

Luft/Wasser-Wärmepumpen

Außenaufstellung

LAP



Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|-----|---|----|---|---------------------------------------|----|
| 1 | Zu dieser Betriebsanleitung | 3 | 12 | Wartung | 17 |
| 1.1 | Gültigkeit | 3 | 12.1 | Grundlagen | 17 |
| 1.2 | Mitgeltende Dokumente | 3 | 12.2 | Bedarfsabhängige Wartung | 17 |
| 1.3 | Symbole und Kennzeichnungen | 3 | 12.3 | Verflüssiger reinigen und spülen..... | 17 |
| 1.4 | Kontakt..... | 4 | 12.4 | Jährliche Wartung..... | 17 |
| 2 | Sicherheit | 4 | 13 | Störungen..... | 18 |
| 2.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 4 | 14 | Demontage und Entsorgung..... | 18 |
| 2.2 | Qualifikation des Personals | 4 | 14.1 | Demontage | 18 |
| 2.3 | Persönliche Schutzausrüstung | 4 | 14.2 | Entsorgung und Recycling | 18 |
| 2.4 | Restrisiken | 4 | Technische Daten / Lieferumfang | 19 | |
| 2.5 | Entsorgung..... | 5 | Leistungskurven | 20 | |
| 2.6 | Vermeidung von Sachschäden | 5 | Maßbilder..... | 23 | |
| 3 | Beschreibung | 6 | Aufstellungspläne | 24 | |
| 3.1 | Lieferzustand | 6 | Aufstellungsplan / Sockelplan | 24 | |
| 3.2 | Aufbau..... | 6 | Mindestabstände..... | 25 | |
| 3.3 | Zubehör..... | 7 | Mindestabstände Parallelschaltung | 26 | |
| 3.4 | Funktion | 7 | Küstenaufstellung..... | 27 | |
| 4 | Betrieb und Pflege | 8 | Kondensatleitung..... | 28 | |
| 4.1 | Energie- und umweltbewusster Betrieb ... | 8 | Anschluss Kondensatleitung außen..... | 28 | |
| 4.2 | Pflege..... | 8 | Anschluss Kondensatleitung innen | 29 | |
| 5 | Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung | 8 | Hydraulische Einbindungen..... | 30 | |
| 5.1 | Lieferumfang | 8 | LAP 45AR3 mit Multifunktionsspeicher als Trinkwarmwasserspeicher Heizen | 30 | |
| 5.2 | Lagerung..... | 8 | LAP 45AR3 mit Multifunktionsspeicher als Trinkwarmwasserspeicher Heizen und Kühlen..... | 31 | |
| 5.3 | Transport und Auspacken | 8 | Legende Hydraulische Einbindung | 32 | |
| 5.4 | Aufstellung | 9 | Klemmenpläne | 33 | |
| 6 | Montage Hydraulik..... | 11 | Wandregler..... | 33 | |
| 6.1 | Anschluss vertikal | 12 | Erweiterungsplatine..... | 35 | |
| 6.2 | Anschluss horizontal | 13 | Stromlaufpläne..... | 36 | |
| 6.3 | Kondensatablauf..... | 13 | | | |
| 7 | Montage Elektrik | 13 | | | |
| 8 | Spülen, befüllen und entlüften..... | 14 | | | |
| 8.1 | Qualität Heizungswasser | 14 | | | |
| 8.2 | Heizkreis spülen, befüllen und entlüften . | 15 | | | |
| 9 | Hydraulische Anschlüsse isolieren..... | 15 | | | |
| 10 | Überströmventil einstellen | 15 | | | |
| 11 | Inbetriebnahme..... | 16 | | | |



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 identifizierte Gerät (→ „Typenschild“, Seite 6).

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
- Logbuch

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 |



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:

- 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 ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- Heizen
- Trinkwarmwasserbereitung (Option, mit Zubehör)
- Kühlen, reversibel
- ▶ Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 19) 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.
- ▶ Arbeiten an der Elektrik und Elektronik nur von Fachpersonal mit Ausbildung im Bereich „Elektrik“ ausführen lassen.
- ▶ Sonstige Arbeiten an der Anlage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen, z. B.
 - Heizungsbauer
 - Sanitärinstallateur
 - Kälteanlagenbauer (Wartungsarbeiten)

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

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

An scharfen Gerätekanten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

- ▶ Beim Transport schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

2.4 Restrisiken

Verletzung durch elektrischen Strom

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

- ▶ Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.

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

- ▶ Wenn die Wärmepumpe in Betrieb ist, müssen die Luftgitter montiert sein.



Verletzung durch hohe Temperaturen

Wird die Heißgasnutzung genutzt, können am Enthitzer und den Leitungen für die Heißgasnutzung sehr hohe Temperaturen entstehen. Bei Berührung kann es zu Verbrennungen führen.

- ▶ Enthitzer und Leitungen im Betrieb oder danach nicht berühren.

Verletzung und Umweltschaden durch Kältemittel

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

1. Gerät abschalten.
2. Autorisierten Kundendienst verständigen.

2.5 Entsorgung

Umweltgefährdende Medien

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

- ▶ Medien sicher auffangen.
- ▶ Medien 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 eventuell 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.

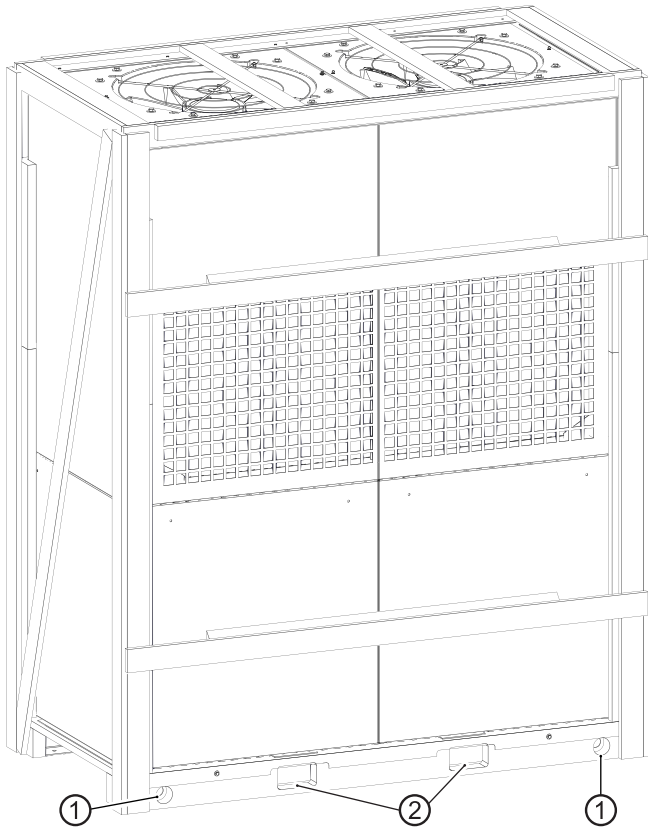
Wenn die Anlage mit unbehandeltem Trinkwasser befüllt wird, fällt Calcium als Kesselstein aus. An den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Im Extremfall werden die Wärmetauscher beschädigt.

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



3 Beschreibung

3.1 Lieferzustand



Gerät umlaufend verpackt in Holzkonstruktion mit Styropor- / PE-Winkelleisten und Plastikfolie

- 1 Löcher für Stahlrohre (→ „Transport mit einem Kran“, Seite 9)
- 2 Aussparungen zum Transport mit einem Gabelstapler

ACHTUNG

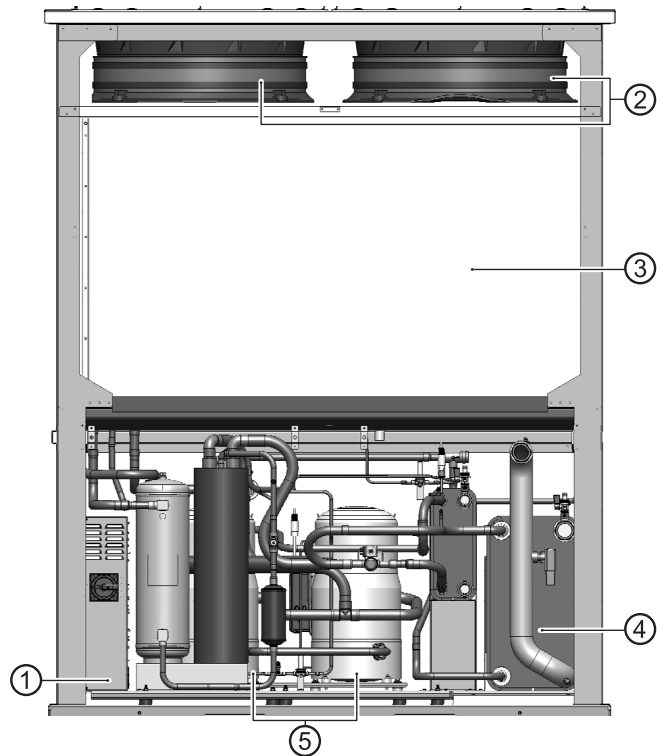
Gerät nur in Originalverpackung zum Aufstellungsort transportieren.

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.

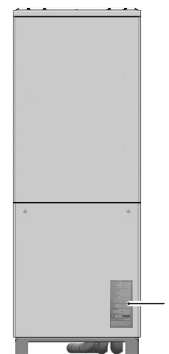


- 1 Schaltkastenabdeckung
- 2 Ventilatoren
- 3 Verdampfer
- 4 Verflüssiger
- 5 Verdichter

Typenschild

Typenschild ist an folgender Stelle des Geräts angebracht:

- an der Schaltkastenseite (links)
rechts unten





3.3 Zubehör

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

- Trinkwarmwasserspeicher
- Luft- / Magnetschlammabscheider
- Pufferspeicher
- Raumthermostat zum Schalten der Kühlfunktion
- Taupunktwärter zur Absicherung eines Systems mit Kühlfunktion bei niedrigen Vorlauftemperaturen
- Umwälzpumpen
- Umschaltventile
- Anschlussset mit Schwingungsentkopplung für Heizkreis
- Anschlussset mit Schwingungsentkopplung für Heissgasnutzung

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 Schwingungsentkopplungen (Zubehör) für die Hydraulik wird vermieden, dass Körperschall und Schwingungen auf die Festverrohrung und somit auf das Gebäude übertragen werden.

Kühlung

Bei den Geräten ist die Kühlung integriert. Bei der Kühlfunktion gibt es folgende Möglichkeiten (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers):

- aktive Kühlung
- Kühlung unter 18°C ist nur bei einer hydraulischen Einbindung mit Trennspeicher möglich
- Steuerung der Kühlfunktion über den Heizungs- und Wärmepumpenregler
- Umschalten zwischen Heiz- und Kühlbetrieb



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 (lokale Vorschriften beachten)
- 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.

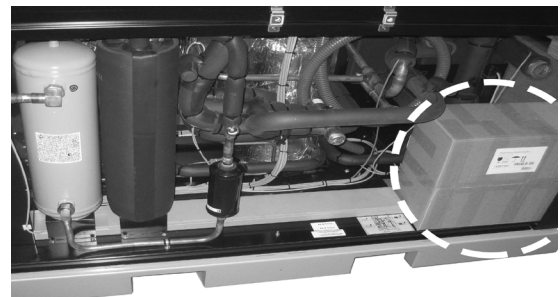
5 Lieferung, Lagerung, Transport und Aufstellung

5.1 Lieferumfang

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

Der Beipack enthält

- den Wandregler und den Außenfühler als Beipack (Der Beipack ist im Freiraum vor dem Verflüssiger)



Beipack unten rechts im Gerät

- Außen am Gerät ist eine Versandtasche mit 4 Antirutschmatten für die Aufstellung angebracht

5.2 Lagerung

- ▶ Gerät erst unmittelbar vor der Montage am endgültigen Aufstellungsort auspacken.
- ▶ Gerät geschützt lagern vor
 - Feuchtigkeit
 - Frost
 - Staub und Schmutz

5.3 Transport und Auspacken

Hinweise zum sicheren Transport

Das Gerät ist schwer (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 19). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gerätes.

