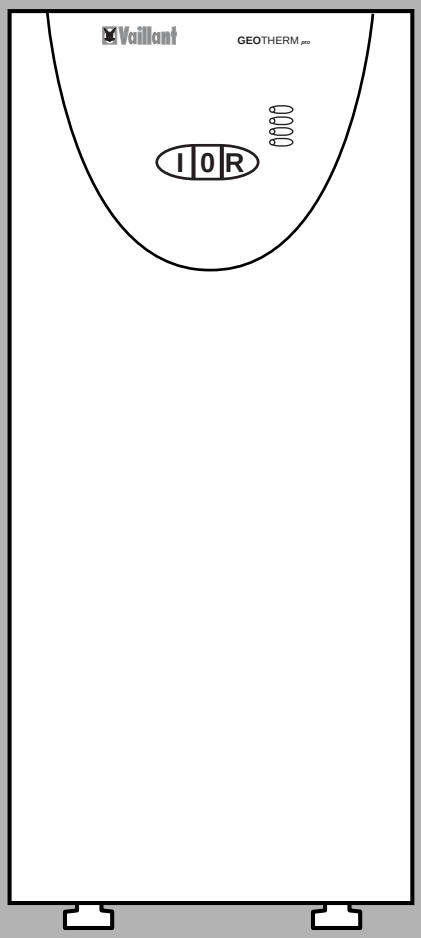
INSTALLATIONSANLEITUNG

Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM Baureihe *pro*
VWS 6...18P
VWW 6...18P
VWD 6...18P



Vaillant



INHALT



Allgemeines

Zu Ihrer Information 4
Verwendete Symbole 4
Haftung 4
Gerätebezeichnungen 4
Werksgarantie 4
Bestimmungsgemäße Verwendung 4
CE-Kennzeichnung 4



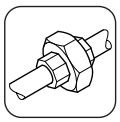
Sicherheit

Besondere Gefahrenpunkte 5



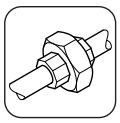
Rechtliche Grundlagen

Vorschriften, Regeln, Richtlinien 6



Installation

Vorbemerkungen 7
Aufstellungsort 7
Lieferumfang 8
Montageablauf 9
Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum 10
Gerät auspacken und aufstellen 10
Geräteverkleidung abnehmen 11
Erforderliche Montagefreiräume 11
Geräteabmessungen 11
Anschlußabmessungen 12
Verrohrung 13
Kälteträgerleitungen 13
Heizungs-Vorlauf und Heizungs-Rücklauf 13
Heizungssystem füllen 14
Elektroanschluß 15
Kälteträgerkreislauf füllen 23
Inbetriebnahme vorbereiten 25
Geräteverkleidung anbringen 26



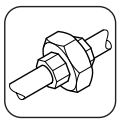
Leistungsdiagramme

. 27



Funktionsprüfung

Bedienelemente und Anzeigen 32
Übergabe an den Benutzer 32



Inbetriebnahme Checkliste

. 33



Inspektion und Wartung

Ersatzteile 36
Kontrollen 36

INHALT

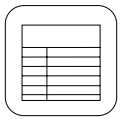


Störungsbehebung 37



Werkskundendienst

Deutschland 39
Österreich 39
Schweiz 39



Technische Daten 40



Hydraulikschema (Beispiel) 44

ALLGEMEINES

Zu Ihrer Information

Verwendete Symbole

Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise besteht Gefahr für Leib und Leben oder es kann zu Geräteschäden kommen.



Achtung! Allgemeine Gefahr



Warnung vor Hitze!



Warnung vor elektrischer Spannung!

☞ Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Hinweise.

● Dieses Symbol steht für eine erforderliche Aktivität.

Haftung



Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung!

Gerätebezeichnungen

Die Gerätebezeichnungen haben die folgenden Bedeutungen:

VWS 6P

Vaillant **W**ärmepumpe **S**ole **6** kW ***p**ro*

VWW 6P

Vaillant **W**ärmepumpe **W**asser **6** kW ***p**ro*

VWD 6P

Vaillant **W**ärmepumpe **D**irektverdamfung **6** kW ***p**ro*

Werksgarantie

Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie zu den in der Bedienungsanleitung genannten Bedingungen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen nur dann erstatten, wenn wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Vaillant Wärmepumpen vom Typ **GEO**THERM *pro* 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 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 Installationssanleitung.

CE-Kennzeichnung

CE

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, daß die Geräte der Baureihe **GEO**THERM *pro* 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 Brauchwasser) sowie die EN 378 (Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen an Kälteanlagen und Wärmepumpen).

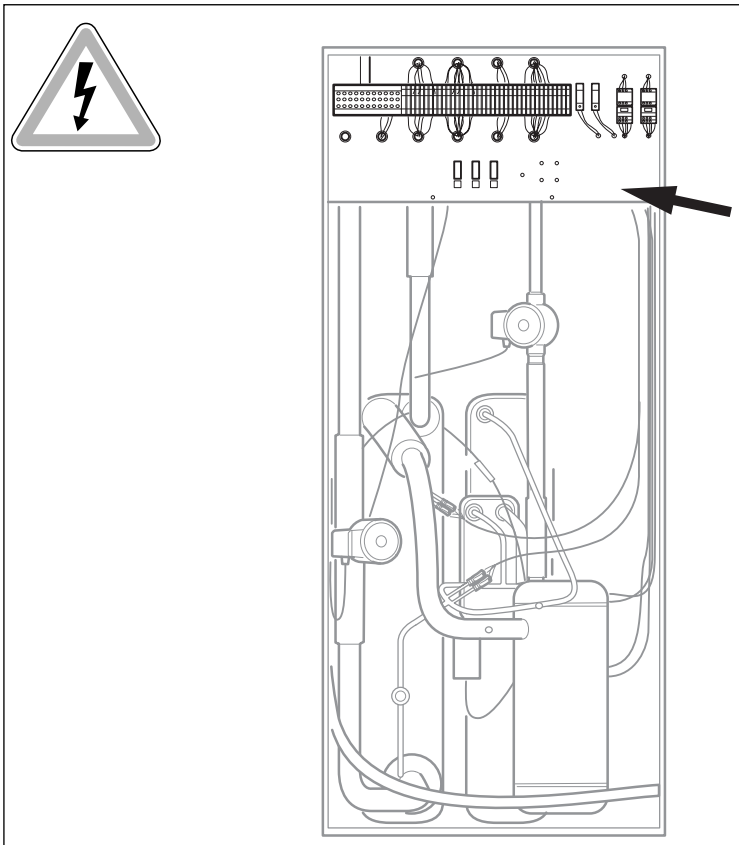


Abb. S.1: Gefahr durch elektrische Spannung

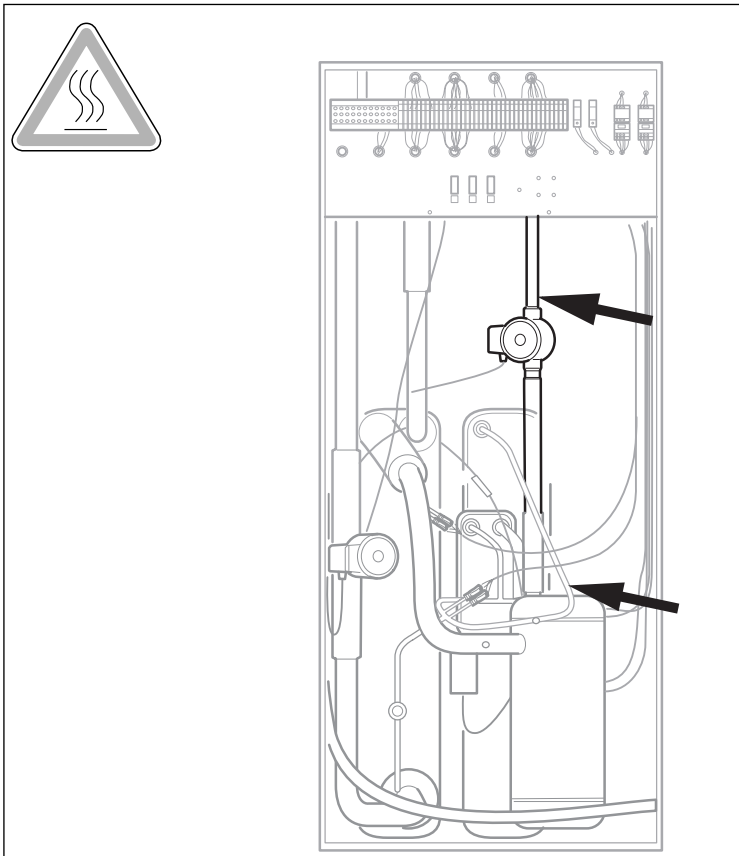


Abb. S.2: Gefahr durch Hitze

Besondere Gefahrenpunkte

Elektrische Spannung!

Bitte beachten Sie, daß an den in nebenstehender Abbildung gekennzeichneten Bauteilen oder Baugruppen eine elektrische Spannung von bis zu 400 V anliegt.
Berühren Sie diese Bauteile oder Baugruppen niemals, ohne das Gerät vom Stromnetz getrennt zu haben!

Kältemittel R 404 A!

Eingriffe in den Kältemittelkreislauf dürfen nur durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb vorgenommen werden.
Bei normaler Benutzung und normalen Bedingungen gehen keine Gefahren vom Kältemittel R 404 A aus.
Bei unsachgemäßer Verwendung kann es jedoch zu Schäden kommen.

Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf Gase und Dämpfe nicht einatmen, Gesundheitsgefahr!
Haut- und Augenkontakt vermeiden. Austretendes Kältemittel kann bei Berühren der Austrittsstelle zu Erfrierungen führen!

Hitze!

Bitte beachten Sie, daß an den in nebenstehender Abbildung gekennzeichneten Bauteilen die Gefahr von Verbrennungen oder Verbrühungen besteht.
Berühren Sie diese Bauteile nur, wenn sie abgekühlt sind!
☞ Schließen Sie vor allen Arbeiten an wasserführenden Bauteilen die externen Wartungshähne und schalten Sie das Gerät ab (**Gerät vom Stromnetz trennen**)!

§ RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Vorschriften, Regeln, Richtlinien

Deutschland:

Bei der Aufstellung und Installation der Wärmepumpe mit externem 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 EVU-Vorschriften und -Bestimmungen
- Vorschriften und Bestimmungen der örtlichen Wasserversorger
- Heizungsanlagenverordnung vom 22.03.1994

Vorschriften, Regeln, Richtlinien

Österreich:

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

- Vorschriften des ÖVE
- Vorschriften der Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU)
- Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
- örtliche Bestimmungen

Vorschriften, Regeln, Richtlinien

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 Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU)
- Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen
- örtliche Bestimmungen

Vorbemerkungen

Die Installation und die Erstinbetriebnahme darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden, der auch für die Beachtung der geltenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien verantwortlich ist.

Beachten Sie bei der Installation der Wärmepumpe bitte die nachfolgenden Hinweise:

1. **Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluß des Gerätes sorgfältig durch!**
   Damit entfernen Sie Rückstände wie Schweißperlen, Zunder, Hanf, Kitt, Rost, groben Schmutz u. ä. aus den Rohrleitungen. Andernfalls können sich diese Stoffe im Gerät ablagern und zu Störungen führen.
2. **Setzen Sie kein anderes Kältemittel als R 404 A ein!**
   Ansonsten verlieren alle Herstellergarantien ihre Gültigkeit.
3. **Versehen Sie die Kälteträger-Leitungen** im Bereich der Wanddurchführung bzw. innerhalb des Gebäudes mit diffusionsdichter Wärmedämmung.
4. **Falls vorhanden,** plazieren Sie den Verteilerbalken für den Kälteträgerkreislauf (Wärmequelle) in einem Schacht außerhalb des Gebäudes. Die diffusionsdichte Wärmedämmung des Verteilerbalkens kann dann entfallen.
5. **Bitte beachten Sie,** daß das Kälteträger-Ausgleichsgefäß am höchsten Punkt der Anlage plaziert werden muß. Andernfalls ist eine separate Entlüftung erfoderlich.
6. **Bitte beachten Sie** die Druckverluste der Heizungsanlage hinsichtlich der zur Verfügung stehenden Restförderhöhe der Wärmepumpe.

Aufstellungsort

Bitte beachten Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes folgende Sicherheitshinweise:

Installieren Sie das Gerät nicht in frostgefährdeten Räumen!

Achten Sie auf die ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes!
Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Aufstellungsortes das Gerätegewicht mit gefülltem Warmwasserspeicher (siehe Rückseite, Technische Daten).

Das Gerät darf nur auf einem festen Untergrund installiert werden.

☞ Wählen Sie den Aufstellungsort so, daß eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl trinkwasser- als auch heizungsseitig) erfolgen kann.

☞ Zur Vermeidung von Energieverlusten sind gemäß HeizAnlV alle Anschlußleitungen mit einer Wärmedämmung zu versehen.

☞ Es sind keine Abstände vom Gerät zu brennbaren Oberflächen erforderlich!

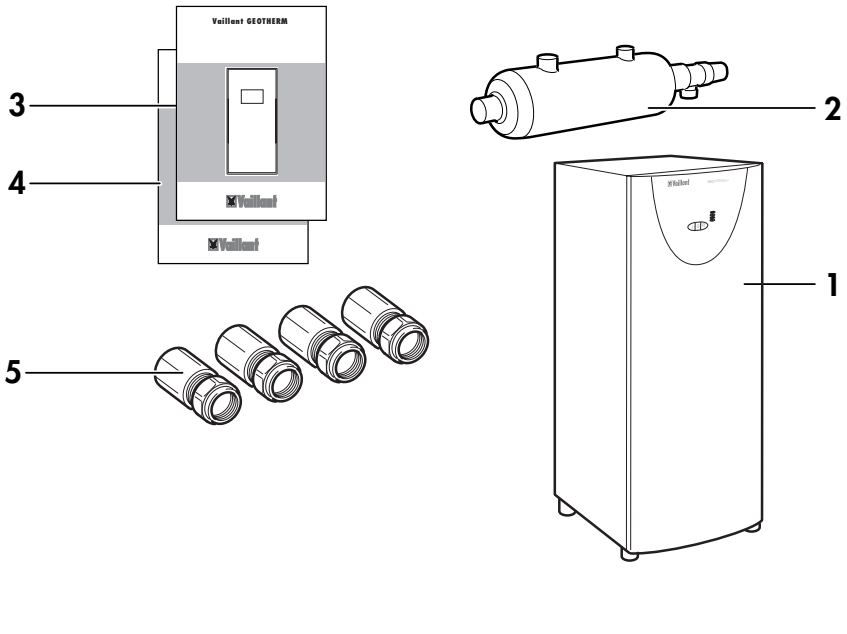


Abb. I.1: Lieferumfang

Position	Anzahl	Benennung
1	1	Wärmepumpe
2	1	Kälteträger-Ausgleichsbehälter
3	1	Bedienungsanleitung
4	1	Installationsanleitung
5	4	Klemmringverschraubungen, Ø 28 mm

Tabelle I.1: Lieferumfang

Lieferumfang

☞ **Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit!**

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

- 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

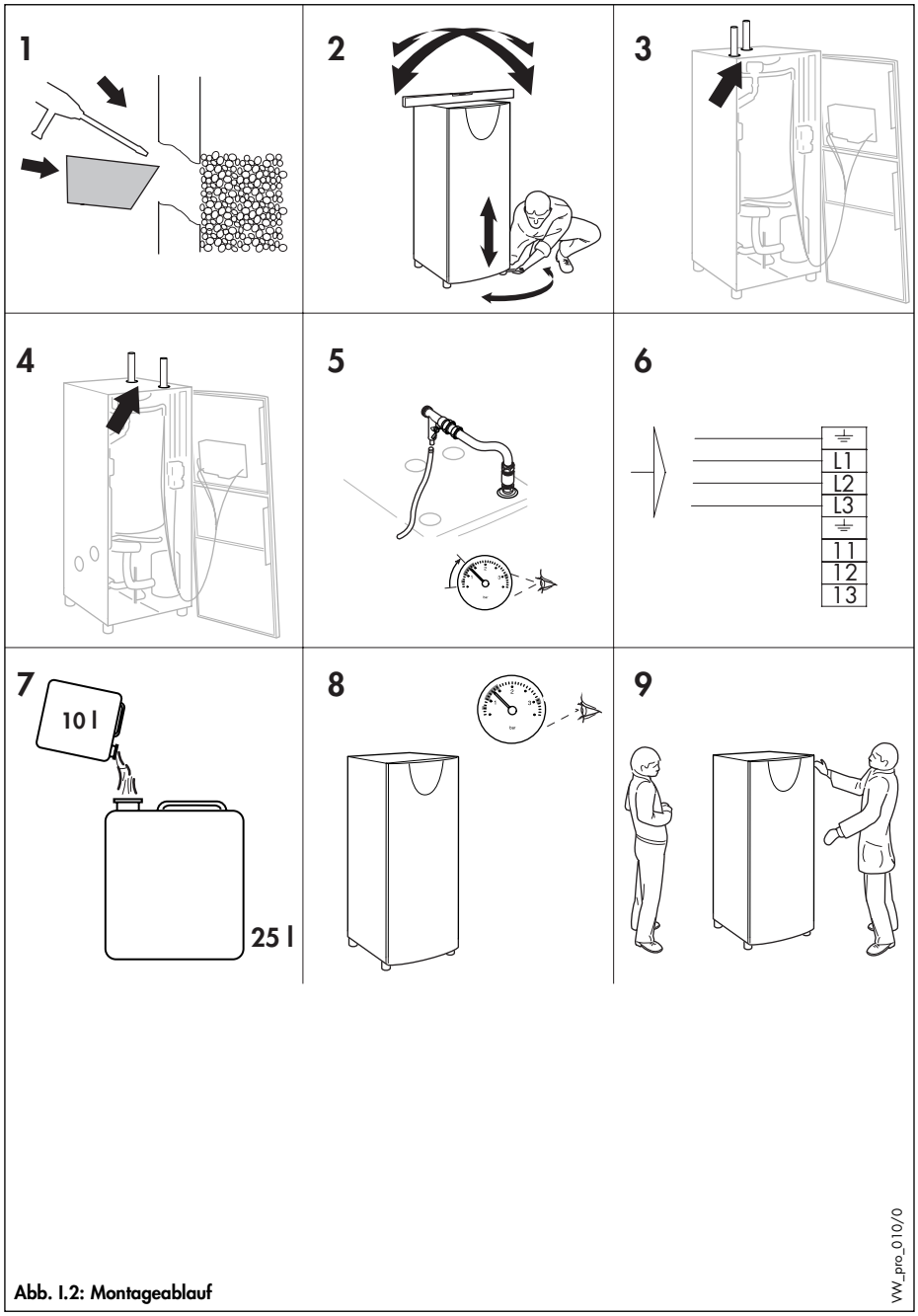


Abb. I.2: Montageablauf

Montageablauf

Um das Gerät zu installieren, gehen Sie bitte in folgender Reihenfolge vor:

1. Führen Sie die vorbereitenden Arbeiten im Aufstellungsraum durch.
2. Stellen Sie das Gerät auf, richten Sie es mit den verstellbaren Füßen aus und nehmen Sie den Frontdeckel ab.
3. Schließen Sie die Leitungen des Kälteträgerkreislaufes an.
4. Schließen Sie die Leitungen für Heizungs-Vor- und -Rücklauf an.
5. Füllen und entlüften Sie das Heizungssystem.
6. Nehmen Sie den Elektroanschluß vor.
7. Füllen Sie den Kälteträgerkreislauf.
8. Führen Sie eine Funktionsprüfung durch.
9. Übergeben Sie das Gerät dem Benutzer.

