

Sole/Wasser-Wärmepumpen

Wärmezentrale Sole

WSV 4.2K3M

 **NOVELAN**
heizen. kühlen. lüften.



Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung	3	11	Wartung	22
1.1	Gültigkeit	3	11.1	Grundlagen	22
1.2	Mitgeltende Dokumente	3	11.2	Bedarfsabhängige Wartung	22
1.3	Symbole und Kennzeichnungen	3	11.3	Verdampfer und Verflüssiger reinigen und spülen.....	22
1.4	Kontakt.....	4	11.4	Jährliche Wartung	22
2	Sicherheit	4	12	Störungen.....	22
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	12.1	Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln	22
2.2	Qualifikation des Personals	4	12.2	Blockade der Umwälzpumpen manuell lösen.....	23
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	4	13	Demontage und Entsorgung	23
2.4	Restrisiken	4	13.1	Demontage	23
2.5	Entsorgung.....	5	13.2	Entsorgung und Recycling	23
2.6	Vermeidung von Sachschäden	5	13.3	Ausbau der Pufferbatterie	23
3	Beschreibung	6	Technische Daten / Lieferumfang	24	
3.1	Aufbau.....	6	Leistungskurven	25	
3.2	Zubehör.....	8	Maßbilder.....	26	
3.3	Funktion	8	WSV 4.2K3M.....	26	
4	Betrieb und Pflege	9	Bedieneinheit – Montage am Gerät	27	
4.1	Energie- und umweltbewusster Betrieb	9	Bedienteil – Montage an einer Wand	27	
4.2	Pflege.....	9	Aufstellungspläne	28	
5	Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung	9	Aufstellungsplan 1	28	
5.1	Lieferumfang	9	Aufstellungsplan 2	29	
5.2	Lagerung.....	10	Aufstellungsplan 3.....	30	
5.3	Auspacken und Transport	10	Hydraulische Einbindung	32	
5.4	Aufstellung	11	Legende Hydraulische Einbindung	33	
6	Montage und Anschluss.....	12	Klemmenplan	34	
6.1	Modulbox ausbauen.....	12	Stromlaufpläne.....	35	
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.....	17			
7.1	Vorderwand der Modulbox entfernen	17			
7.2	Wärmequelle befüllen, spülen und entlüften	17			
7.3	Umwälzpumpe der Wärmequelle entlüften	18			
7.4	Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen	19			
7.5	Trinkwarmwasserspeicher spülen, befüllen und entlüften	20			
8	Hydraulische Anschlüsse isolieren.....	20			
9	Überströmventil.....	20			
10	Inbetriebnahme.....	21			



1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Geräts.

- ▶ Betriebsanleitung vor den Tätigkeiten am und mit dem Gerät aufmerksam lesen und bei allen Tätigkeiten jederzeit beachten, insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise.
- ▶ Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf das durch Typenschild und Geräteaufkleber identifizierte Gerät (→ „Typenschild“, Seite 7 und „Geräteaufkleber“, Seite 3).

1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Betriebsanleitung:

- Planungshandbuch, hydraulische Einbindung
- Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- Kurzbeschreibung des Wärmepumpenreglers
- Betriebsanleitung der Erweiterungsplatine (Zubehör)
- Logbuch, sofern vom Hersteller diesem Gerät beigelegt

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
▶	Anleitende Information: Einschrittige Handlungsaufforderung
1., 2., 3., ...	Anleitende Information: 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 Betriebsanleitung oder in einem anderen Dokument
•	Aufzählung
	Anschlüsse gegen Verdrehen sichern



1.4 Kontakt

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

- DE: www.novelan.com
- AT: www.novelan.at

2 Sicherheit

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

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Haushaltsbereich konzipiert und für folgende Funktionen bestimmt:

- Heizen
- Trinkwarmwasserbereitung
- Kühlen
- ▶ Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24) einhalten sowie die Betriebsanleitung 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

Die im Lieferumfang befindlichen Betriebsanleitungen richten sich an alle Nutzer des Produkts.

Die Bedienung über den Heizungs- und Wärmepumpenregler und Arbeiten am Produkt, die für Endkunden / Betreiber bestimmt sind, sind für alle Altersgruppen von Personen geeignet, die die Tätigkeiten und daraus resultierende Folgen verstehen und die notwendigen Tätigkeiten durchführen können.

Kinder und Erwachsene, die im Umgang mit dem Produkt nicht erfahren sind und die notwendigen Tätigkeiten und daraus resultierenden Folgen nicht verstehen, müssen durch Personen die den Umgang mit dem Produkt verstehen und für die Sicherheit verantwortlich sind eingewiesen und bei Bedarf beaufsichtigt werden.

Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.

Das Produkt darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet werden.

Alle anleitenden Informationen in dieser Betriebsanleitung 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.
- ▶ Sicherstellen, dass das Personal für den Umgang mit Kältemittel qualifiziert ist.
- ▶ Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von Fachpersonal mit entsprechenden Befähigungsnachweisen für den Kälteanlagenbau ausgeführt werden.
- ▶ 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

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

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Transport und Arbeiten am Gerät besteht Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Geräterkanten.

- ▶ Schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Bei Transport und Arbeiten am Gerät besteht Gefahr von Fußverletzungen.

- ▶ Sicherheitsschuhe tragen.

Bei Arbeiten an flüssigkeitsführenden Leitungen besteht durch Austreten von Flüssigkeiten Gefahr von Verletzung der Augen.

- ▶ Schutzbrille tragen.

2.4 Restrisiken

Verletzung durch elektrischen Strom

Komponenten im Gerät stehen unter lebensgefährlicher Spannung. Vor Arbeiten am Gerät:

- ▶ Gerät spannungsfrei schalten.



- ▶ Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Restspannung am Inverter. 90 Sekunden warten, bevor Gerät geöffnet wird.

Vorhandene Erdungsverbindungen innerhalb von Gehäusen oder auf Montageplatten dürfen nicht verändert werden. Falls dies im Zuge von Reparatur- oder Montagearbeiten dennoch erforderlich sein sollte:

- ▶ Erdungsverbindungen nach Abschluss der Arbeiten wieder in den Originalzustand versetzen.

Verletzung durch hohe Temperaturen

- ▶ Vor Arbeiten am Gerät, Gerät abkühlen lassen.

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.

Sicherheitsaufkleber

- ▶ Sicherheitsaufkleber am und im Gerät beachten.

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 mit 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 entsprechendem 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 Betriebsanleitung 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 mit VDI 2035 entsprechendem Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

Ungeeignete Qualität des Wassers im Trinkwarmwasserspeicher

- ▶ Sicherstellen, dass die elektrische Leitfähigkeit des Trinkwassers mindestens dem geforderten Wert entspricht (→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24) und das Trinkwasser innerhalb der Trinkwassergüte liegt.

Ungeeignete Qualität des Wassers oder 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 oder Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das verwendete Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.

→ „7 Spülen, befüllen und entlüften“, ab Seite 17

Verwendung von Grundwasser

- ▶ Bei Verwendung von Grundwasser einen Zwi-schentauscher installieren.

3 Beschreibung

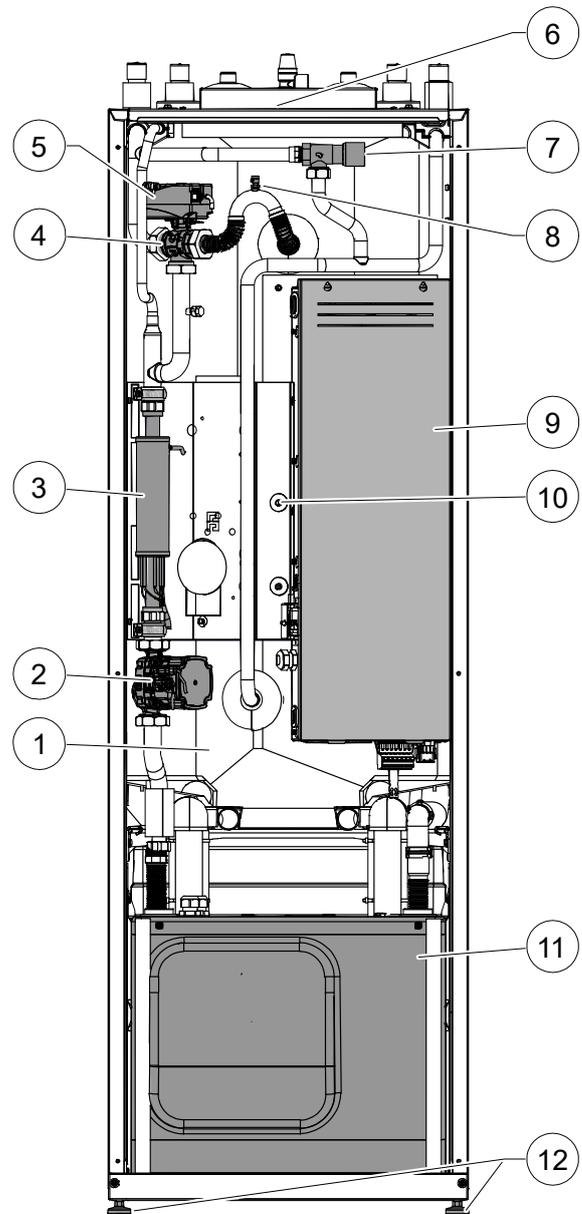
3.1 Aufbau



HINWEIS

In diesem Abschnitt sind im Wesentlichen die Komponenten benannt, die für die Erfüllung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Aufgaben relevant sind.

Gehäuse mit Gerätekomponenten



- 1 Trinkwarmwasserspeicher
- 2 Umwälzpumpe Heizkreis / Warmwasser
- 3 Elektroheizelement
- 4 3-Wege-Umschaltventil Heizkreis / Trinkwarmwasser



- 5 Ventilmotor
- 6 Position Typenschild
- 7 Überströmventil
- 8 Entlüfter
- 9 Elektrischer Schaltkasten
- 10 Fühler Trinkwarmwasserspeicher
- 11 Modulbox
- 12 Stellfüße (4x)

Typenschild

Typenschilder sind an folgenden Stellen des Geräts angebracht:

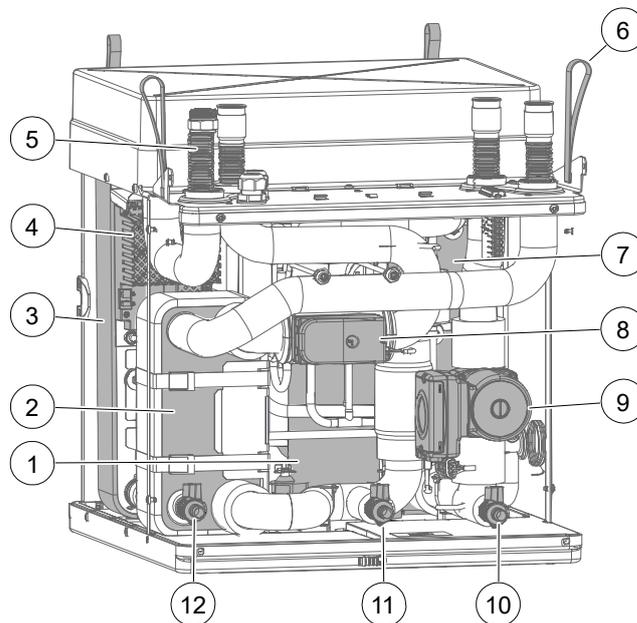
- oben an der Wärmezentrale
- links auf der Modulbox

Das Typenschild enthält ganz oben folgende Informationen:

- Gerätetyp, Artikelnummer
- Seriennummer, Geräteindex

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

Modulbox



- 1 Verdichter
- 2 Wärmetauscher
- 3 Verflüssiger
- 4 Inverter
- 5 Schwingungsentkopplung (4x)
- 6 Traglasche (4x)
- 7 Verdampfer
- 8 Umschaltventil für den Kühlkreis, mit Stellmotor
- 9 Wärmequellen-Umwälzpumpe
- 10 Füll- und Entleerhahn Wärmequelle
- 11 Füll- und Entleerhahn Wärmequelle
- 12 Füll- und Entleerhahn Heizung

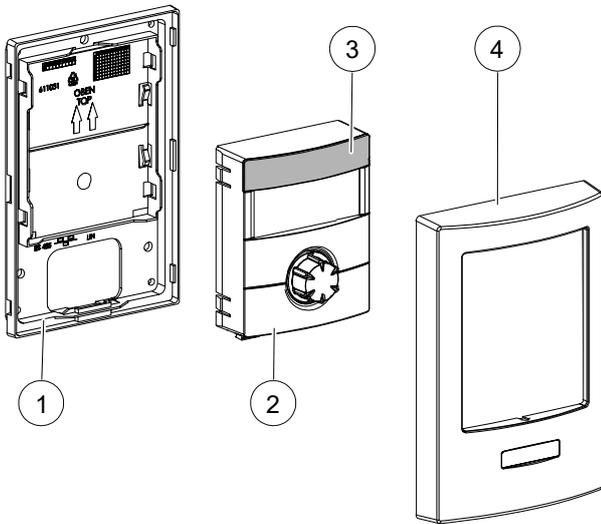


HINWEIS

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

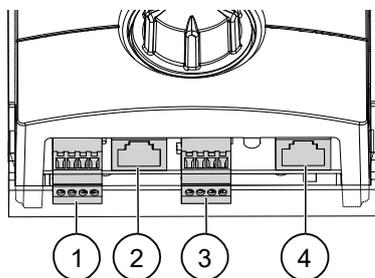


Bedieneinheit



- 1 Wandhalterung
- 2 Bedienteil
- 3 Hochschiebbare Klappe vor dem USB-Anschluss (für qualifiziertes Personal für Software-Updates und zum Datenloggen)
- 4 Blende

Unterseite Bedienteil



- 1 Anschluss Raumbedieneinheit RBE RS 485 (Zubehör)
- 2 RJ45-Anschluss Netzwerkkabel
- 3 Anschluss LIN-Buskabel zur Reglerplatine
- 4 RJ45-Anschluss nicht belegt

3.2 Zubehör

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

- Raumthermostat zum Schalten der Kühlfunktion
- Taupunktwächter zur Absicherung eines Systems mit Kühlfunktion bei niedrigen Vorlauftemperaturen
- Erweiterungsplatine
- Sicherheitspaket Heizkreis
- Sicherheitspaket Wärmequellenkreis

- Installationspaket IPSW 1"-28 (Absperreinrichtungen für Heizkreis und Wärmequelle)
- Luft- / Magnetschlammabscheider
- Installationspaket IPWMZ 1"-28 für externe Wärmemengenerfassung

3.3 Funktion

Flüssiges Kältemittel wird verdampft (Verdampfer), die Energie für diesen Prozess ist Umweltwärme und kommt aus der Wärmequelle „Erdreich“ (Kollektor, Erdsonde oder Grundwasser über Wärmetauscher). 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

Die Kühlfunktion gibt folgende Möglichkeiten (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers):

- passive Kühlung (ohne Verdichter)
- Steuerung der Kühlfunktion über den Heizungs- und Wärmepumpenregler
- automatisches Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb

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 (→ Betriebsanleitung 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.

