



NOVELAN



BETRIEBSANLEITUNG

LI 16.1H(L)V

**LUFT/WASSER-
WÄRMEPUMPEN**

Innenaufstellung

www.novelan.com



Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung	3	14	Wartung	23
1.1	Gültigkeit	3	14.1	Grundlagen	23
1.2	Mitgeltende Dokumente	3	14.2	Wartung nach der Inbetriebnahme	23
1.3	Symbole und Kennzeichnungen	3	14.3	Bedarfsabhängige Wartung	23
1.4	Kontakt	4	14.4	Verflüssiger reinigen und spülen	23
2	Sicherheit	4	14.5	Jährliche Wartung	23
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4	15	Störungen	23
2.2	Qualifikation des Personals	4	15.1	Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln	24
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	4	15.2	Blockade der Umwälzpumpe manuell lösen	24
2.4	Restrisiken	5	16	Demontage und Entsorgung	24
2.5	Entsorgung	5	16.1	Demontage	24
2.6	Vermeidung von Sachschäden	5	16.2	Entsorgung und Recycling	24
3	Beschreibung	6	Technische Daten / Lieferumfang		25
3.1	Lieferzustand	6	Leistungskurven		26
3.2	Aufbau	7	Maßbilder		27
3.3	Zubehör	7	LI 16.1 H/V		27
3.4	Funktion	8	LI 16.1HL/V		28
4	Betrieb und Pflege	8	Aufstellungspläne		29
4.1	Energie- und umweltbewusster Betrieb	8	Aufstellungsplan V1		29
4.2	Pflege	8	Aufstellungsplan V2		30
5	Lagerung, Transport und Aufstellung	8	Aufstellungsplan V3		31
5.1	Lagerung	8	Aufstellungsplan V4		32
5.2	Auspacken und Transport	9	Küstenaufstellung		33
5.3	Aufstellung	12	Hydraulische Einbindungen		34
5.4	Montage Luftführung	12	Multifunktionsspeicher		34
6	Montage Hydraulik	16	Trennspeicher		35
7	Montage Elektrik	17	Legende Hydraulische Einbindung		36
8	Montage des Bedienteils	18	Klemmenplan		37
9	Montage und Demontage der Sichtblende	19	Stromlaufpläne		38
9.1	Montage der Sichtblende	19			
9.2	Demontage der Sichtblende	20			
10	Spülen, befüllen und entlüften	20			
10.1	Qualität Heizungswasser	20			
10.2	Heizkreis und Trinkwarmwasserspeicher spülen, befüllen, entlüften	21			
11	Hydraulische Anschlüsse isolieren	21			
12	Überströmventil einstellen	21			
13	Inbetriebnahme	22			



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 (→ „Typenschilder“, Seite 7).

1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Betriebsanleitung:

- Planungshandbuch, hydraulische Einbindung
- Betriebsanleitung der Hydraulikeinheit oder des Wandreglers
- Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- Kurzbeschreibung des Wärmepumpenreglers
- Betriebsanleitung der Erweiterungsplatine (Zubehör)
- Logbuch

1.3 Symbole und Kennzeichnungen

Kennzeichnung von Warnhinweisen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Feuergefährliche Stoffe / brennbares Kältemittel
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Feuergefährliche Stoffe / brennbares Kältemittel

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden. Lebensgefahr durch elektrischen Strom
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 aktuell hinterlegt:

- www.novelan.com

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 ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- Heizen
- Trinkwarmwasserbereitung (Option, mit Zubehör)
- ▶ Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 25) 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 dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Sonstige Arbeiten an der Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Heizungsbauer, Sanitärinstallateur) ausgeführt werden.

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 Gerätekanten.

- ▶ 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 dem Öffnen der Geräteverkleidung:

- ▶ 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 bewegliche Teile

- ▶ Gerät nur mit montierten Luftkanälen und Wetter-schutz- beziehungsweise Regenschutzgittern einschalten.

Verletzung durch hohe Temperaturen

- ▶ Vor Arbeiten am Gerät, Gerät abkühlen lassen.

Sicherheitshinweise und Warnsymbole

- ▶ Sicherheitshinweise und Warnsymbole beachten, die auf der Verpackung sowie am und im Gerät angebracht sind.

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

Umweltgefährdende Betriebsstoffe

Unsachgemäße Entsorgung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen (z.B. Kältemittel, Verdichteröl) schadet der Umwelt.

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

2.6 Vermeidung von Sachschäden

Die Umgebungsluft am Aufstellungsort der Wärmepumpe, sowie die Luft, die als Wärmequelle angesaugt wird, dürfen keinerlei korrosive Bestandteile enthalten!

Durch Inhaltstoffe wie

- Ammoniak
- Schwefel
- Chlor
- Salz
- Klärgase, Rauchgase

können Schäden an der Wärmepumpe auftreten, die bis zum kompletten Ausfall / Totalschaden der Wärmepumpe führen können!

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 Heizungswasser (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, fallen Calcium und Magnesium 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).

3 Beschreibung

3.1 Lieferzustand

Exemplarische Anordnung des Lieferumfangs:

Ansicht 1:



Ansicht 2:



Gerät mit vollhermetischem Verdichter, allen sicherheitsrelevanten Bauteilen zur Kältekreisüberwachung, eingebautem Heizungs- und Wärmepumpenregler, im Gerät montierten Fühlern zur Erfassung der Heißgas-, Heizwasservor- und Rücklauf-Temperatur sowie Schlauch für Kondensatablauf (wärmepumpenseitig angeschlossen)

Integrierte Umwälzpumpe:
UPM GEO 25-85 180 PWM

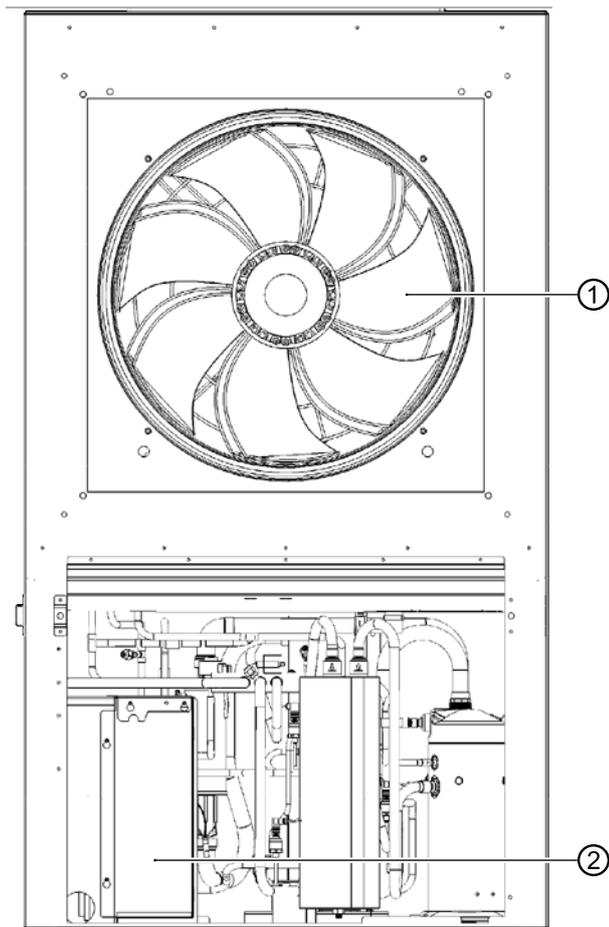


3.2 Aufbau

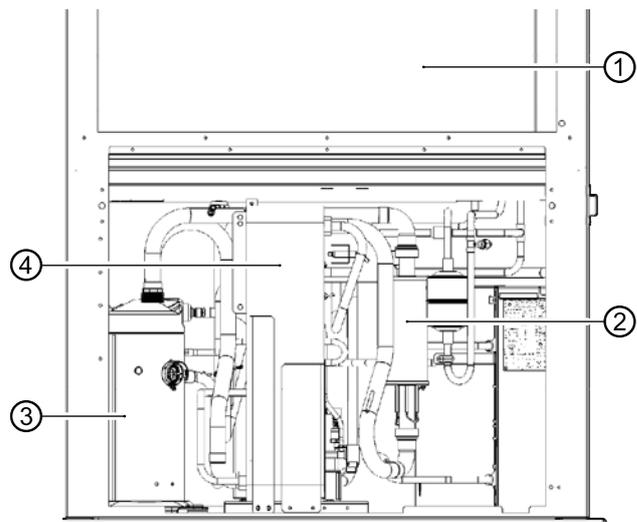


HINWEIS

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



- 1 Ventilator
- 2 Schaltkasten



- 1 Verdampfer
- 2 Elektro-Heizelement
- 3 Verdichter
- 4 Verflüssiger

Typenschilder

Typenschilder sind im Auslieferungszustand an folgenden Stellen des Geräts angebracht:

- außen: An der unteren Fassadierung der Ventilatorseite (bei Gerätevariante L: Verdampferseite)
- innen: Auf dem Geräteboden beim elektrischen Schaltkasten

Die Typenschilder enthalten ganz oben folgende Informationen:

- Gerätetyp, Artikelnummer
- Seriennummer

Weiterhin enthalten sie eine Übersicht über die wichtigsten technischen Daten.

3.3 Zubehör

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

- Installationszubehör (Schwingungsentkopplungen)
- Luftkanäle (mit Luftkanal-Zubehör)
- Luft- / Magnetschlammabscheider
- Trinkwarmwasserspeicher
- Pufferspeicher
- Raumbedieneinheit zur Bedienung der Hauptfunktionalitäten aus dem Wohnraum



3.4 Funktion

Flüssiges Kältemittel wird verdampft (Verdampfer), die Energie für diesen Prozess ist Umweltwärme und kommt aus der Außenluft. 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.

Das erwärmte Heizungswasser kann 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 ein Elektroheizelement erfolgen, das bei Bedarf durch den Wärmepumpenregler angesteuert wird.

Durch die integrierten Schwingungsentkopplungen für die Hydraulik wird vermieden, dass Körperschall und Schwingungen auf die Festverrohrung und somit auf das Gebäude übertragen werden.

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. Darüber hinaus können Internet basierende Dienste des Herstellers genutzt 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 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
- Fenster nicht spaltbreit öffnen/auf Kipp stellen (Dauerlüftung), sondern kurzzeitig weit öffnen (Stoßlüftung)
- Auf korrekte Reglereinstellung achten

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 Lagerung, Transport und Aufstellung

ACHTUNG

Beschädigung des Gehäuses und der Gerätekomponenten durch schwere Gegenstände.

- ▶ Keine Gegenstände auf dem Gerät abstellen.

ACHTUNG

Gerät nicht mehr als maximal 45° neigen (Gilt für jede Richtung).

5.1 Lagerung

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



5.2 Auspacken und Transport

Hinweise zum sicheren Transport

Das Gerät ist schwer (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 25). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gerätes.

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.
- ▶ Gerät verpackt zum Aufstellungsort transportieren.

Zur Vermeidung von Transportschäden sollten Sie das Gerät in verpacktem Zustand mit einem Hubwagen zum endgültigen Aufstellungsort transportieren.



WARNUNG

Gerät ist nicht auf der Holzpalette befestigt. Beim Transport besteht Kippgefahr! Personen und Gerät könnten zu Schaden kommen.

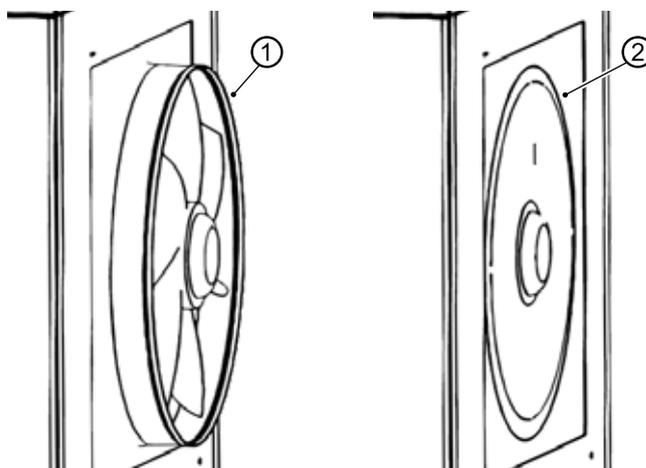
- ▶ Geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen, die die Kippgefahr ausschließen.

Ist ein Transport zum endgültigen Aufstellungsort mit dem Hubwagen nicht möglich, können Sie die Wärmepumpe auch auf einer Sackkarre oder mit Rohren transportieren.

→ „Anheben des Geräts mit Rohren“, Seite 11

Einschiebbarer Ventilator

Um das Gerät in enge Kellerräume und durch schmale Türen beziehungsweise Gänge transportieren zu können, kann der Ventilator ca. 10 cm in das Gehäuse geschoben werden:

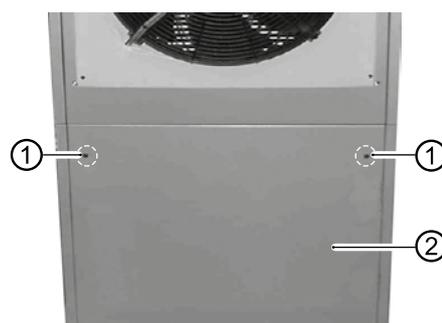


- 1 Ventilator im Auslieferungszustand
- 2 Ventilator in das Gerät eingeschoben

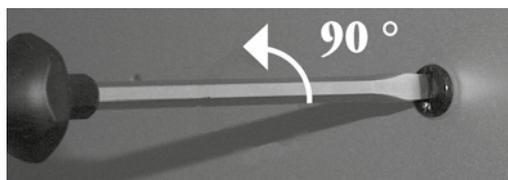
! ACHTUNG

Ventilator nur zu Transportzwecken in das Gehäuse schieben und Ventilator unmittelbar nach dem Transport wieder aus dem Gehäuse herausziehen.

1. Untere Fassadierung an der Ventilatorseite vom Gerät abnehmen. Hierzu Schnellverschlusschrauben lösen. Um 90° nach links drehen.



- 1 Schnellverschlusschrauben
- 2 Untere Fassadierung

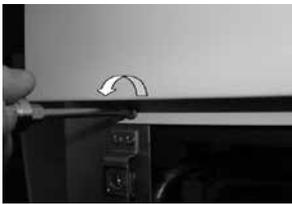




2. Untere Fassadierung oben schräg nach vorne ziehen, ausheben und sicher abstellen.



3. Schrauben an der Unterseite der oberen Fassadierung entfernen.

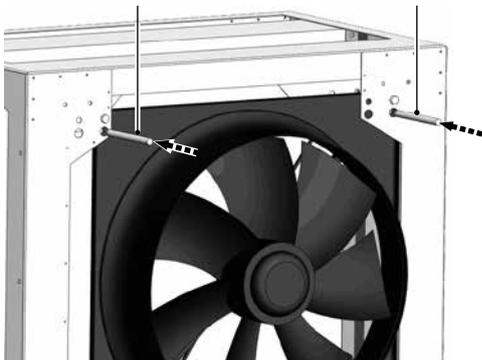


4. Fassadierung schräg anheben, aushängen und sicher abstellen.

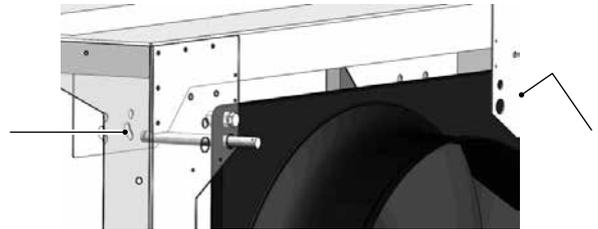


Anschließend auch seitliche Fassadierungen vom Gerät abnehmen und sicher abstellen.

