

Energiesysteme

ThermoTerra F 6-14 kW
Sole/Wasser-Wärmepumpen



**Montage- und
Bedienungsanleitung**



Leben voller Energie

83057005iDE



Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Montage- und Bedienungsanleitung.....	3
1.1	Gültigkeit.....	3
1.2	Mitgeltende Dokumente.....	3
1.3	Symbole und Kennzeichnungen.....	3
1.4	Kontakt.....	4
2	Sicherheit.....	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.2	Qualifikation des Personals.....	4
2.3	Persönliche Schutzausrüstung.....	4
2.4	Restrisiken.....	4
2.5	Entsorgung.....	5
2.6	Vermeidung von Sachschäden.....	5
3	Beschreibung.....	6
3.1	Aufbau.....	6
3.2	Zubehör.....	7
3.3	Funktion.....	8
4	Betrieb und Pflege.....	8
4.1	Energie- und umweltbewusster Betrieb.....	8
4.2	Pflege.....	8
5	Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung.....	9
5.1	Lieferumfang.....	9
5.2	Lagerung.....	9
5.3	Auspacken und Transport.....	10
5.4	Aufstellung.....	11
6	Montage und Anschluss.....	11
6.1	Modulbox ausbauen.....	11
6.2	Modulbox einbauen.....	14
6.3	Hydraulische Anschlüsse montieren.....	14
6.4	Elektrische Anschlüsse herstellen.....	15
6.5	Bedienteil montieren.....	16
7	Spülen, befüllen und entlüften.....	16
7.1	Vorderwand der Modulbox entfernen.....	16
7.2	Qualität Heizungswasser.....	16
7.3	Wärmequelle befüllen, spülen und entlüften... ..	17
7.4	Umwälzpumpe der Wärmequelle entlüften.....	17
7.5	Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen.....	18
8	Hydraulische Anschlüsse isolieren.....	18
9	Überströmventil einstellen.....	19
10	Inbetriebnahme.....	19
11	Wartung.....	20
11.1	Grundlagen.....	20
11.2	Bedarfsabhängige Wartung.....	20
11.3	Verdampfer und Verflüssiger reinigen und spülen.....	20
11.4	Jährliche Wartung.....	20
12	Störungen.....	21
12.1	Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln... ..	21
13	Demontage und Entsorgung.....	21
13.1	Demontage.....	21
13.2	Entsorgung und Recycling.....	21
	Technische Daten/Lieferumfang.....	22
	Leistungskurven.....	24
	Maßbild.....	27
	Aufstellungspläne.....	29
	Hydraulische Einbindung.....	32
	Klemmenplan.....	34
	Stromlaufplan.....	36
	EG-Konformitätserklärung.....	42
	Fertigstellungsanzeige.....	43
	Grobcheckliste.....	44



1 Zu dieser Montage- und Bedienungsanleitung

Diese Montage- und Bedienungsanleitung ist Teil des Geräts.

- ▶ Montage- und Bedienungsanleitung vor den Tätigkeiten am und mit dem Gerät aufmerksam lesen und bei allen Tätigkeiten jederzeit beachten, insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise.
- ▶ Montage- und Bedienungsanleitung griffbereit am Gerät aufbewahren und bei Besitzwechsel des Geräts dem neuen Besitzer übergeben.
- ▶ Bei Fragen und Unklarheiten den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.
- ▶ Alle mitgeltenden Dokumente beachten.

1.1 Gültigkeit

Diese Montage- und Bedienungsanleitung bezieht sich ausschließlich auf das durch Typenschild und Geräteaufkleber identifizierte Gerät (→ siehe Kapitel „Aufbau“, Abschnitt „Typenschild“ und Kapitel „Mitgeltende Dokumente“).

1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Montage- und Bedienungsanleitung:

- > Planungshandbuch, hydraulische Einbindung
- > Montage- und Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- > Kurzbeschreibung des Wärmepumpenreglers
- > Montage- und Bedienungsanleitung der Erweiterungsplatine (Zubehör)
- > Logbuch, sofern vom Hersteller diesem Gerät beige-stellt

Geräteaufkleber

Der Geräteaufkleber enthält wichtige Informationen für den Kontakt mit dem Hersteller oder dem lokalen Partner des Herstellers vor Ort.

- ▶ Geräteaufkleber (Barcode mit Serien- und Artikelnummer) hier einkleben.



1.3 Symbole und Kennzeichnungen

Kennzeichnung von Warnhinweisen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden.
GEFAHR	Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
WARNUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
VORSICHT	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann.
ACHTUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.

Symbole im Dokument

Symbol	Bedeutung
	Informationen für den Fachmann
	Informationen für den Betreiber
✓	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Einschrittige Handlungsaufforderung
1., 2., 3. ...	Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.
	Ergänzende Information, z. B. Hinweis zum leichteren Arbeiten, Information zu Normen
→	Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Montage- und Bedienungsanleitung oder in einem anderen Dokument
>	Aufzählung



1.4 Kontakt

Adressen für den Bezug von Zubehör, für den Servicefall oder zur Beantwortung von Fragen zum Gerät und dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind im Internet jederzeit aktuell hinterlegt:

- ▶ www.roth-werke.de
- ▶ Roth Wärmepumpen-Hotline:
Telefon 0 64 66 / 9 22-300

2 Sicherheit

Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Montage- und Bedienungsanleitung verwenden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- > Heizen
- > Trinkwarmwasserbereitung (Option, mit Zubehör)
- > Kühlen (Option, mit Zubehör Kühlpaket)
- ▶ Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ siehe Kapitel „Daten/Lieferumfang“) einhalten sowie die Montage- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente beachten.
- ▶ Bei der Verwendung die lokalen Vorschriften beachten: Gesetze, Normen, Richtlinien.

Alle anderen Verwendungen des Geräts sind nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Qualifikation des Personals

Alle anleitenden Informationen in dieser Montage- und Bedienungsanleitung richten sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist in der Lage, die Arbeiten am Gerät sicher und korrekt auszuführen. Bei Eingriffen durch nicht qualifiziertes Personal besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen und Sachschäden.

- ▶ Sicherstellen, dass das Personal vertraut ist mit den lokalen Vorschriften insbesondere zum sicheren und gefahrenbewussten Arbeiten.
- ▶ Arbeiten an der Elektrik und Elektronik nur von Fachpersonal mit Ausbildung im Bereich „Elektrik“ ausführen lassen.

- ▶ Sonstige Arbeiten an der Anlage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen, z. B.
 - Heizungsbauer
 - Sanitärinstallateur
 - Kälteanlagenbauer (Wartungsarbeiten)

Innerhalb der Garantie- und Gewährleistungszeit dürfen Service- und Reparaturarbeiten nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchgeführt werden.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

An scharfen Gerätekanten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

- ▶ Beim Transport schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

2.4 Restrisiken

Verletzung durch elektrischen Strom

Komponenten im Gerät stehen unter lebensgefährlicher Spannung. Vor dem Öffnen der Geräteverkleidung:

- ▶ Gerät spannungsfrei schalten.
- ▶ Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.

Verletzung durch entzündliche Flüssigkeiten und explosionsfähige Atmosphäre

Bestandteile von Frostschutzgemischen, z. B. Ethanol, Methanol, sind hoch entzündlich und bilden eine explosionsfähige Atmosphäre:

- ▶ Frostschutzmittel in gut belüfteten Räumen anmischen.
- ▶ Gefahrstoffkennzeichen beachten und die relevanten Sicherheitsbestimmungen einhalten.



Verletzung und Umweltschaden durch Kältemittel

Das Gerät enthält gesundheits- und umweltgefährdendes Kältemittel. Falls Kältemittel aus dem Gerät austritt:

1. Gerät abschalten.
2. Aufstellungsraum gut lüften.
3. Autorisierten Kundendienst verständigen.

2.5 Entsorgung

Batterien

Unsachgemäße Entsorgung der Pufferbatterie schadet der Umwelt.

- ▶ Pufferbatterie umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

Umweltgefährdende Medien

Unsachgemäße Entsorgung von umweltgefährdenden Medien (Frostschutzmittel, Kältemittel) schadet der Umwelt:

- ▶ Medien sicher auffangen.
- ▶ Medien umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

2.6 Vermeidung von Sachschäden

Außerbetriebnahme/Entleeren Heizung

Wird die Anlage/Wärmepumpe Außerbetrieb genommen, oder entleert, nachdem sie schon gefüllt war, muss sichergestellt sein, dass der Verflüssiger und event. vorhandene Wärmetauscher bei Frost vollständig entleert sind. Restwasser in Wärmetauschern und Verflüssiger kann zu Schäden an den Bauteilen führen.

- ▶ Anlage und Verflüssiger vollständig entleeren, Entlüftungsventile öffnen.
- ▶ Bei Bedarf die Druckluft ausblasen.

Nicht sachgerechtes Vorgehen

Voraussetzungen für eine Minimierung von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen:

- > fachgerechte Planung und Inbetriebnahme
- > korrosionstechnisch geschlossene Anlage
- > Integration einer ausreichend dimensionierten Druckhaltung
- > Verwendung von vollentsalztem Heizwasser (VE-Wasser) oder VDI 2035 Wasser.
- > regelmäßige Wartung und Instandhaltung

Falls eine Anlage nicht unter den genannten Voraussetzungen geplant, in Betrieb genommen und betrieben wird, besteht die Gefahr folgender Schäden und Störungen:

- > Funktionsstörungen und Ausfall von Bauteilen und Komponenten, z. B. Pumpen, Ventile
- > innere und äußere Leckagen, z. B. an Wärmetauschern
- > Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen, z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen
- > Materialermüdung
- > Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)
- > Beeinträchtigung des Wärmeübergangs, z. B. durch Bildung von Belägen, Ablagerungen, und damit verbundene Geräusche, z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche
- ▶ Bei allen Arbeiten an und mit dem Gerät die Informationen in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beachten.

Ungeeignete Qualität des Füll- und Ergänzungswassers im Heizkreis

Der Wirkungsgrad der Anlage und die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten hängen entscheidend von der Qualität des Heizungswassers ab.

Wenn die Anlage mit unbehandeltem Trinkwasser befüllt wird, fällt Calcium als Kesselstein aus. An den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Im Extremfall werden die Wärmetauscher beschädigt.

- ▶ Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder VDI 2035 Wasser befüllen.

Ungeeignete Qualität des Wasser-Frostschutz-Gemischs in der Wärmequelle

- ▶ Die Verwendung von reinem Wasser mit einem Flachkollektor oder einer Bohrsonde ist nicht zulässig.
- ▶ Bei Betrieb der Wärmequelle mit Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.



3 Beschreibung

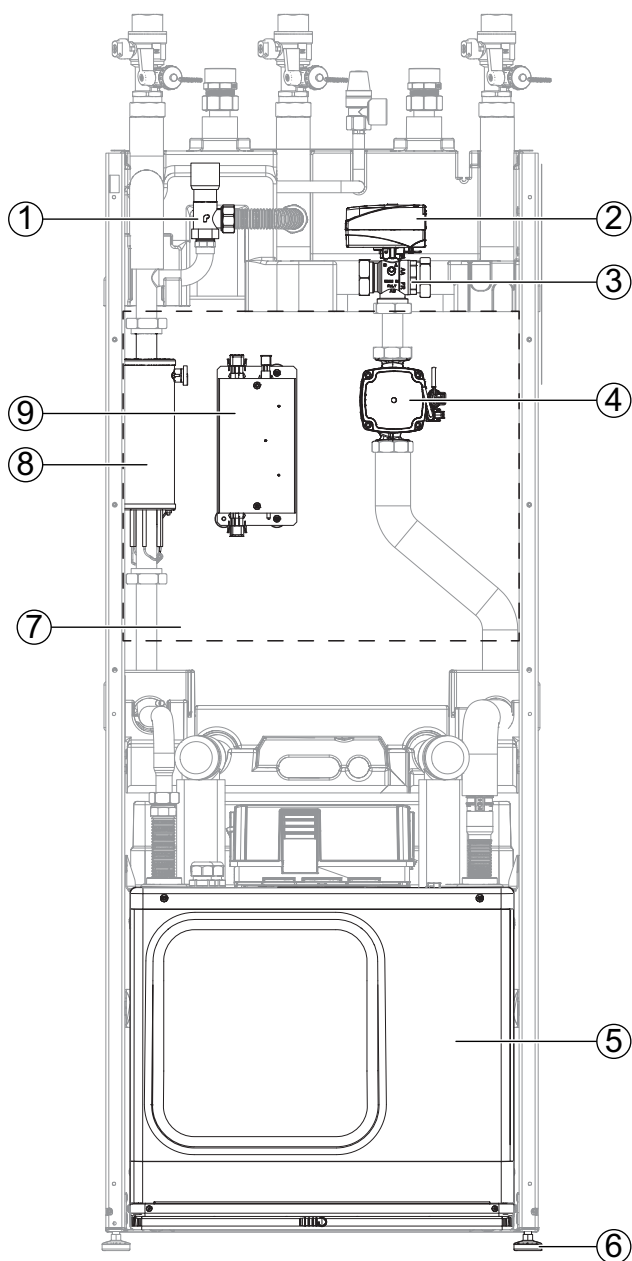
3.1 Aufbau



HINWEIS

In diesem Abschnitt sind im Wesentlichen die Komponenten benannt, die für die Erfüllung der in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beschriebenen Aufgaben relevant sind.

Gehäuse mit Gerätekomponenten



- 1 Überströmventil
- 2 Ventilmotor
- 3 3-Wege-Umschaltventil Heizkreis/Trinkwarmwasser
- 4 Umwälzpumpe Heizkreis/Warmwasser
- 5 Modulbox
- 6 Höhenverstellbarer Fuß (4x)
- 7 Elektrischer Schaltkasten
- 8 Hezelement
- 9 Manuelle Leistungsregulierung Heizstab (MLRH), Zubehör

Typenschild

Typenschilder sind an folgenden Stellen des Geräts angebracht:

- > oben an der rechten Außenwand
- > links auf der Modulbox

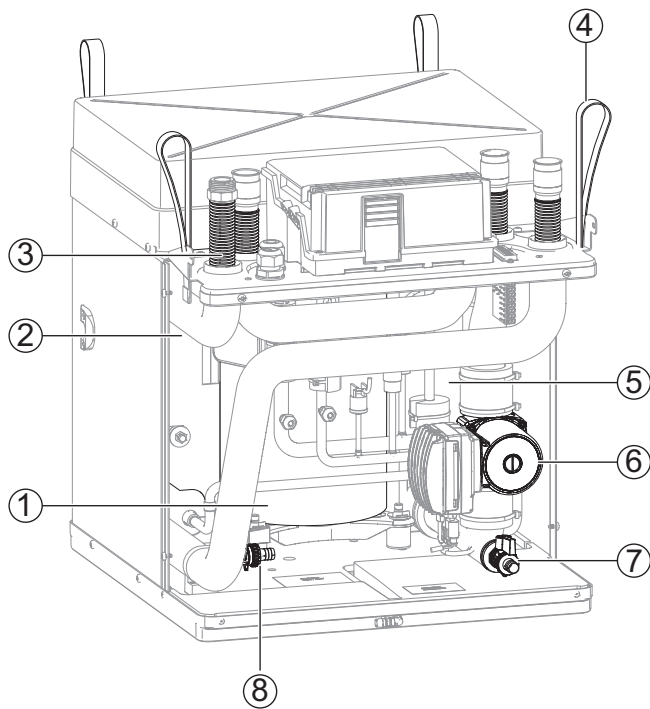
Das Typenschild enthält ganz oben folgende Informationen:

- > Gerätetyp, Artikelnummer
- > Seriennummer

Weiterhin enthält das Typenschild eine Übersicht über die wichtigsten technischen Daten.



Modulbox



- 1 Verdichter
- 2 Verflüssiger
- 3 Schwingungsentkopplung (4x)
- 4 Traglasche (4x)
- 5 Verdampfer
- 6 Wärmequellen-Umwälzpumpe
- 7 Füll- und Entleerhahn Wärmequelle
- 8 Füll- und Entleerhahn Heizung

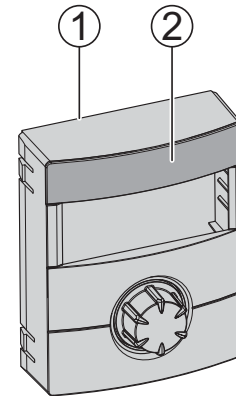


HINWEIS

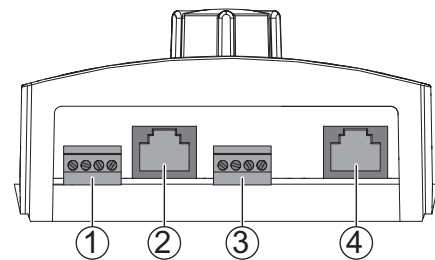
Bei allen KFE-Kugelhähnen sind die Schlauchtüllen nicht im Lieferumfang enthalten.

Bedieneinheit

- 1 Bedienteil
- 2 Hochschiebbare Klappe vor USB-Anschluss (für qualifiziertes Personal für Software-Updates und zum Datenloggen)



Unterseite Bedienteil



- 1 RBE (RS 485)
- 2 Anschluss Netzkabel
- 3 Anschluss LIN-Bus-Kabel zur Wärmepumpe
- 4 nicht belegt

3.2 Zubehör

Für das Gerät ist folgendes Zubehör über den lokalen Partner des Herstellers erhältlich:

- > Trinkwarmwasserspeicher
- > Raumthermostat zum Schalten der Kühlfunktion (falls vorhanden)
- > Taupunktwärter zur Absicherung eines Systems mit Kühlfunktion bei niedrigen Vorlauftemperaturen
- > Erweiterungsplatine zum automatischen Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb
- > Manuelle Leistungsregulierung Heizstab (MLRH) zur Begrenzung der Leistung des Elektroheizelements
- > „Kühlpaket“ zur Nachrüstung einer Kühlfunktion
- > Sicherheitspaket Heizkreis
- > Sicherheitspaket Wärmequellenkreis



3.3 Funktion

Flüssiges Kältemittel wird verdampft (Verdampfer), die Energie für diesen Prozess ist Umweltwärme und kommt aus der Wärmequelle „Erdreich“ (Kollektor, Erdsonde). Das gasförmige Kältemittel wird verdichtet (Verdichter), hierbei steigen der Druck und somit auch die Temperatur. Das gasförmige Kältemittel mit hoher Temperatur wird verflüssigt (Verflüssiger).

Hierbei wird die hohe Temperatur ans Heizungswasser abgegeben und im Heizkreis genutzt. Das flüssige Kältemittel mit hohem Druck und hoher Temperatur wird entspannt (Expansionsventil). Druck und Temperatur fallen und der Prozess beginnt erneut.

Durch das integrierte Umschaltventil und die integrierte Energieeffizienzumwälzpumpe kann das erwärmte Heizungswasser für die Trinkwarmwasser-Ladung oder für die Gebäude-Erwärmung genutzt werden. Die benötigten Temperaturen und die Verwendung werden durch den Wärmepumpenregler gesteuert. Eine eventuell benötigte Nachheizung, Unterstützung der Estrichheizung oder Erhöhung der Trinkwarmwassertemperatur können durch das integrierte Elektroheizelement erfolgen, das bei Bedarf durch den Wärmepumpenregler angesteuert wird.

Ein integriertes Überströmventil sorgt dafür, dass die Wärmepumpe bei Schließen aller Heizkreise nicht auf Hochdruckstörung geht. Durch die integrierten Schwingungsentkopplungen für Heizkreis und Wärmequelle wird vermieden, dass Körperschall und Schwingungen auf die Festverrohrung und somit auf das Gebäude übertragen werden.