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
- Klemmringverschraubungen (4x)
- Schrauben für die Zugentlastungen im Elektrischen Schaltkasten (12x)
- Austauschmaterial nach dem Ausbau der Modulbox:
 - Isolierschläuche (2x)
 - Kabelbinder (4x)
 - O-Ringe (6x), Flachdichtung (1x)



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



HINWEIS

Die Modulbox kann zum Transport entnommen werden (→ „Modulbox ausbauen“, Seite 12).

Hinweise zum sicheren Transport

Die Wärmezentrale und die Modulbox sind schwer (→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gehäuses mit den Gerätekomponenten oder beim Fallen der Modulbox.

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

An scharfen Geräterkanten 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 Verdichteröl 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.

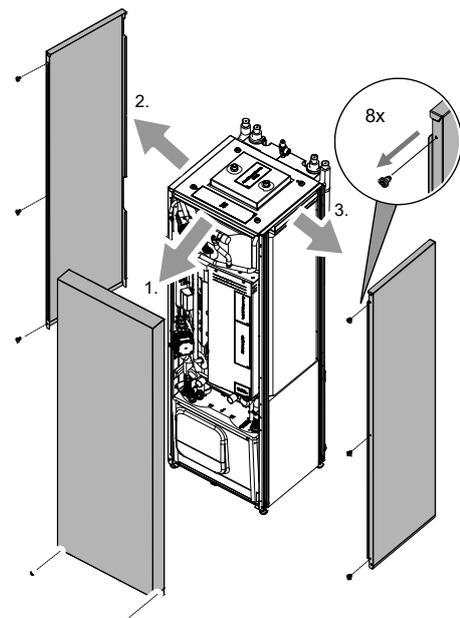
1. Plastikfolien entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
2. Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
3. Folie am Aufstellort vom Kunststoffelement der Vorderwand entfernen.

Gehäusewände demontieren für Transport mit Sackkarre oder Tragen

- ✓ Gerät ist ausgepackt (→ „Auspacken“, Seite 10).

Um Beschädigungen der Gehäusewände zu vermeiden:

1. 2 Schrauben unten an der Vorderwand lösen. Vorderwand nach oben abheben und sicher abstellen.
2. 3 Schrauben an linker Seitenwand lösen. Seitenwand abheben und sicher abstellen.
3. 3 Schrauben an rechter Seitenwand lösen. Seitenwand abheben und sicher abstellen.





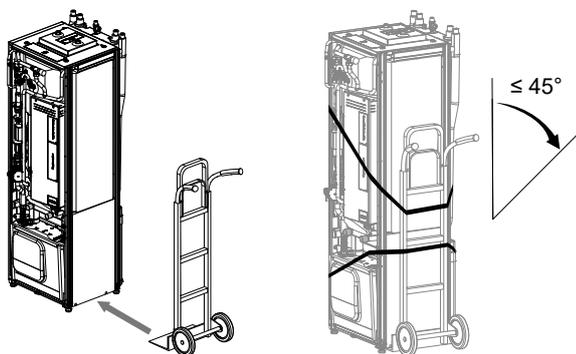
Transport mit einer Sackkarre

HINWEIS

- Beim Transport mit Sackkarre muss die Modulbox eingeschoben sein.
- Die folgende 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.

Um Beschädigungen zu vermeiden: Gerät nur seitlich auf eine Sackkarre laden.



Gerät auf der Sackkarre transportieren.

Tragen des Geräts

✓ Gehäusewände sind demontiert.

1. Modulbox ausbauen (→ „Modulbox ausbauen“, Seite 12) 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	0,52
R 407C	0,31
R 410A	0,44
R 448A	0,39
R 454B	0,059

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24

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

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 (→ „Aufstellungspläne“, ab Seite 28).
- ✓ Untergrund ist zur Aufstellung des Geräts geeignet:
 - eben und waagrecht
 - tragfähig für das Gerätegewicht

Gerät ausrichten

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



6 Montage und Anschluss

6.1 Modulbox ausbauen

ACHTUNG

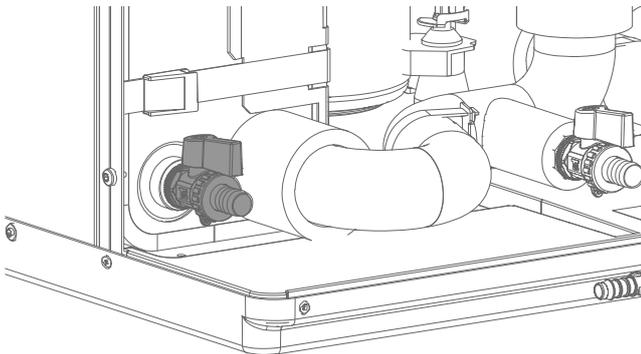
Beim Kippen der Modulbox um mehr als 45° läuft Verdichteröl in den Kältekreis.

- ▶ 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.

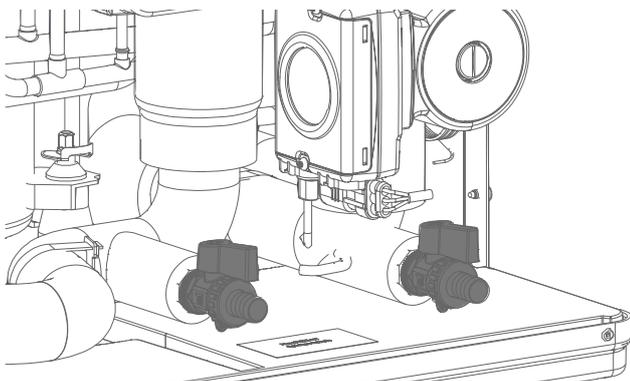
1. Vorderwand der Modulbox entfernen (→ „7.1 Vorderwand der Modulbox entfernen“, Seite 17).
2. Gerät über den Füll- und Entleerhahn Heizung entleeren.



HINWEIS

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

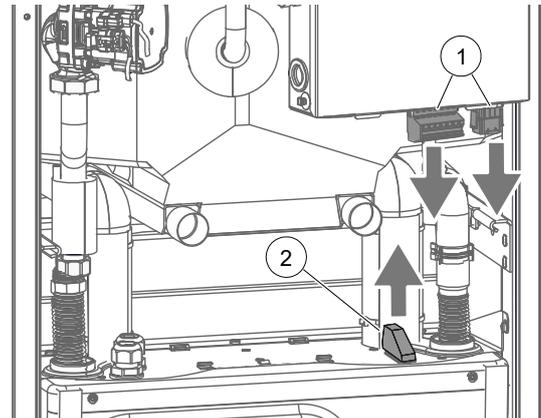
3. Gerät über die Füll- und Entleerhähne Wärmequelle entleeren.



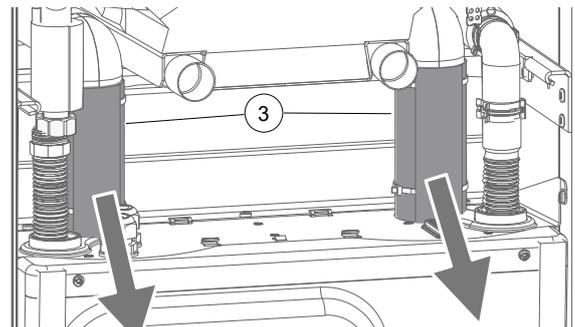
4. Elektrische Anschlüsse trennen:

4.1. 2 weiße Stecker (①) unten am elektrischen Schaltkasten abziehen. Dazu die Rastnasen durch Druck auf die Steckerseiten lösen.

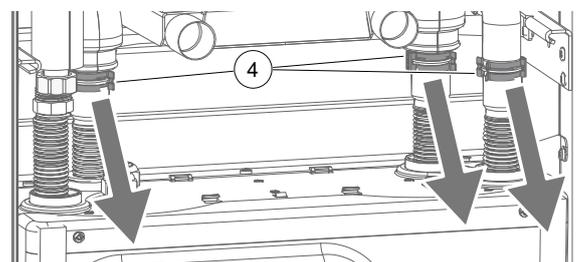
4.2. Schwarzen Rechteckstecker (②) oben auf der Modulbox herausziehen.



5. Isolierungen (③) an den Hydraulikverbindungen abnehmen.

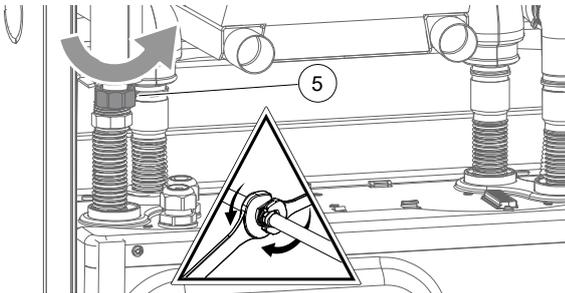


6. 3 Klammern (④) an den Hydraulikverbindungen entfernen.

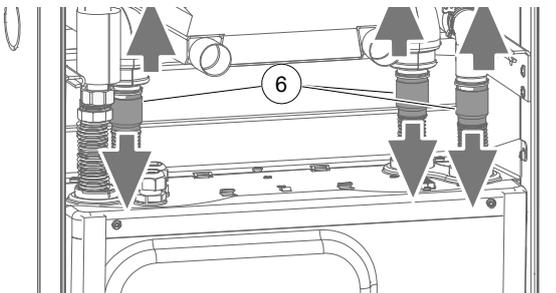




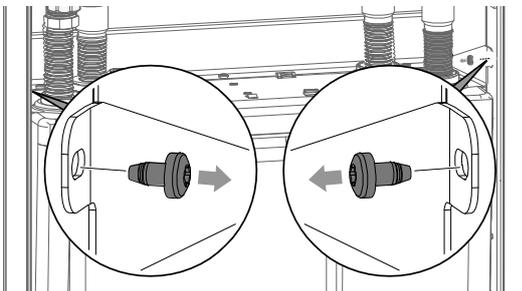
7. Heizungsvorlauf (⑤) mit Schraubenschlüssel SW 37 auseinander schrauben.



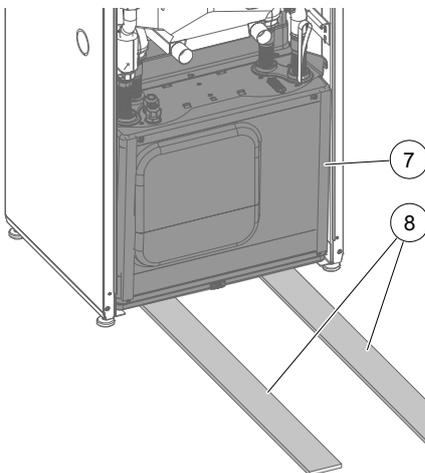
8. Hydraulikverbindungen trennen, dazu die Rohre (⑥) so weit wie nötig auseinander drücken.



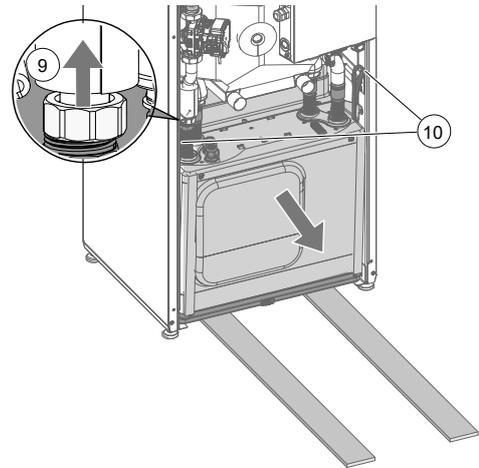
9. 2 seitliche Halteschrauben entfernen.



10. Um den Boden zu schützen und die Modulbox (⑦) leichter bewegen zu können: Bretter (⑧) unterlegen (z. B. vom Verpackungsmaterial).

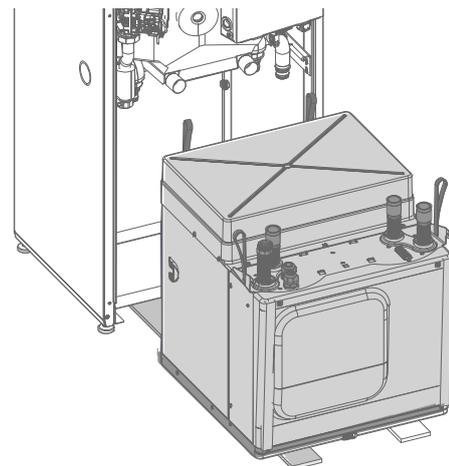


11. Mutter (⑨) am Heizungsvorlauf anheben und halten.



12. Modulbox an den Traglaschen (⑩) langsam und vorsichtig herausziehen. Sicherstellen, dass keine Rohre beschädigt werden.

13. Modulbox ganz herausziehen und auf den Brettern absetzen.





6.2 Modulbox einbauen

1. Modulbox vorsichtig unten in die Wärmezentrale einsetzen und langsam und vorsichtig einschieben.
 - 1.1. Mutter am Heizungsvorlauf anheben und halten.
 - 1.2. Rohre anheben, damit sie nicht beschädigt werden.
2. Die beiden seitlichen Halteschrauben anbringen.
3. Heizungsvorlauf und 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:
 - 5.1. 2 weiße Stecker unten am elektrischen Schaltkasten einstecken. Sicherstellen, dass die Stecker leichtgängig sind und die Rastnasen einrasten.
 - 5.2. Schwarzen Rechteckstecker oben auf der Modulbox einstecken.