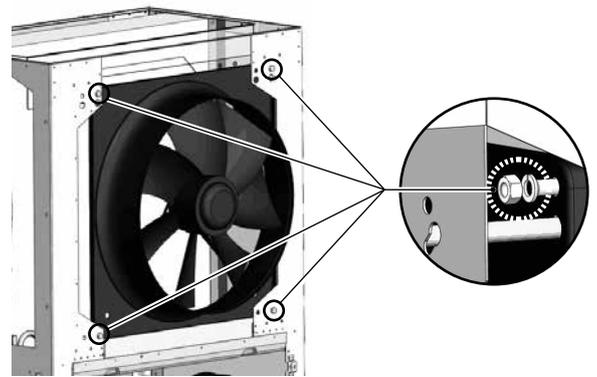
5. Am Ventilator die beiden im Lieferumfang enthaltenen Führungsstäbe durch Blechlasche und Ventilator einfädeln.



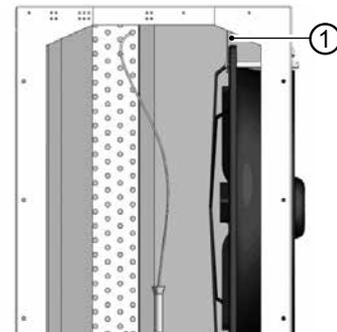
Anschließend auf beiden Seiten die Führungsstäbe jeweils in die Schlüsseloch-Ausstattung der oberen Blechlasche im Geräteinnern einhängen.



6. An der Geräteinnenseite alle vier Muttern (M12) der Verschraubungen des Ventilators lösen und zusammen mit den Federringen abnehmen.

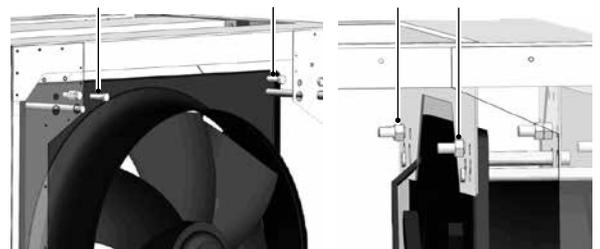


7. Ventilator in Richtung Verdampfer bis zur oberen Blechlasche im Geräteinnern einschieben.



1 obere Blechlasche im Geräteinnern

8. Die dem Lieferumfang beiliegenden Schrauben M12 x 40 (2x) durch Ventilator und obere Blechlasche stecken und mit Muttern M12 sichern.





- Am Aufstellungsort Gerät abstellen. Sicherstellen, dass der Grundrahmen des Geräts flächig auf dem Untergrund aufliegt und das Gerät waagrecht steht.

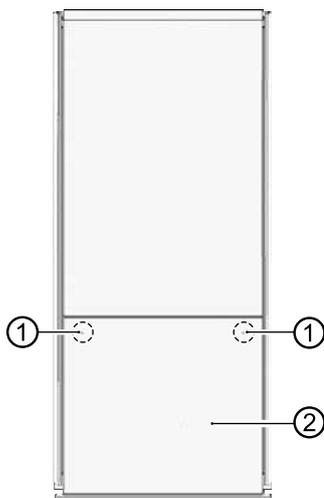
Befestigungsmuttern an der oberen Blechlasche lösen und zugehörige Schrauben entfernen. Anschließend Ventilator aus dem Gerät herausziehen und wieder am Geräterahmen festschrauben (Federringe nicht vergessen).

- Führungsstäbe entfernen sowie alle Fassadierungen wieder an das Gerät anbringen.

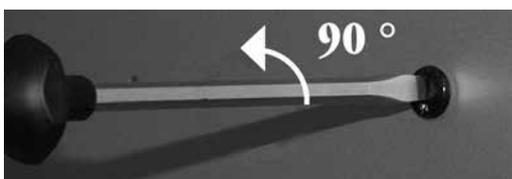
Anheben des Geräts mit Rohren

Das Gerät kann mit $\frac{3}{4}$ " beziehungsweise 1" Rohren (bauseits zu stellen) angehoben werden. Hierfür sind entsprechende Bohrungen im Geräterahmen vorhanden.

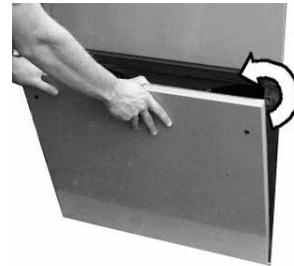
- Die unteren Fassadenwände an Vorder- und Rückseite vom Gerät abnehmen. Hierzu Schnellverschlusschrauben lösen. Um 90° nach links drehen.



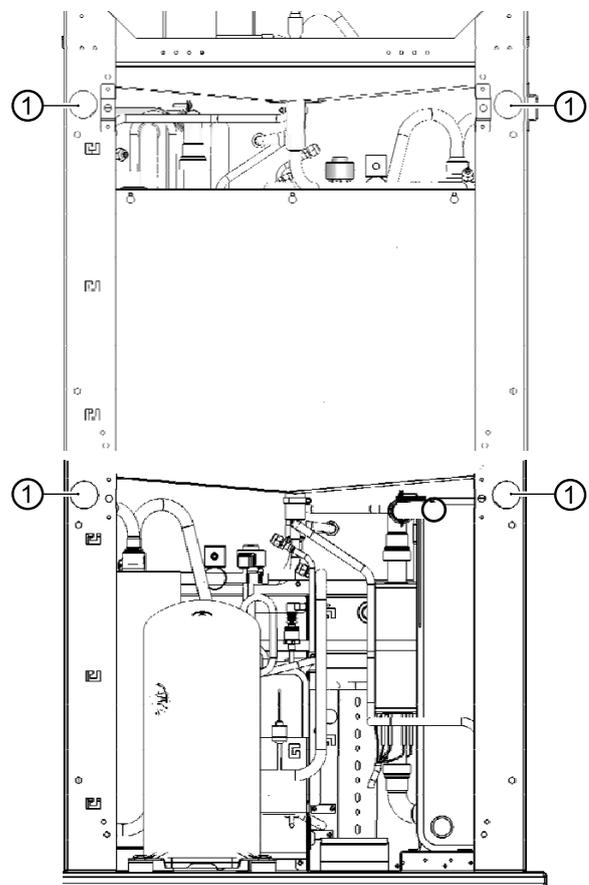
- Schnellverschlusschrauben
- Untere Fassadierung



- Untere Fassadierung oben schräg nach vorne ziehen, ausheben und sicher abstellen.



- Die Rohre durch die Bohrungen im Rahmen führen:



- Bohrungen im Rahmen, links und rechts

Kabelbäume und Komponenten im Gerät nicht mit den Rohren beschädigen. Rohre vorsichtig an Kabelbäumen und Komponenten im Gerät vorbeiführen.

- Gerät an den Rohren mit mindestens vier Personen anheben und zum Aufstellungsort tragen.



VORSICHT

Gerät waagrecht tragen und gegen Verutschen sichern.



5. Am Aufstellungsort Gerät abstellen. Sicherstellen, dass der Grundrahmen des Geräts flächig auf dem Untergrund aufliegt.
6. Rohre entfernen.
7. Falls elektrische Anschlussarbeiten nicht unmittelbar folgen, untere Fassadierung an der Bedien- seite wieder anbringen.

5.3 Aufstellung



VORSICHT

Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden. Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.

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/m³]
R 134a	0,25
R 404A	0,52
R 407C	0,31
R 410A	0,44
R 448A	0,39
R 454B	0,358

→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 25

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



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 29).
- ✓ Untergrund ist zur Aufstellung des Geräts geeignet:
 - Eben und waagrecht
 - Tragfähig für das Gerätegewicht



HINWEIS

Zu den jeweiligen Aufstellungsplänen bei Luft / Wasser Wärmepumpen müssen die Schallimmissionen der Wärmepumpen beachtet werden. Die jeweils regionalen Vorschriften sind einzuhalten.

Auspacken

1. Plastikfolien entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
2. Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

Gerät aufstellen

- „Aufstellungspläne“, ab Seite 29
1. Gerät so aufstellen, dass die Bedienseite jederzeit zugänglich ist.
 2. Gerät waagrecht ausrichten.

5.4 Montage Luftführung



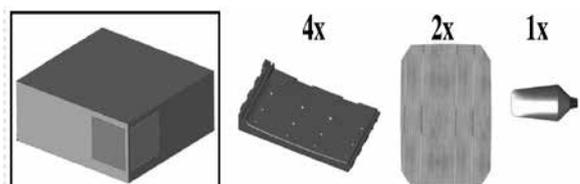
ACHTUNG

Nur Originalzubehör oder vom Hersteller empfohlene Luftkanäle verwenden.

→ „Aufstellungspläne“, ab Seite 29

Zusammenbau und Montage der Wanddurchführung(en)

1. Die Elemente zum Zusammenbau der Wanddurchführung(en) aus dem entsprechenden Karton nehmen.

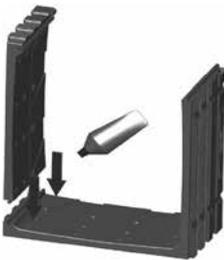




2. Wie in der folgenden Skizze veranschaulicht, zunächst 2 zusammengehörige Elemente der Wanddurchführung(en) zusammenstecken. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Gleitmittel.



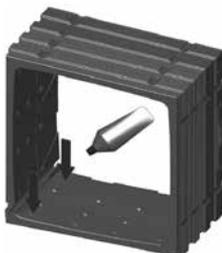
3. Ein weiteres Element wie veranschaulicht anstecken.



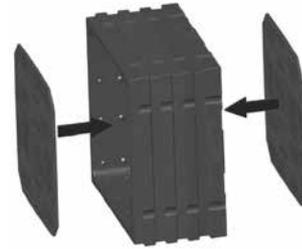
4. Die bereits zusammengesteckten Teile um 90° drehen und das letzte Element erst unten anstecken.



5. Die bereits zusammengesteckten Teile erneut um 90° drehen und die letzte Verbindung herstellen.



6. Wanddurchführung durch die im Lieferumfang enthaltenen Spanplatten von innen her stabilisieren.

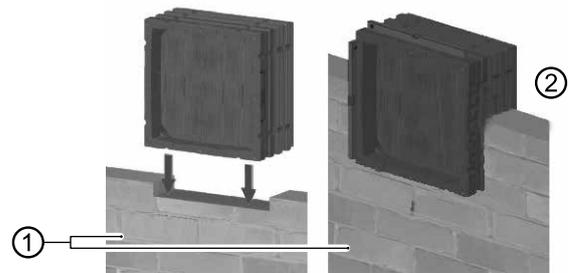


7. Wanddurchführung in das Mauerwerk von der Hausaußenseite her einbringen. Dies kann entweder in der Rohbauphase geschehen (durch Einmauern).



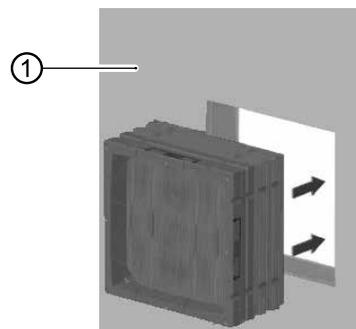
HINWEIS

Wanddurchführungen 1 cm über der Fertigaußenfassade montieren.



- 1 Hausaußenseite des Mauerwerks
2 Wanddurchführung in das Mauerwerk einbringen (1 cm über Fertigaußenfassade)

oder nachträglich (durch Einschäumen in das Mauerwerk):



- 1 Fertigaußenfassade

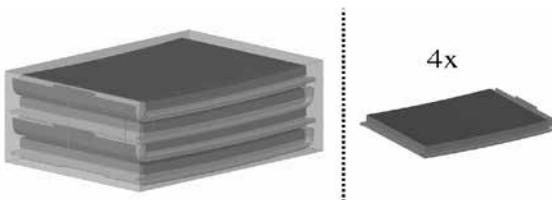


HINWEIS

Wanddurchführungen dienen zur Fixierung im Mauerdurchbruch, zur Vermeidung von Kältebrücken zum Mauerwerk sowie zur Montage von Wetter-/Regenschutzgitter und Maschendrahtgitter.

Zusammenbau und Montage der Luftkanäle

1. Die Elemente zum Zusammenbau der Luftkanäle aus dem entsprechenden Karton nehmen.



2. Das Zusammenstecken der Luftkanäle erfolgt wie im Abschnitt „Zusammenbau und Montage der Wanddurchführung(en)“, 2 – 5 beschrieben.

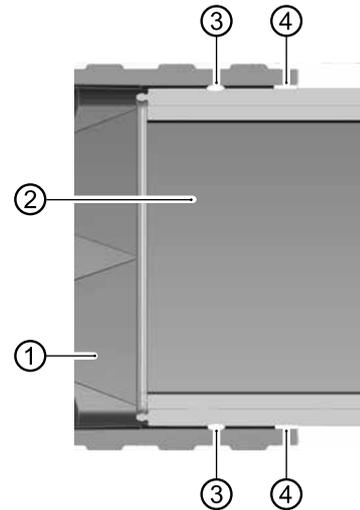


ACHTUNG

Der Höhenunterschied zwischen der vertikalen Mitte der Luftkanalanschlüsse am Gerät und der Oberkante des Lufteintritts / Luftaustritts am Gebäude darf maximal 2 m betragen.

Befestigung der Luftkanäle in der Wanddurchführung

1. Die im Lieferumfang enthaltene Rolldichtung über ein Ende eines Luftkanals ziehen.
2. Luftkanal mit diesem Ende in die Wanddurchführung schieben.



- 1 Wanddurchführung
- 2 Luftkanal
- 3 Rolldichtung
- 4 Quellband (erst nach Montage der Geräteanschlussbefestigung anbringen)



HINWEIS

Nachdem das andere Ende des Luftkanals auch an der Wärmepumpe befestigt worden ist, die noch bestehende Öffnung zwischen Wanddurchführung und Luftkanal durch Aufbringen des im Lieferumfang enthaltenen Quellbands verschließen.

Befestigung der Luftkanäle an der Wärmepumpe

1. Montageleiste aufclipsen und an den dafür am Luftkanal für die Lufteintrittsseite vorgesehenen Stellen mit Spezialschrauben befestigen.
2. Den im Lieferumfang enthaltenen Anschlussrahmen auf die Kante des Luftkanals kleben.
3. Luftkanal an der jeweiligen Luftöffnung der Lufteintrittsseite positionieren.
4. An der Lufteintrittsseite der Wärmepumpe 4 der im Lieferumfang enthaltenen Spannfedern in die dafür vorgesehenen Löcher einhaken.
5. Spannfedern in die auf den Luftkanal aufgeschraubte Montageleiste einhaken.



6. Schutzkappen über der Montageleiste befestigen.



7. Vorgang 1 – 6 an der Luftaustrittsseite wiederholen.



HINWEIS

Nicht vergessen:
Nachdem die Luftkanäle an der Wärmepumpe befestigt worden sind, die noch bestehende Öffnung zwischen Wanddurchführung und Luftkanal durch Aufbringen des im Lieferumfang enthaltenen Quellbands verschließen.

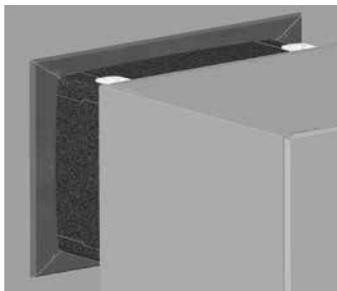


HINWEIS

Luftkanäle durch geeignete Maßnahmen an der Decke befestigen.

Montage des Verblendrahmens

Verblendrahmen an der Wanddurchführung der Luft- eintritts- und Luftaustrittsseite anschrauben.

