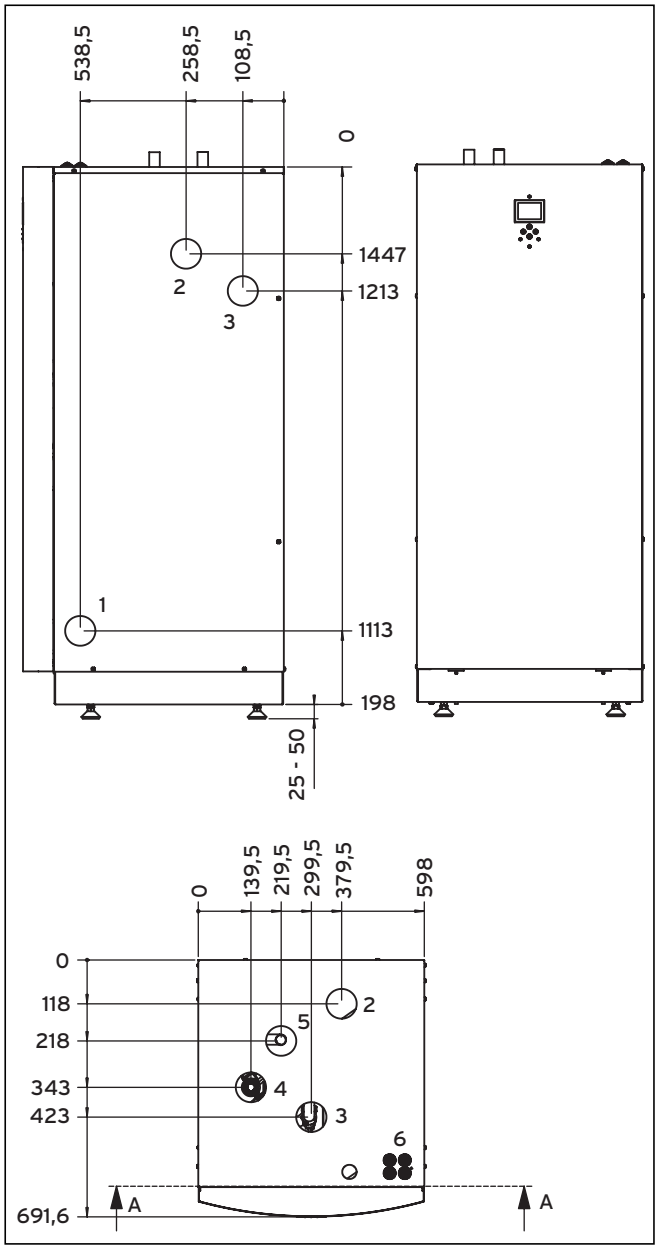


Abb. 4.1 Anschlussmaße

Legende
1 Speicher-Rücklauf, Ø 22 mm
2 Kälteträger von Wärmepumpe (zum Kollektor), Ø 28 mm mit Verschraubung 1" Innengewinde
3 Kälteträger zur Wärmepumpe (vom Kollektor), Ø 28 mm mit Verschraubung 1" Innengewinde
4 Heizungs-Vorlauf, Ø 28 mm mit Verschraubung 1" Innengewinde
5 Heizungs-Rücklauf, Ø 28 mm mit Verschraubung 1" Innengewinde
6 Leitungsdurchführung mit Zugentlastungen

5 Komponenten der Wärmepumpe

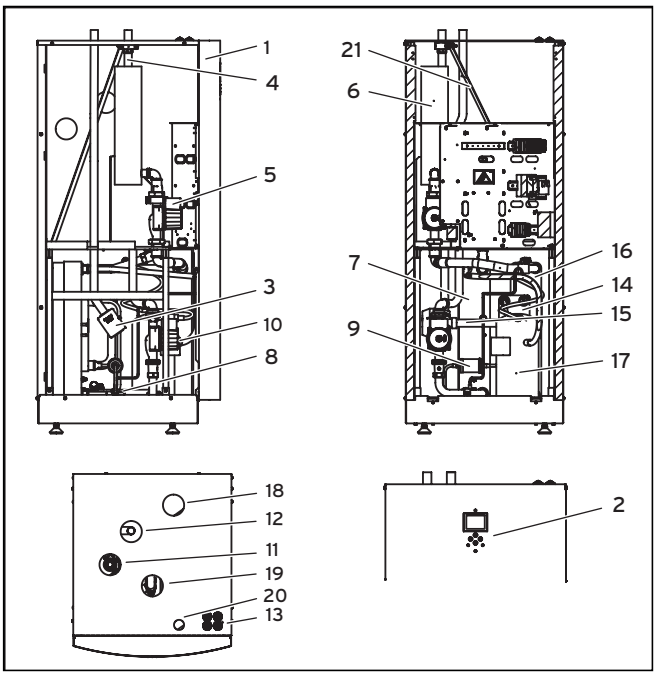


Abb. 5.1 Komponenten der Wärmepumpe

Legende
1 Frontabdeckung, abnehmbar
2 Energiebilanzregler
3 Warmwasserumschaltventil
4 Vorlauffühler
5 Umwälzpumpe Heizungsanlage
6 Elektro-Zusatzheizung
7 Verdampfer, isoliert
8 Expansionsventil
9 Trockenfilter
10 Umwälzpumpe Kälteträgersystem
11 Rücklauf Heizungsanlage, 28 Cu
12 Vorlauf Heizungsanlage, 28 Cu
13 Durchführungen für Stromversorgung und Fühler
14 Unterkühler
15 Rücklauffühler
16 Kondensator mit Entleerung für Primärseite
17 Kompressor
18 Kälteträgereingang (zur WP), 28 Cu
19 Kälteträgerausgang (von der WP), 28 Cu
20 Durchführung für Kommunikationsleitung

6 Rohrinstallation

Achtung!
Um Undichtigkeiten zu vermeiden, achten Sie darauf, dass an den Anschlussleitungen keine Spannungen entstehen!

- Die Rohrinstallation muss gemäß den Maß- und Anschlusszeichnungen in den Abbilungen 3.4 und 4.1 erfolgen.
- Die Installation ist von einem Fachhandwerker auszuführen.
- Bei der Installation sind die geltenden Vorschriften zu beachten.

Achtung!
In der Heizungsanlage darf sich keine Luft befinden.

Achtung!
Bei Bedarf sind Entlüftungsventile anzubringen.

6.1 Sicherheitsventil Heizungssystem

Auch Heizungssysteme mit geschlossenem Ausdehnungsgefäß müssen mit einem zulässigen Sicherheitsventil, mindestens DN 20 für max. 3 bar Öffnungsdruck versehen sein (im Lieferumfang enthalten).

Verbrühungsgefahr!
Die Abblaseleitung des Sicherheitsventils muss in der Größe der Austrittsöffnung des Sicherheitsventils in einer frostfreien Umgebung installiert werden. Sie muss stets offen bleiben. Sie ist so einzubauen, dass beim Abblasen Personen durch heißes Wasser oder Dampf nicht gefährdet werden.

Achtung!
Das Anschließen der Wärmepumpe an das Ausdehnungsgefäß und das Sicherheitsventil muss nach geltenden Normen ausgeführt werden.

6.2 Kälteträgerleitungen

- Führen Sie die flexible Rücklaufleitung (Kälteträger von Wärmepumpe, beschriftet mit „Kältr. Rückl.") durch die Gummimanschette für die Rücklaufleitung an der oberen Abdeckung der Wärmepumpe oder alternativ durch die vorgestanzte Öffnung in dem Seitenteil.
- Montieren Sie die Rücklaufleitung mit allen zugehörigen Komponenten wie im Hydraulikplan (siehe Abbildung 6.1) gezeigt.
- Führen Sie die flexible Vorlaufleitung (Kälteträger zur Wärmepumpe) durch die Gummimanschette für die Vorlaufleitung an der oberen Abdeckung der Wärmepumpe oder alternativ durch die vorgestanzte Öffnung im Seitenteil.
- Montieren Sie die Vorlaufleitung mit allen zugehörigen Komponenten wie im Hydraulikplan Abbildung 6.1 gezeigt.
- Versehen Sie beide Leitungen mit einer wasserdichten Wärmeisolierung.

6.3 Vor- und Rücklauf der Heizungsanlage

- Montieren Sie die Heizungs-Vorlaufleitung mit allen Bauteilen, wie im Hydraulikplan Abbildung 6.1 gezeigt.
- Montieren Sie die Heizungs-Rücklaufleitung mit allen Bauteilen, wie im Hydraulikplan Abbildung 6.1 gezeigt.
- Dämmen Sie die Heizungs-Vorlauf und Rücklaufleitungen.

6.4 Auffüllen des Heizungssystems

- Drehen Sie alle Thermostatventile des Heizungssystems auf.
- Schließen Sie einen Füllschlauch an einem Wasserhahn an.
- Befestigen Sie das freie Ende des Füllschlauchs am Füllventil.
- Öffnen Sie das Füllventil.
- Drehen Sie den Wasserhahn langsam auf und füllen Sie solange Wasser nach, bis auf dem Manometer ein Systemdruck von ca. 1,5 bar erreicht ist.
- Drehen Sie das Füllventil zu und lösen Sie den Schlauch.
- Entlüften Sie die Anlage an den Heizkörpern.
- Prüfen Sie anschließend nochmals den Wasserdruck der Anlage (ggf. Füllvorgang wiederholen).
- Bitte beachten Sie, dass anlagenbedingt ein höherer Druck als 1,5 bar erforderlich sein kann.

6.5 Hydaulikplan

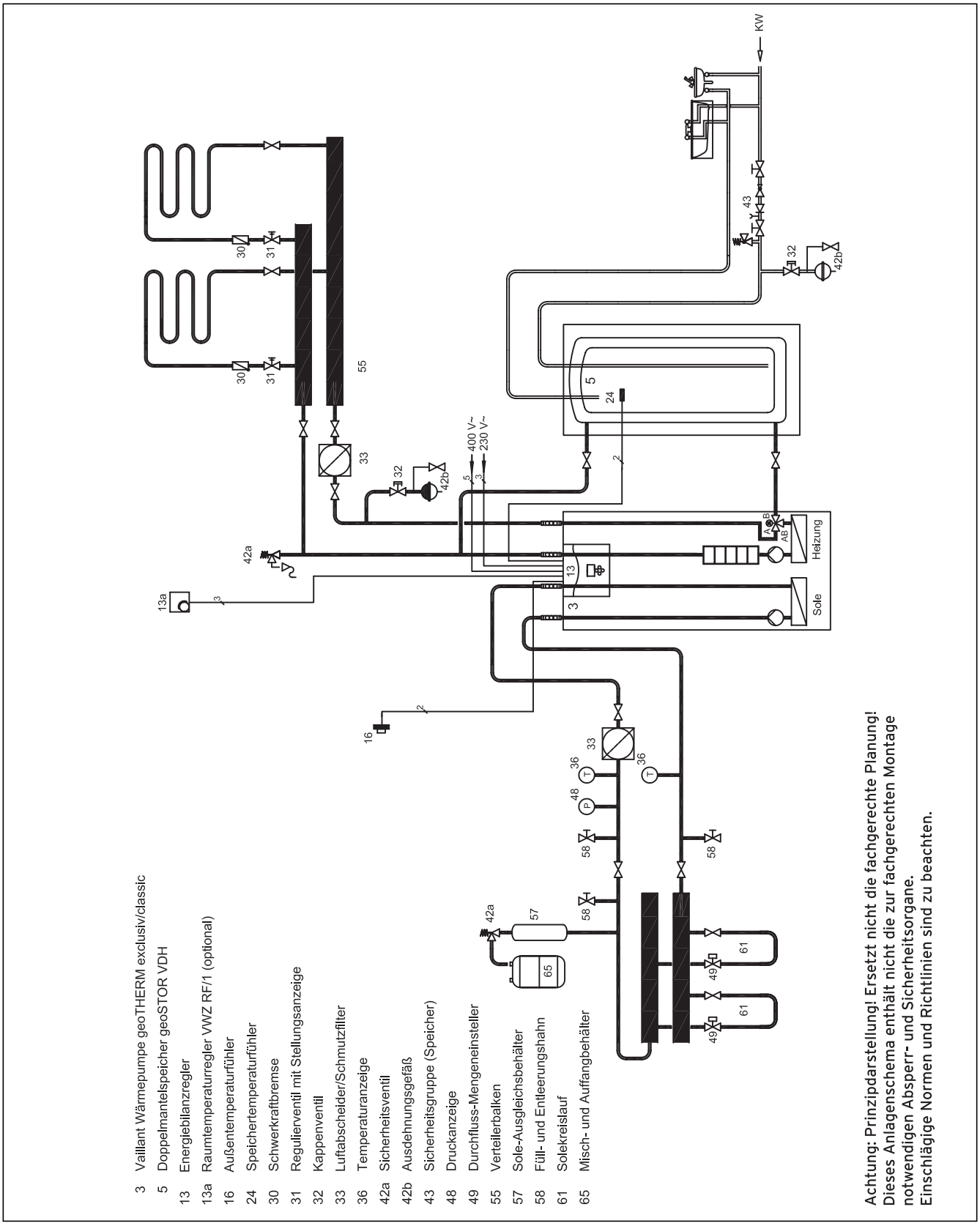


Abb. 6.1 Hydaulikplan System VL

7 Außentemperaturfühler

- Den Außentemperaturfühler an der Nord- oder Nordwestseite des Hauses anbringen.

Für die optimale Erfassung der Außentemperatur sollte der Fühler bei Gebäuden bis zu 3 Geschossen in ungefähr 2/3 Fassadenhöhe angebracht werden. Bei höheren Gebäuden ist die Anbringung zwischen dem 2. und 3. Geschoss zu empfehlen.
Der Anbringungsort sollte weder windgeschützt noch besonders zugig gelegen sein. Von Öffnungen in der Außenwand, aus denen ständig oder zeitweise Warmluft strömen kann, muss das Gerät mindestens 1 m Abstand haben.

- Verdrahten Sie den Außentemperaturfühler anschließend (siehe Abschnitt 8.1.2).