6.3 Hydraulische Anschlüsse montieren



HINWEIS

Das integrierte oder im Lieferumfang befindliche Sicherheitsventil hat eine Toleranz von plus / minus 10% beim Ansprechdruck. Sollten lokale Vorschriften, Gesetze, Normen oder Richtlinien einen kleineren Toleranzbereich fordern, muss das Sicherheitsventil bauseitig gegen ein Sicherheitsventil getauscht werden, dass die Anforderungen erfüllt.

ACHTUNG

Schmutz und Ablagerungen im hydraulischen (Bestands-)System können zu Schäden am Gerät führen.

- ▶ Sicherstellen, dass Schlammabscheider im hydraulischen System verbaut ist.
- ▶ Vor dem hydraulischen Anschluss des Geräts hydraulisches System gründlich spülen.



HINWEIS

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

Bei einem seitlichem Anschluß der Wärmequelle können die Leitungen am Gerät auf eine Restlänge von mindestens 250 mm ab Gerätekante abgeschnitten werden (→ „Maßbilder“, Seite 26).

ACHTUNG

Beschädigung der Kupferrohre durch unzulässige Belastung!

- ▶ Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.
- ✓ Wärmequellenanlage ist gemäß den Vorgaben ausgeführt (→ Planungshandbuch, Maßbilder, 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 (→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24).
- ✓ 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!

- ▶ Überwurfmuttern 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 $\frac{3}{4}$ -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 $\frac{1}{8}$ - bis $\frac{1}{4}$ -Umdrehung nachziehen, da sich der Klemmring bereits in einer Klemmstellung befindet.



Gerät an Wärmequelle, Trinkwasserleitungen und Heizkreis anschließen

1. An den Anschlüssen des Heiz- und Wärmequellenkreises Absperreinrichtungen montieren.
2. Entlüfter am höchsten Punkt der Wärmequelle und des Heizkreises einsetzen.
3. Empfehlung: Am Wärmequelleneintritt einen Schmutzfilter mit Siebgröße 0,9 mm montieren.
4. Trinkwarmwasserspeicher entsprechend den lokalen Vorschriften anschließen.
5. Empfehlung: Um Druckschwankungen und Wasserschlägen auszugleichen und unnötigen Wasserverlust zu vermeiden, ein Ausdehnungsgefäß mit Durchströmungsarmatur montieren.
6. Sicherstellen, dass die Betriebsüberdrücke (→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24) eingehalten werden. Bei Bedarf Druckminderer installieren.

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

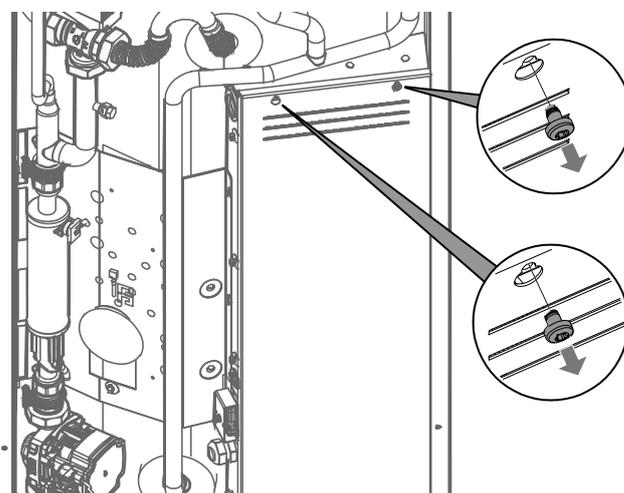
Sicherstellen, dass das Gerät jederzeit mit Strom versorgt ist. Nach Arbeiten im Geräteinnern und Anbringen der Geräteverkleidung die Stromversorgung unverzüglich wieder herstellen.

- 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 (→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24)
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten

- Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Buskabel) mit ausreichend Abstand verlegen (> 100 mm)
- Maximale Leitungslänge: 30 m.
Als LIN-Buskabel mindestens ein 4x0,5mm² Kabel (geschirmt) verwenden

Kabel und Leitungen einziehen und Verbindungen herstellen

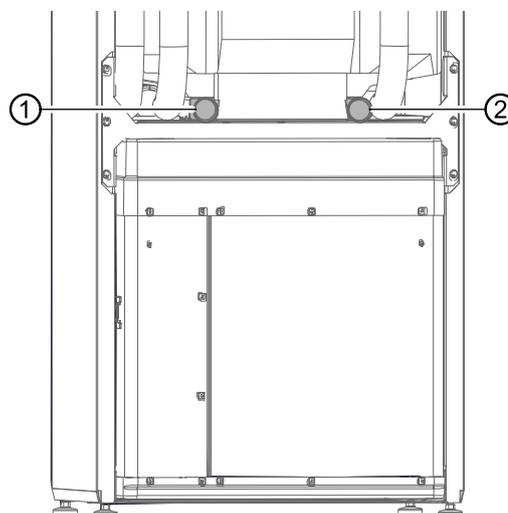
1. Alle Kabel zu externen Verbrauchern vor Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abmanteln.
2. Elektrischen Schaltkasten öffnen:
 - 2.1. 2 Schrauben oben am Abdeckblech des elektrischen Schaltkastens lösen.



- 2.2. Abdeckblech aushängen.

3. Steuer-/Fühlerleitungen und Geräteleitung verlegen und anschließen:

- 3.1. Leitungen nur durch die Leerrohre (①) und (②) von hinten in das Geräteinnere führen.

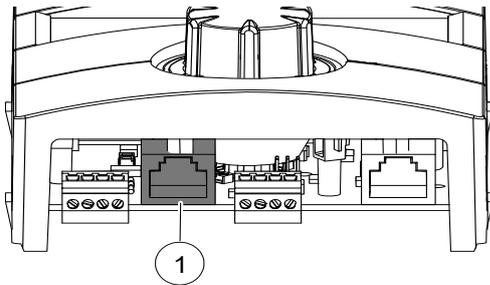




- 3.2. Leitungen von unten durch die Kabelöffnungen in den Schaltkasten führen.
- 3.3. Leitungen an den jeweiligen Klemmen anschließen (→ „Klemmenplan“, Seite 34).
4. Alle in den Schaltkasten eingebrachten Kabel durch die Zugentlastungen führen und Zugentlastungen mit den Schrauben aus dem Beispack festschrauben.
5. Schaltkasten durch Wiederanbringen der Seitenabdeckung schließen und Seitenabdeckung festschrauben.

Regler über PC / Netzwerk steuern

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



HINWEIS

Das Netzwerkkabel kann jederzeit nachgerüstet werden.

6.5 Bedienteil montieren



HINWEIS

Das Bedienteil muss an der Vorderwand des Geräts montieren werden oder an einer Wand.

Bedienteil an Gerät montieren und anschließen

1. Vorderwand demontieren (→ „Gehäusewände demontieren für Transport mit Sackkarre oder Tragen“, Seite 10).
2. Bohrungen setzen für Schrauben und Kabeldurchführung (→ Maßbild „Bedieneinheit – Montage am Gerät“, Seite 27).

ACHTUNG

Bedienteil **nur senkrecht** an der Vorderwand montieren!

3. Tülle in der Kabeldurchführung einsetzen (→ Beipack).
4. Wandhalterung des Bedienteils an der Vorderwand befestigen.
5. 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.
- 5.1. LIN-Bus-Kabel ca. 1,1 m ab der Befestigung der Zugentlastung am elektrischen Schaltkasten ablängen.
- 5.2. Alle anderen Kabel ca. 1,2 m ablängen.
6. LIN-Bus-Kabel etwa 20 cm vor dem Stecker mit Kabelbinder (→ Beipack) an einem Steg der Blende befestigen (Zugentlastung).
7. Kabel durch die Öffnung in der Gerätevorderwand von unten in das Bedienteil stecken.
8. Bedienteil auf die Wandhalterung stecken und Vorderwand montieren.

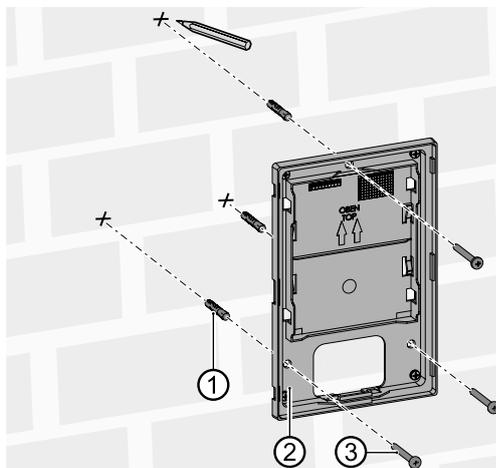


Bedienteil an einer Wand montieren und anschließen

ACHTUNG

Wandhalterung mit Bedienteil **nur senkrecht** an eine Wand montieren!

1. 3 Bohrlöcher markieren (→ Maßbild „Bedienteil – Montage an einer Wand“, Seite 27).
2. Falls Kabel von unten zugeführt werden: Steg unten in der Mitte der Wandhalterung herausbrechen. Ggf. Seitenschneider benutzen.
3. Wandhalterung (②) mit 3 Dübeln (①) und 3 Schrauben (③) befestigen.

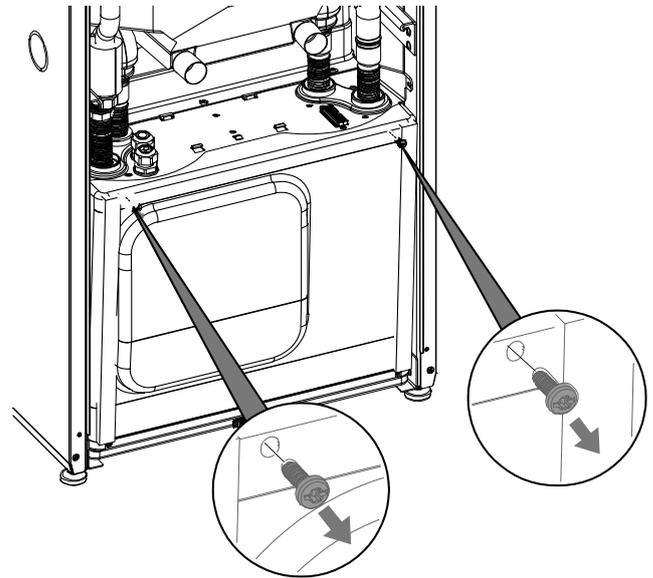


4. Kabel aus der Wand (z. B. Unterputzdose) oder von unten zuführen und in das Bedienteil stecken.
5. LIN-Bus-Kabel oben rechts an der Rückseite aus der Wärmepumpe führen und von unten in das Bedienteil stecken.
6. Rückhalterung vom Bedienteil lösen.
7. Bedienteil auf die Wandhalterung stecken.
8. Blende aufsetzen.

7 Spülen, befüllen und entlüften

7.1 Vorderwand der Modulbox entfernen

- ▶ Vorderwand der Modulbox abschrauben.



7.2 Wärmequelle befüllen, spülen und entlüften

In der Wärmequelle muss Frostschutz gewährleistet sein.

Zugelassen sind Frostschutzmittel auf Basis von:

- Monopropylenglykol
- Monoethylenglykol
- Ethanol
- Methanol

Frostschutzmittel auf Salzbasis sind nicht zugelassen.

- ▶ Bei der Auswahl des Frostschutzmittels sicherstellen, dass die Verträglichkeit mit folgenden Werkstoffen gewährleistet ist:

- Messing (CW602N und CW614N)
- Edelstahl (AISI304, AISI316 und AISI316L)
- Kupfer (Cu-DHP CW024A – EN1652)
- Gusseisen (EN-GJL-150)
- Komposit (PES 30% GF)
- EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk)
- PTFE (Polytetrafluorethylen)
- FKM (Fluorkautschuk)

Ist ein Frostschutzmittel mit einem dieser Werkstoffe unverträglich, darf es nicht eingesetzt werden.



Frostschutzmittel aus unserem Produktprogramm sind in Bezug auf unsere Geräte und die von uns bezogenen Zubehörteile unbedenklich und gewährleisten die Verträglichkeit mit den aufgelisteten Werkstoffen.

- ▶ Bei der Auswahl des Frostschutzmittels die Druckverluste beachten.
- ▶ Das gewählte und eingesetzte Frostschutzmittel muss die Vorgaben und Anforderungen der lokalen Behörden und Wasserwirtschaftsbehörden erfüllen.



WARNUNG

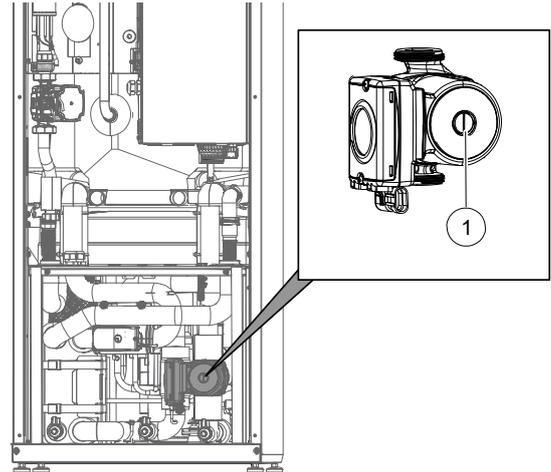
Methanol und Ethanol können brennbare und explosive Gase ausdampfen. Daher sind die, für die Frostschutzmittel geltenden Sicherheitsbestimmungen zu beachten!

Bei allen eingesetzten Frostschutzmitteln sind die Gefahrenstoffkennzeichen zu beachten und die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

- ▶ Sicherstellen, dass das Mischungsverhältnis von Wasser und Frostschutzmittel die geforderte minimale Frostschutztemperatur in der Wärmequelle gewährleistet.
- „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24
- ▶ Bei Betrieb der Wärmequelle mit Wasser oder Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das verwendete Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.
- „Qualität Heizungswasser“, Seite 19
- ✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.
- ✓ Raum ist belüftet.
- 1. Wärmequellenanlage gründlich spülen.
- 2. Frostschutzmittel mit Wasser im erforderlichen Verhältnis vor dem Einfüllen in die Wärmequelle gründlich anmischen.
- 3. Konzentration des Wasser-Frostschutz-Gemischs prüfen.
- 4. Wärmequelle mit dem Wasser-Frostschutz-Gemisch befüllen.
So lange befüllen, bis die Anlage luftfrei ist.
- 5. Gerät über die Kugelhähne in der Modulbox befüllen.