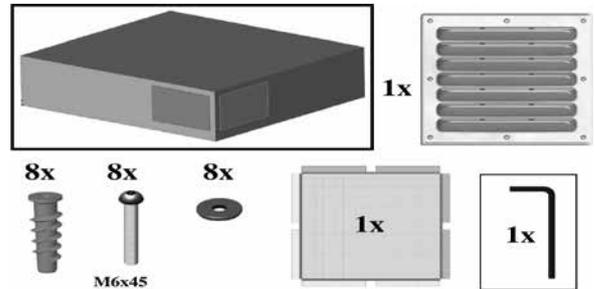


HINWEIS

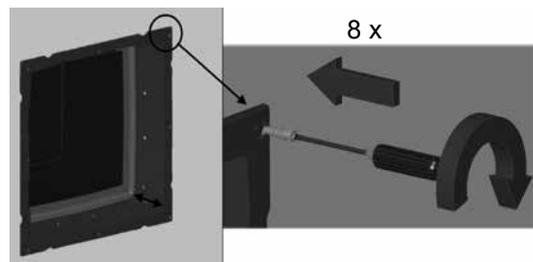
Der Verblendrahmen erfüllt keine technische Funktion; er dient lediglich dazu, einen optisch ansprechenden Übergang zur Wandfläche herzustellen.

Montage des Maschendrahtgitters und des Wetterschutz-/Regenschutzgitters

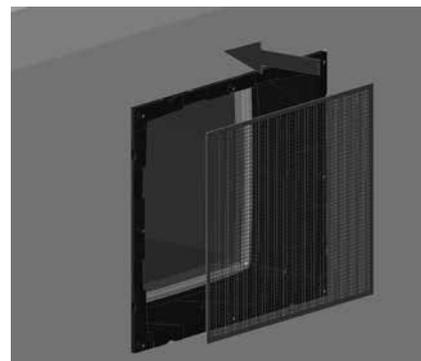
1. Maschendraht- und Wetterschutz- / Regenschutzgitter samt Einbaurahmen und Befestigungsmaterial aus dem entsprechenden Karton nehmen.



2. Von der Außenseites des Hauses her den Einbaurahmen in die Wanddurchführung der Lufteintrittsseite einbringen und festschrauben.

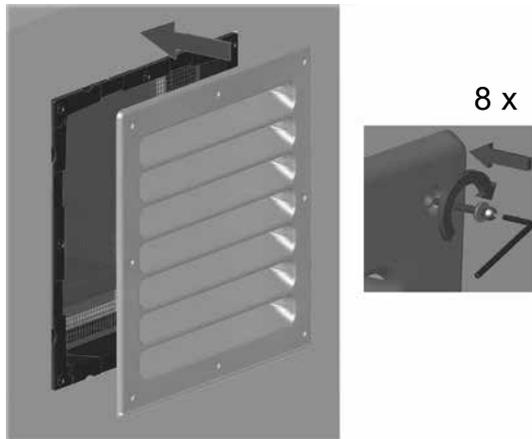


3. Maschendrahtgitter in den Einbaurahmen einbringen.





4. Wetterschutz- / Regenschutzgitter auf den Einbaurahmen in der Wanddurchführung setzen und aufschrauben.



HINWEIS

Liegt die Wanddurchführung über Erdgleiche, das Wetterschutzgitter anbringen. Ist die Wanddurchführung in einem Lichtschacht (unter Erdgleiche) eingebracht, das Regenschutzgitter anbringen.

5. Vorgang 2 – 4 an der Luftaustrittsseite wiederholen.

6 Montage Hydraulik

ACHTUNG

Offene Heizungsanlagen und / oder nicht sauerstoffdiffusionsdichte Heizungsanlagen vermeiden. Ist das nicht möglich, muss eine Systemtrennung installiert werden.

Je nach Auslegung des Wärmetauschers und der zusätzlich benötigten Umwälzpumpe verschlechtert sich durch die Systemtrennung die Energieeffizienz der Anlage.

ACHTUNG

Schmutz und Ablagerungen im hydraulischen (Bestands-)System können zu Schäden an der Wärmepumpe führen.

- ▶ Sicherstellen, dass ein Luft- / Magnetschlammabscheider im Heizkreis verbaut ist.
- ▶ Sicherstellen, dass möglichst nahe am Heizwasser-eintritt (Rücklauf) ein Schmutzfilter mit Siebgröße 0,7 mm verbaut ist.
- ▶ Vor dem hydraulischen Anschluss der Wärmepumpe hydraulisches System gründlich spülen.

ACHTUNG

Hydraulisches System nur in Fließrichtung spülen.

ACHTUNG

Beschädigung der Kupferrohre durch unzulässige Belastung!

- ▶ Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.
 - ✓ Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises sind ausreichend dimensioniert.
 - ✓ Freie Pressung der Umwälzpumpen im Heizkreis erbringt mindestens den für den Gerätetyp geforderten Durchsatz (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 25).
 - ✓ Die Hydraulik muss mit einem Pufferspeicher versehen werden, dessen erforderliches Volumen von Ihrem Gerätetyp abhängt.
- „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 25
- ✓ Die Leitungen für die Heizung sind über einen Festpunkt an der Wand oder der Decke befestigt.

1. Entlüfter am höchsten Punkt des Heizkreises einsetzen.
2. Heizwasser-Austritt (Vorlauf) und Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) wärmepumpenseitig mit Absperrrichtungen versehen.



HINWEIS

Durch die Montage der Absperrrichtungen kann bei Bedarf der Verflüssiger der Wärmepumpe gespült werden.

3. Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen ausführen, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden.



HINWEIS

Wird eine Bestandsanlage ausgetauscht, dürfen die alten Schwingungsentkopplungen nicht wiederverwendet werden.

Die Anschlüsse für den Heizwasser-Austritt (Vorlauf) und Heizwasser-Eintritt (Rücklauf) sind am Gerät entsprechend gekennzeichnet.

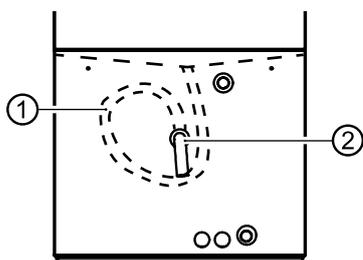
- Positionierung der Anschlüsse: „Maßbilder“, Seite 27



Kondensat-Anschluss

Der Ablauf des Sicherheitsventils Heizwasser und das aus der Luft ausfallende Kondenswasser müssen unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Normen und Vorschriften abgeführt werden. Eine Einleitung des Kondensats und des Ablaufs des Sicherheitsventils in die Kanalisation ist nur über einen Trichtersiphon zulässig, der jederzeit zugänglich sein muss.

1. Führen Sie den im Gerät vormontierten Schlauch für Kondensatablauf im Geräteinnern als Syphon, wie in der Abbildung gezeigt.



- 1 Schlauch für Kondensatablauf im Geräteinnern
- 2 Anschluss für Kondensatablauf an der Geräteaußenseite

2. Verrohrung bis in den Trichter-Siphon führen.

Druckabsicherung

Den Heizkreis nach den vor Ort geltenden Normen und Richtlinien mit einem Sicherheitsventil und einem Ausdehnungsgefäß ausstatten.

Des Weiteren im Heizkreis Füll- und Entleereinrichtungen, Abspereinrichtungen und Rückschlagventile installieren.

Pufferspeicher

Die hydraulische Einbindung der Wärmepumpe erfordert im Heizkreis einen Pufferspeicher. Mindestvolumen des Pufferspeichers 200 l.

Trinkwarmwasserbereitung

Die Trinkwarmwasserbereitung mit der Wärmepumpe benötigt zusätzlich (parallel) zum Heizkreis einen weiteren Heizwasserkreis. Bei der Einbindung darauf achten, dass die Trinkwarmwasserladung nicht durch den Pufferspeicher des Heizkreises geführt wird.

→ Unterlagen „Hydraulische Einbindung“

Trinkwarmwasserspeicher

Soll die Wärmepumpe Trinkwarmwasser bereiten, müssen Sie spezielle Trinkwarmwasserspeicher in die Wärmepumpenanlage einbinden. Das Speichervolumen so auswählen, dass auch während einer EVU-Sperrzeit die benötigte Trinkwarmwassermenge zur Verfügung steht.

Die Wärmetauscherfläche des Trinkwarmwasserspeichers muss so dimensioniert sein, dass die Heizleistung der Wärmepumpe mit möglichst kleiner Spreizung übertragen wird. Trinkwarmwasserspeicher aus unserer Produktpalette bieten wir Ihnen gerne an. Sie sind optimal auf Ihre Wärmepumpe abgestimmt sind.

Trinkwarmwasserspeicher so in die Wärmepumpenanlage einbinden, wie es dem für Ihre Anlage passenden Hydraulikschema entspricht.

7 Montage Elektrik

7.1 Elektrische Anschlüsse herstellen

ACHTUNG

Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld.

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

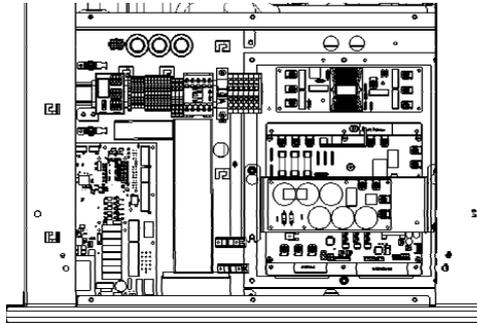
Grundlegende Informationen zum elektrischen Anschluss

- 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 25)
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten
- Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Buskabel) mit ausreichend Abstand verlegen (> 100 mm).



Leistungsanschluss

1. Falls Gerät geschlossen, untere Fassadierungen an der Bedienseite öffnen.
2. Elektrischen Schaltkasten des Geräts öffnen.



Beispiel eines geöffneten elektrischen Schaltkastens

3. 230V Leistungskabel, Leistungskabel für Umwälzpumpen und Kabel für Außentemperaturfühler durch die Gummitüllen an der Fassadierung in das Gerät einführen.
4. Gummitüllen an der Fassadierung ausschneiden.
→ Positionierung der Gummitüllen für die Kabeleinführung siehe „Maßbilder“, Seite 27
5. Vor dem Einbringen der Kabel in das Gerät alle Kabel abmanteln.
6. Leitungen durch die Gummitüllen in das Gerät einschieben.
Durch das Einschieben werden die Kabel innerhalb des Geräts in einem geschlossenen Kabelkanal zu den Klemmen am Schaltblech geführt.
7. Elektrische Anschlussarbeiten nach dem Klemmenplan vornehmen.
→ „Klemmenplan“, Seite 37

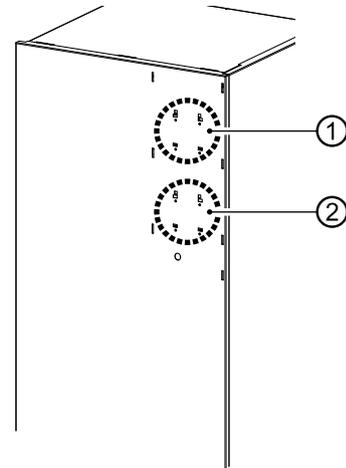


HINWEIS

Bei Geräten mit integriertem Elektroheizelement ist das Elektroheizelement werkseitig auf 9kW (6kW) angeklemt. Es kann am Schütz Q auf 6kW (4kW) = 2 Phasenbetrieb, hierfür Q5/6 ausklemmen. Oder auf 3kW (2kW) = 1 Phasenbetrieb, hierfür Q5/6 und Q5/4 ausklemmen. Die Klammerwerte sind für das 6kW-Heizelement. Ausgeklemmte Kabel mit Lüsterklemmen versehen. Es dürfen nur die oben genannten Phasen ausgeklemmt werden (Sicherheits-Temperaturbegrenzer).

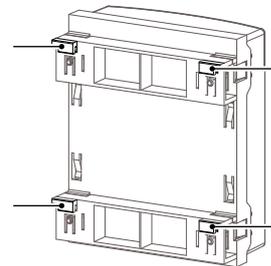
8 Montage des Bedienteils

In der oberen Fassadierung der Bedienseite des Geräts befinden sich in unterschiedlicher Höhe jeweils 4 Aussparungen zur Befestigung des Bedienteils:

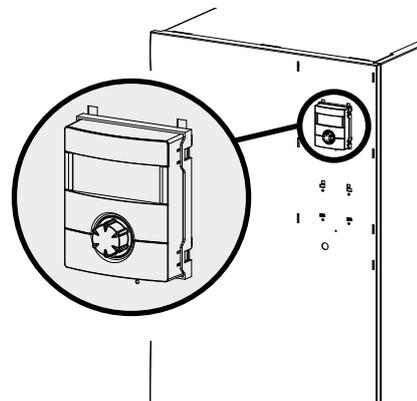


- 1 vier obere Aussparungen
- 2 vier untere Aussparungen

An der Rückseite des Bedienteils befinden sich 4 Haken, an denen das Bedienteil in die obere Fassadierung eingehängt wird:



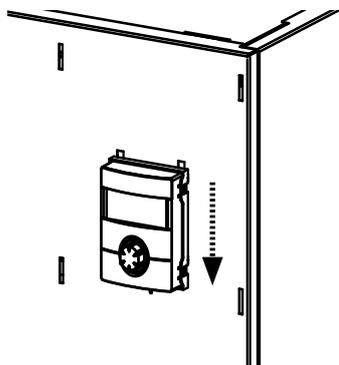
1. Die Haken am Bedienteil in die Aussparungen der oberen Fassadierung einhängen (entweder in die oberen oder in die unteren Aussparungen).



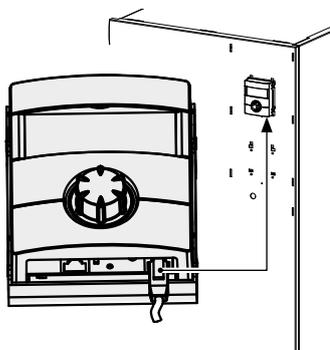
Beispiel: Bedienteil in oberen Aussparungen



- Das eingehängte Bedienteil nach unten drücken, bis es einrastet.



- Steuerungskabel des Heizungs- und Wärmepumpenreglers in die **rechte** Buchse an der Unterseite des Bedienteils einstecken.



HINWEIS

Über linke Buchse an der Unterseite des Bedienteils kann eine Verbindung zu einem Computer oder einem Netzwerk hergestellt werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können. Voraussetzung ist, dass im Zuge der elektrischen Anschlussarbeiten ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6) durch das Gerät verlegt worden ist.

- → Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Teil 2, Abschnitt „Webserver“

Ist dieses Netzkabel vorhanden, den RJ-45-Stecker des Netzkabels in die linke Buchse des Bedienteils einstecken.



HINWEIS

Das Netzkabel kann jederzeit nachgerüstet werden. Um es anschließen zu können, muss jedoch vorher die Sichtblende demontiert werden.

9 Montage und Demontage der Sichtblende

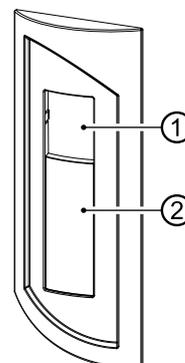
9.1 Montage der Sichtblende



HINWEIS

Die Sichtblende ist im Lieferzustand dafür vorgesehen, dass das Bedienteil in die oberen Aussparungen der Fassadierung der Bedienseite des Gerätes eingesteckt wird.