An scharfen Gerätekannten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

- ▶ Schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Die hydraulischen Anschlüsse sind nicht für mechanische Belastungen ausgelegt.

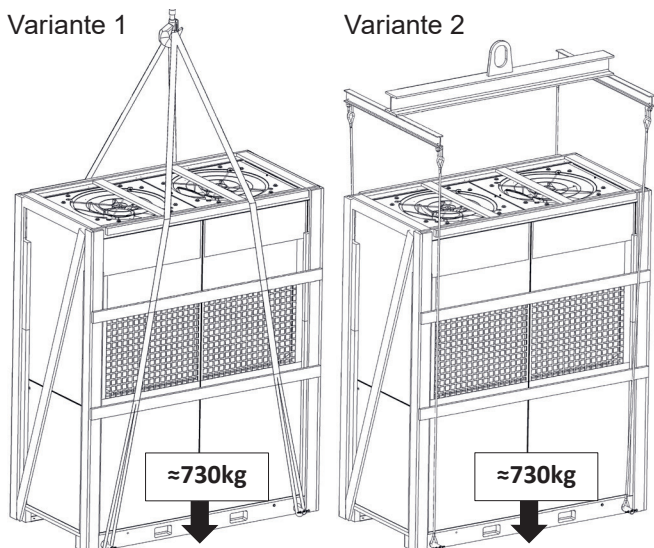
- ▶ Gerät nicht an den hydraulischen Anschlüssen heben oder transportieren.



Das Gerät vorzugsweise mit einem Hubwagen transportieren.

- ▶ Wärmepumpe nicht um mehr als 45° kippen.

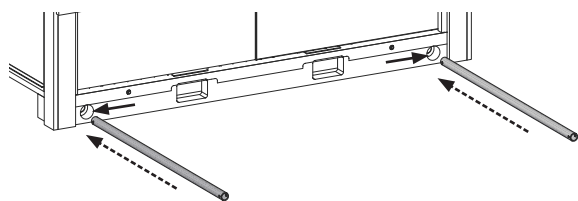
Transport mit einem Kran



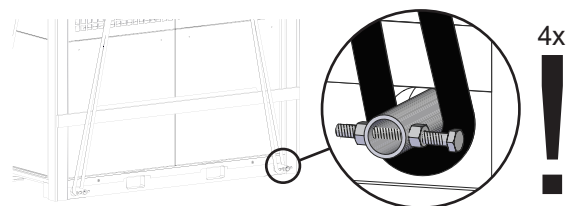
Geeignete Hebevorrichtungen, die mit einer dem Gewicht des Gerätes entsprechenden Tragkraft ausgestattet sind, sind bauseits zu stellen.

Unter anderem:

- ✓ 4 Schlupfe mit ausreichender Tragkraft (Länge jeweils ≥ 4 m)
 - ✓ 2 Stahlrohre mit ausreichender Tragkraft (Länge jeweils 1,1 m, $\varnothing \leq 35$ mm)
1. Stahlrohre links und rechts durch die seitlichen Löcher des verpackten Gerätesockels schieben.



2. Schlupfe in die Stahlrohre einhängen und jeweils gegen Abrutschen sichern.



Die Schlupfe müssen so angebracht werden, dass das Gerät nicht kippen kann.

3. Gerät mit dem Kran anheben und auf den Betonsockel am Aufstellungsort stellen.
4. Sicherstellen, dass der Grundrahmen des Geräts flächig auf dem Betonsockel aufliegt.

Transport mit einem Hubwagen

- ▶ Gerät verpackt zum Aufstellort transportieren.

Auspacken

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

5.4 Aufstellung

Anforderungen an den Aufstellungsplatz

- ✓ Nur im Außenbereich aufstellen.
- ✓ Abstandsmaße sind eingehalten → „Aufstellungspläne“, ab Seite 24
- ✓ Freier Luftansaug und Luftausblas ist möglich, ohne dass sich ein Luftkurzschluß bildet.
- ✓ Untergrund ist zur Aufstellung des Geräts geeignet:
 - Ebenes und waagrechtes Fundament
 - Untergrund und Fundament sind tragfähig für das Gerätegewicht
- ✓ Fläche im Luftaustrittsbereich der Wärmepumpe ist wasserdurchlässig



HINWEIS

Das Gerät so aufstellen, dass von Gebäudedächern und/oder über verstopfte Regenrinnen keine Wasser-, Schnee- beziehungsweise Eismassen auf das Gerät fallen können.



HINWEIS

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



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.

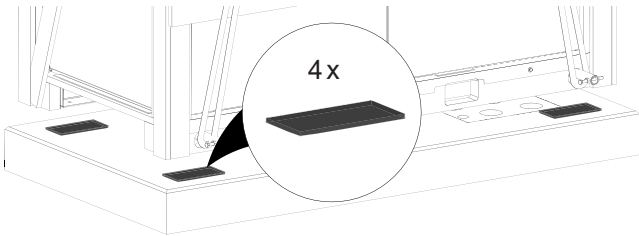


HINWEIS

Das Gerät so aufstellen, dass die Schaltkasten-seite jederzeit zugänglich ist.

1. Gerät den Aufstellungsplänen entsprechend positionieren und auf die 4 Antirutschmatten stellen.

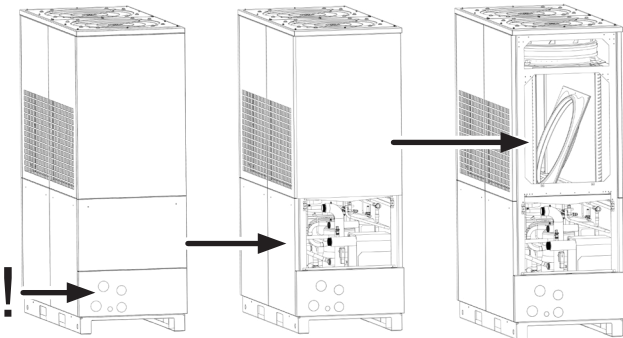
→ „Aufstellungspläne“, ab Seite 24



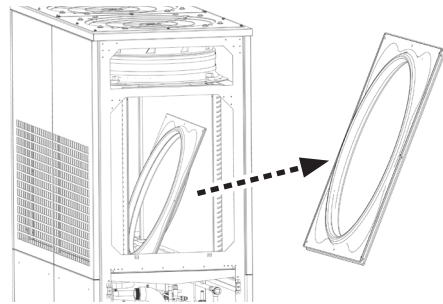
ACHTUNG

Im Lieferzustand sind zwei Wasserschutzwälle samt Montagematerial im Gerät deponiert. Diese müssen aus dem Geräteinnern genommen und auf dem Gerätedach montiert werden.

2. Fassade des Geräts an der hydraulischen Anschlussseite abnehmen.



3. Wasserschutzwälle vorsichtig aus dem Gerät heben. Dabei keine Komponenten beschädigen.

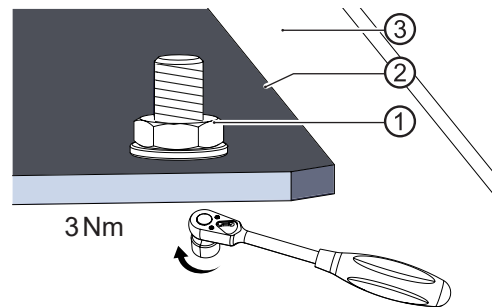


4. Fassade des Geräts wieder an der hydraulischen Anschlussseite anbringen.

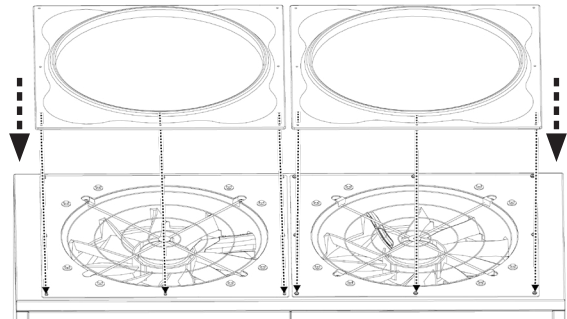
ACHTUNG

Bei den folgenden Montageschritten eine Stehleiter verwenden. Keine Leiter an das Gerät anlegen. Nicht auf das Gerät steigen.

5. Alle Muttern (①) der insgesamt 16 Befestigungsschrauben an den beiden Ventilatorringplatten (②) auf der Geräteoberseite (③) festziehen. Anzugsdrehmoment: 3 Nm.

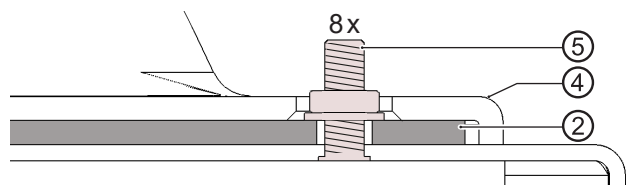


6. Wasserschutzwälle auf die Ventilatorringplatten legen. Dabei die aus den Ventilatorringplatten hervorstehenden Schraubengewinde durch die Befestigungslöcher der Wasserschutzwälle führen.



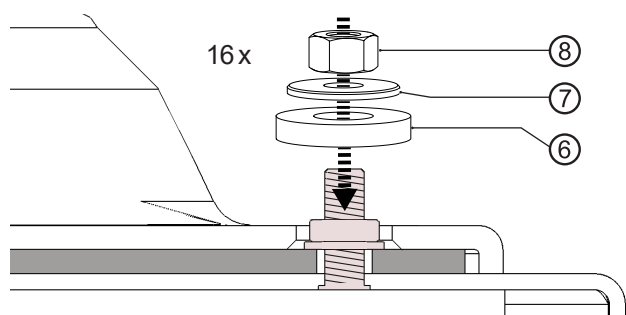


Nach korrektem Auflegen auf die Ventilatorringplatten (2) ragen an jedem Wasserschutzwall (4) 8 Schraubengewinde (5) hervor.

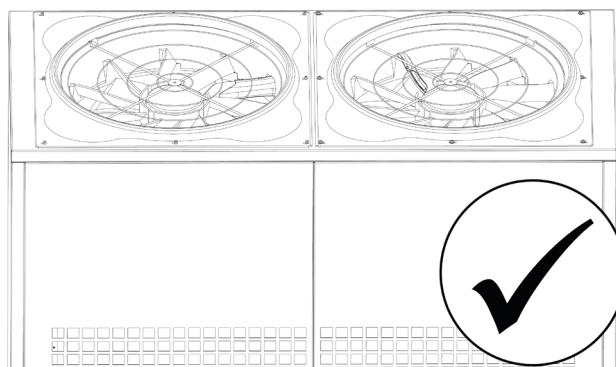
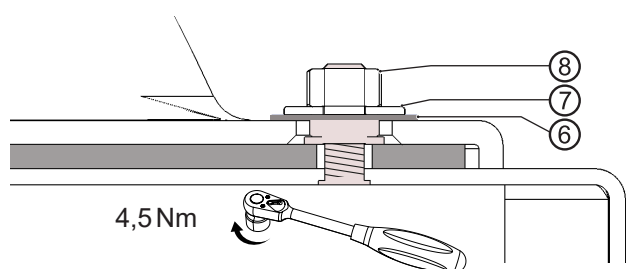


7. Zum Festschrauben der Wasserschutzwälle das Montagematerial aus dem Beipack verwenden:

- 16x PE-Schaumscheibe (6)
- 16x Metall-Unterlegscheibe (7)
- 16x Mutter M5 (8)



- 7.1. über jedes Schraubengewinde zunächst eine PE-Schaumscheibe (6) stecken.
- 7.2. über diese PE-Schaumscheibe eine Metall-Unterlegscheibe (7) legen.
- 7.3. Eine Mutter (8) auf das Schraubengewinde setzen und zunächst nur leicht anschrauben.
8. Abschließend alle 16 Muttern festziehen. Anzugsdrehmoment: 4,5 Nm.