Kühlung

Geräte können mit dem Zubehör „Kühlpaket“ nachgerüstet werden. Bei Geräten mit Kühlfunktion gibt es folgende Möglichkeiten (→ siehe Montage- und Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers):

- > passive Kühlung (ohne Verdichter)
- > Steuerung der Kühlfunktion über den Heizungs- und Wärmepumpenregler
- > Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb, mit Erweiterungsplatine (Zubehör) auch automatisch

Netzwerkanschluss am Bedienteil

Das Bedienteil lässt sich über ein Netzkabel mit einem Computer oder Netzwerk verbinden. Der Heizungs- und Wärmepumpenregler kann dann vom Computer oder aus dem Netzwerk gesteuert werden.

4 Betrieb und Pflege



HINWEIS

Das Gerät wird über das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers bedient (→ siehe Montage- und Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers).

4.1 Energie- und umweltbewusster Betrieb

Auch bei Nutzung einer Sole/Wasser-Wärmepumpe gelten unverändert die allgemein gültigen Voraussetzungen für einen energie- und umweltbewussten Betrieb einer Heizungsanlage. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

- > keine unnötig hohe Vorlauftemperatur
- > keine unnötig hohe Trinkwarmwassertemperatur (lokale Vorschriften beachten)
- > Fenster nicht spaltbreit öffnen/auf Kipp stellen (Dauerlüftung), sondern kurzzeitig weit öffnen (Stoßlüftung).

4.2 Pflege

Gerät nur äußerlich mit feuchtem Tuch oder mit Tuch mit mildem Reiniger (Spülmittel, Neutralreiniger) abwischen. Keine scharfen, scheuernden, säure- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwenden.



5 Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung

ACHTUNG

Beschädigung des Gehäuses und der Gerätekomponenten durch schwere Gegenstände.

- ▶ Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen, die schwerer sind als 30 kg.

5.1 Lieferumfang



HINWEIS

Das Zubehör liegt bei Auslieferung in zwei Paketen auf dem Gehäuse.

- ▶ Lieferung sofort nach Erhalt auf äußerliche Schäden und Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Mängel sofort beim Lieferanten reklamieren.

Das Beipack enthält:

- > Aufkleber mit der Gerätenummer zur Anbringung auf Seite 3 in dieser Anleitung
- > Bedieneinheit, bestehend aus Bedienteil, Wandhalterung und Blende
- > 6-mm-Dübel mit Schrauben (je 2x) für die Wandmontage des Bedienteils
- > Sicherheitsventil, Außenfühler
- > 2 x Klemmringverschraubungen
- > Austauschmaterial nach dem Ausbau der Modulbox:
 - Isolierschläuche (2x)
 - Kabelbinder (4x)
 - bei Geräten bis 12 kW Leistung: O-Ringe (6x), Flachdichtung (1x)
 - bei Geräten ab 14 kW Leistung: O-Ringe (8x)
- > 3 x Kugelhähne mit Füll- und Entleereinrichtung

5.2 Lagerung

- ▶ Gerät nach Möglichkeit erst unmittelbar vor der Montage auspacken.
- ▶ Gerät geschützt lagern vor:
 - Feuchtigkeit
 - Frost
 - Staub und Schmutz

5.3 Auspacken und Transport

Hinweise zum sicheren Transport

Die Gehäuse mit den Gerätekomponenten und die Modulbox sind schwer (→ siehe Kapitel „Technische Daten/Lieferumfang“). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gehäuses mit den Gerätekomponenten oder beim Fallen der Modulbox.

- ▶ Gehäuse mit den Gerätekomponenten und Modulbox mit mehreren Personen transportieren und aufstellen.
- ▶ Gehäuse mit den Gerätekomponenten während des Transports sichern. Modulbox an den Traglaschen tragen.

An scharfen Gerätekanten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

- ▶ Schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Die hydraulischen Anschlüsse sind nicht für mechanische Belastungen ausgelegt.

- ▶ Gerät nicht an den hydraulischen Anschlüssen heben oder transportieren.

Beim Kippen der Modulbox um mehr als 45° läuft Verdichterringöl in den Kältekreis.

- ▶ Gerät mit eingebauter Modulbox nicht um mehr als 45° kippen.

Das Gerät vorzugsweise mit einem Hubwagen transportieren, alternativ mit einer Sackkarre.

Transport mit einem Hubwagen

- ▶ Gerät verpackt und auf Holzpalette gesichert zum Aufstellort transportieren.



Auspacken



HINWEIS

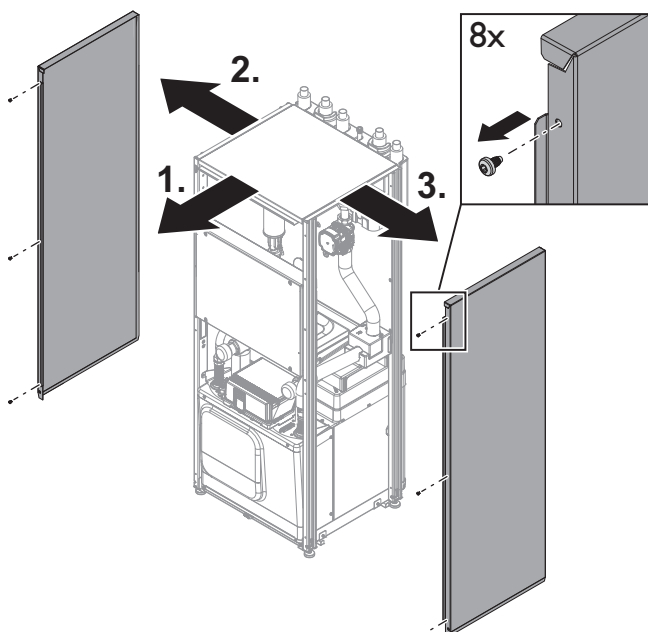
Falls das Gerät nicht mit einem Hubwagen transportiert wird: Gerät erst nach dem Auspacken und der Demontage der Gehäusewände von der Palette heben.

1. Plastikfolien entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
2. Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
3. Folie am Aufstellort vom Kunststoffelement der Vorderwand entfernen.

Gehäusewände demontieren für Transport mit Sackkarre oder Tragen

✓ Gerät ist ausgepackt (→ siehe Kapitel „Auspacken“).

1. Um Beschädigungen der Gehäusewände zu vermeiden:
 - zwei Schrauben unten an der Vorderwand lösen.
 - Vorderwand nach oben abheben und sicher abstellen.
 - drei Schrauben an linker Seitenwand lösen. Seitenwand nach oben streichen und sicher abstellen.
 - drei Schrauben an rechter Seitenwand lösen. Seitenwand nach oben streichen und sicher abstellen..

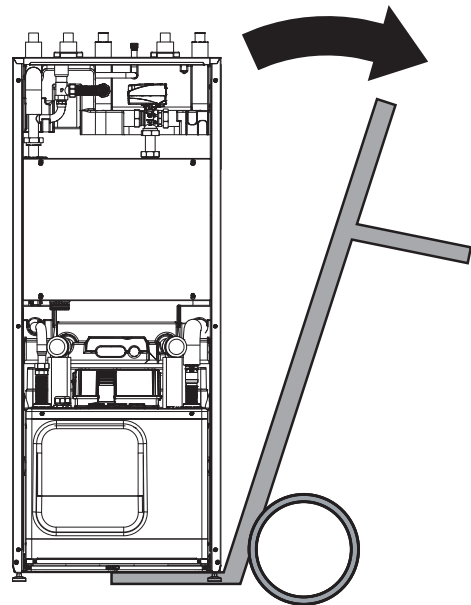


Transport mit einer Sackkarre



HINWEIS

- > Beim Transport mit Sackkarre muss die Modulbox eingeschoben sein.
 - > Diese Abbildung mit der Sackkarre zeigt den Transport des Geräts auf der linken Seite, es kann auch auf der rechten Seite transportiert werden.
- ✓ Gehäusewände sind demontiert.
1. Um Beschädigungen zu vermeiden: Gerät nur seitlich auf eine Sackkarre laden.



2. Gerät auf der Sackkarre transportieren.

Tragen des Geräts

- ✓ Gehäusewände sind demontiert.
1. Modulbox ausbauen und an den Traglaschen zum Aufstellort tragen.
 2. Gerät möglichst waagrecht tragen.



5.4 Aufstellung

Anforderungen an den Aufstellungsraum und -platz



HINWEIS

Für die Anforderungen an den Aufstellungsraum und -platz die lokalen Vorschriften und Normen beachten. Die Tabelle nennt die in Deutschland gültigen Vorschriften nach DIN EN 378-1.

Kältemittel	Grenzwert [kg/m ³]
R 134a	0,25
R 404A	0,48
R 407C	0,31
R 410A	0,44

(→ siehe Kapitel „Technische Daten/Lieferumfang“).

$$\text{Mindestraumvolumen} = \frac{\text{Kältemittelfüllmenge [kg]}}{\text{Grenzwert [kg/m}^3\text{]}}$$



HINWEIS

Falls mehrere Wärmepumpen des gleichen Typs aufgestellt werden, braucht nur eine Wärmepumpe berücksichtigt zu werden. Falls mehrere Wärmepumpen unterschiedlichen Typs aufgestellt werden, braucht nur die Wärmepumpe mit dem größten Kältemittelinhalt berücksichtigt zu werden.

- ✓ Mindestraumvolumen entspricht den Anforderungen für das verwendete Kältemittel.
- ✓ Aufstellung nur im Gebäudeinnern.
- ✓ Aufstellungsraum ist trocken und frostfrei.
- ✓ Abstandsmaße wurden eingehalten (→ siehe Kapitel „Aufstellungspläne“).
- ✓ Untergrund ist zur Aufstellung des Geräts geeignet:
 - eben und waagrecht
 - tragfähig für das Gerätegewicht

Gerät ausrichten

- ▶ Gerät am Aufstellungsort mit den höhenverstellbaren Füßen mit einem Schraubenschlüssel SW 13 stabil waagrecht ausrichten. Verstellbereich: 25 mm.



HINWEIS

Bei allen KFE-Kugelhähnen sind die Schlauchtüllen nicht im Lieferumfang enthalten.

6 Montage und Anschluss

6.1 MODULBOX AUSBAUEN

ACHTUNG

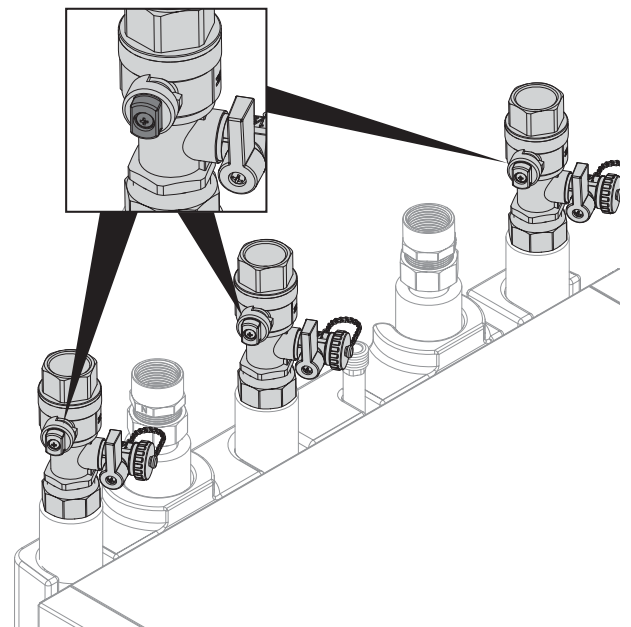
Beim Kippen der Modulbox um mehr als 45° läuft Verdichteröl in den Kältekreis.

- ▶ Modulbox nicht um mehr als 45° kippen.

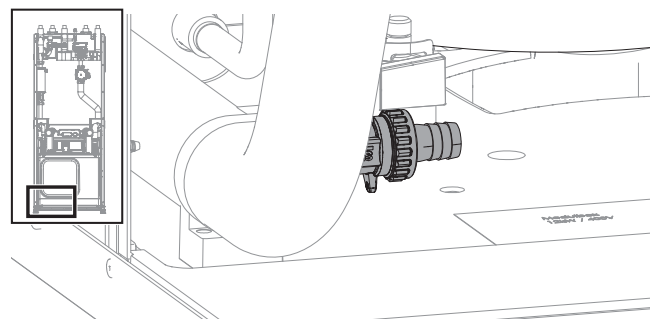


HINWEIS

- > Die Modulbox kann bei Bedarf zum einfacheren Transport des Geräts oder zu Servicezwecken ausgebaut werden.
 - > Schritte 1 bis 5 sind nur bei angeschlossener und gefüllter Modulbox erforderlich.
 - ✓ Gerät ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
1. Vorderwand der Modulbox entfernen (→ siehe Kapitel „7.1 Vorderwand der Modulbox entfernen“).
 2. Absperrhähne zum Heizkreis schließen.

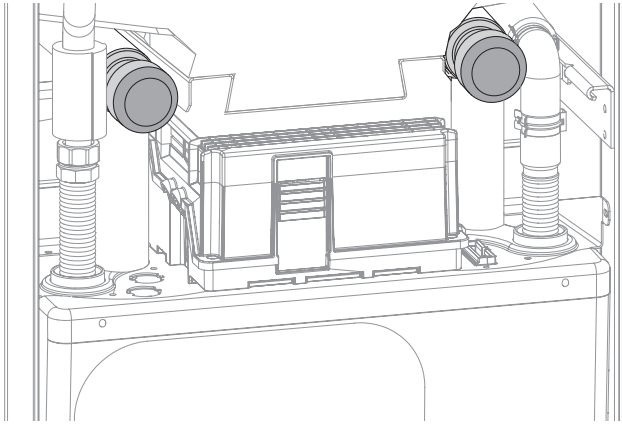


3. Gerät über den Füll- und Entleerhahn Heizung entleeren.

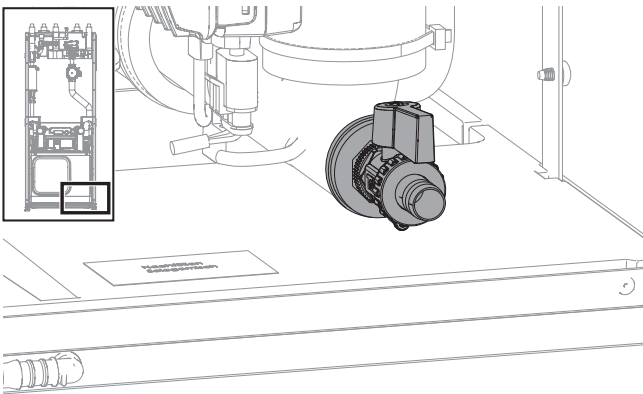




4. Absperrhähne Wärmequelle (hinter den Abdeckungen) mit Schraubenschlüssel schließen.

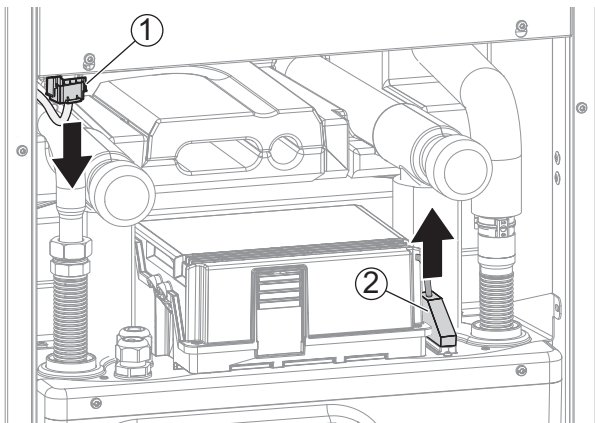


5. Gerät über den Füll- und Entleerhahn Wärmequelle entleeren.

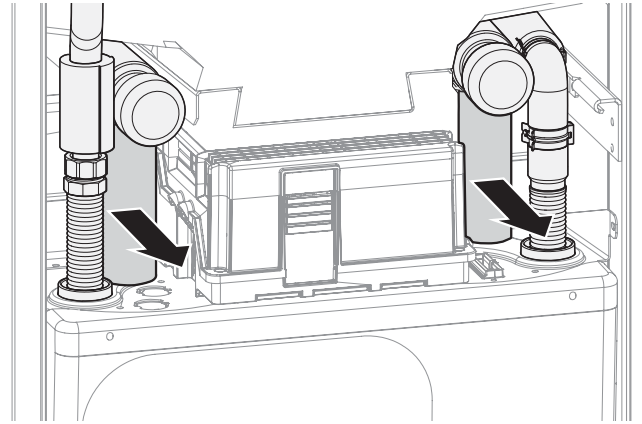


6. Elektrische Anschlüsse trennen:

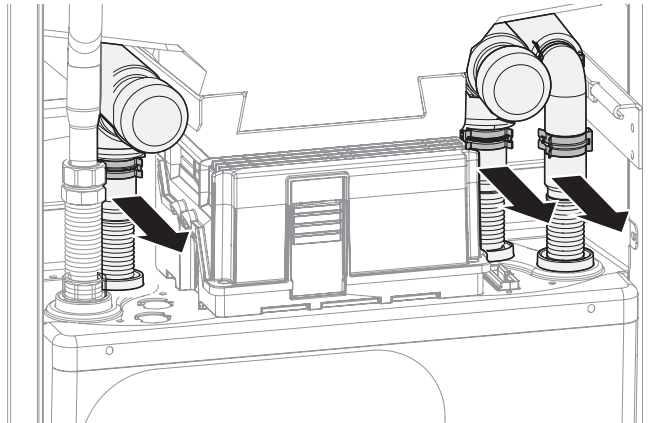
- > zwei weiße Stecker (1) unten am elektrischen Schaltkasten abziehen. Dazu die Rastnasen durch Druck auf die Steckerseiten lösen.
- > Schwarzen Rechteckstecker (2) oben auf der Modulbox herausziehen.



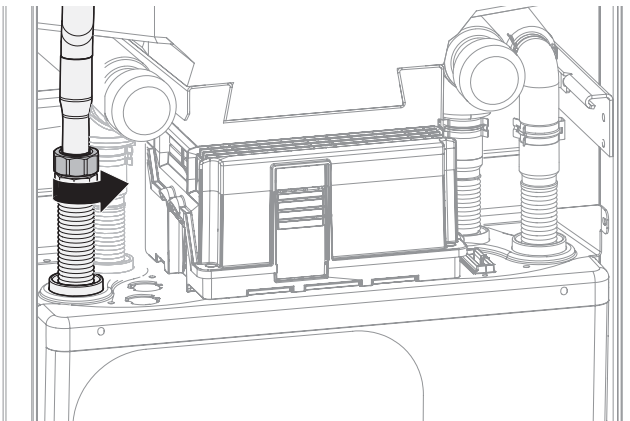
7. Isolierungen an den Hydraulikverbindungen abnehmen.