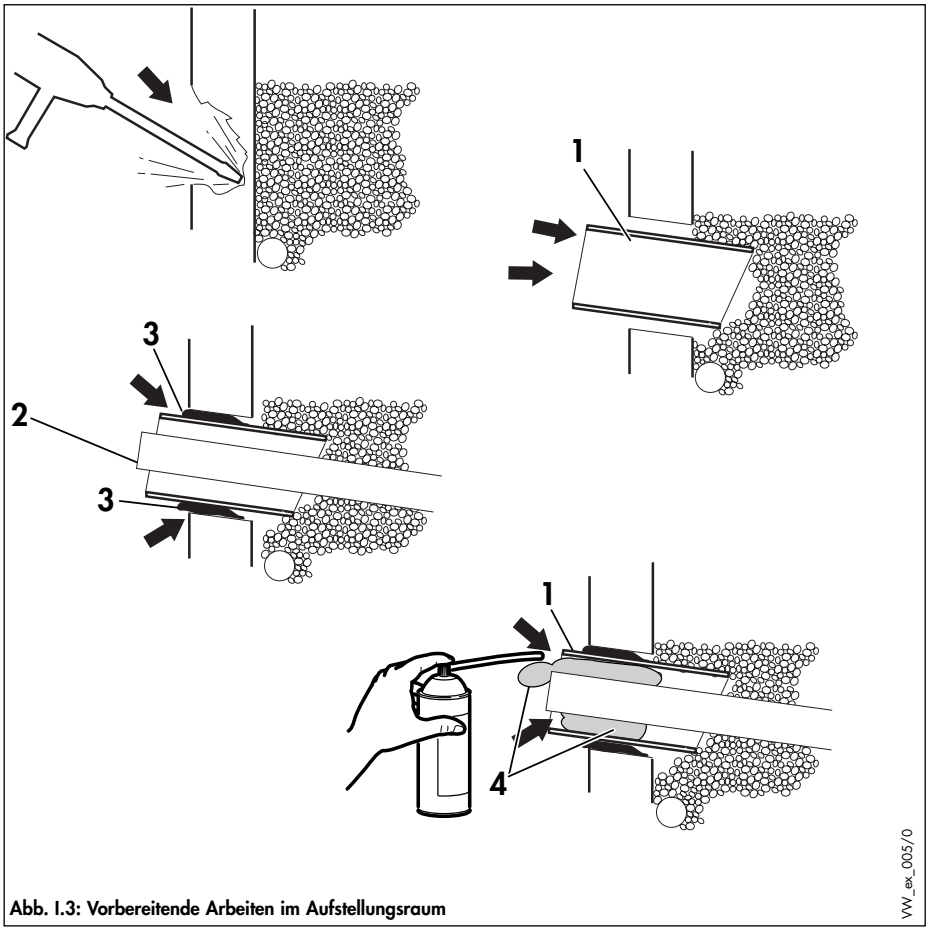


Abb. I.3: Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

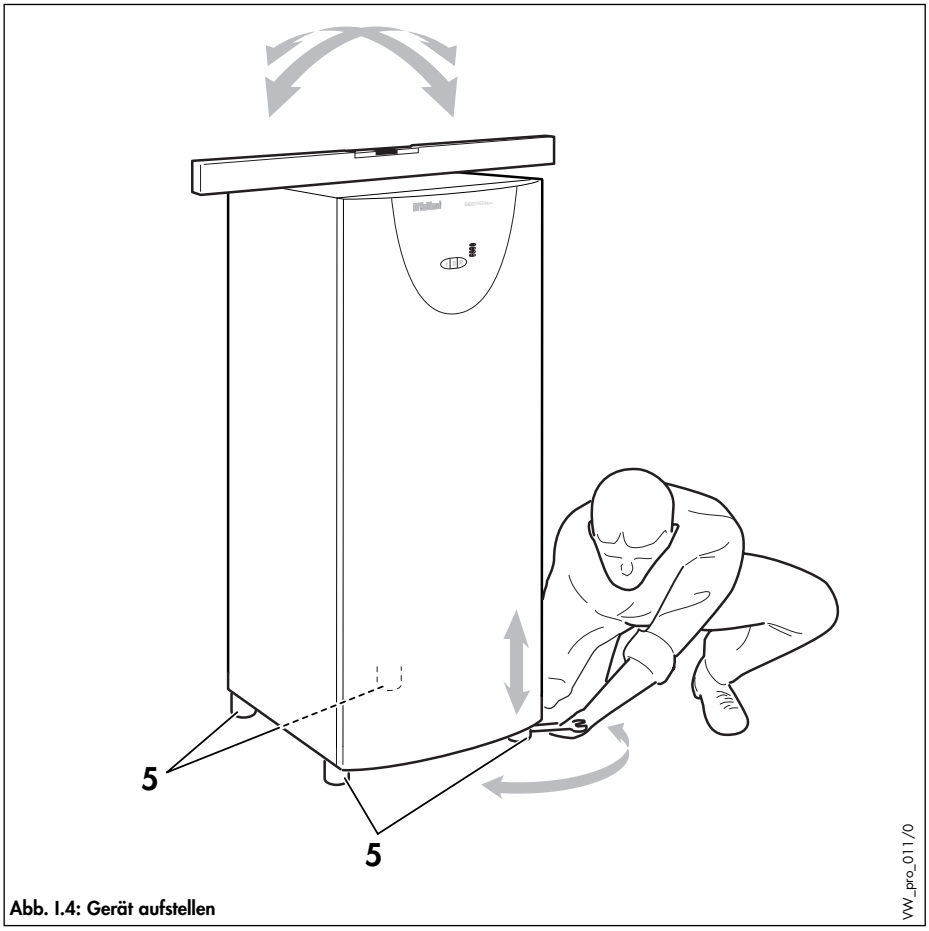


Abb. I.4: Gerät aufstellen

Vorbereitende Arbeiten im Aufstellungsraum

- Stemmen Sie unter Berücksichtigung der Geräte- und Anschlußabmessungen (Seite 11 und 12) einen Mauerdurchbruch für die Futterrohre (**1**).

☞ Für jedes Kälteträgerrohr ist eine eigene Mauerdurchführung erforderlich.

☞ Besteht die Gefahr des Eindringens von Grundwasser müssen spezielle Mauerdurchführungen verwendet werden.

- Verlegen Sie die Futterrohre (**1**) mit einem Gefälle von mindestens 1 cm auf 30 cm nach außen und schneiden Sie sie schräg ab (siehe nebenstehende Abbildung), um ein Eindringen von Regenwasser zu vermeiden.

☞ Bitte berücksichtigen Sie die Abstände der Futterrohre für die weitere Installation.

- Führen Sie die Kälteträgerleitungen (**2**) von außen in den Aufstellungsraum.
- Verfüllen Sie die Mauerdurchbrüche mit Mörtel (**3**).
- Verlegen Sie die Kälteträgerrohre zentrisch in den Futterrohren (**3**), um eine allseitige Wärmedämmung zu ermöglichen.
- Dichten Sie die Futterrohre (**1**) wie gezeigt mit Brunnenschaum (**4**) ab.

Gerät auspacken und aufstellen

Das Gerät wird auf einer Holzpalette stehend und in Plastikfolie verpackt geliefert.

- Bringen Sie das Gerät zum Aufstellungsort.
- Durchtrennen Sie die Spannbänder und entfernen Sie die Plastikfolie.
- Nehmen Sie das Gerät von der Palette und richten Sie es mit Hilfe der verstellbaren Füße (**5**) aus.
- Überprüfen Sie den Lieferumfang (Seite 8).

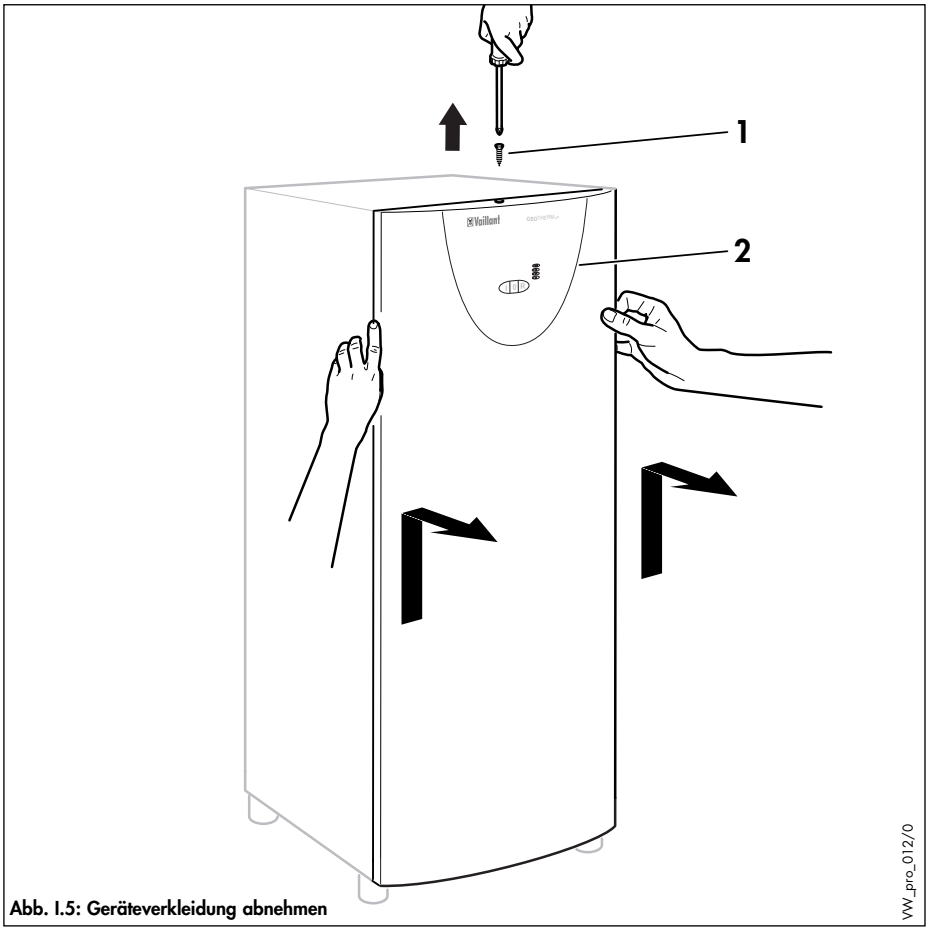


Abb. I.5: Geräteverkleidung abnehmen

Geräteverkleidung abnehmen

Zur Demontage der Geräteverkleidung gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Schrauben Sie die Schraube (**1**) heraus (Torxschraube, „25“).
- Schieben Sie die Frontplatte (**2**) nach oben und nehmen Sie sie nach vorn hin ab.

Beachten Sie beim Abnehmen der Frontplatte die Reglerverkabelung!

- Stellen Sie die Frontplatte seitlich neben dem Gerät ab.

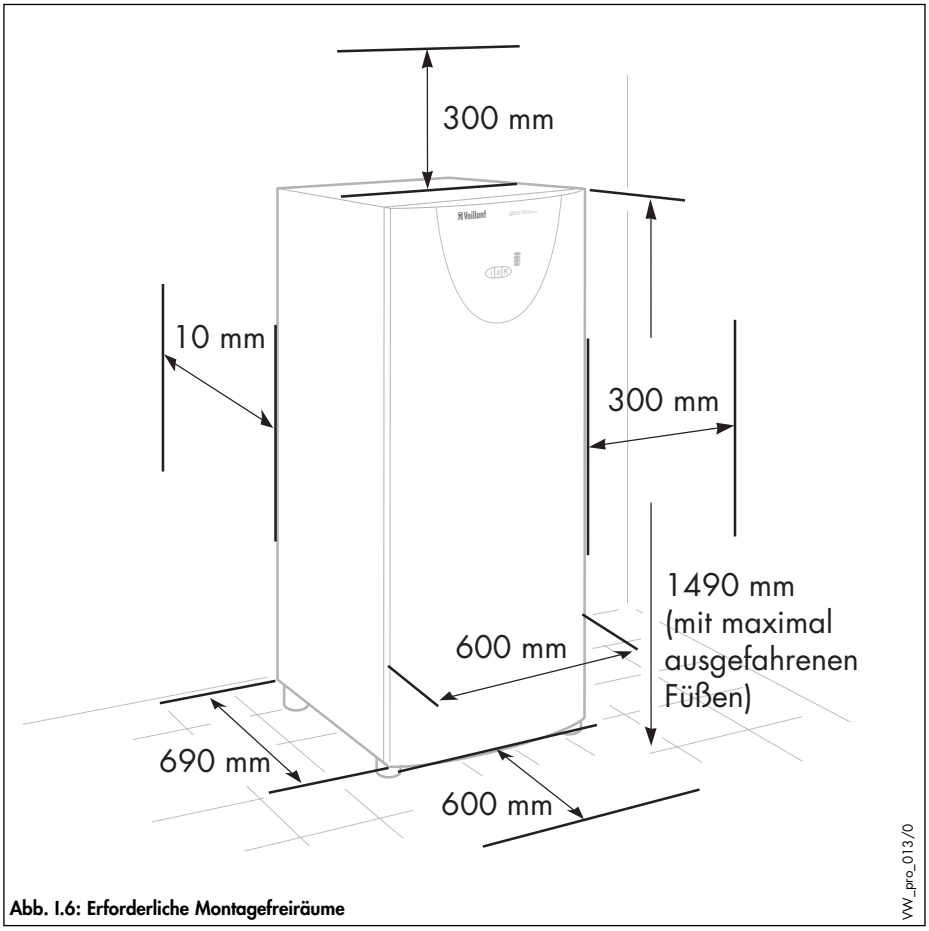


Abb. I.6: Erforderliche Montagefreiräume

Erforderliche Montagefreiräume

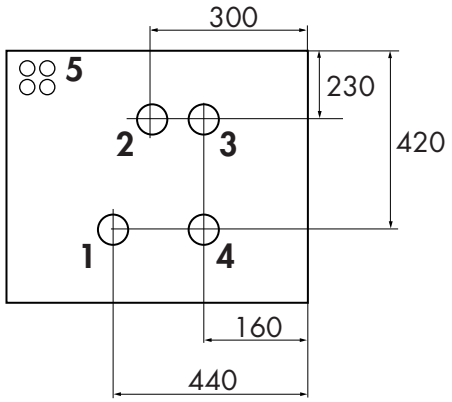
Sowohl für die Aufstellung des Gerätes als auch für die Durchführung späterer Inspektions- und Wartungsarbeiten benötigen Sie folgende Montagefreiräume:

- 300 mm zu jeder Seite
- 300 mm an der Oberseite
- 600 mm an der Frontseite
- 10 mm hinter dem Gerät

Geräteabmessungen

Die Geräteabmessungen entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Abbildung.