7.3 Umwälzpumpe der Wärmequelle entlüften

- ✓ Vorderwand der Modulbox ist abgeschraubt.
- 1. Gefäß zum Auffangen austretender Flüssigkeit unterstellen.
- 2. Entlüftungsschraube (①) in der Mitte der Umwälzpumpe der Wärmequelle lösen.



HINWEIS

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

- 3. Warten, bis gleichmäßig Flüssigkeit austritt.
- 4. Entlüftungsschraube (①) in der Mitte der Umwälzpumpe der Wärmequelle festschrauben.
- 5. Vorderwand der Modulbox anschrauben.
- 6. Aufgefangene Flüssigkeit entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
- 7. Anlagendruck auf 1 bar einstellen.



7.4 Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen

Qualität Heizungswasser

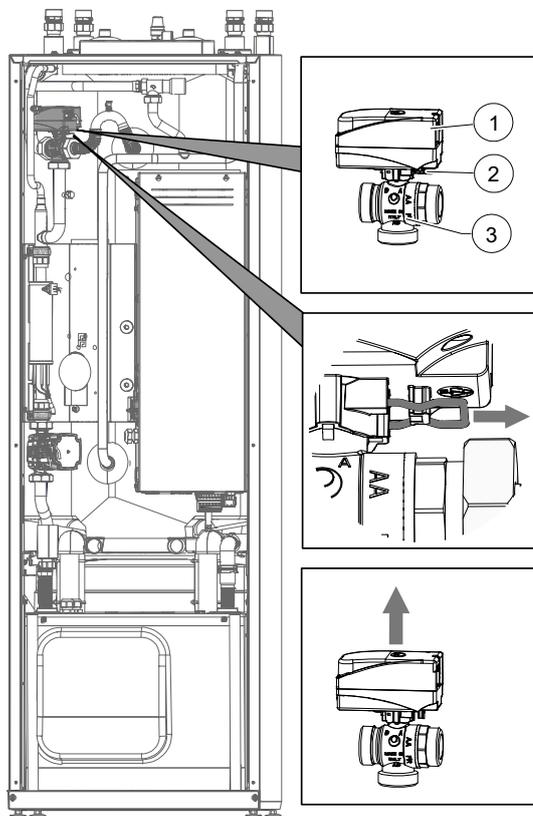
HINWEIS

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

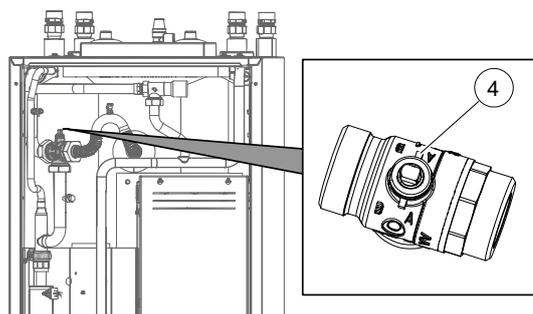
Vorteile der salzarmen Fahrweise:

- geringe korrosionsfördernde Eigenschaften
 - keine Bildung von Kesselstein
 - ideal für geschlossene Heizkreisläufe
 - idealer pH-Wert durch Eigenalkalisierung nach Befüllung der Anlage
- Falls sich die benötigte Wasserqualität nicht einstellt, eine Fachfirma hinzuziehen, die sich auf die Behandlung von Heizungswasser spezialisiert hat.
- Ein Anlagenbuch für Warmwasser-Heizungsanlagen führen, in dem relevante Planungsdaten eingetragen werden (VDI 2035).
- ✓ 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.



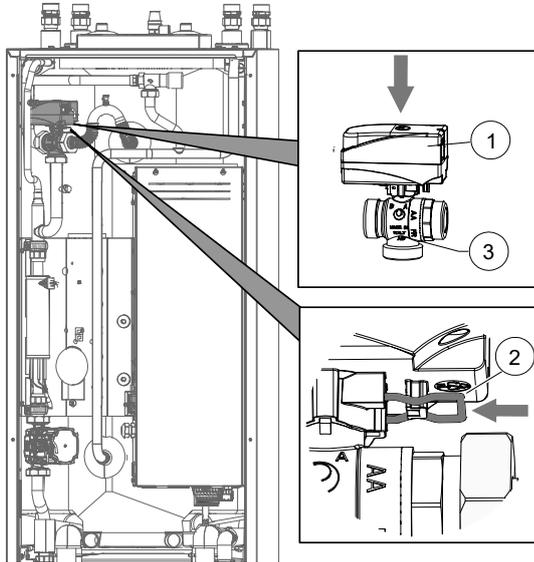
3. Spindel (④) am 3-Wege-Umschaltventil drehen, sodass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung A der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.



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 eingearstet 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!).

7.5 Trinkwarmwasserspeicher spülen, befüllen und entlüften

- ✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.
 - ▶ Sicherstellen, dass der Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht überschritten wird.
1. Trinkwasserzulaufventil am Trinkwarmwasserspeicher öffnen.
 2. Zapfstellen für Trinkwarmwasser öffnen.
 3. Trinkwarmwasserspeicher spülen, bis keine Luft mehr aus den Ventilen an den Zapfstellen austritt.
 4. Zapfstellen für Trinkwarmwasser schließen.

8 Hydraulische Anschlüsse isolieren

1. Heizkreis Wärmequelle und Trinkwasserleitungen 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. Heizkreis dampfdiffusionsdicht isolieren.

9 Überströmventil



HINWEIS

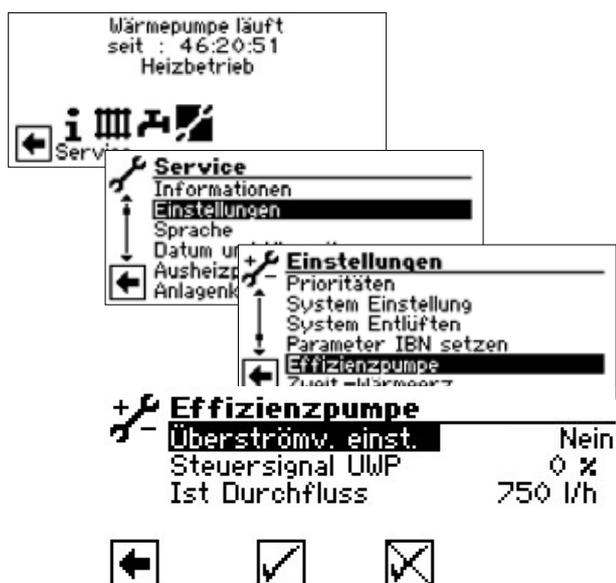
- Die Tätigkeiten in diesem Abschnitt sind nur erforderlich bei Reihenspeichereinbindung.
 - Arbeitsschritte zügig durchführen, da sonst die maximale Rücklauftemperatur überschritten werden kann und die Wärmepumpe auf Hochdruckstörung schaltet.
 - Drehen des Einstellknopfs am Überströmventil nach rechts 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 – Assistent**
Überströmv. einst.?

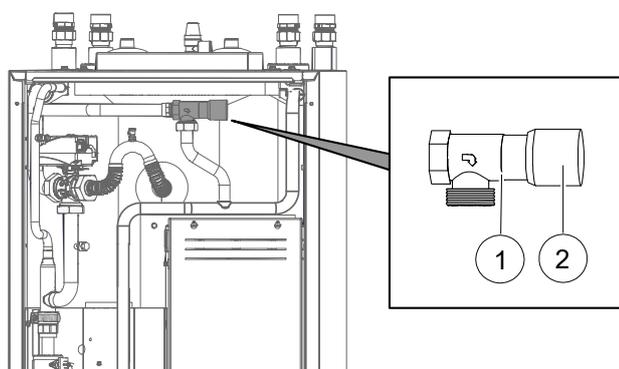


IBN-Assistenten bestätigen oder:



Der Menüpunkt „Überströmventil einst.“ 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 +/- 200l/h)
1. Überströmventil voll öffnen, Heizkreise schließen.
 2. Den Menüpunkt „Überströmventil einst.“ 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 maximale Durchfluss (→ „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24) sichergestellt werden kann.



- ① Überströmventil
- ② Einstellknopf

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

10 Inbetriebnahme



HINWEIS

Erst-Befüllung und Erst-Inbetriebnahme des Trinkwarmwasserspeichers müssen durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

- ✓ Relevante Planungsdaten der Anlage sind vollständig dokumentiert.
 - ✓ Betrieb der Wärmepumpenanlage ist beim zuständigen Energieversorger angezeigt.
 - ✓ Anlage ist luftfrei.
 - ✓ Installationskontrolle nach Grobcheckliste ist erfolgreich abgeschlossen.
 - ✓ Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung am Verdichter liegt vor
 - ✓ Wärmezentrale ist entsprechend dieser Betriebsanleitung aufgestellt und montiert
 - ✓ Elektroinstallation wurde fachgerecht entsprechend dieser Betriebsanleitung 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 entspricht den Vorgaben
- „Technische Daten/Lieferumfang“, Seite 24
- ✓ Alle Absperrorgane des Heizkreises sind geöffnet
 - ✓ Alle Absperrorgane der Wärmequelle sind geöffnet
 - ✓ Rohrsysteme und Komponenten der Anlage sind dicht
1. Fertigstellungsanzeige für die Wärmepumpenanlagen vollständig ausfüllen und unterschreiben.
 2. In Deutschland: 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.
 3. 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.

Die hermetische Dichtheit und die Kältemittelfüllmenge sind Kriterien, ob ein Logbuch geführt und Dichtheitsprüfungen durchgeführt werden müssen, und in welchen Zeitabständen dies zu geschehen hat.

- ▶ 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 (bauseits) für den Trinkwarmwasserspeicher und 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.

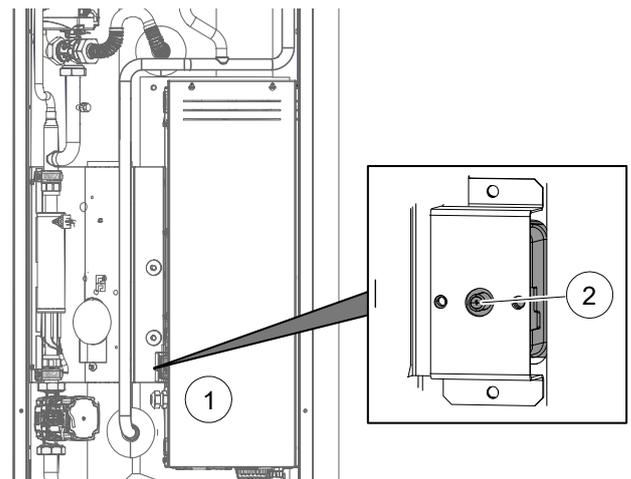
12 Störungen

- ▶ Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.
- ▶ Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer (→ „Geräteaufkleber“, Seite 3) bereithalten.

12.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln

Für das Elektroheizelement ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer installiert. Bei Ausfall der Wärmepumpe oder Luft in der Anlage:

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



- ▶ Herausgesprungenen Reset-Knopf (②) wieder eindrücken.
- ▶ Bei wiederholtem Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.

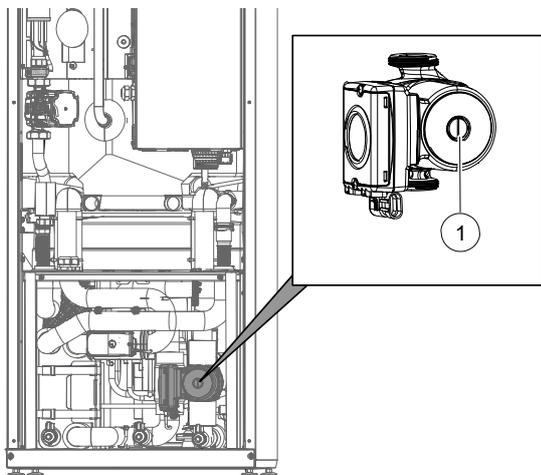


12.2 Blockade der Umwälzpumpen manuell lösen

Durch Ablagerungen oder längere Stillstandszeiten können Umwälzpumpen blockieren. Diese Blockade kann manuell behoben werden.

Blockade der Umwälzpumpe der Wärmequelle lösen

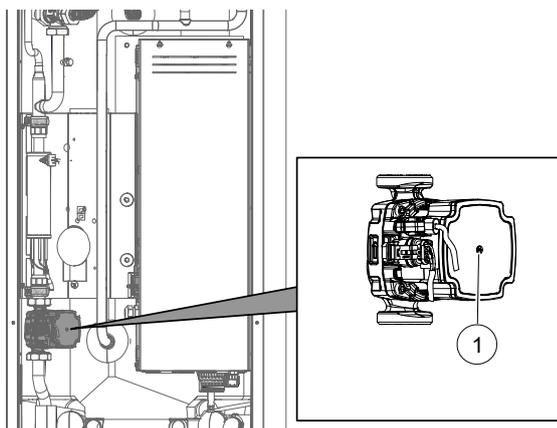
1. Vorderwand der Modulbox abschrauben.
2. Entlüftungsschraube (①) in der Mitte der Umwälzpumpe der Wärmequelle abschrauben.



3. Schraubendreher in die Öffnung einführen und in Drehrichtung der Umwälzpumpe blockierte Welle lösen.
4. Entlüftungsschraube (①) wieder einsetzen und festschrauben.
5. Vorderwand der Modulbox anschrauben.

Blockade der Heizungsumwälzpumpe lösen

- Schraubendreher in die Öffnung (①) einführen, den Kolben in der Umwälzpumpe gegen die Welle drücken und in Drehrichtung der Umwälzpumpe blockierte Welle lösen.



13 Demontage und Entsorgung

13.1 Demontage

- 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.