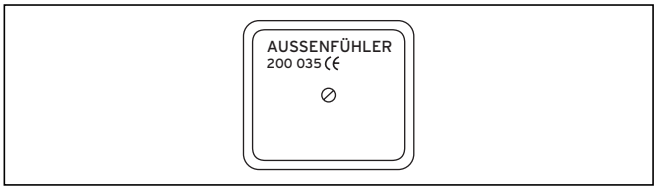


Abb. 7.1 Außentemperaturfühler

Fühlerwiderstandswerte
Um korrekte Widerstands-Messwerte zu erhalten, müssen die Leitungen der Fühler von den Anschlussklemmen vom Regler abgeklemmt und gemessen werden. Die unten stehenden Tabellen geben die erforderlichen Fühlerwiderstandswerte an.

Außentemperaturfühler

°C	Ohm
- 30	1884
-25	1443
-20	1115
-15	868
-10	681
-5	538
0	428
5	343
10	276
15	224
20	183
25	150
30	124
35	103
40	86

Fühler für Volauf und Rücklauf von Kälteträger, Heizung und Warmwasser

°C	kOhm
0	66,3
5	52,4
10	41,8
15	33,5
20	27,1
25	22,0
30	18,0
35	14,8
40	12,2
45	10,1
50	8,5
55	7,1
60	6,0
65	5,0
70	4,2
75	3,7
80	3,1
85	2,7
90	2,3
95	2,0

Abb. 7.1 Fühlerwiderstandswerte

8 Elektroinstallation

8.1 Elektroanschluss

Achtung!
Die Elektroinstallation darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden und muss den lokalen und nationalen Bestimmungen entsprechen. Der elektrische Anschluss muss über eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. einem Leitungsschutzschalter) allpolig abschaltbar sein! Die Belastung durch extern angeschlossene Einheiten darf 2 A nicht überschreiten.

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen. Vor dem Zugang zu den Anschlussklemmen müssen alle Versorgungsstromkreise abgeschaltet sein. Erst im Anschluss daran dürfen Sie die Installation vornehmen.

Achtung!
Die Leitungen für Außen- und Raumtemperaturregler übertragen kleine und schwache Ströme. Störungseinflüsse aus der Umgebung können sich auf die Fühlerleitungen auswirken und falsche Informationen an den Energiebilanzregler übermitteln. Daher müssen die Fühlerleitungen unbedingt korrekt verlegt werden. Schwachstromleitungen müssen in ausreichendem Abstand zu Starkstromleitungen verlegt werden. Wenn Schwach- und Starkstromleitungen parallel verlegt werden, gilt bei einer Länge bis 100 m ein Mindestabstand von 25 cm. Danach muss der Abstand vergrößert werden.

Achtung!
Vor einer Inbetriebnahme der Wärmepumpe müssen Heizungsanlage und Kälteträgerkreis sowie ein eventueller Warmwasserspeicher befüllt und entlüftet werden. Andernfalls können die Umwälzpumpen beschädigt werden.

Das Gerät wird werkseitig mit kompletter interner Verdrahtung ausgeliefert.

- Entfernen Sie zur Elektroinstallation die Frontabdeckung des Gerätes (siehe Abschnitt 3.3).
- Verlegen Sie alle Anschluss- und Fühlerleitungen durch die PG-Verschraubungen auf der Oberseite des Gerätes zu den Anschlussklemmen und ziehen Sie diese nach Einführung der Leitungen zur Zugentlastung fest an.

8.1.1 Netzanschluss herstellen

- Verbinden Sie die Netzanschlussleitung mit den entsprechenden Anschlüssen der Netzanschlussklemme je nach Tarif (siehe Abbildung 8.1 bis 8.3).
- Entfernen Sie die entsprechenden Brücken .

Die Wärmepumpe muss über einen festen Netzanschluss installiert werden.

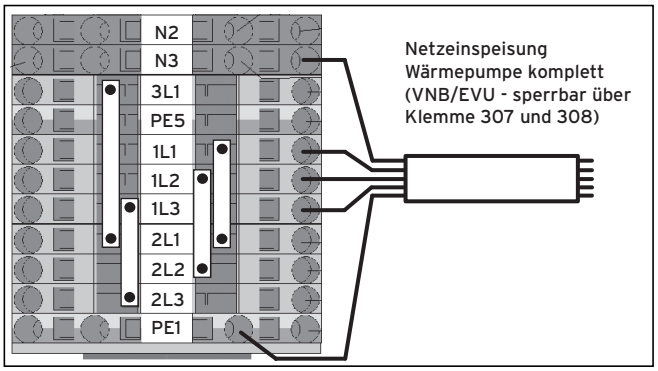


Abb. 8.1 Netzanschlussklemme ungesperrte Netzeinspeisung (Anlieferungszustand)

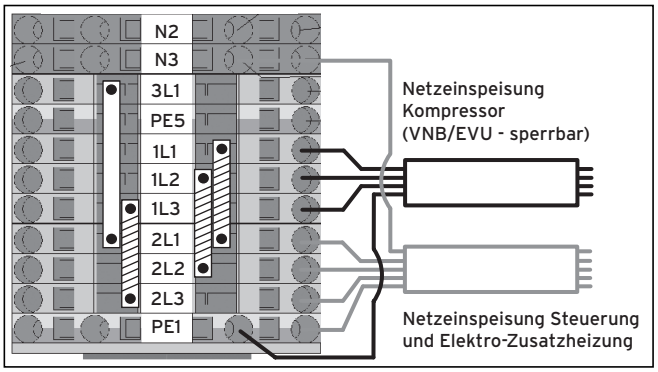


Abb. 8.2 Netzanschlussklemme Zweikreis-Einspeisung WP-Tarif

Achtung! Kurzschlussgefahr!
Die schraffierten Brücken (1L1 - 2L1, 1L2 - 2L2 und 1L3 - 2L3) müssen entfernt werden!

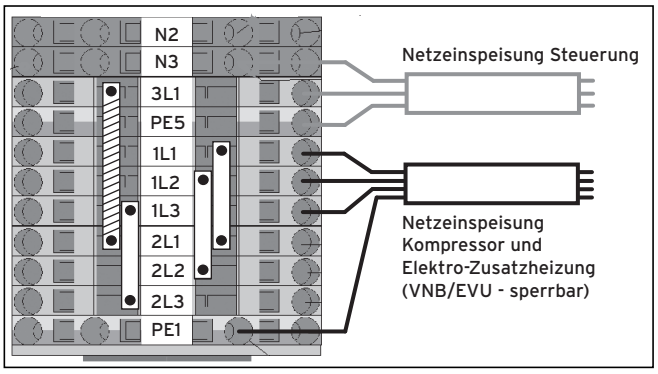


Abb. 8.3 Netzanschlussklemme Zweikreis-Einspeisung Sondertarif

Achtung! Kurzschlussgefahr!
Die schraffierte Brücke (2L1 - 3L1) muss entfernt werden!

Achtung!
Beachten Sie, dass die Netzzuleitung nur an den dafür vorgesehenen Klemmen vorgenommen werden darf. Nehmen Sie keine Netzeinspeisung an anderen Klemmen vor!

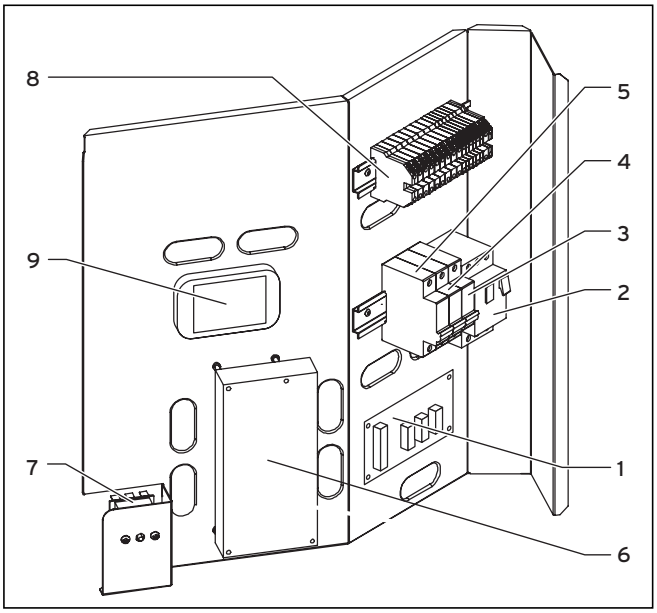


Abb. 8.4 Bauteile der Elektroinstallation

Legende

1	K1	Kompressor Sanftstarter
2	F11	Motorschutzschalter Kompressor
3	F2	Sicherung Heizungsumwälzpumpe
4	F1	Sicherung Kälteträger-Pumpe
5	F0	Sicherung Umschaltventil
6		Energiebilanzregler
7	T1	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) Elektro-Zusatzheizung
8		Klemmen für Netzanschluss und Temperaturfühler
9		EMV-Filter

8.1.2 Außentemperaturfühler verdrahten

- Verlegen Sie die Anschlussleitung des Außentemperaturfühlers durch die Öffnung in der Oberseite des Gerätes zur Klemmleiste.
- Verbinden Sie die entsprechenden Anschlüsse (siehe Abbildung 8.7).

Achtung!
Bitte beachten Sie, dass die Anschlussspannung für die Außentemperaturfühler Sicherheitskleinspannung ist.

8.1.3 Raumtemperaturregler VWZ RF/1 (Zubehör) verdrahten

- Verlegen Sie die Anschlussleitung des Raumtemperaturreglers durch die Öffnung in der Oberseite des Gerätes zur Klemmleiste.
- Verbinden Sie die entsprechenden Anschlüsse (siehe Abbildung 8.7).

Achtung!
Bitte beachten Sie, dass die Anschlusspannung für die Raumtemperaturregler Sicherheitskleinspannung ist.

Achtung!
Bitte beachten Sie bei der Montage auch die zugehörige Montageanleitung für den Raumtemperaturregler Art.-Nr. 838 379!

8.1.4 Vorlauftemperaturfühler Heizung anschließen

Der Vorlauftemperaturfühler wird nach der internen Elektro-Zusatzheizung montiert und angeschlossen.

Achtung!
Beachten Sie, dass der Vorlauftemperaturfühler mit Schutzkleinspannung angeschlossen ist.

Heizungsanlage auswählen
Die Wärmepumpe ist im Lieferzustand auf Heizungsanlage VL (mit integrierter Elektro-Zusatzheizung) eingestellt. Eine Umschaltung auf System D erfolgt per Energiebilanzregler (siehe Abschnitt 11).

System VL – gemeinsamer Betrieb mit interner Elektro-Zusatzheizung mit bis zu 9 kW Anschlussleistung
Die interne Elektro-Zusatzheizung ist angeschlossen. Ihre Leistung kann schrittweise auf 3, 6 oder 9 kW begrenzt werden (siehe Abschnitt 11).
Mit der Elektro-Zusatzheizung stehen Ihnen zusätzlich die Funktionen „LEGIO.STOP“ und „INTEGRAL A2“ (siehe Abschnitt 11.2.4) zur Verfügung.

Achtung!
Bei den geoTHERM exclusiv Wärmepumpen ist ein bivalenter Betrieb (Betrieb mit Gas- oder Ölkessel) nicht möglich. Das System D im Energiebilanzregler ist ohne Funktion.

8.2 Zusatzfunktionen

8.2.1 EVU-Stopp (VNB)

Bei Kurzschließen der Klemmen 307 und 308 tritt die Funktion EVU (VNB) in Kraft (siehe Abbildung 8.5).
Diese Funktion verhindert den Betrieb der Wärmepumpe, Elektro-Zusatzheizung und Umwälzpumpe, so lange der Kontakt geschlossen bleibt.
Der Text „EVU STOP“ wird am Display angezeigt.
Verlegen sie dazu die Anschlussleitung (2 x 1,5 mm^2) vom EVU Sperrkontakt zu den Klemmen 307 und 308 der Wärmepumpe.

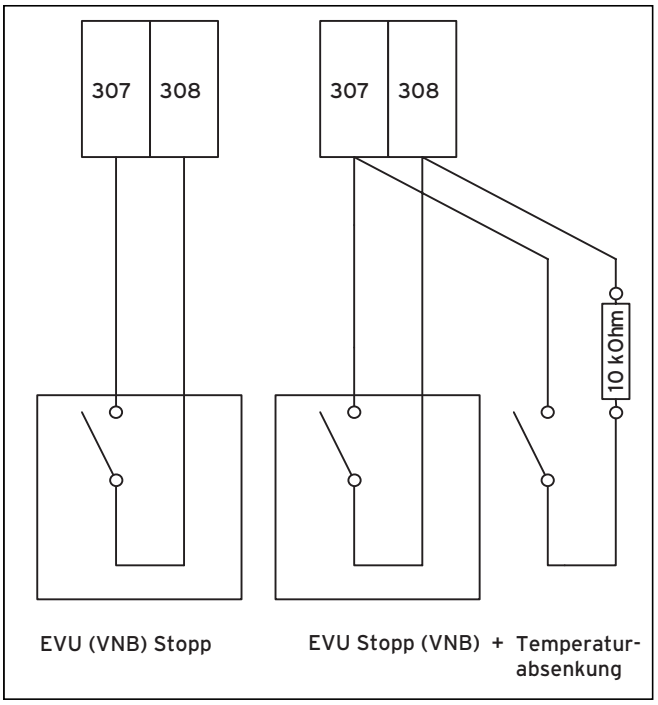


Abb 8.5 Sperrung und Temperaturabsenkung der Wärmepumpe durch EVU (VNB) Kontakt

8.2.2 Temperaturabsenkung

Wenn Sie eine automatische Temperaturabsenkung wünschen, müssen Sie eine entsprechende Schaltuhr o. ä. einsetzen. Für die Absenkung sind die Steuerkontakte 307 und 308 zu verwenden. Bei geschlossenem Kontakt mit einem in Reihe geschalteten 10 kOhm-Widerstand ist die Funktion „ABSENKUNG“ aktiviert. Dieser Widerstand ist im Lieferumfang enthalten. Das Ausmaß der Absenkung wird im Menü „HEIZKURVE“ angegeben.
Wenn Sie beide Funktionen (EVU-Stopp, Temperaturabsenkung) benötigen, müssen Sie beide Schaltungen parallel anklemmen (siehe Abbildung 8.5).