8. Drei Klammern an den Hydraulikverbindungen entfernen.

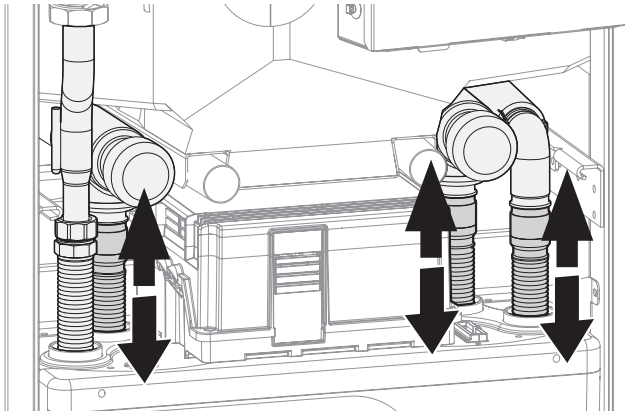


9. Heizungsvorlauf mit Schraubenschlüssel SW 37 auseinander schrauben.

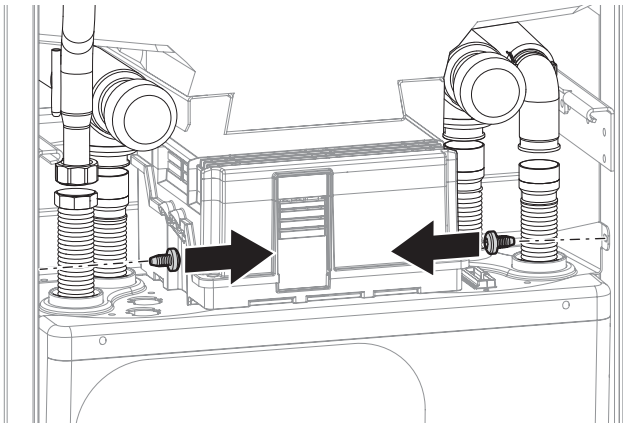




10. Hydraulikverbindungen trennen, dazu die Rohre so weit wie nötig auseinander drücken.



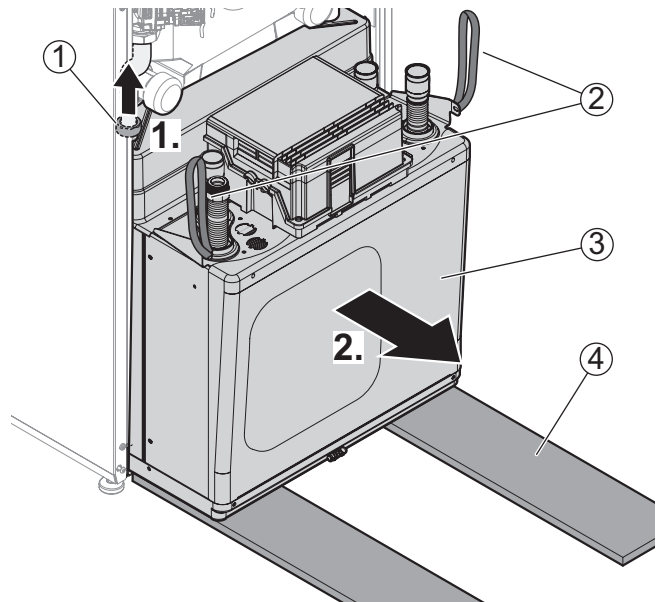
11. Zwei seitliche Halteschrauben entfernen.



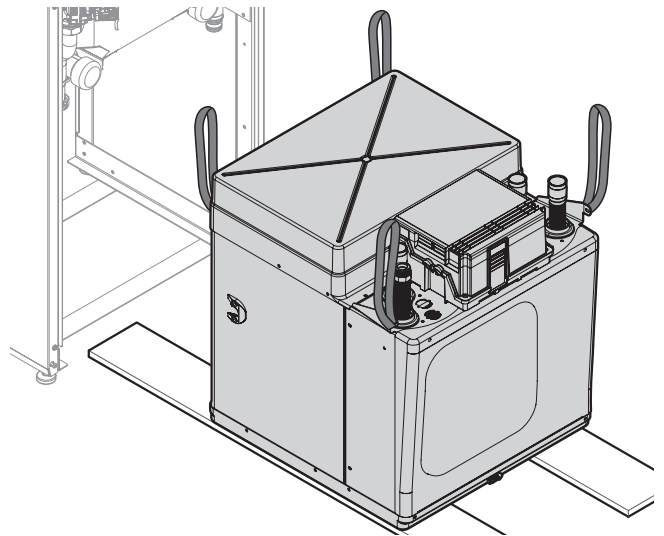
12. Um den Boden zu schützen und die Modulbox (3) leichter bewegen zu können: Bretter (4) unterlegen, z. B. vom Verpackungsmaterial.

13. Mutter (1) am Heizungsvorlauf anheben und halten.

14. Modulbox an den Traglaschen (2) langsam und vorsichtig herausziehen. Sicherstellen, dass keine Rohre beschädigt werden



15. Modulbox ganz herausziehen und auf den Brettern absetzen.





6.2 Modulbox einbauen

1. Modulbox vorsichtig unten im Gehäuse einsetzen und langsam und vorsichtig einschieben.
 - Mutter am Heizungsvorlauf anheben und halten.
 - Rohre anheben, damit sie nicht beschädigt werden.
2. Die beiden seitlichen Halteschrauben anbringen.
3. Hydraulikanschlüsse verbinden. Dabei O-Ringe an den Wärmepumpenanschlüssen ersetzen (→ Beipack).
4. Druckprobe durchführen und Rohre isolieren mit den beiliegenden Dämmschläuchen (→ Beipack).
5. Elektrische Anschlüsse herstellen:
 - Beide Stecker am elektrischen Schaltkasten einstecken. Sicherstellen, dass die Stecker leichtgängig sind und die Rastnasen einrasten.
 - Schwarzen Rechteckstecker oben auf der Modulbox einstecken.

6.3 Hydraulische Anschlüsse montieren

ACHTUNG

Beschädigung der Kupferrohre durch unzulässige Belastung!

- ▶ Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.



HINWEIS

Die Wärmequelle kann von oben, von rechts oder von links angeschlossen werden.

- ✓ Wärmequellenanlage ist gemäß den Vorgaben ausgeführt (→ siehe Kapitel „Maßbilder“ und Kapitel „Aufstellungspläne“).
- ✓ Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises und der Wärmequelle sind ausreichend dimensioniert.
- ✓ Freie Pressung der Umwälzpumpen erbringt mindestens den für den Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz (→ siehe Kapitel „Technische Daten/Lieferumfang“).
- ✓ Die Leitungen für die Wärmequelle und die Heizung sind über einen Festpunkt an der Wand oder der Decke befestigt.

Klemmringverschraubungen und Kugelhähne montieren

ACHTUNG

Leckagen oder Bruch der Überwurfmutter durch zu hohen Krafteinsatz!

- ▶ Überwurfmutter nur so weit anziehen wie hier beschrieben.

1. Rohrenden auf Kratzer, Verunreinigungen und Verformungen prüfen.
2. Ordnungsgemäße Position des Klemmrings am Fitting prüfen.
3. Rohr durch den Klemmring bis zum Anschlag in den Fitting schieben.
4. Überwurfmutter handfest anziehen und wasserfeste Markierung anbringen.
5. Überwurfmutter mit einer 3/4-Umdrehung anziehen.
6. Verbindung auf Dichtheit prüfen.

Falls die Verbindung nicht dicht ist:

1. Verbindung lösen und Rohr auf Beschädigung prüfen.
2. Überwurfmutter handfest anziehen und nochmals mit dem Gabelschlüssel mit einer 1/8- bis 1/4-Umdrehung nachziehen, da sich der Klemmring bereits in einer Klemmstellung befindet.

Gerät an Wärmequelle und Heizkreis anschließen

1. Absperrrichtungen am Heizkreis montieren.
2. Bei Geräten ab 14 kW Leistung: Absperrrichtungen an der Wärmequelle montieren.
3. Entlüfter am höchsten Punkt der Wärmequelle und des Heizkreises einsetzen.
4. Empfehlung: Am Wärmequelleneintritt einen Schmutzfilter mit Siebgröße 0,9 mm montieren.
5. Sicherstellen, dass die Betriebsüberdrücke (→ siehe Kapitel „Technische Daten/Lieferumfang“) eingehalten werden.



6.4 Elektrische Anschlüsse herstellen

ACHTUNG

Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld!

- > Sicherstellen, dass für die Lastspeisung für den Verdichter ein Rechtsdrehfeld vorliegt.

Grundlegende Informationen zum elektrischen Anschluss



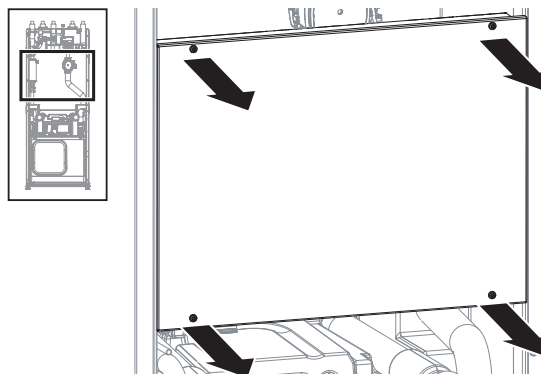
HINWEIS

Sicherstellen, dass das Gerät jederzeit mit Strom versorgt ist. Nach Arbeiten im Geräteinnern und Anbringen der Geräteverkleidung die Stromversorgung unverzüglich wieder herstellen.

- > Für elektrische Anschlüsse gelten eventuell Vorgaben des lokalen Energieversorgungsunternehmens.
- > Leistungsversorgung für die Wärmepumpe mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausstatten (nach IEC 60947-2).
- > Höhe des Auslösestroms beachten (→ siehe Kapitel „Technische Daten/Lieferumfang“).
- > Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten:
- > Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Buskabel) mit ausreichend Abstand verlegen (> 100 mm)
- > Maximale Leitungslänge: 30m.
Als LIN-Buskabel mindestens ein 4 x 0,5 mm² Kabel (geschirmt) verwenden.

Kabel und Leitungen einziehen und Verbindungen herstellen

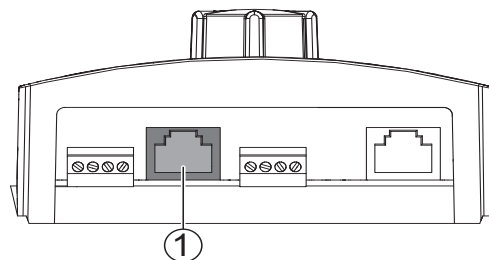
1. Alle Kabel zu externen Verbrauchern vor Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abmanteln.
2. Elektrischen Schaltkasten öffnen:
 - > vier Schrauben am Abdeckblech des elektrischen Schaltkastens lösen.
 - > Abdeckblech abnehmen.



3. Steuer-/Fühlerleitungen und Gerätezuleitung von hinten in das Gehäuse führen.
4. Leitungen von unten durch die Kabelöffnungen in den Schaltkasten führen.
5. Leitungen an den jeweiligen Klemmen anschließen (→ siehe Kapitel „Klemmenplan“).

Regler über einen PC steuern

1. Während der Installation ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6) durch das Gerät verlegen.
2. RJ-45-Stecker des Netzkabels in die Buchse des Bedienteils (1) stecken.



HINWEIS

Das Netzkabel kann jederzeit nachgerüstet werden.



6.5 Bedienteil montieren



HINWEIS

Das Bedienteil lässt sich in das Lochmuster an der Vorderwand des Geräts einsetzen.

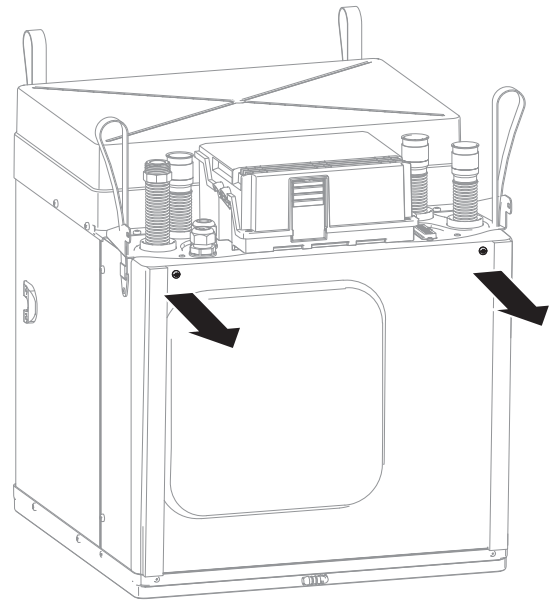
Bedienteil am Gerät einsetzen und anschließen

1. Bedienteil in das Lochmuster an der Gerätevorderwand positionieren.
2. Kabel großzügig ablängen, damit sich die Vorderwand abnehmen und seitlich an das Gerät stellen lässt. Dabei den Kabelbinder zur Zugentlastung des LIN-Bus-Kabels am elektrischen Schaltkasten nicht trennen.
 - LIN-Bus-Kabel ca. 1,1 m ab der Befestigung der Zugentlastung am elektrischen Schaltkasten
 - alle anderen Kabel ca. 1,2 m
3. LIN-Bus-Kabel etwa 20 cm vor dem Stecker mit Kabelbinder (Beipack) an einem Steg der Blende befestigen (Zugentlastung).
4. Kabel durch die Öffnung in der Gerätevorderwand von unten in das Bedienteil stecken.
5. Rastnasen des Bedienteils in die Öffnungen in der Gerätevorderwand drücken.
6. Designblende über das Bedienteil setzen und mit den Rastnasen an der Vorderwand befestigen.

7 Spülen, befüllen und entlüften

7.1 Vorderwand der Modulbox entfernen

- > Vorderwand der Modulbox abschrauben.



7.2 Qualität Heizungswasser



HINWEIS

- > Detaillierte Informationen enthält unter anderem die VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“.
- > erforderlicher pH-Wert: 8,2 bis 10
- > bei Aluminium-Werkstoffen: pH-Wert: 8,2 bis 8,5
- ▶ Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder VDI 2035 Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

Vorteile der salzarmen Fahrweise:

- > geringe korrosionsfördernde Eigenschaften
- > keine Bildung von Kesselstein
- > ideal für geschlossene Heizkreisläufe
- > idealer pH-Wert durch Eigenalkalisierung nach Befüllung der Anlage
- > bei Bedarf einfache Alkalisierung auf einen pH-Wert von 8,2 durch Zugabe von Chemikalien



7.3 Wärmequelle befüllen, spülen und entlüften

Zur Befüllung des Solekreises sind Wasser und folgende Frostschutzmittel zugelassen:

- > Monopropylenglykol
 - > Monoethylenglykol
 - > Ethanol
 - > Methanol
 - > Bei Betrieb der Wärmequelle mit Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.
 - > Sicherstellen, dass Frostschutz gewährleistet ist.
 - > Sicherstellen, dass das Frostschutzmittel verträglich ist mit den bauseitig eingesetzten Werkstoffen für Rohre, Dichtungen und sonstige Bauteile.
 - ✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.
 - ✓ Raum ist belüftet.
1. Frostschutzmittel mit Wasser im erforderlichen Verhältnis vor dem Einfüllen in die Wärmequelle gründlich anmischen.
 2. Konzentration des Wasser-Frostschutz-Gemischs prüfen.
(→ „Technische Daten/Lieferumfang“ ab Seite 22)
 3. Wärmequelle mit dem Wasser-Frostschutz-Gemisch befüllen.
 4. Wärmequellenanlage spülen.
 5. So lange spülen, bis die Anlage luftfrei ist.
 6. Gerät über die Kugelhähne in der Modulbox befüllen.

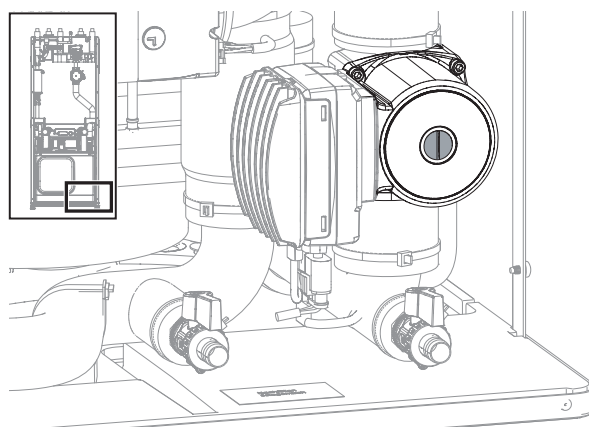
7.4 Umwälzpumpe der Wärmequelle entlüften



HINWEIS

Die Grafik zeigt die Gerätevariante mit Kühlung. Die Umwälzpumpe befindet sich bei der Gerätevariante ohne Kühlung an der gleichen Stelle.

1. Gefäß zum Auffangen austretender Flüssigkeit unterstellen.
2. Schraubendeckel in der Mitte der Umwälzpumpe lösen.



HINWEIS

Bei allen KFE-Kugelhähnen sind die Schlauchtüllen nicht im Lieferumfang enthalten.

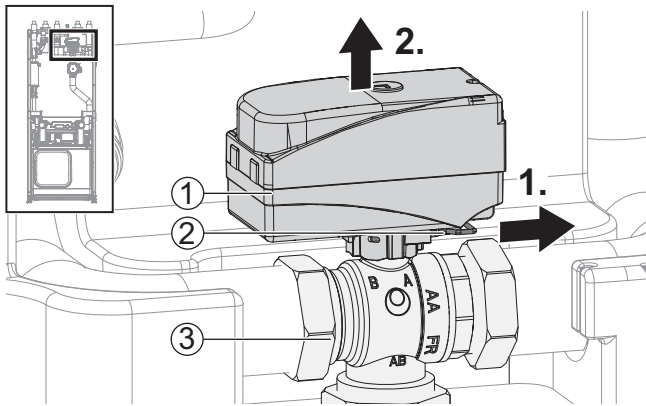
3. Warten, bis gleichmäßig Flüssigkeit austritt.
4. Schraubendeckel in der Mitte der Umwälzpumpe festschrauben.
5. Aufgefangene Flüssigkeit entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
6. Anlagendruck auf 1 bar einstellen.



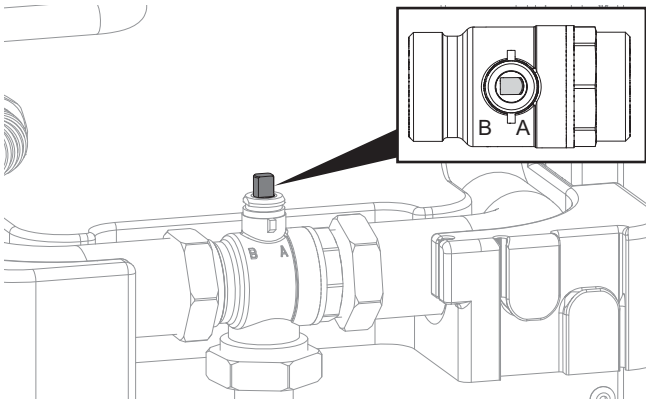
7.5 Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen

- ✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.
- ✓ Vorderwand der Modulbox ist abgeschraubt.
- ▶ Sicherstellen, dass der Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht überschritten wird.

1. Bügelstift (2) am Boden des Ventilmotors (1) abziehen.
2. Ventilmotor vorsichtig nach oben vom 3-Wege-Umschaltventil (3) abziehen.

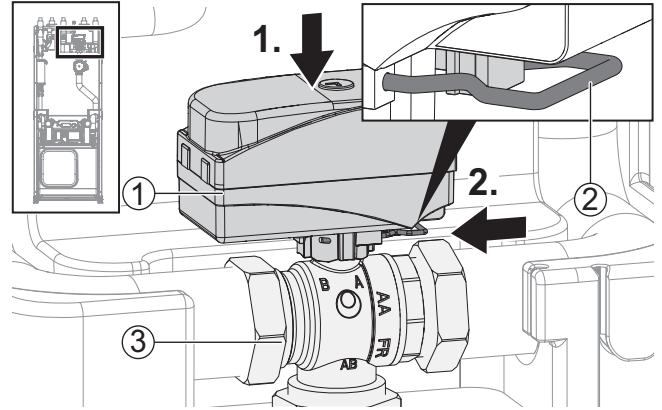


3. Spindel am 3-Wege-Umschaltventil drehen, sodass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung A der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.



4. Trinkwarmwasserladekreis ca. 1 Minute spülen.
5. Spindel drehen, sodass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung B der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.
6. Heizkreis gründlich spülen, bis keine Luft mehr austritt.