13.3 Ausbau der Pufferbatterie

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



Technische Daten / Lieferumfang

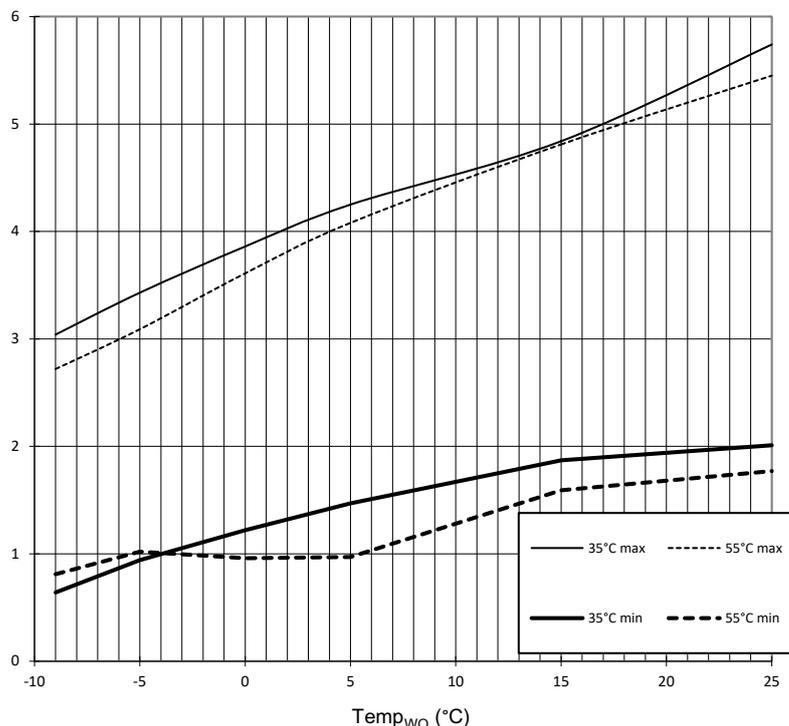
Leistungsdaten			WSV 4.2K3M	
Heizleistung COP	bei B0/W35 nach EN 14511-x	kW COP	2,55 4,31	
	bei B0/W45 nach EN 14511-x	kW COP	2,42 3,34	
	bei B0/W55 nach EN 14511-x	kW COP	2,13 2,48	
	bei B7/W35 Durchfl. von B0/W35	kW COP	2,84 4,74	
Heizleistung	bei B0/W35	min. max. kW kW	1,02 3,90	
	bei B0/W45	min. max. kW kW	- 3,59	
	bei B0/W55	min. max. kW kW	- 3,45	
	bei B7/W35	min. max. kW kW	1,35 4,55	
Kühlleistung bei max. Volumenstrom (B10/W18), Geräte mit passiver Kühlung: Kennung K			kW	10,5
Einsatzgrenzen				
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvordruck max. Heizen		innerhalb Wärmequelle min. / max.	°C	20 65
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvordruck max. Kühlen		innerhalb Wärmequelle min. / max.	°C	- -
Wärmequelle Heizen		min. max.	°C	-9 30
Zusätzliche Betriebspunkte		...		B-5/W60
Aufstellungsort				
Raumtemperatur		min. max.	°C	5 35
Maximale relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			%	60
Schall				
Schalldruckpegel in Abstand 1m zur Gerätekannte		min. max.	dB(A)	30 40
Schalleistungspegel		min. max.	dB(A)	38 48
Schalleistungspegel nach DIN EN 12102-1			dB(A)	42
Tonhaltigkeit Tieffrequent		dB(A) • ja - nein		-
Wärmequelle				
Volumenstrom (Rohrdimensionierung)		l/h		700
Freie Pressung (mit Kühlung)** Druckverlust (mit Kühlung) Volumenstrom		bar (bar) bar (bar) l/h		- (0,72) - (-) 700
Freigegebener Frostschutz		Monoethylglykoll Propylenglykoll Methanol Ethanol		• • • •
Frostschutzmittelkonzentration: minimale Frostsicherheit bis			°C	-15
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3
Regelbereich Umwälzpumpe		min. max.	l/h	- -
Heizkreis				
Volumenstrom (Rohrdimensionierung) Volumen min. Reihenspeicher Volumen min. Trennspeicher		l/h		500 -
Freie Pressung (mit Kühlung) Druckverlust (mit Kühlung) Volumenstrom		bar (bar) bar (bar) l/h		- (0,75) - (-) 500
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3
Allgemeine Gerätedaten				
Angaben der Normen nach Version		EN14511-x DIN EN 12102-1		2019 2018
Gewicht gesamt (mit Kühlung)		kg (kg)		- (238)
Gewicht Box (mit Kühlung) Gewicht Turm (mit Kühlung)		kg (kg) kg (kg)		-(79) - (160)
Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge		... kg		R410a 0,9
Trinkwarmwasserbehälter				
Nettoinhalt		l		178
Material		Emalle Edelstahl	• ja - nein	• -
Schutzanode		Fremdstrom Magnesium	• ja - nein	• -
Fläche Wärmetauscher			m ²	2,28
Trinkwarmwassertemperatur Wärmepumpenbetrieb Elektroheizelement		bis °C bis °C		58 65
Mischwassermenge nach ErP: 2009/125/EG (bei 40°C, Entnahme von 10 l/min)		l		240
Mischwassermenge 40°C bei 10l/min Speichertemperatur 60°C		l		-
Mischwassermenge 40°C bei 10l/min Speichertemperatur 50°C		l		-
Wärmehaiverlust nach ErP: 2009/125/EG (bei 65°C)		W		60
Maximale zulässige Temperatur		°C		95
Betriebsdruck Maximaler Druck Prüfdruck		bar bar bar		6 10 13
Nennweite Reinigungsflansch		DN		-
Dicke Speicherdämmung		mm		-
U-Wert Speicherdämmung		W/(m ² K)		-
Maximaler Sulfidgehalt Trinkwasser		mg/l		-
Maximaler Chloridgehalt Trinkwasser		mg/l		-
Elektrische Leitfähigkeit		µS/cm		> 100
Elektrik				
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe**)		... A		1-N/PE/230V/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) EN 14511-x Stromaufnahme cosφ		kW A ...		0,58 2,6 0,97
WP*): effekt. Leistungsaufn. B0/W35 nach EN 14511-x: min. max.		kW kW		0,29 0,87
WP*): Max. Maschinenstrom Max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen		A kW		2,2 1,5
Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser		A A		< 5 -
Schutzart		IP		20
Zmax		Ω		0,194
Fehlerstromschutzschalter		Falls gefordert	Typ	B
Leistung Elektroheizelement		3 2 1 phasig	kW kW kW	6 4 2
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis Wärmequel min. max.		W W		2 - 60 3 - 87
Sonstige Geräteinformationen				
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck		im Lieferumfang: • ja - nein bar		• 3
Sicherheitsventil Wärmequelle Ansprechdruck		im Lieferumfang: • ja - nein bar		- -
Pufferspeicher Volumen		im Lieferumfang: • ja - nein l		- -
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck		im Lieferumfang: • ja - nein bar		- -
Ausdehnungsgefäß Wärmequelle Volumen Vordruck		im Lieferumfang: • ja - nein bar		- -
Überströmventil Umströmventil Heizung + Trinkwarmwasser		integriert: • ja - nein		• •
Schwingungsentkopplungen Heizkreis Wärmequelle		im Lieferumfang oder integriert: • ja - nein		• •
Regler Wärmemengenerfassung Zusatzplatte		im Lieferumfang oder integriert: • ja - nein		• • -
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten, ***) Angaben für 25% Monoethylglykoll				813634a
Leistungsdaten und Einsatzgrenzen gelten für saubere Wärmetauscher Index: m				



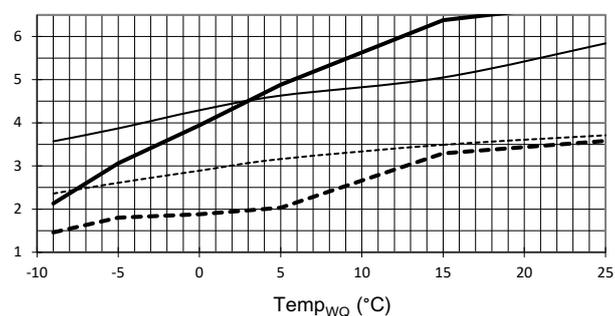
WSV 4.2K3M

Leistungskurven

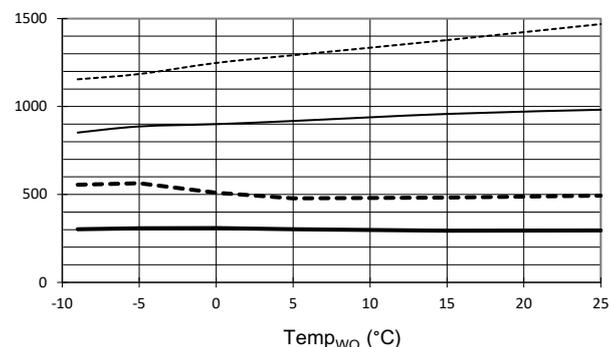
Qh (kW)



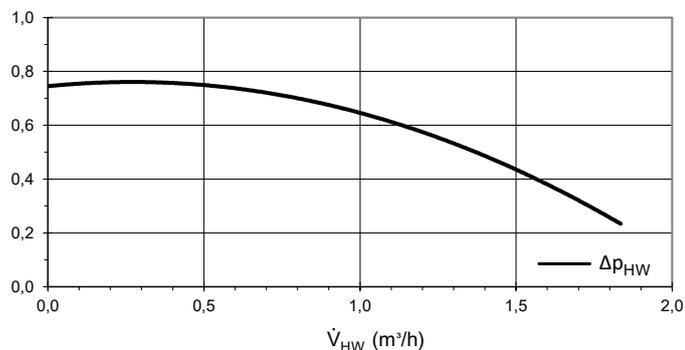
COP



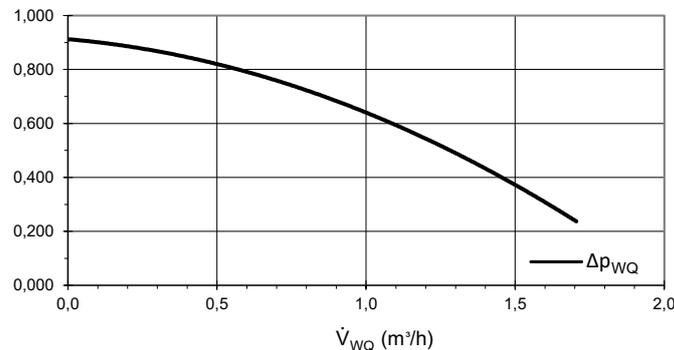
Pe (W)



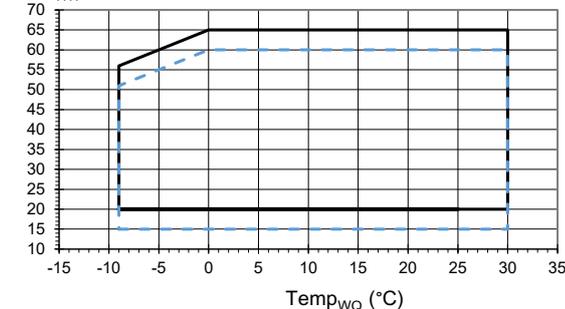
Δp_{HW} (bar)



Δp_{WQ} (bar)



Temp_{HW} (°C)



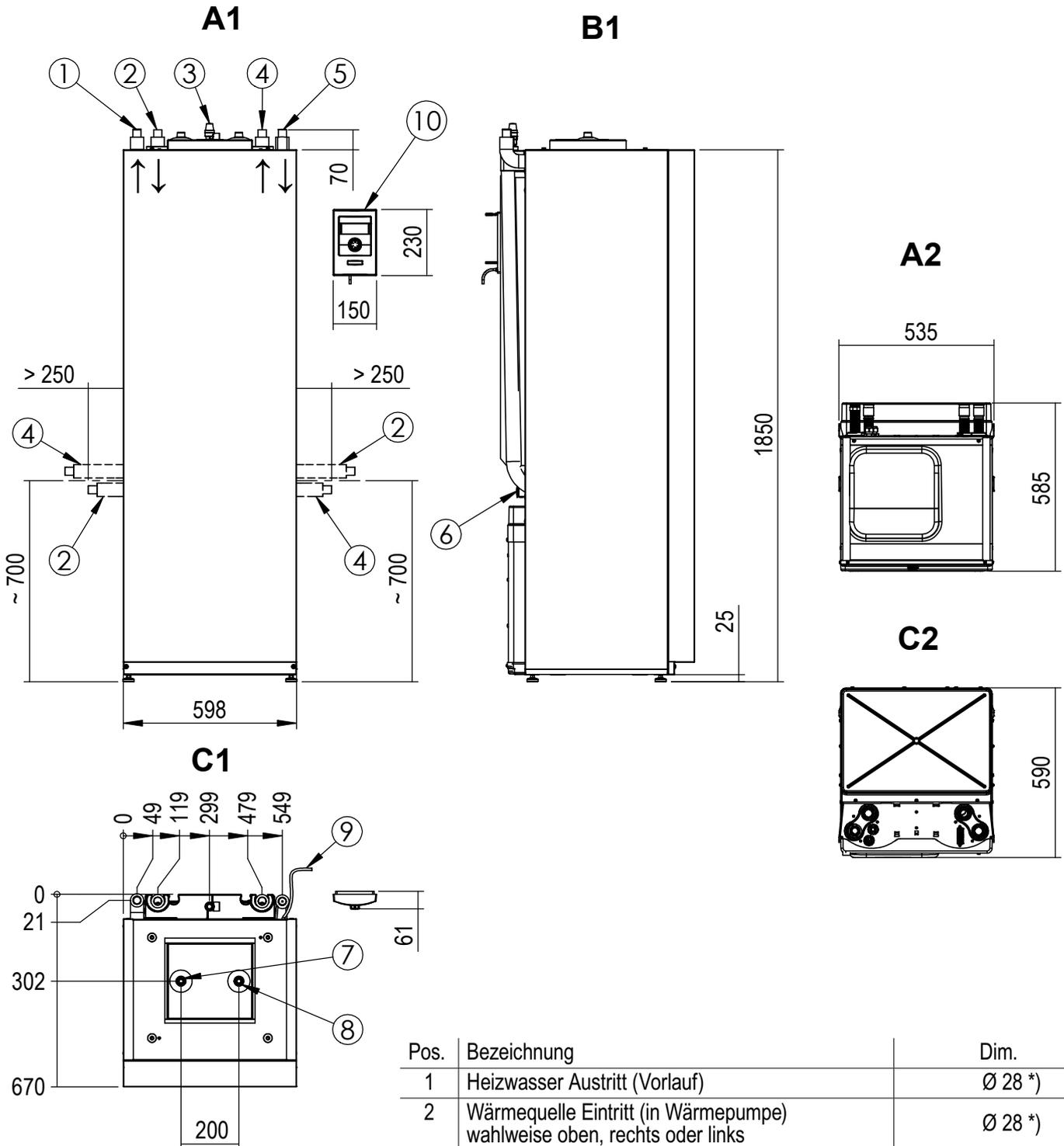
823325

Legende:	DE823325
Qh	Heizleistung
Pe	Leistungsaufnahme
COP	Coefficient of performance / Leistungszahl
Temp _{WQ}	Temperatur Wärmequelle
Δp_{HW}	Maximale freie Pressung Heizkreis
\dot{V}_{HW}	Volumenstrom Heizwasser
Δp_{WQ}	Maximaler Druckverlust Wärmequelle
\dot{V}_{WQ}	Volumenstrom Wärmequelle
Temp _{HW}	Temperatur Heizwasser
—	Vorlauf
- - -	Rücklauf



WSV 4.2K3M

Maßbilder



Legende: DE819538

Alle Maße in mm.