Anschlußabmessungen



VW_Pro_014/0

Abb. I.7: Anschlußabmessungen

Legende:

1 Kälteträger-Vorlauf (zum Kollektor)
2 Kälteträger-Rücklauf (vom Kollektor)
3 Heizungs-Vorlauf
4 Heizungs-Rücklauf
5 Kabeldurchführungen

	Durchmesser
Kälteträger-Vorlauf	28 mm
Kälteträger-Rücklauf	28 mm
Heizungs-Vorlauf	28 mm
Heizungs-Rücklauf	28 mm

Tabelle I.2: Rohrdurchmesser

Verrohrung

Achten Sie auf eine spannungsfreie Montage der Anschlußleitungen, damit es nicht zu Undichtigkeiten kommt!

☞ Beachten Sie bei den Arbeiten die Geräte- und Anschlußabmessungen auf den Seiten 11 und 12.

☞ Klappen Sie die Einschlagseite mit dem Hydraulikschema am Ende der Anleitung auf.

Kälteträgerleitungen

- Führen Sie die flexible Kälteträger-Rücklaufleitung (mit KR gekennzeichnet) durch die Gummimanschette des Gerätedeckels nach oben.
- Montieren Sie einen Schmutzfilter in die Kälteträger-Rücklaufleitung, um das Gerät vor Verschmutzungen zu schützen.
- Montieren Sie die Kälteträger-Rücklaufleitung mit allen Bauteilen, wie im Hydraulikschema auf der Einschlagseite am Ende dieser Anleitung gezeigt.
- Führen Sie die flexible Kälteträger-Vorlaufleitung (mit KV gekennzeichnet) durch die Gummimanschette des Gerätedeckels nach oben.
- Montieren Sie die Kälteträger-Vorlaufleitung mit allen Bauteilen, wie im Hydraulikschema auf der Einschlagseite am Ende dieser Anleitung gezeigt.
- Dämmen Sie die Kälteträger-Rücklauf- und Vorlaufleitungen diffusionsdicht ab.

Heizungs-Vorlauf und Heizungs-Rücklauf

- Montieren Sie die Heizungs-Vorlaufleitung mit allen Bauteilen, wie im Hydraulikschema auf der Einschlagseite am Ende dieser Anleitung gezeigt.
- 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.

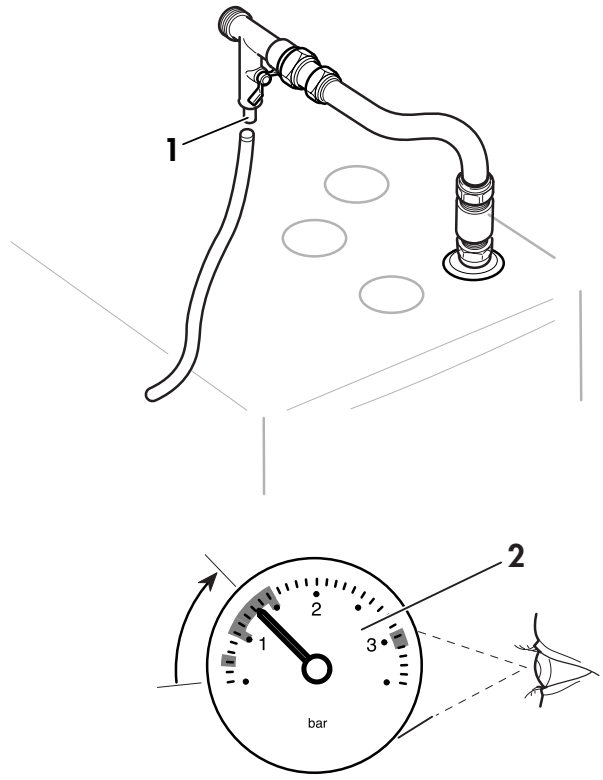


Abb. I.8: Heizungssystem füllen

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).

☞ **Bitte beachten Sie**, daß anlagenbedingt ein höherer Druck als 1,5 bar erfoderlich sein kann.

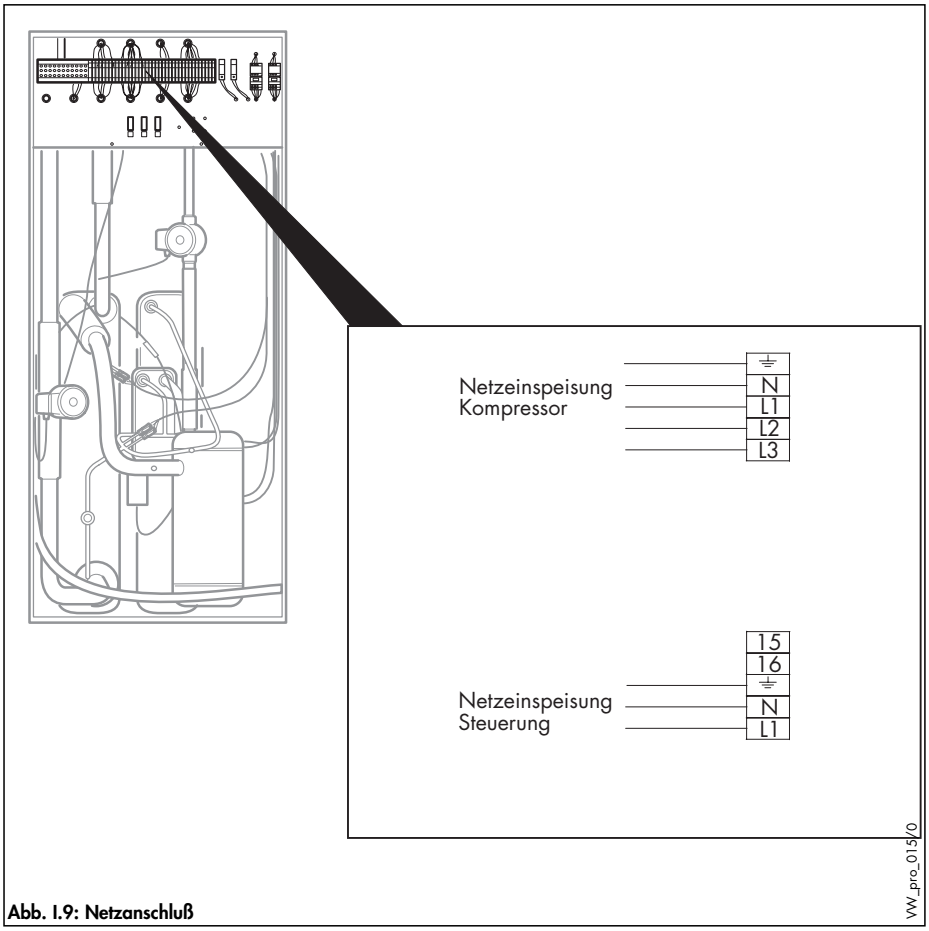


Abb. I.9: Netzanschluß

Elektroanschluß

Anschlußverdrahtung

Die Elektroinstallation darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden
Der elektrische Anschluß muß über eine Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. Leitungsschutzschalter) allpolig abschaltbar sein!

Elektrische Spannung!
Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüssen. Schalten Sie immer zuerst die Stromzufuhr ab. 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.

Netzanschluß herstellen

- Entfernen Sie die Frontabdeckung des Gerätes.
- Verlegen Sie die Netzanschlußleitung durch die Öffnung in der Oberseite des Gerätes zur Netzanschlußklemme.
- Verbinden Sie die Netzanschlußkabel mit den entsprechenden Anschlüssen der Netzanschlußklemme (Abb. I.9).

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

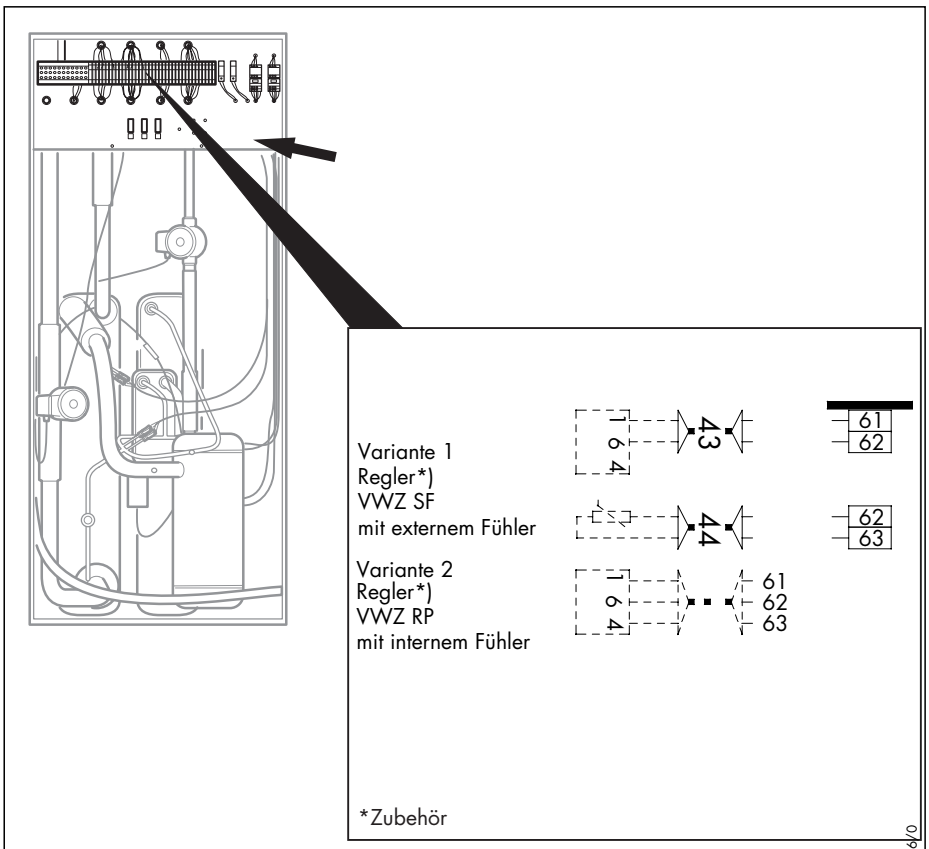


Abb. I.10: Anschluß von Regelgeräten und externen Fühlern

Regler VWZ-SF oder VWZ-RP (Zubehör) verdrahten

- Entfernen Sie die Frontabdeckung des Gerätes.
- Verlegen Sie die Anschlußleitung des Reglers durch die Öffnung in der Oberseite des Gerätes zur Klemmleiste.
- Verbinden Sie die entsprechenden Anschlüsse, wie in der Abbildung I.10 gezeigt.

Beachten Sie, daß die Anschlußspannung für die Regler Sicherheitskleinspannung ist.

Bitte beachten Sie bei der Montage auch die zugehörige Montageanleitung für den Regler!

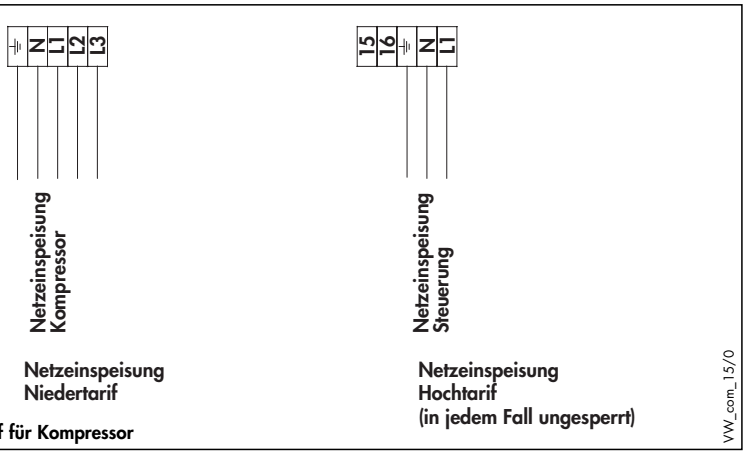


Abb. I.11: Sondertarif für Kompressor

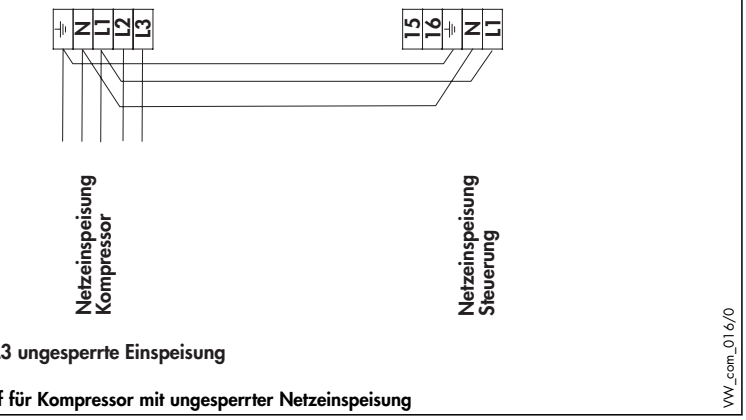


Abb. I.12: Sondertarif für Kompressor mit ungesperrter Netzeinspeisung

Mögliche Anschlußbedingungen

Bitte beachten Sie für den elektrischen Anschluß der Wärmepumpe die Technischen Anschlußbedingungen (TAB) der Elektro-Versorgungsunternehmen (EVU).

1. Sondertarif für den Kompressor

Es ist möglich, daß das EVU einen Tarif für die Wärmepumpe vorgibt und diesen bei Bedarf unterbricht. D. h. in Hochlastzeiten hat das EVU die Möglichkeit, die Wärmepume vom Netz abzuschalten. In diesen Fällen muß sichergestellt sein, daß die Regelung (Steuerung) unterbrechungsfrei angeschlossen wird. Damit wird gewährleistet, daß der Regler seine Rechenwerte bei einer möglichen Netzunterbrechung für den Kompressor beibehält.

2. Sondertarif für den Kompressor mit ungesperrter Netzeinspeisung

Hier stellt das EVU eine permanente Spannungsversorgung sicher. Die Netzspannungsversorgung wird also zu keinem Zeitpunkt durch das EVU unterbrochen.
In diesem Fall kann die Einspeisung an den Klemmen gebrückt werden (siehe Abb. I.12).

Weitere Anschlußmöglichkeiten

Anschluß einer weiteren Heizungsumwälzpumpe

Wird eine weitere Heizungsumwälzpumpe eingesetzt, erfolgt die Ansteuerung über die Klemmen Erde, N und 24. Bitte beachten Sie, daß an den Klemmen unter keinen Umständen zwei Pumpen angeschlossen werden dürfen. Es muß ein zusätzlicher Schütz eingesetzt werden.

Druckschalter Kälteträgerkreislauf

Wird aus Gründen des Wasserrechtes von der Behörde eine Überwachung des Kälteträgerkreislaufs gefordert, muß die Brücke an den Klemmen 96 und 97 entfernt werden, um dort den Druckschalter anzuschließen.

