Für den Fachhandwerker

Installationsanleitung

geoTHERM pro



Elektro Wärmepumpe

VWS 22/1 P
VWS 28/1 P
VWS 38/1 P
VWS 44/1 P
VWW 22/1 P
VWW 28/1 P
VWW 38/1 P
VWW 44/1 P

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 Montage 4
3.1 Wichtige Montagehinweise. 4
3.2 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum . 4
3.3 Wärmepumpe auspacken und aufstellen. 5
3.4 Lieferumfang 5
3.5 Gerätetür öffnen 6
3.6 Erforderliche Montagefreiräume. 6

4 Komponenten der Wärmepumpe 6

5 Anschlüsse und Abmessungen. 8

6 Rohrinstallation und Heizungssystem füllen 9
6.1 Rohrinstallation 9
6.1.1 Kälteträgerleitungen 9
6.1.2 Heißwasservorlauf und Heißwasserrücklauf . . . 9
6.1.3 Vorlauf- und Rücklaufleitung Heizung 9
6.2 Heizungssystem füllen 9
6.3 Hydraulikplan 10

7 Elektroinstallation. 12
7.1 Elektroanschluss 12
7.2 Mögliche Anschlussbedingungen 12
7.3 Weitere Anschlussmöglichkeiten. 13
7.4 Position von Schaltern und Sicherungen 13
7.5 Schaltpläne 14

8 Kälteträgerkreislauf füllen 16

9 Inbetriebnahme vorbereiten 18

10 Betriebsanweisungen 19
10.1 Bedienfeld 19
10.2 Wärmepumpe starten und anhalten. 19
10.2.1 Wärmepumpe starten 19
10.2.2 Wärmepumpe ausschalten 20
10.2.3 Raumtemperatur (Soll-Temperatur) einstellen . 20

11 Inbetriebnahme-Checkliste. 21

12 Fehlersuche 24

13 Kältemittel. 26

14 Technische Daten 27

15 Vaillant Werkskundendienst 29

16 Referenz. 29

1 Hinweise zur Dokumentation

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

Mitgeltende Unterlagen
Für den Fachhandwerker:
Bedienungsanleitung Nr. 838378

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 pro Wärmepumpe ist werkseitig auf der Oberseite des Gerätes 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 für 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-Vorschriften und -Bestimmungen
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Wasserversorger
- Energieeinsparverordnung (EnEV)

2.2.2 Österreich

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe sind nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

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

2.2.3 Schweiz

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe sind nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

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

3 Montage

3.1 Wichtige Montagehinweise

- Vor Inbetriebnahme der Wärmepumpe müssen Heiz- und Kälteträgersystem einschl. Wärmepumpe befüllt und entlüftet werden.
  Andernfalls kann die jeweilige Umwälzpumpe beschädigt werden.
- Wenn der Fachhandwerker die elektrischen Anschlüsse vor dem Ausführen der o.g. Maßnahmen testen will, müssen unbedingt zuerst Wärme- und Kälteträgerpumpe vom System getrennt werden.
- Beim Befüllen des Kälteträgersystems muss die Kälteträgerpumpe in Betrieb sein. Es ist jedoch dafür zu sorgen, dass Kompressor und Wärmeträgerpumpe nicht starten können. Die Kälteträgerpumpe kann mithilfe eines separaten Schalters im Schaltschrank gestartet und angehalten werden.
  Nach Abschluss der Befüllung muss die Kälteträgerpumpe in den Betriebszustand Auto versetzt werden.
- geoTHERM pro ist mit einem Scroll-Kompressor ausgerüstet, der sich in zwei Richtungen drehen kann. Die Rotationsrichtung hängt vom Anschluss der Stromversorgungsphasen ab.

• Überprüfen Sie, ob sich der Scroll-Kompressor in die richtige Richtung bewegt.
  Stellen Sie dazu fest, ob das Saugrohr (mit stärkerer Isolierung) kalt und das Druckrohr warm wird.

Es ist unbedingt erforderlich, dass bei der Installation sowohl Wärme- als auch Kälteträgersystem gründlich entlüftet werden.
Im Hinblick auf Schall- und Vibrationspegel müssen alle Rohrbefestigungen an Decken und Wänden mit vibrationsdämpfenden Halterungen erfolgen. Darüber hinaus müssen die Wandlöcher für Rohrdurchführungen so groß sein, dass sich keine Vibrationen ausbreiten können.

3.2 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

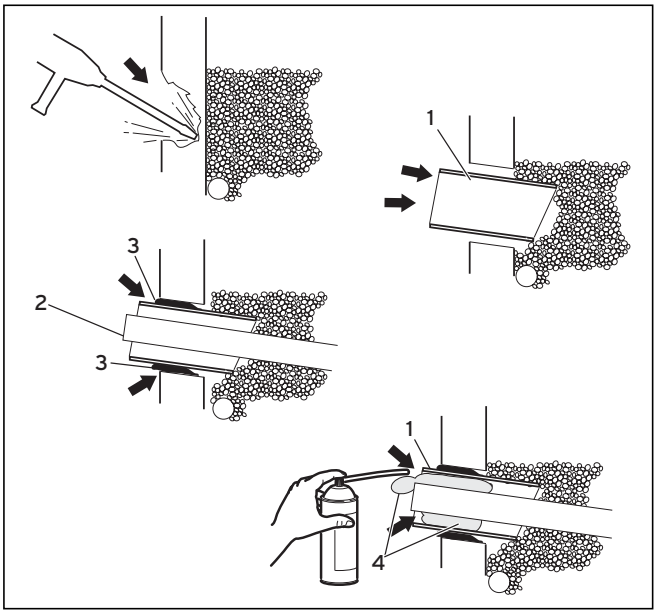


Abb. 3.1 Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

• Bringen Sie in der Wand Durchführungen für die Futterrohre (**1**) der Kälteträgerleitungen an (siehe Abbildung 3.1).
  Richten Sie sich dabei nach den Maß- und Anschlusszeichnungen (siehe Abbildungen 3.5, 5.1 und 5.2).
• Für Kälteträgereingang und -ausgang müssen separate Wanddurchführungen angelegt werden.
• Wenn die Gefahr für ein Eindringen von Grundwasser besteht, sind spezielle Durchführungen anzulegen (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 Wanddurchführungen 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 einer geeigneten Dichtungsmasse ab (Bauschaum, **4**).

3.3 Wärmepumpe auspacken und aufstellen

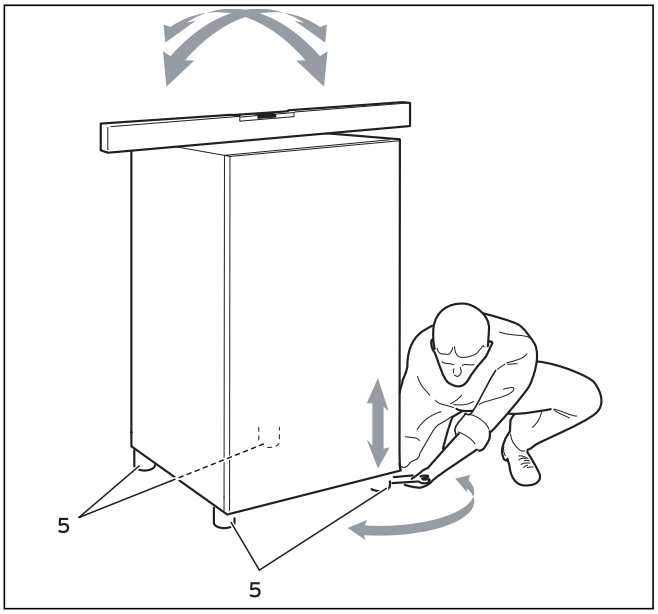


Abb. 3.2 Wärmepumpe aufstellen

Die Wärmepumpe wird in Kunststofffolie und Pappkanten verpackt auf einer Holzpalette geliefert.

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

3.4 Lieferumfang

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit!

Position	Anzahl	Benennung
1	1	Wärmepumpe
2	1	Kälteträger-Ausgleichsbehälter mit Mutter und Schneidring
3	1	Installationsanleitung
4	1	Bedienungsanleitung
5	4*	Klemmringverschraubungen (Ø 35 mm mit 1 1/4" - Innengewinde)
6	1*	flexibler Schlauch (600 mm lang, wärmepumpenseitig mit Klemmringverschraubung Ø 35 mm, heizungsseitig mit 1 1/4"-Außengewinde)
7	1*	flexibler Schlauch (600 mm lang, wärmepumpenseitig mit Anschluss Ø 35 mm, heizungsseitig mit 1 1/4" - Außengewinde)

* Die Klemmringverschraubungen und die flexiblen Schläuche befinden sich innerhalb des Gerätes.

Tab. 3.1 Lieferumfang

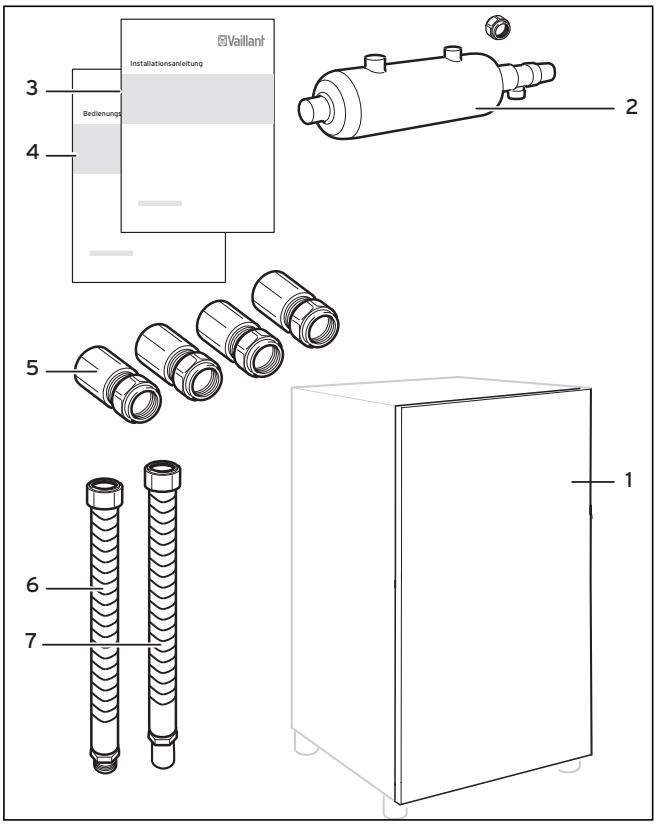


Abb. 3.3 Lieferumfang

Folgende Bauteile gehören nicht zum Lieferumfang und sind bauseits zu stellen:

- Heizungsumwälzpumpe
- Manometer
- alle Rohrleitungen ab dem Gerät
- Schmutzfilter für den Heizungs-Rücklauf
- Schmutzfilter für den Kälterträger-Rücklauf
- Entleerungsventil für den Kälteträgerkreislauf
- diverse Ventile
- Ausdehnungsgefäß für die Heizungsanlage
- Sicherheitsbaugruppen für die Heizungsanlage

3.5 Gerätetür öffnen

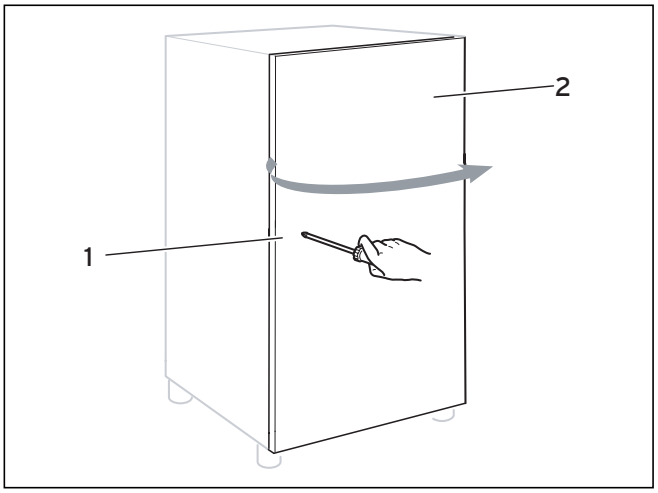


Abb. 3.4 Gerätetür öffnen

Zum Öffen der Gerätetür gehen Sie bitte wie folgt vor:
- Drehen sie das Schloss (**1**) mit einem Schlitzschaubendreher eine halbe Umdrehung nach rechts.
- Schwenken Sie die Gerätetür (**2**) auf.