7. Ventilmotor (1) auf das 3-Wege-Umschaltventil (3) aufsetzen.
8. Bügelstift (2) am Boden des Ventilmotors einsetzen.



9. Sicherstellen, dass der Bügelstift korrekt eingerastet ist:
 - Ventilmotor sitzt fest auf dem 3-Wege-Umschaltventil.
 - Beide Zacken des Bügelstifts liegen auf der Nase.
 - Spitzen des Bügelstifts sind ca. 2 mm sichtbar (nicht deutlich mehr!).
10. Vorderwand der Modulbox anschrauben.

8 Hydraulische Anschlüsse isolieren

1. Heizkreis und Wärmequelle entsprechend den lokalen Vorschriften isolieren.
2. Absperrrichtungen öffnen.
3. Druckprobe durchführen und Dichtheit prüfen.
4. Interne Verrohrung an der Modulbox mit dem Isoliermaterial aus dem Beipack isolieren.
5. Externe Verrohrung bauseits isolieren.
6. Alle Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren.
7. Wärmequelle dampfdiffusionsdicht isolieren.
8. Bei Geräten mit Kühlung auch den Heizkreis dampfdiffusionsdicht isolieren.
9. Bei Geräten mit Kühlung und einer Leistung ab 14 kW auch das Entlüftungsventil am Kühltauscher dampfdiffusionsdicht isolieren. Dazu die Isolierstreifen übereinander kleben (→ Beipack).



9 Überströmventil einstellen

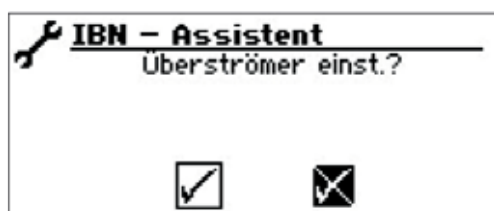


HINWEIS

- > Die Tätigkeiten in diesem Abschnitt sind nur erforderlich bei Reihenspeichereinbindung.
- > Arbeitsschritte zügig durchführen, da sonst die maximale Rücklauftemperatur überschritten werden kann und die Wärmepumpe auf Hochdruckstörung schaltet.
- > Drehen des Einstellknopfs am Überströmventil nach rechts vergrößert den Temperaturunterschied (die Spreizung), Drehen nach links verkleinert sie.

- ✓ Anlage läuft im Heizbetrieb (idealerweise im kalten Zustand).

Bereits im IBN-Assistenten besteht die Möglichkeit, im Falle einer Reihenspeichereinbindung das Überströmventil entsprechend dem hydraulischen System einzustellen.



IBN-Assistenten bestätigen oder die Einstellung über:

Service >> Einstellungen >> Effizienzpumpe vornehmen:

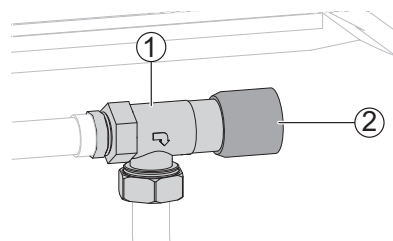


Der Menüpunkt „Überströmventil einstellen“, ist auf „Nein“ voreingestellt. Die Überströmventil-Einstellfunktion ist deaktiviert.

- > Steuersignal UWP ist die Anzeige der aktuell angeforderten Pumpenleistung in %
- > Ist Durchfluss ist der aktuelle Durchfluss (Messgenauigkeit +/- 200 l/h)



1. Überströmventil voll öffnen, Heizkreise schließen
2. Den Menüpunkt „Überströmventil einstellen“ von „Nein“ auf „Ja“ stellen, so wird die Umwälzpumpe mit 100 % angesteuert – die Pumpe fährt hoch.
3. Ist das Steuersignal UWP 100 % erreicht, Überströmventil soweit schließen, dass der Nominaldurchfluss (siehe technische Daten) sichergestellt werden kann.



Überströmventil (1) Einstellknopf (2)

4. Verlässt man das Menü „Überströmventil einstellen“ bzw. nach spätestens 1 Stunde wechselt die Umwälzpumpe wieder in die Standardregelung
5. Ventile zum Heizkreis öffnen.

10 Inbetriebnahme

- ✓ Relevante Planungsdaten der Anlage sind vollständig dokumentiert.
- ✓ Betrieb der Wärmepumpenanlage ist beim zuständigen Energieversorger angezeigt.
- ✓ Anlage ist luftfrei.
- ✓ Installationskontrolle nach Grobcheckliste ist erfolgreich abgeschlossen.

1. Sicherstellen, dass folgende Punkte vollständig erfüllt sind:
 - > Rechtsdrehfeld der Lastspeisung am Verdichter liegt vor.
 - > Gehäuse mit den Gerätekomponenten ist entsprechend dieser Montage- und Bedienungsanleitung aufgestellt und montiert.



- > Elektroinstallation wurde fachgerecht entsprechend dieser Montage- und Bedienungsanleitung und den lokalen Vorschriften durchgeführt.
 - > Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausgestattet (IEC 60947-2).
 - > Höhe des Auslösestroms wird eingehalten.
 - > Heizkreis und Wärmequelle sind gespült und entlüftet.
 - > Frostschutz der Wärmequellenflüssigkeit (siehe ‚Technische Daten‘)
 - > Alle Absperrorgane des Heizkreises sind geöffnet.
 - > Alle Absperrorgane der Wärmequelle sind geöffnet.
 - > Rohrsysteme und Komponenten der Anlage sind dicht.
2. Fertigstellungsanzeige für die Wärmepumpenanlagen vollständig ausfüllen und unterschreiben.
 3. Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden. In anderen Ländern: Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den lokalen Partner des Herstellers senden.
 4. Kostenpflichtige Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal veranlassen.

11 Wartung



HINWEIS

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Heizungsfachbetrieb abzuschließen.

11.1 Grundlagen

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

Lokale Vorschriften – z. B. die EU-Verordnung (EG) 517/2014 – schreiben unter anderem Dichtheitskontrollen vor und/oder das Führen eines Logbuchs bei bestimmten Wärmepumpen.

- ▶ Einhaltung der lokalen Vorschriften mit Bezug auf die spezifische Wärmepumpenanlage sicherstellen.

11.2 Bedarfsabhängige Wartung

- > Prüfung und Reinigung der Komponenten des Heizkreises und der Wärmequelle, z. B. Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger.
- > Prüfung der Funktion des Sicherheitsventils für den Heizkreis.

11.3 Verdampfer und Verflüssiger reinigen und spülen

- ▶ Verdampfer/Verflüssiger streng nach Herstellervorschrift reinigen und spülen.
- ▶ Nach dem Spülen des Verdampfers/Verflüssigers mit chemischem Reinigungsmittel: Restbestände neutralisieren und Verdampfer/Verflüssiger gründlich mit Wasser spülen.

11.4 Jährliche Wartung

- ▶ Qualität des Heizungswassers analytisch erfassen. Bei Abweichungen von den Vorgaben unverzüglich geeignete Maßnahmen ergreifen.



12 Störungen



HINWEIS

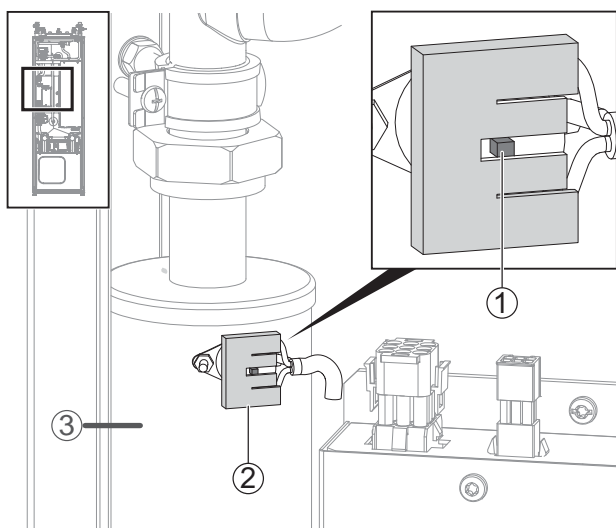
Wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer am Elektroheizelement ausgelöst hat, wird keine Störung angezeigt.

- ▶ Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.
- ▶ Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer (siehe Abschnitt „Geräteaufkleber“) bereithalten.

12.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln

Im Elektroheizelement (3) ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer eingebaut. Bei Ausfall der Wärmepumpe oder Luft in der Anlage:

- ▶ Prüfen, ob der Reset-Knopf (1) des Sicherheitstemperaturbegrenzers (2) herausgesprungen ist (ca. 2 mm).
- ▶ Herausgesprungenen Reset-Knopf wieder eindrücken.



- ▶ Bei wiederholtem Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.

13 Demontage und Entsorgung

13.1 Demontage

- ✓ Gerät ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ▶ Alle Medien sicher auffangen.
- ▶ Komponenten nach Materialien trennen.

13.2 Entsorgung und Recycling

- ▶ Umweltgefährdende Medien entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen, z. B. Frostschutzgemisch, Kältemittel.
- ▶ Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

Pufferbatterie

1. Pufferbatterie auf der Platine des Bedienteils mit einem Schraubendreher herauschieben.
2. Pufferbatterie entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.



Technische Daten/Lieferumfang

Leistungsdaten		Werte in Klammern: (1 Verdichter)		ThermoTerra F6		ThermoTerra F9	
Heizleistung COP	bei B0/W35 nach EN14511	Teillastbetrieb	kW COP	3,32 4,86	4,00 4,76		
	bei B0/W45 nach EN14511	Teillastbetrieb	kW COP	3,09 3,76	3,82 3,74		
	bei B0/W55 nach EN14511	Teillastbetrieb	kW COP	2,95 3,13	3,41 2,90		
	bei B7/W35 Durchfl. von B0/W35	Teillastbetrieb	kW COP	4,18 5,94	4,91 5,74		
Heizleistung	bei B0/W35	min. max.	kW kW	1,25 5,95	1,77 8,65		
	bei B0/W45	min. max.	kW kW	1,16 5,50	1,79 8,42		
	bei B0/W55	min. max.	kW kW	1,00 5,17	1,96 8,18		
	bei B7/W35	min. max.	kW kW	1,55 7,20	2,31 10,60		
Kühlleistung bei max. Volumenstrom (B15/W25), Geräte mit passiver Kühlung: Kennung K			kW	5,8	7,8		
Einsatzgrenzen							
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. Heizen		innerhalb Wärmequelle min. / max.		°C	20 65	20 65	
Wärmequelle Heizen		min. max.		°C	-5 30	-5 30	
Zusätzliche Betriebspunkte				...	B-9/W60	B-9/W60	
Schall							
Schalldruckpegel in Abstand 1m zur Gerätekante		min. max.		dB(A)	29 36	29 39	
Schalleistungspegel		min. max.		dB(A)	-	-	
Schalleistungspegel nach EN12102				dB(A)	44 51	44 54	
Tonhaltigkeit Tieffrequent				dB(A) • ja – nein	-	-	
Wärmequelle							
Volumenstrom: minimal nominal analog B0W35 (Teillastbetrieb) maximal			l/h l/h l/h	300 740 1450	300 1050 2000		
Max. freie Pressung Wärmepumpe Δp (mit Kühlung ΔpK ^{***}) Volumenstrom			bar (bar) l/h	0,76 (0,72) 740	0,94 (0,89) 1050		
Freigegebener Frostschutz		Monoethylenglykol Propylenglykol Methanol Ethanol		• • • •	• • • •		
Frostschutzmittelkonzentration: minimale Frostsicherheit bis			°C	-15	-15		
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	3		
Regelbereich Umwälzpumpe		min. max.		l/h	300 4000		
Heizkreis							
Volumenstrom (Rohrdimensionierung) Volumen min. Reihenspeicher Volumen min. Trennspeicher			l/h	-	-		
Max. freie Pressung Wärmepumpe Δp (mit Kühlung ΔpK) Volumenstrom			bar (bar) l/h	0,74 (0,70) 520	0,67 (0,62) 520		
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	3		
Allgemeine Gerätedaten							
Gewicht gesamt (mit Kühlung)			kg (kg)	145 (153)	149 (157)		
Gewicht Box (mit Kühlung) Gewicht Turm (mit Kühlung)			kg (kg) kg (kg)	80 (88) 65 (65)	84 (92) 65 (65)		
Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge			... kg	R407C 1,16	R407C 1,25		
Trinkwarmwasserbehälter							
Nettoinhalt			l	-	-		
Schutzanode		Fremdstrom Magnesium		• ja – nein	- -		
Trinkwarmwassertemperatur Wärmepumpenbetrieb Elektroheizelement			bis °C bis °C	- -	- -		
Mischwassermenge nach ErP: 2009/125/EG (bei 40°C, Entnahme von 10 l/min)			l	-	-		
Warmhalteverlust nach ErP: 2009/125/EG (bei 65°C)			W	-	-		
Maximaler Druck Prüfdruck			bar bar	- -	- -		
Elektrik							
Spannungscodes allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{**})			... A	-	-		
Spannungscodes allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{**}) + Elektroheizelement ^{**})			... A	3~N/PE/400V/50Hz C16	3~N/PE/400V/50Hz C16		
Spannungscodes Absicherung Steuerspannung ^{**})			... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B10		
Spannungscodes Absicherung Elektroheizelement ^{**})			... A	-	- -		
WP [*]): effekt. Leistungsaufn.B0/W35 (Teillastbetrieb) EN14511 Stromaufnahme cosφ			kW A ...	0,68 3,0 1,0	0,84 3,6 1,0		
WP [*]): effekt. Leistungsaufn.B0/W35 nach EN14511: min. max.			kW kW	0,24 1,4	0,3 2,2		
WP [*]): Max. Maschinenstrom Max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen			A kW	12 2,6	12 2,9		
Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser			A A	< 5 —	< 5 —		
Schutzart			IP	20	20		
Fehlerstromschutzschalter		Falls gefordert		Typ	B	B	
Leistung Elektroheizelement		3 2 1 phasig		kW kW kW	- 6 3	- 6 3	
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis Wärmequelle		min. max.		W W	2 – 60 5 – 87	2 – 60 3 – 140	
Sonstige Geräteinformationen							
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck		im Lieferumfang: • ja – nein bar		• 3	• 3		
Sicherheitsventil Wärmequelle Ansprechdruck		im Lieferumfang: • ja – nein bar		- -	- -		
Pufferspeicher Volumen		im Lieferumfang: • ja – nein l		- -	- -		
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck		im Lieferumfang: • ja – nein l bar		- -	- -		
Ausdehnungsgefäß Wärmequelle Volumen Vordruck		im Lieferumfang: • ja – nein l bar		- -	- -		
Überströmventil Umschaltventil Heiz. -Trinkwarmwasser		integriert: • ja – nein		• •	• •		
Schwingungsentkopplungen Heizkreis Wärmequelle		im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein		• •	• •		
Regler Wärmemengenerfassung Zusatzplatine		im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein		• • -	• • -		
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten, ***) Angaben für 25% Monoethylenglykol				813594	813588		



Leistungsdaten			ThermoTerra F14		
Heizleistung COP	bei B0/W35 nach EN14511	Teillastbetrieb	kW COP	5,06 4,87	
	bei B0/W45 nach EN14511	Teillastbetrieb	kW COP	4,78 3,75	
	bei B0/W55 nach EN14511	Teillastbetrieb	kW COP	4,58 3,13	
	bei B7/W35 Durchfl. von B0/W35	Teillastbetrieb	kW COP	5,92 6,08	
Heizleistung	bei B0/W35	min. max.	kW kW	2,48 13,56	
	bei B0/W45	min. max.	kW kW	2,24 12,88	
	bei B0/W55	min. max.	kW kW	2,54 12,53	
	bei B7/W35	min. max.	kW kW	2,94 15,82	
Kühlleistung bei max. Volumenstrom (B15/W25), Geräte mit passiver Kühlung: Kennung K			kW	12,3	
Einsatzgrenzen					
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max.			°C	20 65	
Wärmequelle		min. max.	°C	-5 30	
zusätzliche Betriebspunkte			...	B-9/W60	
Schall					
Schalldruckpegel in Abstand 1m zur Gerätekante		min. max.	dB(A)	29 38	
Schallleistungspegelnach EN12102		min. max.	dB(A)	44 53	
Wärmequelle					
Volumenstrom: minimal nominal analog B0/W35 (Teillastbetrieb) maximal			l/h	580 1270 3200	
Max. freie Pressung Wärmepumpe Δp (mit Kühlung ΔpK)***) Volumenstrom			bar (bar) l/h	1,08 (1,03) 1270	
Freigegebener Frostschutz			Monoethylenglykol Propylenglykol Methanol Ethanol	• • • •	
Frostschutzmittelkonzentration: minimale Frostsicherheit bis			°C	-15	
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	
Heizkreis					
Volumenstrom: minimal nominal analog B0/W35 (Teillastbetrieb) maximal			l/h	460 870 2300	
Max. freie Pressung Wärmepumpe Δp (mit Kühlung ΔpK) Volumenstrom			bar (bar) l/h	0,69 (0,65) 870	
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	
Allgemeine Gerätedaten					
Gewicht gesamt (mit Kühlung)			kg	168 (176)	
Gewicht Box (mit Kühlung) Gewicht Turm (mit Kühlung)			kg (kg) kg (kg)	103 (111) 65 (65)	
Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge			... kg	R407c 2,0	
Trinkwarmwasserbehälter					
Nettoinhalt			l	—	
Fremdstromanode			integriert: • ja — nein	—	
Trinkwarmwassertemperatur Wärmepumpenbetrieb Elektroheizelement			bis °C bis °C	— —	
Mischwassermenge nach ErP: 2009/125/EG (bei 40°C, Entnahme von 10 l/min)			l	—	
Warmhalteverlust nach ErP: 2009/125/EG (bei 65°C)			W	—	
Maximaler Druck			bar	—	
Elektrik					
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe***)			... A	3~N/PE/400V/50Hz C10	
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe*) + Elektroheizelement **)			... A	—	
Spannungscode Absicherung Steuerspannung **)			... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement **)			... A	3~N/PE/400V/50Hz B16	
WP*): effekt. Leistungsaufn. B0/W35 (Teillastbetrieb) EN14511 Stromaufnahme cosφ			kW A ...	1,04 1,7 0,88	
WP*): effek Leistungsaufn. B0/W35 nach EN14511: min. max.			kW kW	0,53 3,29	
WP*): Max. Maschinenstrom Max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen			A kW	9,0 5,5	
Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser			A A	<5 —	
Schutzart			IP	20	
Leistung Elektroheizelement			kW	9 6 3	
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis Wärmequelle			min. — max.	W W	2 – 60 3 – 180
Sonstige Geräteinformationen					
Sicherheitsventil Heizkreis Wärmequelle			im Lieferumfang: • ja — nein	• —	
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Wärmequelle			im Lieferumfang: • ja — nein	— —	
Überströmventil Umschaltventil Heiz. -Trinkwarmwasser			integriert: • ja — nein	• •	
Schwingungskopplungen Heizkreis Wärmequelle			integriert: • ja — nein	• •	