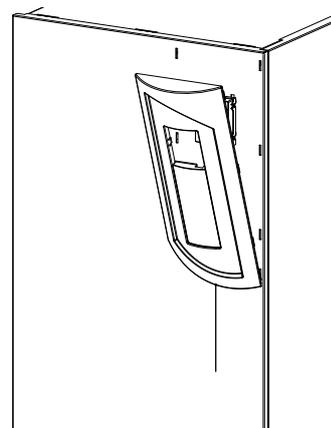
Wurde das Bedienteil in die unteren Aussparungen der Fassadierung eingesteckt, müssen Sie zunächst den Blinddeckel an der Sichtblende entfernen und dann über dem Logo wieder einsetzen.



Sichtblende im Lieferzustand:

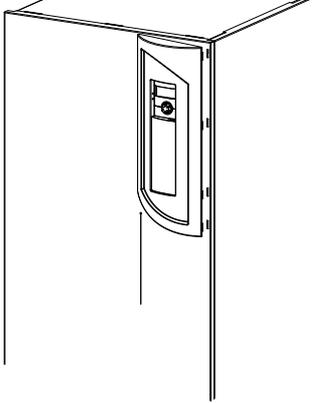
- Aussparung für Bedienteil
- Blinddeckel

- Sichtblende **zuerst unten** in die dafür vorgesehenen Schlitze der Fassadierung einstecken.

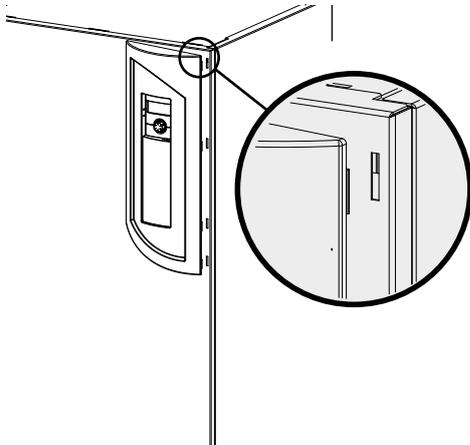




2. Dann die Einrast-Nasen an der Sichtblende erst an einer Seite **von unten nach oben** in die dafür vorgesehenen Schlitze der Fassadierung einrasten.



3. Anschließend **an der gegenüberliegenden Seite** die Einrast-Nasen an der Sichtblende **von unten nach oben** in die dafür vorgesehenen Schlitze der Fassadierung einrasten.
4. Zuletzt die oberen Einrast-Nasen der Sichtblende in die dafür vorgesehenen Schlitze in der Fassadierung drücken.



9.2 Demontage der Sichtblende

Um die Sichtblende zu demontieren, müssen die Einrastnasen **erst auf einer Seite** komplett mit Druck **zur Mitte der Sichtblende** hin gelöst werden.

Danach die Einrastnasen an der gegenüberliegenden Seite lösen.

10 Spülen, befüllen und entlüften

10.1 Qualität Heizungswasser



HINWEIS

Detaillierte Informationen enthält unter anderem die VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“.

1. Sicherstellen, dass der pH-Wert des Heizungswassers zwischen 8,2 – 10 liegt, bei Aluminium-Werkstoffen zwischen 8,2 – 9.
Idealerweise sollte der pH-Wert bereits nach der Befüllung im erforderlichen Bereich liegen. Spätestens nach 6 Wochen muss er sich auf den erforderlichen Bereich eingestellt haben.
2. Sicherstellen, dass die elektrische Leitfähigkeit < 100 µS/cm ist.



HINWEIS

Falls sich die benötigte Wasserqualität nicht einstellt, eine Fachfirma hinzuziehen, die sich auf die Behandlung von Heizungswasser spezialisiert hat.

3. 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
4. Ein Anlagenbuch für Warmwasser-Heizungsanlagen führen, in dem relevante Planungsdaten und die Wasserqualität eingetragen werden (VDI 2035).



10.2 Heizkreis und Trinkwarmwasserspeicher spülen, befüllen, entlüften

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

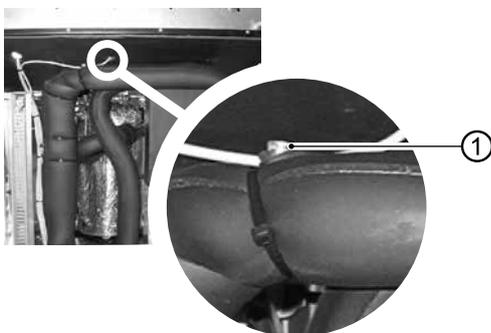
ACHTUNG

Den Heizkreis nur in Fließrichtung spülen.

HINWEIS

Zur Unterstützung des Spül- und Entlüftungsvorgangs kann auch das Entlüftungsprogramm des Reglers genommen werden. Durch das Entlüftungsprogramm ist es möglich einzelne Umwälzpumpen und auch das Umschaltventil anzusteuern. Die Demontage des Ventilmotors ist dann nicht notwendig.

1. Heizkreis spülen, befüllen und entlüften.
2. Zusätzlich Verflüssiger der Wärmepumpe entlüften.
 - 2.1. Untere Fassadierung öffnen.
 - 2.2. Entlüftungsventil (⊙) öffnen.



3. Nach der Entlüftung untere Fassadierung schließen.

11 Hydraulische Anschlüsse isolieren

Hydraulische Leitungen entsprechend den lokalen Vorschriften isolieren.

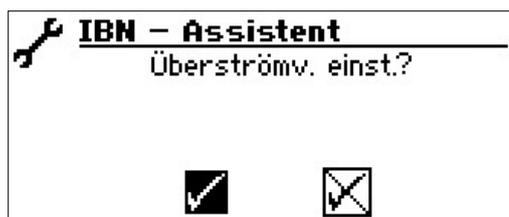
1. Absperreinrichtungen öffnen.
2. Druckprobe durchführen und Dichtheit prüfen.
3. Externe Verrohrung bauseits isolieren.
4. Alle Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren.

12 Überströmventil einstellen

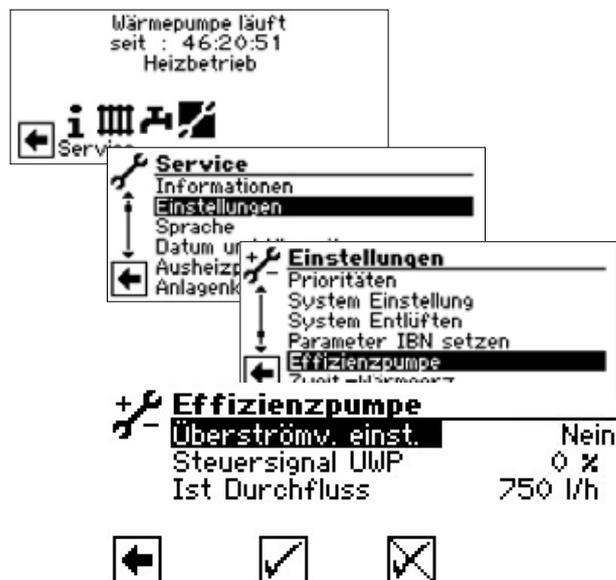
HINWEIS

- 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.



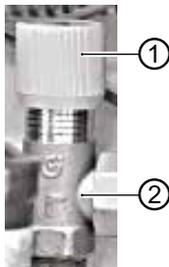
IBN-Assistenten bestätigen oder:





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 25) sichergestellt werden kann.



- 1 Einstellknopf
- 2 Überströmventil

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

13 Inbetriebnahme



WARNUNG

Das Gerät darf nur mit montierten Luftkanälen, Wetterschutz- beziehungsweise Regenschutzgittern und geschlossenen Fassadierungen in Betrieb genommen werden.

- ✓ 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
 - ✓ Die Anlage 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 ist gespült und entlüftet
 - ✓ Alle Absperrorgane des Heizkreises 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.
- „14.2 Wartung nach der Inbetriebnahme“, Seite 23



14 Wartung



HINWEIS

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Heizungsfachbetrieb abzuschließen.

14.1 Grundlagen

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

Lokale Vorschriften schreiben unter anderem Dichtkontrollen vor und/oder das Führen eines Logbuchs bei bestimmten Wärmepumpen.

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

14.2 Wartung nach der Inbetriebnahme

Unmittelbar nach Inbetriebnahme alle installierten Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.

- ▶ Während der Dauer der Prüfung und Reinigung Anlage abschalten.

Nächste Prüfung und Reinigung spätestens 2 Wochen nach der Inbetriebnahme.

14.3 Bedarfsabhängige Wartung

- ▶ Prüfung und Reinigung der Komponenten des Heizkreises, z. B. Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger.

- ▶ Die Luftansaug- und -ausblasöffnungen müssen immer frei von Beeinträchtigungen sein und freigehalten werden. Daher ungehinderte Luftführung regelmäßig kontrollieren. Verengungen oder gar Verstopfungen, die beispielsweise

- beim Aufbringen einer Hausdämmung durch Styroporkugeln
- durch Verpackungsmaterial (Folien, Kartons usw.)
- durch Laub, Schnee, Vereisung oder ähnliche witterungsbedingte Ablagerungen
- durch Vegetation (Büsche, hohe Gräser usw.)
- durch Luftschachtabdeckungen (Fliegenschutzgitter usw.)

auftreten, sind zu verhindern beziehungsweise unverzüglich zu entfernen.

- ▶ Regelmässig prüfen, ob das Kondensat ungehindert aus dem Gerät ablaufen kann. Hierzu die Kondensatwanne im Gerät regelmäßig auf Verschmutzung / Verstopfung hin prüfen und bei Bedarf reinigen. Ebenso den Verdampfer von allen Seiten.



HINWEIS

Vereisung an den Ansaug- und Ausblasöffnungen ist witterungsbedingt und normal. Vereisung nicht thermisch entfernen.

- ▶ Schutzhandschuhe tragen und Vereisung vorsichtig mit den Händen entfernen.

14.4 Verflüssiger reinigen und spülen

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

14.5 Jährliche Wartung

- ▶ Qualität des Heizungswassers analytisch erfassen. Bei Abweichungen von den Vorgaben unverzüglich geeignete Maßnahmen ergreifen.
- ▶ Alle installierten Schmutzfänger auf Verschmutzung prüfen und bei Bedarf reinigen.
- ▶ Prüfung der Funktion des Sicherheitsventils für den Heizkreis.

15 Störungen

1. Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.
2. Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer bereithalten.

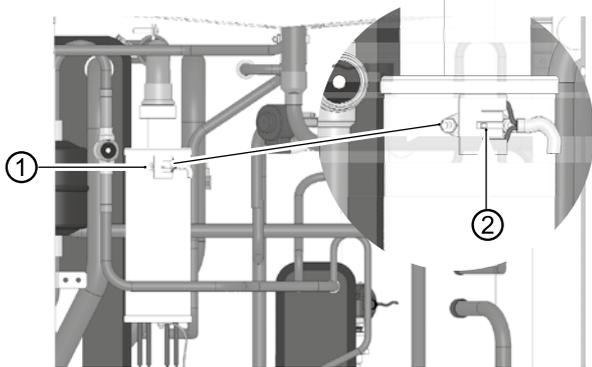
→ „Typenschilder“, Seite 7



15.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln

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

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

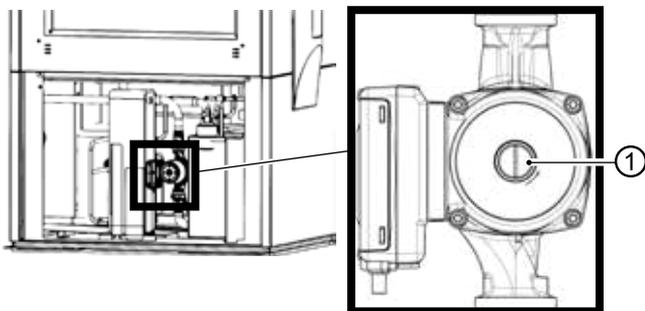


- ▶ Herausgesprungenen Reset-Knopf (②) wieder eindrücken.
- ▶ Bei wiederholtem Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.

15.2 Blockade der Umwälzpumpe manuell lösen

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

1. Untere Fassadierung auf Verdampferseite öffnen (bei HL/V-Gerät auf Ventilatorseite).
2. Entlüftungsschraube (①) in der Mitte der Umwälzpumpe abschrauben.



3. Schraubendreher in die Öffnung einführen und in Drehrichtung der Umwälzpumpe blockierte Welle lösen.
4. Entlüftungsschraube (①) wieder einsetzen und festschrauben.
5. Untere Fassadierung schließen.

16 Demontage und Entsorgung

16.1 Demontage

- ▶ Alle Betriebsstoffe sicher auffangen.
- ▶ Komponenten nach Materialien trennen.

16.2 Entsorgung und Recycling

- ▶ Umweltgefährdende Betriebsstoffe (z.B. Kältemittel, Verdichteröl) entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
- ▶ Gerätekomponten und Verpackungsmaterialien entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

Ausbau der Pufferbatterie

ACHTUNG

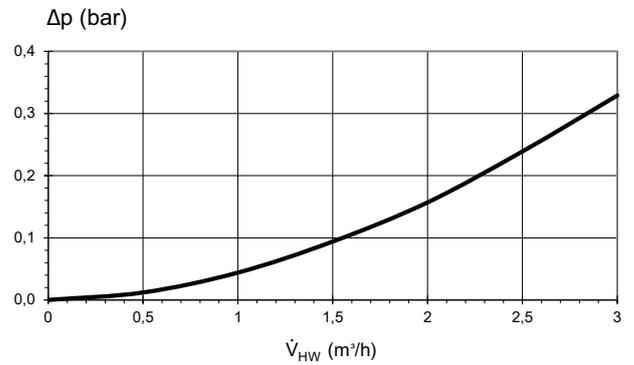
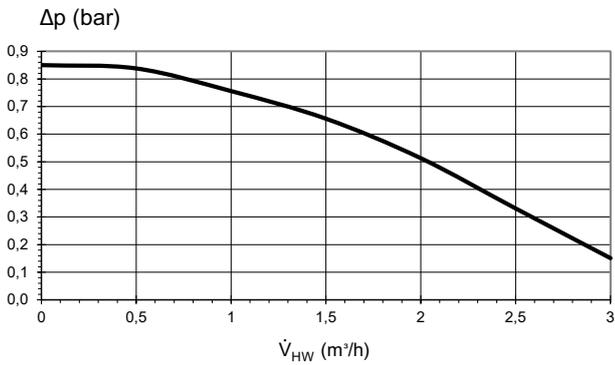
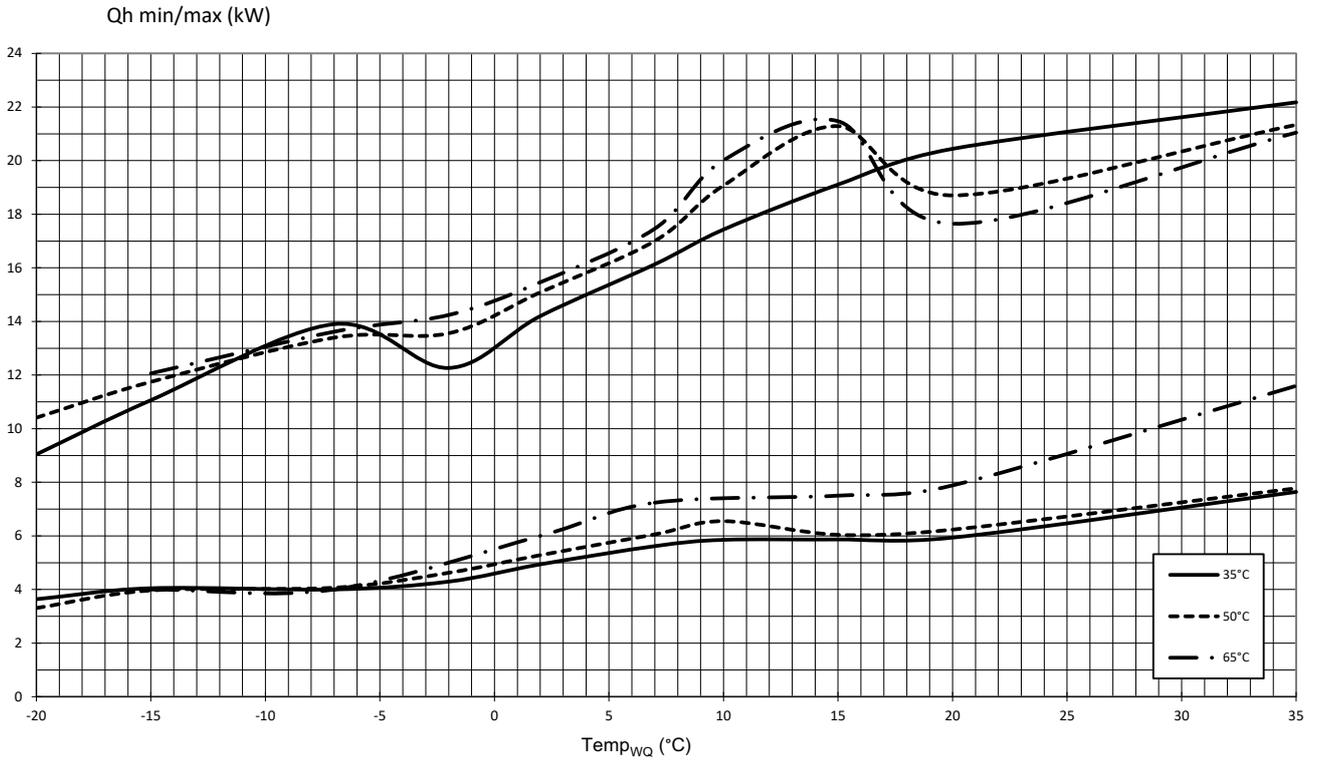
Vor der Verschrottung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers die Pufferbatterie (Typ: CR2032, Lithium) auf der Hauptplatine entfernen. Die Batterie kann mit einem Schraubendreher herausgeschoben werden. Batterie und elektronische Bauteile umweltgerecht entsorgen.