Verdrahtungsplan VWS 6...11P

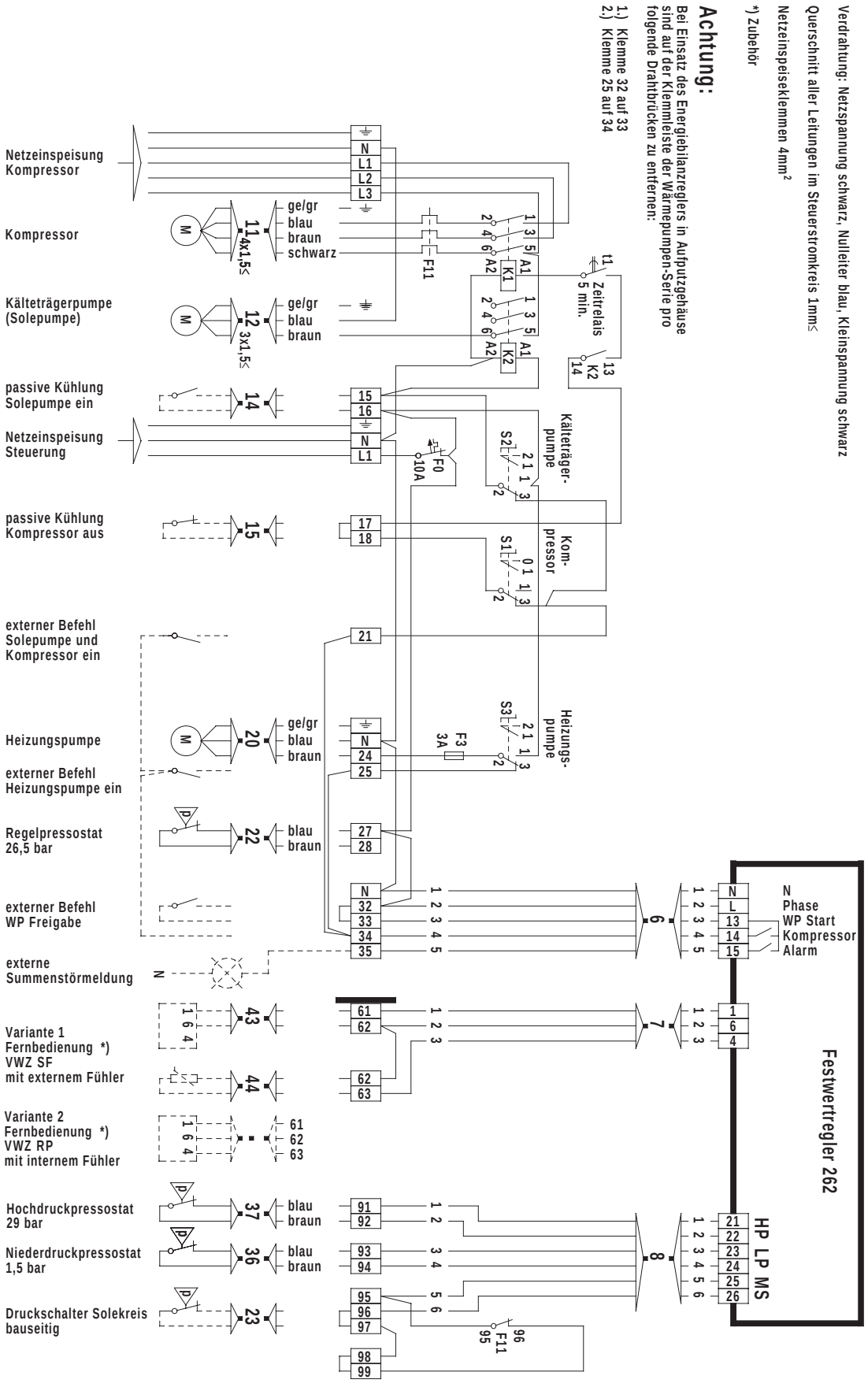


Abb. I.13

Verdrahtungsplan VWS 16...18P

Verdrahtung: Netzspannung schwarz, Nulleiter blau, Kleinspannung schwarz

Querschnitt aller Leitungen im Steuerstromkreis 1mm≤

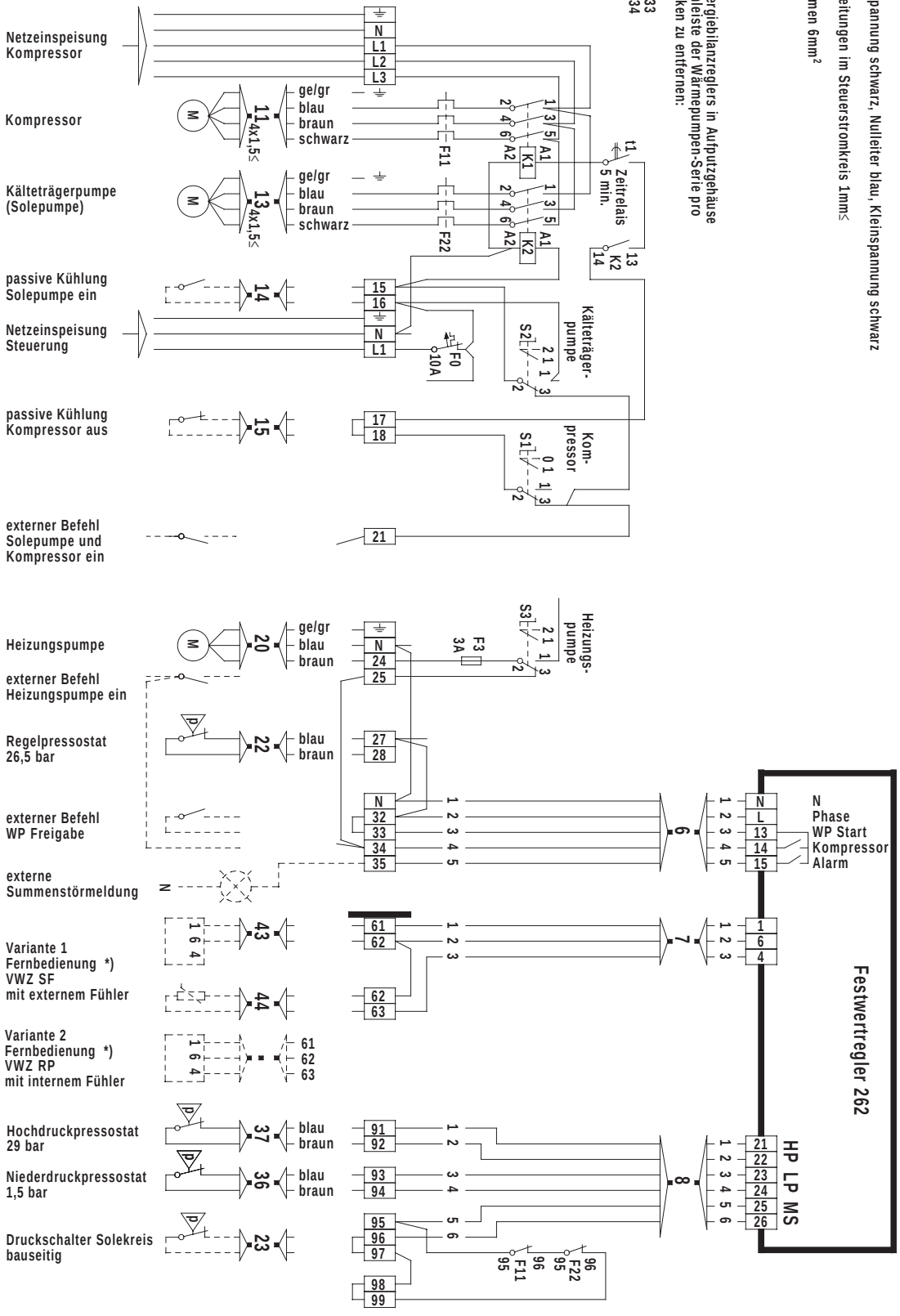
Netzeinspeiseklemmen 6mm²

*) Zubehör

Achtung:

Bei Einsatz des Energiebilanzreglers in Aufputzgehäuse sind auf der Klemmleiste der Wärmepumpen-Serie pro folgende Drahtbrücken zu entfernen:

1.) Klemme 32 auf 33
2.) Klemme 25 auf 34



VW_pro_017/0

Abb. I.14

Verdrahtungsplan VWW 6...18P

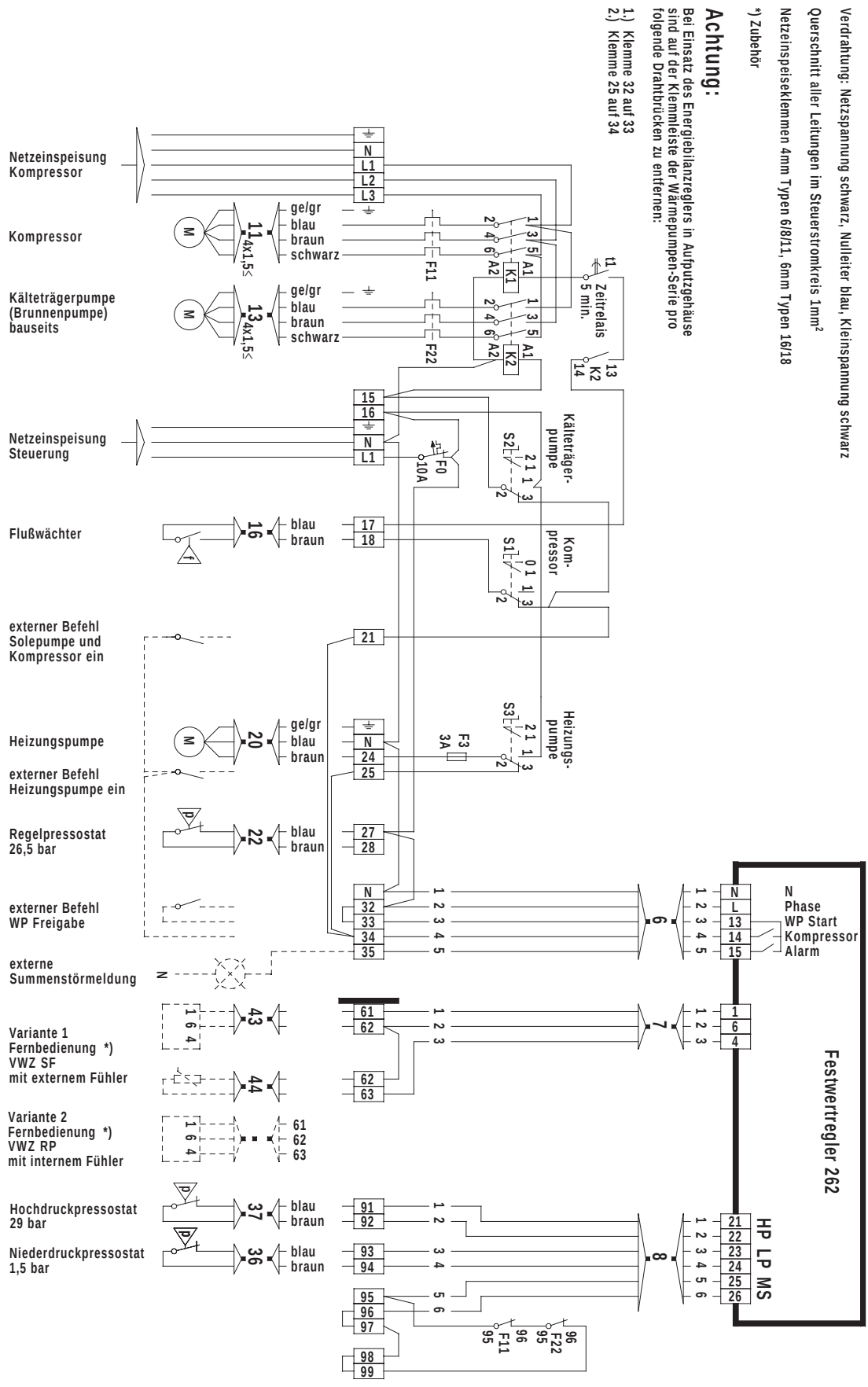


Abb. I.15

Verdrahtungsplan VWD 6...18P

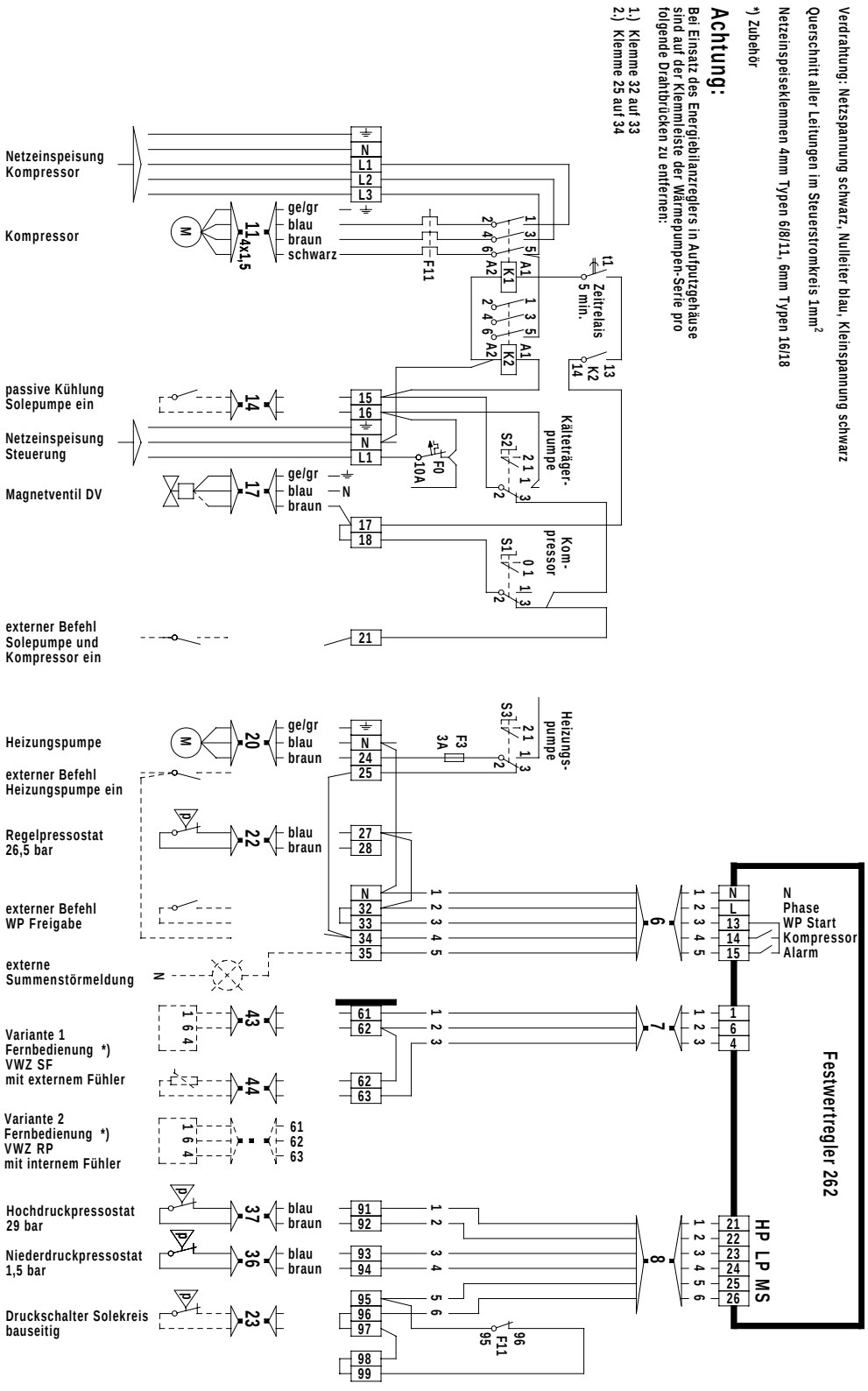


Abb. I.16

Lage der Schalter und Schutzsicherungen

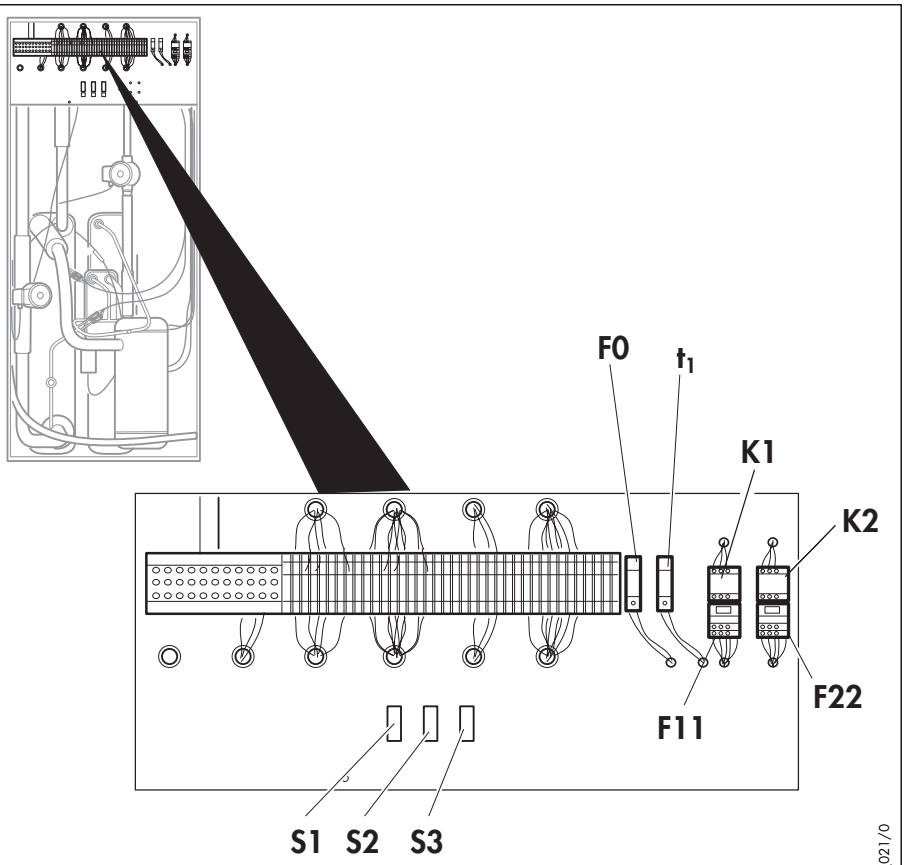


Abb. I.17: Lage der Schutzsicherungen

Bauteil	Funktion	VWS 6P	VWS 8P	VWS 11P	VWS 16P	VWS 18P	VWW 6P	VWW 8P	VWW 11P	VWW 16P	VWW 18P	VWD 6P	VWD 8P	VWD 11P	VWD 16P	VWD 18P
S1	Schalter Kompressor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S2	Schalter Kälteträgerpumpe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S3	Schalter Heizungspumpe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
F0	Steuersicherung 10 A	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
F3	Sicherung Heizungspumpe 3 A	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
F11	Motorschutzschalter Kompressor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
F22	Motorschutzschalter Kälteträgerpumpe				x	x	x	x	x	x	x					
K1	Schütz Kompressor	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
K2	Schütz Kälteträgerpumpe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
t_1	Zeitrelais	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

PN = Nenndruck DA = Außen-durchmesser	Füllmenge [l/lfd m]	Frostschutzbedarf [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	2,0
DA25	0,35	0,12	2,0
PN10			
DA50	1,30	0,43	4,6
DA40	0,83	0,27	3,7
DA32	0,53	0,17	3,0
DA25	0,33	0,11	2,3
DA20	0,20	0,07	2,0
PN16			
DA50	1,03	0,35	6,9
DA40	0,65	0,22	5,6
DA32	0,42	0,14	4,5

Tabelle I.3: Kälteträgermischung

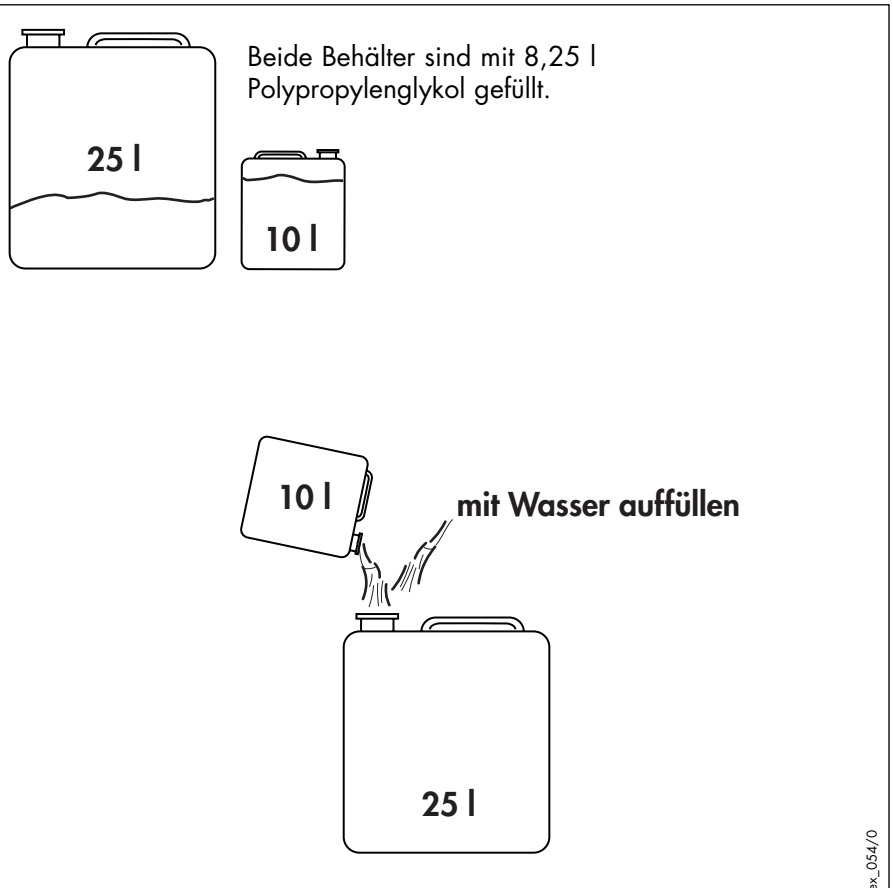


Abb. I.18: Kälteträgerflüssigkeit mischen

Kälteträgerkreislauf füllen

☞ 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 (Art.-Nr.: 307 093).