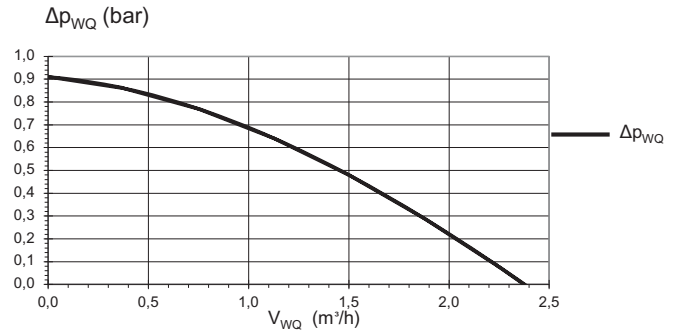
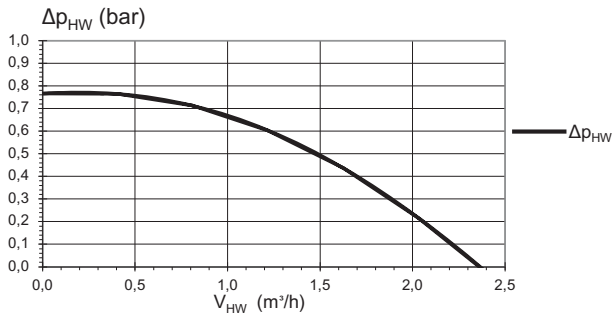
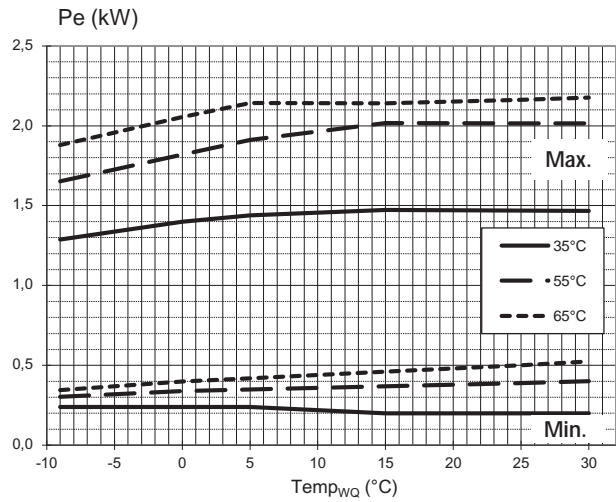
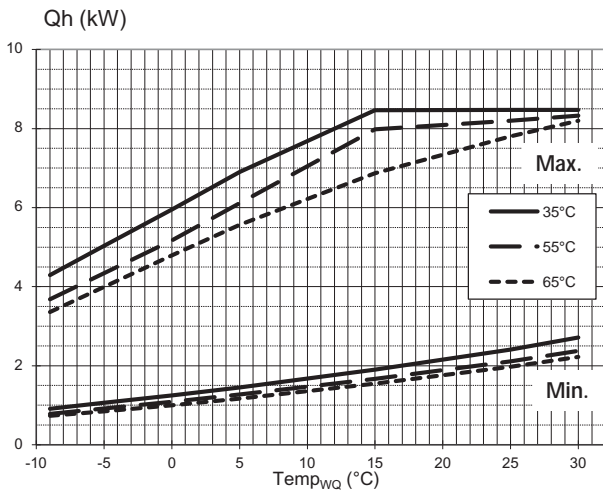
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten, ***) Angaben für 25% Monoethylenglykol

813497a



Leistungskurven

ThermoTerra F 6 kW



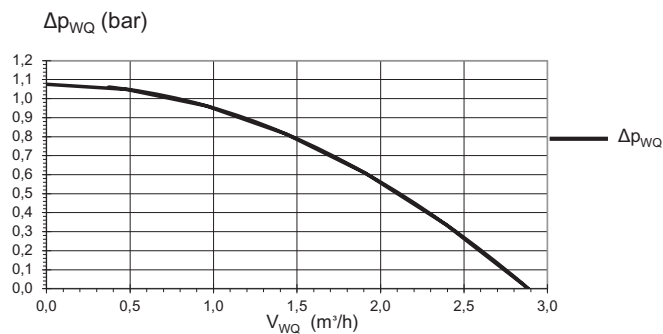
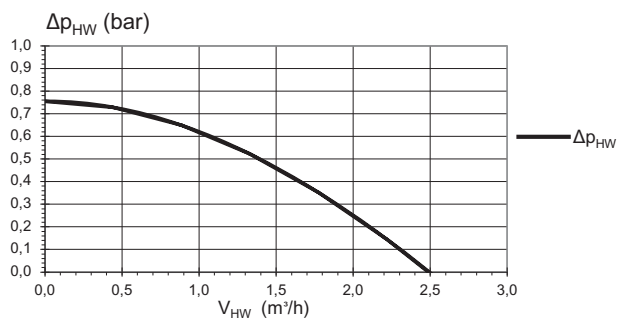
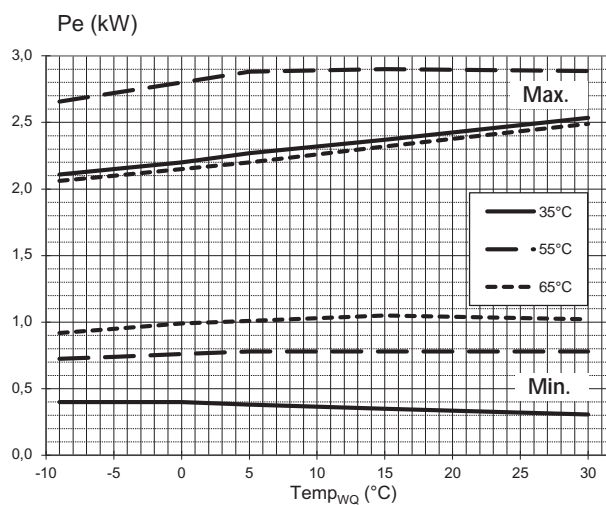
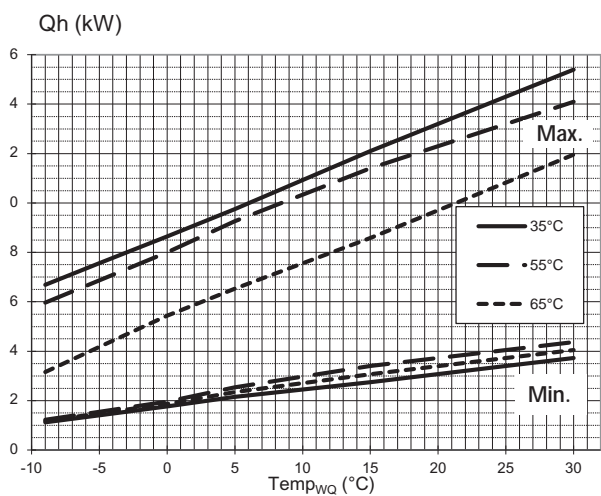
Legende:

V_{HW}	Volumenstrom Heizwasser
V_{WQ}	Volumenstrom Wärmequelle
$Temp_{WQ}$	Temperatur Wärmequelle
Q_h	Heizleistung
Pe	Leistungsaufnahme
COP	Coefficient of performance / Leistungszahl
Δp_{HW}	Maximale freie Pressung Heizkreis
Δp_{WQ}	Maximale freie Pressung Wärmequelle



ThermoTerra F 9 kW

Leistungskurven



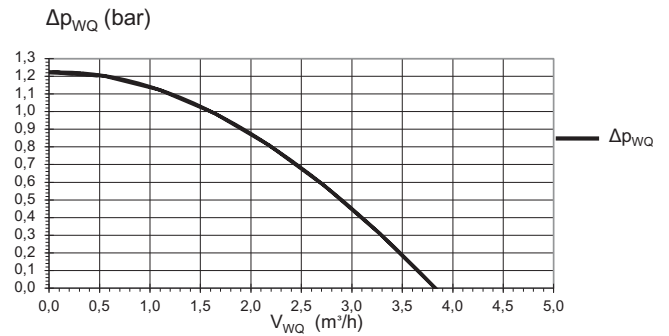
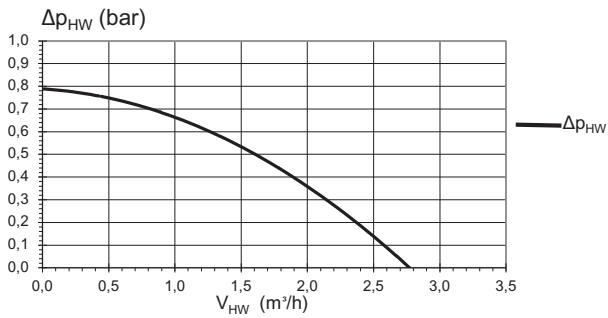
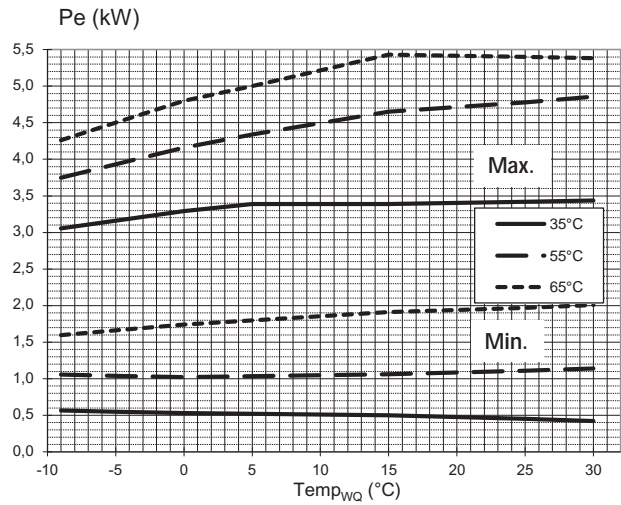
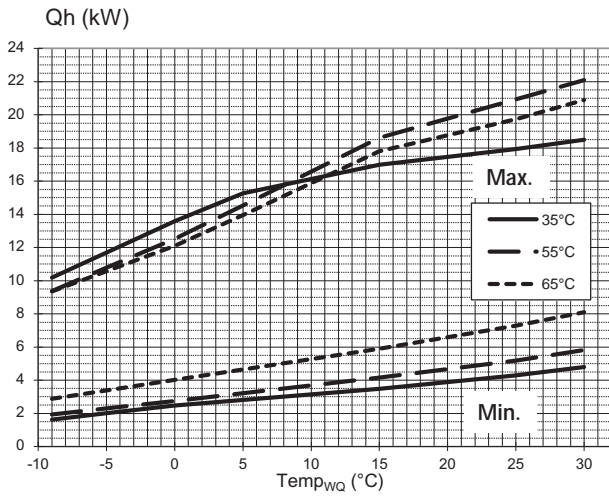
Legende:

V_{HW}	Volumenstrom Heizwasser
V_{WQ}	Volumenstrom Wärmequelle
$Temp_{wq}$	Temperatur Wärmequelle
Q_h	Heizleistung
P_e	Leistungsaufnahme
COP	Coefficient of performance / Leistungszahl
Δp_{HW}	Maximale freie Pressung Heizkreis
Δp_{WQ}	Maximale freie Pressung Wärmequelle



Leistungskurven

ThermoTerra F 14 kW



Legende:

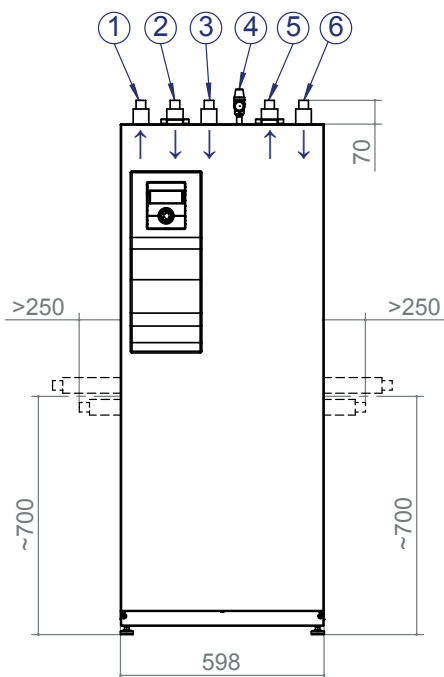
\dot{V}_{HW}	Volumenstrom Heizwasser
\dot{V}_{wQ}	Volumenstrom Wärmequelle
$Temp_{wQ}$	Temperatur Wärmequelle
Qh	Heizleistung
Pe	Leistungsaufnahme
COP	Coefficient of performance / Leistungszahl
Δp_{HW}	Maximale freie Pressung Heizkreis
Δp_{wQ}	Maximale freie Pressung Wärmequelle



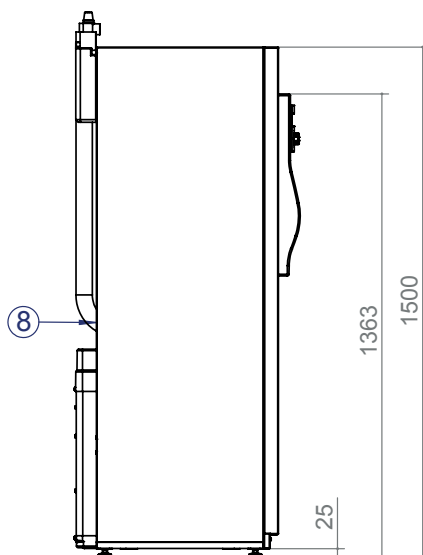
Maßbild

ThermoTerra F 6-14 kW

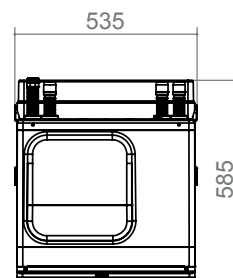
V1



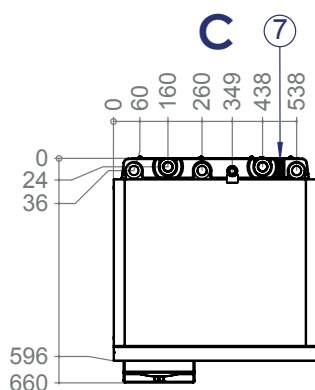
B



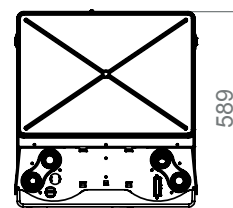
A1



C



C1



Legende:

Alle Maße in mm.

A Vorderansicht

B Seitenansicht von links

C Draufsicht

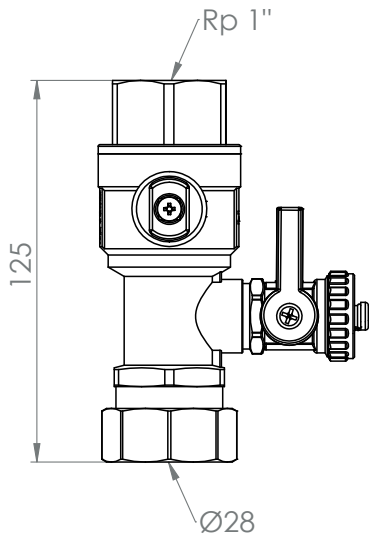
A1 Vorderansicht Modulbox

C1 Draufsicht Modulbox

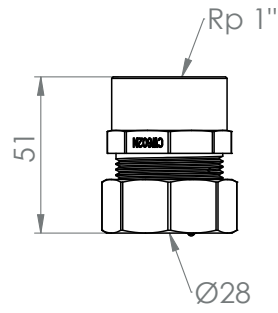
Pos.	Bezeichnung	Dim.
1	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	Ø28 Außendurchmesser
2	Wärmequelle Eintritt (in Wärmepumpe) wahlweise oben, rechts oder links	Ø28 Außendurchmesser
3	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)	Ø28 Außendurchmesser
4	Sicherheitsventil Heizkreis (im Beipack)	Rp 3/4" Innengewinde
5	Wärmequelle Austritt (aus Wärmepumpe) wahlweise oben, rechts oder links	Ø28 Außendurchmesser
6	Trinkwarmwasser Ladekreis Eintritt (Rücklauf)	Ø28 Außendurchmesser
7	Kabeleinführung LIN-Buskabel	----
8	Kabeleinführung Anschlusskabel	----



Maßbild Anschlüsse



Heizkreis

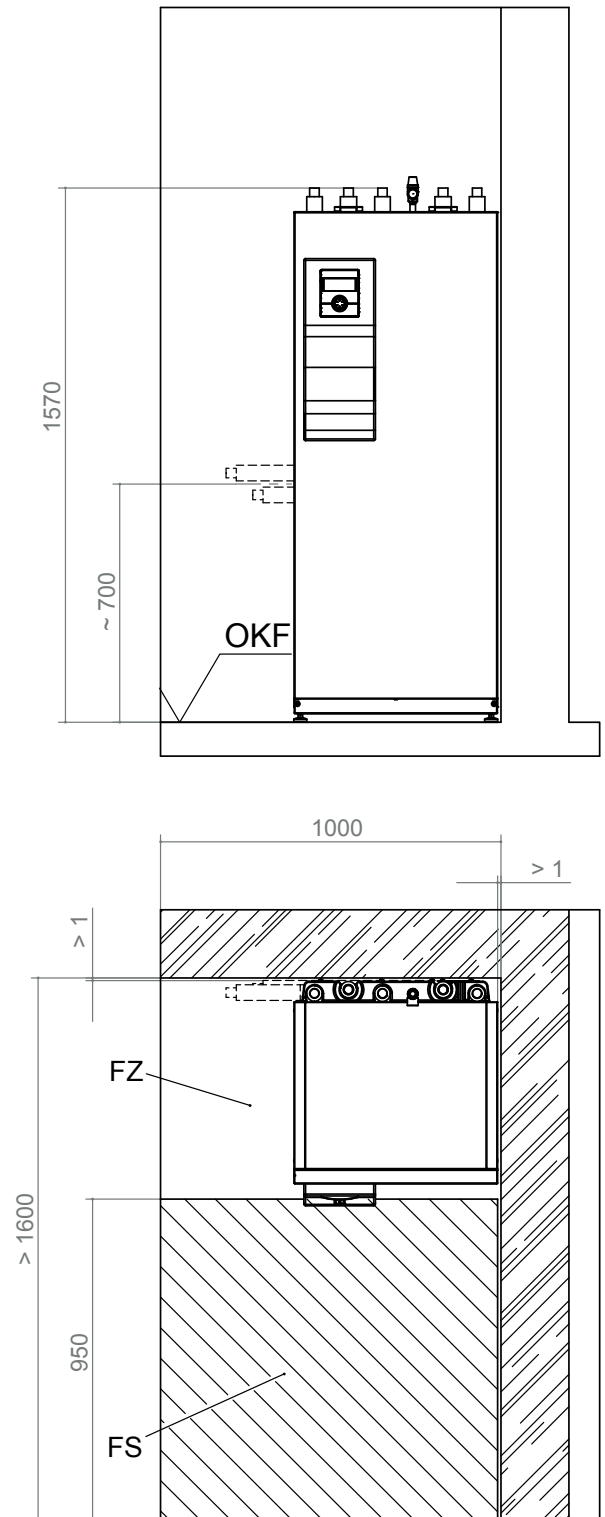


Wärmequelle



Aufstellungspläne

V1



Legende:

V1 Version 1

FS Freiraum für Servicezwecke

FZ Freiraum für funktionsnotwendiges Zubehör

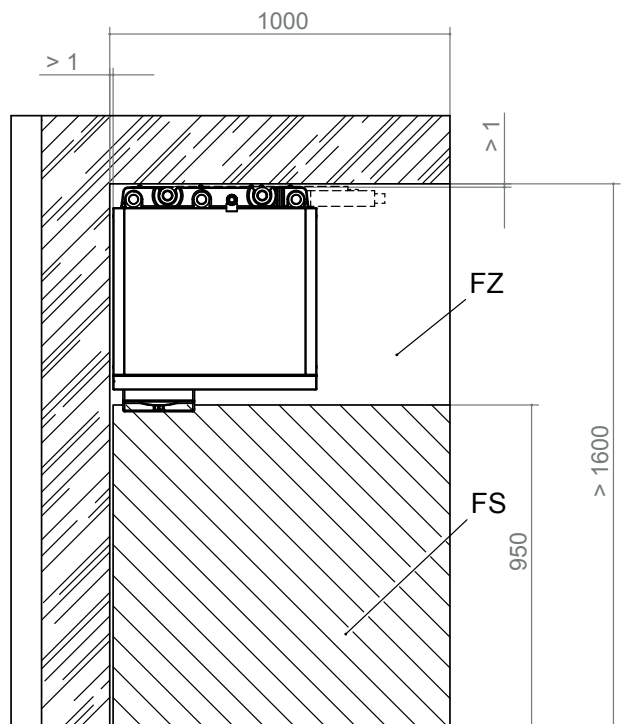
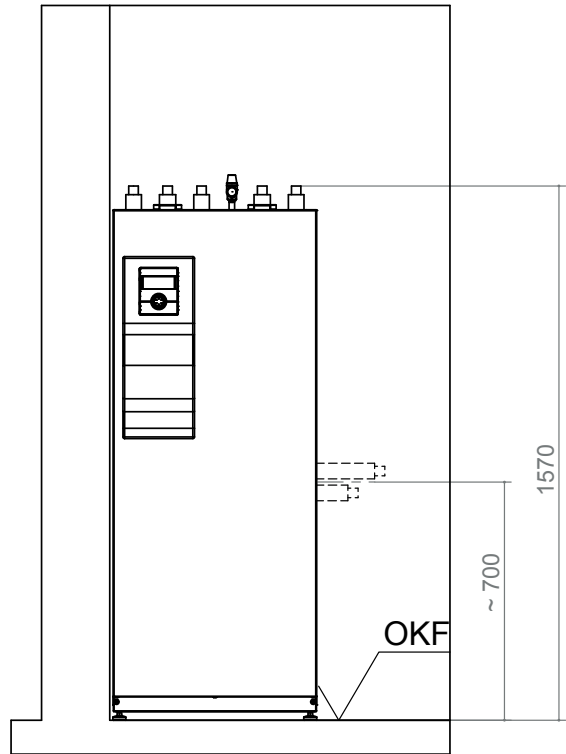
OKF Oberkante Fertigfußboden

Alle Maße in mm.