A1	Vorderansicht
B1	Seitenansicht von links
C1	Draufsicht
A2	Vorderansicht Modulbox
C2	Draufsicht Modulbox

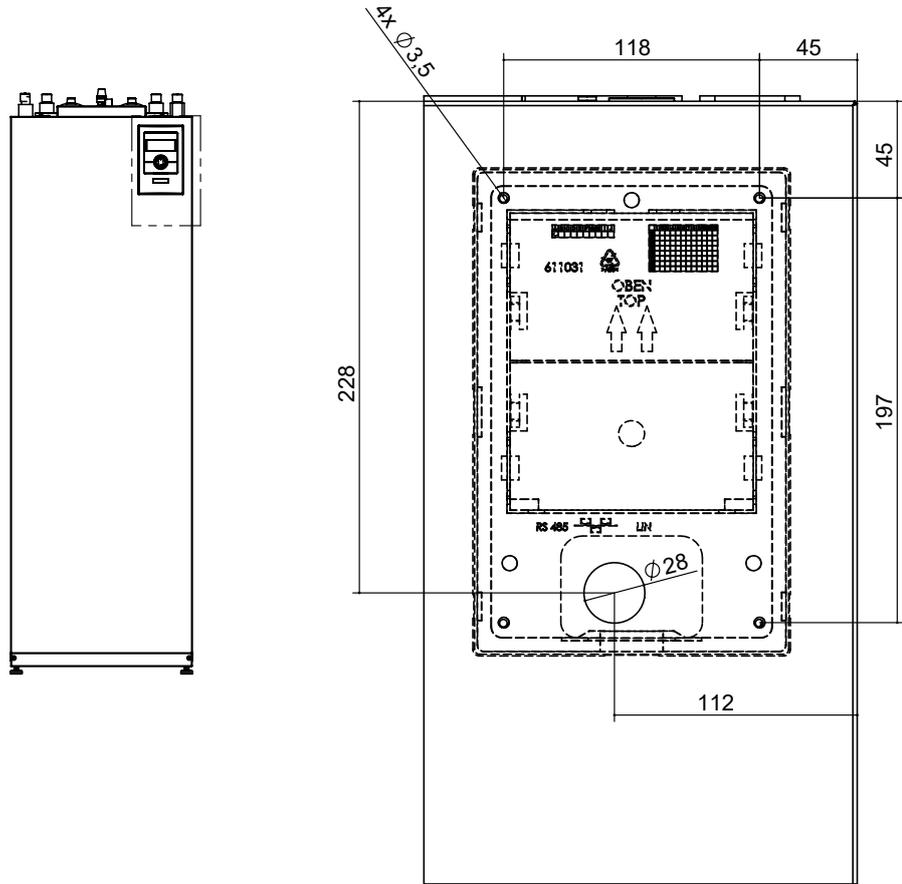
Pos.	Bezeichnung	Dim.
1	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	Ø 28 *)
2	Wärmequelle Eintritt (in Wärmepumpe) wahlweise oben, rechts oder links	Ø 28 *)
3	Sicherheitsventil Heizkreis (im Beipack)	Rp 3/4" Innengewinde
4	Wärmequelle Austritt (aus Wärmepumpe) wahlweise oben, rechts oder links	Ø 28 *)
5	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)	Ø 28 *)
6	Leerrohr für Elektro- / Fühlerkabel	Ø 33 **)
7	Trinkkaltwasser	R 3/4" Aussengewinde
8	Trinkwarmwasser	R 3/4" Aussengewinde
9	LIN-Bus Kabel	2 m ab Gerät
10	Bedienteil für Wandmontage (im Beipack)	-

*) Aussendurchmesser **) Innendurchmesser



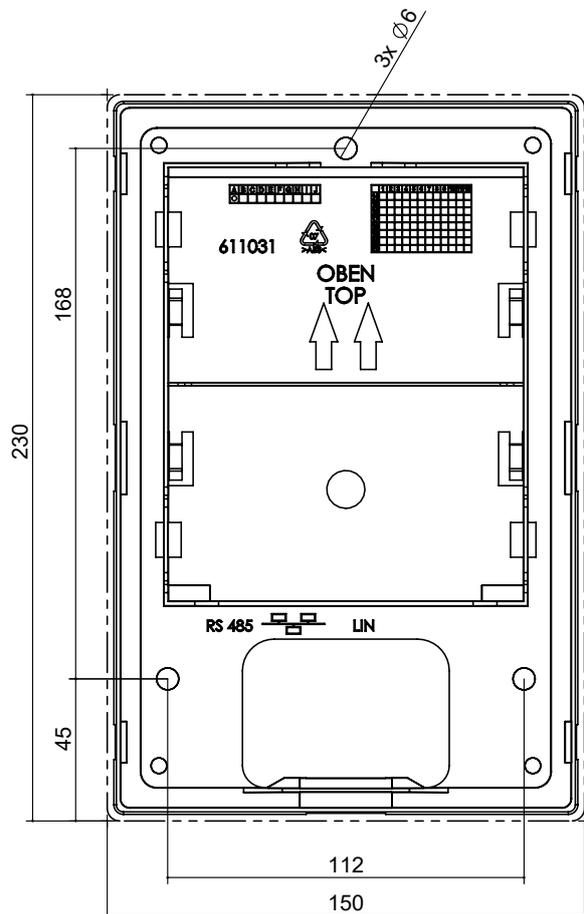
Maßbilder

Bedieneinheit – Montage am Gerät



Alle Maße in mm.

Bedienteil – Montage an einer Wand



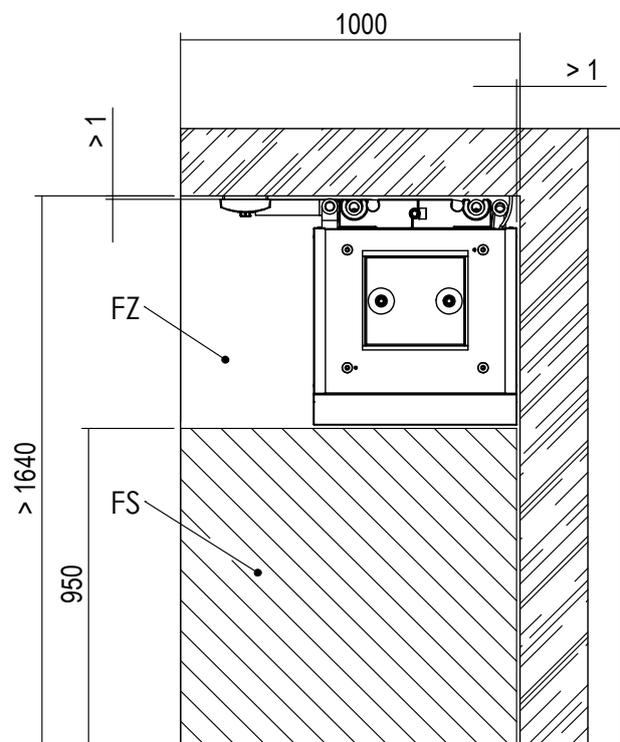
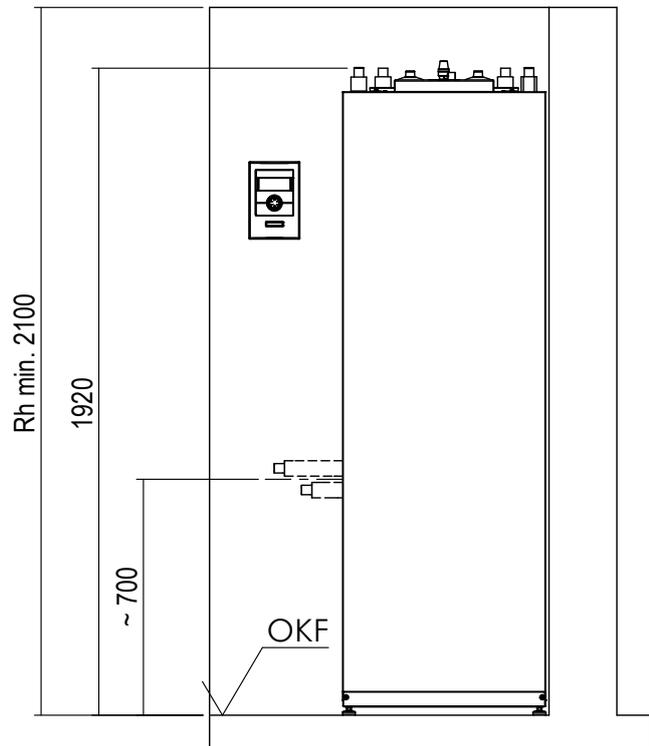
Alle Maße in mm.



WSV 4.2K3M

Aufstellungsplan 1

V1



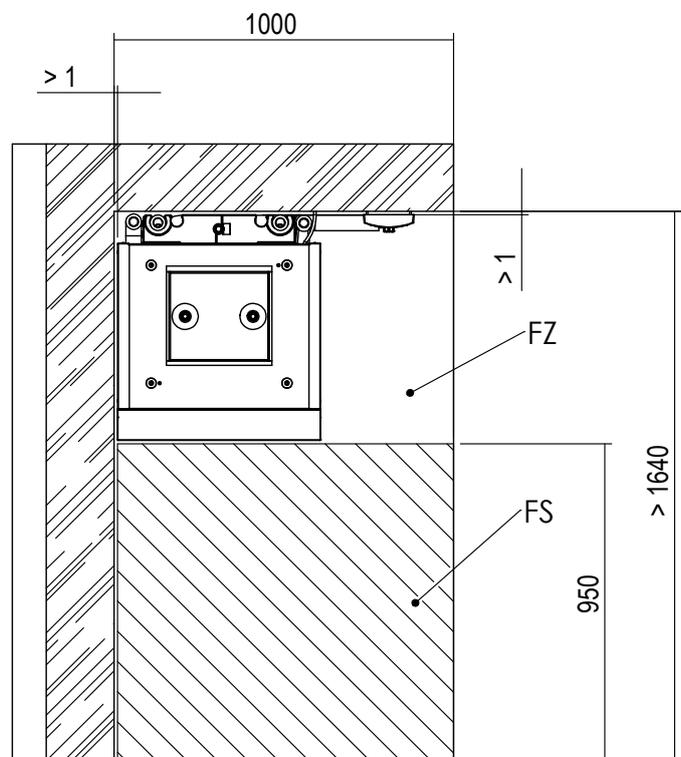
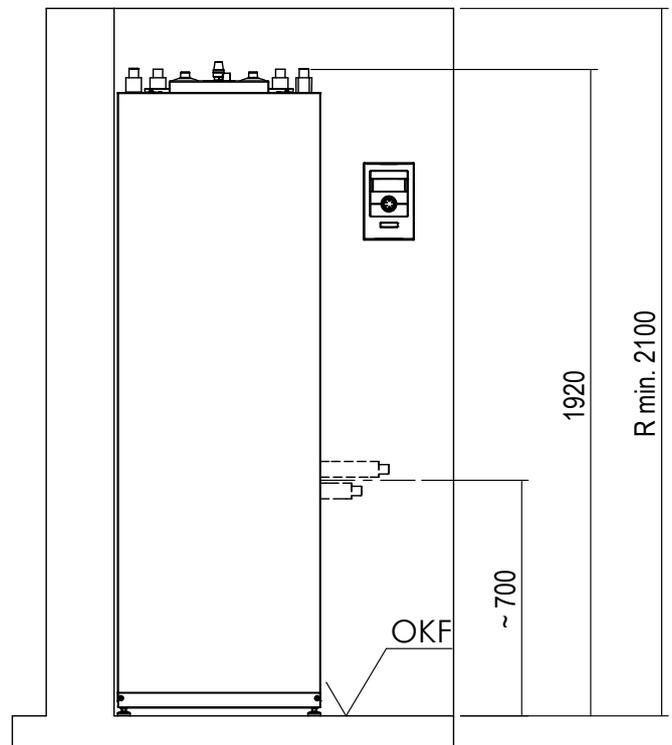
Legende: DE819539

Alle Maße in mm.

V1	Version 1
FS	Freiraum für Servicezwecke
FZ	Freiraum für funktionsnotwendiges Zubehör
OKF	Oberkante Fertigfußboden
Rh min.	Raumhöhe Minimum



V2



Legende: DE819539

Alle Maße in mm.