☞ Die Kälteträgerflüssigkeit ist bauseits zu stellen. Wir empfehlen eine Mischung von 70 % Wasser und 30 % Propylenglykol für einen Gefrierpunkt von ca. -15 °C.

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

- Schließen Sie die Befülleinrichtung gemäß Seite 24 an.
- Mischen Sie die Kälteträgerflüssigkeit in Abhängigkeit von Nenndruck (PN) und Außendurchmesser (DA) der verwendeten Rohre (Tabelle I.3).
- Füllen Sie anschließend den Kälteträgerkreislauf wie auf Seite 25 beschrieben.

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 wieder mit Wasser auf und befüllt den Kälteträgerkreislauf wieder. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis der Kälteträgerkreislauf gefüllt ist.

Ihre Bestellung sollte daher aus einem 25 l-Behälter und mehreren 10 l-Behältern bestehen.

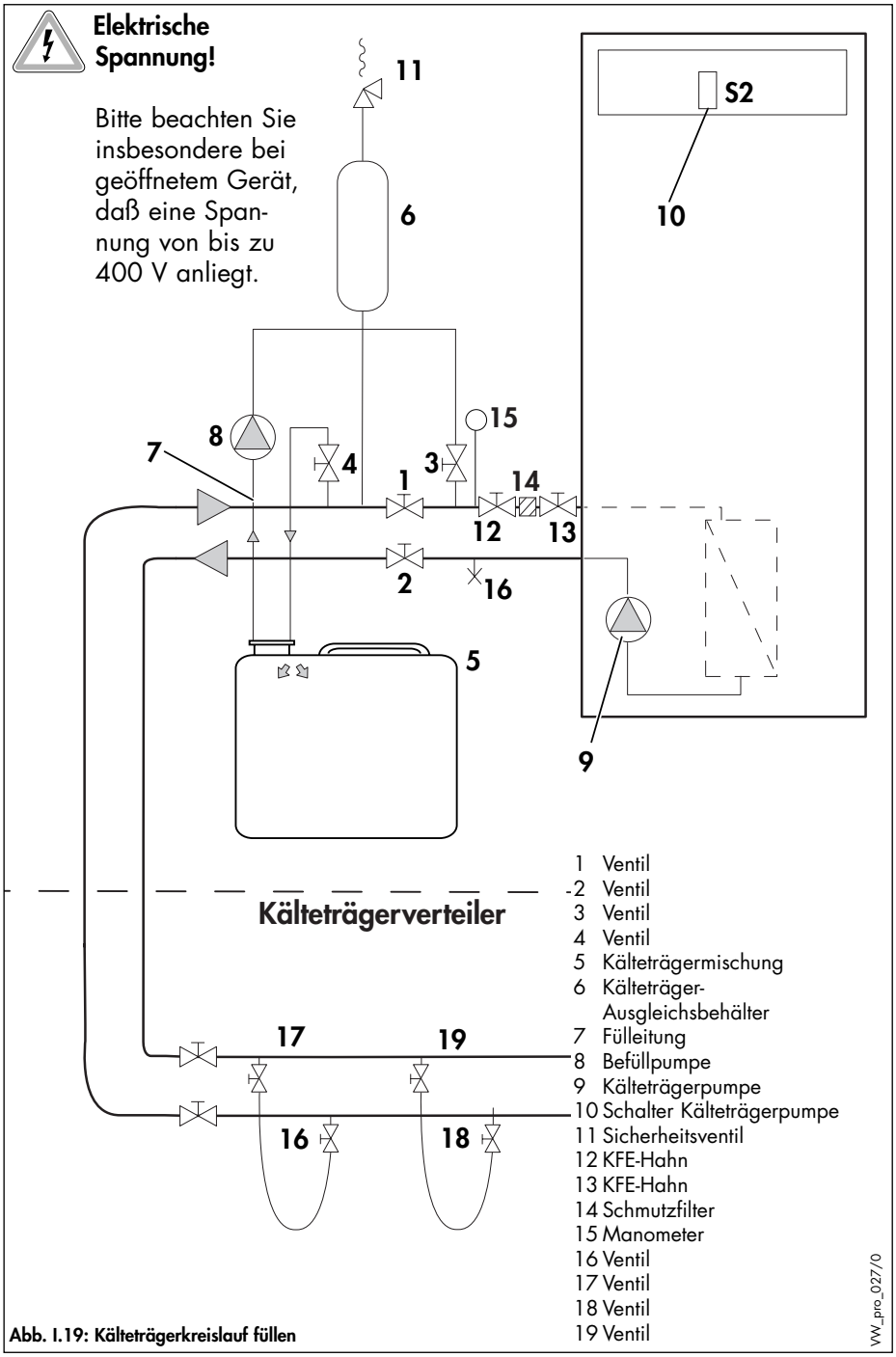


Abb. I.19: Kälteträgerkreislauf füllen

1 Schließen Sie die Ventile (**1, 18 und 19**).
2 Öffnen Sie die Ventile (**2, 3, 4, 16 und 17**).
3 Schließen Sie einen Füllschlauch an das Ventil (**4**) an und führen Sie das andere Ende des Schlauchs in die Kälteträgermischung (**5**).
4 Schließen Sie eine Fülleitung (**7**) mit einer Befüllpumpe (**8**) am Ventil (**3**) an.
5 Führen Sie das andere Ende der Fülleitung (**7**) in die Kälteträgermischung (**5**).
6 Schalten Sie das Gerät ein, starten Sie zunächst die Befüllpumpe (**8**) und danach die Kälteträgerpumpe (**9**) über den Schalter (**10**).
7 Lassen Sie die Pumpen so lange laufen bis die Kälteträgerflüssigkeit ohne Luftbeimischung aus dem Ventil (**4**) austritt.
8 Schließen Sie die Ventile (**16 und 17**) und öffnen Sie die Ventile **(18 und 19**).
9 Wiederholen Sie die Tätigkeiten der Punkte 6 und 7 noch einmal.
10 Öffnen Sie die Ventile (**16 und 17**).
11 Schalten Sie die Kälteträgerpumpe (**9**) und die Befüllpumpe (**8**) aus und öffnen Sie das Ventil (**1**), damit die Luft über die Ventile (**3 und 4**) entweichen kann.
12 Schließen Sie das Ventil (**4**) und setzen Sie das System mit der Befüllpumpe (**8**) unter Druck (**maximal 1,5 bar**).
13 Schließen Sie das Ventil (**3**), schalten Sie die Befüllpumpe aus und entfernen Sie die Füllschläuche.
14 Starten Sie die Kälteträgerpumpe (**9**) und prüfen Sie, ob sich die Flüssigkeit im Kälteträger-Ausgleichsbehälter stabilisiert.
15 Schalten Sie die Kälteträgerpumpe (**9**) wieder aus.

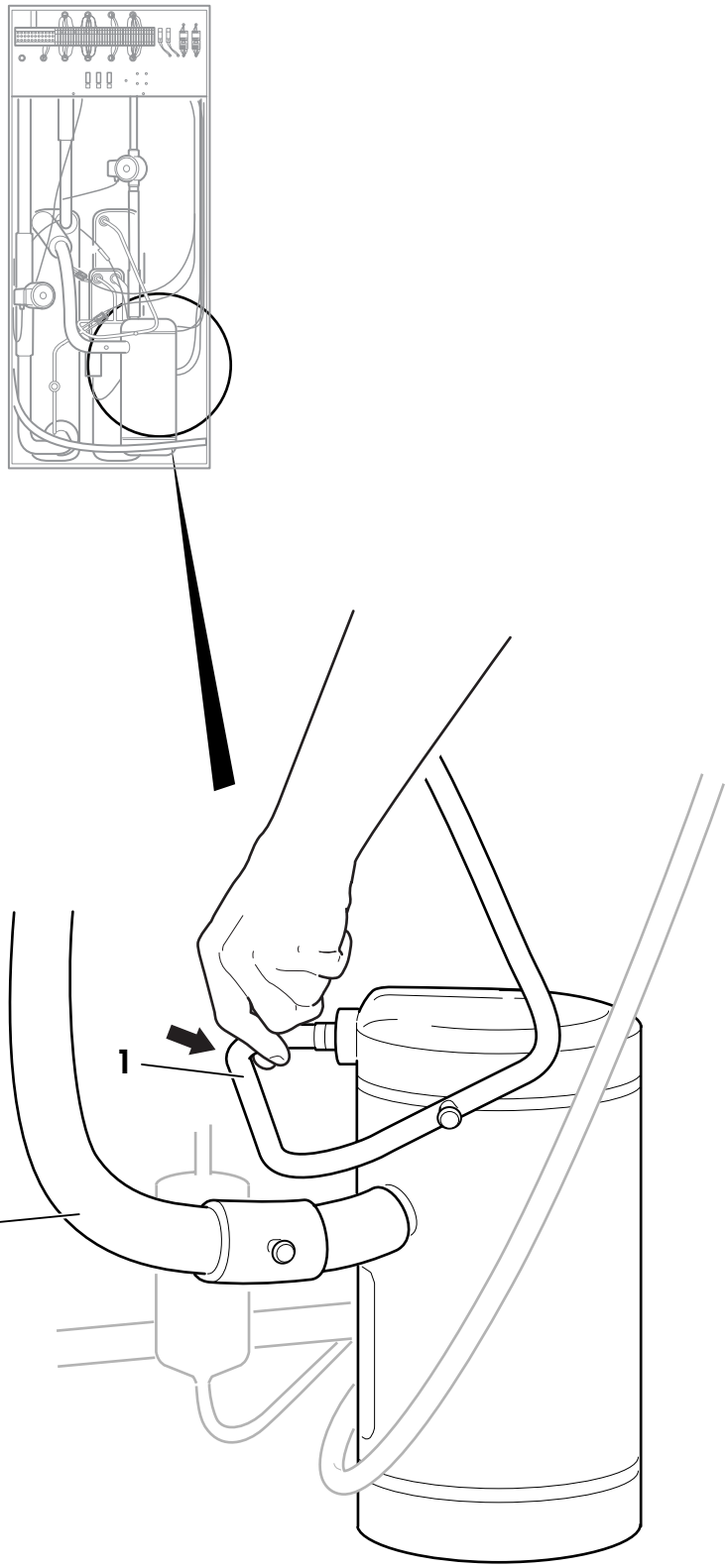
☞ Wurden mehrere Solekreisläufe parallel verlegt, so ist jeder Kreis separat zu füllen.

☞ Unterschiedliche Längen von Solekreisläufen sind hydraulisch abzugleichen.

☞ Der Kälteträger-Ausgleichsbehälter (**6**) muß mindestens bis zur Hälfte gefüllt sein.

☞ Demontieren Sie bitte nach dem Befüllen die Griffe der Ventile (**1 und 2**), um ein unabsichtliches Absperren des Sicherheitsventils vom Kälteträger-Ausgleichsbehälter zu vermeiden.

☞ Überprüfen Sie mit Hilfe eines Frostschutzprüfers (Vaillant Art.-Nr. 302 064) den Gefrierpunkt der Kälteträgerflüssigkeit.



VW_pro_022/0

Abb. I.20: Rotationsrichtung des Kompressors überprüfen und gegebenenfalls ändern

Inbetriebnahme vorbereiten

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.
- Die Rotationsrichtung des Kompressors muß überprüft werden: Lassen Sie dazu den Kompressor anlaufen. Die Druckleitung (**1**) muß warm werden und die Saugleitung (**2**) muß kalt werden.
  Ist das nicht der Fall, müssen zwei Phasen an der Netzeinspeisung des Kompressors umgepolt werden (z. B. L1 und L3).
- Passen Sie die werkseitigen Einstellungen den Bedürfnissen der Kunden an.

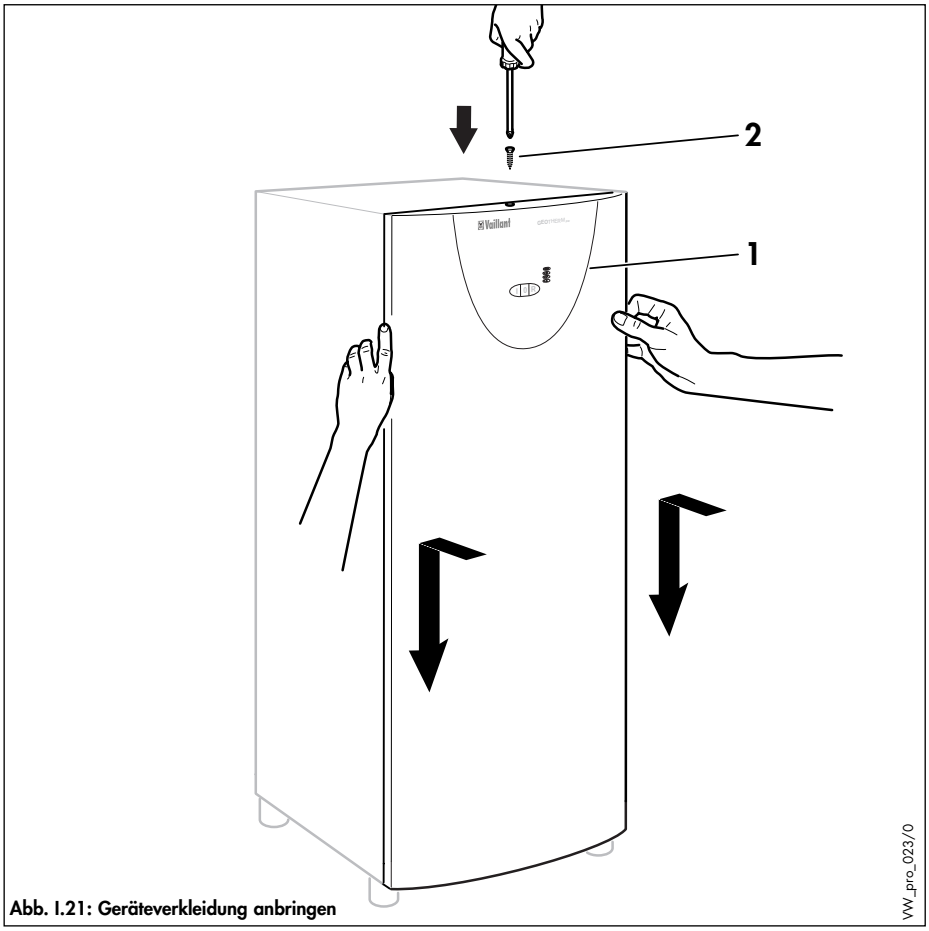


Abb. I.21: Geräteverkleidung anbringen

Geräteverkleidung 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 der Schraube (**2**).

Achten Sie darauf, daß Sie die Frontplatte nicht beschädigen!