Aufstellungspläne

V2



Legende:

V1 Version 1

FS Freiraum für Servicezwecke

FZ Freiraum für funktionsnotwendiges Zubehör

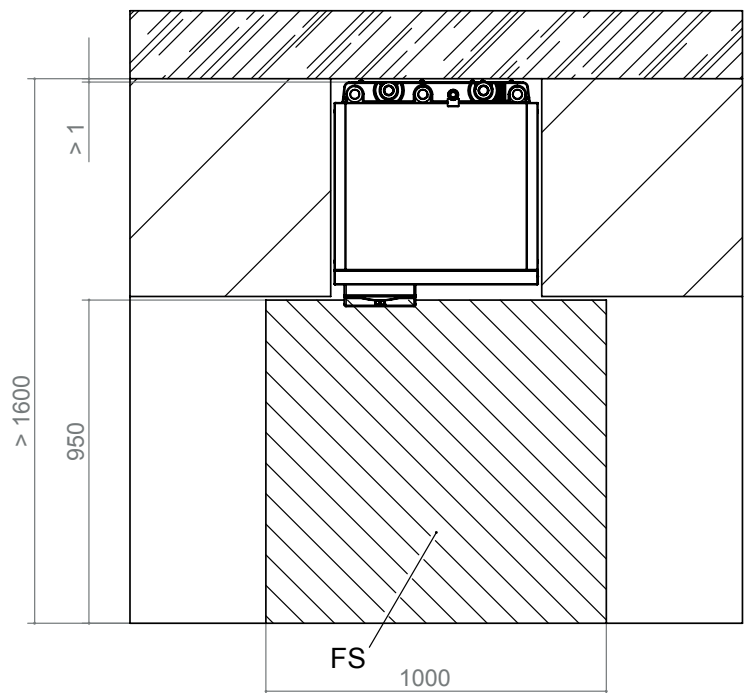
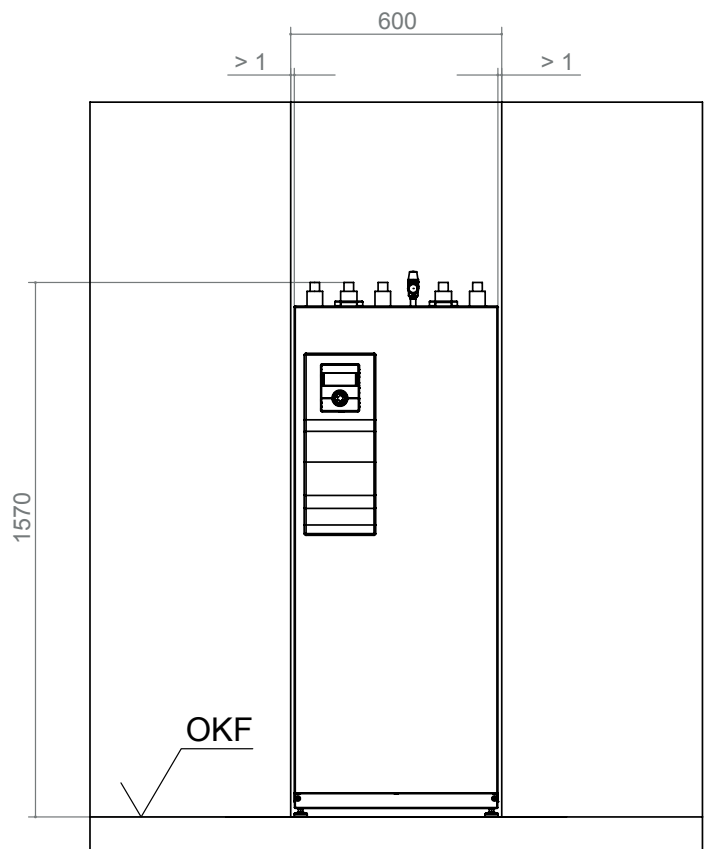
OKF Oberkante Fertigfußboden

Alle Maße in mm.



Aufstellungspläne

V3



Legende:

V2 Version 2

FS Freiraum für Servicezwecke

FZ Freiraum für funktionsnotwendiges Zubehör

OKF Oberkante Fertigfußboden

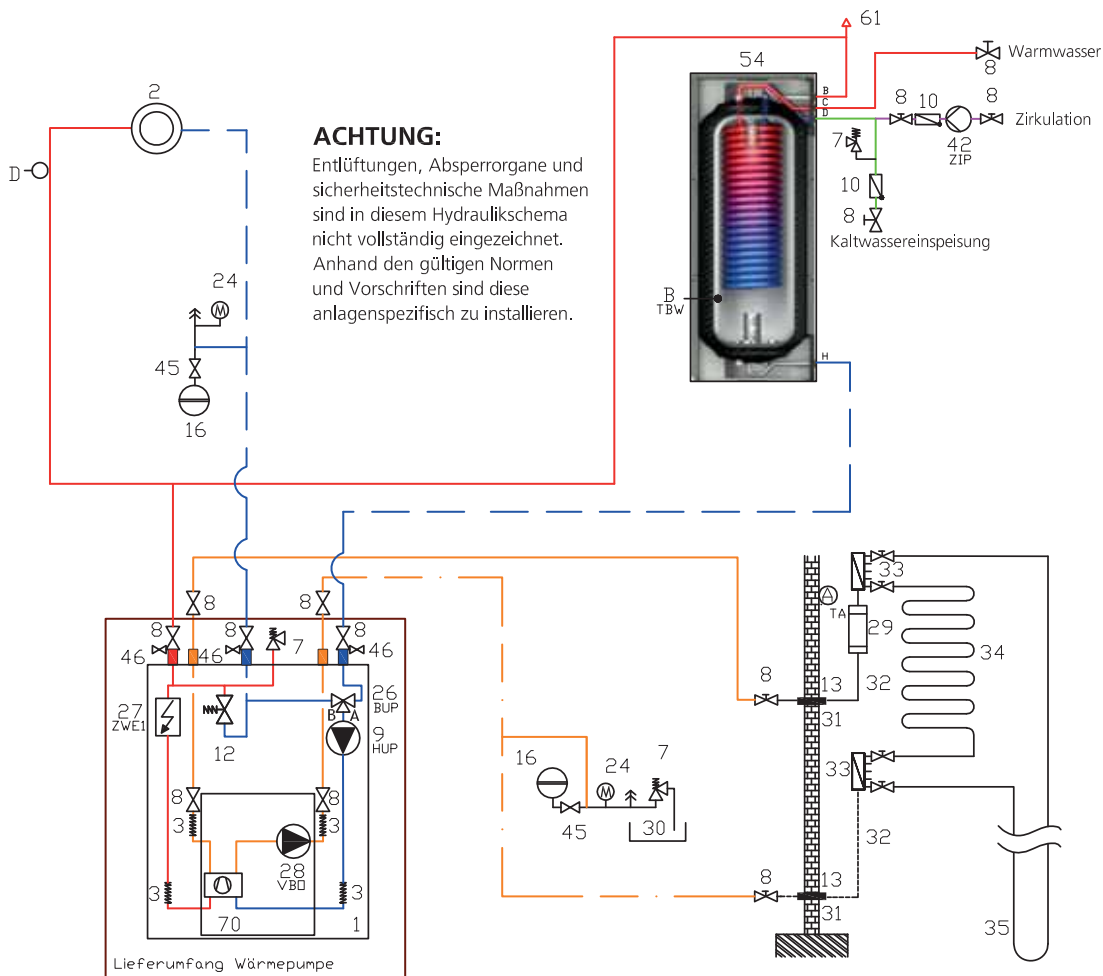
Alle Maße in mm.



Therмотank Quadroline

Sole Wasser ThermoTerra F 6-14 kW

1 Heizkreis, Brauchwarmwasserbereitung TQ-TW

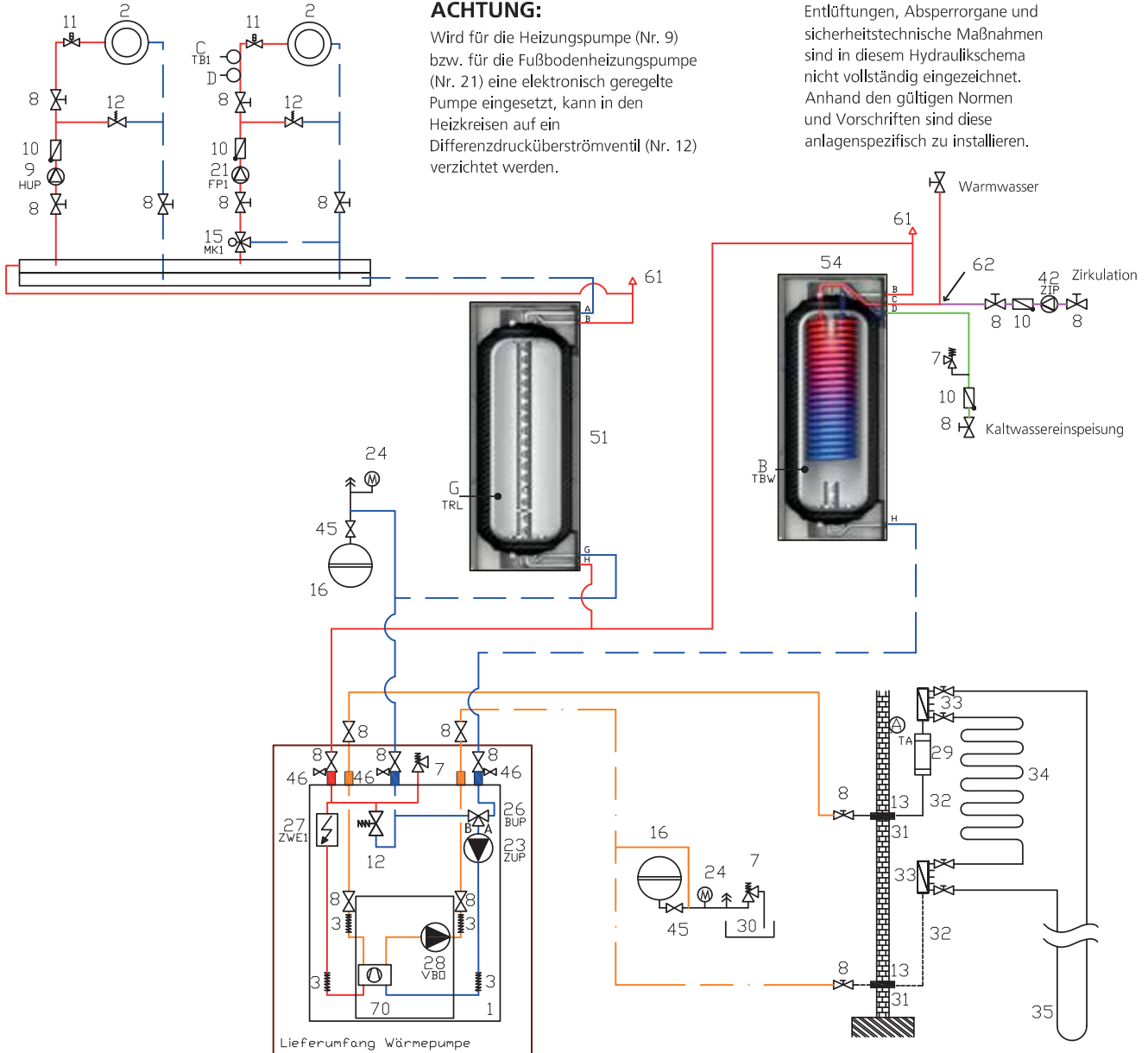


- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| 1) Wärmepumpe | 26) Umschaltventil Brauchwarmwasser BUP | 51) Trennspeicher TQ-T |
| 2) Fußbodenheizung/Radiatoren | 27) Heizstab Heizung + Brauchwarmwasser | 54) Brauchwarmwasserspeicher TQ-TW |
| 3) Schwingungsentkopplung | 28) Soleumwälzpumpe VBO | 61) Rohrentlüfter |
| 4) Geräteunterlage (Sylomerstreifen) | 29) Schmutzfänger 1 mm Siebgröße | 70) herausnehmbare Kältebox |
| 5) Absperrschieber mit Entleereinrichtung | 30) Auffangbehälter für Solegemisch | |
| 6) Ausdehnungsgefäß Lieferumfang | 31) Mauerdurchführung | A) Außenfühler TA |
| 7) Sicherheitsventil | 32) Zuleitungsrohr | B) Brauchwarmwasserfühler TBW |
| 8) Absperrung | 33) Soleverteiler | C) Vorlauffühler Mischkreis 1 TB1 |
| 9) Heizung Umwälzpumpe HUP | 34) Kollektorrohr | D) Fußbodentemperaturbegrenzer |
| 10) Rückschlagventil | 35) Erdsonde | G) Fühler externer Rücklauf TRL |
| 11) Einzelraumregelung/Thermostatventil | 42) Zirkulationspumpe ZIP | |
| 12) Differenzdrucküberströmventil | 45) Kappenventil | |
| 13) Wasserdampfdiffusionsdichte Isolierung | 46) Füll- und Entleerungsventil | |
| 15) Mischkreis Dreivegeventil | | |
| 16) Ausdehnungsgefäß bauseits | | |
| 21) Mischkreis Umwälzpumpe FP1 | | |
| 23) Zubringer Umwälzpumpe (ZUP) | | |
| 24) Manometer | | |
- Alle Rohrquerschnitte müssen auf den Mindestwasserdurchsatz der Wärmepumpe ausgelegt werden!

TQ 3-F-04 / 23.10.2017



Thermotank Quadroline Sole Wasser ThermoTerra F 6-14 kW Trennspeicher TQ-T, 2 Heizkreise, Brauchwarmwasserbereitung TQ-TW



ACHTUNG:
Wird für die Heizungspumpe (Nr. 9) bzw. für die Fußbodenheizungspumpe (Nr. 21) eine elektronisch geregelte Pumpe eingesetzt, kann in den Heizkreisen auf ein Differenzdrucküberströmventil (Nr. 12) verzichtet werden.

ACHTUNG:
Entlüftungen, Absperrorgane und sicherheitstechnische Maßnahmen sind in diesem Hydraulikschema nicht vollständig eingezeichnet. Anhand den gültigen Normen und Vorschriften sind diese anlagenspezifisch zu installieren.

- | | | |
|--|---|--|
| 1) Wärmepumpe | 26) Umschaltventil Brauchwarmwasser BUP | 51) Trennspeicher TQ-T |
| 2) Fußbodenheizung/Radiatoren | 27) Heizstab Heizung + Brauchwarmwasser | 54) Brauchwarmwasserspeicher TQ-TW |
| 3) Schwingungsentkopplung | 28) Soleumwälzpumpe VBO | 61) Rohrentlüfter |
| 4) Geräteunterlage (Sylomerstreifen) | 29) Schmutzfänger 1 mm Siebgröße | 62) T-Stück Zirkulation mit Lanze
(Zubehör: 1135007439) |
| 5) Absperrschieber mit Entleereinrichtung | 30) Auffangbehälter für Solegemisch | 70) herausnehmbare Kältebox |
| 6) Ausdehnungsgefäß Lieferumfang | 31) Mauerdurchführung | |
| 7) Sicherheitsventil | 32) Zuleitungsrohr | |
| 8) Absperrung | 33) Soleverteiler | |
| 9) Heizung Umwälzpumpe HUP | 34) Kollektorrohr | |
| 10) Rückschlagventil | 35) Erdsonde | |
| 11) Einzelraumregelung/Thermostatventil | 42) Zirkulationspumpe ZIP | |
| 12) Differenzdrucküberströmventil | 45) Kappenventil | |
| 13) Wasserdampfdiffusionsdichte Isolierung | 46) Füll- und Entleerungsventil | |
| 15) Mischkreis Dreiwegeventil | | |
| 16) Ausdehnungsgefäß bauseits | | |
| 21) Mischkreis Umwälzpumpe FP1 | | |
| 23) Zubringer Umwälzpumpe (ZUP) | | |
| 24) Manometer | | |

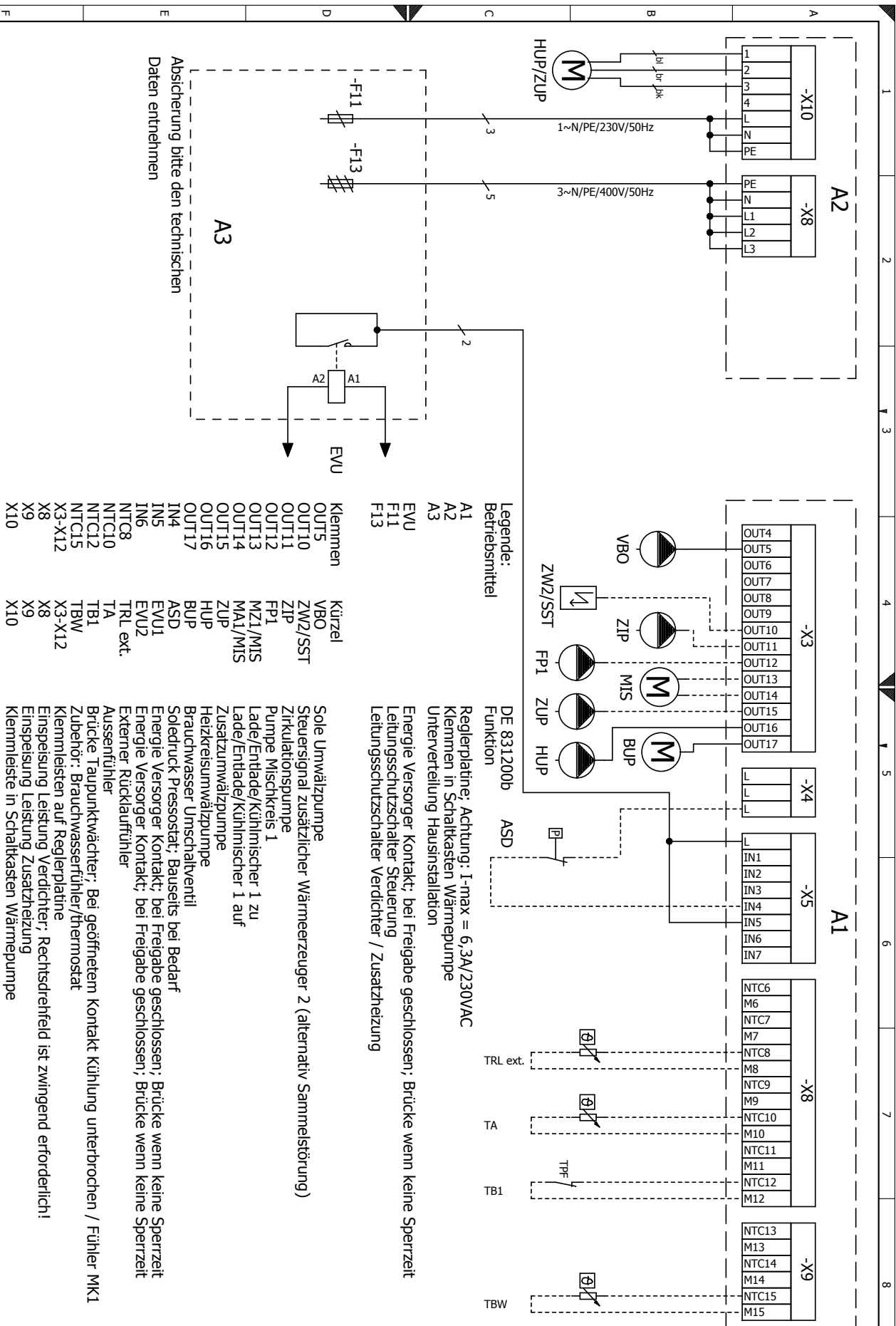
- A) Außenfühler TA
- B) Brauchwarmwasserfühler TBW
- C) Vorlauffühler Mischkreis 1 TB1
- D) Fußbodentemperaturbegrenzer
- G) Fühler externer Rücklauf TRL

Alle Rohrquerschnitte müssen auf den Mindestwasserdurchsatz der Wärmepumpe ausgelegt werden!