8.2.3 Druckschalter Kälteträgerkreislauf

Wird aus Gründen des Wasserrechts von der Behörde eine Überwachung des Kälteträgerkreislaufs gefordert, müssen die Kontakte 217 und 219 durch den Schließerkontakt des Druckschalters geschaltet werden.

8.2.4 Sperrung Warmwasser

Für die Funktion „Sperrung Warmwasser“ (für Warmwassererzeugung über Solar) benötigen Sie ein Wechselrelais mit Schaltuhr (bauseits zu stellen) und den im Lieferumfang enthaltenen 6 kOhm-Widerstand. Damit können Sie über die Klemmen 311 und 312 entweder den Speichertemperaturfühler oder den 6 kOhm-Widerstand schalten.

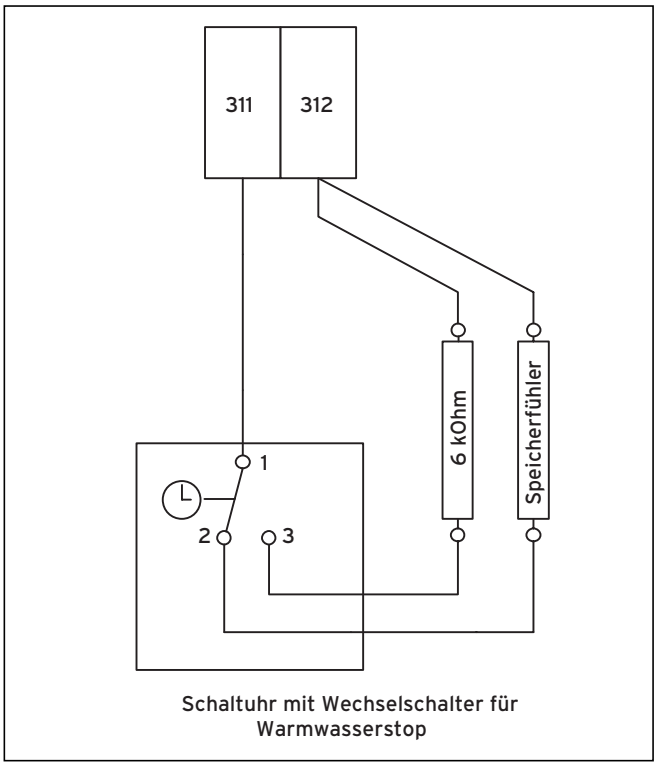


Abb 8.6 Sperrung Warmwasser

8.2.5 Trockenheizfunktion

Für die Funktion „Trockenheizen“ benötigen Sie den im Lieferumfang enthaltenen 428 Ohm-Widerstand. Dieser Widerstand wird anstelle des Außentemperaturfühlers an die Klemmen 305 und 306 angeschlossen. Hierbei sollten Sie folgende Einstellungen vornehmen:

- Betriebsart: „AUTO“ (siehe Abschnitt 11.3)
- Raum-Wert: 20 °C (siehe Abschnitt 11.4.2)
- Heizkurve: gewünschte Vorlauftemperatur (z. B. „KURVE 25“ für 25 °C Vorlauftemperatur, siehe Abschnitt 11.5).
- Integral A2: auf ca. 300 °min reduzieren.

Bei Beendigung des Trocknungsprozesses müssen Sie die Einstellungen korrigieren. Anstelle des 428 Ohm Widerstands ist der Außentemperaturfühler anzuschließen.

8.3 Elektrischer Schaltplan

Bezeichnung	Bedeutung
B1	Regelpressostat
B2	Hochdruckpressostat
B3	Niederdruckpressostat
B4	Vorlauffühler Heizung
B5	Warmwasserfühler
B6	Rücklauf Heizung
B7	Fühler Kälteträger von Wärmepumpe
B8	Fühler Kälteträger zur Wärmepumpe
B9	Fühler Intern
E1	Energiebilanzregler
E3	Display
ZH	Elektro-Zusatzheizung
F0	Automatensicherung
F1	Automatensicherung
F11	Motorschutzschalter
F2	Automatensicherung
M1	Kälteträgerpumpe
M2	Kompressor
M3	Warmwasserumschaltventil
M4	Heizungsumwälzpumpe
R1	Sanftstart 15A
T1	Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
WSK	Motorschutz Kälteträgerpumpe ab 10 kW

Tab. 8.1 Elektrischer Schaltplan, Stückliste

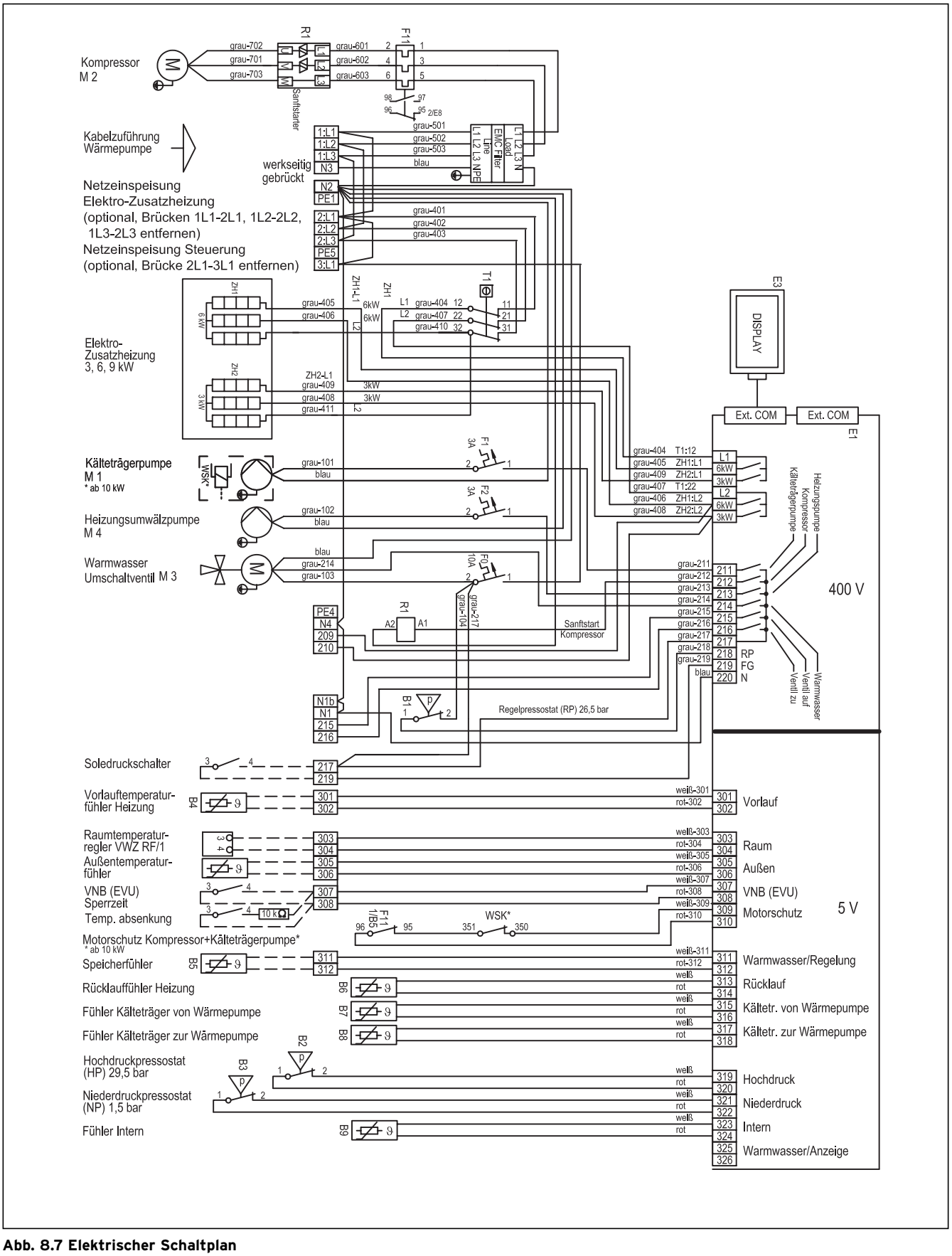


Abb. 8.7 Elektrischer Schaltplan

9 Kälteträgerkreislauf füllen

Beim Füllen des Kälteträgerkreislaufs muss die Kälteträgerpumpe eingeschaltet sein. Deshalb muss vor dem Auffüllen die Elektroinstallation ausgeführt sein.

Die Kälteträgerflüssigkeit besteht aus Wasser, gemischt mit einem Wärmeträgerflüssigkeits-Konzentrat. Es wird als Zusatz Propylenglykol (alternativ: Ethylenglykol bzw. Ethanol) mit korrosionshemmenden Zusätzen empfohlen. Der Kollektorschlauch DN 40 hat ein Fassungsvermögen von ca. 1 Liter pro laufendem Meter. Der Kollektorschlauch muss vor Inbetriebnahme der Wärmepumpe sorgfältig entlüftet werden, um Funktionsrichtigkeit und Betriebssicherheit der Anlage zu gewährleisten.

- Schalten Sie die Wärmepumpe am Regler aus. „BETRIEB AUS“ erscheint im Display (siehe Abschnitt 11.3)
- Mischen Sie in einem externen Behälter (**66**) (z. B. Plastikkanister) Wasser und Frostschutzmittel in der vorgeschriebenen Konzentration (siehe Tab.9.1). Jeder Mischungssatz muss sorgfältig vermengt werden.
- Füllen Sie daraufhin die Kälteträgermischung aus dem Behälter (**66**) in das Kälteträgersystem. Hierfür wird eine Befüllpumpe (**67**) benötigt, die den Kollektorkreis beim Füllen gleichzeitig entlüftet. Vaillant empfiehlt die Vaillant Befüllpumpe (Art.-Nr. 307 093). Die Druckleitung der Pumpe wird an das Absperrventil (**62**) angeschlossen (siehe Abbildung 9.1).
- Absperrventil (**57**) schließen.
- Absperrventile (**62**) und (**64**) öffnen.
- Absperrventil (**61**) öffnen und einen in die Glykolmischung mündenden Schlauch an das Ventil anschließen.
- Starten Sie die Befüllpumpe (**67**), um den Kollektorschlauch aufzufüllen. Anschließend schalten Sie im Menü des Energiebilanzreglers „Manueller Test“ die Kälteträgerpumpe (**29**) manuell ein.

Kälteträgerkreislauf füllen
Volumen der Kälteträgerflüssigkeit:
(Kollektorrohrlänge + 5) x 0,30 = Volumen der Frostschutzflüssigkeit.

Beispiel:
Kollektorrohrlänge: 400 m
Volumen im Aggregat: 5 Liter.
Glykolvolumen: (400 + 5) x 0,30 = 121,5 Liter
ergibt einen Gefrierpunkt von ca. - 15°C.

PN = Nenndruck DA = Außendurchmesser	PN = Nenndruck [l/lfd m]	Frostschutzbedarf [l/lfd m]	Wandstärke des Rohres [mm]
PN6			
DA50	1,5	0,5	2,9
DA40	0,98	0,33	2,3
DA32	0,62	0,21	2
DA25	0,35	0,12	2
PN10			
DA50	1,3	0,43	4,6
DA40	0,83	0,27	3,7
DA32	0,53	0,17	3
DA25	0,33	0,11	2,3
DA20	0,2	0,07	2
PN16			
DA50	1,03	0,35	6,9
DA40	0,65	0,22	5,6
DA32	0,42	0,14	4,5

Tab 9.1 Kälteträgermischung

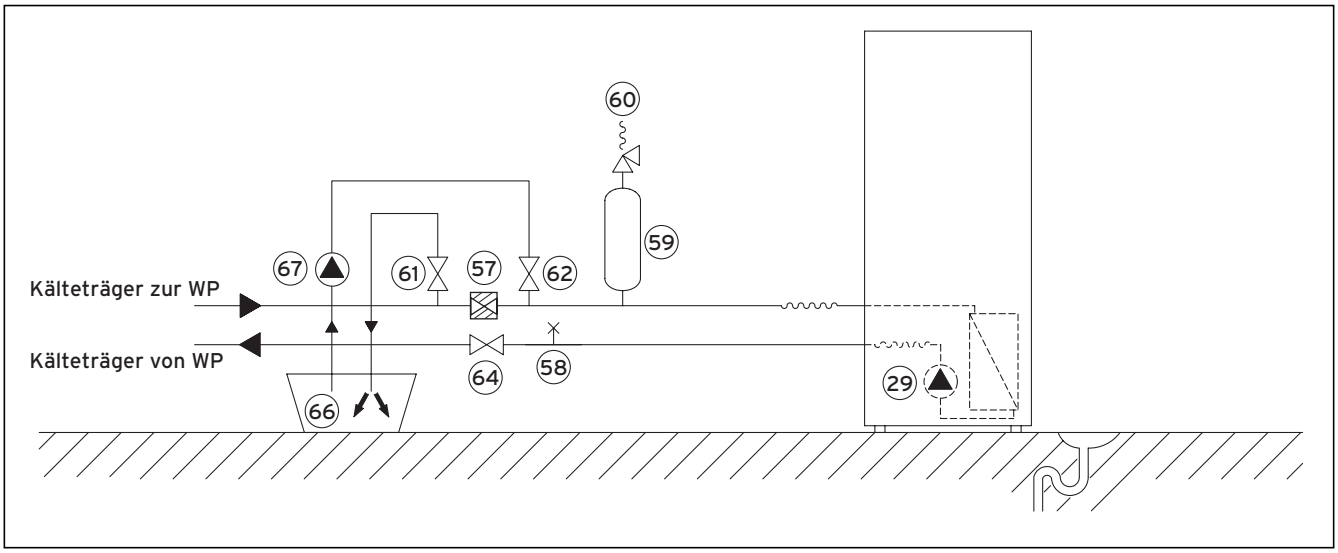


Abb. 9.1 Kälteträgerkreislauf

Achtung!
Kälteträgermedien dürfen im Fall einer Leckage keine Verschmutzung des Grundwasser oder des Bodens nach sich ziehen. Es müssen Substanzen gewählt werden, die ungiftig und biologisch abbaubar sind.