3.6 Erforderliche Montagefreiräume

Geräteabmessungen
Die Geräteabmessungen entnehmen Sie bitte der untenstehenden Abbildung.

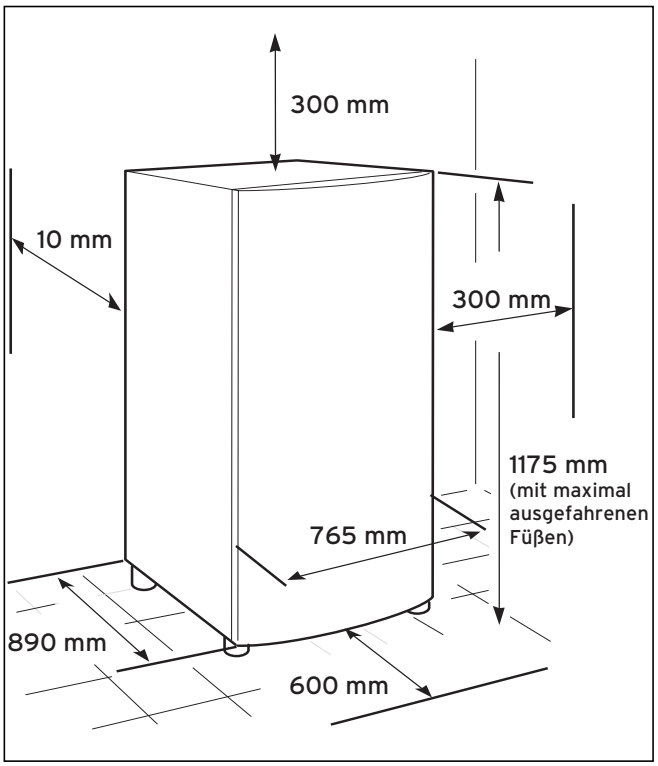


Abb. 3.5 Erforderliche Montagefreiräume

Sowohl für die Aufstellung des Gerätes als auch für die Durchführung späterer Inspektions- und Wartungsarbeiten benötigen Sie folgende Montagefreiräume:
- 300 mm zu jeder Seite
- 300 mm an der Oberseite
- 600 mm an der Frontseite
- 10 mm hinter dem Gerät

4 Komponenten der Wärmepumpe

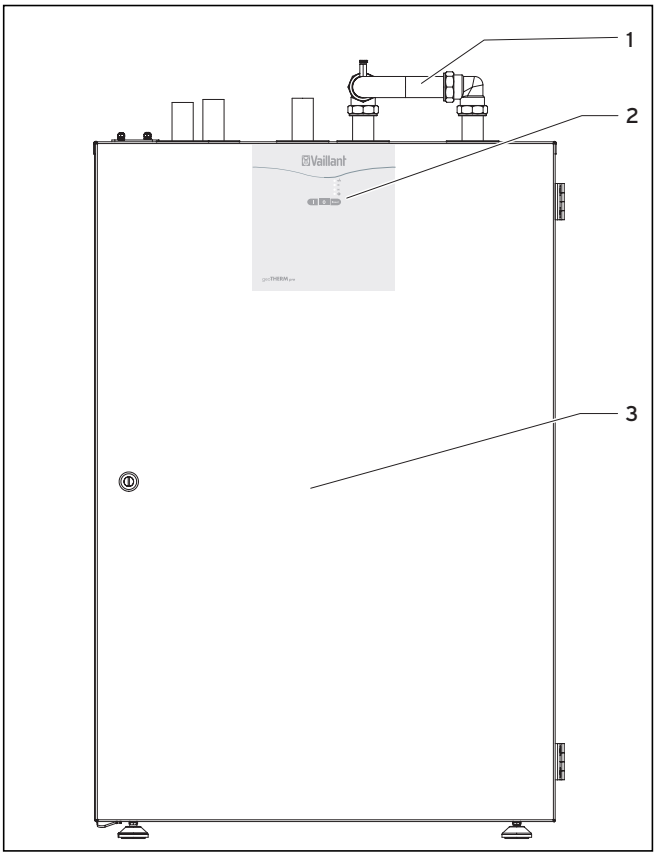


Abb. 4.1 Frontansicht

Legende
1 Brücke Kodensator - Unterkühler
2 Bedienfeld des Festwertreglers
3 Fronttür

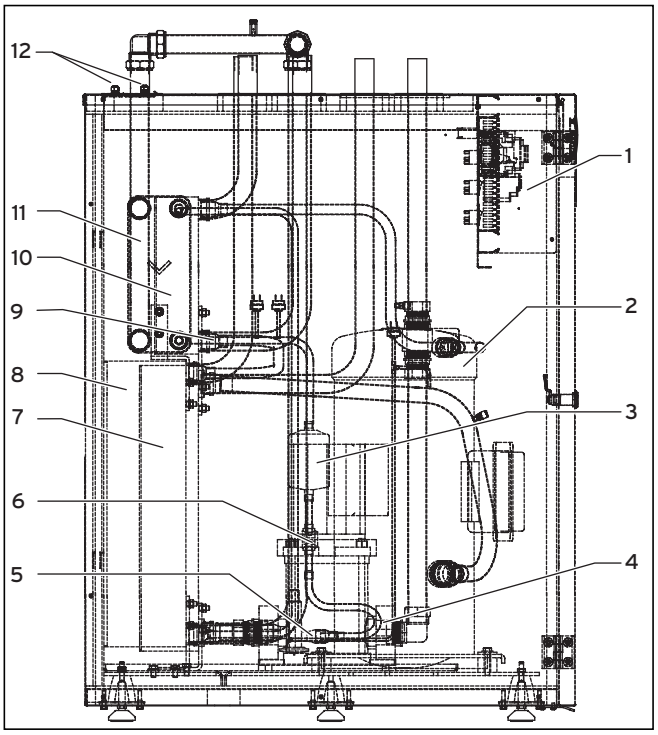


Abb. 4.2 Bestandteile

Legende
1 Elektroinstallation
2 Kompressor
3 Filtertrockner
4 Kälteträgerpumpe
5 Expansionsventil
6 Schauglas
7 Verdampfer
8 Kondensator
9 Hochdruckschalter + Regelpressostat
10 Heißgaswärmetauscher
11 Unterkühler
12 Verschraubungen zur Zugentlastung

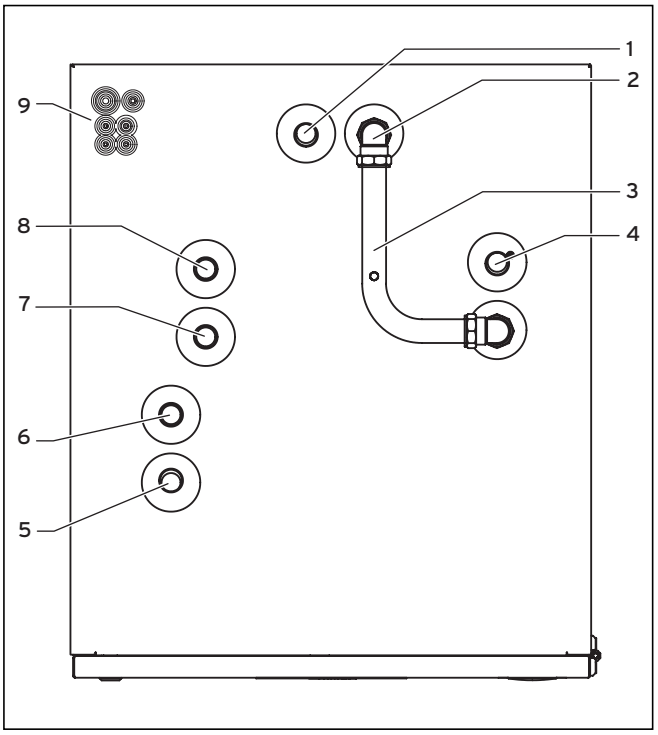


Abb. 4.3 Anschlüsse

Legende
1 Heizungs-Rücklauf = Unterkühler-Rücklauf
2 Unterkühler-Vorlauf
3 Brücke zwischen Kondensator und Unterkühler
4 Heizungs-Vorlauf
5 Kälteträger von Wärmepumpe
6 Kälteträger zur Wärmepumpe
7 Heißwasser-Rücklauf
8 Heißwasser-Vorlauf
9 Durchführungen für Netzleitung und Fühler mit Verschraubungen zur Zugentlastung

5 Anschlüsse und Abmessungen

Alle Anschlüsse sind 35-mm-Kupferanschlüsse und befinden sich auf der Oberseite der Wärmepumpe.