Klemmenplan

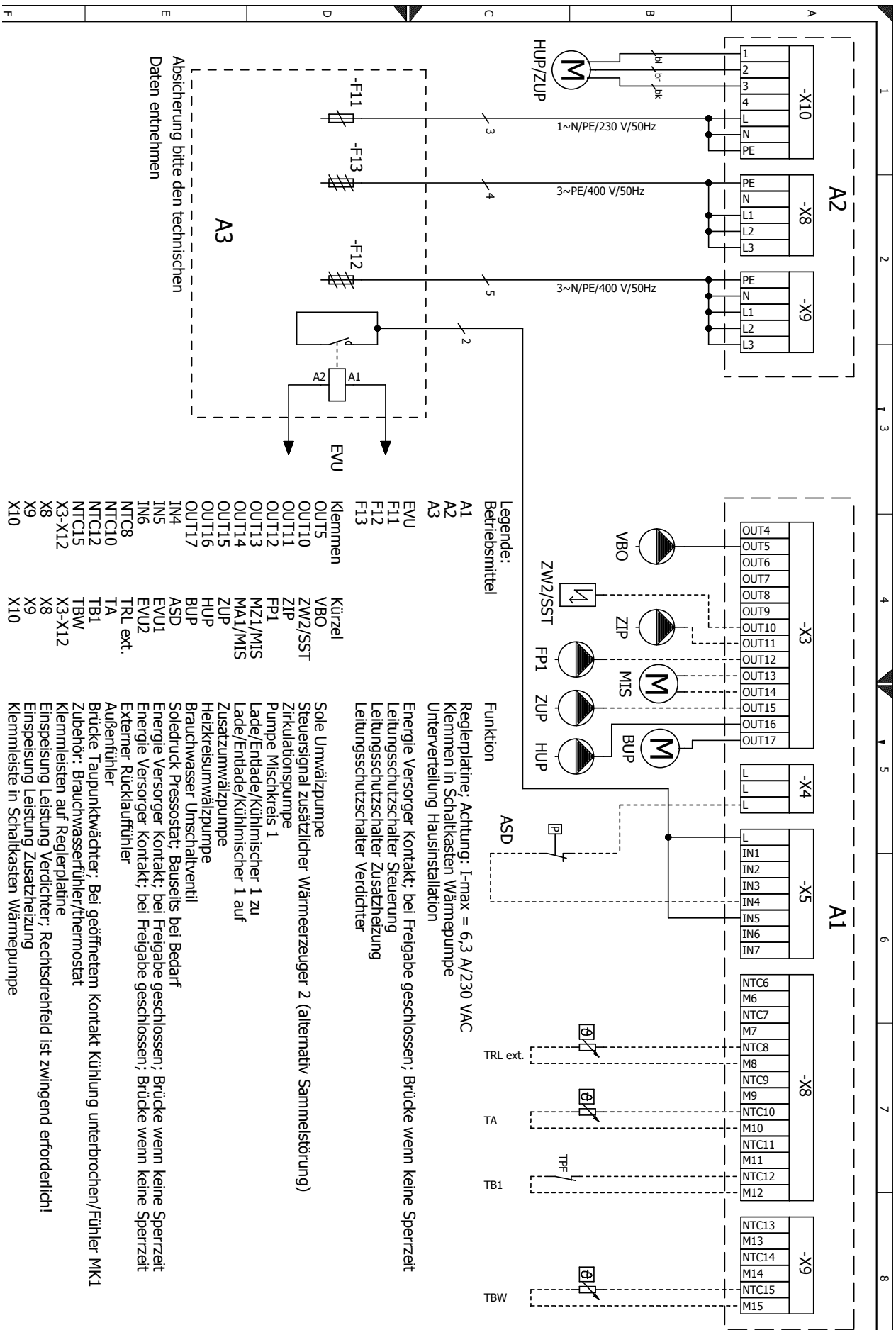
ThermoTerra F 6-9 kW





ThermoTerra F 14 kW

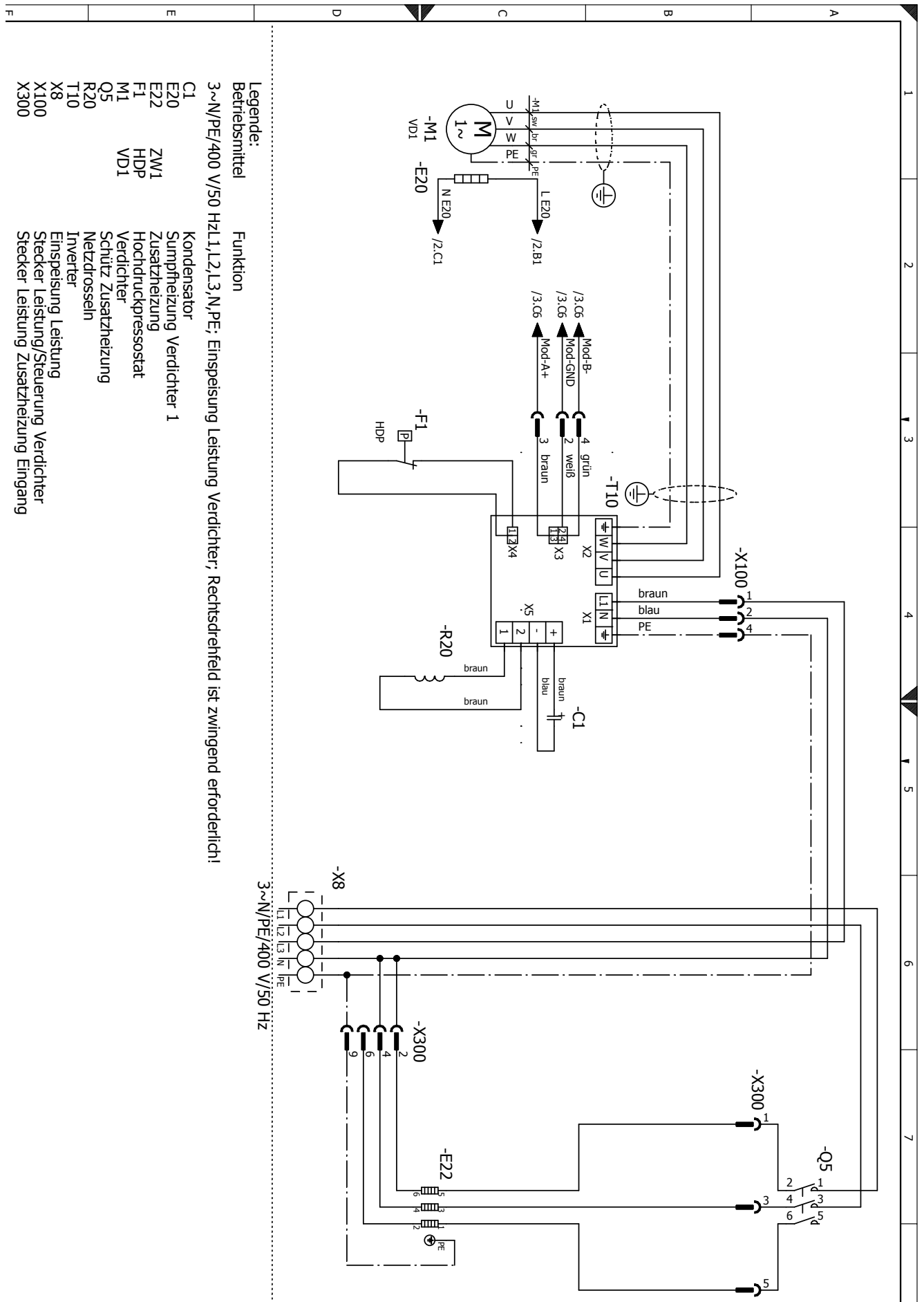
Klemmenplan





Stromlaufplan 1/3

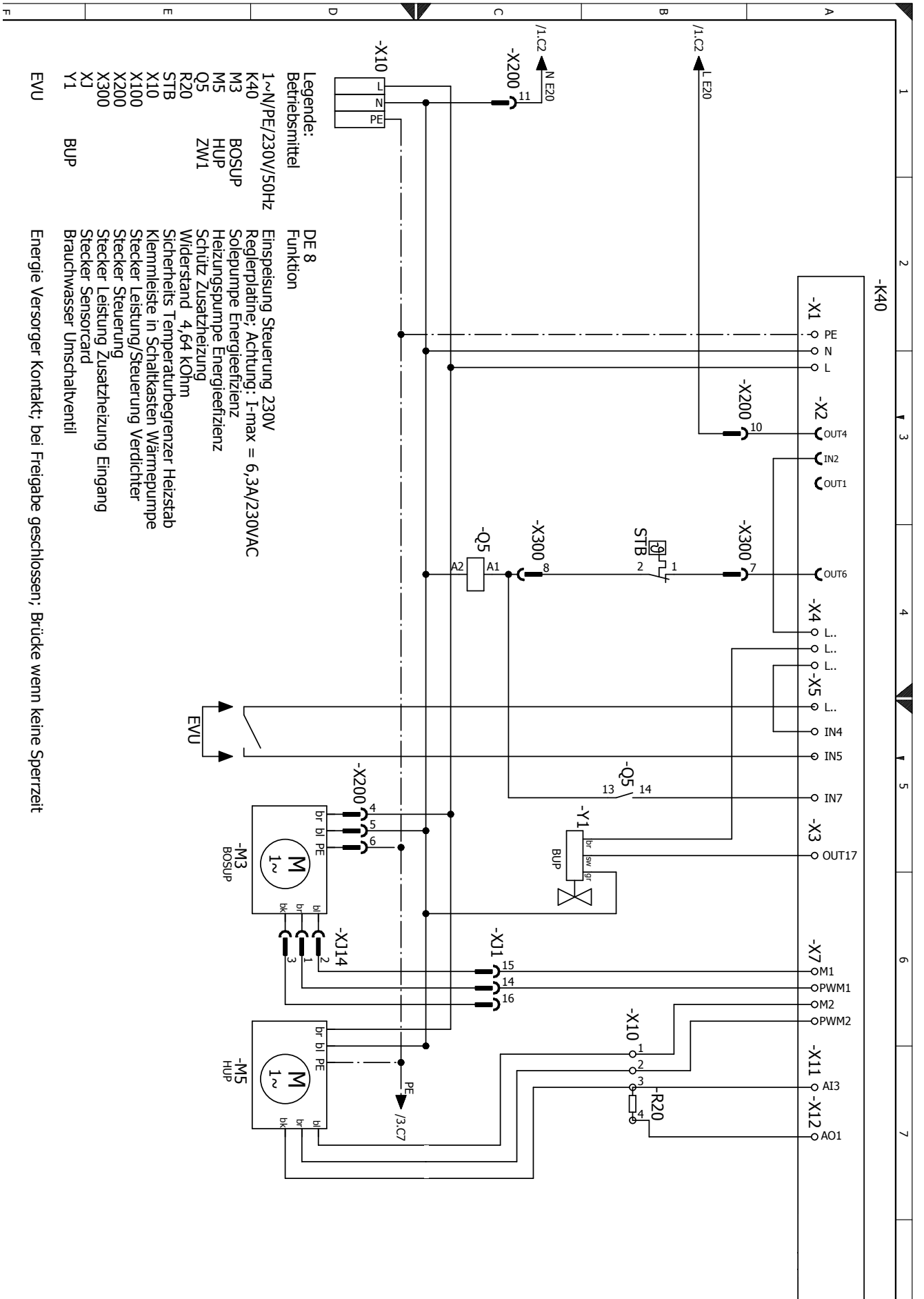
ThermoTerra F 6-9 kW





Stromlaufplan 2/3

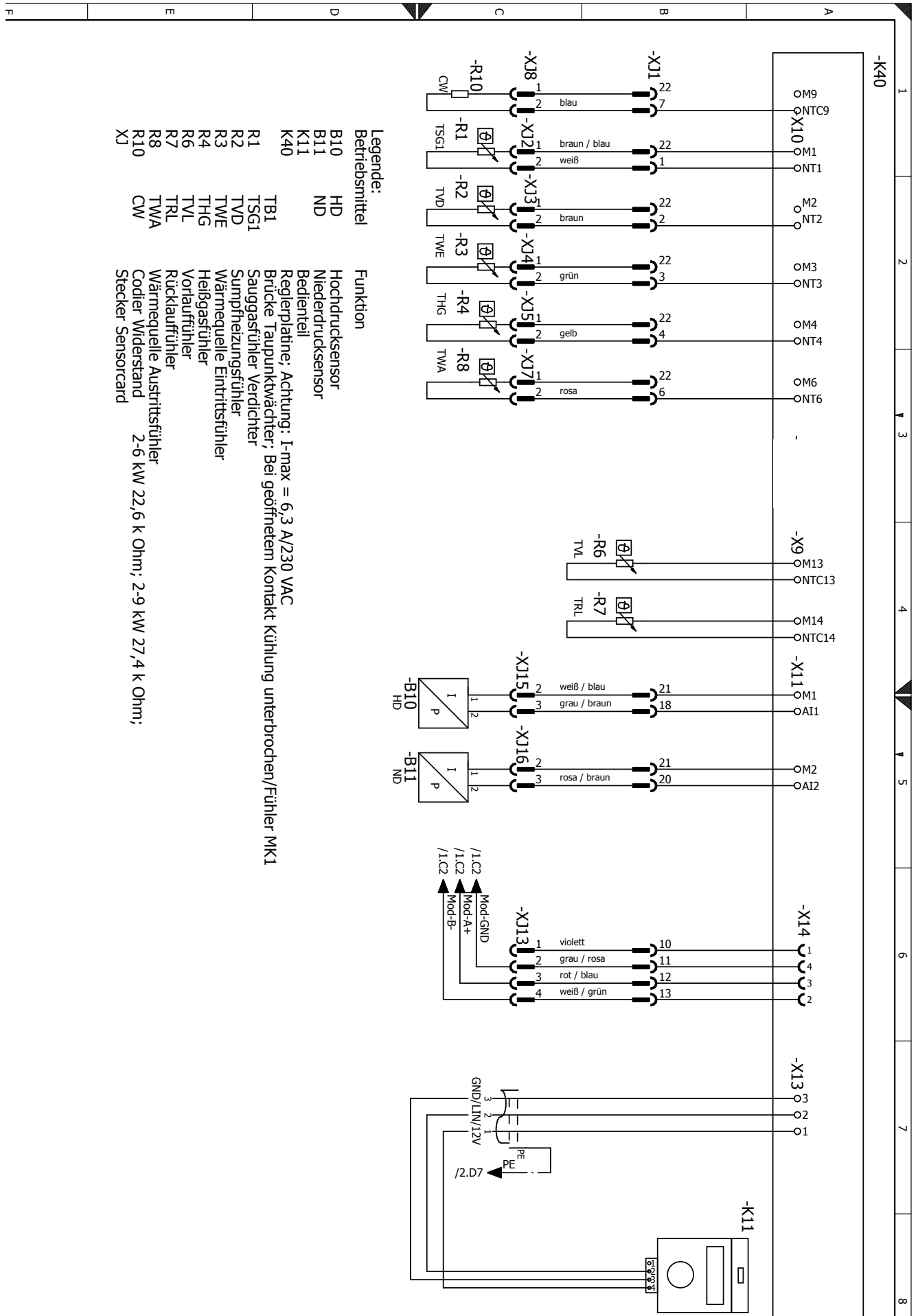
ThermoTerra F 6-9 kW





Stromlaufplan 3/3

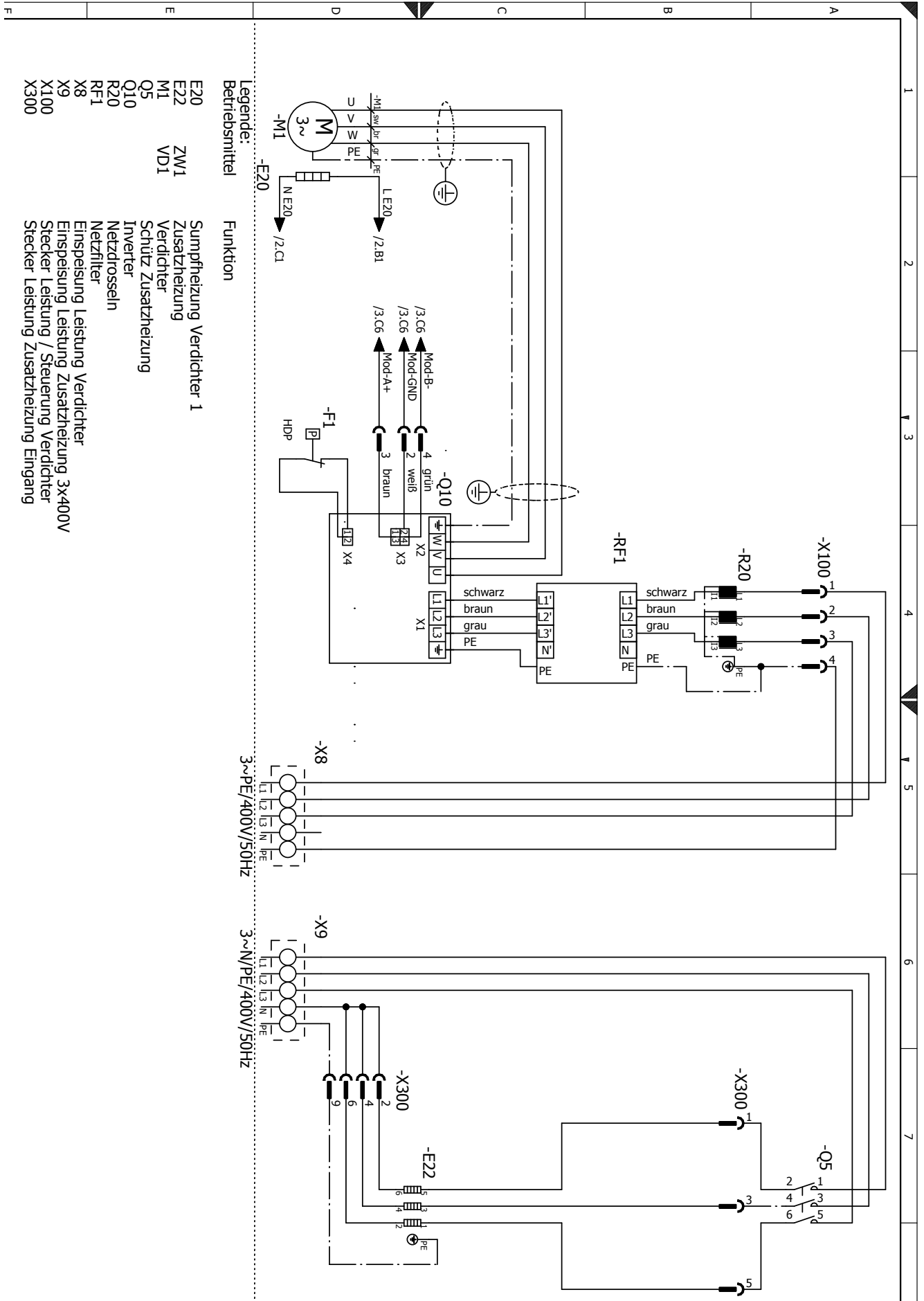
ThermoTerra F 6-9 kW





ThermoTerra F 14 kW

Stromlaufplan 1/3



Legende:
Betriebsmittel

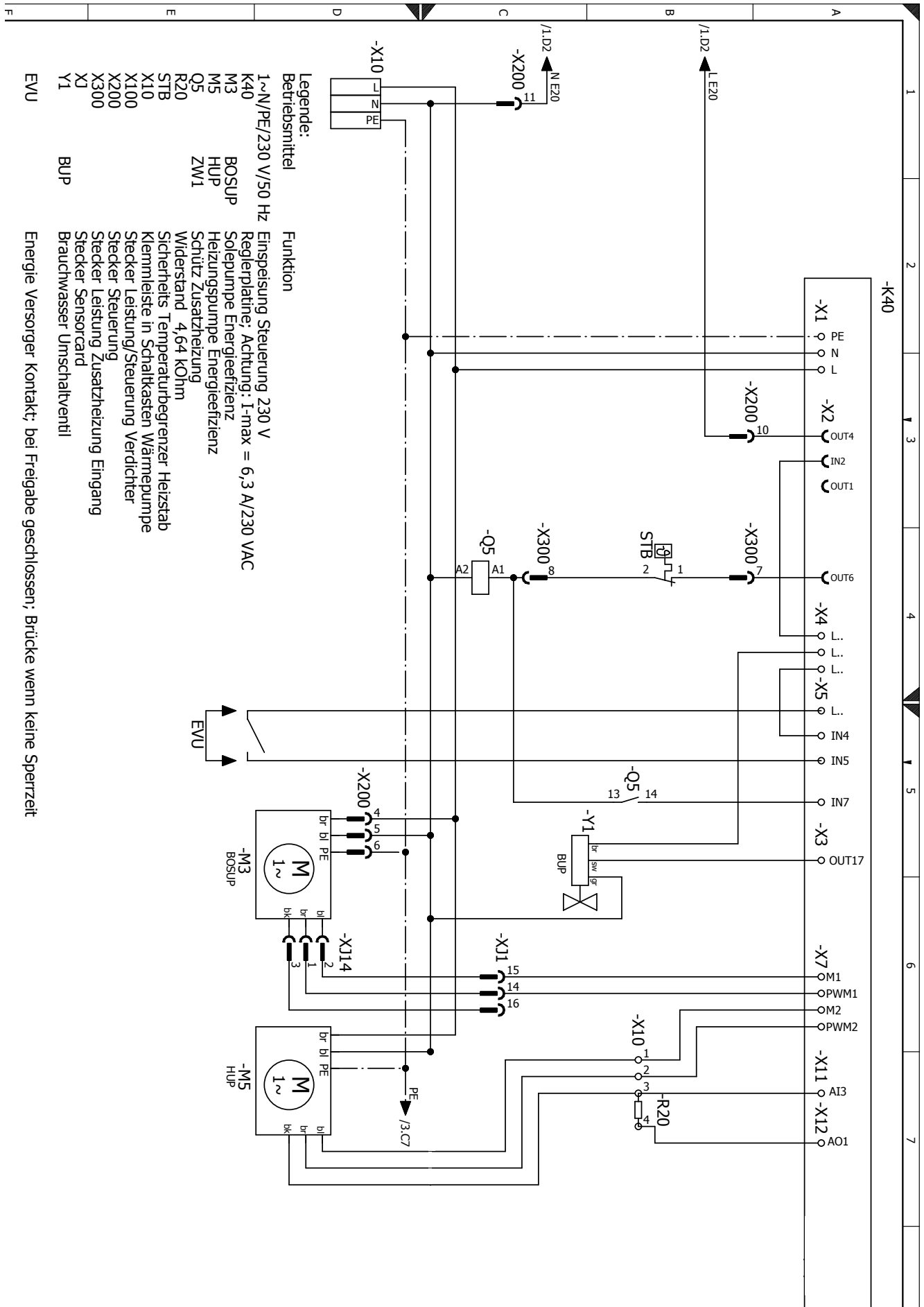
Funktion

- | | | |
|------|-----|---|
| E20 | ZW1 | Summpfeheizung Verdichter 1 |
| E22 | VD1 | Zusatzheizung |
| M1 | | Verdichter |
| O5 | | Schutz Zusatzheizung |
| Q10 | | Inverter |
| R20 | | Netzrosseln |
| RF1 | | Netzfilter |
| X8 | | Einspeisung Leistung Verdichter |
| X9 | | Einspeisung Leistung Zusatzheizung 3x400V |
| X100 | | Stecker Leistung / Steuerung Verdichter |
| X300 | | Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang |



Stromlaufplan 2/3

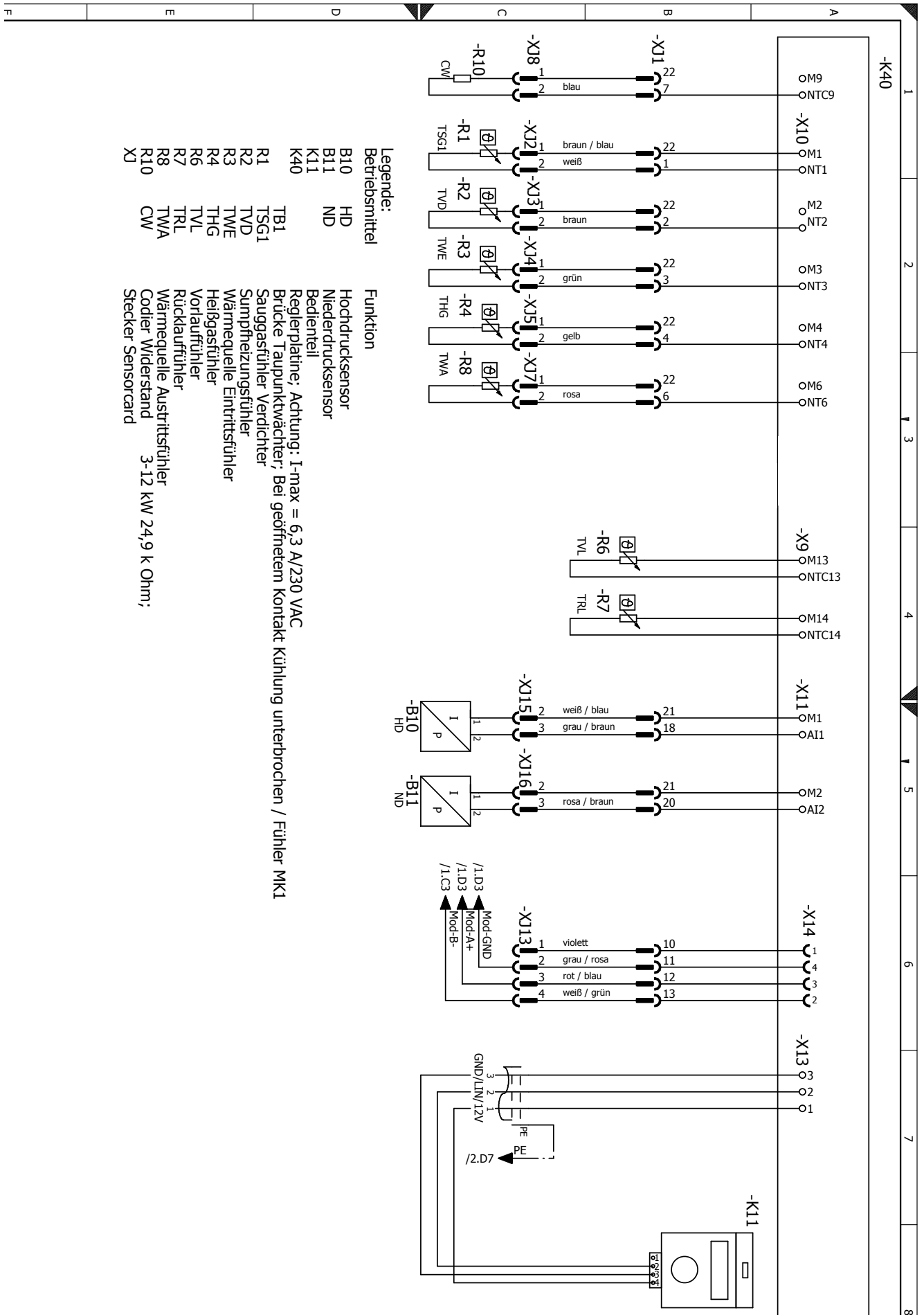
ThermoTerra F 14 kW





ThermoTerra F 14 kW

Stromlaufplan 3/3





EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Der Unterzeichner bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt (erfüllen). Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des(der) Geräte(s) verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des (der) Gerät(e)s



Wärmepumpe:

ThermoTerra F 6 kW	1135008183
ThermoTerra F 9 kW	1135008184
ThermoTerra F 14 kW	1135008185

EG-Richtlinien

2014/35/EU	813/2013
2014/30/EU	
2011/65/EG	
*2014/68/EU	

EN

EN 378	EN 349
EN 60529	EN 60335-1/-2-40
EN ISO 12100-1/2	EN 55014-1/-2
EN ISO 13857	EN 61000_3_2/_3_3
EN 14825	

*Druckgerätebaugruppe

Kategorie: II
Modul: A1
Benannte Stelle:
TÜV-SÜD
Industrie Service GmbH (Nr.: 0036)

ROTH WERKE GMBH
Am Seerain 2
35232 Dautphetal
Telefon: 06466/922-0
Telefax: 06466/922-100
E-Mail: service@roth-werke.de
www.roth-werke.de

Ort, Datum Dautphetal 02.09.2019

Unterschrift

Leiter
F&E Energiesysteme

Fertigstellungsanzeige

■ Telefax an:

Kundendienst Roth +49(0) 6466-922-100

■ E-Mail an:

verkaufsoerderung@roth-werke.de

■ Fertigstellungsanzeige (FAZ) und Anforderung der Werksinbetriebnahme

Durch die Werksinbetriebnahme wird die Anlage auf ihre Funktionalität und korrekte Arbeitsweise hin überprüft. Hiermit wird gewährleistet, dass alle Werksvorgaben überprüft werden und die Anlage dauerhaft und zuverlässig arbeiten kann. Die Werksinbetriebnahme ist kostenpflichtig und zur Erweiterung der Garantieleistungen zwingend vorgeschrieben.

Erst-Inbetriebnahme

Wiederholungs-Inbetriebnahme

WP-Typ

Speicher-Typ

Hydraulik

■ Kunde/Betreiber

Firma _____

Ansprechpartner _____

PLZ/Ort _____

Straße _____

Telefon _____

■ Auftraggeber

Elektro Heizung sonst. Firma

Firma _____

Ansprechpartner _____

PLZ/Ort _____

Straße _____

Telefon _____

■ Termin

Wunschtermin Datum/Uhrzeit _____

Ausweichtermin Datum/Uhrzeit _____

Die FAZ sollte möglichst 8 Arbeitstage vor der gewünschten Inbetriebsetzung erfolgen. Bei Terminproblemen erfolgt telefonische Abstimmung.

Der Betreiber der Anlage sollte ca. 2 Stunden nach Beginn der Inbetriebnahme zur Unterweisung anwesend sein!

Hiermit bestätige ich, dass alle zur Inbetriebnahme notwendigen Vorarbeiten ausgeführt und abgeschlossen sind. Die Anlage ist betriebsbereit.

Die beiliegende Grobcheckliste dient zur Information und sollte abgearbeitet sein.

Bei Anlagen, bei denen die Elektroinstallation nicht fertig ist (z. B. Baustrom), ist eine Inbetriebnahme nur unter Vorbehalt möglich!

Sollte die Anlage nicht betriebsbereit sein oder müssen in der Anlage während der Inbetriebnahme Installationsarbeiten vom Inbetriebnehmer vorgenommen werden, so erfolgt dies kostenpflichtig für den Auftraggeber. Bei nicht betriebsbereiter Anlage kann der Inbetriebnehmer eine kostenpflichtige Wiederholungs-Inbetriebnahme fordern.

Der Auftraggeber sollte bei der Inbetriebnahme anwesend sein. Ein Abnahmeprotokoll wird erstellt.

Der Inbetriebnahme zum vereinbarten Pauschalbetrag liegt eine einmalige Anfahrt zugrunde. Ist eine weitere Anfahrt erforderlich oder wird diese gewünscht (z. B. Übergabe der Anlage, Unterweisung des Betreibers), so wird dies gesondert nach Aufwand verrechnet.

Hiermit wird die kostenpflichtige Inbetriebnahme angefordert.