Es dürfen nur Stoffe verwendet werden, die in der Wassergefährdungsklasse 1, Fußnote 14 (und damit vor dem 17.05.99 in der WGK 0 waren) enthalten sind. Im Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Stoffes ist diese Eingruppierung aufgeführt. Folgende Frostschutzmittel sind gebräuchlich:

- Ethandiol (als Synonym wird häufig Ethylenglykol verwendet, $C_2H_6O_2$)
- 1,2 Propandiol (als Synonym wird häufig Propylenglykol verwendet, $C_3H_8O_2$)
- Ethanol (als Synonym wird häufig Äthylalkohol verwendet, C_2H_5OH)

Das von Vaillant in den Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz verwendete Frostschutzmittel
1,2 Propylenglykol wird mit Wasser im Verhältnis 1 : 2 gemischt und weist dann einen Frostschutz von -15 °C auf.

- Lassen Sie die Kälteträgerpumpe und die Befüllpumpe (**67**) hintereinander (in Reihe) laufen, bis aus dem Schlauch des Absperrventils (**61**) Flüssigkeit ohne Luftbeimischung austritt.
- Schalten Sie die Kälteträgerpumpe (**29**) im Menü des Energiebilanzreglers „MANUELLER TEST“ wieder manuell aus. Lassen Sie die Befüllpumpe (**67**) weiterlaufen. Öffnen Sie nun das Ventil (**57**), damit die Luft zwischen den Ventilen (**61**) und (**62**) entweichen kann.
- Schließen Sie das Ventil (**61**) und setzen Sie das Kälterägersystem mittels der Befüllpumpe (**67**) unter Druck. Achten Sie darauf, dass der Druck 3 bar (300 kPa) nicht übersteigt.
- Schließen Sie nun auch das Ventil (**62**).
- Schalten Sie die Befüllpumpe (**67**) aus und entfernen Sie den Einfüllschlauch.

Eventuelle Reste der Kälteträgermischung werden in einem geeigneten Behälter (z. B. Plastikkanister) für späteres Nachfüllen aufbewahrt (und dem Kunden überlassen).

- Starten Sie die Kälteträgerpumpe (**29**) wieder manuell wie oben beschrieben und kontrollieren Sie, ob sich der Wasserstand im Kälteträgerausgleichsbehälter (**59**) stabilisiert hat.

Achtung!
Beachten Sie, dass die Kälteträgerpumpe (29) beim Nachfüllen eingeschaltet sein muss. Befüllen Sie das Kälteträgerausgleichsgefäß zu 2/3 durch dessen Ventil (60) – nachdem das dortige Sicherheitsventil von diesem abmontiert wurde. Anschließend wird das Sicherheitsventil wieder angeschlossen.

- Lassen Sie die Kälteträgerpumpe (**29**) weiterlaufen, damit die im System enthaltene Luft im Ausgleichsgefäß aufgefangen werden kann. Durch das Entweichen der Luft sinkt der Flüssigkeitspegel in diesem und muss wie oben beschrieben wieder aufgefüllt werden.
- Öffnen Sie das Sicherheitsventil (**60**), um einen eventuellen Überdruck entweichen zu lassen. Das Gefäß muss zu 2/3 mit Flüssigkeit gefüllt sein. Überprüfen Sie, dass das Ventil (**61**) geschlossen ist.
- Wenn die Heizungsanlage aufgefüllt ist, muss die Anlage von „BETRIEB AUS“ auf den gewünschten Betriebsfall eingestellt werden.

10 Inbetriebnahme vorbereiten

Achtung!
Die Anlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn Heizungsanlage, eventueller Warmwasserbereiter und Kälteträgerkreis befüllt wurden. Andernfalls können die Pumpen beschädigt werden.

Achtung!
Wenn die Anlage ausschließlich per Elektro-Zusatzheizung betrieben wird, muss zuerst sicher gestellt werden, dass die Heizungsanlage befüllt wurde und weder Kälteträgerpumpe noch Kompressor starten können.

- Stellen Sie dazu den Betriebsmodus „ZUSATZHEIZUNG" ein.
  Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften!

Daneben sind vor der ersten Inbetriebnahme folgende Punkte zu überprüfen:

- Kontrollieren Sie, ob alle Anschlüsse dicht abschließen.

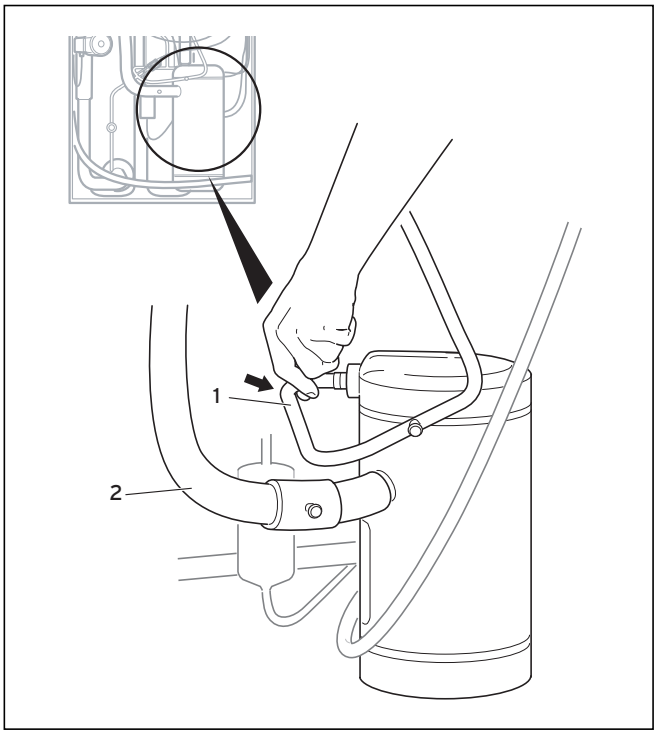


Abb. 10.1 Kontrollieren Sie die Rotationsrichtung des Kompressors. Ändern Sie sie bei Bedarf.

- Kontrollieren Sie die Rotationsrichtung des Kompressors, indem Sie ihn starten. Eine falsche Rotationsrichtung wird auf dem Display des Reglers mit dem Text „FEHLER PHASENFOLGE" signalisiert. Bei einem korrekten Anlauf fühlt sich die Druckleitung (**1**) warm und die Saugleitung (**2**) kalt an.
  In diesem Fall müssen zwei der Phasen in der Eingangsversorgung umgesetzt werden (z. B. L1 und L3).
- Passen Sie die werkseitigen Voreinstellungen an den Bedarf des Kunden an.

10.1 Frontabdeckung anbringen

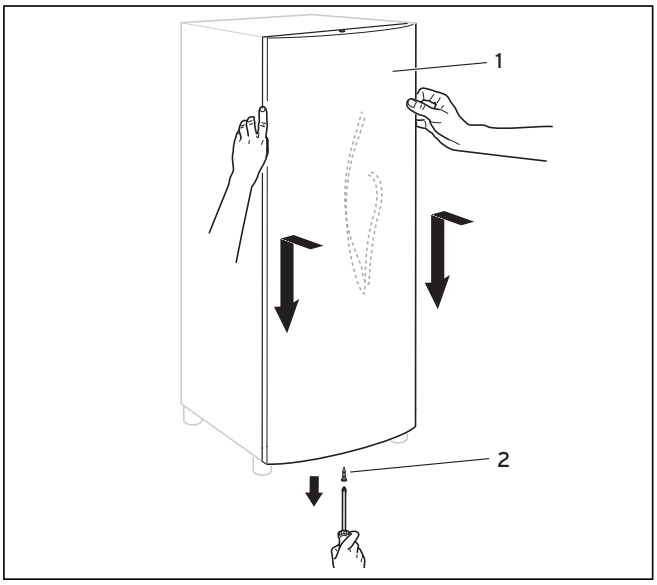


Abb. 10.2 Frontabdeckung anbringen

Zur Montage der Geräteverkleidung gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Hängen Sie die Frontplatte (**1**) von oben her ein und schieben Sie sie herunter.
- Befestigen Sie die Frontplatte mit den zwei Torx-Schrauben (Größe T 25) (**2**).

Achtung!
Beachten Sie beim Anbringen der Frontplatte die Reglerbusleitung!

10.2 Voraussetzungen für den Start des Heizbetriebs

10.2.1 Wärmepumpe (Kompressor)

- Der Integralwert liegt über dem eingestellten Wert für „INTEGRAL A1".
- Seit einem Anhalten der Wärmepumpe sind mehr als fünf Minuten vergangen.
- Die Zeitvorgabe seit dem letzten Start der Wärmepumpe (siehe Einstellung „WP INTERVALL") ist abgelaufen.
- Die Außentemperatur liegt unter dem Heizstoppwert.

10.2.2 Elektro-Zusatzheizung

- Der Integralwert liegt über dem eingestellten Wert für „INTEGRAL A1" und „INTEGRAL A2".
- Die Ist-Temperatur für den Vorlauf liegt mehr als 3°C unter der Soll-Temperatur für den Vorlauf.

10.3 Voraussetzungen für den Stopp des Heizbetriebs

10.3.1 Wärmepumpe (Kompressor)
- Der Integralwert ist ausgeglichen (0 °min).
- Die Rücklauftemperatur ist größer als oder identisch mit der eingestellten maximalen Rücklauftemperatur.
- Die Außentemperatur liegt über dem Heizstoppwert.

10.3.2 Elektro-Zusatzheizung
- Der Integralwert liegt unter dem eingestellten Wert für „INTEGRAL A1".
- Die Ist-Temperatur für den Vorlauf liegt mehr als 3 °C über der Soll-Temperatur für den Vorlauf.

10.4 Voraussetzungen für den Start der Warmwasserbereitung

10.4.1 Wärmepumpe (Kompressor)
- Die Warmwassertemperatur ist identisch mit oder größer als der eingestellte Wert für den Warmwasserstart.
- Die Warmwassertemperatur liegt beim Heizbetriebstopp bis zu 2 °C über dem eingestellten Wert für den Warmwasserstart.
- Der Regelpressostat ist geschlossen (= 1)

10.4.2 Elektro-Zusatzheizung
Eine Elektro-Zusatzheizung wird in der Regel nicht zur Warmwasserbereitung eingesetzt. Es gelten jedoch folgende Ausnahmen für VL-Systeme:
1. Die Elektro-Zusatzheizung ist beim Start der Warmwasserbereitung aktiv.
2. Wärmespitzenbetrieb (Legionellenfunktion). Die Elektro-Zusatzheizung wird 2 Minuten nach dem Start der Warmwasserbereitung aktiviert.
3. Dabei wird der Betriebszustand „ZUSATZHEIZUNG" gewählt.

10.5 Voraussetzungen für den Stopp der Warmwasserbereitung

10.5.1 Wärmepumpe (Kompressor)
- Der Regelpressostat war länger als fünf Sekunden geöffnet (40 Sekunden in den ersten zwei Minuten nach dem Start der Warmwasserbereitung).
- Wenn gleichzeitig ein Heizbedarf vorliegt, erfolgt ein Wechsel zwischen Heizbetrieb und Warmwasserbereitung gemäß den eingestellten Werten für „HEIZZEIT" und „WW ZEIT".
- Die maximale Zeitspanne von 45 Minuten ist abgelaufen. Nach diesem Zeitraum wird der Heizbedarf fünf Minuten lang überprüft.

10.5.2 Elektro-Zusatzheizung
In den folgenden Fällen werden VL-Systeme angehalten:
- Der eingestellte Wert für „LEGIO.STOP" wurde erreicht.
- Der Betriebszustand „ZUSATZHEIZUNG" wurde ausgewählt und die Temperatur ist identisch mit dem eingestellten Wert für den Warmwasserstopp.

11 Energiebilanzregler

Der Energiebilanzregler bei der Wärmepumpe besteht aus einem Display, vier Bedientasten und einer Alarmanzeige.

11.1 Bedienung

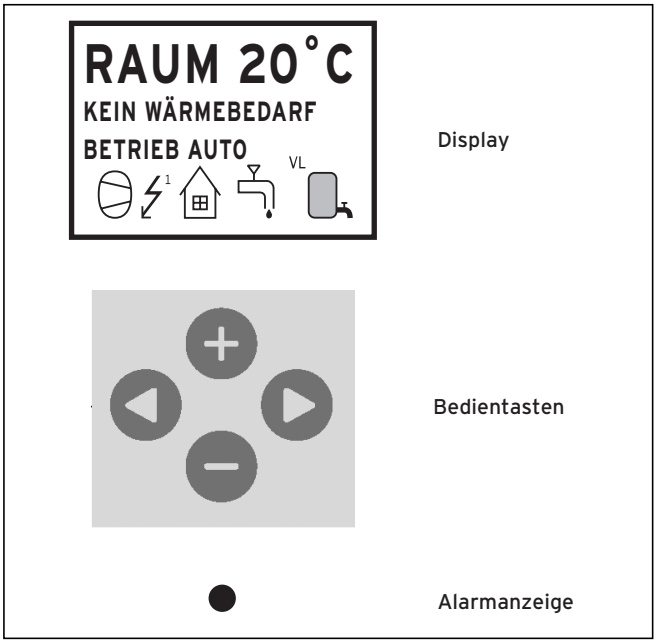


Abb 11.1 Display, Bedientasten und Alarmanzeige

Der Regler wird anhand eines leicht zu bedienenden Menüs, das im Display angezeigt wird, bedient. Vom Hauptmenü aus erreichen Sie vier verschiedene Untermenüs. Weitere Informationen über die einzelnen Menüebenen finden Sie im weiteren Verlauf dieser Anleitung.
Zur Wahl der Menüs und zum Ändern der eingestellten Werte bedienen Sie die vier Bedientasten:
- Eine Aufwärtstaste mit Pluszeichen
- Eine Abwärtstaste mit Minuszeichen
- Eine Rechtstaste
- Eine Linkstaste

Die Alarmanzeige ganz unten am Energiebilanzregler zeigt an, ob die Anlage in Betrieb ist (leuchtet) oder ob ein Alarm aktiviert ist (blinkt).