6 Montage Hydraulik

ACHTUNG

Komponenten und Leitungen für die Heigasnutzung müssen bis 90°C temperaturbeständig sein.

ACHTUNG

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

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

1. Festverrohrung des Heizkreises im Außenbereich unterhalb der Frostgrenze verlegen.
2. Entlüfter am höchsten Punkt des Heizkreises setzen.
3. Das Gerät nach dem geratetypabhangigen Hydraulikschema einbinden.

→ „Hydraulische Einbindungen“, ab Seite 30.

- ✓ Die Hydraulik muss mit einem Pufferspeicher versehen werden, dessen erforderliches Volumen von Ihrem Gerätetyp abhängt.

→ Übersicht „Technische Daten/Lieferumfang“, Abschnitt „Heizkreis“, Seite 19.

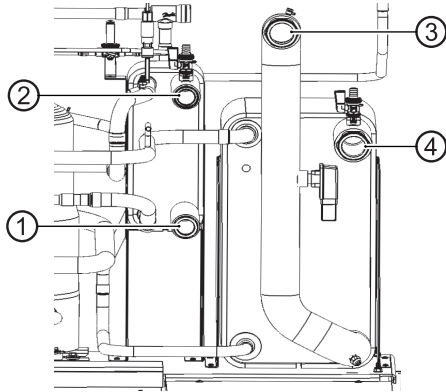
- ✓ Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises sind ausreichend dimensioniert. Auch die Verbindungsleitung zwischen Wärmepumpe und Gebäude muss berücksichtigt werden.

- ✓ Umwälzpumpe und Rohrsystem so dimensionieren, dass die benötigten Durchsätze erbracht werden (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, Seite 19).

- ✓ Umwälzpumpen müssen auf eine feste Drehzahl ausgelegt sein.



4. Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen ausführen. Sie müssen sie installieren, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden (Zubehör).



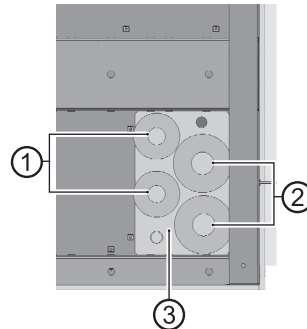
- 1 Heißgasnutzung Rücklauf
- 2 Heißgasnutzung Vorlauf
- 3 Heizkreisrücklauf
- 4 Heizkreisvorlauf

Der hydraulische Anschluss ist von unten oder seitlich möglich.

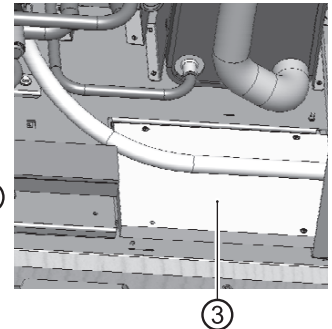
- Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.

6.1 Anschluss vertikal

Ansicht von unten

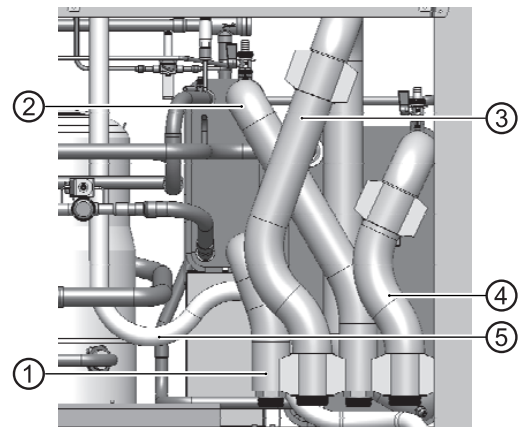


Ansicht von innen



- 1 Anschlüsse Heißgasnutzung
- 2 Anschlüsse Heizkreis
- 3 Styrodur-Deckel

1. Styrodur-Deckel abschrauben, herausnehmen und die Löcher für die 4 Rohre und den Kondensat-Ausgang ausschneiden.
2. Die 4 Schläuche (Zubehör) nach Bedarf ablängen. Ebenso den Kondensatschlauch im Gerät, der lose von der Kondensatwanne hängt.
3. Die 4 Schläuche anbringen und nach unten durch die Löcher führen. Ebenso den Kondensatschlauch.

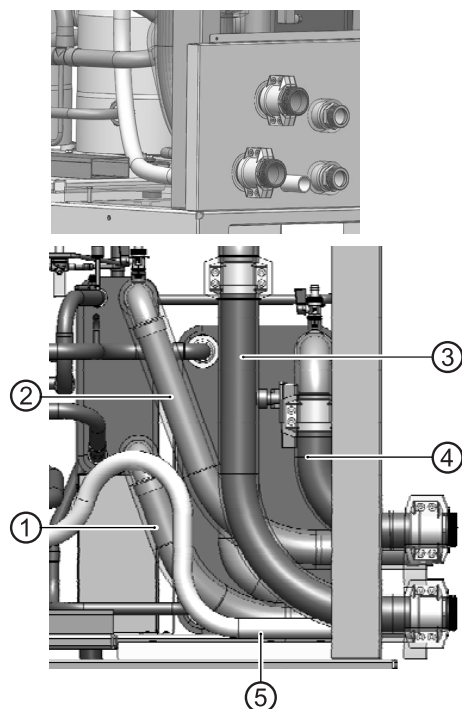


- 1 Heißgasnutzung Rücklauf
- 2 Heißgasnutzung Vorlauf
- 3 Heizkreisrücklauf
- 4 Heizkreisvorlauf
- 5 Kondensatschlauch



6.2 Anschluss horizontal

1. Durchbrüche an der rechten Seitenwand öffnen.
2. Die 4 Schläuche (Zubehör) nach Bedarf ablängen. Ebenso den Kondensatschlauch im Gerät, der lose von der Kondensatwanne hängt.
3. Die Schläuche und den Kondensatschlauch anbringen und zur rechten Seite hinausführen.



- 1 Heißgasnutzung Rücklauf
- 2 Heißgasnutzung Vorlauf
- 3 Heizkreisrücklauf
- 4 Heizkreisvorlauf
- 5 Kondensatschlauch

6.3 Kondensatablauf

Das aus der Luft ausfallende Kondenswasser muss über ein Kondensatrohr mit mindestens 40 mm Durchmesser frostfrei abgeführt werden. Bei wasserdurchlässigen Untergründen genügt es, das Kondensatwasserrohr senkrecht mindestens 90 cm tief in das Erdreich zu führen. Wird das Kondensat in die Kanalisation abgeleitet, auf eine frostfreie Verlegung mit einem Gefälle achten.

Eine Einleitung des Kondensats in die Kanalisation ist nur über einen Trichtersyphon zulässig, der jederzeit zugänglich sein muss.

Lokale Vorschriften beachten!

7 Montage Elektrik

7.1 Elektrische Anschlüsse herstellen

ACHTUNG

Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld!

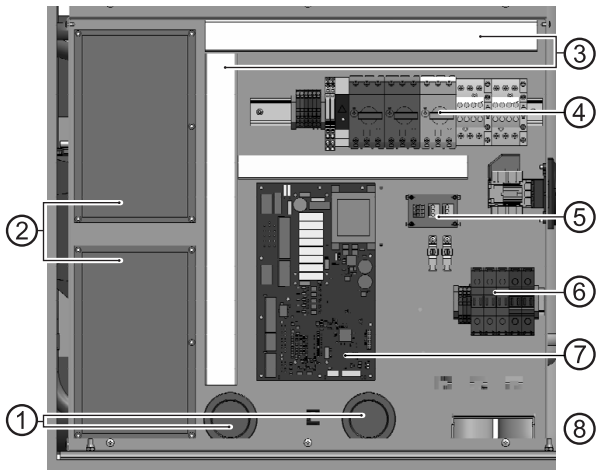
- Sicherstellen, dass für die Lastspeisung für den Verdichter ein Rechtsdrehfeld vorliegt.

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 19)
- Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten
- Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Buskabel) mit ausreichend Abstand verlegen (> 100 mm)
- Maximale Leitungslänge: 30m.
Zulässiger Typ Buskabel:
3x0,5 mm², Standard Öflex geschirmt

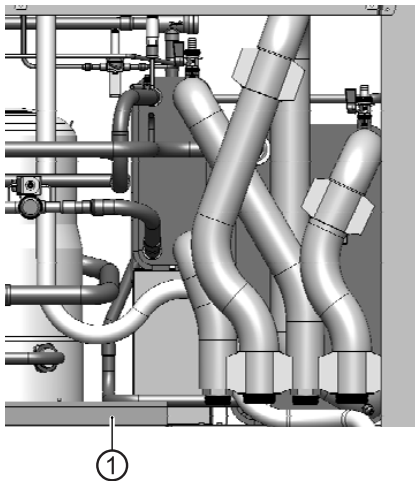
Kabel und Leitungen einziehen und Verbindungen herstellen

1. Alle Kabel zu externen Verbrauchern vor Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abmanteln.
2. Elektrischen Schaltkasten öffnen.
3. Steuer-/Fühlerleitungen und Gerätezuleitung in das Gehäuse führen.
4. Leitungen an den jeweiligen Klemmen anschließen (→ „Klemmenpläne“, ab Seite 33).



- 1 Durchführungstüllen
- 2 Sanftanlasser
- 3 Kabelkanäle
- 4 3 Motorschutzschalter
- 5 Busverteiler
- 6 Anschluss Klemme
- 7 Hauptplatine
- 8 Schaltschranklüfter

- 5. Leistungskabel in einem Schutzrohr bis zur Gebäudedurchführung und von da aus weiter bis zum Sicherungskasten verlegen.



- 1 Kabelkanal für Netzanschluss und Busleitungen

- 6. Leistungskabel an Stromversorgung anschließen.
- 7. Leerrohre geräteseitig abdichten.
- 8. Fassadierungen an die Wärmepumpe anschrauben.

8 Spülen, befüllen und entlüften

8.1 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).

Frostschutzmittel im Heizkreis

Bei außen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpen ist es nicht notwendig, ein Wasser-Frostschutzgemisch in den Heizkreis einzufüllen.

Die Wärmepumpen besitzen Sicherheitseinrichtungen, die ein Einfrieren des Wassers verhindern, auch wenn die Heizung ausgeschaltet ist. Voraussetzung ist, dass die Wärmepumpe eingeschaltet bleibt und nicht vom Stromnetz getrennt wird. Bei Frostgefahr werden die Umwälzpumpen angesteuert.

Falls Frostschutzmittel eingefüllt wird, sind folgende Punkte zu beachten, je nach Konzentration des Gemisches:

- Heizleistung der Wärmepumpe reduziert sich
- COP Wert wird schlechter
- Bei bauseits eingesetzten Umwälzpumpen reduziert sich die Förderleistung, bei integrierten Umwälzpumpen nimmt die angegebene freie Pressung ab



- Die Materialverträglichkeit der eingesetzten Komponenten mit dem Frostschutzgemisch muss sichergestellt sein

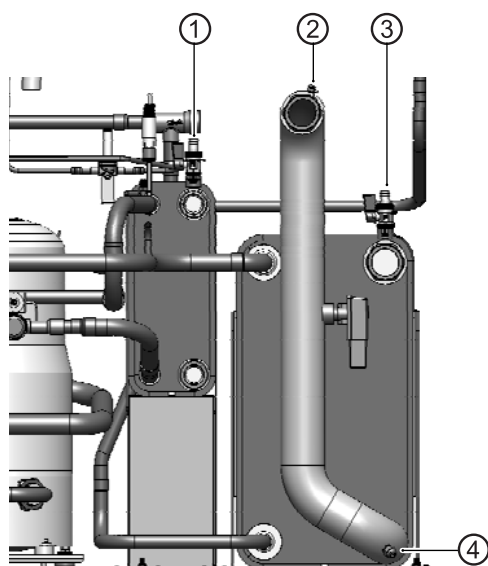
8.2 Heizkreis spülen, befüllen und entlüften

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

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.