Anschlüsse bei Unterkühler am Rücklauf der Heizungsanlage (Standard)

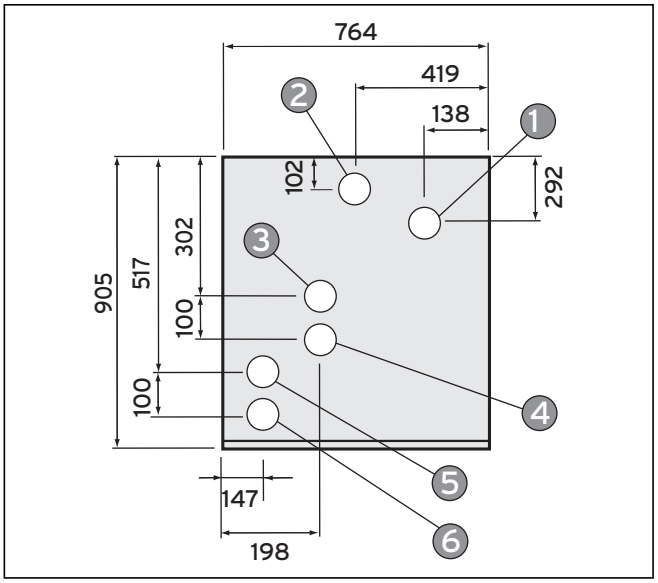


Abb. 5.1 Anschlüsse und Abmessungen

Legende
1 Heizungs-Vorlauf (von WP)
2 Heizungs-Rücklauf (zur WP)
3 Heißwasser, Vorlauf (von WP)
4 Heißwasser, Rücklauf (zur WP)
5 Kälteträger zur Wärmepumpe (vom Kollektor)
6 Kälteträger von WP (zum Kollektor)

Anschlüsse bei getrenntem Unterkühler

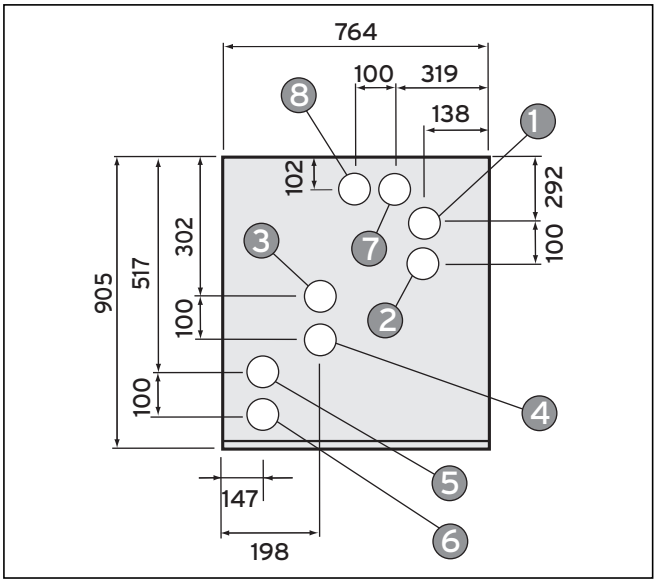


Abb. 5.2 Anschlüsse und Abmessungen bei getrenntem Unterkühler

Legende
1 Heizungs-Vorlauf (von WP)
2 Heizkörper, Rücklauf (zur WP)
3 Heißwasser, Vorlauf (von WP)
4 Heißwasser, Rücklauf (zur WP)
5 Kälteträger zur Wärmepumpe (vom Kollektor)
6 Kälteträger von WP (zum Kollektor)
7 Unterkühler, Vorlauf (von WP)
8 Unterkühler, Rücklauf (zur WP)

Bezeichnung	Durchmesser und Anschlüsse
Kälteträger zum Kollektor	35 mm mit Klemmringverschraubung 1 1/4"-Innengewinde
Kälteträger vom Kollektor	35 mm mit Klemmringverschraubung 1 1/4"-Innengewinde
Heizungs-Vorlauf	35 mm mit Klemmringverschraubung 1 1/4"-Innengewinde
Heizungs-Rücklauf	35 mm mit Klemmringverschraubung 1 1/4"-Innengewinde
Heißwasser-Vorlauf	35 mm mit Klemmringverschraubung 1 1/4"-Innengewinde
Heißwasser-Rücklauf	35 mm mit Klemmringverschraubung 1 1/4"-Innengewinde

Tab. 5.1 Durchmesser und Anschlüsse

6 Rohrinstallation und Heizungssystem füllen

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

Achtung!
Beachten Sie bei den Arbeiten die Geräte- und Anschlussabmessungen (siehe Abbildungen 3.5, 5.1 und 5.2).

Achtung!
Die Rohrinstallation muss von einem zugelassenen Fachhandwerker und nach geltenden Gesetzen und Vorschriften ausgeführt werden.

6.1 Rohrinstallation

6.1.1 Kälteträgerleitungen

- Montieren Sie eine Klemmringverschraubung 35 mm aus dem Lieferumfang an die Kälteträger-Rücklaufleitung (von Wärmepumpe) der Wärmepumpe.
- Montieren Sie einen Schmutzfilter in die Kälteträger-Rücklaufleitung, um das Gerät vor Verschmutzungen zu schützen.
- Montieren Sie die Kälteträger-Rücklaufleitung mit allen Bauteilen, wie in Abbildung 6.2 gezeigt.
- Montieren Sie eine Klemmringverschraubung 35 mm aus dem Lieferumfang an die Kälteträger-Vorlaufleitung der Wärmepumpe.
- Montieren Sie die Kälteträger-Vorlaufleitung (zur Wärmepumpe) mit allen Bauteilen, wie in Abbildung 6.2 gezeigt.
- Dämmen Sie die Kälteträger-Rücklauf- und Vorlaufleitungen diffusionsdicht ab.

6.1.2 Heißwasservorlauf und Heißwasserrücklauf

Hinweis!
Den Heißgaswärmetauscher müssen Sie nur anschließen, wenn Sie höhere Warmwassertemperaturen von bis zu 65 °C benötigen. Dazu können Sie hier (Anschlüsse 3 und 4 siehe Abb. 5.1) zusätzlich eine Vorlauf- und Rücklaufleitung zum Warmwasserspeicher anschließen (siehe auch Planungsinformation PLI). Montieren Sie eine zweite Heizungs-Umwälzpumpe (bauseits zu stellen) in den Heißwasser-Vorlauf und schließen Sie diese an die Klemmen N und 50 an. Den Volumenstrom in der Heißwasser-Vorlaufleitung müssen Sie mit Hilfe eines Durchflussmengenventils so einstellen, dass der Volumenstrom auf 20% des Volumenstroms in dem Heizungsvorlauf begrenzt wird.

6.1.3 Vorlauf- und Rücklaufleitung Heizung

- Montieren Sie einen flexiblen Schlauch aus dem Lieferumfang an die Heizungs-Vorlaufleitung der Wärmepumpe.
- Montieren Sie die Heizungs-Vorlaufleitung mit allen Bauteilen, wie in Abbildung 6.2 gezeigt.

Hinweis!
Montieren Sie eine den erforderlichen Verhältnissen angepasste Heizungs-Umwälzpumpe (bauseits zu stellen) in den Heizungs-Vorlauf und schließen Sie diese an die Klemmen N und 53 an.

- Montieren Sie einen flexiblen Schlauch aus dem Lieferumfang an die Heizungs-Rücklaufleitung der Wärmepumpe.
- Montieren Sie die Heizungs- Rücklaufleitung mit allen Bauteilen, wie im Hydraulikschema auf der Einschlagseite am Ende dieser Anleitung gezeigt.
- Dämmen Sie die Heizungs-Vorlauf und-Rücklaufleitungen.

6.2 Heizungssystem füllen

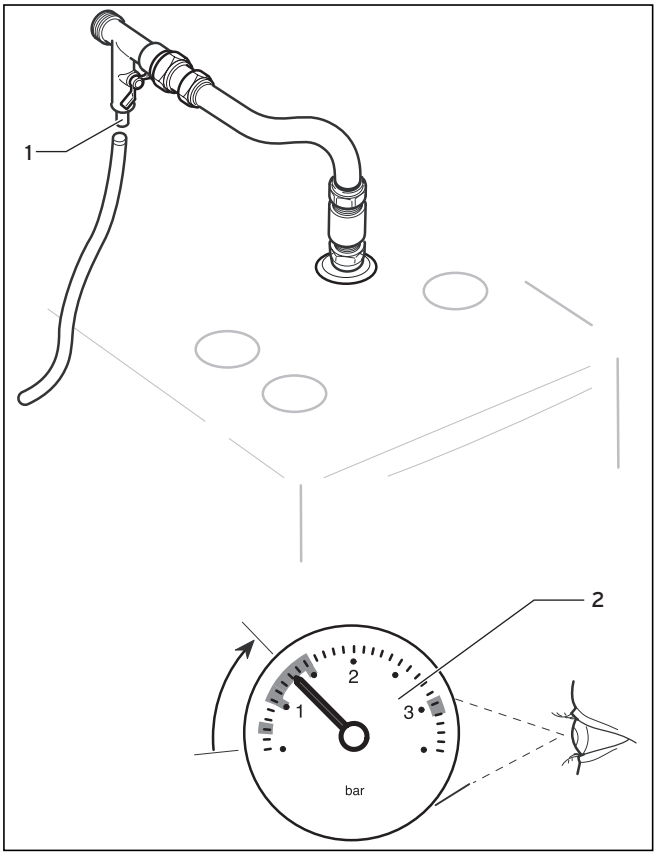


Abb. 6.1 Heizungssystem füllen

- Drehen Sie alle Thermostatventile des Heizungssystems auf.
- Schließen Sie einen Füllschlauch an einem Wasserhahn an.

- Befestigen Sie das freie Ende des Füllschlauchs am Füllventil (**1**).
- Öffnen Sie das Füllventil.
- Drehen Sie den Wasserhahn langsam auf und füllen Sie solange Wasser nach, bis auf dem Manometer (**2**) 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).

Hinweis!
Bitte beachten Sie, dass anlagenbedingt ein höherer Druck als 1,5 bar erforderlich sein kann.

Achtung!
Der Druck darf 3 bar nicht überschreiten.

Achtung!
Die Sicherheitsbaugruppe (42a) muss regelmäßig manuell betätigt werden, um ein Festsitzen durch Kalkablagerung vorzubeugen.

Achtung!
Das Sicherheitsventil darf - nach DIN 4753 - nicht absperrbar sein. Es muss gut zugänglich angebracht werden, damit es während des Betriebs angelüftet werden kann.

6.3 Hydraulikplan

Legende Hydraulikplan (Abb. 6.2)

2 Umwälzpumpe (bauseits)
2 a/b/c Heizungspumpe (bauseits)
3 Vaillant Wärmepumpe geoTHERM pro/1
4 Pufferspeicher (Trennspeicher)
10 Heizkörper-Thermostatventil
13 Festwertregler 262 b
13a Energiebilanzregler VWZ RE/1
13c Mehrkreis- und Kaskadenregler calorMATIC 630
15 a/b 3-Wege-Mischer
16 Außentemperaturfühler
16a Außentemperaturfühler mit OCF-Empfang
17 Vorlauffühler Energiebilanzregler
17 a/b/c Vorlauffühler calorMATIC 630
18 Rücklauffühler Energiebilanzregler
19 Maximalthermostat
21 a/b/c Fernbediengerät
30 Schwerkraftbremse
31 Regulierventil mit Stellungsanzeige
32 Kappenventil
33 Luftabscheider/Schmutzfilter
36 Temperaturanzeige
42a Sicherheitsventil
42b Ausdehnungsgefäß
48 Druckanzeige
49 Durchfluss-Mengeneinsteller
52 Ventil zur Einzelraumregelung
55 Verteilerbalken
57 Sole-Ausgleichsbehälter
58 Füll- und Entleerungshahn
61 Kälteträgerkreislauf
65 Misch- und Auffangbehälter