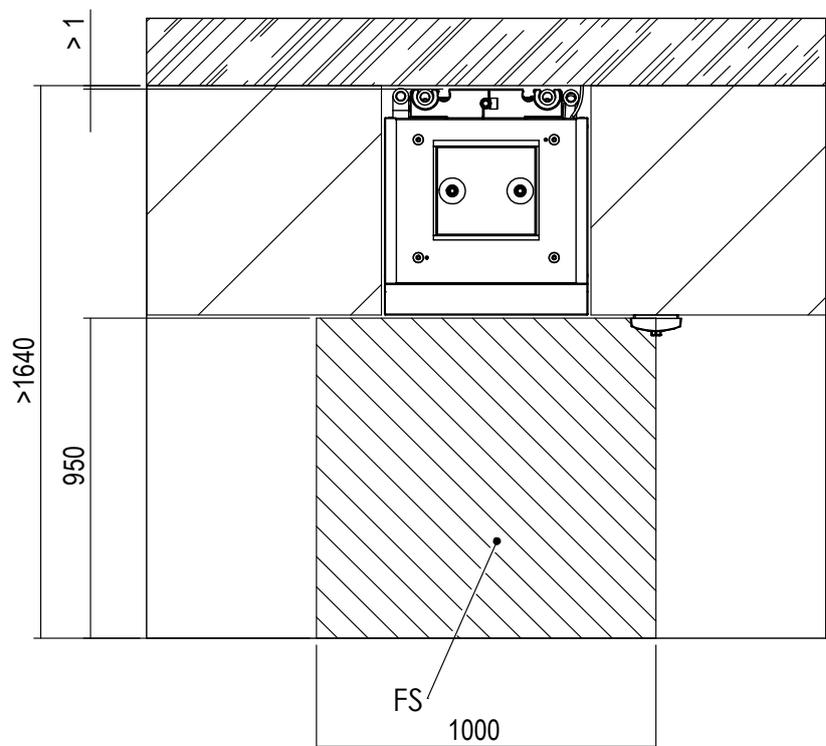
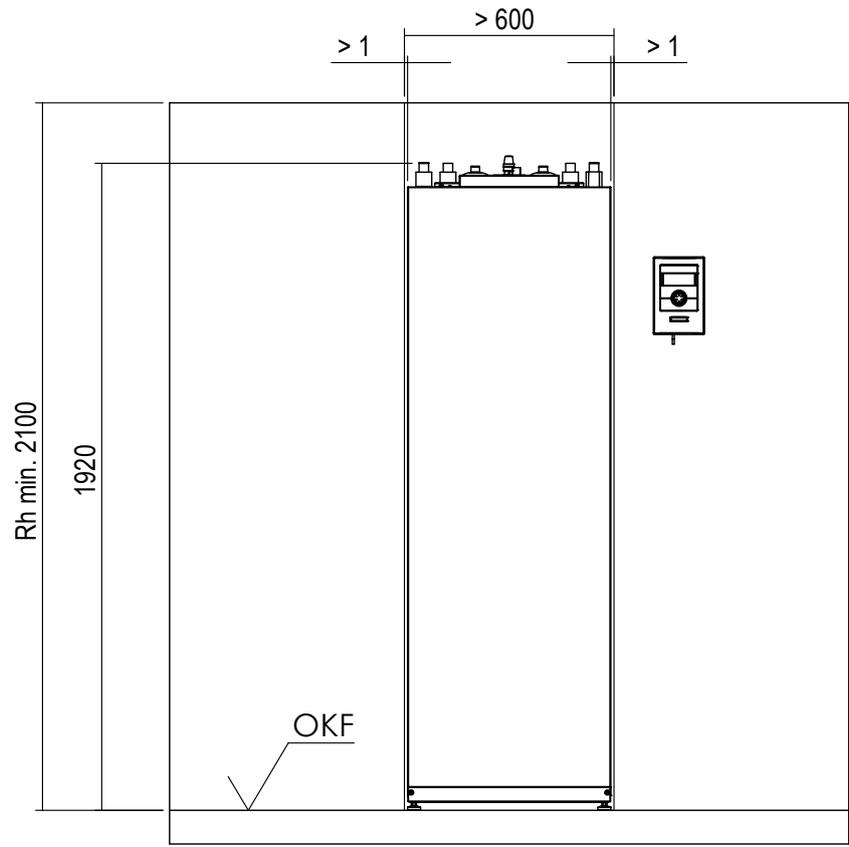
V2	Version 2
FS	Freiraum für Servicezwecke
FZ	Freiraum für funktionsnotwendiges Zubehör
OKF	Oberkante Fertigfussboden
Rh min.	Raumhöhe Minimum



WSV 4.2K3M

Aufstellungsplan 3

V3

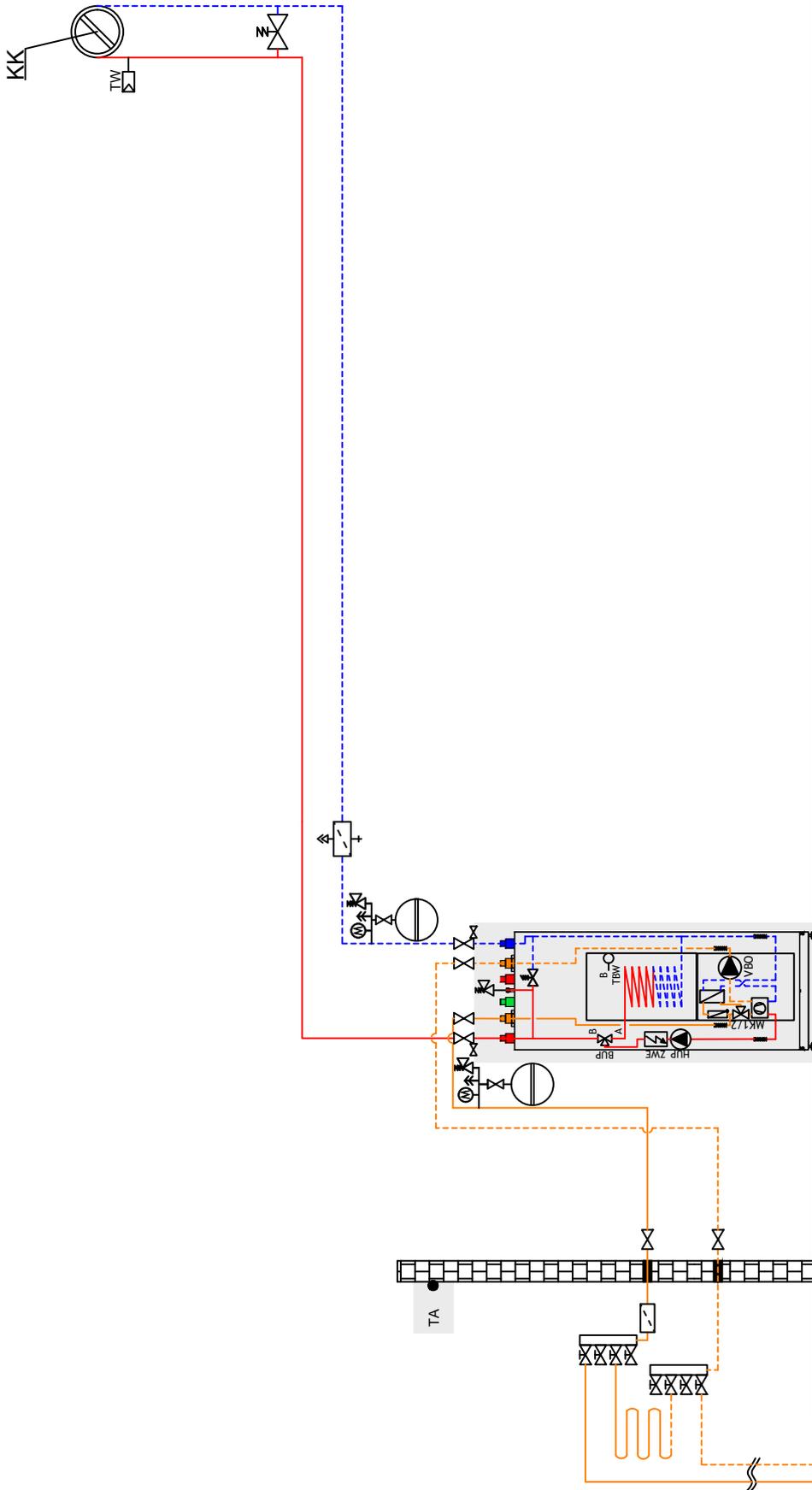


Legende: DE819539

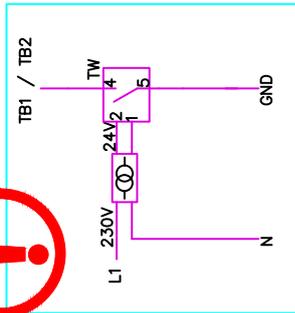
Alle Maße in mm.

V3	Version 3
FS	Freiraum für Servicezwecke
OKF	Oberkante Fertigfussboden
Rh min.	Raumhöhe Minimum





SWZSV28262a



HINWEIS

Dieses Schema ist ein Anlagenbeispiel ohne Absperr- und Sicherheitseinrichtungen, was die fachliche Planung vor Ort nicht ersetzt. Alle regionalen Normen, Gesetze und Vorschriften sind dabei einzuhalten. Die Rohrdimension muss planerisch ermittelt werden.



	Schwingungskopplung		Gas- oder Ölkessel
	Absperreinrichtung mit Entleerung		Holzessel
	Absperreinrichtung mit Schmutzfänger		Soledruckwächter
	Sicherheitsgruppe		Schwimmbadwärmetauscher
	Absperreinrichtung		Trennwärmetauscher/Zwischenwärmetauscher
	Umwälzpumpe		Solar-Trinkwarmwasserspeicher
	Rückschlagventil		Rohrdurchführung
	Überströmventil		Trinkwasserstation (TWS)
	Membranausdehnungsgefäß		Raumbedieneinheit
	Zusätzlicher Wärmezeuger (ZWE)		Taupunktwächter
	3-Wege-Mischventil / Umschaltventil		Lieferumfang Wärmepumpe
	4-Wege-Mischventil / Umschaltventil		Trinkwarmwasser Umwälzpumpe/-ventil
	Schmutzfänger (max. 0,6 mm Siebgröße)		Mischkreis 1/2/3 (Heizung oder Kühlfunktion)
	Mauerdurchführung		Heizkreisumwälzpumpe
	Soleverteiler		Umwälzpumpe / Umschaltventil
	Erdsonde		Zubringerumwälzpumpe
	Erdkollektor		Zirkulationumwälzpumpe
	Durchflussschalter		Trinkwarmwassererladepumpe
	Brunnen mit Fließrichtung Grundwasser		Wärmequellenumwälzpumpe
	Pufferspeicher:		Fühler Außentemperatur
	- TPS Trennpufferspeicher		Fühler Trinkwarmwasser
	- RPS Reinenpufferspeicher		Fühler Mischkreis
	- TPSK Trennpufferspeicher (Kühlung)		Fühler Rücklauf Extern
	- WTPSK wandhäng. Trennpuffersp. (Kühlung)		Fühler Rücklauf
	Multifunktionspeicher		Fühler Enthitzer
	Trinkwarmwasserspeicher		Heizkreis
	Volumenstrommeßeinrichtung		Heizmischkreis
	Wärmemengenzählung		Kühlkreis
			KMK
			SPP
			SPS
			Ent.
			101
			Bauseitige Regelung

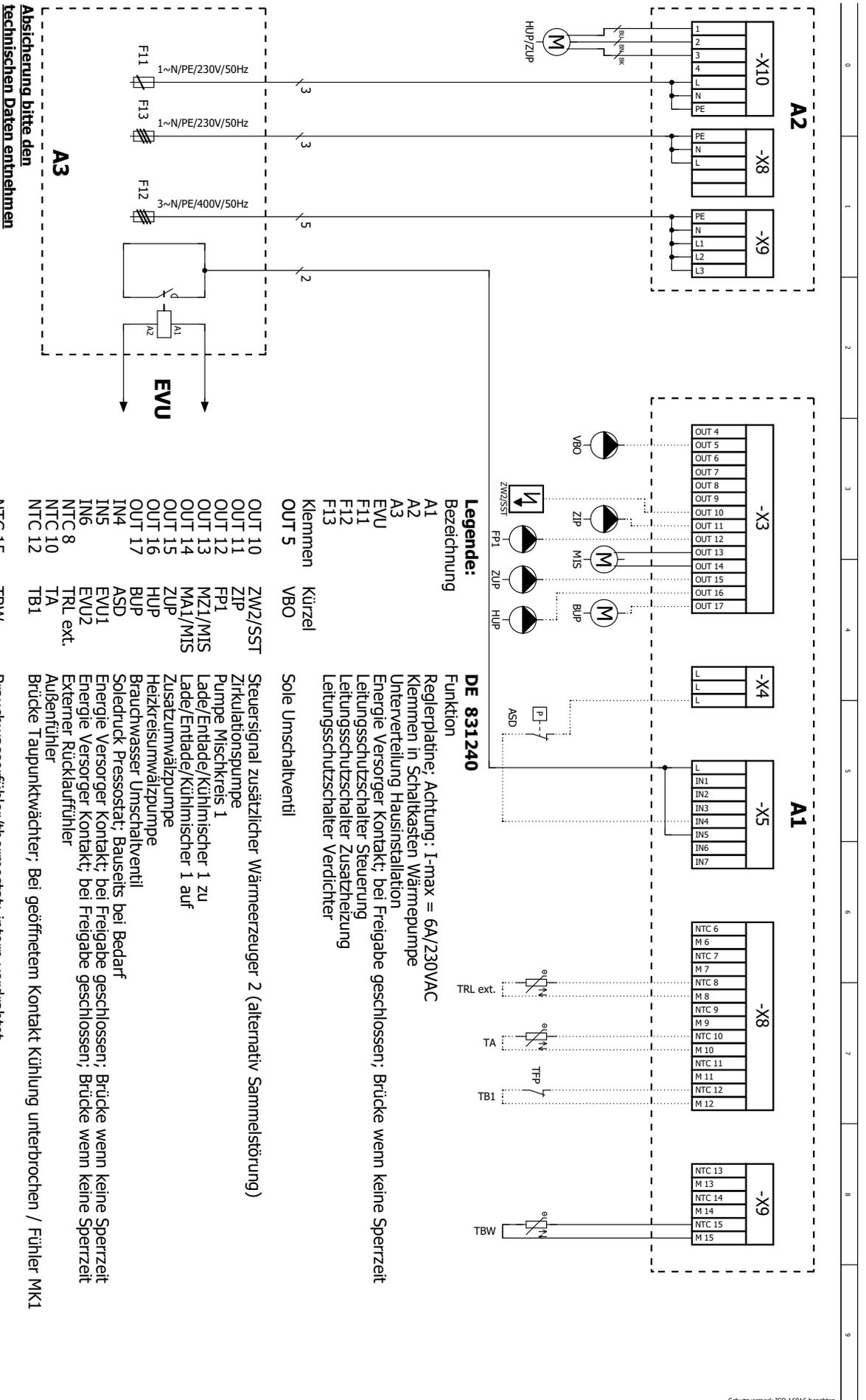
	Split:		Umschaltventil Trinkwarmwasser / Heizung
	QN10		Mischventil Kühlung/Heizung
	QN12		Mischventil Zusatzheizung
	QN11		Umwälzpumpe
	GP12		Außenfühler
	BT1		Trinkwarmwasser oben (Anzeigewert)
	BT7		Rücklauffühler
	BT6		Trinkwarmwasserfühler
	BT64		Vorlauftemperatur Kühlung
	BT15		Temperatursensor, flüssiger Zustand
	BT25		Vorlauftemperatur Heizung
	BT71		Rücklauftemperatur Heizung/Kühlung
	BT52		Heizkessefühler
	BT50		Raumtemperaturfühler
	XL1		Vorlauf Heizung
	XL2		Rücklauf Heizung / Kühlung
	XL3		Kaltwasser
	XL4		Trinkwarmwasser
	XL5		Zirkulation
	XI10		Vorlauf Kühlung
	XL13		flüssiges Kältemittel
	XL14		gasförmiges Kältemittel
	XL18		Vorlauf Zweiter Wärmezeuger
	XL19		Rücklauf Zweiter Wärmezeuger
	X2		Klemme Zweiter Wärmezeuger
	EP Split		Erweiterungslatine Split
			(nicht im Lieferumfang enthalten)

Bauseitige Regelung / bauseitige Komponenten:

Bauteile und Komponenten, die in der Farbe „grau“ dargestellt sind, müssen bauseits gestellt und auch mit einer bauseitigen Regelung betrieben werden. Ausgenommen davon ist die Temperaturdifferenzregelung SLP der Zusatzplatine.