1. Anlage jeweils am höchsten Punkt entlüften.
2. Wärmepumpe am Verflüssiger und bei Heißgasnutzung am Enthitzer entlüften.



- 1 Entlüftung Enthitzer (Heißgasnutzung)
- 2 Entlüftung Verflüssiger
- 3 Entlüftung Verflüssiger
- 4 Entleerung Verflüssiger

9 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.
5. Wird das Gerät zur Kühlung unter 18°C genutzt, muss die Isolierung dampfdiffusionsdicht sein.
6. Wird bei dem Gerät die Heißgasnutzung verwendet, muss die Isolierung bei den entsprechenden Leitungen und Komponenten temperaturbeständig bis 90°C sein.
7. Kondensatablauf frostsicher isolieren.
8. Gerät muss umseitig komplett geschlossen sein, um den Nagetierschutz sicherzustellen.

10 Überströmventil einstellen

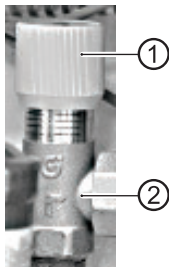
HINWEIS

- Die in diesem Abschnitt beschriebenen Tätigkeiten 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).
 - 1. Bei niedriger Heizkurve: Anlage auf „Zwangsheizung“ stellen (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers).
 - 2. Ventile zum Heizkreis absperren.
 - 3. Sicherstellen, dass der gesamte Volumenstrom über das Überströmventil geleitet wird.
 - 4. Am Heizungs- und Wärmepumpenregler die Vor- und Rücklauftemperatur auslesen (→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers).



5. Einstellknopf (①) des Überströmventils (②) drehen, bis die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf-temperatur folgendermaßen eingestellt ist:

| Außentemperatur | Einstellempfehlung |
|-----------------|--------------------|
| -10 °C | 4 K |
| 0 °C | 5 K |
| 10 °C | 8 K |
| 20 °C | 9 K |
| 30 °C | 10 K |



- 1 Einstellknopf
2 Überströmventil

6. Ventile zum Heizkreis öffnen.
7. Heizungs- und Wärmepumpenregler zurückstellen.

11 Inbetriebnahme



WARNUNG

Das Gerät darf nur mit montierten Fassaden und Luftgittern 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.
1. Sicherstellen, dass folgende Punkte vollständig erfüllt sind:
 - Rechtsdrehfeld der Lastspeisung 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 Absperreinrichtungen des Heizkreises sind geöffnet
 - Rohrsysteme und Komponenten der Anlage sind dicht
 2. Fertigstellungsanzeige für die Wärmepumpenanlagen vollständig ausfüllen und unterschreiben.
 3. 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.
 4. Kostenpflichtige Inbetriebnahme der Wärmepumpe durch vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal veranlassen.



12 Wartung



HINWEIS

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Heizungsfachbetrieb abzuschließen.

12.1 Grundlagen

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

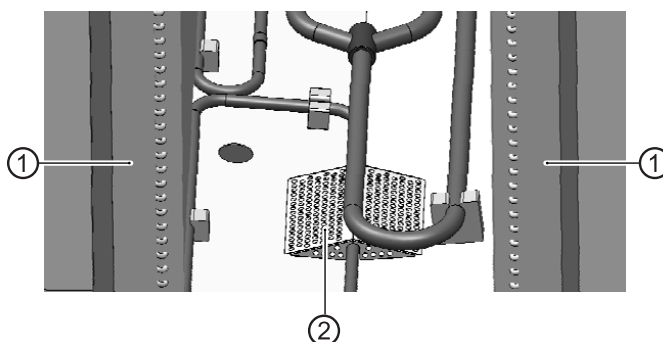
Lokale Vorschriften – z. B. die EU-Verordnung (EG) 517/2014 – schreiben unter anderem Dichtheitskontrollen vor und/oder das Führen eines Logbuchs bei bestimmten Wärmepumpen.

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

12.2 Bedarfsabhängige Wartung

- Prüfung und Reinigung der Komponenten des Heizkreises, z. B. Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger
- Prüfung der Funktion des Sicherheitsventils für den Heizkreis
- 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 die Verdampfer und der Laubschutz gereinigt werden müssen



- 1 Verdampfer (links, rechts)
- 2 Laubschutz

1. Beide oberen Seitenwände abschrauben für eine bestmögliche Zugänglichkeit.
 2. Gegebenenfalls Laub und Verunreinigungen entfernen.
 3. Seitenwände wieder anbringen.
- Regelmässig prüfen, ob das Kondensat ungehindert aus dem Gerät ablaufen kann. Hierzu die Kondensatwanne im Gerät und den Verdampfer regelmäßig auf Verschmutzung / Verstopfung hin prüfen und bei Bedarf reinigen



HINWEIS

Vereisung an Luftansaug- und -ausblasöffnungen ist witterungsbedingt und normal. Vereisung nicht thermisch entfernen.

- Schutzhandschuhe tragen und Vereisung vorsichtig mit den Händen entfernen.

12.3 Verflüssiger reinigen und spülen

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

12.4 Jährliche Wartung

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



13 Störungen

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

14 Demontage und Entsorgung

14.1 Demontage

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

14.2 Entsorgung und Recycling

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

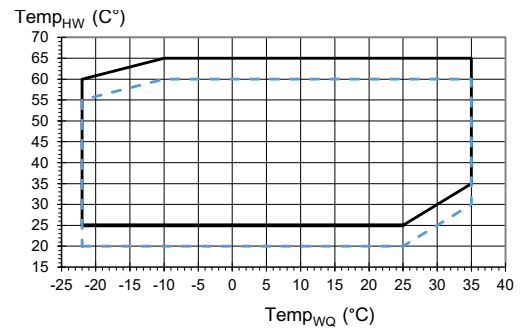
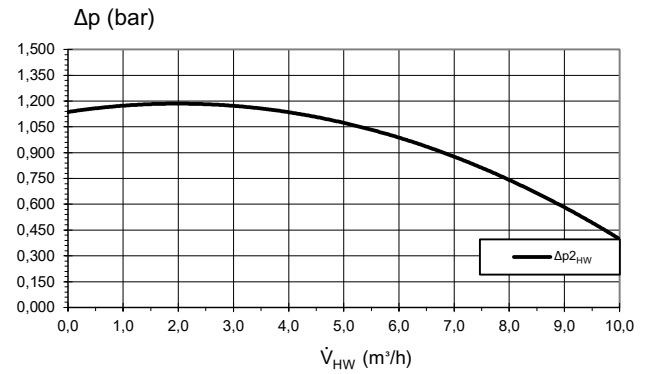
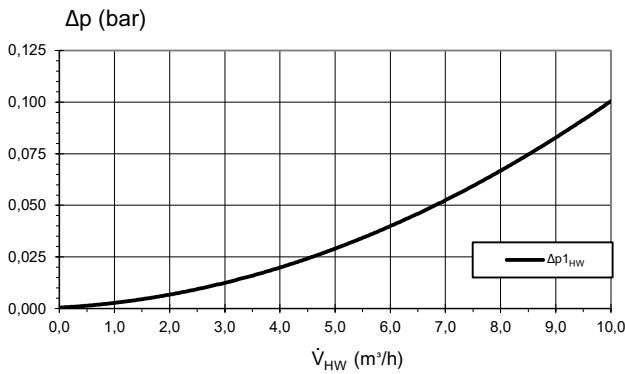
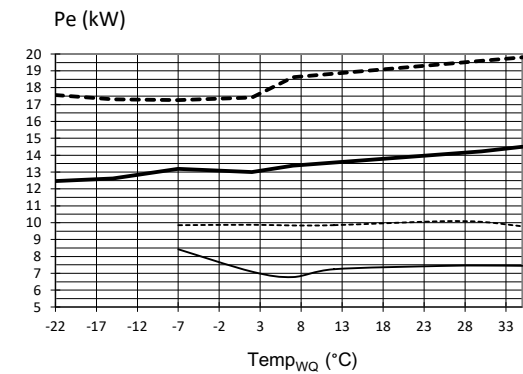
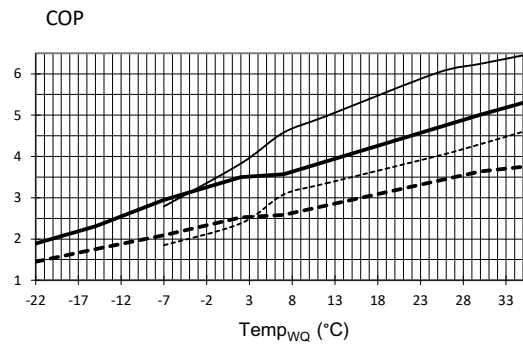
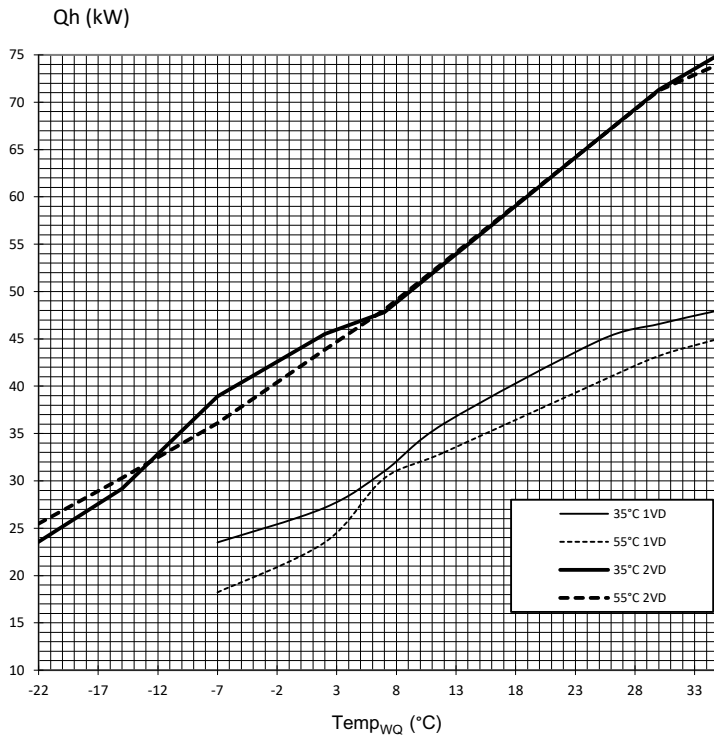