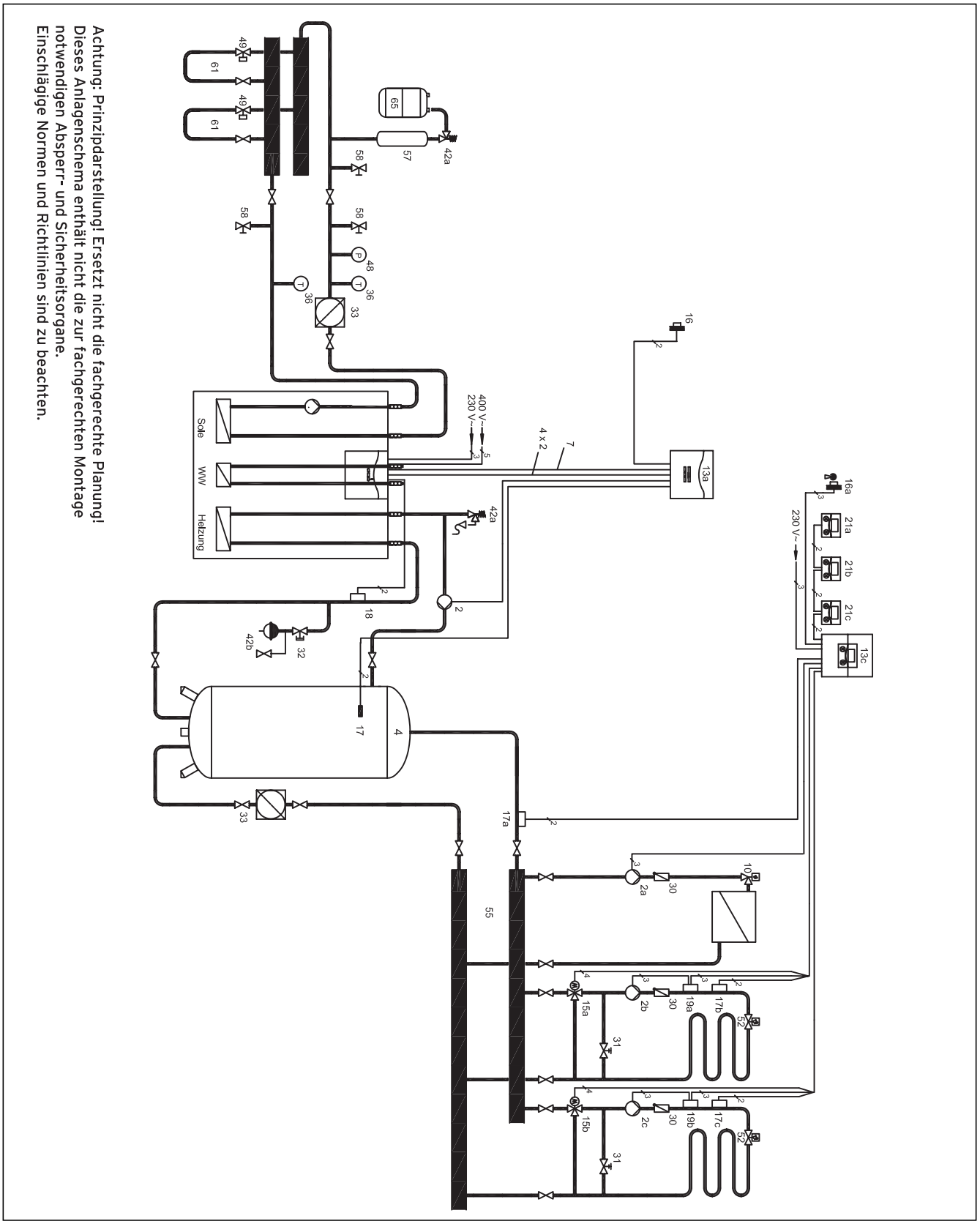


Abb. 6.2 Hydraulikplan

7 Elektroinstallation

7.1 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!

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.

Das Gerät wird werkseitig mit kompletter interner Verdrahtung ausgeliefert. Die Elektroinstallation umfasst daher im wesentlichen folgende Punkte:

Wärmepumpe an die Stromzufuhr anschließen
- Öffnen Sie die Gerätetür.
- Verlegen Sie die Versorgungsleitungen durch die vorgesehenen Verschraubungen in der oberen Abdeckung der Wärmepumpe bis zu den Anschlussklemmen und ziehen Sie die Verschraubungen zur Zugentlastung (siehe Abbildung 4.2 und 4.3) gut an.

Achtung!
Beachten Sie, dass die Versorgungsleitungen nur mit den vorgesehenen Anschlussklemmen verbunden werden dürfen.
Die Verwendung anderer Anschlussklemmen ist nicht zulässig!

- Verbinden Sie die Versorgungsleitungen mit den Anschlussklemmen (siehe Abbildung 7.1).

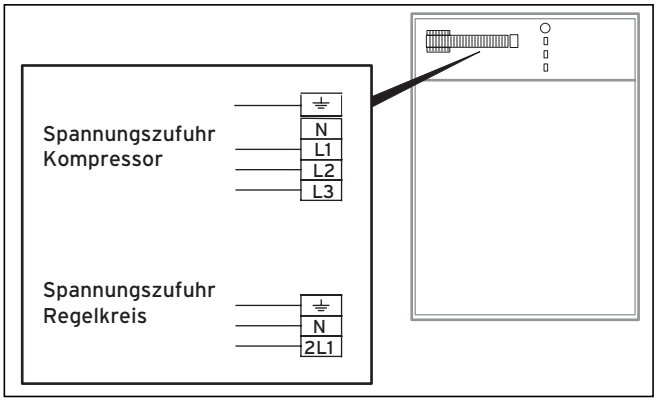


Abb. 7.1 Wärmepumpe an das Stromnetz anschließen

7.2 Mögliche Anschlussbedingungen

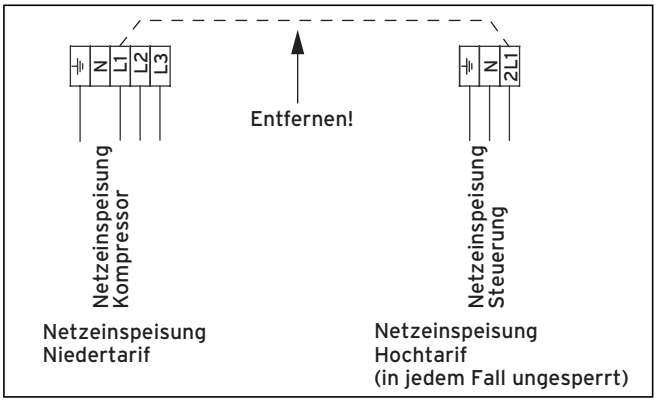


Abb.7.2 Sondertarif für Kompressor

Achtung! Kurzschlussgefahr!
Brücke L1 - 2L1 entfernen!
Bei „Netzeinspeisung Niedertarif" Nulleiter nicht anschließen!

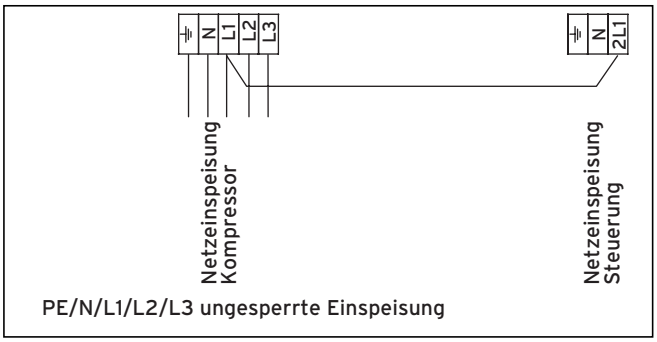


Abb. 7.3 Sondertarif für Kompressor mit ungesperrter Netzeinspeisung (Anlieferungszustand)

Achtung!
Bitte beachten Sie für den elektrischen Anschluss der Wärmepumpe die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der Versorgungsnetzbetreiber (VNB/EVU).

1. Sondertarif für den Kompressor
Es ist möglich, dass der VNB einen Tarif für die Wärmepumpe vorgibt und diesen bei Bedarf unterbricht. D. h. in Hochlastzeiten hat der VNB die Möglichkeit, die Wärmepumpe vom Netz abzuschalten. Für diese Fälle muss sichergestellt sein, dass die Regelung (Steuerung) unterbrechungsfrei angeschlossen wird. Hierzu müssen Sie die Brücke von L1 zu 2L1 entfernen.

2. Sondertarif für den Kompressor mit ungesperrter Netzeinspeisung
Hier stellt der VNB eine permanente Spannungsversorgung sicher. Die Netzspannungsversorgung wird also zu keinem Zeitpunkt durch den VNB unterbrochen. Diese Schaltung liegt im Anlieferungszustand vor.

7.3 Weitere Anschlussmöglichkeiten

Druckschalter Kälteträgerkreislauf
Wird aus Gründen des Wasserrechtes von der Behörde eine Überwachung des Kälteträgerkreislaufs gefordert, muss die Brücke an den Klemmen 85 und 86 entfernt werden, um dort den Druckschalter anzuschließen.