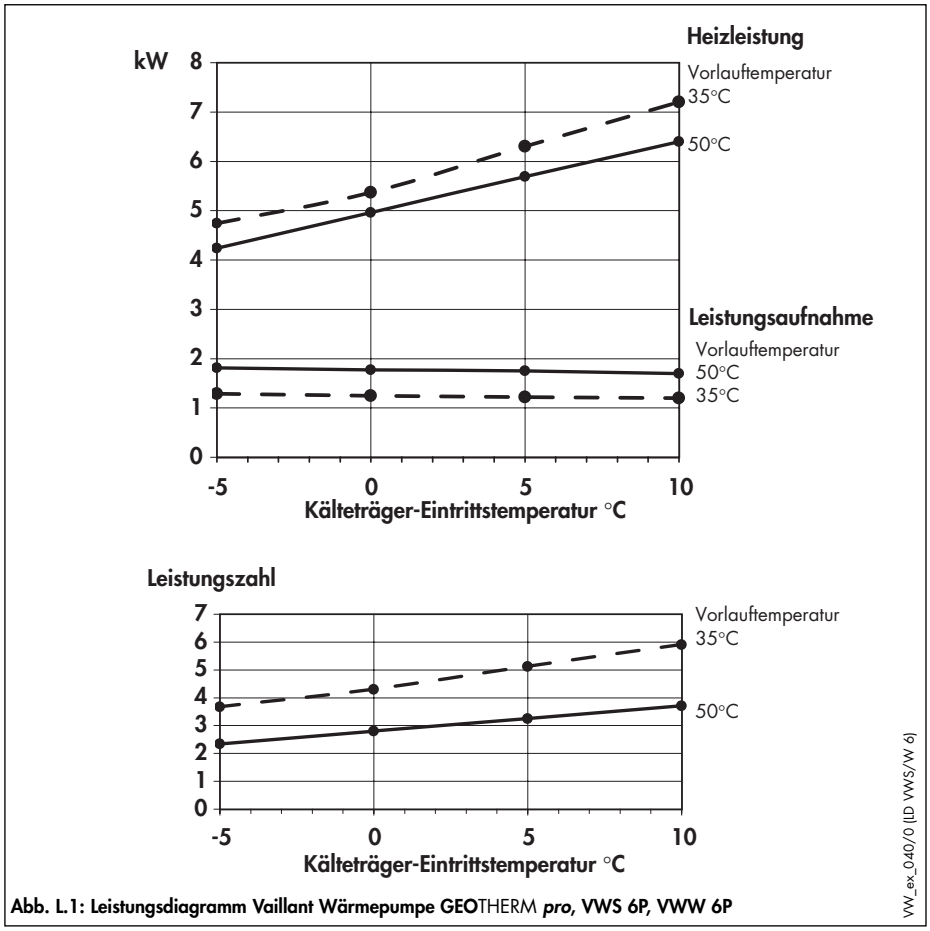


Abb. L.1: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWS 6P, VWW 6P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWS 6P
VWW 6P

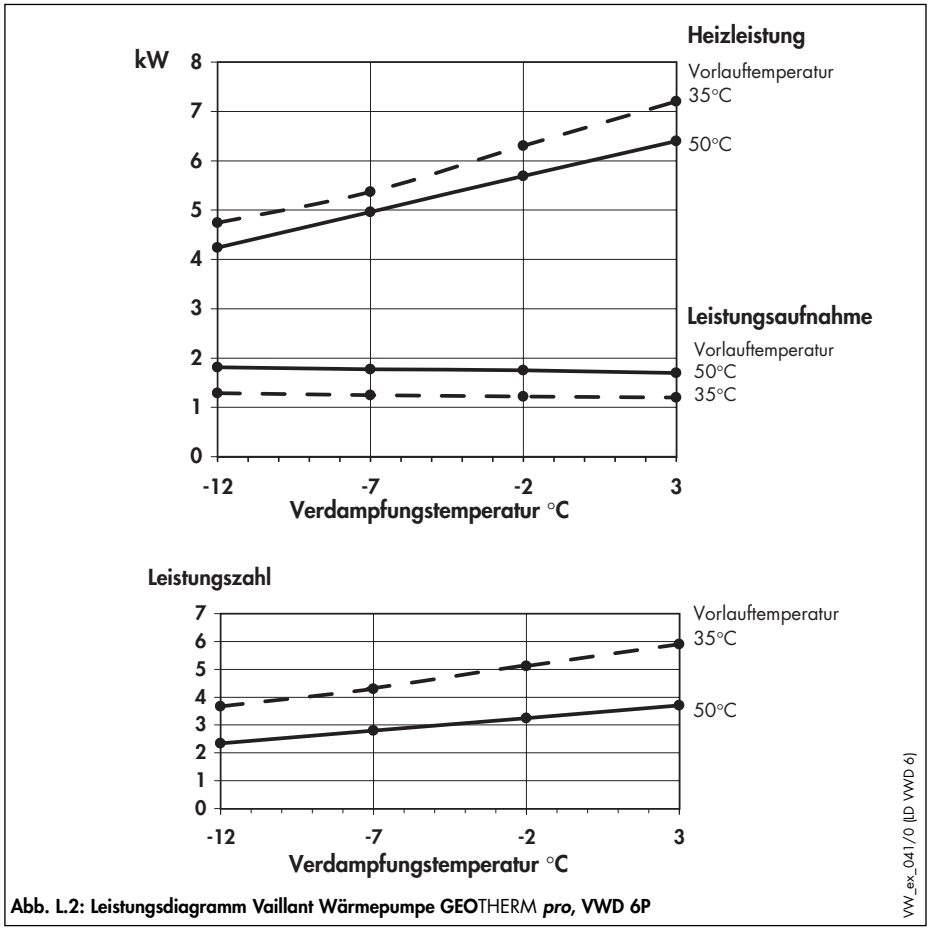


Abb. L.2: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWD 6P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWD 6P

(nur für Österreich)

LEISTUNGSDIAGRAMME

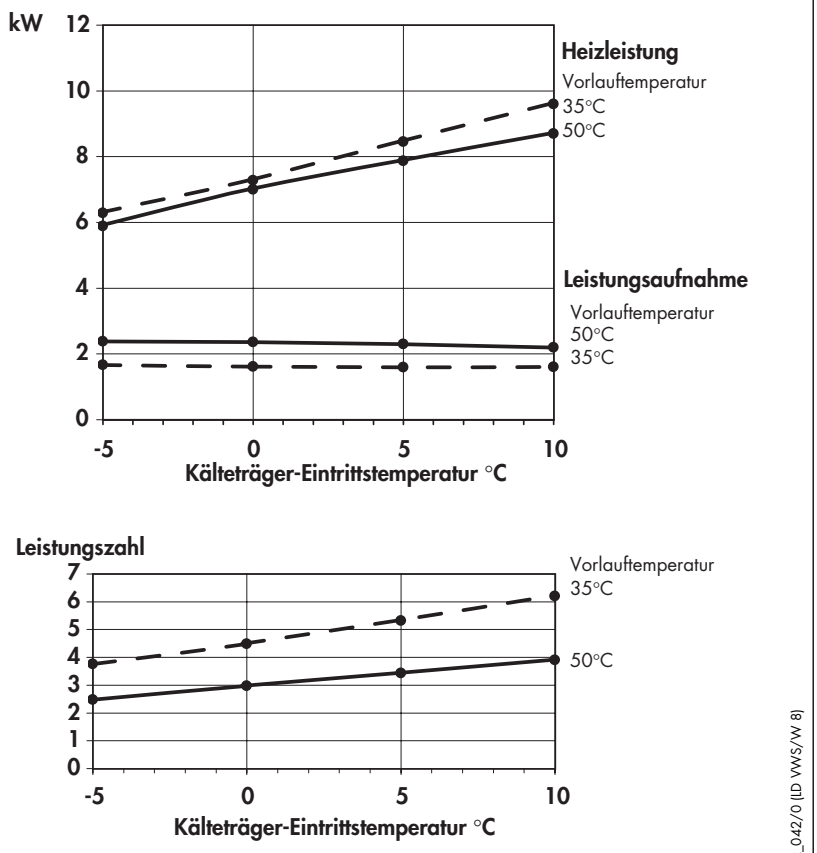


Abb. L.3: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWS 8P, VWW 8P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWS 8P
VWW 8P

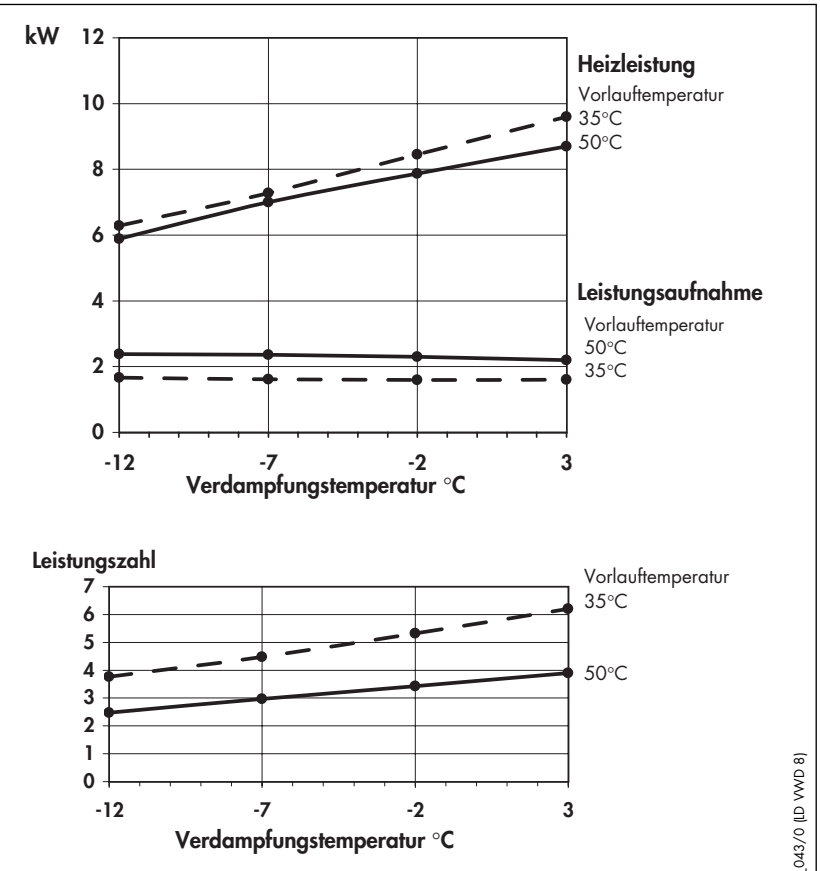


Abb. L.4: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWD 8P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWD 8P

(nur für Österreich)

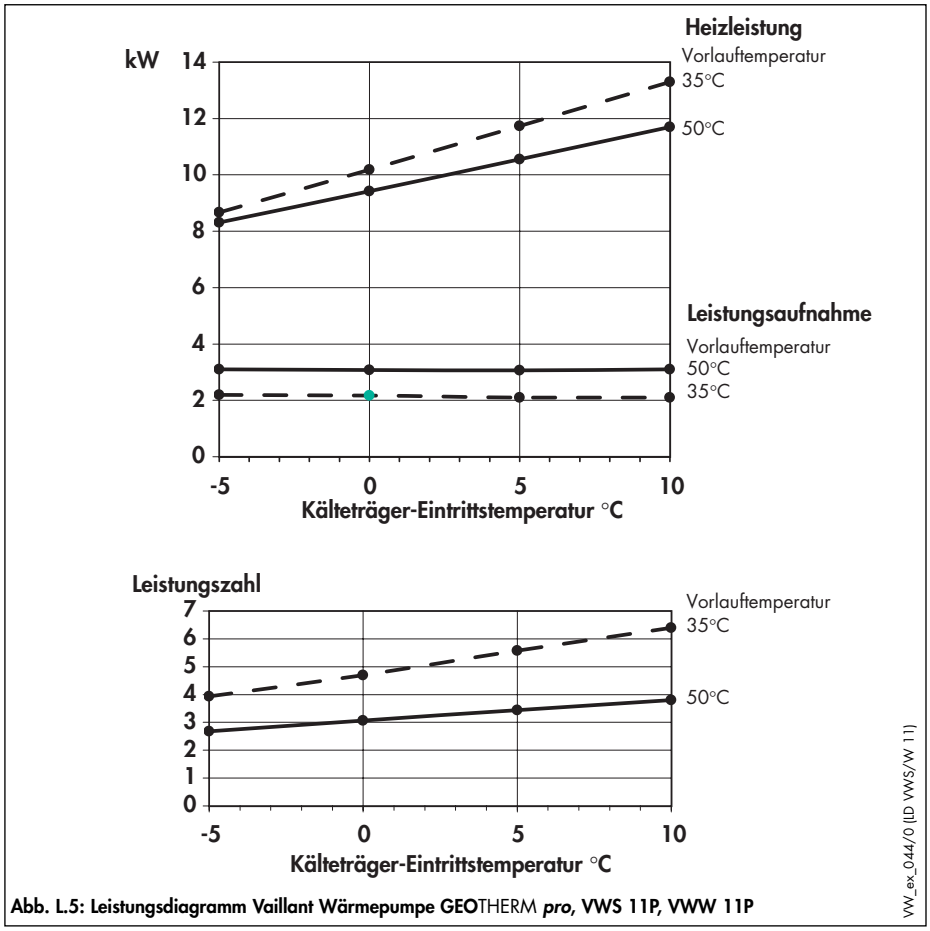


Abb. L.5: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM *pro*, VWS 11P, VWW 11P

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWS 11P
VWW 11P

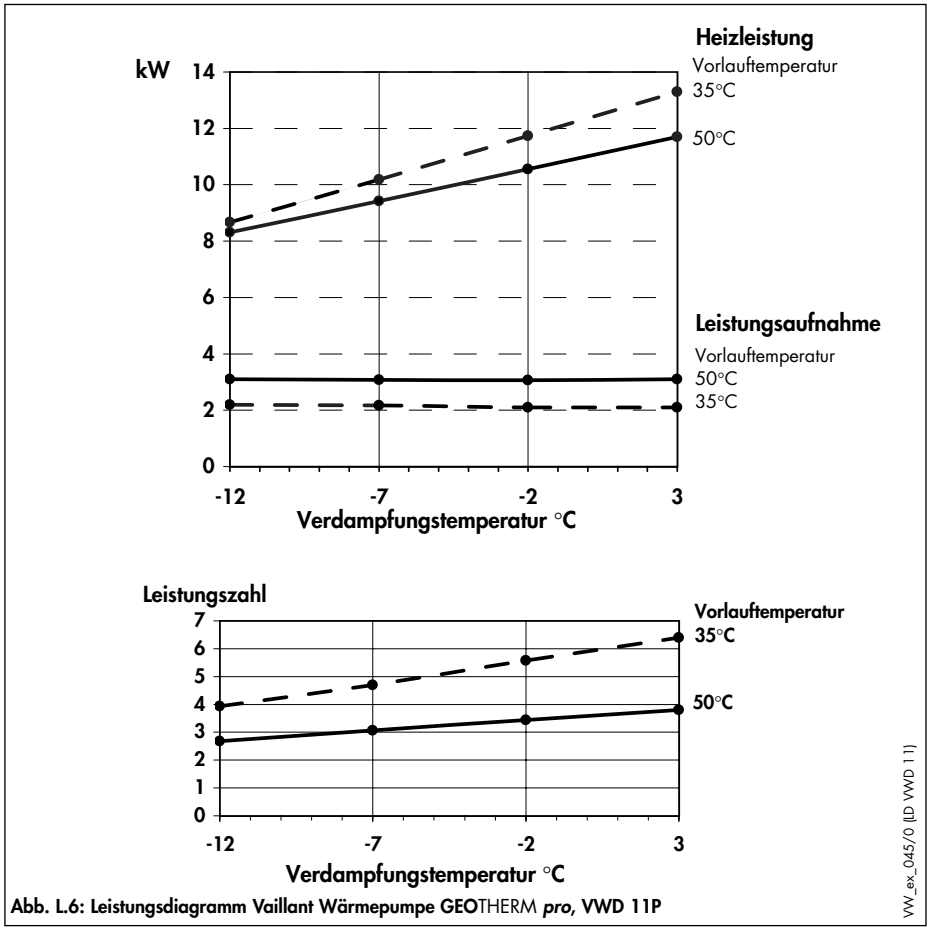


Abb. L.6: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM *pro*, VWD 11P

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWD 11P

(nur für Österreich)

LEISTUNGSDIAGRAMME

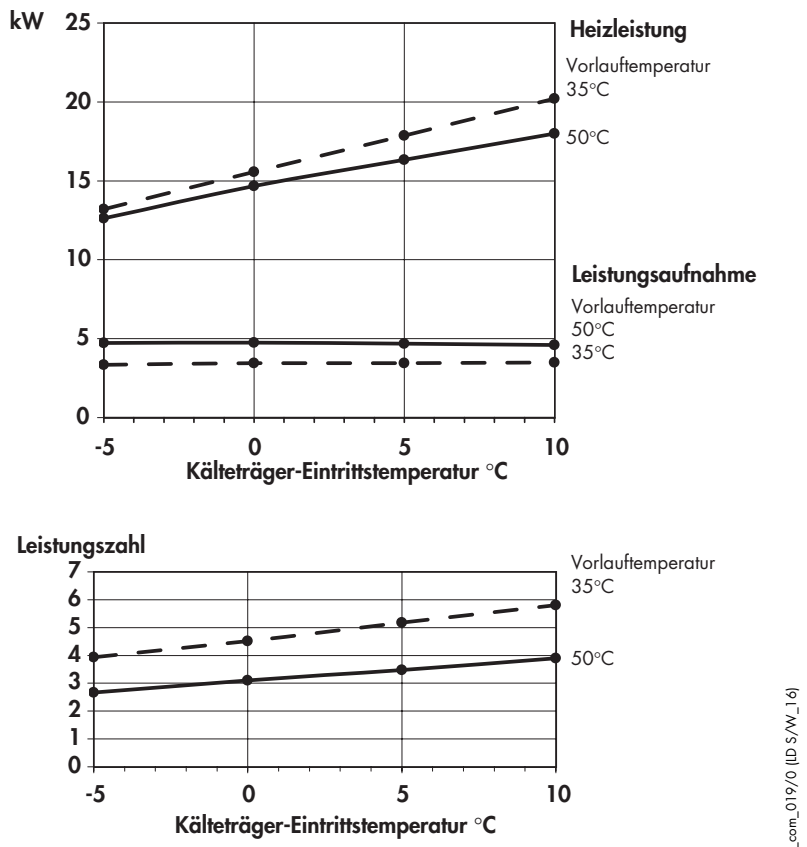


Abb. L.7: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWS 16P, VWW 16P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWS 16P
VWW 16P