Technische Daten / Lieferumfang

| Leistungsdaten | | Werte in Klammern: (1 Verdichter) | | LAP45AR3 | |
|---|--|-----------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| Heizleistung COP | bei A7/W35 nach DIN EN 14511-x: 2018 | kW COP | 47,8 (31,03) 3,57 (4,58) | | |
| | bei A7/W45 nach DIN EN 14511-x: 2018 | kW COP | — (39,56) — (3,42) | | |
| | bei A2/W35 nach DIN EN 14511-x: 2018 | kW COP | 45,5 (27,17) 3,50 (3,83) | | |
| | bei A10/W35 nach DIN EN 14511-x: 2018 | kW COP | — (33,38) — (4,68) | | |
| | bei A-7/W35 nach DIN EN 14511-x: 2018 | kW COP | 38,92 (23,5) 2,95 (2,79) | | |
| | bei A-15/W65 nach DIN EN 14511-x: 2018 | kW COP | — — | | |
| | bei A-7/W55 nach DIN EN 14511-x: 2018 | kW COP | 36,09 (—) 2,09 (—) | | |
| Kühlleistung EER | bei A35/W18 | kW EER | 55,0(32,4) 2,5 (3,05) | | |
| | bei A35/W7 | kW EER | — (24,7) — (2,56) | | |
| Einsatzgrenzen | | | | | |
| Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. | Heizen | innerhalb Wärmequelle min. max. | °C | 20 60 | |
| Heizkreisrücklauf min. Heizkreisvorlauf max. | Kühlen | innerhalb Wärmequelle min. max. | °C | 10 (7) 35 | |
| Wärmequelle Heizen | | min. max. | °C | -22 35 | |
| Wärmequelle Kühlen | | min. max. | °C | 10 40 | |
| Zusätzliche Betriebspunkte | | | ... | A-10/W65 | |
| Schall | | | | | |
| Schalleistungspegel | innen | min. Nacht max. | dB(A) | — — — | |
| Schalleistungspegel | außen 1) | min. Nacht max. | dB(A) | 63 63 72,4 | |
| Schalleistungspegel nach DIN EN 12102-1:2017 | | innen außen | dB(A) | — 63 | |
| Tonhaltigkeit Tieffrequent | | | dB(A) • ja — nein | — — — | |
| Wärmequelle | | | | | |
| Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung Maximaler externer Druck | | | m ³ /h Pa | 15000 (9000) — | |
| Heizkreis | | | | | |
| Volumenstrom (Rohrdimensionierung) Volumen min. Reihenspeicher Volumen min. Trennspeicher | | | l/h l l | 5500 — — | |
| Freie Pressung Druckverlust Volumenstrom | | | bar bar l/h | 1,048 0,033 5500 | |
| Maximal zulässiger Betriebsdruck | | | bar | 6 | |
| Regelbereich Umwälzpumpe | | min. max. | l/h | — | |
| Heißgasnutzung | | | | | |
| Volumenstrom (Rohrdimensionierung) | | | l/h | 2000 | |
| Freie Pressung Druckverlust Volumenstrom | | | bar bar l/h | — 0,952 (0,045) 2000 | |
| Allgemeine Gerätedaten | | | | | |
| Gewicht gesamt | | | kg | 680 | |
| Gewicht Einzelkomponenten | | | kg kg kg | — — — | |
| Kältemitteltyp Kältemittelfüllmenge | | | ... kg | R410a 23,0 | |
| Elektrik | | | | | |
| Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe*)**) ... A | | | | 3~/PE/400V/50Hz C50 | |
| Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe*) + Elektroheizelement **) ... A | | | | — | |
| Spannungscode Absicherung Steuerspannung **) ... A | | | | 1~N/PE/230V/50Hz B16 | |
| Spannungscode Absicherung Elektroheizelement **) ... A | | | | — | |
| WP*): effekt. Leistungsaufn. A7/W35 DIN EN 14511-x: 2018 Stromaufnahme I cosφ | | | kW A ... | 13,7(7,0) 27,2(13,9) 0,73(0,73) | |
| WP*): Max. Maschinenstrom Max. Leistungsaufn. innerhalb der Einsatzgrenzen | | | A kW | 45,3 — | |
| Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser | | | A A | < 142 85 | |
| Schutzart | | | IP | 14B | |
| Leistung Elektroheizelement | 3 2 1 phasig | | kW kW kW | — — — | |
| Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis | | min. max. | W | — 310 | |
| 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 | — — | |
| Schwingungsentkopplungen 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.
Leistungsdaten und Einsatzgrenzen gelten für saubere Wärmetauscher | Index: h

813576c



823279c

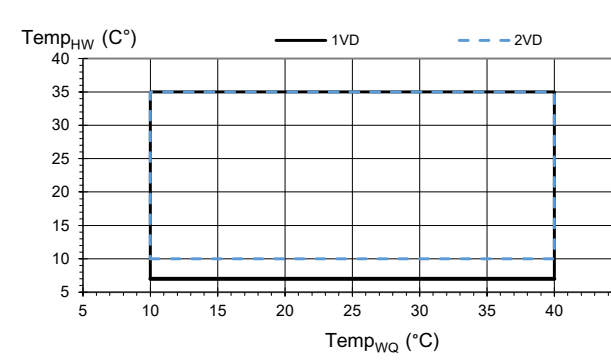
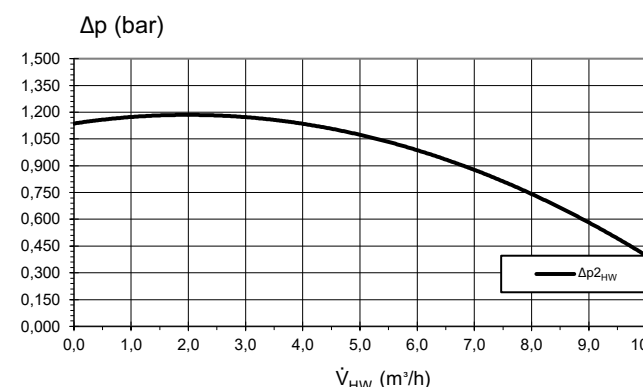
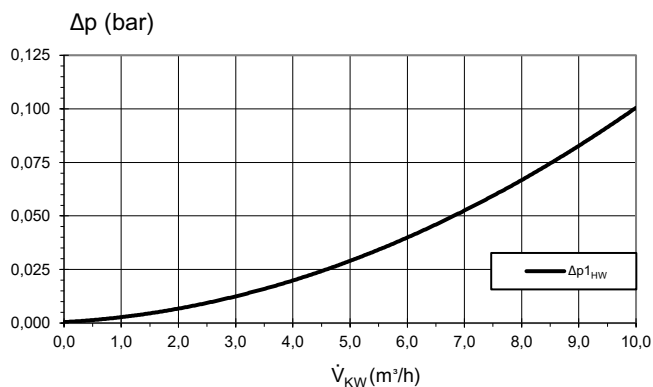
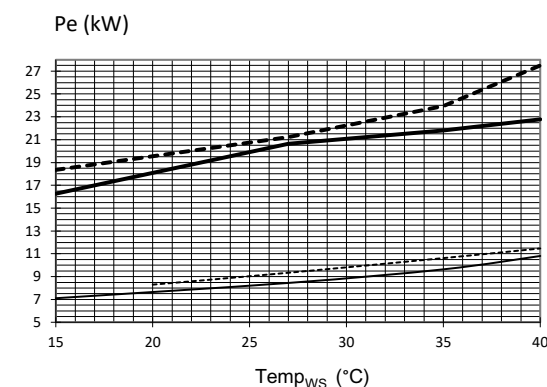
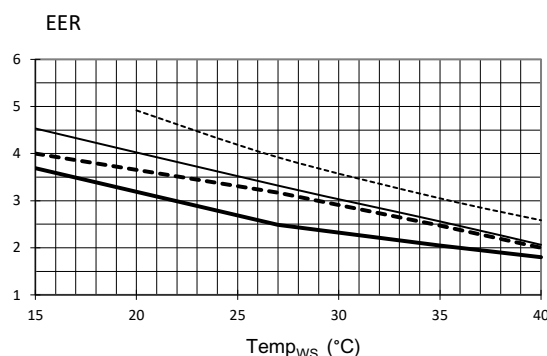
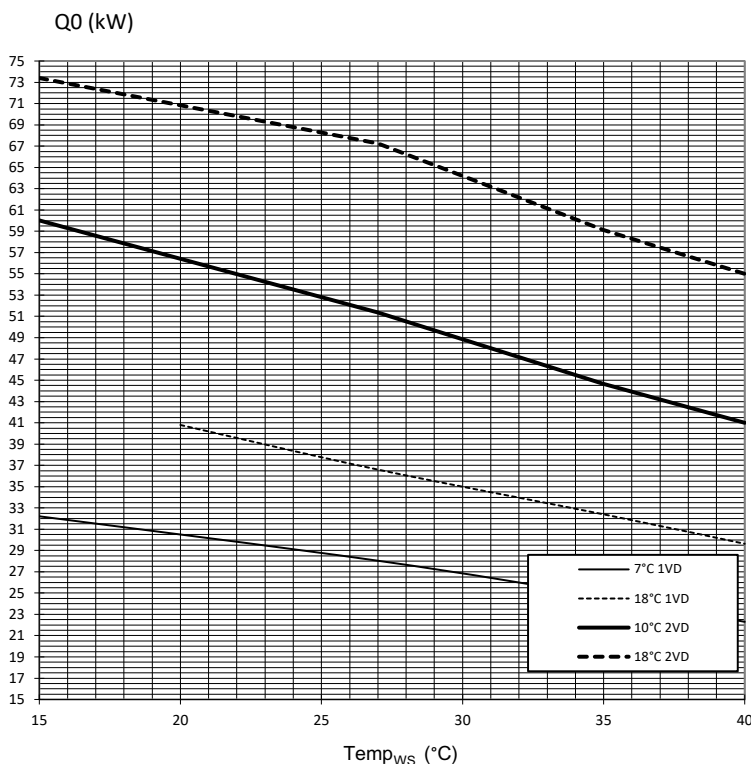
Legende DE823279c

| | |
|--------------------|--|
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| Temp _{WQ} | Temperatur Wärmequelle |
| Q _h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{1HW} | Druckverlust Wärmepumpe |
| Δp_{2HW} | maximale freie Pressung Wärmepumpe |
| VD | Verdichter |
| Temp _{HW} | Temperatur Heizwasser |
| — | Vorlauf |
| - - - | Rücklauf |



LAP 45AR3

Leistungskurven / Einsatzgrenzen / Kühlung



823279c

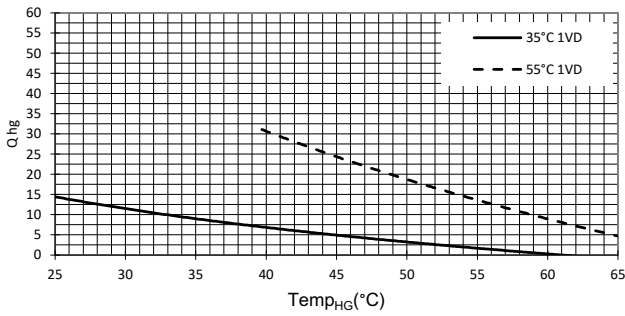
Legende DE823279c

| | |
|--------------------|---|
| \dot{V}_{KW} | Volumenstrom Kühlwasser |
| Temp _{WS} | Temperatur Wärmesenke |
| Q0 | Kühlleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| EER | Energy efficiency ratio / Kühlleistungszahl |
| Δp_{1HW} | Druckverlust Wärmepumpe |
| Δp_{2HW} | maximale freie Pressung Wärmepumpe |
| VD | Verdichter |

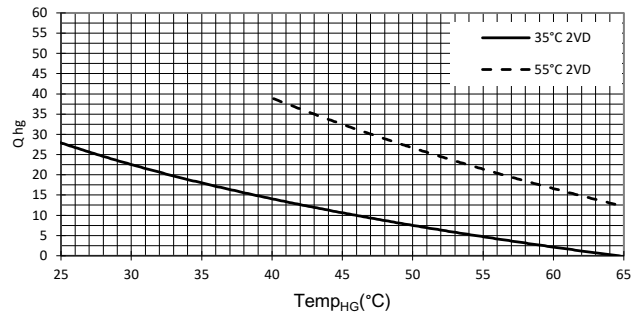
| | |
|--------------------|------------------------|
| Temp _{HW} | Temperatur Heizwasser |
| Temp _{WQ} | Temperatur Wärmequelle |
| — | Vorlauf |
| - - - | Rücklauf |