Allgemein:

Leitungen, Armaturen und Einbauten sind entsprechend den aktuellen sowie gültigen Normen, Richtlinien und anerkannten Regeln der Technik auszuführen und zu isolieren (z.B.: dampfdiffusionsdichte Isolierung bei Unterschreitung des Taupunktes).

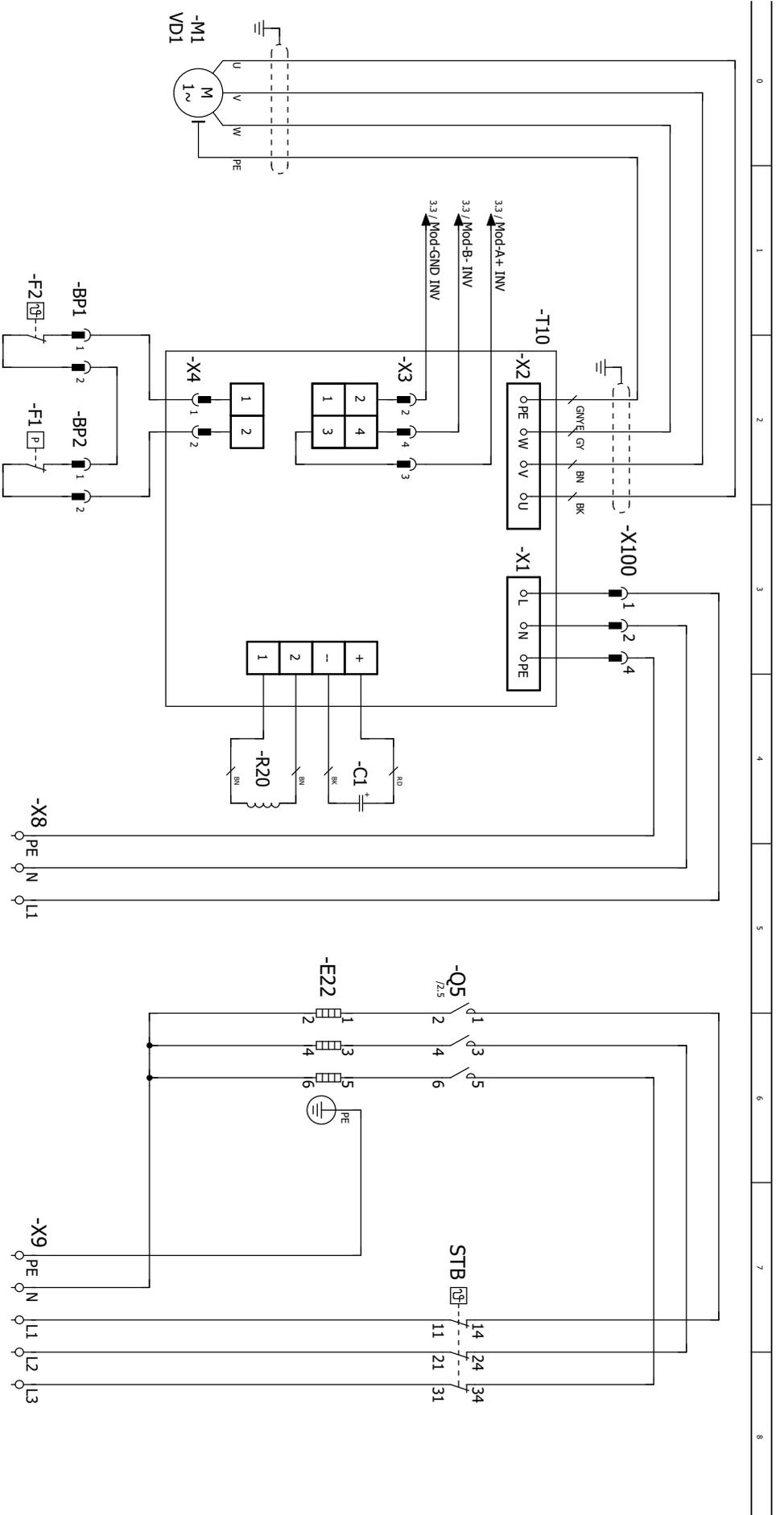


Schutzvermerk ISO 16016 beachten.



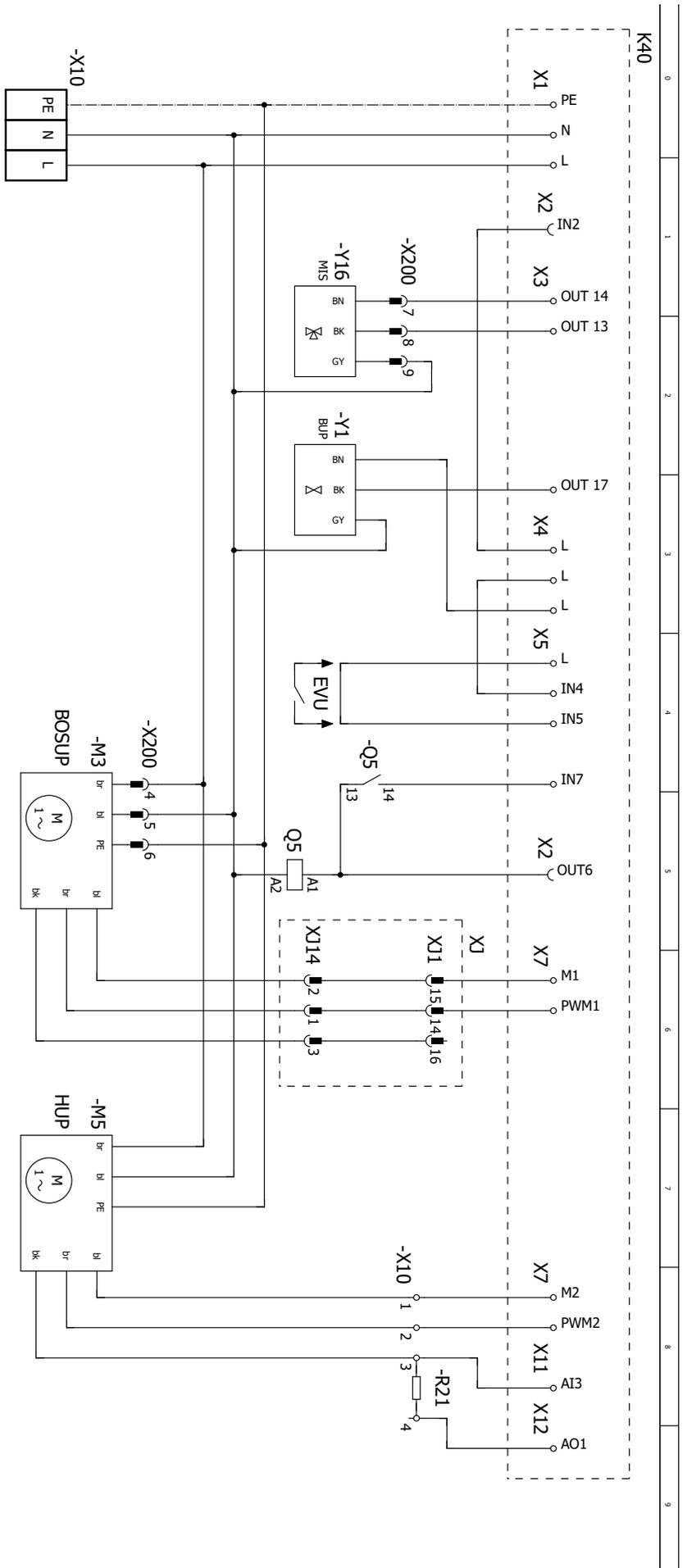
WSV 4.2K3M

Stromlaufplan 1/4

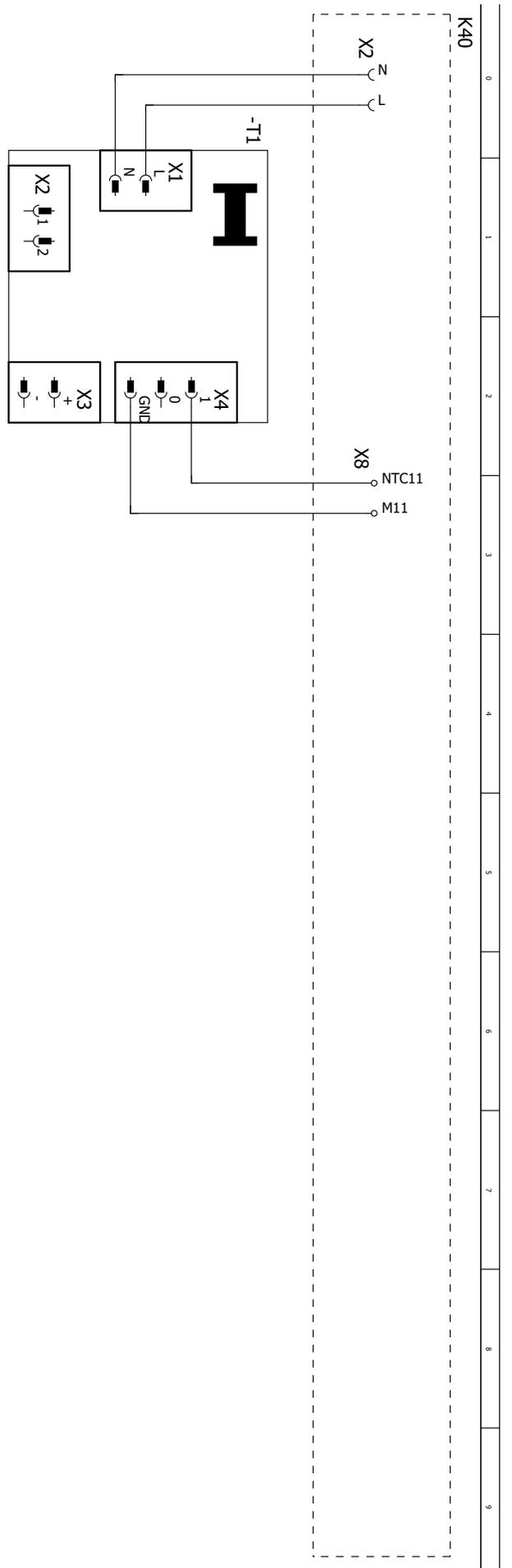


Legende:
 Betriebsmittel DE 817461 Funktion
 1~N/PE/230V/50Hz L1, N, PE: Einspeisung Leistung Verdichter
 3~N/PE/400V/50Hz L1, L2, L3, N, PE: Einspeisung Leistung Zusatzheizung

- C1 Kondensator
- R20 Netzrossel
- F1 Hochdruckpressostat
- F2 Temperaturschalter
- M1 Verdichter
- T10 Inverter
- O5 Schutz Zusatzheizung
- STB Sicherheits Temperaturbegrenzer Heizstab
- X8 Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe
- X9 Anschlussklemme im Schaltkasten ; Einspeisung Leistung Zusatzheizung
- X10 Leistungsversorgung WP



- Legende:
 Betriebsmittel DE 817461
 1~N/PE/230V/50Hz Funktion
 Einspeisung Steuerung 230V
- | | | |
|------|-------|--|
| K40 | HUP | Regelplatine; Achtung: I _{max} = 6,3A/230VAC |
| M3 | VD | Heizungspumpe Energieeffizienz |
| O1 | ZW1 | Schutz Verdichter |
| Q5 | | Schutz Zusatzheizung |
| R21 | | Widerstand 4,64kOhm |
| STB | | Sicherheits Temperaturbegrenzer Heizstab |
| X10 | | Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe |
| X200 | | Stecker Steuerung |
| X300 | | Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang |
| XJ | | Stecker Sensorcard |
| EVU | BUP | Energie Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit |
| Y1 | BOSUP | Brauchwasser Umschaltventil |
| Y10 | | Solepumpe Energieeffizienz |
| Y16 | | Kühlmischer |
| XJ | MIS | Stecker Sensorcard |



.....
Legende: DE 817461
Betriebsmittel Funktion
K40 Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3A/230VAC
T1 Spannungsversorgung für Fremdstrom Anode





Novelan – eine Marke der ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3 · 95359 Kasendorf
E info@novelan.com
W www.novelan.com

Technische Änderungen vorbehalten.