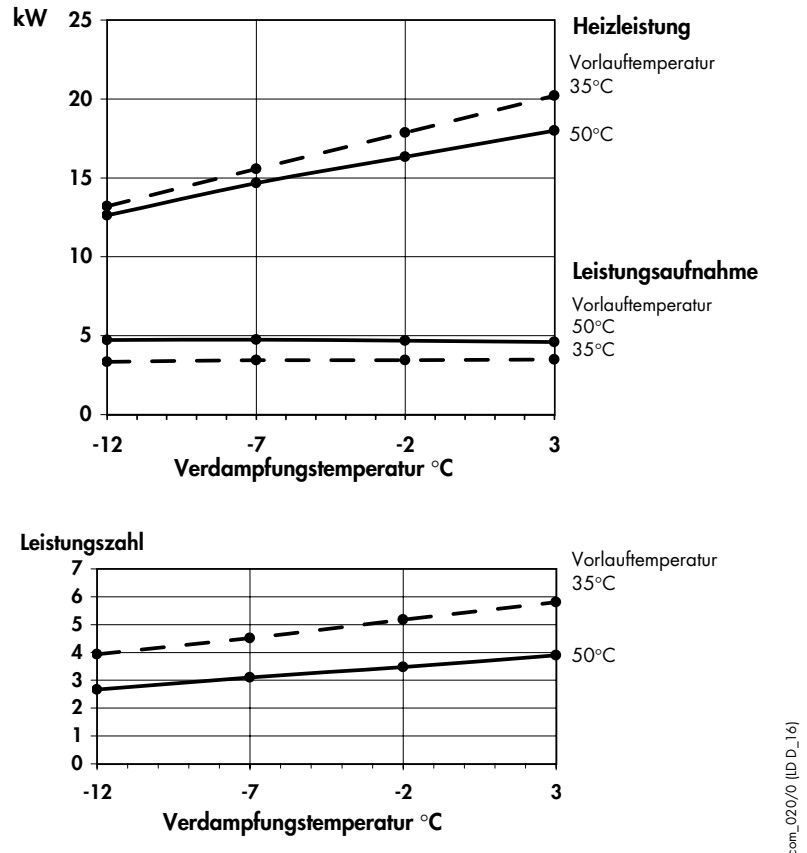


Abb. L.8: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWD 16P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWD 16P

(nur für Österreich)

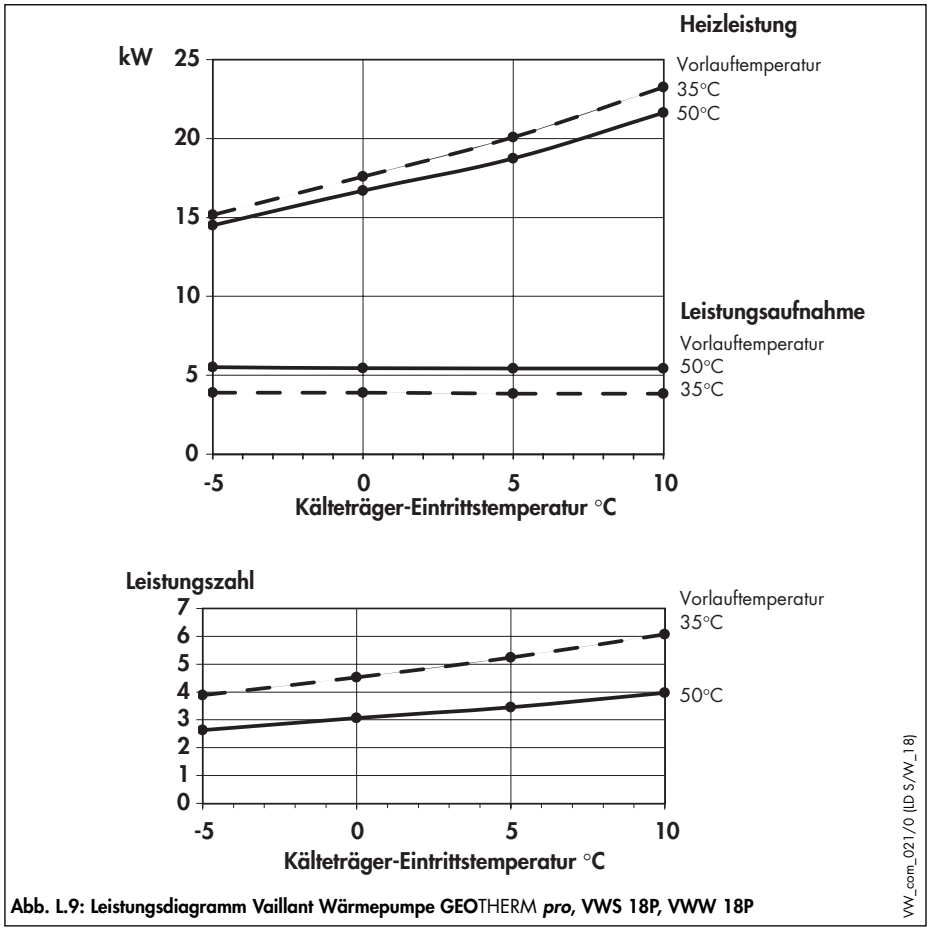


Abb. L.9: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWS 18P, VWW 18P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWS 18P
VWW 18P

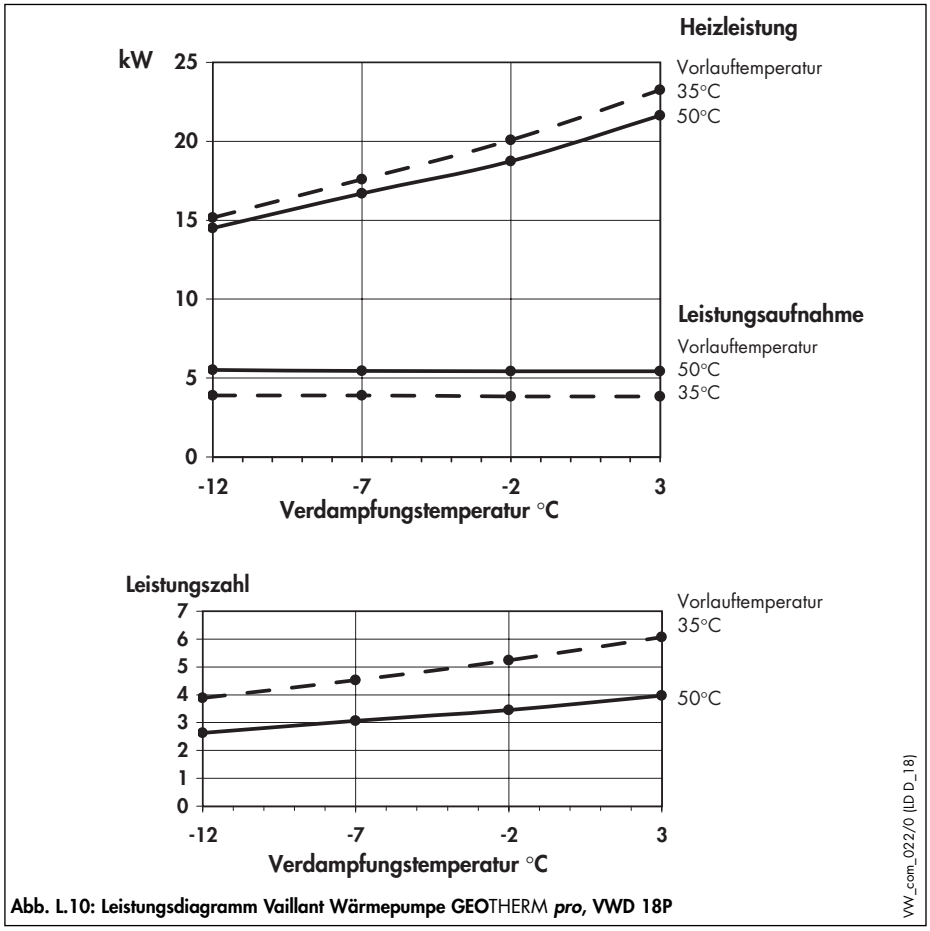


Abb. L.10: Leistungsdiagramm Vaillant Wärmepumpe GEOTHERM ***pro*****, VWD 18P**

Vaillant Wärmepumpe
GEOTHERM ***pro***
VWD 18P

(nur für Österreich)

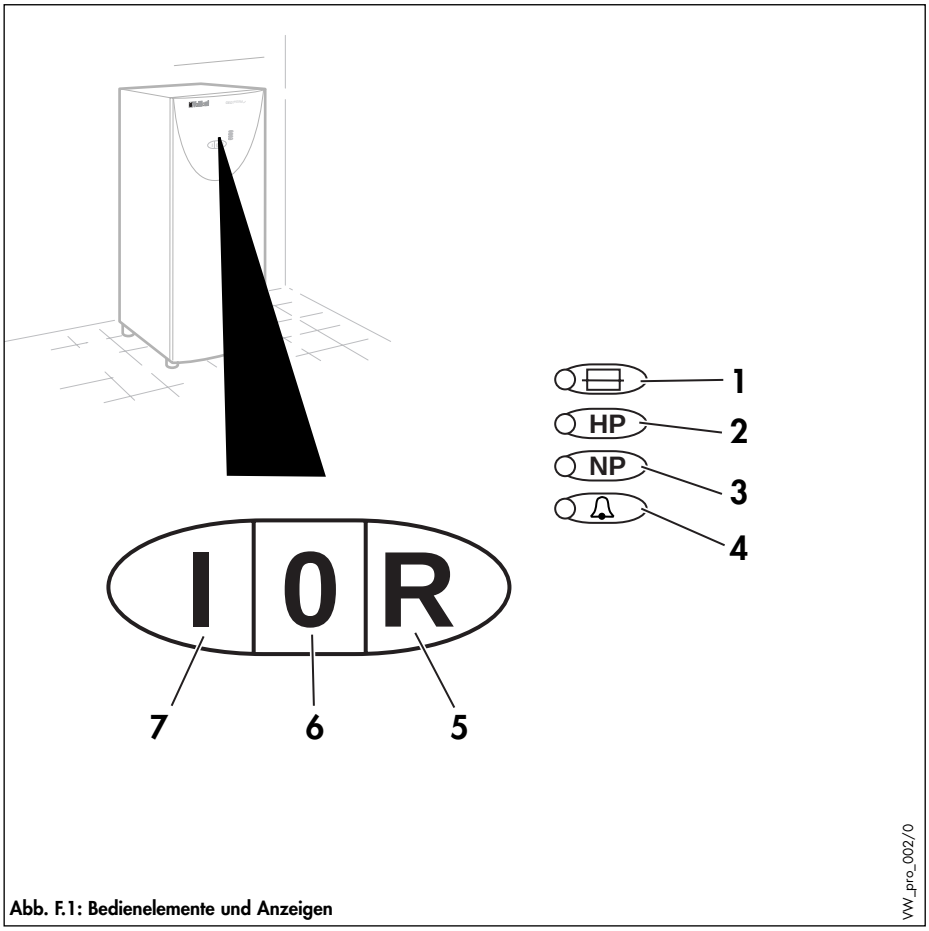


Abb. F.1: Bedienelemente und Anzeigen

Bedienelemente und Anzeigen

1 Spannungsversorgung
an: Wärmepumpe in Betrieb
aus: Keine Spannung an der Wärmepumpe

2 Störungsmeldung
an: Störung durch Hochdruckpressostat
aus: keine Störung

3 Störungsmeldung
an: Störung durch Niederdruckpressostat
aus: keine Störung

4 Störungsmeldung
an: Störung durch Motorschutz Verdichter oder Kälteträgerpumpe
aus: keine Störung

5 Taste **„Reset"** zum Zurücksetzen von Störungen

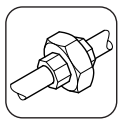
6 Schalter „**0**" = **AUS**

7 Schalter „**I**" = **EIN**

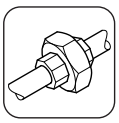
Übergabe an den Benutzer

Der Benutzer der Anlage muß über die Handhabung und Funktion seiner Anlage unterrichtet werden. Dabei sind insbesondere folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Weisen Sie den Benutzer darauf hin, daß die Menge der Kälteträgerflüssigkeit am Kälteträger-Ausgleichsbehälter monatlich überprüft werden sollte. Erklären Sie dem Benutzer den Auffüllvorgang.
- Übergeben Sie dem Benutzer alle Anleitungen und machen Sie ihn darauf aufmerksam, daß die Anleitungen in der Nähe des Gerätes verbleiben sollen.
- Übergeben Sie dem Benutzer die weiteren Gerätepapiere zur Aufbewahrung.
- Unterrichten Sie den Benutzer über die Kontrolle des erforderlichen Wasserstandes der Anlage sowie über die Maßnahmen zum Nachfüllen und Entlüften bei Bedarf.
- Weisen Sie den Benutzer auf die richtige (wirtschaftliche) Einstellung von Temperaturen, Regelgeräten und Thermostatventilen hin.

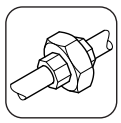


Angaben zum Fachbetrieb	**Angabe**
Welcher Monteur führte die Inbetriebnahme durch?	
Name des Fachbetriebes	
Straße, Hausnummer	
Postleitzahl, Ort	
Telefon	
Planung der Anlage	**Angabe**
Angaben zum Wärmebedarf	
Wurde eine Wärmebedarfsrechunung nach DIN 4701 durchgeführt?	
Wie hoch ist die Heizlast des 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	
Welcher Raumtemperaturregler wurde verwendet?	
VWZ RP	
VWZ SF	
Keiner	



INBETRIEBNAHME CHECKLISTE

Wärmequellenanlage (WQA)	**Angabe**
Tiefensonde (Wieviele, Bohrtiefe, Abstand der Sonden zueinander)	
Anzahl der Sonden?	
Abstand der Sonden zueinander?	
Bohrtiefe der Sonden?	
Angaben zum Flächenkollektor	
Wieviele 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?	
Wieviele Solekreise wurden insgesamt verlegt?	
Wasser	
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	
Wurde der Solekreislauf mit Wasser abgedrückt und auf Dichtigkeit überprüft?	
Wurde das Mischungsverhältnis Wasser/Frostschutz (30 %) 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 zur Mitte gefüllt?	
Wurden vor der Wärmepumpe Absperreinrichtungen installiert?	
Wurden die Rohre diffusionsdicht wärmegedämmt?	



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 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?	
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?	
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?	

INSPEKTION UND WARTUNG

Ersatzteile

Um alle Funktionen des Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwendet werden.

Eine Aufstellung eventuell benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge. Auskünfte hierzu erhalten Sie bei den Vaillant Stützpunkten (siehe Seite 39).

Elektrische Spannung!
Bei allen Arbeiten am offenen Gerät muß das Gerät spannungsfrei geschaltet werden!

Kontrollen

Das Gerät ist als **wartungsfrei** anzusehen.
Trotzdem sollten die aufgeführten Kontrollen regelmäßig durchgeführt werden.

Funktion der Heizung

- Kontrollieren Sie die Funktion der Heizung, indem Sie den Raumtemperaturregler auf eine höhere gewünschte Temperatur einstellen.

  Der druckseitige Kälteträgerleitung des Kompressors muß jetzt warm werden.

Menge der Kälteträgerflüssigkeit

- Prüfen Sie die Menge der Kälteträgerflüssigkeit am Kälteträger-Ausgleichsbehälter.

  Der Behälterstand kann aufgrund von Temperaturänderungen des Erdreiches leicht schwanken. Deshalb ist es möglich, daß der Stand nicht bis zur Mitte reicht. Auf jeden Fall sollte der Flüssigkeitsspiegel noch im Behälter zu erkennen sein.