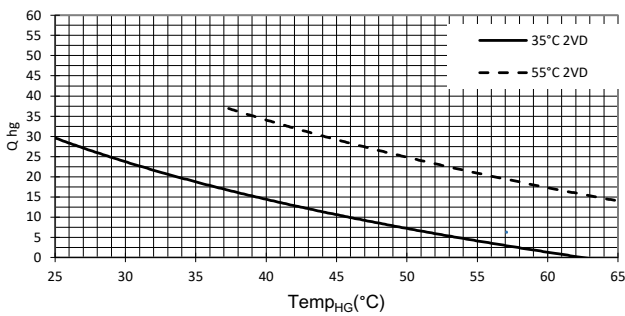
Hz A7



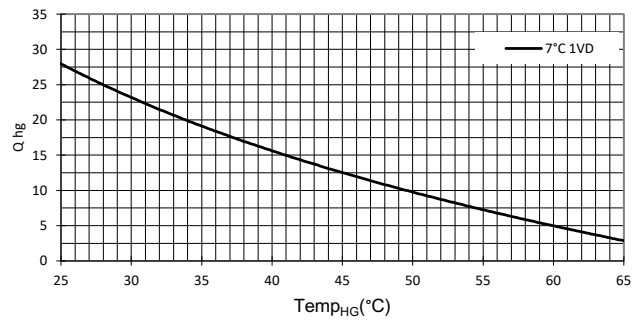
Hz A2



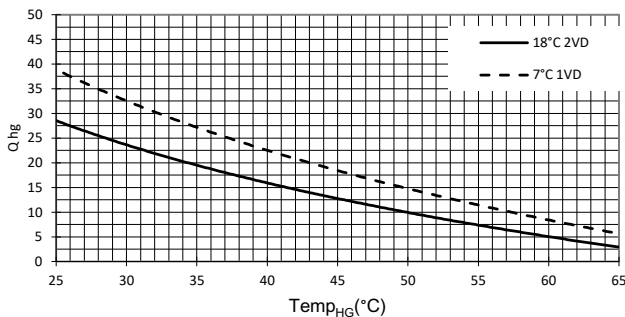
Hz A-7



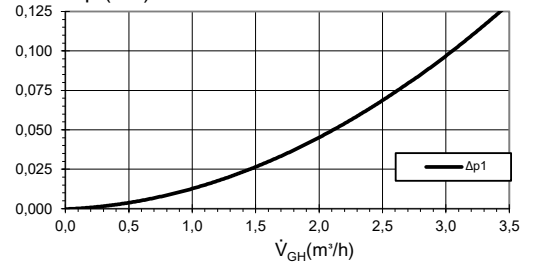
Kh A27



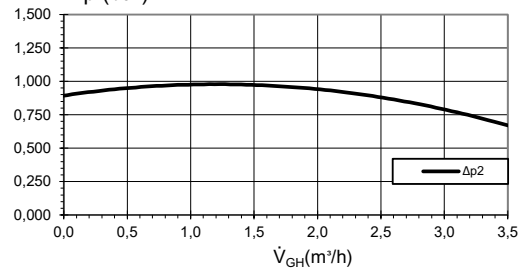
Kh A35



Δp (bar)



Δp (bar)



823279c

Legende DE823279c

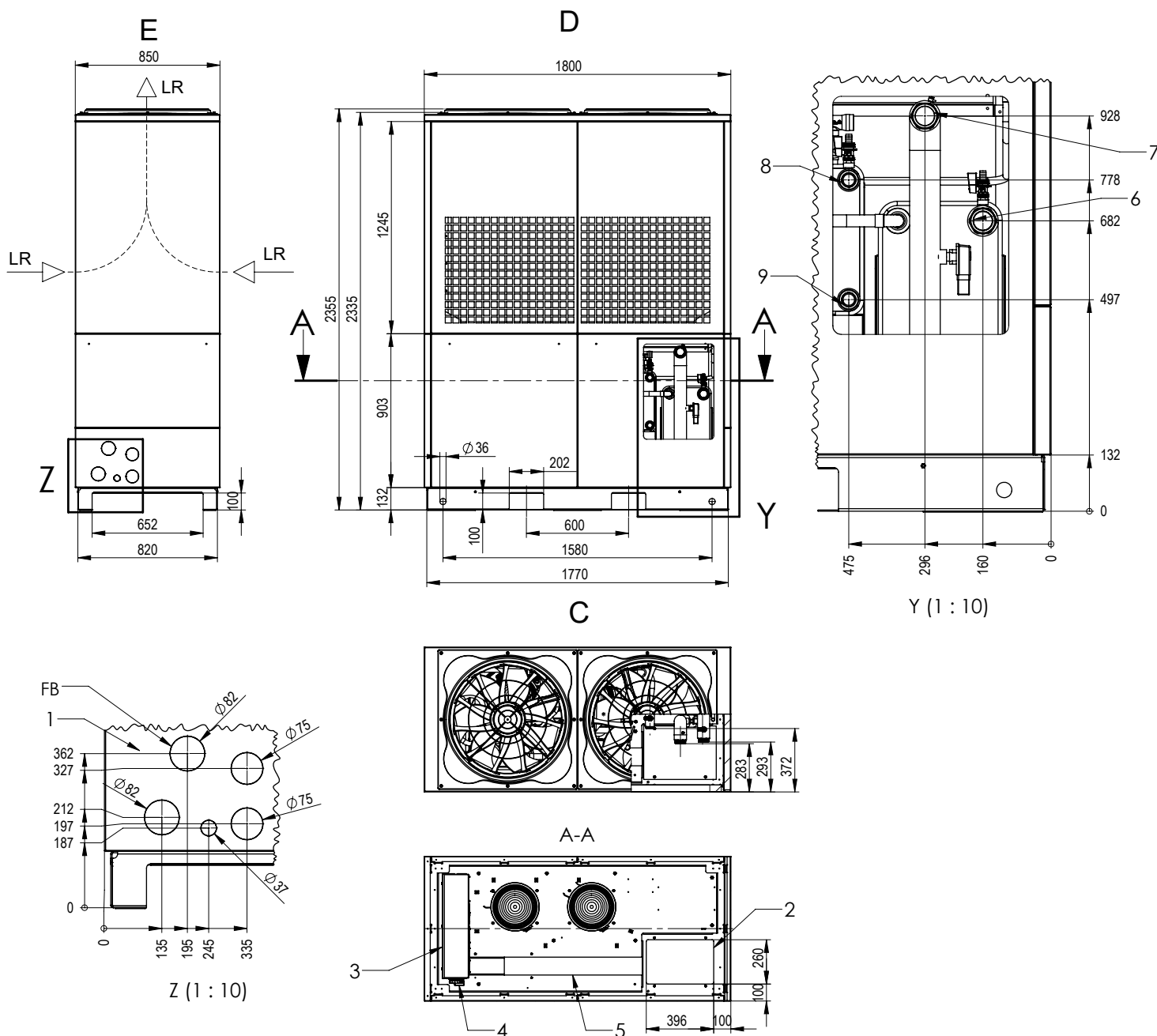
| | |
|----------------|--|
| \dot{V}_{HG} | Volumenstrom Heißgasnutzung |
| $Temp_{HG}$ | Temperatur Heißgasnutzung |
| Q_{HG} | Leistung Heißgasnutzung |
| Δp_1 | Druckverlust Heißgasnutzung |
| Δp_2 | Maximale freie Pressung Heißgasnutzung |
| VD | Verdichter |
| Hz | Heizbetrieb |
| Kh | Kühlbetrieb |

Angaben bei Nenndurchfluss



Maßbilder

LAP 45AR3



Legende: 819491b

Alle Maße in mm.

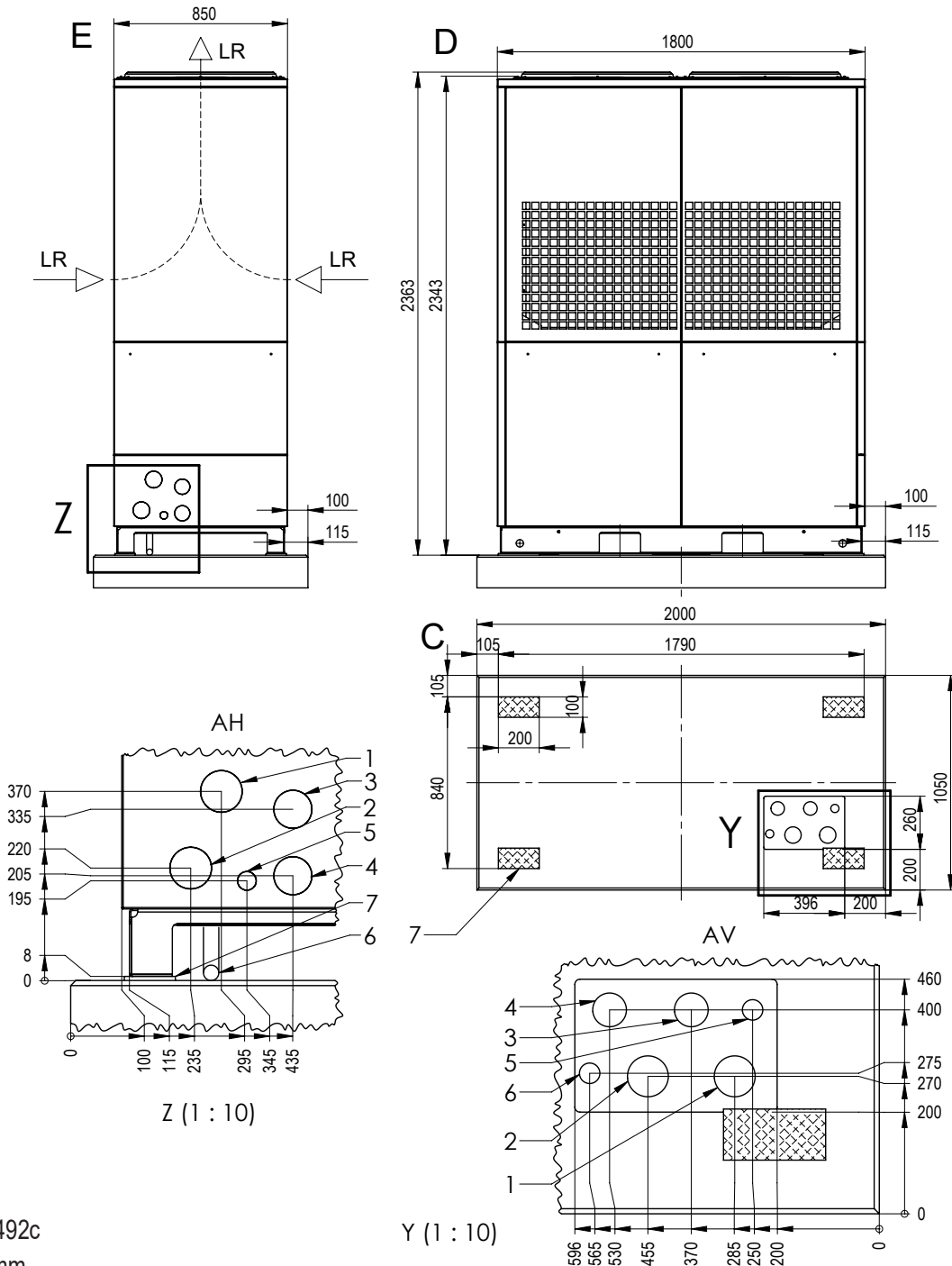
| Pos. | Bezeichnung |
|------|---|
| A | Schnitt A-A |
| E | Rückansicht |
| D | Seitenansicht von rechts |
| C | Draufsicht |
| FB | Fassadenblech (mit Öffnungen zum Ausbrechen) |
| LR | Luftrichtung |
| Y | Detailansicht Y |
| Z | Detailansicht Z |

| Pos. | Bezeichnung |
|------|--|
| 1 | Anschlussbereich horizontal: Wasser + Kondensat |
| 2 | Anschlussbereich vertikal: Wasser + Kondensat + Durchführung elektrische Anschlüsse |
| 3 | Schaltschrank |
| 4 | Hauptschalter |
| 5 | Kabelkanal |
| 6 | Heizwasser Austritt (Vorlauf) G 2" Außengewinde flachdichtend |
| 7 | Heizwasser Eintritt (Rücklauf) G 2" Außengewinde flachdichtend |
| 8 | Heizwasser HG Austritt (Vorlauf) G 1½" Außengewinde flachdichtend |
| 9 | Heizwasser HG Eintritt (Rücklauf) G 1½" Außengewinde flachdichtend |