Technische Daten / Lieferumfang

LI 16.1 H(L)/V

Leistungsdaten		Werte in Klammern: (1 Verdichter)		LI 16.1H(L)/V	
Heizleistung COP	bei A10/W35 nach DIN EN14511-x: 2013	Teillastbetrieb	kW COP	10,0 4,87	
	bei A7/W35 nach DIN EN14511-x: 2013	Teillastbetrieb	kW COP	5,8 4,33	
	bei A7/W55 nach DIN EN14511-x: 2013	Teillastbetrieb	kW COP	9,1 2,73	
	bei A2/W35 nach DIN EN14511-x: 2013	Teillastbetrieb	kW COP	8,1 4,20	
	bei A-7/W35 nach DIN EN14511-x: 2013	Vollastbetrieb	kW COP	13,9 3,21	
	bei A-7/W55 nach DIN EN14511-x: 2013	Vollastbetrieb	kW COP	14,7 2,41	
Heizleistung	bei A10/W35	min. max.	kW kW	5,8 17,4	
	bei A7/W35	min. max.	kW kW	5,6 16,1	
	bei A7/W55	min. max.	kW kW	6,5 17,1	
	bei A2/W35	min. max.	kW kW	4,9 14,2	
	bei A-7/W35	min. max.	kW kW	4,0 13,9	
	bei A-7/W55	min. max.	kW kW	4,0 14,7	
Kühlleistung EER	bei A35/W18	Teillastbetrieb	kW EER	- -	
	bei A35/W7	Teillastbetrieb	kW EER	- -	
Kühlleistung	bei A35/W18	min. max.	kW kW	- -	
	bei A35/W7	min. max.	kW kW	- -	
Heizleistung Trinkwarmwasserbereitung			kW	12	
Einsatzgrenzen					
Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. Heizen		innerhalb Wärmequelle min. / max.		°C	20 60
Wärmequelle Heizen		min. max.		°C	-20 35
Zusätzliche Betriebspunkte				...	A>-15 / W65
Schall					
Schalleistungspegel innen		min. Nacht max.		dB(A)	35 - 53
Schalleistungspegel außen 1)		min. Nacht max.		dB(A)	31 - 48
Schalleistungspegel nach DIN EN 12102-1:2017		innen außen		dB(A)	44 47
Tonhaltigkeit Tieffrequent				dB(A) • ja - nein	- -
Wärmequelle					
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung Maximaler externer Druck			m³/h Pa	4400 25	
Heizkreis					
Volumenstrom (Rohrdimensionierung) Volumen min. Reihenspeicher Volumen min. Trennspeicher			l/h l l	2000 200 200	
Freie Pressung Druckverlust Volumenstrom			bar bar l/h	0,513 0,157 2000	
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	
Regelbereich Umwälzpumpe			min. max.	l/h	1000 2000
Allgemeine Gerätedaten					
Gewicht gesamt			kg	367	
Gewicht Wärmepumpenmodul Compactmodul Ventilatormodul			kg kg kg	- - -	
Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge			... kg	R410A 4,00	
Elektrik					
Spannungscodes allpolige Absicherung Wärmepumpe**)			... A	3~N/PE/400V/50Hz C25	
Spannungscodes Absicherung Steuerspannung **)			... A	1~N/PE/230V/50Hz B16	
Spannungscodes Absicherung Elektroheizelement **)			1 Phase	... A	
Spannungscodes Absicherung Elektroheizelement **)			3 Phasen	... A	
WP*): effekt. Leistungsaufn. A7/W35 (Teillastbetrieb) DIN EN14511-x: 2013 Stromaufnahme I cosφ			kW A ...	0,82 3,7 0,97	
WP*): effek Leistungsaufn. A7/W35 nach DIN EN14511-x: 2013: min. max.			kW kW	1,40 4,30	
WP*): Max. Maschinenstrom I Max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen			A kW	22 8,0	
Anlaufstrom: direkt mit Sanfanlasser			A A	5 -	
Schutzart			IP	20	
Fehlerstromschutzschalter Falls gefordert			Typ	B	
Leistung Elektroheizelement			3 2 1 phasig	kW kW kW	9 6 3
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis			min. max.	W	5 87
Sonstige Geräteinformationen					
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck			im Lieferumfang: • ja - nein bar		- -
Pufferspeicher Volumen			im Lieferumfang: • ja - nein l		- -
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck			im Lieferumfang: • ja - nein l bar		- - -
Überströmventil Umschaltventil Heiz. -Trinkwarmwasser			integriert: • ja - nein		- -
Schwingsenkopplungen Heizkreis			im Lieferumfang oder integriert: • ja - nein		- -
Regler Wärmemengenerfassung Zusatzplatine			im Lieferumfang oder integriert: • ja - nein		• • -
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten				1) Innen- und Außenaufstellung.	
Bei Innenaufstellung: Ansaug 1,5m Luftkanal, Ausblas 1,5m Luftkanal + Luftkanalbogen (Original Zubehör)				813583a	
Leistungsdaten und Einsatzgrenzen gelten für saubere Wärmetauscher I Index: h					



823295

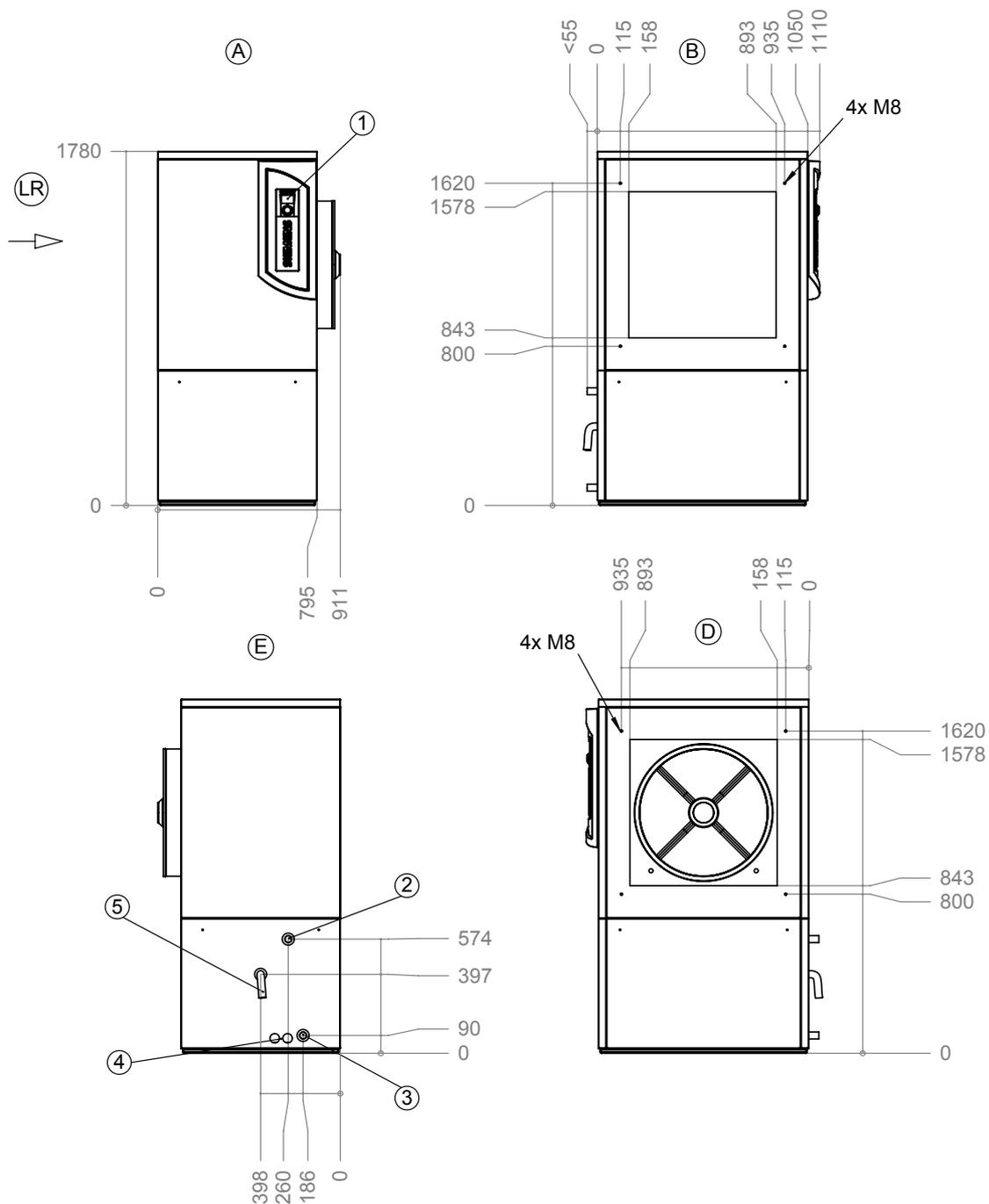
Legende:

\dot{V}_{HW}	Volumenstrom Heizwasser
Temp _{WQ}	Temperatur Wärmequelle
Δp	Freie Pressung Wärmepumpe
Qh min/max	minimale/maximale Heizleistung



HINWEIS

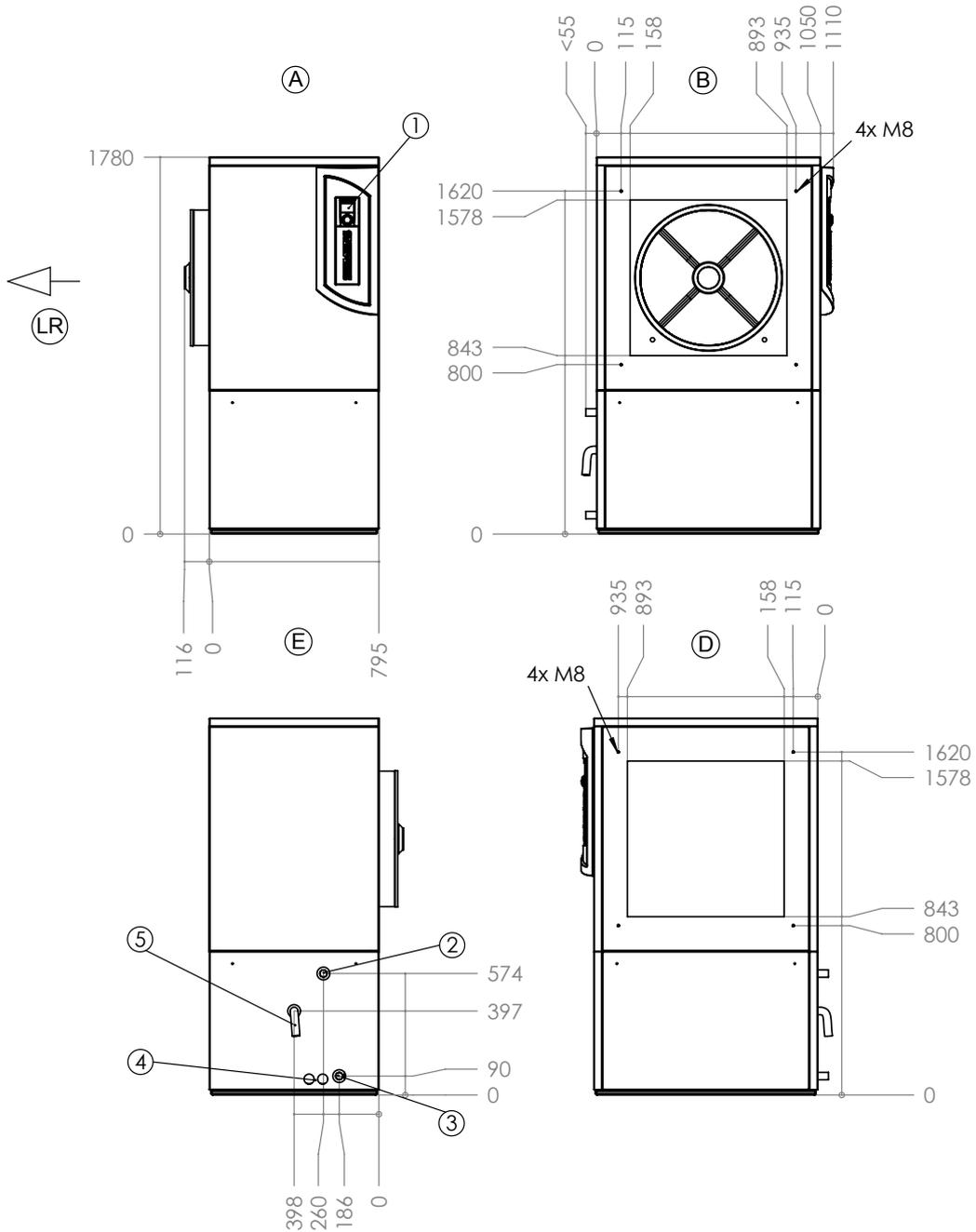
Um eine effektive Regelung der Umwälzpumpe zu gewährleisten, darf ein minimaler Druckverlust (Δp_{min}) der Anlage von 0,06 bar bei 1 m³/h nicht unterschritten werden.