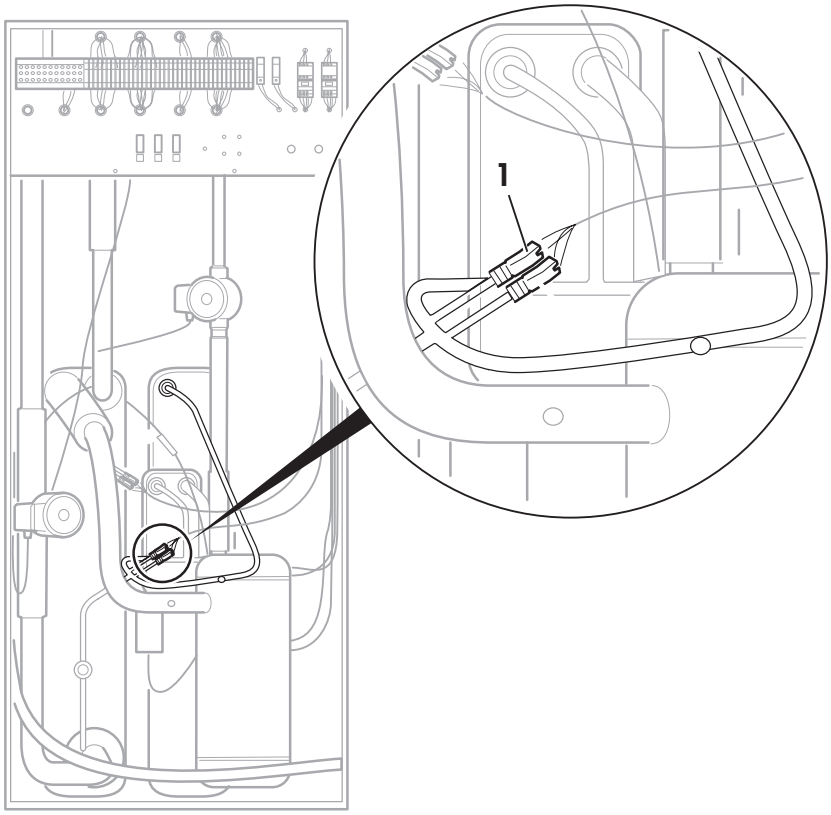


Abb. F.1: Sicherheitseinrichtungen

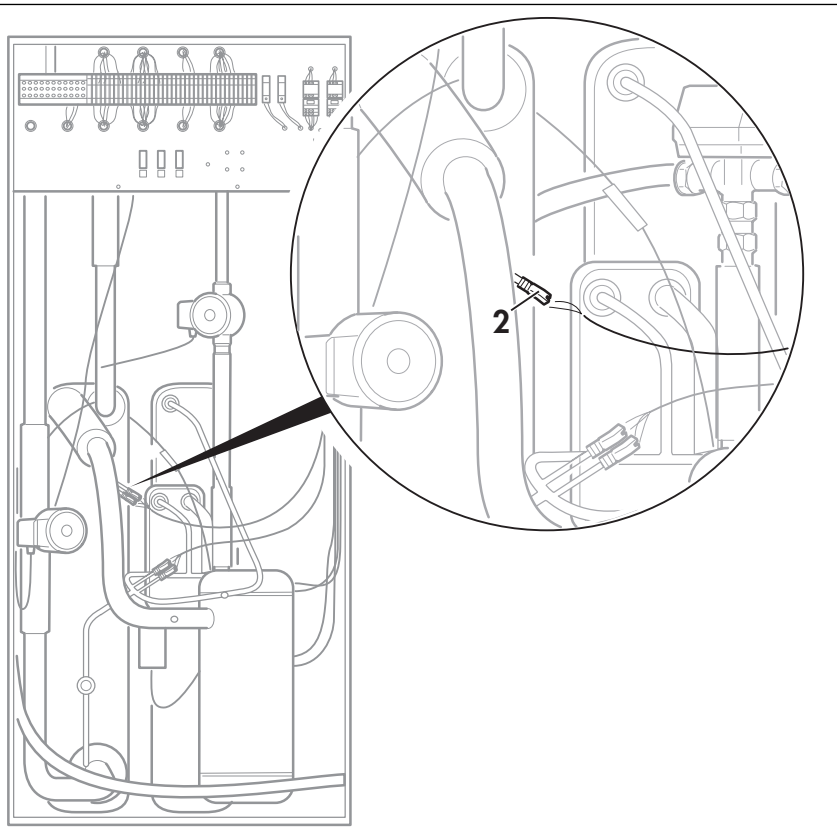


Abb. F.2: Sicherheitseinrichtungen

Fehlersuche

Das Gerät ist mit folgender Sicherheitsausrüstung ausgestattet:

- einem **Hoch- und Niederdruckschalter (1 und 2, Sicherheitspressostat)**, der den Betrieb des Kompressors mit zu hohem Kondensationdruck bzw. zu niedrigem Verdampfungsdruck verhindert.

- einem **Motorschutzschalter** F11 für den Kompressor gegen Überstrom.

- einem **Motorschutzschalter** F22 für die Kälteträgerpumpe bei den Typen VWS 16P und 18P

- oder einem **Motorschutzschalter** F 22 für die Grundwasserpumpe bei VWW-Wärmepumpen.

Die Sicherheitseinrichtungen wie der Motorschutzschalter sind mit Rückstelltasten für eine manuelle Wiedereinschaltung versehen (siehe Seite 22).
Bei Auslösen der Pressostate muß zur Quittierung der Störmeldung die Steuersicherung F0 aus- und wieder eingeschaltet werden Seite 22).
Löst eine der genannten Sicherheitseinrichtungen aus, leuchtet die Störungsanzeige des Regelgerätes (siehe Seite 32).

Läßt sich die Störung so nicht beheben, prüfen Sie die Ursache anhand der Tabellen auf den folgenden zwei Seiten.

STÖRUNGSBEHEBUNG

Störung	Ursache	Behebung
Alarm HP	1. Volumestrom im Heizkreislauf zu gering	Abgleich der Volumenströme vornehmen
	2. Hochdruckpressostat defekt	Hochdruckpressostat austauschen
	3. Schmutzsieb im Heizkreislauf verstopft	Schmutzsieb des Heizkreislaufs reinigen
	4. Trockenpatrone verstopft	Trockenpatrone austauschen
Alarm LP	1. Luft im Kälteträgerkreislauf	Kälteträgerkreislauf entlüften
	2. Zu wenig Kälteträgerflüssigkeit	Kälteträgerflüssigkeit nachfüllen
	3. Schmutzsieb im Kälteträgerkreislauf verstopft	Schmutzsieb des Kälteträgerkreislaufs reinigen
	4. Zu wenig Kältemittel	Kältemittel nachfüllen
	5. Expansionsventil defekt	Expansionsventil austauschen
	6. Niederdruckprssostat defekt	Niederdruckprssostat austauschen
Alarm MS **(Kompressor F11 oder Kälteträgerpumpe F22)**	1. Kompressor defekt	Kompressor austauschen
	2. Kompressor läuft auf zwei Phasen (falscher Anschluß)	Korrekten Anschluß der Wärmepumpe herstellen und Sicherung wieder einschalten



Vaillant GmbH u. Co.
Werkskundendienst

Deutschland

Remscheid . . . . . .(0 21 91) 18-23 33
Vaillant Wärmepumpen Hotline . . . . . .(0 21 91) 18-22 77

Stand: März 2000

Vaillant GmbH u. Co.
Werkskundendienst

Österreich

Wien . . . . . .(01) 863 61-0
St. Pölten . . . . . .(02742) 36 93 94
Baden . . . . . .(02252) 887 13
Weitra . . . . . .(02856) 20 92
Traun . . . . . .(0732) 37 12 84
Salzburg . . . . . .(0662) 84 55 50
Innsbruck . . . . . .(0512) 58 04 65
Dornbirn . . . . . .(05572) 239 10-0
Graz . . . . . .(0316) 71 58 34
Klagenfurt . . . . . .(0463) 26 20 52

Stand: März 2000

Vaillant GmbH u. Co.
Werkskundendienst

Schweiz

Dietikon 01 744 29 29/01 744 29 39
La Tour-de-Peilz 021 944 97 44

Stand: März 2000

TECHNISCHE DATEN

GEOTHERM	VWW *pro* 6P	VWW *pro* 8P	VWW *pro* 11P	VWW *pro*16P	VWW *pro* 18P	Einheit
Kältemittel:						
- Typ	R 404 A	R 404 A	R 404 A	R 404 A	R 404 A	
- Menge	1,4	1,7	1,8	2,25	2,5	kg
- Testdruck	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	MPa
- Berechnungsdruck	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	MPa
Elektrischer Anschluß	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	V/Hz
Sicherung träge	16	16	16	16	16	A
Nennleistung:						
- Wärmepumpe, kpl.	1,20	1,60	2,10	3,5	3,9	kW
Kompressor:						
- Typ, Öl	Scroll, Ester	Scroll, Ester	Scroll, Ester	Scroll, Ester	Scroll, Ester	
- Elektrischer Anschluß	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	V/Hz
Leistungen[1]:						
- Abgabeleistung	7,2	9,6	13,3	20,2	23,3	kW
- Kühlleistung	6,0	8,0	11,2	16,7	19,5	kW
- aufgenommene Leistung	1,2	1,6	2,1	3,5	3,8	kW
Nennvolumenstrom[2]:						
- Wärmeträger	0,17	0,23	0,32	0,48	0,56	l/s
- Kälteträger	0,34	0,47	0,60	0,89	0,96	l/s
Zulässiger Druckverlust[3]:						
- Wärmeträger	460	400	660	490	450	kPa
- Grundwasserwärmetauscher	100	150	150	180	210	kPa
Maximaler Betriebsdruck:						
- Kälteträger	3	3	3	3	3	bar
- Wärmeträger	3	3	3	3	3	bar
Max./Min.-Temperatur:						
- Kälteträger-Rücklauf	20/-10	20/-10	20/-10	20/-10	20/-10	°C
- Wärmeträger-Vorlauf	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20	°C
Leergewicht, ca.	140	145	150	160	180	kg

[1] **Bei:**
Kälteträger-Vorlauftemperatur = 0 °C
Wärmeträger-Vorlauftemperatur = 35 °C
ΔT des Kälteträgers = 3 K
ΔT Wärmeträger = 10 K
Andere Werte sind aus den Leistungsdiagrammen zu entnehmen

[2] **Kälteträger = 30 % Äthylenglykol und 70 % Wasser**
Wärmeträger = Heizungswasser

[3] **Übersteigen die Druckverluste der Anlage die Restförderhöhe der Heizungspumpe muß eine zusätzliche Heizungspumpe verwendet werden.**

GEOTHERM	**VWS** ***pro* 6P**	**VWS** ***pro* 8P**	**VWS** ***pro* 11P**	**VWS** ***pro* 16P**	**VWS** ***pro* 18P**	**Einheit**
Kältemittel:						
- Typ	R 404 A	R 404 A	R 404 A	R 404 A	R 404 A	
- Menge	1,4	1,7	1,8	2,25	2,5	kg
- Testdruck	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	MPa
- Berechnungsdruck	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	MPa
Elektrischer Anschluß	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	400/50, 3N PE~50Hz	V/Hz
Sicherung träge	16	16	16	16	16	A
Nennleistung:						
- Wärmepumpe, kpl.	1,20	1,60	2,20	3,5	3,9	kW
Kompressor:						
- Typ, Öl	Scroll, Ester	Scroll, Ester	Scroll, Ester	Scroll, Ester	Scroll, Ester	
- Elektrischer Anschluß	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50	V/Hz
Leistungen[1]:						
- Abgabeleistung	5,4	7,3	10,2	15,6	17,6	kW
- Kühlleistung	4,2	5,7	8,0	12,1	13,7	kW
- aufgenommene Leistung	1,2	1,6	2,2	3,5	3,9	kW
Nennvolumenstrom[2]:						
- Wärmeträger	0,13	0,17	0,24	0,37	0,42	l/s
- Kälteträger	0,34	0,47	0,60	0,88	0,96	l/s
Zulässiger Druckverlust[3]:						
- Wärmeträger	460	440	690	530	450	kPa
- Kälteträger	350	220	450	130	110	kPa
Maximaler Betriebsdruck:						
- Kälteträger	3	3	3	3	3	bar
- Wärmeträger	3	3	3	3	3	bar
Max./Min.-Temperatur:						
- Kälteträger-Rücklauf	20/-10	20/-10	20/-10	20/-10	20/-10	°C
- Wärmeträger-Vorlauf	55/20	55/20	55/20	55/20	55/20	°C
Leergewicht, ca.	140	145	150	160	180	kg

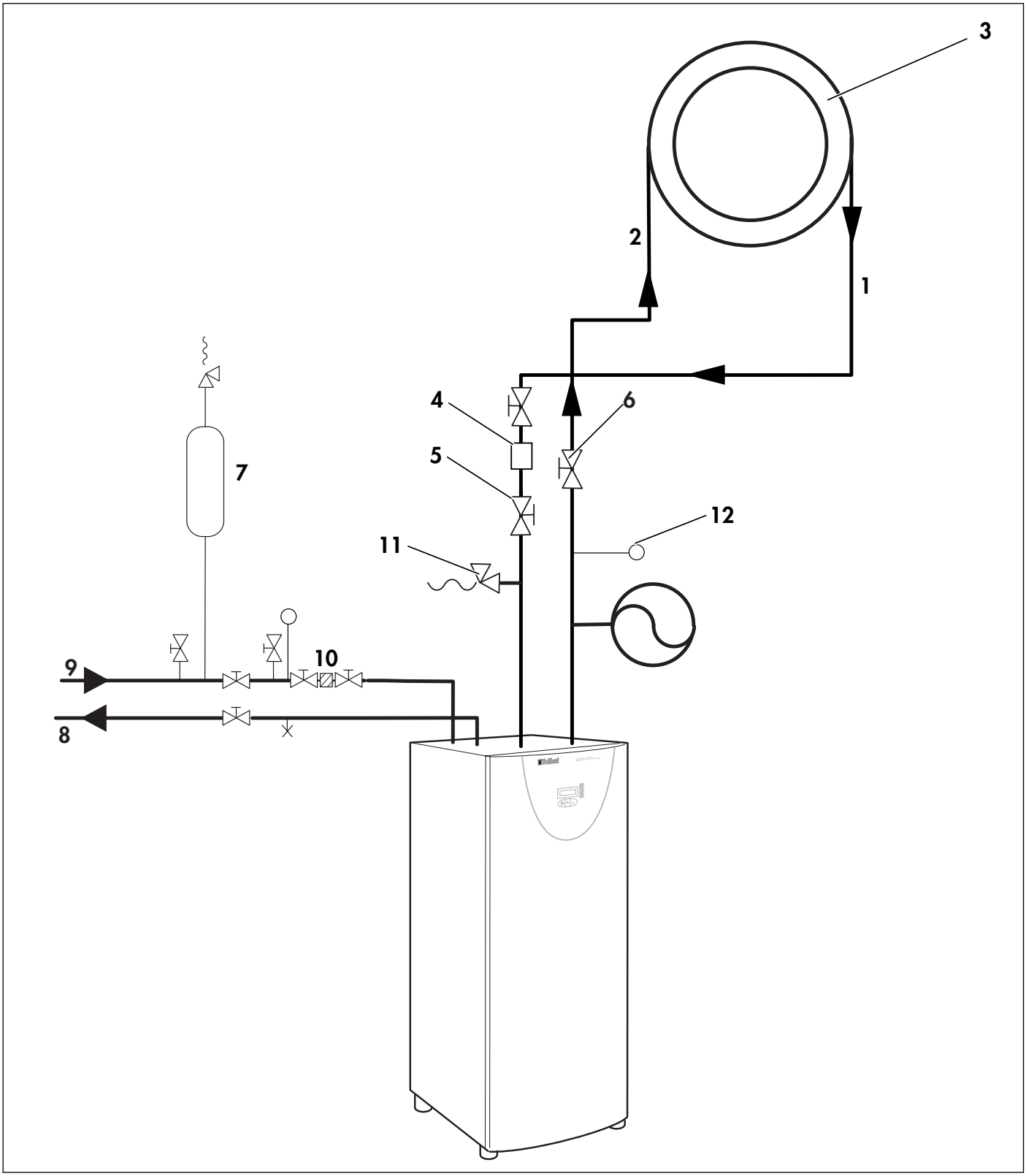
[1] **Bei:**
Kälteträger-Vorlauftemperatur = 0 °C
Wärmeträger-Vorlauftemperatur = 35 °C
ΔT des Kälteträgers = 3 K
ΔT Wärmeträger = 10 K
Andere Werte sind aus den Leistungsdiagrammen zu entnehmen

[2] **Kälteträger = 30 % Äthylenglykol und 70 % Wasser**
Wärmeträger = Heizungswasser

[3] **Übersteigen die Druckverluste der Anlage die Restförderhöhe der Heizungspumpe muß eine zusätzliche Heizungspumpe verwendet werden.**

Die in der nebenstehenden Tabelle genannten Daten gelten auch für die Baureihe VWD (die Kälteträger-Eintrittstemperatur von 0 °C entspricht einer Verdampfungstemperatur von -7 °C, siehe Leistungsdiagramme.)

HYDRAULIKSCHEMA (BEISPIEL)



1	Heizungs-Rücklauf	8	Kälteträger-Vorlauf (zum Kollektor)
2	Heizungs-Vorlauf	9	Kälteträger-Rücklauf (von Kollektor)
3	Fußbodenheizung	10	Schmutzfilter
4	Schmutzfilter	11	Sicherheitsventil Heizung
5	Wartungshahn	12	Manometer
6	Wartungshahn		
7	Kälteträger-Ausgleichsbehälter		

Entlüftungsventile sind dort einzubauen, wo sie anlagenbedingt erforderlich sind!

Vaillant GmbH
Berghauser Straße 40 · 42859 Remscheid
Telefon: 0 21 91/18-0 · Telefax: 0 21 91/18-28 10
http://www.vaillant.de · E-Mail: info@vaillant.de

83 31 75 · 04/2000 Mü · Änderungen vorbehalten