11.1.1 Werkseinstellungen

Parameter	Werkseinstellung	Min	Max.
RAUM	20 °C	10	30
BETRIEB AUTO	(AUS bei Lief.)		
HEIZKURVE			
KURVE	40 °C (Fußboden=30)	22	56
MIN.	10 °C	10	50
MAX.	55 °C (Fußboden=45)	40	70
KURVE 5	0 °C	-5	5
KURVE 0	0 °C	-5	5
KURVE -5	0 °C	-5	5
HEIZSTOPP	17 °C	0	40, AUS
ABSENKUNG	3 °C	1	10
RAUMFAKTOR	2	0	4
HEIZKURVE 2 Nur zusammen mit Erweiterungskarte VWZ EX.			
KURVE2	40 °C	22	56
MIN.2	10 °C	10	40
MAX.2	55 °C	30	70
WARMWASSER			
START_TEMP.	44 °C	AUS, 30	46
WARMWASSERZEIT	20 min	5	40
HEIZZEIT	20 min	5	40
LEGIO INTERVALL	14 D	AUS, 1	90
LEGIO STOPP	65 °C	50	65
WÄRMEPUMPE			
INTEGRAL (A1)	60	5	150
HYSTERESE	7 °C	1	15
MAX.RÜCKLAUF	48 °C	30	55
WP_INTERVALL	20 min	1	30
ALARM KÄLTETR.	AUS	AUS, -14	10
MISCHER KÜHLEN	18 °C	0	30
ZUSATZHEIZUNG			
INTEGRAL (A2)	600	50	990
HYSTERESE	15 °C	5	30
MAX.STUFE	2	AUS, 1	3
MAX.STROM	20 A	16	35
MISCHER ZEIT	60 S	30	99
WARMWASSER STOP	65 °C	50	65
KALIBRIERUNG FÜHLER			
AUSSEN	0 °C	-5	5
VORLAUF	0 °C	-5	5
RÜCKLAUF	0 °C	-5	5
WARMWASSER	0 °C	-5	5
KÄLTETR. AUS	0 °C	-5	5
KÄLTETR. EIN	0 °C	-5	5
SYSTEM	VL		D+F
LOGGZEIT	1 min	1	60
ADRESSE	1	0	30
KÄLTETR. VOR	30 S	10	600
KÄLTETR. NACH	30 S	10	600
LEGIO.ZEIT	AUS	AUS	AN
LEGIO.ZEIT D	1 H	1	10

Tab. 11.1 Werkseinstellungen

11.2 Anzeigen und Einstellungen

11.2.1 Standardanzeige im Display

Anzeige mit Text und Betriebsstatus.
Wenn kein Raumtemperaturregler (VWZ RF/1) angeschlossen ist, erfolgt die Änderung des Sollwertes mit den Tasten +/-. Der Rückgang zur Betriebsstatusanzeige erfolgt nach zehn Sekunden. Bei Alarm wird dieser zehn Sekunden nach dem letzten Tastendruck angezeigt.

Meldung	Bedeutung
RAUM	Anzeige der Soll-Raumtemperatur.
FEHLER PHASENFOLGE	Falsche Phasenabfolge Kompressor. Nur Anzeige und nur während der ersten 10 Minuten.
HOHER RÜCKLAUF	Hohe Rücklauftemperatur verhindert Wärmepumpenstart.
WÄRMEPUMPE	Anzeige, wenn Wärmepumpenbetrieb erforderlich ist.
START	Anzeige, wenn Wärmepumpenbetrieb erforderlich ist und keine Startverzögerung vorliegt.
START_MIN	Anzeige bei Startverzögerung der WP.
ZUSATZHEIZUNG	Anzeige bei Bedarf an Elektro-Zusatzheizung.
EVU STOP	Eingang geschlossen und alles ausgeschaltet.
KÜHLUNG	Anzeige bei passiver Kühlung
KÜHLUNG AKTIV	Anzeige bei aktiver Kühlung.
SYMBOL WP 	Anzeige, wenn Kompressor in Betrieb ist. „F"-Anzeige, wenn ein Strömungswächter installiert ist. „O"-Anzeige, wenn Druckpressostat ausgelöst.
SYMBOL BLITZ 	Anzeige bei ZUSATZ EIN. Anzahl Stufen wird mit Ziffern angezeigt.
SYMBOL HAUS 	Anzeige, ob Kompressor oder Elektr. das Haus heizt.
SYMBOL KÜHLUNG 	Anzeige bei Kühlung. „A"-Anzeige bei aktiver Kühlung.
SYMBOL HAHN 	Anzeige, wenn Umschaltventil in Stellung Warmwasserbetrieb.
SYSTEM	Anzeige des eingestellten Systems VL / D / VL+F / D + F.
SYMBOL UHR 	Anzeige, wenn Temperatursenkung aktiviert ist.
SYMBOL SPEICHER 	Anzeige, wenn Warmwasser aktiviert wird. Der Speicher wird je nach Warmwassersolltemperatur gefüllt. Leerer Speicher entspricht eingestellter START_TEMP. Voller Speicher entspricht Temperatur bei letztem Ladeende (max. 54 °C). Bei Elektro-Zusatzheizung gilt eingestellte WWSTOP-Temperatur (max. 65 °C). Die Speicherladung startet bei aktueller Temperatur. Blitzsymbol zeigt Legionellenfunktion an.

Tab. 11.2 Standardanzeige im Display

11.2.2 Störmeldungen

Anzeige bei Alarm. Rücksetzen von Alarm 1-5 bei „BETRIEB AUS“ oder Spannungsunterbrechung.

Meldung	Bedeutung
HOCHDRUCK	Hochdruck ausgelöst. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung.
NIEDERDRUCK	Niederdruck ausgelöst. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung
MOTORSCHUTZ	Motorschutz ausgelöst. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung.
KÄLTR. AUS	Kälteträger nicht über der eingestellten Temperatur. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung. Normalerweise nicht aktiv.
KÄLTR. FLUSS NIEDRIG	Strömungswächter bei letztem Start nicht aktiv. Kompressor stoppt. Keine WW-Erzeugung.
ZUSATZHEIZUNG	Überhitzungsschutz ausgelöst.
AUSS.TEMP.FÜHLER	Fehler am Außentemperaturfühler. 0 Grad wird verwendet.
VORL.TEMP.FÜHLER	Fehler am Vorlauftemperaturfühler. Alle Geräte stoppen bis auf Umwälzpumpe.
RÜCKL.TEMP.FÜHLER	Fehler am Rücklauftemperaturfühler. Rücklauftemperatur = Vorlauf -5 wird verwendet. Berechnete Vorlauftemp. max. 45 °C.
WW.TEMP.FÜHLER	Fehler am Warmwasserspeicher. Keine WW-Erzeugung.

Tab. 11.3 Anzeigen bei Alarm

11.2.3 Informationsmenü

Der Benutzer kann sich über aktuelle Betriebszustände informieren und Einstellungen vornehmen. Dazu ist der Pfeil links oder rechts zu drücken.

Betrieb

Einstellung der Wärmequelle

Meldung	Bedeutung
AUS	Anlage ausgeschaltet. Alarm wird zurückgesetzt.
AUTO	Wärmepumpe und Elektro-Zusatzheizung zulässig. Ist Zusatzheizung blockiert, wird AUTO angezeigt.
WÄRMEPUMPE	Wärmepumpenbetrieb zulässig.
ZUSATZHEIZUNG	Elektro-Zusatzheizung zulässig.
WARMWASSER	Nur Warmwassererzeugung mit Wärmepumpe und Zusatzheizung bei Legionellenfunktion.
MANUELLER TEST	Ausgänge werden manuell gesteuert. Hier nicht einstellbar.

Tab. 11.4 Einstellung der Wärmequelle

Heizkurve

Einstellung der Heizkurve

Meldung	Bedeutung
KURVE 5	Justieren der Heizkurve bei +5°C Außentemperatur.
KURVE 0	Justieren der Heizkurve bei 0°C Außentemperatur.
KURVE-5	Justieren der Heizkurve bei -5°C Außentemperatur.
HEIZSTOP	Bei Überschreiten des eingestellten Wertes wird der Betrieb der Wärmepumpe zu Heizzwecken unterbunden. Die Warmwasserbereitung ist von dieser Einstellung nicht betroffen = Sommerbetrieb. Die Freigabe des Heizbetriebes erfolgt, wenn die Außentemperatur den Wert um 3 °C unterschreitet. Die Heizungspumpe (Ladepumpe für den Warmwasserspeicher) wird im Sommerbetrieb nur bei Kompressorstart zur Warmwassererwärmung eingeschaltet. Das Umschaltventil verbleibt in der Offen- Stellung WP/WW-Speicher.
ABSENKUNG	Aktivierung der Raumabsenkung durch externe Beschaltung (z. B. Schaltuhr, Telefonwählgerät) mit einem 10 kOhm Widerstand an den Klemmen 307 und 308.
RAUMFAKTOR	Faktor, der mit dem Raumtemp.fehler multipliziert wird und Vorlauf beeinflusst. Wird angezeigt, wenn Raumtemperaturregler angeschlossen ist.

Tab. 11.5 Einstellung der Heizkurve

Heizkurve2

Wird angezeigt, wenn Zubehör VWZ EX installiert und Fühler für 2. Mischerkreis angeschlossen ist.

Meldung	Bedeutung
KURVE 2	Kurve2 = Mischerkreistemperatur bei 0 °C Außentemperatur.
MIN.	Geringste Mischerkreistemperatur, wenn nicht Heizstopp.
MAX.	Max. Mischerkreistemperatur.

Tab. 11.6 Anzeigen Heizkurve 2

Temperatur
Anzeige der aktuellen Temperaturen, deren graphischer Verlauf und den Ist- und Sollwerten. Der Verlauf wird im eingestellten Zeitintervall angezeigt (siehe rechte Seite). Bei Alarm wird die graphische Darstellung des Verlaufs eine Woche lang oder bis zum Rücksetzen des Alarms durch „BETRIEB AUS“ gestoppt.

Meldung	Bedeutung
AUSSEN 0 °C	Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
RAUM 20 °C	Sollraumtemperatur (bei installiertem Raumtemperaturregler VWZ RF/1 Ist- und Sollwertdarstellung)
VORLAUF 14(35)°C	Anzeige der aktuellen Vorlauftemperatur, in Klammern die Solltemperatur.
RÜCKLAUF 14(35) °C	Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur ausserhalb der Klammer, in Klammern Einstellung der höchstzulässigen Rücklauftemperatur.
WARMWASSER 44(44) °C	Warmwassertemperatur. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
INTEGRAL -40	Berechnetes Integral. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
KÄLTETR. AUS -3 °C	Abgehende Kälteträger-Temperatur. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
KÄLTETR. EIN 0 °C	Ankommende Kälteträger-Temperatur. Graphische Darstellung mit Pfeil rechts.
Kühlung 15(18) °C	Anzeige bei Installation der Erweiterungskarte VWZ EX. Ist- und (Soll)- Temperatur Kühlung
MISCHERKREIS 33(35)	Anzeige bei Installation Erweiterungskarte VWZ EX. Ist- und Soll-Temperatur 2. Mischerkreis (Soll-Wert)
STROM 17(20)A	Keine Funktion

Tab. 11.7 Anzeige Ist- und Soll-Temperaturwerte

Betriebszeit

Meldung	Bedeutung
WÄRMEPUMPE	Betriebszeit Kompressor
ZH3	Betriebszeit ZH mit Leistung 3 kW (VL).
ZH6	Betriebszeit ZH mit Leistung 6 kW (VL).
WARMWASSER	Betriebszeit Warmwasser mit Kompressor.
KÜHLUNG	Gesamtzeit (aktiv und passiv). Anzeige, wenn VWZ EX installiert und wenn Kühlungsfühler angeschlossen
KÜHLUNG AKTIV	Betriebszeit, wenn aktive Kühlung. Keine Funktion.

Tab 11.8 Anzeige der Betriebszeiten

11.2.4 Serviceebene
Menübene für Installation und Test.
Sie gelangen in die Serviceebene, indem Sie die rechte und die linke Pfeiltaste fünf Sekunden lang gleichzeitig gedrückt halten.

Warmwasser

Meldung	Bedeutung
START_TEMP	WW Zeit. Der eingestellte Wert entspricht der Zeit für die Dauer der Warmwasserbereitung bei gleichzeitiger Heizanforderung.
WW ZEIT.	Der eingestellte Wert entspricht der Zeit für die Dauer der Warmwasserbereitung bei gleichzeitiger Heizanforderung.
HEIZZEIT	Der eingestellte Wert entspricht der Zeit für die Dauer des Heizbetriebes bei gleichzeitiger Warmwasseranforderung.
LEGIO.INTERVALL	Anzahl der Aufheizintervalle des Speichers zur Verhinderung von Legionellen. 0 = keine Funktion, 1 = jede Warmwasser-erwärmung erfolgt auf „LEGIO STOP“ Temperatur, 14 = nach 14 Tagen wird die Legionellenfunktion aktiviert.
LEGIO.STOP	Warmwasserabschalttemperatur bei Erwärmung zur Verhinderung von Legionellen. Die Warmwassererwärmung findet gleichzeitig mit Wärmepumpe und Elektro- Zusatzheizung statt = Schnellaufheizung. Die Zuschaltung der Elektro- Zusatzheizung erfolgt mit ca. 30 Sekunden Zeitverzögerung zum Kompressor.

Tab. 11.9 Einstellungen Warmwasser

Wärmepumpe

Meldung	Bedeutung
INTEGRAL A1	Erforderliches Wärmedefizit für den Start des Kompressors (Einschaltpunkt). Je größer die Speichermassen eines Gebäudes sind, desto größer kann dieser Wert gewählt werden. Richtwert Radiatorenheizung: 60 bis 80° min. Fußbodenheizung: 100 bis 150° min.
HYSTERESE	Der eingestellte Wert entspricht der max. erlaubten Abweichung zu der Heizkurven-Sollwertkennlinie (Heizungsvorlauftemperatur). Es gilt folgender Zusammenhang: Einschaltpunkt des Kompressors unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf - Hyst. WP Ausschaltpunkt des Kompressors unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf + Hyst. WP.
MAX. RÜCKLAUF	Einstellung der höchstzulässigen Rücklauf-temperatur. Wird die eingestellte Temperatur überschritten schaltet der Kompressor ab.
WP INTERVALL	Zeit in Minuten, die zwischen zwei Start-vorgängen des Kompressors eingehalten wird.
ALARM KÄLTETR.	Verhindert das Einfrieren des Verdampfers. Unterschreitet der Kälteträger vom Kollektor zu der Wärmepumpe den eingestellten Wert, werden der Kompressor und die Kälteträgerpumpe abgeschaltet. Die Wiedereinschaltung erfolgt automatisch, wenn die Kälteträgertemperatur diesen Wert wieder um 1K überschreitet = Sicherheitsfunktion. Diese Funktion ist nicht aktiviert, wenn -15 °C eingestellt ist.
MISCHER KÜHLUNG	Temperatur für Mischventil Kühlung zur Vermeidung von Kondensatbildung (Anzeige bei Installation der Erweiterungskarte VWZ EX)
FLÜSSIG	Interner Fühler zu Testzwecken, nicht einstellbar.
AUSSENSTOP	Maximale Außentemperatur für Betrieb eines zusätzlichen Luftwärmetauschers. Bei Einstellung -40 °C.