Legende: D819362a

Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung	
1	Bedienteil	
2	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	G 3/4" DIN ISO 228
3	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)	G 3/4" DIN ISO 228
4	Durchführungen für Elektro-/ Fühlerkabel	
5	Kondensatschlauch; Länge ab Gerät: 1 m	Innen-Ø 30



Legende: D819363a

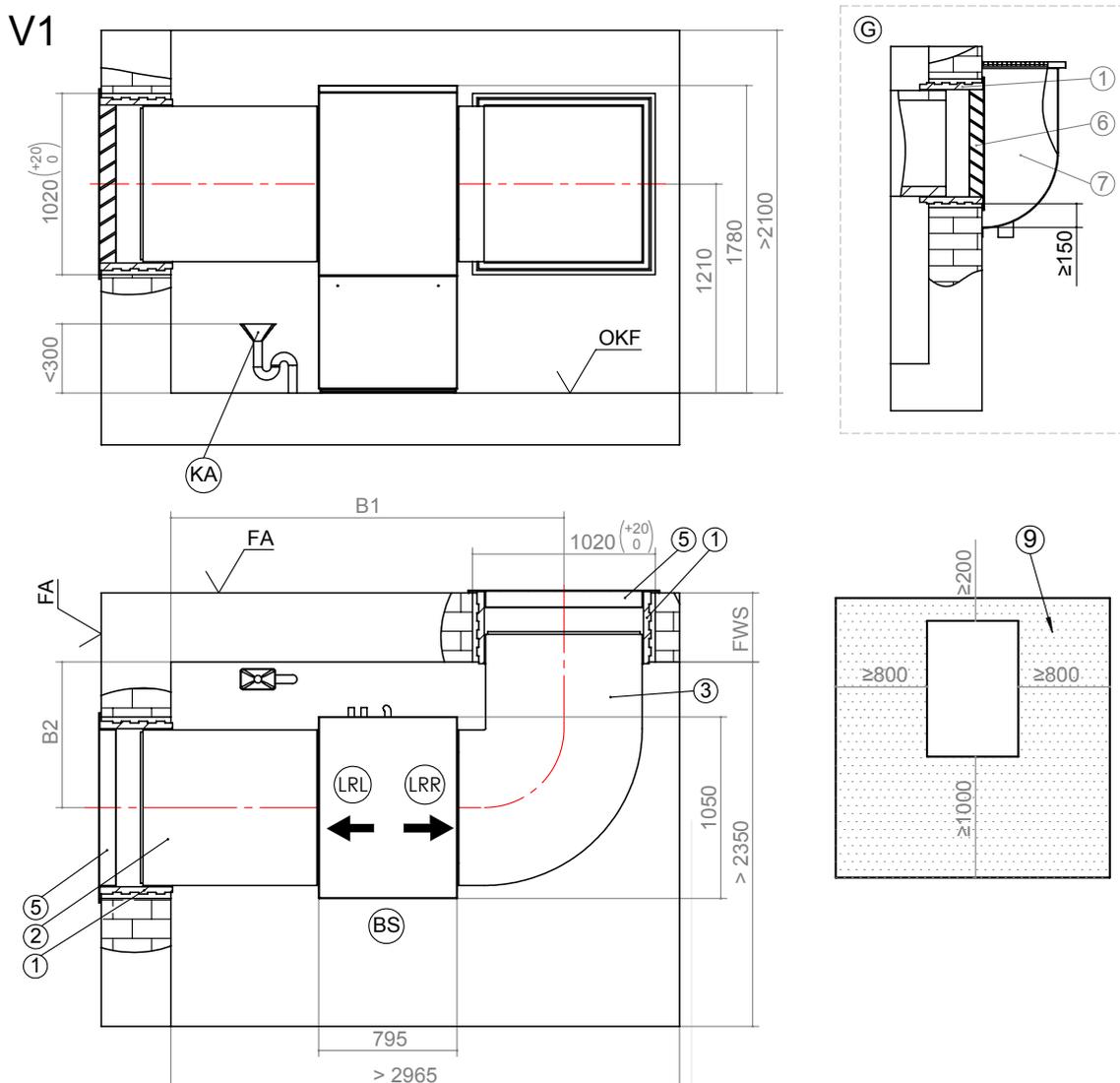
Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung	
1	Bedienteil	
A	Vorderansicht	
B	Seitenansicht von links	
D	Seitenansicht von rechts	
E	Rückansicht	
LR	Luftrichtung	
2	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	G 5/4" DIN ISO 228
3	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)	G 5/4" DIN ISO 228
4	Durchführungen für Elektro-/ Fühlerkabel	
5	Kondensatschlauch Länge ab Gerät: 1 m	Innen-Ø 30



Aufstellungsplan V1

LI 16.1H(L)/V



Legende: DE819336b-1
Alle Maße in mm.

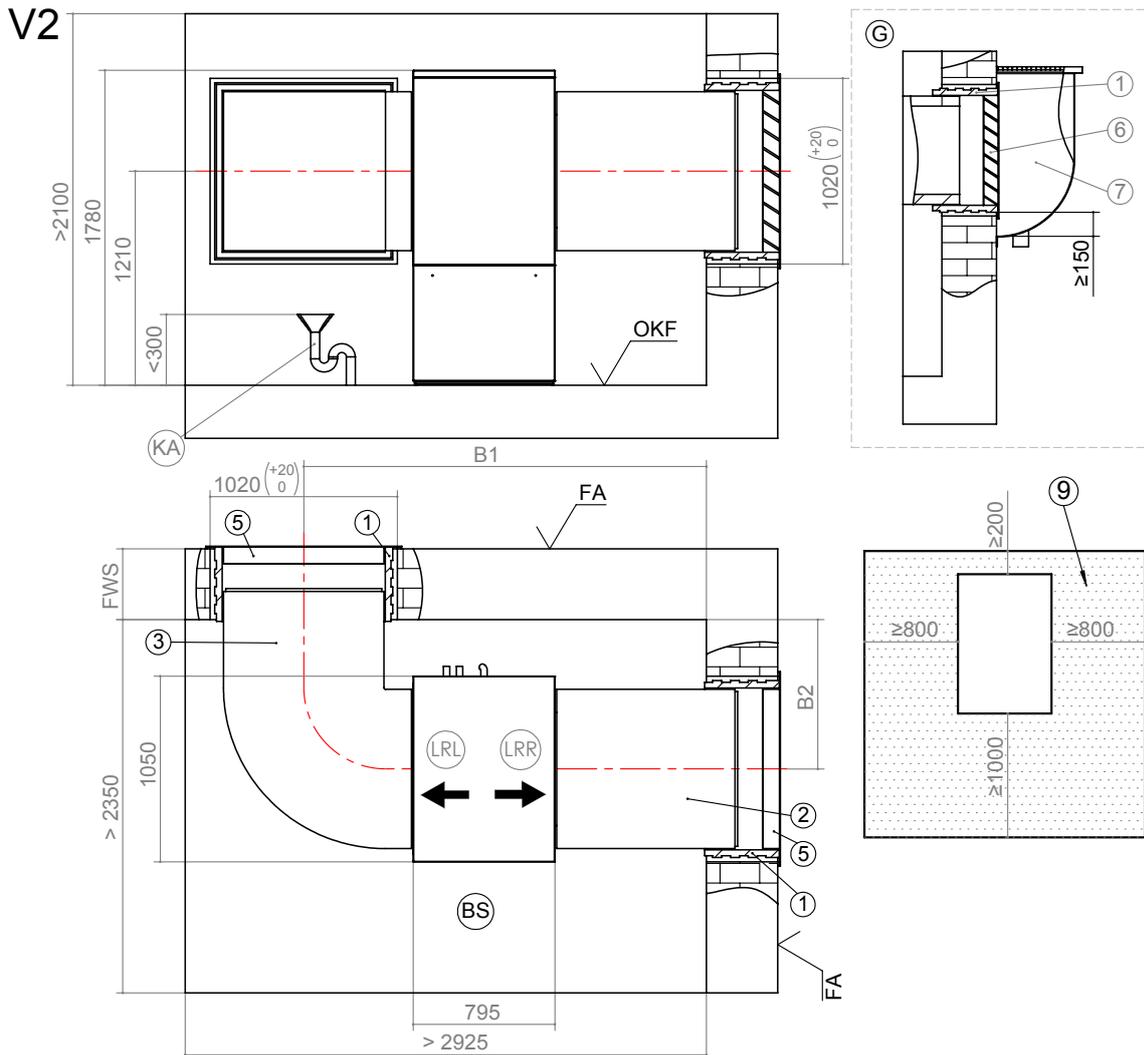
V1	Version 1
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht
Kippmaß der Wärmepumpe = 2050 mm	

Pos.	Bezeichnung	Maß
B1	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	2340
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	2260
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	920
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	840
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420	
2	Zubehör: Luftkanal 900x900x1000	
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450	
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050	
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050	
7	Bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m ²	
9	Mindestabstände für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, muss man die Luftkanäle einkürzen. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!	



LI 16.1H(L)/V

Aufstellungsplan V2



Legende: DE819336b-2
Alle Maße in mm.

V2	Version 2
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht

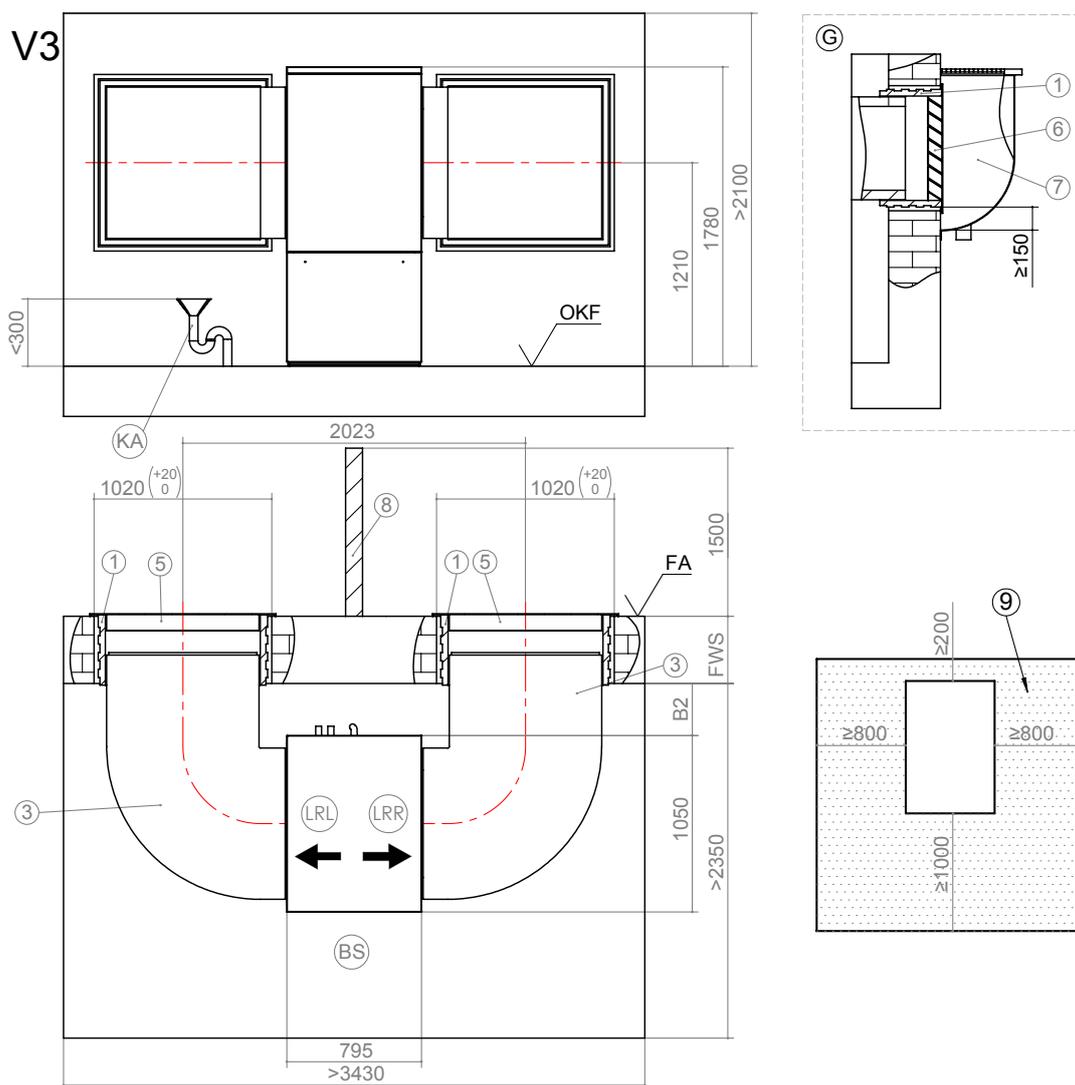
Kippmaß der Wärmepumpe = 2050 mm

Pos.	Bezeichnung	Maß
B1	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	2340
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	2260
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	920
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	840
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420	
2	Zubehör: Luftkanal 900x900x1000	
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450	
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050	
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050	
7	Bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m ²	
9	Mindestabstände für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, muss man die Luftkanäle einkürzen. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!	



Aufstellungsplan V3

LI 16.1H(L)/V



Legende: DE819336b-3
Alle Maße in mm.

V3	Version 3
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht

Kippmaß der Wärmepumpe = 2050 mm

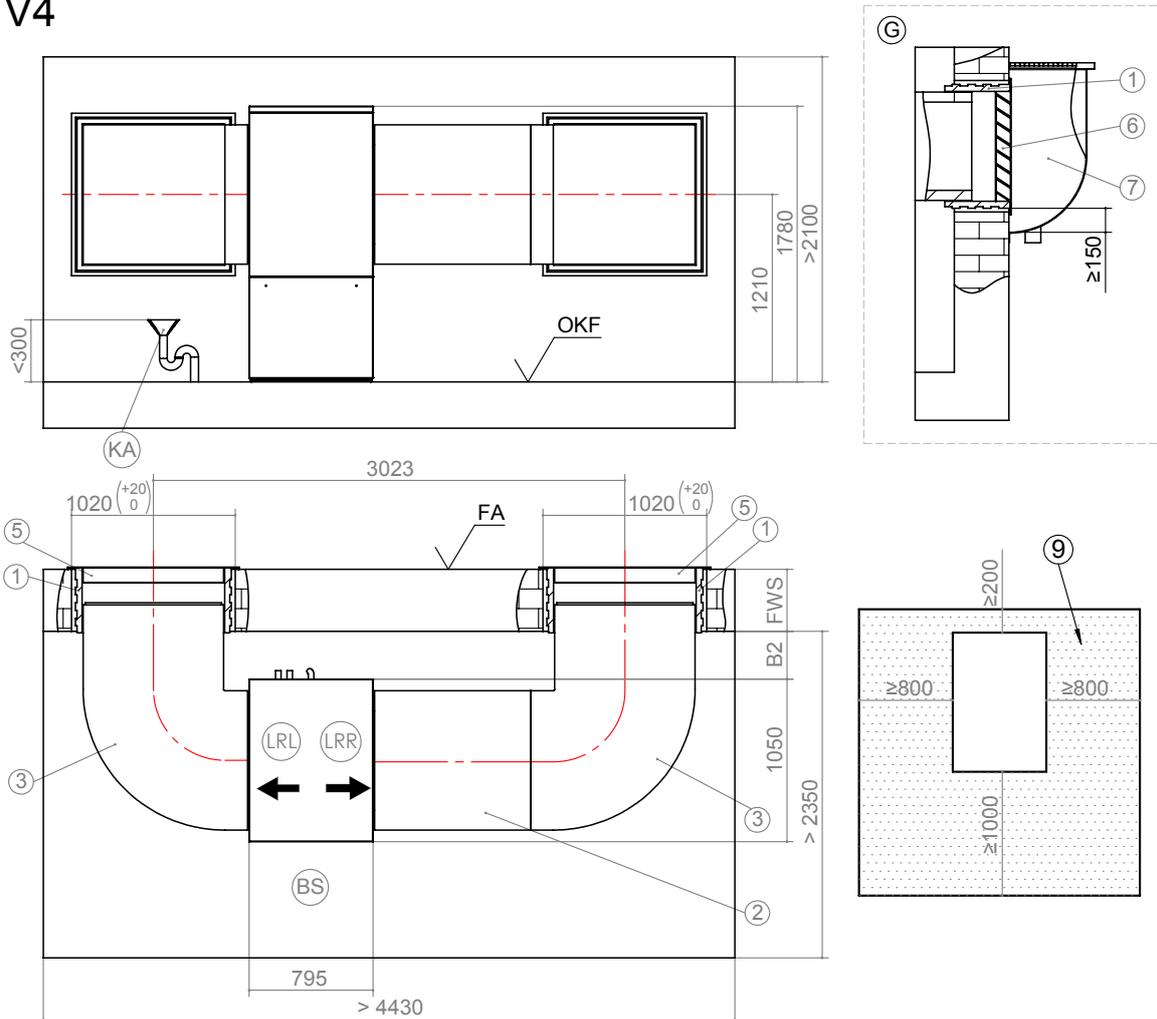
Pos.	Bezeichnung	Maß
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	390
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	310
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420	
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450	
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050	
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050	
7	Bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m ²	
8	Tiefe Lufttechnische Trennung: ≥ 1000 Höhe Lufttechnische Trennung: bei Einbau in Lichtschacht : ≥ 1000 bei Einbau über Erdgleiche : ≥ 1700 , über Wetterschutzgitter: ≥ 300	
9	Mindestabstände für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, muss man die Luftkanäle einkürzen. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!	