Grobcheckliste

Die Grobcheckliste dient als Hilfe für das Montage- und Installationsfachpersonal. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dennoch müssen alle aufgeführten Punkte sorgfältig geprüft und erfüllt sein.

Wärmequelle Luft

- Ja Kanäle angeschlossen und dicht
- Ja Mindestquerschnitt ist eingehalten
- Ja Wetterschutzgitter eingebaut
- OK Drehrichtung Ventilator

Wärmequelle Sole/ Wärmequelle Wasser

- OK Wärmequellen-Volumenstrom ¹⁾²⁾
- A Einstellung Motorschutz
- OK Drehrichtung
- Ja Wärmequellenumwälzpumpe
- Ja Wärmequellenanlage befüllt, luftfrei und dicht

Sole

- Frostschutz geprüft bis
- Typ Frostschutzmittel (bitte eintragen): °C

Wasser

- Ja Wasserqualität in Ordnung ³⁾
- Ja Brunnenanlage
- Ja Andere Wärmequelle

Wärmepumpe

- OK Verlegung Kondensatschlauch
- Ja Vom Baukörper entkoppelt
- Ja Schwingungsentkopplungen der Heizkreis und Wärmequellenanschlüsse montiert

Solarthermie-Anlage

- Ja Solarthermie-Anlage befüllt, luftfrei und dicht
- °C Frostschutz geprüft bis
- Typ Frostschutzmittel (bitte eintragen):

Hydraulische Einbindung

- Ja Einbindung der Heizungs-Wärmepumpe in das Heizsystem entspricht den Planungsunterlagen
- Ja Absperrorgane sind korrekt eingestellt

Heizung

- OK Volumenstrom ¹⁾²⁾
- °C Heizungsanlage ausgelegt auf maximal
- Ja Heizungsanlage befüllt, luftfrei und dicht
- Ja Niedertemperaturheizung
- Ja Hochtemperaturheizung
- Ja Alle Heizkreise können geöffnet werden
- Ja Vorlaufspeicher
- Ja Rücklaufspeicher
- Ja Trennspeicher
- kW Zusatzheizung

Brauchwarmwasser

- Typ Brauchwarmwasserspeicher (bitte eintragen): ⁴⁾
- Ja mit Wärmepumpe
- Ja Anforderung mit Thermostat
- Ja Anforderung mit Fühler
- OK Volumenstrom ¹⁾²⁾
- Ja Anschlüsse dicht
- m² Tauscherfläche
- l Nenninhalt
- kW Elektro-Flanschheizung

Regelung/Elektrischer Anschluss

- Ja Alle elektrischen Komponenten sind gemäß den Montage- und Bedienungsanleitungen sowie den Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft angeschlossen (kein Baustromanschluss)
- Ja Rechtsdrehfeld wurde beachtet
- Ja Alle Fühler sind vorhanden und richtig montiert

¹⁾ Mit Vorgabe geprüft. ²⁾ Der minimale Volumenstrom ist durch unregelmäßige Umwälzpumpen mit konstanten Volumenströmen sicherzustellen. ³⁾ Protokoll der Wasseranalyse muss eingereicht werden. ⁴⁾ Bei Einsatz von nicht durch Roth Werke GmbH hergestellten oder nicht für den Wärmepumpen-Typ zugelassenen Speichern wird keine Funktionsgarantie übernommen.

- Ja Die Heizanlage ist gefüllt und abgedrückt, die Umwälzpumpen arbeiten ordnungsgemäß.
- Ja Die Wärmequellenanlage ist fertig gestellt, überprüft und in Ordnung.
- Ja Heizkreis, Wärmequellenanlage und Umwälzpumpen sind entlüftet.
- Ja Alle Volumenströme und Wasserdurchsätze wurden überprüft und sind in Ordnung.

Abgearbeitet am:

Von: Unterschrift:

Innerhalb Deutschlands gilt: Diese Grobcheckliste zusammen mit der Fertigstellungsanzeige ausgefüllt an den Werkkundendienst senden. Durch die Sendung der Grobcheckliste und der Fertigstellungsanzeige fordern Sie Fachpersonal an, das vom Hersteller zur Inbetriebnahme autorisiert ist.

Unsere Stärken

Ihre Vorteile

Innovationsleistung

- > Frühzeitiges Erkennen von Markterfordernissen
- > Eigene Materialforschung und -entwicklung
- > Eigenes Engineering
- > Das Unternehmen ist zertifiziert nach ISO 9001

Serviceleistung

- > Flächendeckender, qualifizierter Außendienst
- > Hotline und Projektierungsservice
- > Werkschulungen, Planungs- und Produktseminare
- > Europaweite schnelle Verfügbarkeit aller Produktprogramme unter der Marke Roth
- > Umfangreiche Garantieleistungen und Nachhaftungsvereinbarungen

Produktleistung

- > Montagefreundliches, komplettes Produktsystemangebot
- > Herstellerkompetenz für das komplette Produktprogramm im Firmenverbund der Roth Industries





Roth Energie- und Sanitärsysteme

Erzeugung

- > Solarsysteme
- > Wärmepumpensysteme

Speicherung

- Speichersysteme für
- > Trink- und Heizungswasser
- > Brennstoffe und Biofuels
- > Regen- und Abwasser

Nutzung

- > Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
- > Wohnungsstationen
- > Rohr-Installations-systeme
- > Duschsyste-me



ROTH WERKE GMBH

Am Seerain 2
 35232 Dautphetal
 Telefon: 06466/922-0
 Telefax: 06466/922-100
 Wärmepumpen-Hotline: 06466/922-300
 E-Mail: service@roth-werke.de
 www.roth-werke.de