7.4 Position von Schaltern und Sicherungen

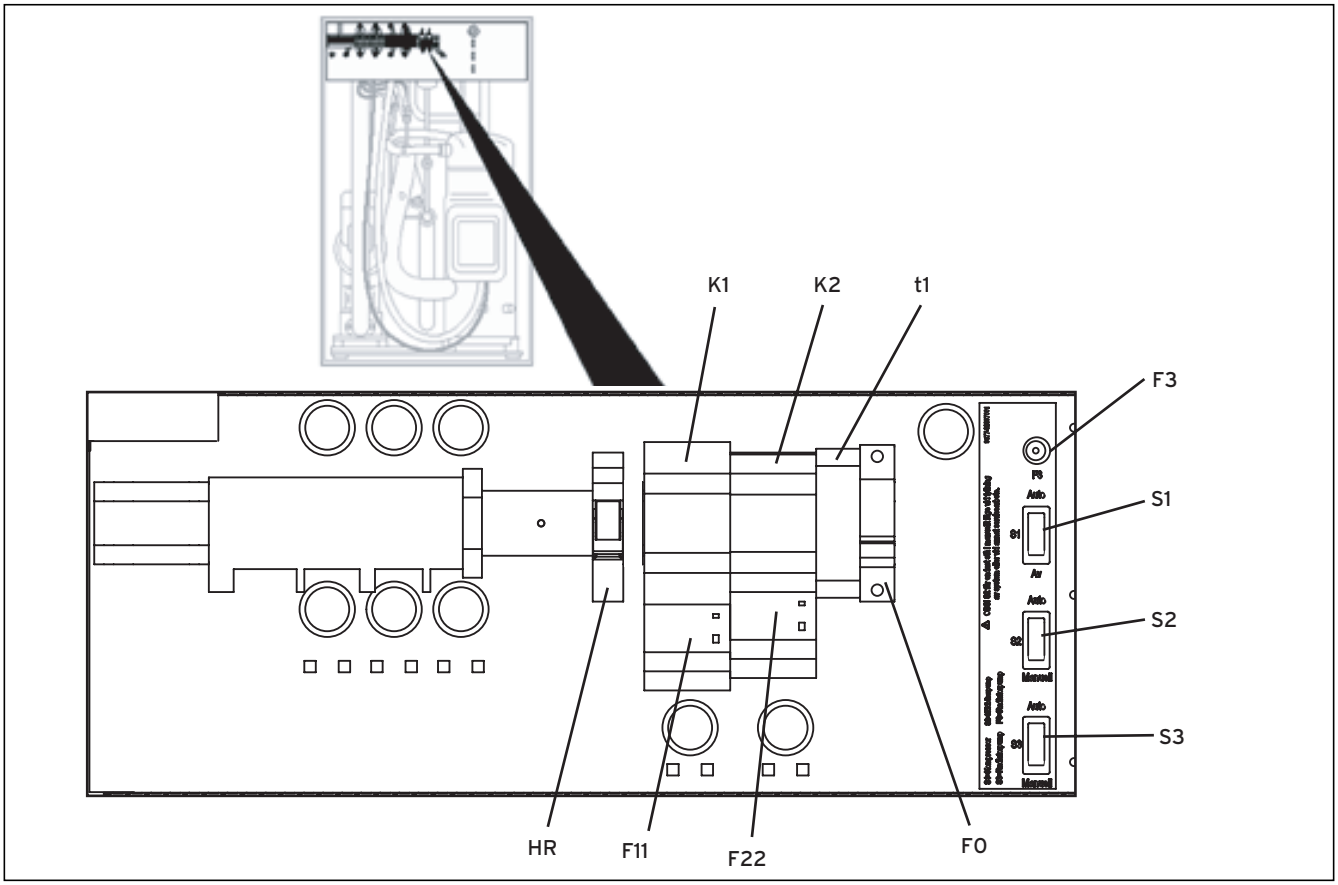


Abb. 7.4 Position der Schutzsicherungen

Legende
S1 Schalter für Kompressor
Betriebszustände Auto/Manuell
S2 Schalter für Kälteträgerpumpe
Betriebszustände Auto/Manuell
Hinweis! Darf sich nur bei einer Befüllung der Anlage oder anderen Wartungsarbeiten im manuellen Betriebszustand befinden.
S3 Schalter für Heizungspumpe
Betriebszustände Auto/Manuell
F0 Steuersicherung 10 A
F3 Sicherung Heizungspumpe
F11 Motorschutzschalter Kompressor
F22 Motorschutzschalter Kälteträgerpumpe
K1 Schütz Kompressor
K2 Schütz Kälteträgerpumpe
t1 Zeitrelais
HR Alarmrelais

7.5 Schaltpläne

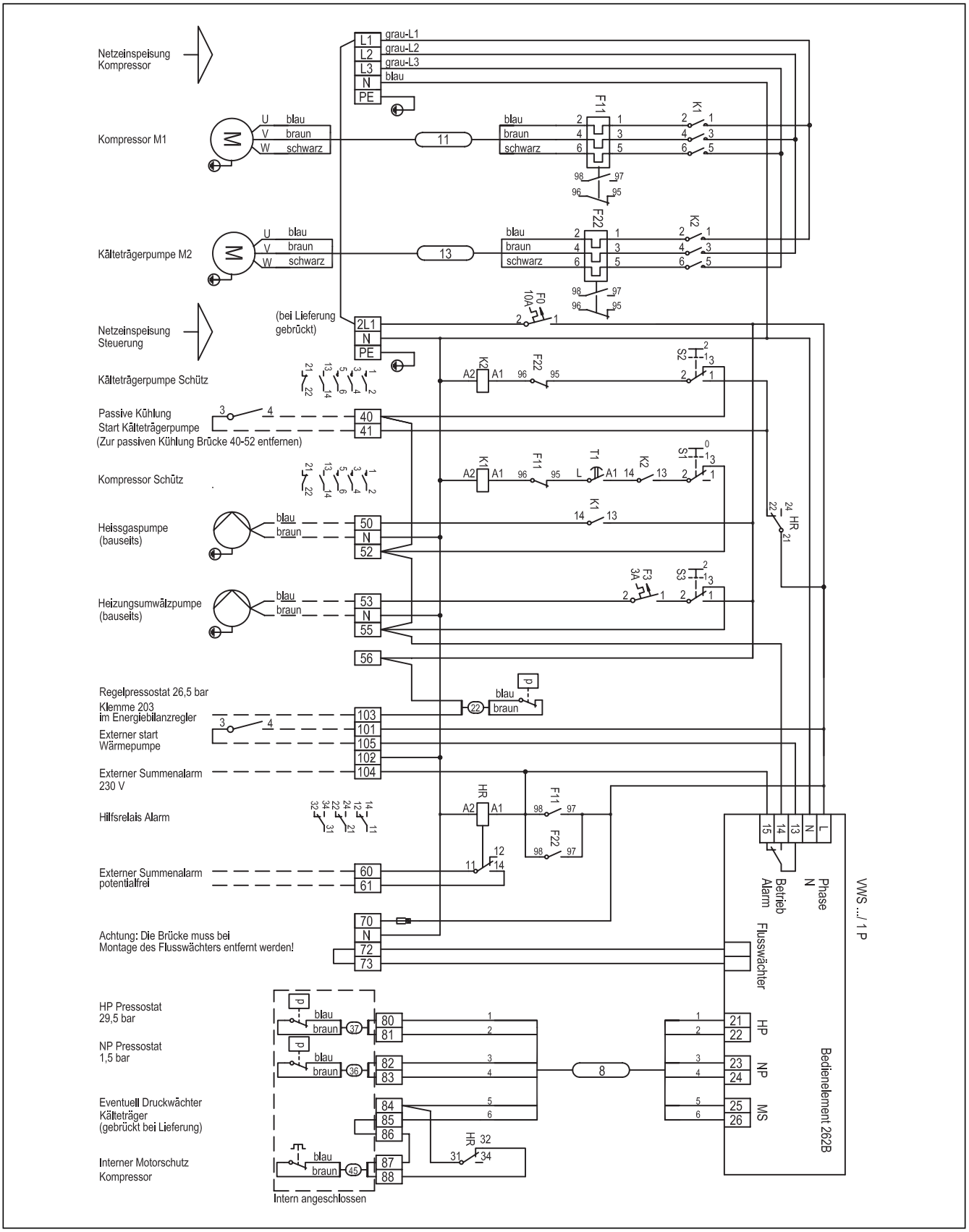


Abb. 7.5 Schaltplan VWS 22/1, 28/1, 38/1, 44/1 P

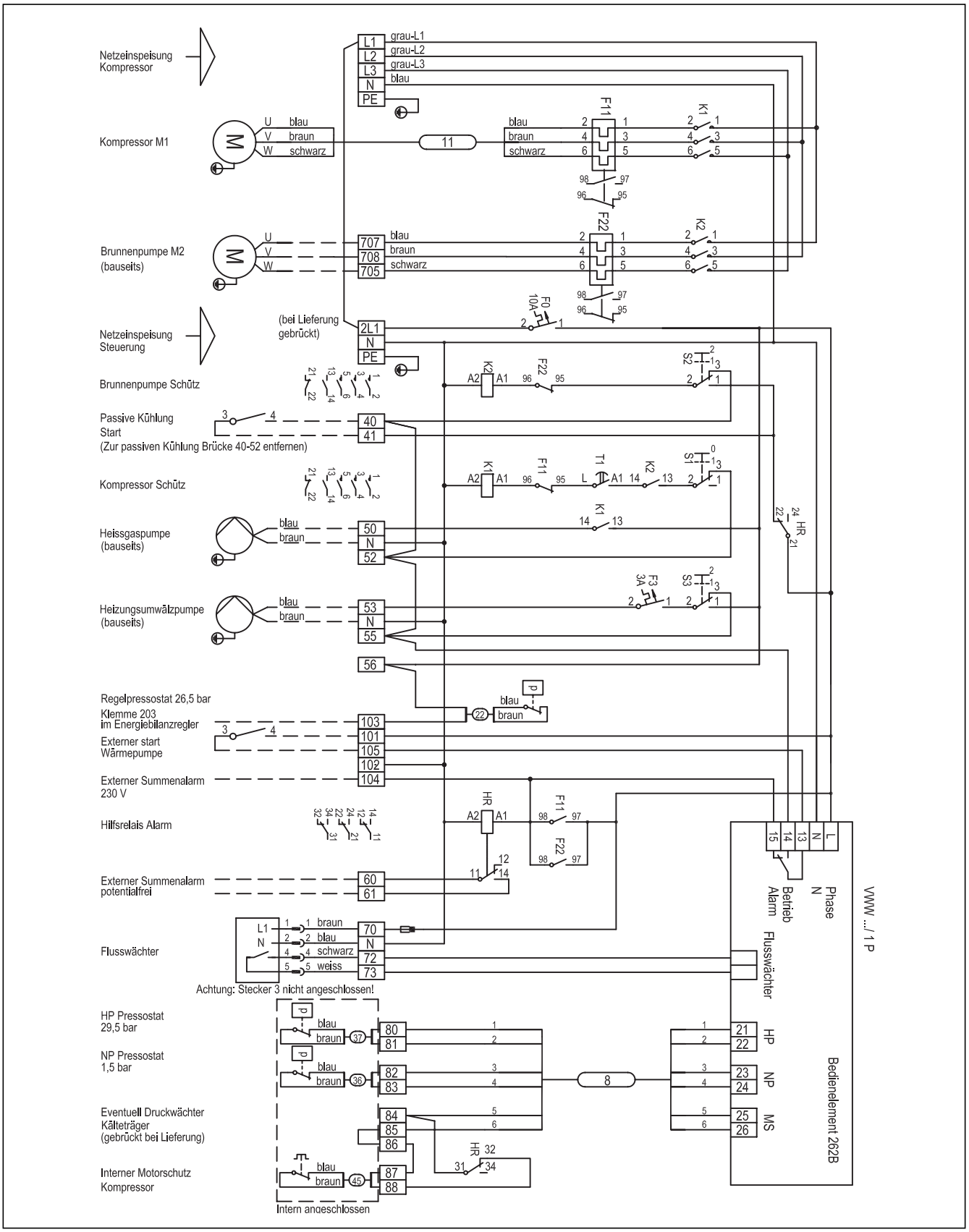


Abb. 7.6 Schaltplan VWW 22/1, 28/1, 38/1, 44/1

Achtung!
Der Auslösestrom des Motorschutzschalters F22 muss entsprechend den Herstellerangaben der Brunnenpumpe eingestellt werden.

8 Kälteträgerkreislauf füllen

Hinweis!
Für das Füllen des Kälteträgerkreislaufs ist eine Befüllpumpe mit folgenden Eigenschaften erforderlich:
- min. Fördermenge 40 l/min
- min. Förderhöhe 3 m WS
- min. Schlauchdimension: 1“
Eine entsprechende Befüllpumpe bietet Vaillant als Zubehör an (Art.-Nr.: 307 093).

Hinweis!
Die Kälteträgerflüssigkeit ist bauseits zu stellen. Wir empfehlen ein Mischungsverhältnis von 2 : 1 Wasser zu 1,2-Propylenglykol für einen Gefrierpunkt von ca. -15 °C.

Um den Kälteträgerkreislauf zu füllen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Schließen Sie die Befülleinrichtung an (siehe nächste Seite).
- Mischen Sie die Kälteträgerflüssigkeit in Abhängigkeit von Nenndruck (PN) und Außendurchmesser (DA) der verwendeten Rohre (Tabelle 7.1).