LI 16.1H(L)/V

Aufstellungsplan V4

V4



Legende: DE819336b-4

Alle Maße in mm.

V4	Version 4
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
LRR	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator rechts
LRL	Luftrichtung bei Geräten mit Ventilator links
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Detail Einbau im Lichtschacht
Kippmaß der Wärmepumpe = 2050 mm	

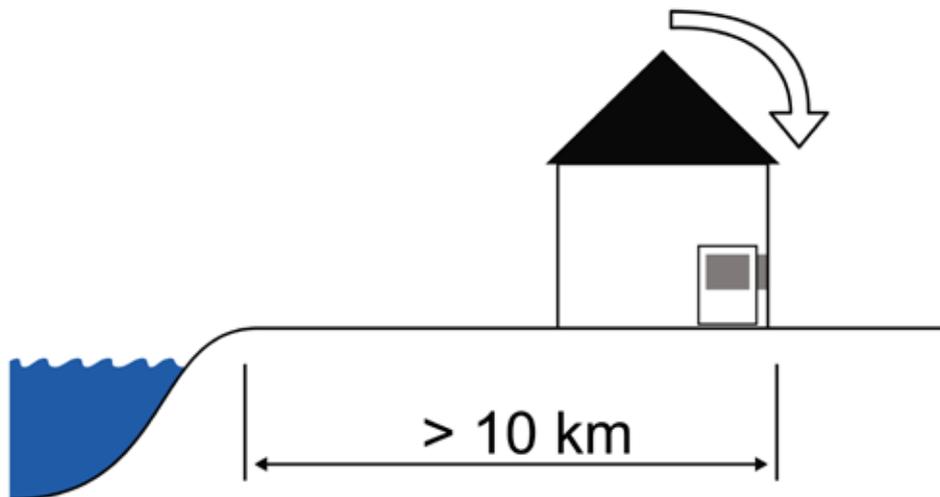
Pos.	Bezeichnung	Maß
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	390
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	310
1	Zubehör: Wanddurchführung 1000x1000x420	
2	Zubehör: Luftkanal 900x900x1000	
3	Zubehör: Luftkanalbogen 900x1050x1450	
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 1045x1050	
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 1045x1050	
7	Bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,75m ²	
9	Mindestabstände für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, muss man die Luftkanäle einkürzen. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!	



ACHTUNG

Die funktionsnotwendigen, sicherheits- und servicebedingten Mindestabstände müssen eingehalten werden.

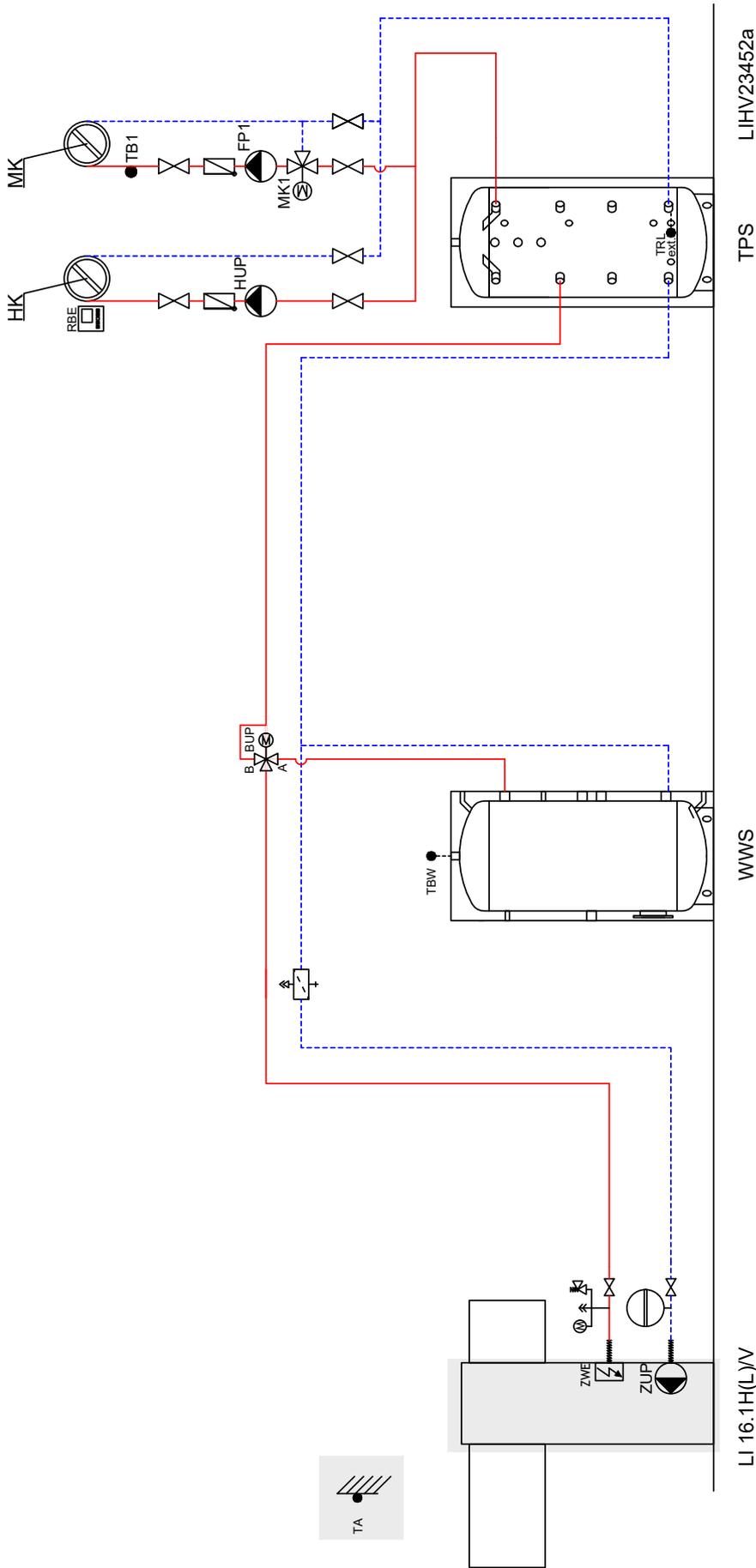
- ✓ Luftansaug auf der von der Küste / Hauptwindrichtung abgewandten Seite
- ✓ Luftausblas nicht auf Küstenseite / Hauptwindrichtung





Trennspeicher

LI 16.1H(L)/V



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		
	Absperreinrichtung mit Entleerung		
	Absperreinrichtung mit Schmutzfänger		
	Sicherheitsgruppe		
	Absperreinrichtung		
	Umwälzpumpe		
	Rückschlagventil		
	Überströmventil		
	Membranausdehnungsgefäß		
	Zusätzlicher Wärmeerzeuger (ZWE)		
	3-Wege-Mischventil / Umschaltventil		
	4-Wege-Mischventil / Umschaltventil		
	Schmutzfänger		
	Mauerdurchführung		
	Soleverteiler		
	Erdsonde		
	Erdkollektor		
	Durchflussschalter		
	Brunnen mit Fließrichtung Grundwasser		
	Pufferspeicher:		
	- TPS Trennpufferspeicher		
	- RPS Reihenspufferspeicher		
	- TPSK Trennpufferspeicher (Kühlung)		
	- WTPSK wandhäng. Trennpuffersp. (Kühlung)		
	Multifunktionspeicher		
	Trinkwarmwasserspeicher		
	Volumenstrommesseinrichtung		
	Wärmemengenzählung		

	Gas- oder Ölkessel		
	Holzessel		
	Soledruckwächter		
	Schwimmbadwärmetauscher		
	Trennwärmetauscher/Zwischenwärmetauscher		
	Solar-Trinkwarmwasserspeicher		
	Rohrdurchführung		
	Trinkwasserstation (TWS)		
	Raumbedieneinheit		
	Taupunktwächter		
	Lieferumfang Wärmepumpe		
	Trinkwarmwasser Umwälzpumpe/-ventil		
	Mischkreis 1/2/3 (Heizung oder Kühlfunktion)		
	HUP Heizkreisumwälzpumpe		
	FP1/2/3 Umwälzpumpe / Umschaltventil		
	ZUP Zubringerumwälzpumpe		
	ZIP Zirkulationumwälzpumpe		
	BLP Trinkwarmwasserladepumpe		
	VBO Wärmequellenumwälzpumpe		
	TA Fühler Außentemperatur		
	TBW Fühler Trinkwarmwasser		
	TFB/TB Fühler Mischkreis		
	TRL ext. Fühler Rücklauf Extern		
	TRL Fühler Rücklauf		
	TVL Fühler Vorlauf		
	TEH Fühler Enthitzer		
	HK Heizkreis		
	HMK Heizmischkreis		
	KK Kühlkreis		
	KMK Kühlmischkreis		
	SPP Sicherheitspaket Primär		
	SPS Sicherheitspaket Sekundär		
	Ent. Enthitzer Umwälzpumpe		
	101 Bauseitige Regelung		

Split:	Umschaltventil Trinkwarmwasser / Heizung
QN10	Umschaltventil Kühlung/Heizung
QN11	Mischventil Zusatzheizung
GP12	Umwälzpumpe
BT1	Außentfühler
BT7	Trinkwarmwasser oben (Anzeigewert)
BT3	Rücklauffühler
BT6	Trinkwarmwasserfühler
BT64	Vorlauftemperatur Kühlung
BT15	Temperatursensor, flüssiger Zustand
BT25	Vorlauftemperatur Heizung
BT71	Rücklauftemperatur Heizung/Kühlung
BT52	Heizesselfühler
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 Wärmeerzeuger
XL19	Rücklauf Zweiter Wärmeerzeuger
X2	Klemme Zweiter Wärmeerzeuger
EP Split	Erweiterungsplatine Split (nicht im Lieferumfang enthalten)

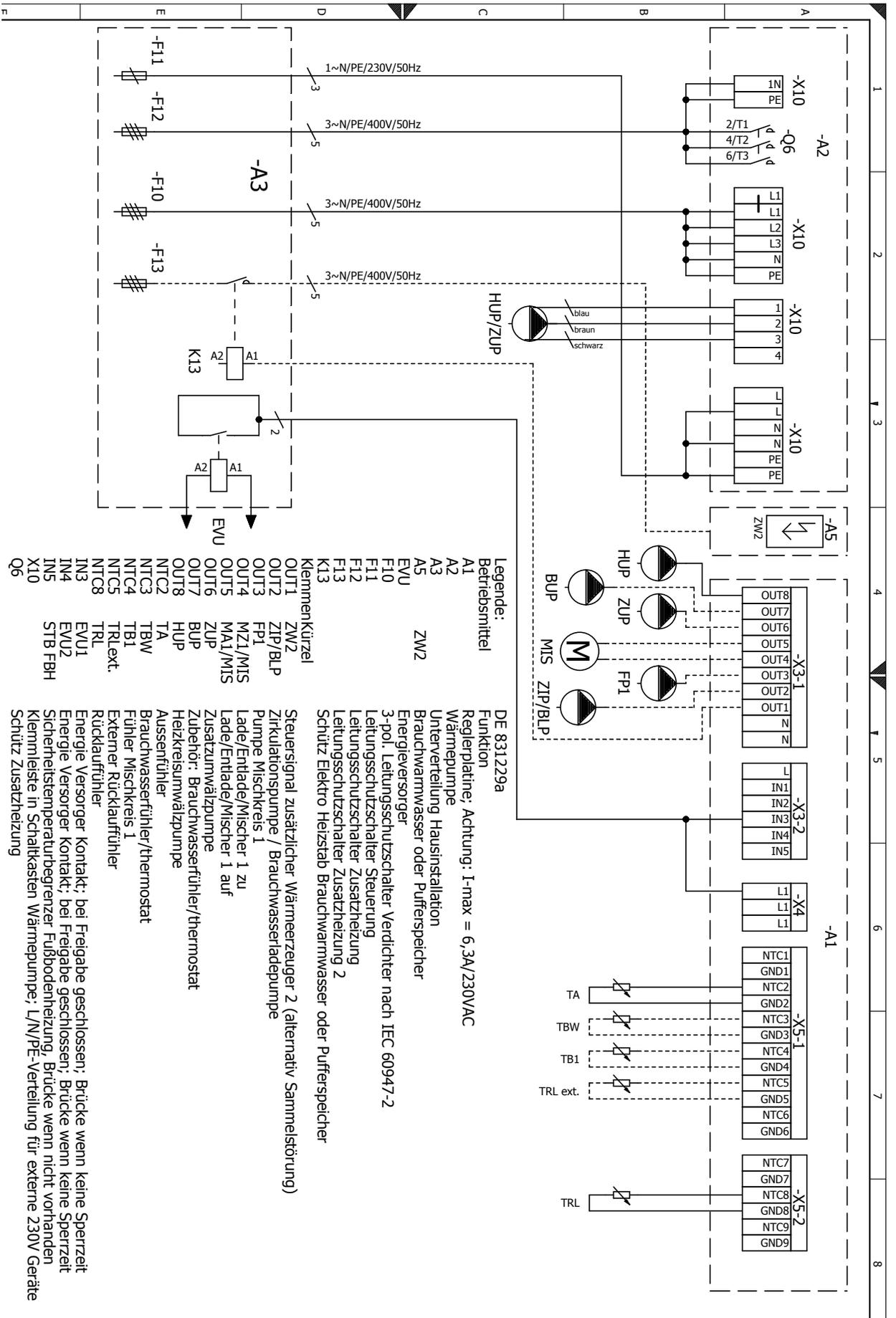
Bauseitige Regelung / bauseitige Komponenten:
 Bauteile und Komponenten, die in der Farbe „grau“ dargestellt sind, müssen bauseitig gestellt und auch mit einer bauseitigen Regelung betrieben werden.
 Ausgenommen davon ist die Temperaturdifferenzregelung SLP der Zusatzplatine.

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).