Tab. 11.10 Einstellungen Wärmepumpe

Zusatzheizung

Meldung	Bedeutung
INTEGRAL A2	Erforderliches zusätzliches Wärmedefizit damit die Zusatzheizung einschaltet.
HYSTERESE	Der eingestellte Wert entspricht der max. negativen Abweichung zu der Heizkurven-Sollwertkennlinie (Heizungs-Vorlauftemperatur). Es gilt folgender Zusammenhang: Einschaltpunkt der Zusatzheizung unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf - Hyst. ZH. Ausschaltpunkt der Zusatzheizung unabhängig vom Integral = Sollwert Heizungsvorlauf + 3K.
MAX STUFE	Einstellung der maximalen Leistung der Elektro-Zusatzheizung 0 = keine, 1 = 3kW, 2 = 6kW und 3 = 9kW
MAX STROM	Keine Funktion.
MISCHER ZEIT	Stellzeit des gewählten Motormischventiles für Bivalentbetrieb (Zeitangabe von ganz „zu“ nach ganz „auf“).
WW STOP	WW STOP Abschalttemperatur der Elektro-Zusatzheizung bei Betrieb „ZUSATZHEIZUNG“ (VL)

Tab. 11.11 Einstellungen

Manueller Test

Meldung	Bedeutung
MANUELLER TEST 0	Manueller Betrieb und Test der Relais. Menü öffnen durch Aktivieren von Manuell. Wählen der gewünschten Funktion, 0 = manueller Betrieb ausgeschaltet, 1 = autom. Rückstellung des manuellen Betriebes beim Verlassen des Menüs, 2 = manueller Betrieb bleibt beim Verlassen des Menüs bestehen.
KOMPRESSOR	Start Kompressor. Startet auch die Kälteträger-Pumpe. Pumpe kann bei Alarm nicht starten.
KÄLTETR. PUMPE	Ausgang Kälteträger-Pumpe.
HEIZ. PUMPE	Ausgang Heizungspumpe.
UV WARMWASSER	Ausgang Umschaltventil Warmwasser.
ZH 3	Ausgang Elektro-Zusatzheizung 3 kW (VL).
ZH 6	Ausgang Elektro-Zusatzheizung 6 kW (VL).
ZUSATZHEIZUNG	Ausgang Öl (D).
M.VENT 1	Ausgang Mischventil (D).
LEGIO.WARMWASSER	Ausgang Legionellenfunktion.
ALARM	Ausgang Summenalarm bei Installation Zubehör VWZ EX.
MISCHER KÜHLUNG	Ausgang Mischer Kühlung bei Installation Zubehör VWZ EX.
MISCHERKREIS	Ausgang 2. Mischerkreis.
KÜHLUNG PASSIV	Ausgang Relais passive Kühlung bei Installation Zubehör VWZ EX.
KÜHLUNG AKTIV	Keine Funktion.
0 - 10 V	Ausgang 0 - 10 V (Anzeige mit Zubehör VWZ EX).

Tab. 11.12 Manueller Test

Einstellungen bei der Installation

Meldung	Bedeutung
GERMAN	Spracheinstellung
SERVICEZEIT	1 = beschleunigt Integralberechnung und Startverzög. um das 60-fache.
WERKSEINST.	Zurücksetzen auf Werkseinstell. R = Radiator, G = Fußboden.
RESET ZEITEN	Alle Betriebszeiten werden auf Null gestellt.
KALIBRIERUNG FÜHLER	Kalibrierung von Fühler AUSSEN, VORLAUF, RÜCKLAUF, WARMWASSER, KÄLTR AUS/EIN
SYSTEM	**System VL** Monoenergetische Betriebsweise: Die Wärmeversorgung wird über zwei Wärmeerzeuger realisiert, die mit demselben Energieträger versorgt werden. Die Wärmepumpe wird mit einer integrierten Elektro-Zusatzheizung zur Deckung der Spitzenlast kombiniert. **System VL + F** Mit zusätzlichem Flusswächter für Wasser/Wasser oder einem Soledruckschalter für Sole/Wasser Wärmepumpen. **System D / D+F** ohne Funktion da bivalente alternative Betriebsweise nicht vorgesehen.
LOGGZEIT	Zeitabschnitte, in denen der Temperatur Verlauf aufgezeichnet wird.
ADRESSE	Anzeige, wenn Interface angeschlossen ist.
KÄLTETR. VOR	Einschaltverzögerung des Kompressors.
KÄLTETR. NACH	Ausschaltverzögerung der Kälteträger-Pumpe.
LEGIO.ZEIT	Aktivierung von 3 Std. Legionellenfunktion. AN = aktiv (VL).
LEGIO.ZEIT D	Zeit für Legionellenfunktion im System D.
ALARM EXT	Alarmmeldung für GSM-Mitteilung. Keine Funktion.

Tab. 11.13 Einstellugen bei der Installation

11.3 Steuersystem – mögliche Betriebsarten

Im Menü „BETRIEB“ des Reglers stehen fünf verschiedene Betriebsarten zur Auswahl:

- **BETRIEB AUS**: Die Anlage ist ganz ausgeschaltet. Im Display der Bedientafel wird „BETRIEB AUS“ angezeigt.

Achtung!
Wenn zur Winterzeit über längere Zeit die Betriebsart „BETRIEB AUS“ gewählt wird, muss das Heizungswasser abgelassen werden, um Frostschäden zu vermeiden.

- **BETRIEB AUTO**: Die Wärmepumpe und Elektro-Zusatzheizung werden automatisch vom Energiebilanzregler geregelt. Im Display wird „BETRIEB AUTO“ angezeigt.
- **BETRIEB WÄRMEPUMPE**: Die Regelung lässt nur den Betrieb der Wärmepumpeneinheit zu. Im Display wird „BETRIEB WÄRMEPUMPE“ angezeigt.
- **BETRIEB ZUSATZHEIZUNG**: Der Regler lässt nur Betrieb der Elektro-Zusatzheizung zu.

Diese Betriebsart kann im Zuge der Inbetriebnahme einer neuen Anlage verwendet werden, wenn das Kälteträgersystem noch nicht betriebsbereit ist. Im Display wird „BETRIEB ZUSATZHEIZUNG“ angezeigt.

- **BETRIEB WARMWASSER**: In dieser Betriebsart produziert die Wärmepumpe ausschließlich Warmwasser, keine Wärme geht in das Heizungssystem. Im Display der wird „BETRIEB WARMWASSER“ angezeigt.

Zur Änderung der Betriebsart:

- Einmal auf Rechts- oder Linkstaste drücken, um das Hauptmenü „INFORMATION“ zu öffnen. Der Cursor steht bei der Menüwahl „BETRIEB“.
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste. Der Cursor steht in der Betriebsart, die zuvor gewählt worden ist.
- Neue gewünschte Betriebsart mit mit Plus- oder Minustaste markieren.
- Zweimal auf Linkstaste drücken, um am Display zu Betrieb zurückzukehren.



Abb. 11.2 Betriebsarten

11.4 Heizungssystem

11.4.1 Einstellung der Raumtemperatur

Sie können auch die Heizkurve und damit die Innentemperatur durch Ändern des „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wertes beeinflussen. Wenn der „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wert zur Beeinflussung der Heizkurve des Systems verwendet wird, wird die Heizkurve nicht steiler oder flacher wie dies bei Änderung des „HEIZKURVE“-Wertes der Fall ist, sondern die ganze Heizkurve wird mit jeder Änderung des „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wertes um 3 °C parallel verschoben.
Das Verhältnis zwischen Vorlauftemperatur und Außentemperatur wird nicht beeinflusst, sondern die Vorlauftemperatur wird über die ganze Heizkurve gleichmäßig erhöht oder gesenkt. Das heißt, die ganze Heizkurve wird erhöht oder gesenkt, anstatt die Steigung der Kurve zu verändern.
Diese Art der Einstellung der Raumtemperatur soll nur bei einer vorübergehenden Erhöhung oder Senkung der Raumtemperatur benutzt werden. Bei einer dauerhaften Erhöhung oder Senkung der Raumtemperatur wird statt dessen die Heizkurve verstellt, da dies die energie- und kostengünstigste Methode zur Einstellung der Heizkurve darstellt (siehe Einstellung des „HEIZKURVE“-Wertes).
Der werkseitig eingestellte „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wert beträgt 20 °C.

11.4.2 Änderung des „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wertes

- Einmal auf die Plus- oder Minustaste drücken, um den „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wert zu öffnen
- „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wert anhand der Aufwärts- oder Abwärtstasten auf die gewünschte Soll- Raumtemperatur erhöhen oder senken. Warten Sie 10 Sekunden oder drücken Sie einmal auf die Linkstaste, um am Display auf „BETRIEB“ zurückzukehren.

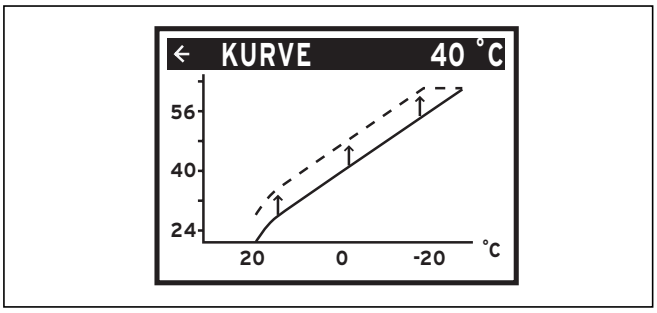


Abb. 11.3 Einstellung des „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wertes

11.5 Einstellung der Heizkurve

11.5.1 Einstellung des „HEIZKURVE“-Wertes

Sie können die Heizkurve auch durch Änderung des Wertes für „KURVE“ einstellen. Der Wert für „KURVE“ gibt an, welche Vorlauftemperatur zu den Heizkörpern bei einer Außentemperatur von 0 °C gewählt wird. Die werkseitige Einstellung beträgt 40 °C bei einer Außentemperatur von 0 °C. Bei Außentemperaturen unter 0 °C wird das Vorlaufwasser zu den Heizkörpern auf mehr als 40 °C erwärmt, bei Außentemperaturen über 0 °C wird das Vorlaufwasser auf weniger als 40 °C erwärmt. Bei Erhöhung des Wertes für „KURVE“ wird die Steigung der Heizkurve steiler, bei Verringerung entsprechend flacher. Der Wert ist einstellbar zwischen 22 °C und 56 °C.
Diese Art der Einstellung einer dauerhaften Raumtemperatur ist in Bezug auf den Energieverbrauch unddie Kosten am günstigsten.
Bei einer vorübergehenden Erhöhung oder Senkung wird statt dessen der „RAUM_SOLL_TEMP.“-Wert eingestellt (siehe Abschnitt 11.4.2).

11.5.2 Änderung des „HEIZKURVE“-Wertes

- Einmal auf Rechts- oder Linkstaste drücken, um das Hauptmenü „INFORMATION“ zu öffnen. Der Cursor steht bei der Menüwahl „BETRIEB“.
- Minustaste drücken, um den Cursor auf den Menüpunkt „HEIZKURVE“ zu setzen.
- Menü durch einmaliges Drücken der Rechtstaste öffnen. Der Cursor steht auf „KURVE“.
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste.
- Mit Hilfe der Plus- oder Minustasten den Wert erhöhen oder senken. Die Graphik zeigt die Änderung der Neigung der „HEIZKURVE“ an.
- Dreimal auf Linkstaste drücken, um am Display zu Betrieb zurückzukehren.

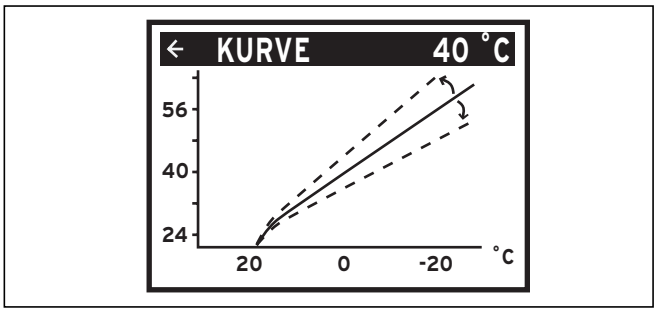


Abb. 11.4 Änderung des „HEIZKURVE"-Wertes

11.6 Maximale Rücklauftemperatur des Heizungssystems

Die maximale Rücklauftemperatur ist werkseitig auf 48 °C eingestellt. Dieser Wert ist anlagenspezifisch einzustellen. Um einen neuen Wert einstellen zu können, muss die Wärmepumpe im Heizbetrieb sein.
Der Wert für maximale Rücklauftemperatur wird im Servicemenü unter „WÄRMEPUMPE" geändert.
Man kann die effektivste maximale Rücklauftemperatur folgendermaßen feststellen:

- Errechnen Sie die Differenz zwischen Vorlauf- und Rücklaufsollwert, in diesem Fall 36 – 30 = 6.
- Diesen Wert von 55 °C abziehen (maximal zulässige Vorlauftemperatur), d. h. 55 – 6 = 49.
- Den neuen Wert von 49 °C im „Servicemenü" unter „WÄRMEPUMPE" einstellen.