Füllen Sie anschließend den Kälteträgerkreislauf (siehe nächste Seite).

Kälteträgerflüssigkeit mischen

PN = Nenndruck DA = Außen-durchmesser	Füllmenge [l/lfd m]	Frost schutzbedarf [l/lfd m]	Wandstärke des Rohres [mm]
PN6			
DA50	1,50	0,50	2,9
DA40	0,98	0,33	2,3
DA32	0,62	0,21	2
DA25	0,35	0,12	2
PN10			
DA50	1,30	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	0,20	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. 8.1 Kälteträgermischung

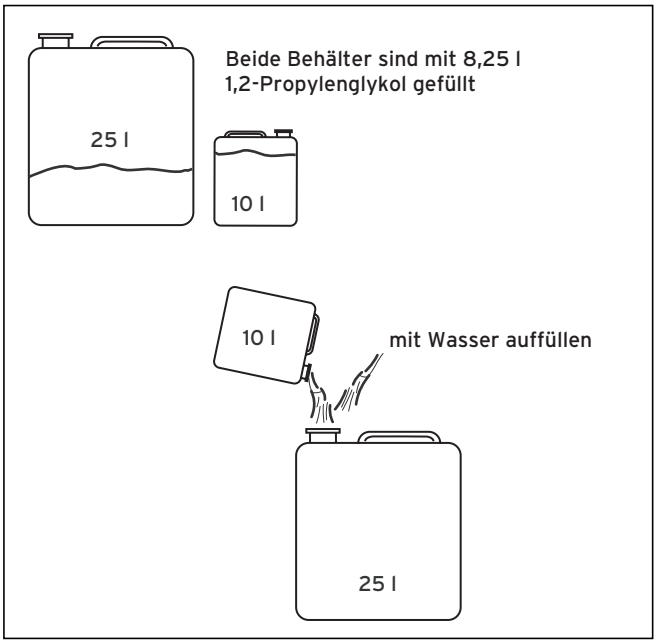


Abb. 8.1 Kälteträgerflüssigkeit mischen

Zum Mischen der Kälteträgerflüssigkeit bietet Vaillant einen 25 l-Behälter an, der mit 8,25 l Propylenglykol gefüllt ist (Vaillant Art.-Nr. 307 094). Füllt man diesen Behälter mit Wasser auf, erreicht man einen Gefrierschutz von -15 °C. Anschließend wird die Kälteträgerflüssigkeit in den Kälteträgerkreislauf gefüllt.
Nach Einbringen dieser 25 l wird der Behälter als Mischbehälter verwendet. Man füllt zunächst Propylenglykol aus einem 10 l-Behälter (Füllvolumen 8,25 l, Vaillant Art.Nr. 307 095) in den 25 l-Behälter, füllt mit Wasser auf und befüllt den Kälteträgerkreislauf wieder. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Kälteträgerkreislauf gefüllt ist.
Alternativ bietet Vaillant auch einen 30 l Kanister Propylenglykol Konzentrat an (Art.-Nr. 307096).

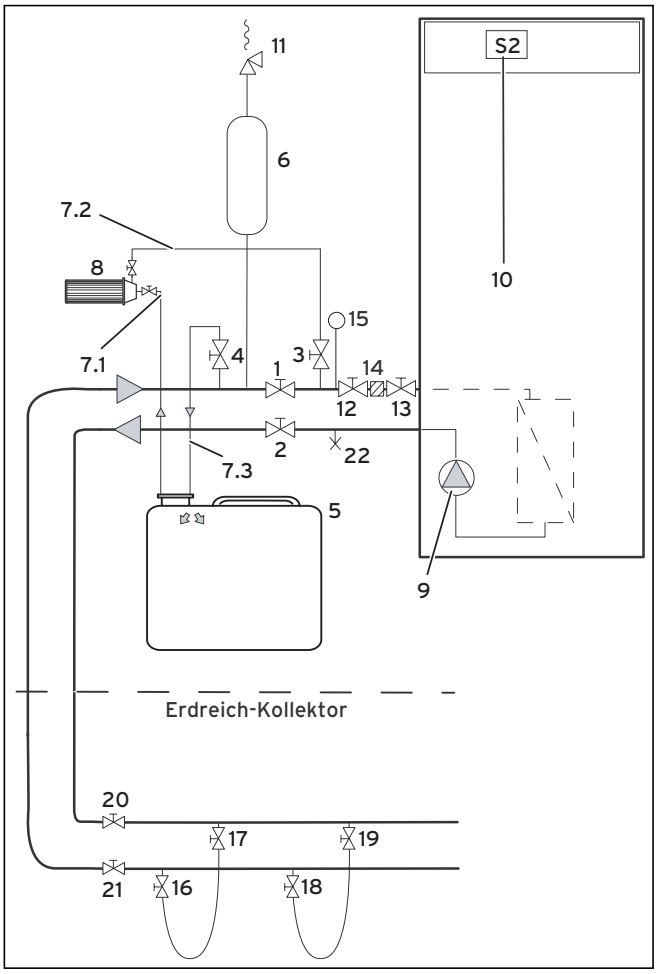


Abb. 8.2 Kälteträgerkreislauf füllen

Legende
1 Kugelhahn
2 Kugelhahn
3 Kugelhahn
4 Kugelhahn
5 Kälteträgermischung
6 Kälteträger-Ausgleichsbehälter
7.1 Saugschlauch
7.2 Druckschlauch
7.3 Rücklaufschlauch
8 Befüllpumpe
9 Kälteträgerpumpe
10 Schalter Kälteträgerpumpe
11 Sicherheitsventil
12 Kugelhahn
13 Kugelhahn
14 Schmutzfilter
15 Manometer
16 Kugelhahn
17 Kugelhahn
18 Kugelhahn
19 Kugelhahn
20 Kugelhahn
21 Kugelhahn
22 Ablassventil

Gefahr!
Elektrische Spannung!
Bitte beachten Sie insbesondere bei geöffnetem Gerät, dass eine Spannung von bis zu 400 V anliegt.

- Schließen Sie die Kugelhähne (**1, 18, 19**).
- Öffnen Sie die Kugelhähne (**2, 3, 4, 16, 17, 20, 21**).
- Schließen Sie den Rücklaufschlauch (**7.3**) an den Kugelhahn (**4**) an und führen Sie das andere Ende des Schlauchs in die Kälteträgermischung (**5**).
- Schließen Sie den Druckschlauch (**7.2**) an die Befüllpumpe (**8**) und am Kugelhahn (**3**) an.
- Schließen Sie den Saugschlauch (**7.1**) an die Befüllpumpe (**8**) an und führen Sie das andere Ende der Saugleitung (**7.1**) in die Kälteträgermischung (**5**).
- Schalten Sie zuerst die Befüllpumpe (**8**) ein und starten Sie anschließend die Kälteträgerpumpe (**9**) über den Schalter (**10**).
- Lassen Sie die Pumpen so lange laufen, bis die Kälteträgerflüssigkeit ohne Luftbeimischung aus dem Kugelhahn (**4**) am transparenten Schlauch austritt.
- Schließen Sie die Kugelhähne (**16, 17**) und schalten Sie die Befüll- (**8**) und die Kälteträgerpumpe (**9**) aus.
- Öffnen Sie die Kugelhähne (**18, 19**) und schalten Sie die Befüll- (**8**) und die Kälteträgerpumpe (**9**) über den Schalter (**10**) wieder ein.
- Lassen Sie die Pumpen noch einmal so lange laufen, bis die Kälteträgerflüssigkeit ohne Luftbeimischung aus dem Kugelhahn (**4**) am transparenten Schlauch austritt.
- Öffnen Sie die Kugelhähne (**16, 17**).
- Schalten Sie die Kälteträgerpumpe (**9**) und die Befüllpumpe (8) aus und öffnen Sie den Kugelhahn (**1**), damit die Luft über die Kugelhähne (**3, 4**) entweichen kann.
- Schließen Sie den Kugelhahn (**4**) und setzen Sie das System mit der Befüllpumpe (**8**) unter Druck (maximal 1,5 bar). Sollte sich im Kälteträger-Ausgleichsbehälter (**6**) ein zu großes Luftpolster befinden, lassen Sie dieses durch das Sicherheitsventil (**11**) ab.
- Schließen Sie den Kugelhahn (**3**), schalten Sie die Befüllpumpe aus und entfernen Sie die Füllschläuche.
- Starten Sie die Kälteträgerpumpe (**9**) und prüfen Sie, ob sich die Flüssigkeit im Kälteträger-Ausgleichsbehälter stabilisiert.
- Schalten Sie die Kälteträgerpumpe (**9**) wieder aus.

Achtung!
Wurden mehrere Solekreisläufe parallel verlegt, so ist jeder Kreis separat zu füllen.

Achtung!
Unterschiedliche Längen von Solekreisläufen sind hydraulisch abzugleichen.

Achtung!
Der Kälteträger-Ausgleichsbehälter (6) muss mindestens bis zu 2/3 gefüllt sein.

Achtung!
Demontieren Sie bitte nach dem Befüllen die Griffe der Kugelhähne (1, 2), um ein unabsichtliches Absperren des Sicherheitsventils vom Kälteträger-Ausgleichsbehälter zu vermeiden.

Achtung!
Überprüfen Sie mit Hilfe eines Frostschutzprüfers den Gefrierpunkt der Kälteträgerflüssigkeit.

9 Inbetriebnahme vorbereiten

Achtung!
Die Anlage darf nur eingeschaltet werden, wenn Heizungssystem, Warmwasserspeicher und Kälteträgerkreislauf ordnungsgemäß gefüllt sind. Bei Nichtbeachtung können Pumpen und Kompressor beschädigt werden.

Des Weiteren ist vor der ersten Inbetriebnahme folgendes zu überprüfen:
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse auf eventuelle Undichtigkeiten.
- Kontrollieren Sie die Rotationsrichtung des Kompressors, indem Sie ihn starten und mit der Hand fühlen, ob die Druckleitung (**1**) warm und die Saugleitung (**2**) kalt wird.
- Ist diese nicht der 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.
- Kontrollieren Sie die Rotationsrichtung der Kälteträgerpumpe.
  An der Anschlusseinheit der Kälteträgerpumpe befindet sich eine Anzeigelampe, die bei korrekter Rotationsrichtung leuchtet. Einzelheiten entnehmen Sie der Montage- und Wartungsanleitung für die Kälteträgerpumpe.