LI 16.1H(L)/V

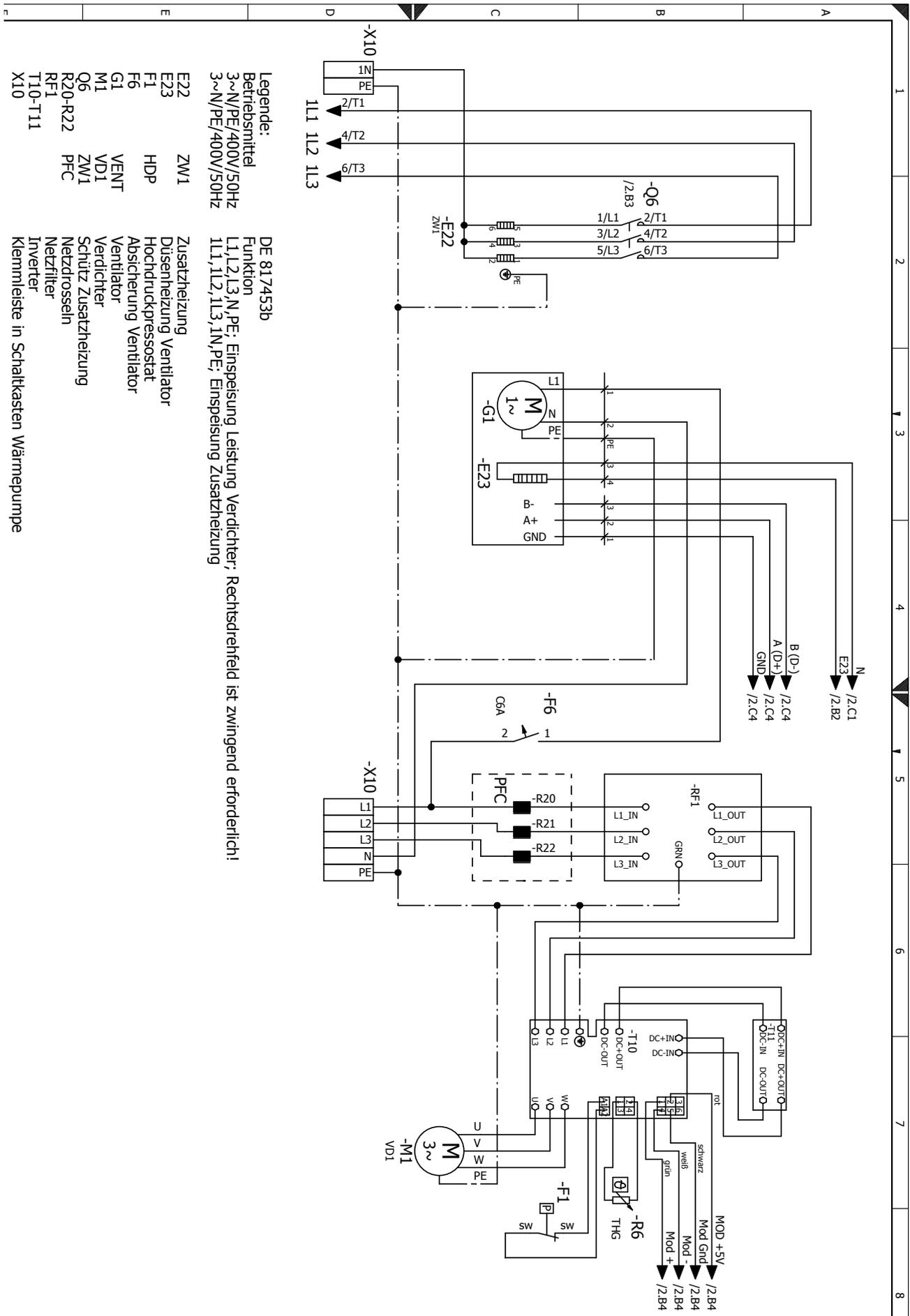
Klemmenplan





LI 16.1H(L)V

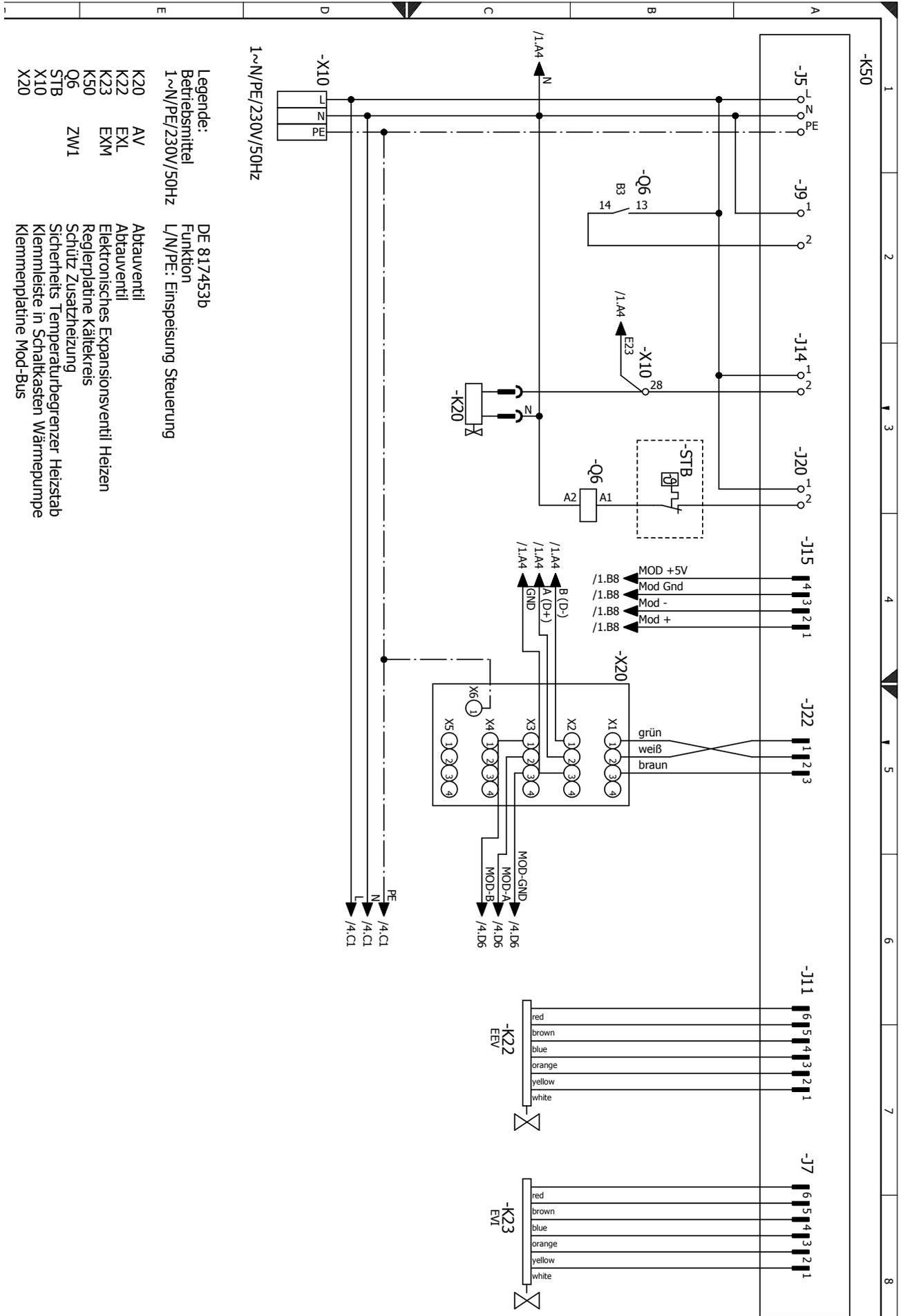
Stromlaufplan 1/5

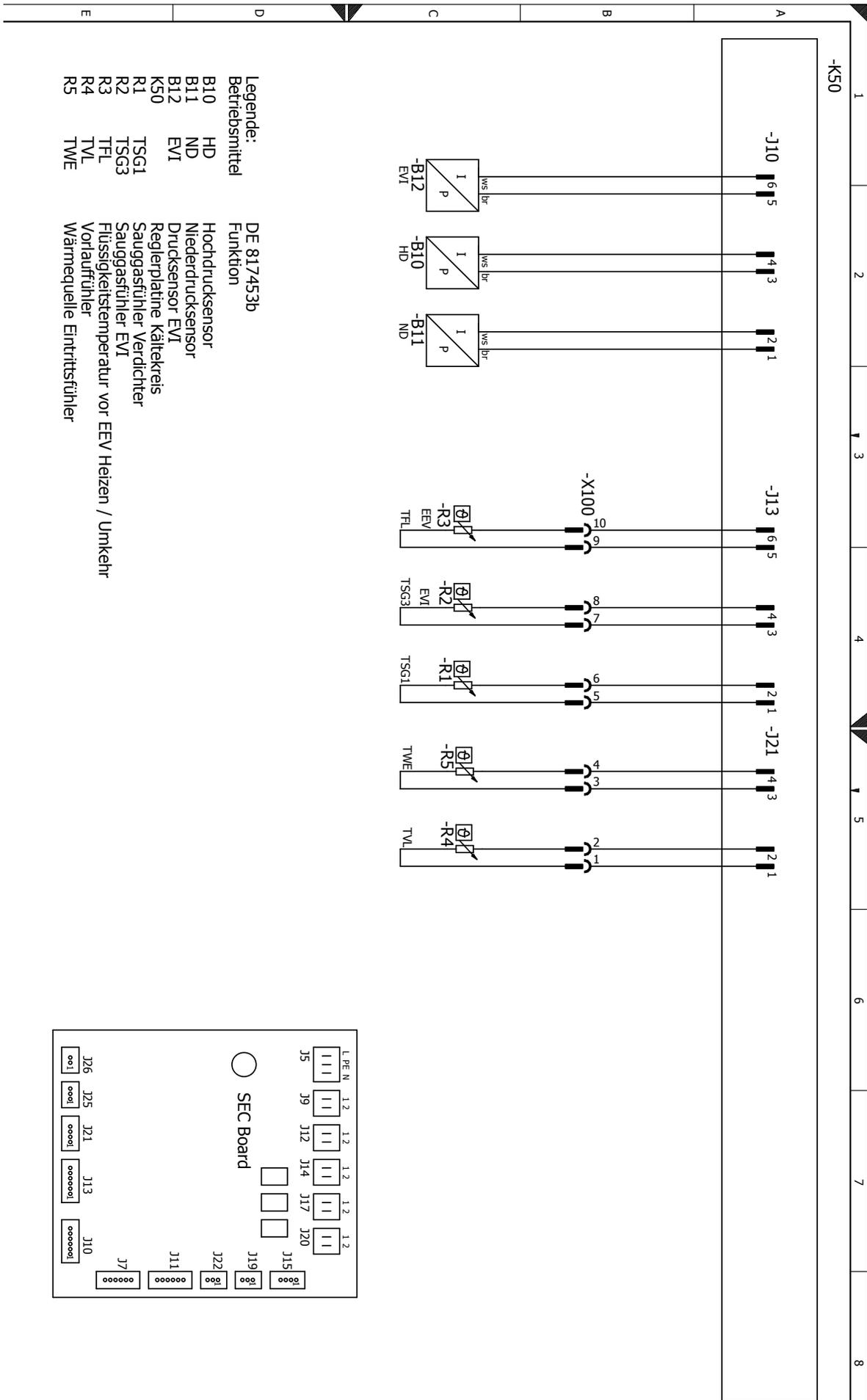




LI 16.1H(L)V

Stromlaufplan 2/4

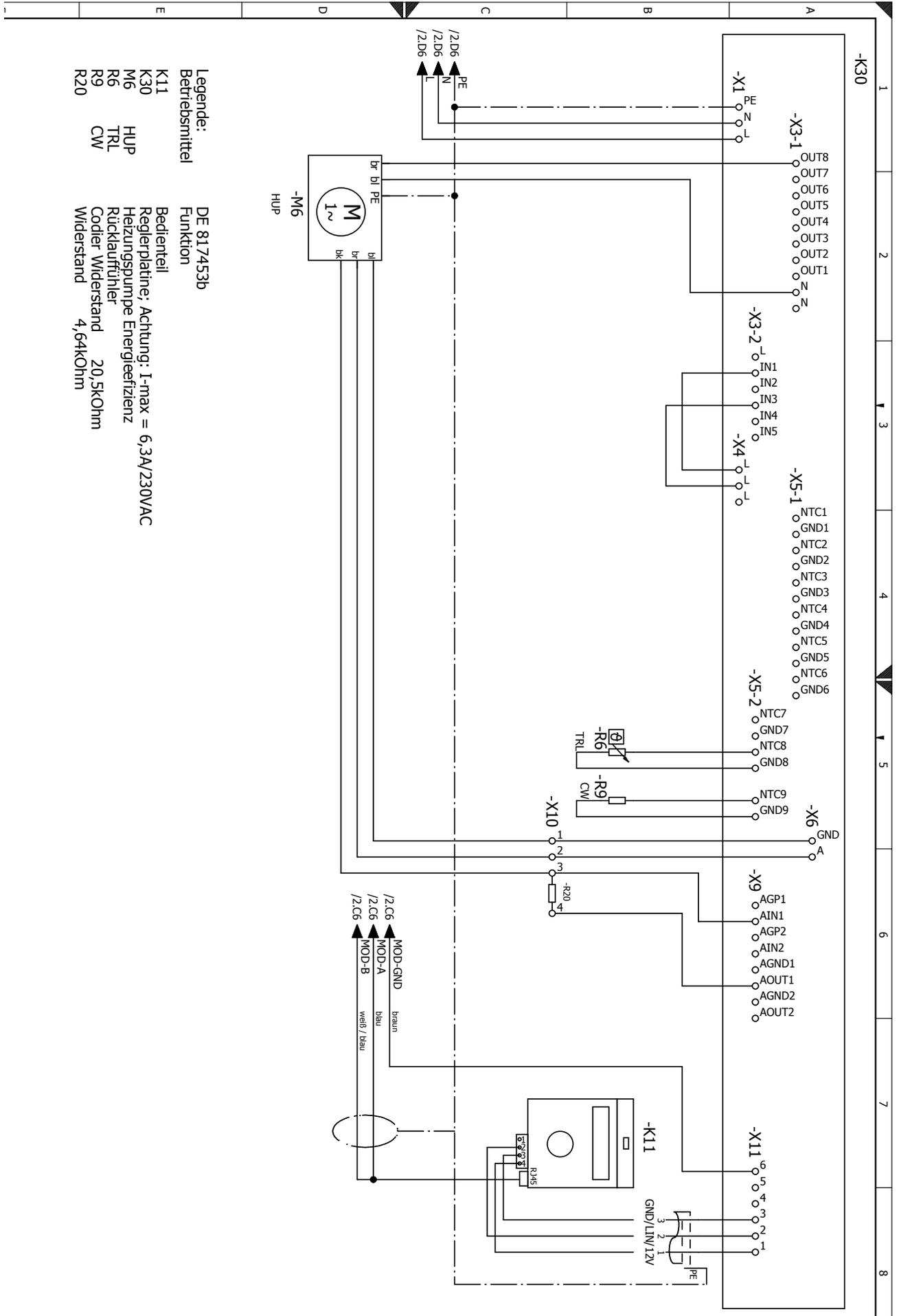






LI 16.1H(L)V

Stromlaufplan 4/4



- Legende:**
 DE 81.7453b
 Betriebsmittel
 Funktion
 Bedienteil
 Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3A/230VAC
 Heizungspumpe Energieeffizienz
 Rücklauffühler
 Codier Widerstand 20,5kOhm
 Widerstand 4,64kOhm
- K11**
K30
M6
R6
R9
R20
- HUP**
TRL
CW







NOVELAN



NOVELAN

ait-deutschland GmbH

Industriestraße 3 · 95359 Kasendorf

T +49 9228 / 99 607 - 0

F +49 9228 / 99 607 - 1099

info@novelan.com

www.novelan.com

Eine Marke der ait-deutschland GmbH

Technische Änderungen vorbehalten.

www.novelan.com