LAP 45AR3

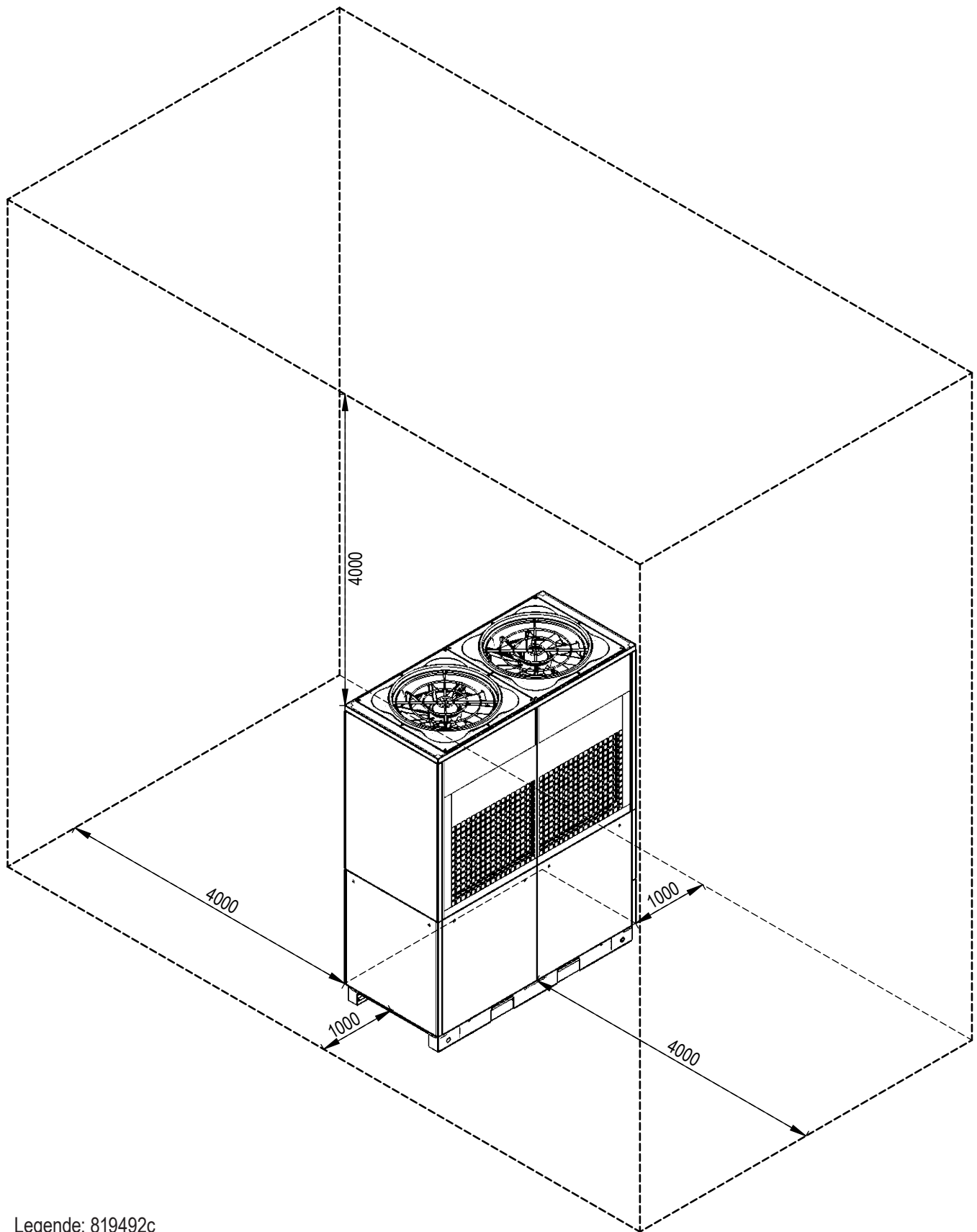
Aufstellungsplan / Sockelplan



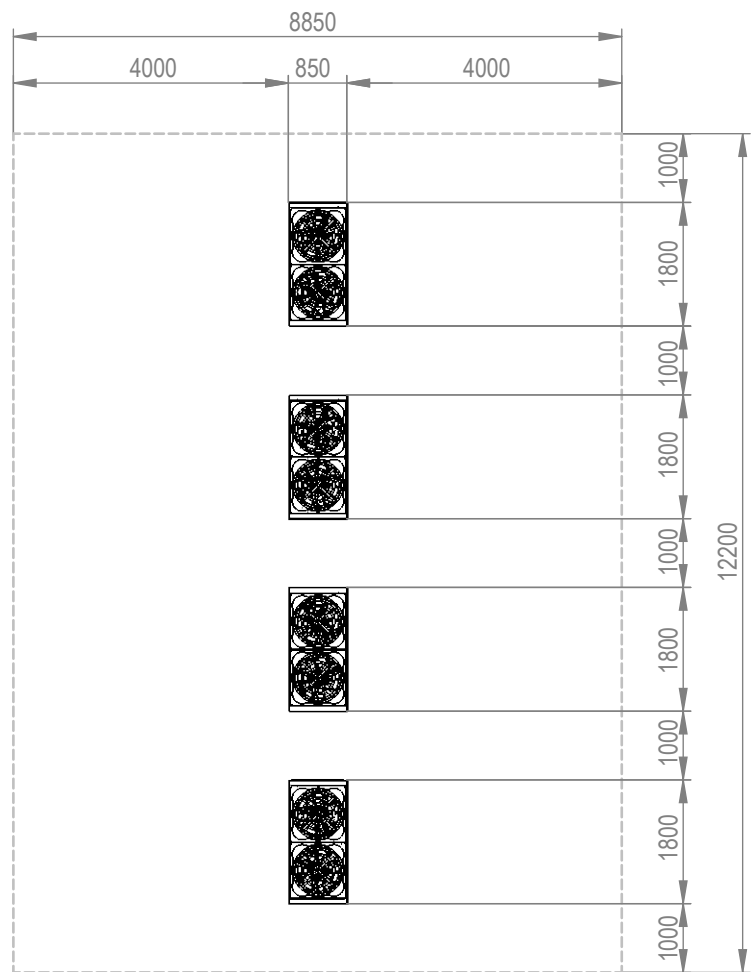
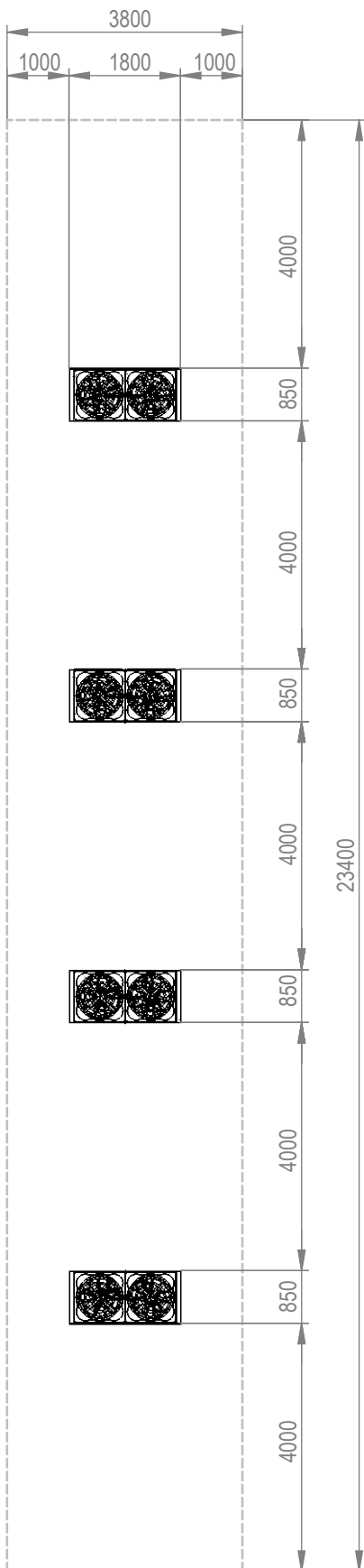
Legende: 819492c
Alle Maße in mm.

| Pos. | Bezeichnung |
|------|---------------------------|
| AH | Anschluss horizontal |
| AV | Anschluss vertikal |
| E | Rückansicht |
| D | Seitenansicht von rechts |
| C | Draufsicht Aufstellfläche |
| LR | Luftrichtung |
| Y | Detailansicht Y |
| Z | Detailansicht Z |

| Pos. | Bezeichnung |
|------|--|
| 1 | Heizwasser Austritt (Vorlauf) DN 50 + Isolierung |
| 2 | Heizwasser Eintritt (Rücklauf) DN 50 + Isolierung |
| 3 | Heizwasser HG Austritt (Vorlauf) DN 40 + Isolierung |
| 4 | Heizwasser HG Eintritt (Rücklauf) DN 40 + Isolierung |
| 5 | Kondensatschlauch Außen-Ø36x3 + Isolierung |
| 6 | Durchführung elektrische Anschlussleitungen |
| 7 | Gerätstandfläche auf Antirutschmatte (4 Stück) |



Legende: 819492c
Mindestabstände
Alle Maße in mm.



Luftseitig bevorzugte Aufstellungsvariante

Legende: 819492c
Parallelschaltung: 4 Geräte.
Mindestabstände
Alle Maße in mm.