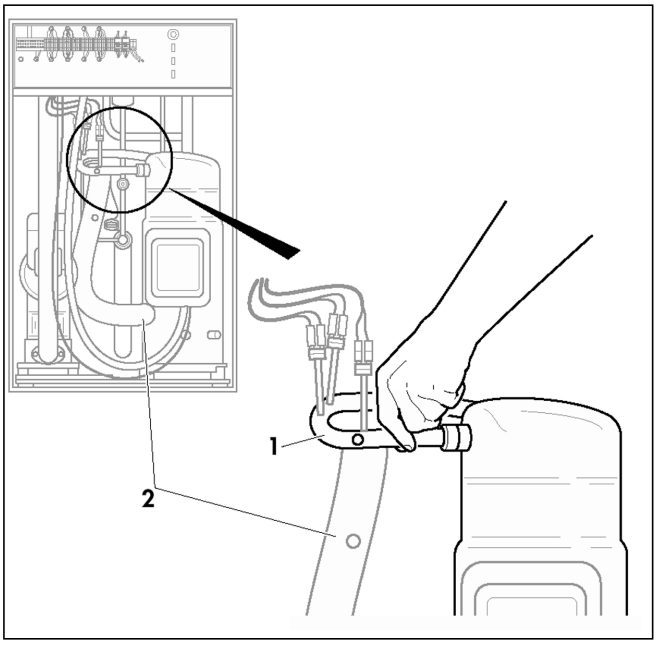


Abb. 9.1 Kontrolle der Drehrichtung des Kompressors und bei Bedarf Änderung.

10 Betriebsanweisungen

10.1 Bedienfeld

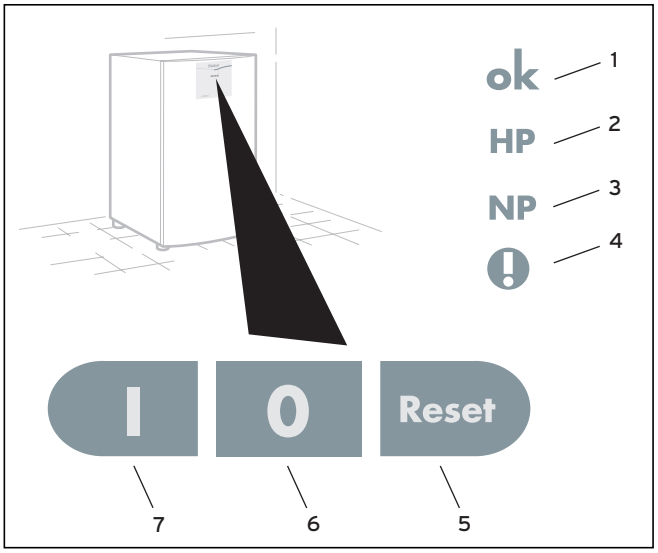


Abb. 10.1 Bedienfeld

Position	Beschreibung
1	Spannungszufuhr **Leuchtet:** An der Wärmepumpe liegt eine Betriebsspannung an. **Leuchtet nicht:** An der Wärmepumpe liegt keine Betriebsspannung an.
2	Alarmanzeige **Leuchtet:** Durch den Hochdruckpressostat wurde ein Alarm ausgelöst. **Leuchtet nicht:** Es liegt kein Alarm vor.
3	Alarmanzeige **Leuchtet:** Durch den Niederdruckpressostat wurde ein Alarm ausgelöst. **Leuchtet nicht:** Es liegt kein Alarm vor.
4	Alarmanzeige **Leuchtet:** Durch den Motorschutz für den Kompressor oder die Kälteträgerpumpe wurde ein Alarm ausgelöst. **Blinkt:** Zu geringer oder kein Durchfluss in Wasser/Wasser Wärmepumpe (mit installiertem Flusswächter) **Leuchtet nicht:** Es liegt kein Alarm vor.
5	Reset-Taste zum Zurücksetzen von Alarmen
6	Taste „O" = AUS
7	Taste „I" = EIN

Tab. 10.1 Beschreibung Bedienfeld

10.2 Wärmepumpe starten und anhalten

10.2.1 Wärmepumpe starten

Der Hauptschalter darf nur betätigt werden, wenn folgende Voraussetzungen bestehen:

- Die Heizungsanlage ist mit Wasser gefüllt.
- Der Kälteträgerkreis ist mit Kälteträgerflüssigkeit gefüllt.
- Alle Systeme wurden entlüftet.
- Alle Systeme wurden gereinigt.
- Alle erforderlichen Ventile wurden geöffnet.

Drücken Sie auf die Taste mit der Aufschrift „I" (**1**), um die Wärmepumpe zu starten.

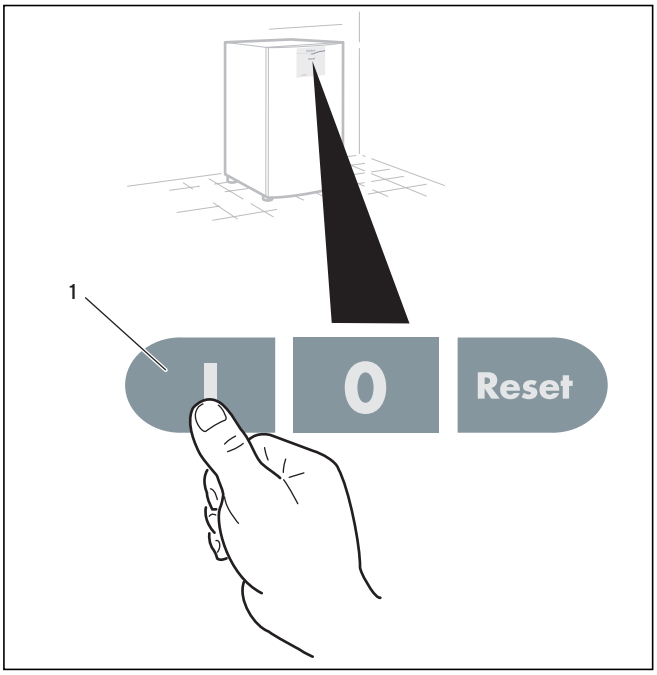


Abb. 10.2 Wärmepumpe starten

10.2.2 Wärmepumpe ausschalten

Drücken Sie auf die Taste mit der Aufschrift „0" (**2**), um die Wärmepumpe auszuschalten.

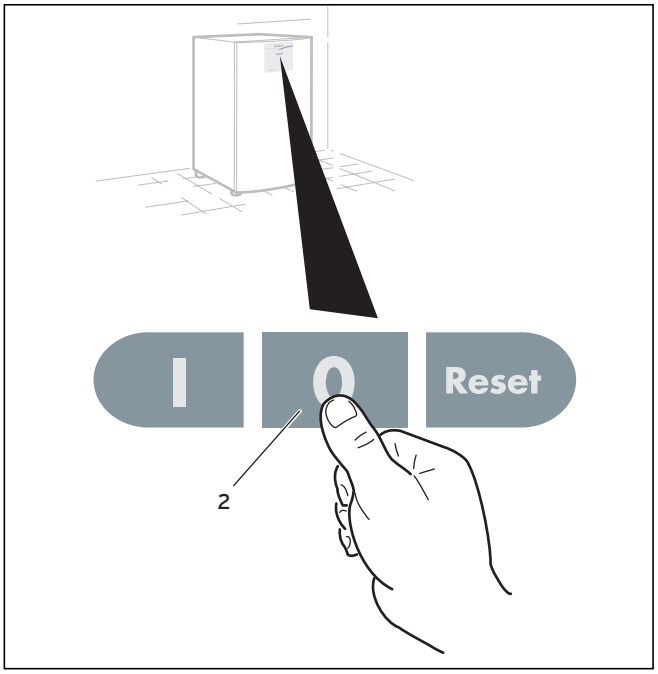


Abb. 10.3 Wärmepumpe ausschalten

10.2.3 Raumtemperatur (Soll-Temperatur) einstellen

Mit dem Zubehör VWZ RE/1 und VWZ RF/1 können sie die Soll-Raumtemperatur einstellen. Bitte beachten sie dazu die Bedienungsanleitungen der Regler.

11 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	
Zusatzheizung	
Wurde ein Pufferspeicher eingebaut?	
Angabe des Volumens	
Welche Regler wurden verwendet?	
Externer Energiebilanzregler VWZ RE/1 Raumtemperaturregler VWZ RF/1	
Keiner	
Wärmequellenanlage (WQA)	**Angabe**
Tiefensonde (Wie viele, Bohrtiefe, Abstand der Sonden zueinander)	
Anzahl der Sonden?	
Abstand der Sonden zueinander?	
Bohrtiefe der Sonden?	

11 Inbetriebnahme-Checkliste

Angaben zum Flächenkollektor	**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 Kälteträger-Ausgleichsbehälter installiert?	
Wurde der Kälteträgerkreislauf auf 1,5 bar Druck gefüllt?	
Wurde der Kälteträger-Ausgleichsbehälter bis zu 2/3 gefüllt?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperreinrichtungen installiert?	
Wurden die Rohre diffusionsdicht wärmegedämmt?	
Wärmenutzungsanlage (WNA)	
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 Pufferspeicher installiert? (Typ und Hersteller)	
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?	
Heißwasserversorgung	
Wurde der Heißgaswärmetauscher angeschlossen?	
Wurde eine zusätzliche Zirkulationspumpe eingebaut, die ca. 20 % der Leistung der Heizungsumwälzpumpe hat?	
Wurde im Heißwasserkreis ein Durchflußmengenventil installiert?	
Wurde ein Volumenstrom eingestellt, der nur 20 % des Volumenstroms des Heizungsvorlaufs beträgt?	
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. 11.1 Inbetriebnahme-Checkliste

12 Fehlersuche

Die Wärmepumpe besitzt folgende Schutzfunktionen:
- Der Hochdruckpressostat (HP) verhindert, dass der Kompressor mit zu hohem Kondensationsdruck arbeitet.
- Der Niederdruckpressostat (NP) verhindert, dass der Kompressor mit zu niedrigem Verdampfungsdruck arbeitet.
- Der Motorschutz (MS) schützt den Kompressor gegen Überstrom.
- Der Motorschutz (MS) schützt die Kälteträgerpumpe gegen Überstrom.
- Der Flusswächter (FG) schützt die Wärmepumpe gegen Einfrieren

Wird eine der oben aufgeführten Schutzfunktionen ausgelöst, leuchten die LEDs (**1**, **2** oder **3**) als Alarmsignal am Bedienfeld (siehe Abb. 11.1).
Wenn LED 3 blinkt, bedeutet dies zu geringen oder keinen Durchfluss in der Grundwasseranlage (VWW P mit installiertem Flusswächter).

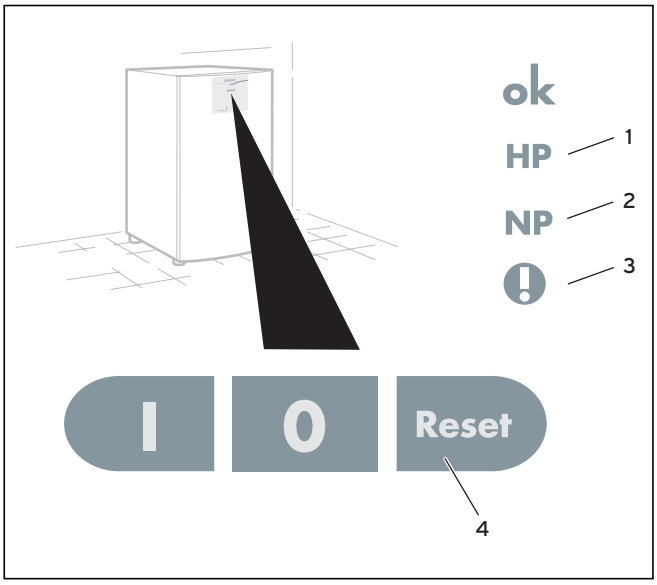


Abb. 12.1 Fehlersuche

Folgende Fehlerursachen können vorliegen:
- „1": Durch den Hochdruckpressostat wurde ein Alarm ausgelöst.
- „2": Durch den Niederdruckpressostat wurde ein Alarm ausgelöst.
- „3": Durch den Motorschutz für Kompressor oder Kälteträgerpumpe wurde ein Alarm ausgelöst. Durch den installierten Flusswächter für Grundwasseranlagen wurde ein Alarm ausgelöst.