11.7 Einstellung des Raumfaktors

Der Raumfaktor wird nur angezeigt, wenn der Raumtemperaturregler VWZ RF/1 (Zubehör) installiert ist. Der Raumtemperaturfaktor beeinflusst die Heizkurve und kann von 0 (= keine Beeinflussung) bis 4 (= maximale Beeinflussung) eingestellt werden.
Der Faktor entspricht der Erhöhung bzw. Verringerung der Vorlauftemperatur in °C je 1 °C Raumtemperaturabweichung. Einfluss auf die Kurve:
(RTsoll-RTist) x Raumfaktor.
Für Fußbodenheizung empfehlen wir eine Einstellung zwischen 1 und 3 und für Heizkörpersysteme zwischen 2 und 4.
Die Einstellung wird im Menü „Heizkurve" vorgenommen und als „RAUM FAKTOR" bezeichnet.

11.8 Warmwasserbereitung

Die Warmwassertemperatur im Warmwasserspeicher wird vom Regelpressostaten gesteuert.
Mit dem Regelpressostat wird die Warmwasserbereitung bei Wärmepumpenbetrieb abgeschaltet, d. h. die Einschaltung der Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung erfolgt über den Speicherfühler bei Erreichen der Warmwassser-Starttemperatur (START_TEMP.).
Die Abschaltung findet nicht über den Speicherfühler, sondern über den Regelpressostaten im Kältekreislauf bei einem Druck von 26 bar statt.
Die Abschaltung des Kompressors und das Umschalten des Umschaltventils findet jedoch nicht sofort nach Auslösen des Regelpressostaten, sondern mit ca. 30 Sekunden Zeitverzögerung statt, damit nicht die kleinsten Druckpulsationen zur Abschaltung führen.
Ein Umschaltventil mit kurzer Laufzeit (max. 30 Sekunden) gewährleistet die erforderliche schnelle Reaktion bei der Umschaltung von Warmwasser- auf Heizbetrieb.
Bei einem Druck von 26 bar erzeugt die Wärmepumpe eine Vorlauftemperatur von 55 °C. Die erreichte Warmwassertemperatur hängt von der Heizleistung der Wärmepumpe, der Umlaufwassermenge zur Speicherladung, der Speichergröße bzw. der Dimensionierung des Wärmetauschers ab und beträgt ca. 50 °C

Ablesen der Wassertemperatur

Die aktuelle Warmwassertemperatur kann über folgende Funktionsschritte im Display ablesen:

- Einmal auf Rechts- oder Linkstaste drücken, um das Hauptmenü „INFORMATION" zu öffnen.
  Der Cursor steht bei der Menüwahl „BETRIEB"
- Minustaste drücken, um den Cursor auf den Menüpunkt „TEMPERATUR" zu setzen.
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste.
- Minustaste drücken, um den Cursor auf den Menüpunkt „WARMWASSER" zu setzen.
- Öffnen Sie das Menü durch einmaliges Drücken der rechten Taste. Eine Graphik über den Verlauf der Warmwassertemperatur der letzten Stunde wird angezeigt.
- Dreimal auf Linkstaste drücken, um am Display zu Betrieb zurückzukehren.

Der im Menü „WARMWASSER" angezeigte Wert ist der aktuelle Wert des Warmwassers; in Klammern wird der „START_TEMP."-Wert der Warmwassererzeugung angezeigt.
Wenn die Warmwassertemperatur unter den „START_TEMP."-Wert sinkt, beginnt die Warmwassererzeugung.

11.9 Übersicht zur Bedienung des Energiebilanzreglers

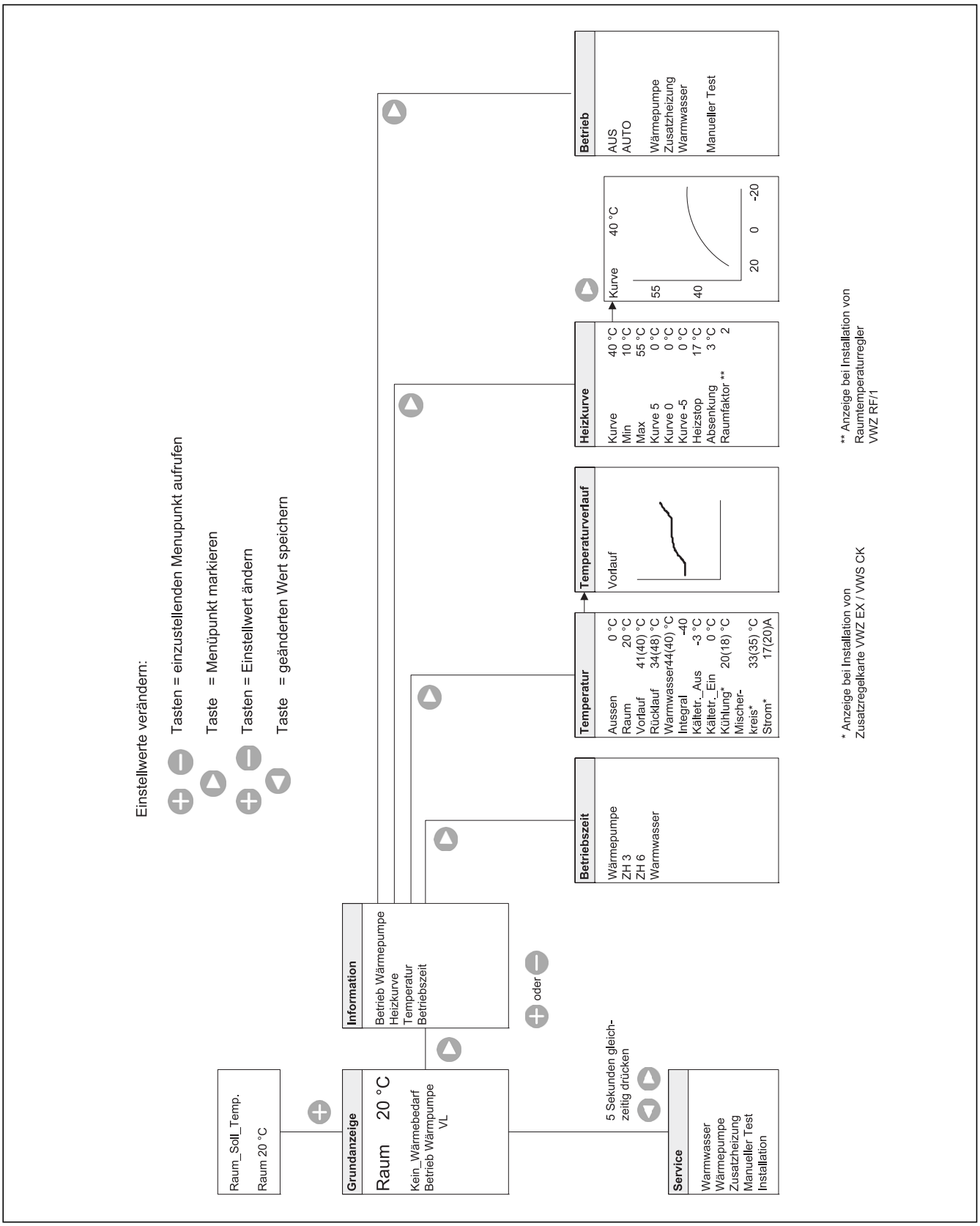


Abb. 11.5 Übersicht Bedienung des Energiebilanzreglers

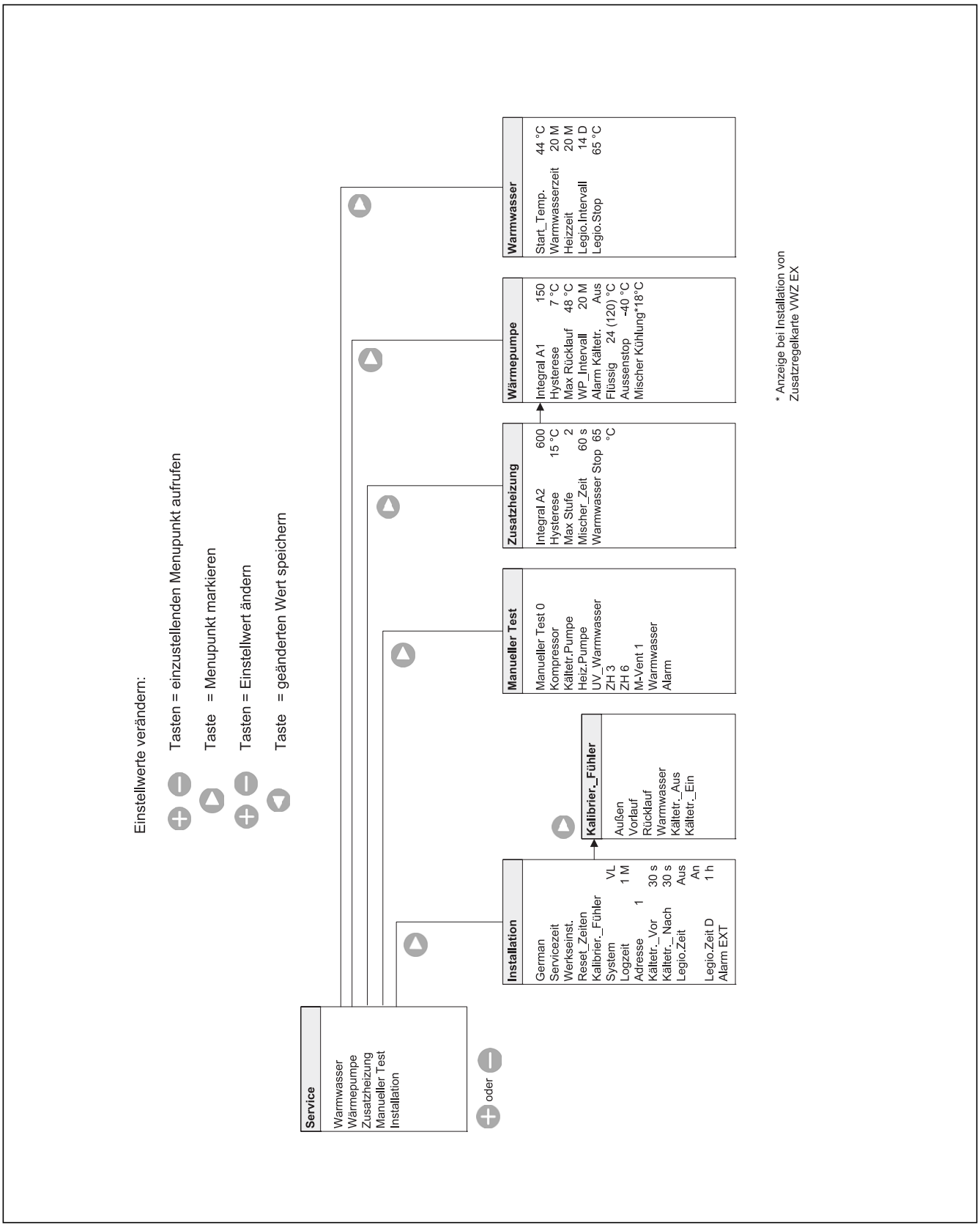


Abb. 11.6 Übersicht Bedienung Energiebilanzregler - Service

12 Inbetriebnahme-Checkliste

Angaben zum Fachbetrieb	Angabe
Welcher Monteur führte die Inbetriebnahme durch?	
Name des Fachbetriebes	
Straße, Hausnummer	
Postleitzahl, Ort	
Telefon	
Planung der Anlage	Angabe
Angaben zum Wärmebedarf	
Wie hoch ist die Heizlast des Objektes?	
Wurden bei der Planung Gebäudeteile berücksichtigt, die zu einem späteren Zeitpunkt beheizt werden sollen?	
Wurde die Leistung für die Warmwasserversorgung berücksichtigt?	
Warmwasserversorgung	
Wurde eine zentrale WW-Versorgung eingesetzt?	
Wurde das Benutzerverhalten bezüglich des WW-Bedarfs berücksichtigt?	
Wurde bei der Planung der erhöhte WW-Bedarf von Whirlpools und Komfortduschen berücksichtigt?	
Verwendete Geräte in der WP-Anlage	Angabe
Welche Wärmepumpe wurde installiert?	
Bezeichnung des Gerätes	
Wurde ein Speicher zur Warmwasserbereitung eingesetzt?	
Angabe des Typs	
Angabe des Volumens	
Elektro-Zusatzheizung	
Wurde ein Pufferspeicher eingebaut?	
Angabe des Volumens	
Welcher Raumtemperaturregler wurde verwendet?	
VWZ RF	
Keiner	
Wärmequellenanlage (WQA)	Angabe
Erdsonde (Wie viele, Bohrtiefe, Abstand der Sonden zueinander)	
Anzahl der Sonden?	
Abstand der Sonden zueinander?	
Bohrtiefe der Sonden?	

Angaben zum Erdkollektor	Angabe
Wie viele Solekreise wurden verlegt?	
Verlegeabstand der Rohre zueinander?	
Welcher Rohrdurchmesser wurde verwendet?	
Wie tief wurde der Kollektor im Erdreich verlegt?	
Welche Länge hat der längste Solekreislauf?	
Wasser	**Angabe**
Welcher Massenstrom kann dem Grundwasser/Brunnen entnommen werden?	
Wurde das Wasser bzw. seine Zusammensetzung untersucht?	
Wurde ein weiterer Wärmetauscher zur Entkopplung eingesetzt?	
Welcher Typ von Grundwasserpumpe wurde eingesetzt?	
Allgemeines	**Angabe**
Wurde der Solekreislauf mit Wasser abgedrückt und auf Dichtigkeit überprüft?	
Wurde das Mischungsverhältnis Wasser/Frostschutz (2:1) beachtet?	
Wurde der Frostschutz (-15 °C) mit einem Frostschutzprüfer geprüft?	
Wurde ein Druckschalter in den Solekreislauf eingebaut?	
Wurde der Druckschalter an die Wärmepumpe angeschlossen?	
Wurde ein Schmutzfilter am Soleeingang der Wärmepumpe installiert?	
Wurden Absperrventile in den Solekreislauf eingebaut?	
Wurden Strangregulierventile in den Solekreislauf eingebaut?	
Wurden die Solekreisläufe hydraulisch abgeglichen?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter installiert?	
Wurde der Kälteträgerkreislauf auf 1,5 bar Druck gefüllt?	
Wurde der Sole-Ausgleichsbehälter bis zu 2/3 gefüllt?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperreinrichtungen installiert?	
Wurden die Rohre diffusionsdicht wärmegedämmt?	

12 Inbetriebnahme-Checkliste

Wärmenutzungsanlage (WNA)	Angabe
Angaben zur WNA	
Heizlast der Fußbodenheizung?	
Heizlast der Wandheizung?	
Heizlast der Kombination Fußbodenheizung/Radiatoren?	
Planung der WNA	
Wurden Verlustdrücke durch Rohrnetzberechung ermittelt?	
Wurde eine zweite Pumpe zur Überwindung der Druckverluste eingebaut?	
Welche Pumpe wurde verwendet (Typ und Hersteller)?	
Wurden die Heizkreise der Anlage hydraulisch abgeglichen?	
Wurden Stellventile in die WNA eingebaut?	
Wurde der min. Massenstrom der WP berücksichtigt?	
Wurde ein Schmutzfilter in den Rücklauf eingebaut?	
Wurde die Anlage mit allen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurden Überlauftrichter und Abblasleitung eingebaut?	
Wurden die Rohre mit Wärmedämmung isoliert?	
Wurde der Heizkreis gespült und entlüftet?	
Wurde der Heizkreis auf Dichtheit geprüft?	
Warmwasserversorgung	
Wurde die Anlage mit allen Sicherheitseinrichtungen versehen?	
Wurde eine Zirkulationsleitung installiert?	
Inbetriebnahme der WP-Anlage	Angabe
Prüfungen	
Wurde die Drehrichtung des Kompressors überprüft?	
Wie hoch ist der Druck des Heizkreises in kaltem Zustand?	
Wird die Heizung warm?	
Wird das Brauchwasser im Speicher warm?	
Einstellungen des Reglers	
Wurden die Grundeinstellungen am Regler vorgenommen?	
Wurde der Legionellenschutz programmiert? (Intervall und Temperatur)	
Übergabe an den Benutzer	Angabe
Wurde der Benutzer zu folgenden Punkten eingewiesen?	
Grundfunktion und Bedienung des Reglers	
Bedienung der Entlüfter	
Wartungsintervalle	
Übergabe der Dokumentation	Angabe
Wurde dem Benutzer die Bedienungsanleitung übergeben?	
Wurde dem Benutzer die Installationsanleitung übergeben?	

Tab. 12.1 Inbetriebnahme-Checkliste

13 Fehlersuche

13.1 Alarm

Versuchen Sie bei Fehlermeldungen die Anlage mit Hilfe des Sicherheitsschalters erneut zu starten. Falls ein Neustart der Wärmepumpe keine Abhilfe schafft, versuchen Sie, das Problem mit Hilfe nachstehender Tabelle zu lösen.

13.2 Rücksetzen des Alarms

Das Rücksetzen des Alarms geschieht durch Aussschalten der Sicherung F0 oder Einstellen des Energiebilanzreglers auf Stellung Betrieb AUS.
Bei Alarm wird die graphische Anzeige der Temperatur gesperrt, um die Fehlersuche zu erleichtern. Nachdem der Regler auf AUS gesetzt wird, beginnt die graphische Anzeige der Temperaturen erneut.

Meldung	Bedeutung	Ursache	Maßnahme
NIEDERDRUCK AUSGELÖST	Ausgelöster Niederdruck - Der Kompressor stoppt, keine Warmwassererzeugung erfolgt.	Zu wenig Frostschutzmittel im Kälteträgersystem. Luft im Kälteträgersystem. Verstopfter Schmutzfilter im Kälteträgersystem.	Kälteträgermittel mit entsprechendem Anteil Frostschutzmittel einfüllen und durch das Sicherheitsventil des Gefäßes entlüften. Prüfen, ob das Schmutzsieb gereinigt werden muss.
		Die Kälteträgerpumpe ist stehen geblieben oder läuft zu langsam.	Temperaturunterschied zwischen ankommendem und ausgehendem Kälteträger messen. Dieser Unterschied sollte zwischen ca. 3 und 5 °C liegen.
		Eisbildung im Kälteträgersystem.	Anteil Frostschutzmittel in % messen; warten, bis das Eis schmilzt, das ein Schließen des Niederdruckpressostat im Stromkreis beeinflusst.
		Zu geringe Füllung des Kältemittelkreislaufs oder evtl. Leckage.	Entleeren und Leckage ermitteln; Einfüllen von neuem Kältemittel. Abgelassenes Kältemittel nicht wieder einfüllen.
		Verstopfter oder gesättigter Trockenfilter im Kältemittelkreislaufs.	Temperaturunterschied über Filter messen: max 2 °C
HOCHDRUCK AUSGELÖST	Hochdruck ausgelöst - Der Kompressor stoppt, keine Warmwassererzeugung erfolgt.	Nicht ausreichend geöffnete Heizkörper-/ Fußbodenheizungsthermostate. Luft im Heizungssystem. Verstopfte Schmutzfilter im Rücklauf des Heizungssystems.	Heizkörper-/ Fußbodenheizungsthermostate öffnen. Heizungssystem nachfüllen und entlüften. DeltaT VL, RL Heizung messen.
		Überfüllter Kältemittelkreislauf.	Entleeren des Kältemittelkreises und Füllen mit neuem Kältemittel; Anleitung beachten.
		Die Heizungsumwälzpumpe ist stehen geblieben oder läuft zu langsam.	Heizungsumwälzpumpe prüfen.
MOTOR-SCHUTZ AUSGELÖST	Motorschutzschalter hat ausgelöst. Der Kompressor stoppt, keine Warmwassererzeugung erfolgt.	Phasenausfall oder Sicherung hat ausgelöst.	Sicherungen und Kabelanschlüsse prüfen (Stromeinspeisung zum Kompressor)
		Schlecht angezogene Elektroanschlüsse.	Elektroanschlüsse prüfen.
		Zu niedrige Netzspannung.	Spannung am Elektroanschluss der Wärmepumpe messen.
FEHLER PHASENFOLGE	Der Kompressor hat falsche Drehrichtung, keine Warmwassererzeugung erfolgt.	Falsche Phasenfolge zum Kompressor.	Phasenfolge durch Austauschen zweier Phasen ändern (an der Klemme der Stromzufuhr)

Tab. 13.1 Fehlersuche - Alarm

Meldung	Vorfall
FÜHLERFEHLER	Außentemperaturfühler: Im Menü für Außentemperatur wird 0 ° angezeigt (blinkend) und für die Berechnung der Solltemperatur für den Vorlauf verwendet.
	Vorlauffühler: Der Energiebilanzregler wird auf OFF gestellt, die Umwälzpumpe des Heizungssystems ist in Betrieb.
	Rücklauffühler: Die Rücklauftemperatur wird berechnet gemäß: Vorlauftemp. –5 ° (-15 ° zwei Minuten nach Warmwassererzeugung).
	WW-Fühler: Keine Warmwassererzeugung.
	Raumtemperaturregler: Die tatsächliche Raumtemperatur wird nicht angezeigt. Für die Berechnung der Solltemperatur des Vorlaufs wird 20 °C verwendet.

Tab. 13.2 Fehlersuche - Alarm

14 Kältemittel

Die Wärmepumpe wird mit Betriebsfüllung von Kältemittel R407C geliefert. R407C ist ein chlorfreies, umweltfreundliches Kältemittel, das die Ozonschicht nicht beeinflusst.
R407C ist weder feuergefährlich noch besteht Explosionsgefahr.
Jedoch dürfen Servicearbeiten und Eingriffe in den Kältemittelkreislauf ausschließlich von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.



Gefahr!
Kältemittel R 407 C!
Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen, Gesundheitsgefahr! Haut- und Augenkontakt vermeiden. Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen! Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 407 C aus. Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Schäden kommen.

Eingriffe in Kältmittelkreislauf



Achtung!
Bei Reparaturen am Kältemittelkreislauf darf kein Kältemittel von der Wärmepumpe in die Atmosphäre abgelassen werden. Es muss in speziellen Anlagen entsorgt werden. Ablassen bzw. Einfüllen von neuem Kältemittel (Menge kg Kältemittel siehe Typenschild) darf nur über Serviceventile vorgenommen werden. Wenn ein anderes, zugelassenes Ersatzkältemittel, als das von Vaillant empfohlene R407C, eingefüllt wird, verlieren alle Garantien ihre Gültigkeit, wenn Vaillant nicht vorher schriftlich davon unterrichtet wurde.

Entsorgung der Wärmepumpe
Bevor die Wärmepumpe verschrottet wird, muss das Kältemittel nach geltenden Vorschriften aus der Wärmepumpe evakuiert und anschließend entsorgt werden.

15 Technische Daten

Bezeichnung	VWS 8/1 E	VWS 10/1 E	VWS 12/1 E	Einheit
Art.-Nr. (Sole / Wasser)	307135	307136	307137	
Kältemitteltyp	R407C			
Menge	1,25	1,6	1,7	kg
Testdruck	3,2	3,2	3,2	MPa
Berechnungsdruck	2,9	2,9	2,9	MPa
Schutzart	IP 21			
Elektrischer Anschluss	3/N/PE ~400V, 50 Hz			
Sicherung**, träge	16/16/20	16/16/20	16/16/20	A
Anlaufstrom LRA (incl. Softstarter)	25	29	< 30	A
Nennleistung				
Wärmepumpe kompl.	2,3	3,6	4,4	kW
Zusatzheizung	3, 6, 9	3, 6, 9	3, 6, 9	kW
Gesamt	5,3/8,3/11,3	6,6/9,6/12,6	7,4/10,4/13,4	kW
Kompressor				
Typ	Scroll			
Öl	Ester			
Füllmenge, Öl	1,45	1,45	1,89	l
Einsatzbedingungen*				
Sole 0° C / Wasser 35° C				
Heizleistung / Leistungsaufnahme	8,13/1,78	9,54/2,15	11,12/2,47	kW
COP / Leistungszahl	4,6	4,4	4,5	
Sole 0° C / Wasser 50° C				
Heizleistung / Leistungsaufnahme	7,73/2,29	9,24/2,8	10,53/3,22	kW
COP / Leistungszahl	3,4	3,3	3,3	
Pumpentyp, Pumpenleistung				
Eingebaute Heizungspumpe	Wilo RS 25/6 180	Wilo RS 25/6 180	Wilo RS 25/7 180	W
Pumpenleistung	93	93	120	W
Eingebaute Solepumpe	Wilo RS 25/7 180	Wilo TOP S30/10	Wilo TOP S30/10	
Pumpenleistung	120	400	400	W
Nennvolumenstrom				
Heizungskreis	0,19	0,22	0,26	l/s
Kälteträgerkreis	0,47	0,57	0,63	l/s
Restförderhöhe				
Heizungskreis bei dT <= 10K	39	34	48	kPa
Kälteträgerkreis bei dT <= 4K	33	32	64	kPa
Maximaler Betriebsdruck				
Heizungskreis	3	3	3	bar
Kälteträgerkreis	3	3	3	bar
Thermische Anforderungen				
Max./Min.-Temperatur:				
Kälteträgerkreis	20/-10	20/-10	20/-10	°C
Heizungsvorlauf	55/20	55/20	55/20	°C
Maße und Gewicht				
Maße (Höhe/Breite/Tiefe)	1500/600/690	1500/600/690	1500/600/690	mm
Leergewicht (ohne Verpackung)	165 (150)	175 (155)	185 (165)	kg

Abb. 15.1 Technische Daten

* Gemäß EN 255 bei Sole ein / Wasser aus bei 0/35°C sowie 0/50°C

** Wärmepumpe mit 3/6/9 kW Elektro-Zusatzheizung

16 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit.

Anzahl	Benennung
1	Wärmepumpe VWS E
1	Beipack Karton
1	Installationsanleitung (Nr. 839551)
1	Bedienungsanleitung (Nr. 838376)
1	Außentemperaturfühler
1	Fühlerleitung 4 m
1	Sicherheitsventil 3 bar; 1/2“
1	Soleausdehnungsgefäß
1	Klemmringverschraubung 22-R35
4	Klemmringverschraubungen 28-R25
5	Gummimanschetten 22 – 32 mm
1	Wärmeleitpaste 4 g
1	Elektrischer Widerstand für Temperaturabsenkung (10 kΩ - Kontakte 307/308)
1	Elektrischer Widerstand für Trockenheizfunktion (428 - Kontakte 305/306)
1	Elektrischer Widerstand für Sperrung Warmwasser (6 k - Kontakte 311/312)

Tab. 16.1 Lieferumfang

Folgende Bauteile gehören nicht zum Lieferumfang und sind bauseits zu stellen:
- Manometer
- Sicherheitsgruppe
- alle Rohrleitungen ab dem Gerät
- Schmutzfilter für den Heizungsrücklauf
- Schmutzfilter für den Kälteträgerrücklauf
- Entleerungsventil für den Kälteträgerkreislauf
- diverse Ventile
- Ausdehnungsgefäß für die Heizungsanlage
- Sicherheitsbaugruppe für die Heizungs-/ Warmwasseranlage

17 Vaillant Werkskundendienst

Werkskundendienst (Deutschland)
Vaillant Profi-Hotline
0 18 05 / 999 - 120
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

Werkskundendienst Österreich
Forchheimergasse 7,
1230 Wien,
Telefon 05 7050-2000*,

*zum Ortstarif österreichweit

Werkskundendienst Schweiz
Vaillant GmbH
Riedstr. 10
CH-8953 Dietikon 1
Telefon (044) 744 29 39
Fax (044) 744 29 38

18 Referenz

An die Fachhandwerker: Bitte füllen Sie die folgenden Tabellen aus, um eventuell anfallende Servicearbeiten zu erleichtern.

Installation und Inbetriebnahme wurden durchgeführt von:

Erstellung Wärmequelle	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Telefon:	

Elektroinstallation	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Telefon:	

Inbetriebnahme	
Datum:	
Firma:	
Name:	
Telefon:	

Vaillant GmbH
Postfach 86 ▮ Riedstr. 10 ▮ CH-8953 Dietikon 1 / ZH ▮ Telefon 01/744 29 -29
Telefax 01/744 29 -28 ▮ www.vaillant.ch ▮ info@vaillant.ch

Vaillant Gesellschaft mbH
Forchheimergasse 7 ▮ A-1230 Wien ▮ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ▮ www.vaillant.at ▮ info@vaillant.at

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

839551_01 DE; AT; CH 04 2005