Versuchen Sie bei einer Betriebsstörung, die Wärmepumpe mithilfe der Reset-Taste (**4**) neu zu starten (siehe Abb. 11.1).
Wenn der Fehler dadurch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den Fachhandwerker.

Um die Komponenten der Wärmepumpe zu schützen und ihren Betrieb unter unnormalen Bedingungen zu verhindern, ist die Anlage mit einer Reihe von Schutzfunktionen ausgestattet: Hochdruckpressostat (HP), Niederdruckpressostat (NP) und Motorschutz (MS) für den Kompressor.
Diese Schutzfunktionen können aus mehreren Gründen ausgelöst werden. Diese werden im Folgenden beschrieben. Die Betriebsstörung wird am Bedienfeld der Wärmepumpe signalisiert, indem eine Alarmlampe blinkt oder durchgehend rot leuchtet.

Das folgende Fehlersuchschema zeigt mögliche Ursachen für Betriebsstörungen auf.

Bedeutung	Ursache	Maßnahme (nur durch den anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchzuführen)
Unzureichender Fluss durch das Kälteträgersystem.	Luft im Kälteträgersystem.	Entlüften Sie das Kälteträgersystem.
	Verstopfter Schmutzfilter.	Reinigen Sie den Schmutzfilter.
	Zu wenig Kälteträgerflüssigkeit.	Füllen Sie Kälteträgerflüssigkeit nach.
	Die Kälteträgerpumpe steht oder arbeitet zu langsam.	Vergewissern Sie sich, dass die Kälteträgerpumpe mit Strom versorgt wird und nicht blockiert ist.
	Eisbildung im Kälteträgersystem.	Kontrollieren Sie das Mischungsverhältnis der Kälteträgerflüssigkeit. Hinweis! Bis zum Schmelzen des Eises können mehrere Stunden vergehen.
Kältemittelmangel im Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe. Ob ein Kältemittelmangel vorliegt, kann am Schauglas der Wärmepumpe überprüft werden, das in diesem Fall beschlägt. **Hinweis!** Beim Start einer Anlage ist es möglich, dass das Schauglas für kurze Zeit beschlagen ist.	Undichtigkeit im Kältemittelkreislauf.	Entsorgen sie das Kältemittel fachgerecht (über die Serviceventile), beheben Sie die Undichtigkeit, führen Sie eine Vakuumabsaugung durch und füllen Sie die entsprechende Menge an Kältemittel auf.
	Unzureichend befüllter Kältemittelkreislauf.	Füllen Sie das System entsprechend auf.
Expansionsventil	Der Wärmepumpenbetrieb wird mit längeren Zeitintervallen unterbrochen.	Kontrollieren Sie die Anlage auf Unterkühlung und Überhitzung.

Tab. 12.1 Fehlersuche - Niederdruck

Bedeutung	Ursache	Maßnahme
Unzureichender Volumenstrom durch die Heizungsanlage.	Luft in der Heizungsanlage.	Entlüften Sie die Heizungsanlage.
	Verstopftes Schmutzsieb.	Reinigen Sie das Schmutzsieb.
	Unzureichend geöffnete Heizkörper-/Bodenheizungsthermostate.	Öffnen Sie die Heizkörper-/Bodenheizungsthermostate entsprechend.
	Die Heizungsumwälzpumpe steht oder arbeitet zu langsam.	Kontrollieren Sie die Geschwindigkeitseinstellung an der Seite der Heizungsumwälzpumpe. Vergewissern Sie sich, dass die Heizungsumwälzpumpe mit Strom versorgt wird und nicht blockiert ist.
Überfüllter Kältemittelkreislauf	Zu viel Kältemittel im Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe kann Betriebsstörungen verursachen, die sich als Takten des Hochdruckpressostates äußern.	Entsorgen Sie die entsprechende Kältemittelmenge über die Serviceventile. **Hinweis!** Verwenden Sie dazu ein Entsorgungsgerät und eine Servicearmatur.
Trockenfilter	Ein verschmutzter Trockenfilter kann eine Betriebsunterbrechung durch den Hochdruckpressostat bewirken.	Kontrollieren Sie den Temperaturabfall am Trockenfilter. Dieser sollte nicht über 1°C liegen. Wechseln Sie den Trockenfilter. Führen Sie eine besonders gründliche Vakuumabsaugung durch.

Tab. 12.2 Fehlersuche - Hochdruck

Bedeutung	Ursache	Maßnahme
Der Motorschutz kann durch folgende Ursachen ausgelöst werden:	Unzureichend befestigte Elektroanschlüsse.	Beheben Sie die Ursache.
	Phasenausfall bei der Eingangsversorgung.	
	Falsche Phasenfolge.	
	Falsch eingestellter Motorschutz.	
	Zu geringe Netzspannung.	

Tab. 12.3 Fehlersuche - Motorschutz

13 Kältemittel

Die Wärmepumpe wird mit Betriebsfüllung von Kältemittel R404A geliefert. R404A ist ein chlorfreies, umweltfreundliches Kältemittel, das die Ozonschicht nicht beeinflusst.
R404A ist weder feuergefährlich noch besteht Explosionsgefahr.
Jedoch dürfen Servicearbeiten und Eingriffe in den Kältemittelkreislauf ausschließlich von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.



Gefahr!
Kältemittel R404A!
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 R404A 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 R404A 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.

14 Technische Daten

Typ (Sole/Wasser)	VWS 22/1 P	VWS 28/1 P	VWS 38/1 P	VWS 44/1 P	
Bezeichnung					**Einheit**
Art.-Nr.	307 157	307 158	307 159	307 160	
Kältemitteltyp	R404A				
Menge	3,5	3,6	4,3	5,5	kg
Testdruck	3,2	3,2	3,2	3,2	MPa
Berechnungsdruck	2,9	2,9	2,9	2,9	MPa
Schutzart	IP 21				
Elektrischer Anschluss	3/N/PE ~400V, 50 Hz				
Sicherung**, träge	25	25	35	35	A
Anlaufstrom LRA	98	120	135	175	A
Nennleistung					
Wärmepumpe kompl.	9,2	10,1	14	16,2	kW
Kompressor					
Typ	Scroll				
Öl	Ester				
Füllmenge, Öl	3,25	3,8	4,0	6,6	l
Einsatzbedingungen*					
Sole 0°C / Wasser 35°C					
Heizleistung / Leistungsaufnahme	22.6/5,4	27.1/6,6	38.27/9,4	44.2/10,6	kW
COP / Leistungszahl	4.2	4.1	4.1	4.2	
Sole 0°C / Wasser 50°C					
Heizleistung / Leistungsaufnahme	21,0/7,5	25.0/9,0	34.9/12,4	40.8/14,1	kW
COP / Leistungszahl	2.8	2.8	2.8	2.9	
Pumpentypen					
Heizungspumpe	bauseits				
Eingebaute Solepumpe	Wilo MVIS802				
Nennvolumenstrom					
Heizungskreis	0,54	0,64	0,9	1,06	l/s
Kälteträgerkreis	1,33	1,59	2,13	2,6	l/s
Interner Druckverlust über					
Heizungskreis bei dT <= 10K	27	35	37	39	kPa
Kälteträgerkreis bei dT <= 4K	33	41	49	52	kPa
Restförderhöhe					
Kälteträgerkreis bei dT <= 4K	187	174	146	118	kPa
Maximaler Betriebsdruck					
Heizungskreis	3	3	3	3	bar
Kälteträgerkreis	3	3	3	3	bar
Thermische Anforderungen					
Max./Min.-Temperatur:					
Kälteträgerkreis	20/-10				°C
Heizungsvorlauf	55/20				°C
Maße und Gewicht					
Höhe/Breite/Tiefe	1150/765/890				mm
Leergewicht (ohne Verpackung)	280	290	320	345	kg

Tab. 14.1 Technische Daten (Sole/Wasser)

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

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

Typ (Wasser/Wasser)	VWW 22/1 P	VWW 28/1 P	VWW 38/1 P	VWW 44/1 P	
Bezeichnung					**Einheit**
Art.-Nr.	307 161	307 162	307 163	307 164	
Kältemitteltyp	R404A				
Menge	3,5	3,6	4,3	5,5	kg
Testdruck	3,2	3,2	3,2	3,2	MPa
Berechnungsdruck	2,9	2,9	2,9	2,9	MPa
Schutzart	IP 21				
Elektrischer Anschluss	3/N/PE ~400V, 50 Hz				
Sicherung**, träge	25	25	35	35	A
Anlaufstrom LRA	98	120	135	175	A
Nennleistung					
Wärmepumpe kompl.	9,2	10,1	14	16,2	kW
Kompressor					
Typ	Scroll				
Öl	Ester				
Füllmenge, Öl	3,25	3,8	4,0	6,6	l
Einsatzbedingungen*					
Wasser 10°C / Wasser 35°C					
Heizleistung / Leistungsaufnahme	29, 3/5,2	35,8/6,5	48/9,4	56,3/10,7	kW
COP / Leistungszahl	5,6	5,5	5,1	5,3	
Wasser 10°C / Wasser 50°C					
Heizleistung / Leistungsaufnahme	27,3/7,1	31,9/8,7	44,5/12,4	50,4/14,1	kW
COP / Leistungszahl	3,8	3,6	3,6	3,6	
Pumpentypen					
Heizungspumpe	bauseits				
Brunnenpumpe	bauseits				
Nennvolumenstrom					
Heizungskreis	0,54	0,64	0,9	1,06	l/s
Kälteträgerkreis	1,33	1,59	2,13	2,6	l/s
Interner Druckverlust über					
Heizungskreis bei dT <= 10K	27	35	37	39	kPa
Kälteträgerkreis bei dT <= 4K	33	41	49	52	kPa
Maximaler Betriebsdruck					
Heizungskreis	3	3	3	3	bar
Kälteträgerkreis	3	3	3	3	bar
Thermische Anforderungen					
Max./Min.-Temperatur:					
Kälteträgerkreis	20/-10				°C
Heizungsvorlauf	55/20				°C
Maße und Gewicht					
Höhe/Breite/Tiefe	1150/765/890				mm
Leergewicht (ohne Verpackung)	280	290	320	345	kg

Tab. 14.2 Technische Daten (Wasser/Wasser)

* Gemäß EN 255 bei Wasser ein / Wasser aus bei 10/35°C sowie 10/50°C

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

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

839555_02 DE; AT; CH 03 2006