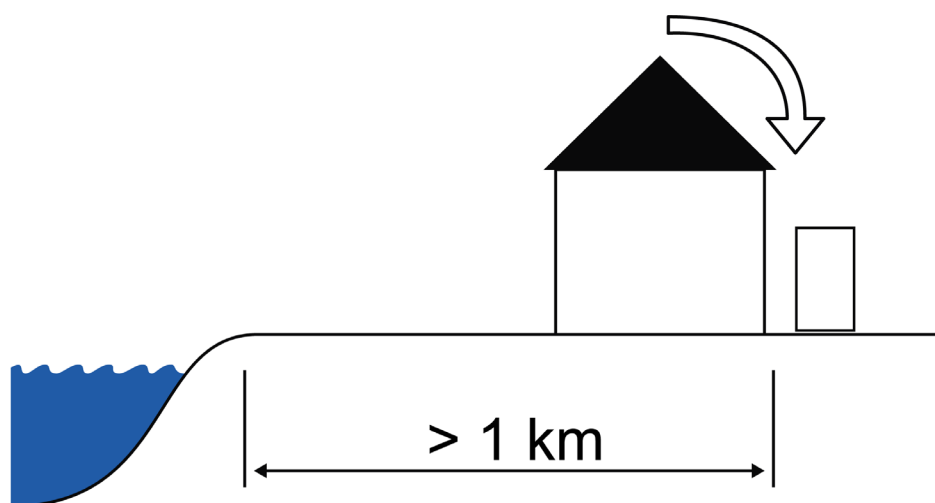


ACHTUNG

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

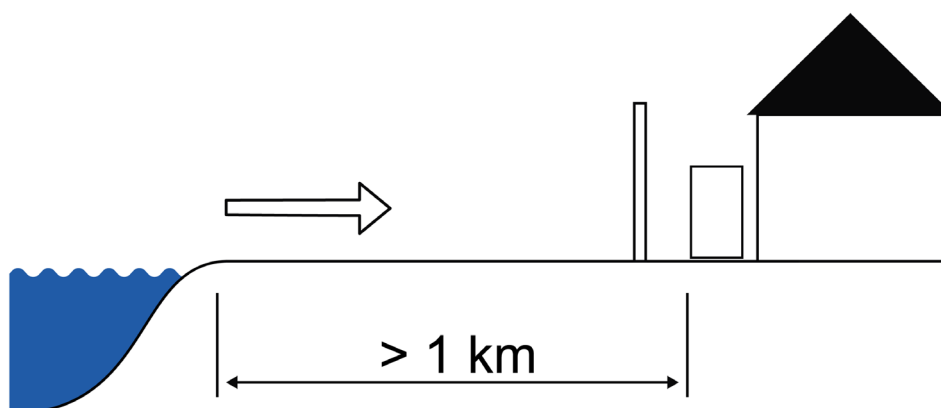
- von der Küste/Hauptwindrichtung abgewandt

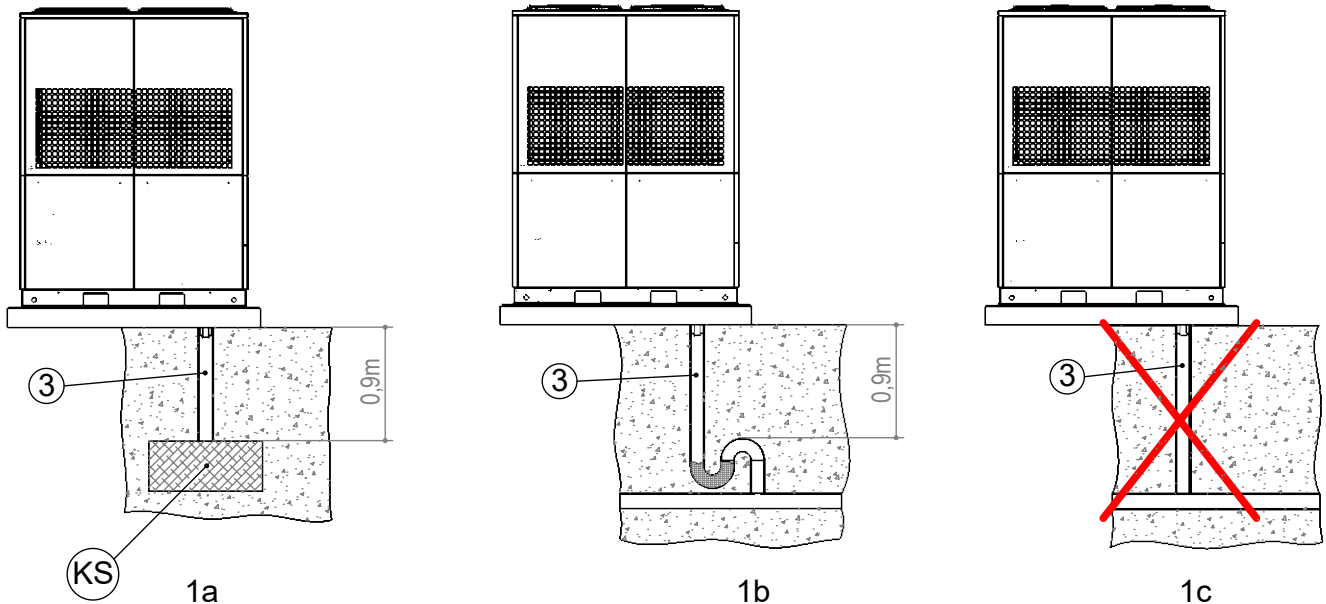
- ✓ im windgeschützten, wandnahen Bereich
- ✓ nicht im Freifeld
- ✓ nicht in sandiger Umgebung (Sandeintrag wird vermieden)



- auf der Seeseite

- ✓ im wandnahen Bereich
- ✓ ein gegen Seewind beständiger, dichter Windschutz ist aufgestellt
- ✓ Höhe und Breite dieses Windschutzes $\geq 150\%$ der Geräteabmessungen
- ✓ nicht in sandiger Umgebung (Sandeintrag wird vermieden)





Legende: 819492c

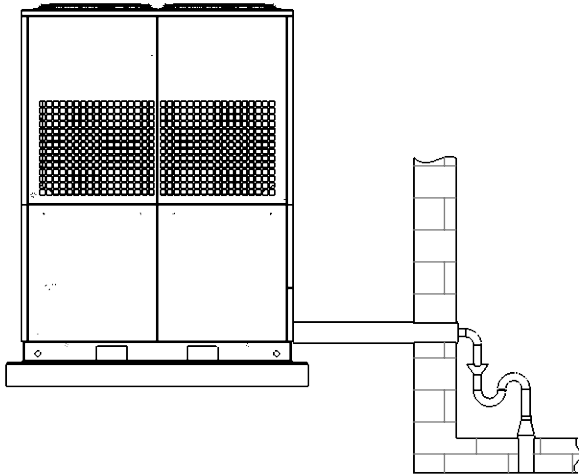
| Pos. | Bezeichnung |
|------|--|
| KS | Kiesschicht zur Aufnahme von bis zu 700l Kondenswasser pro Tag als Pufferzone zum Versickern |
| 3 | Kondensatablaufrohr DN 40 (bauseits) |

Wichtig: Beim direkten Einleiten des Kondenswassers in die Erde (Abbildung 1a), muss das Kondensatablaufrohr (3) zwischen Boden und Wärmepumpe isoliert werden.

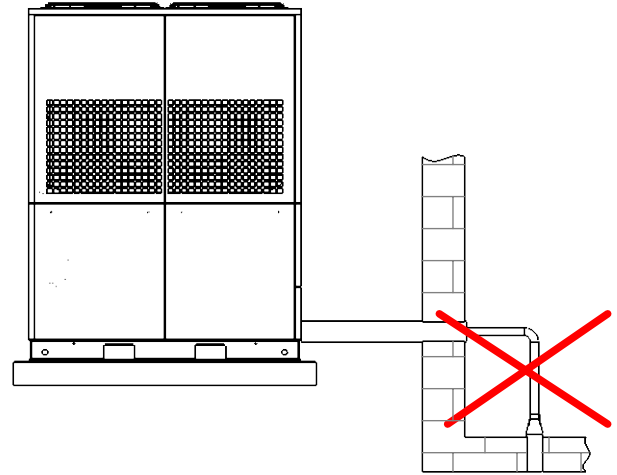
Wichtig: Bei direktem Einleiten des Kondenswassers in eine Abwasser- oder Regenwasserleitung muss ein Syphon gesetzt werden (Abbildung 1b).

Es muss ein oberhalb des Bodenreichs gedämmtes und senkrecht verlegtes Kunststoffrohr verwendet werden. Weiterhin dürfen im Abflussrohr keine Rückschlagklappen oder ähnliches installiert sein. Das Kondensatablaufrohr muss so angeschlossen werden, dass das Kondensat frei in die Hauptleitung einfließen kann. Wird das Kondensat in Drainagen oder in die Kanalisation abgeleitet, ist auf eine Verlegung mit einem Gefälle zu achten.

In allen Fällen (Abbildung 1a und Abbildung 1b) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.



2a



2b

Legende: 819492c

Wichtig: Beim Anschluss der Kondensatleitung innerhalb eines Gebäudes muss ein Syphon eingebaut werden (siehe Abbildung 2a).

An der Kondensatabflussleitung der Wärmepumpe dürfen keine zusätzlichen Abflussleitungen angeschlossen werden.

In allen Fällen (Abbildung 2a) muss gewährleistet sein, dass das Kondenswasser frostfrei abgeführt wird.

**Legende Hydraulik**

| | | | | | |
|---------|--|----|---|-------|--|
| 1 | Wärmepumpe | 51 | Trennspeicher | TA/A | Aussenfühler |
| 2 | Fussbodenheizung / Radiatoren | 52 | Gas- oder Ölkessel | TBW/B | Brauchwarmwasserfühler |
| 3 | Schwingungsentkopplung | 53 | Holzessel | TB1/C | Vorlauffühler Mischkreis 1 |
| 4 | Geräteunterlage Sylomerstreifen | 54 | Brauchwarmwasserspeicher | D | Fussbodentemperaturbegrenzer |
| 5 | Absperrung mit Entleerung | 55 | Soledruckwächter | TRL/G | Fühler Externer Rücklauf (Trennspeicher) |
| 6 | Ausdehnungsgefäss im Lieferumfang | 56 | Erdwärmetauscher | STA | Strangregulierventil |
| 7 | Sicherheitsventil | 57 | Luftung im Haus | TRL/H | Fühler Rücklauf (Hydraulikmodul Dual) |
| 8 | Absperrung | 58 | Plattenwärmetauscher | | |
| 9 | Heizung Umwälzpumpe (HUP) | 59 | Kühlspeicher | 79 | Motorventil |
| 10 | Rückschlagventil | 61 | Kompaktverteiler | 80 | Mischventil |
| 11 | Einzelraumregelung | 65 | Gebälsekonvektoren | 81 | Wärmepumpen-Ausseneinheit Split Lieferumfang |
| 12 | Überströmventil | 66 | Solar-Brauchwarmwasserspeicher | 82 | Hydraulische-Inneneinheit Split Lieferumfang |
| 13 | Dampfdichte Isolierung | 67 | Solar-Trennspeicher | 83 | Umwälzpumpe |
| 14 | Brauchwarmwasser Umwälzpumpe (BUP) | 68 | Multifunktionspeicher | 84 | Umschaltventil |
| 15 | Mischkreis Dreiwegmischer (MK1 Entlade) | 69 | Hydraulikmodul Dual | 113 | Anschluss Zusatzwärmeerzeuger |
| 16 | Ausdehnungsgefäss bauseits | 71 | Pufferspeicher wandhängend | BT1 | Aussenfühler |
| 18 | Heizstab Heizung (ZWE) | 72 | Rohrdurchführung | BT2 | Vorlauffühler |
| 19 | Mischkreis Vierwegmischer (MK1 Lade) | 73 | Ventower | BT3 | Rücklauffühler |
| 20 | Heizstab Brauchwarmwasser (ZWE) | 74 | Lieferumfang Compact Station Dual | BT6 | Brauchwarmwasserfühler |
| 21 | Mischkreis Umwälzpumpe (FP1) | 75 | Trinkwasserstation | BT12 | Vorlauffühler Kondensator |
| 23 | Zubringer Umwälzpumpe (ZUP)(Compactgerät umklemmen) | 76 | Zubehör Wasser/Wasser-Booster | BT19 | Fühler Elektroheizpatrone |
| 24 | Manometer | 77 | Lieferumfang Wasser/Wasser-Booster optional | BT24 | Fühler Zusatzwärmeerzeuger |
| 25 | Heizung-Brauchwarmwasser Umwälzpumpe (HUP) | 78 | | | |
| 26 | Umschaltventil Brauchwarmwasser (BUP)(B = stromlos offen) | | | | |
| 27 | Heizelement Heizung+Brauchwarmwasser (ZWE) | | | | |
| 28 | Sole Umwälzpumpe (VBO) | | | | |
| 29 | Schmutzfänger (max. 0.6 mm Siebgrösse) | | | | |
| 30 | Auffangbehälter für Solegemisch | | | | |
| 31 | Mauerdurchführung | | | | |
| 32 | Zuleitungsrohr | | | | |
| 33 | Soleverteiler | | | | |
| 34 | Erdkolektor | | | | |
| 35 | Erdsonde | | | | |
| 36 | Grundwasser Brunnenpumpe | | | | |
| 37 | Wandkonsole | | | | |
| 38 | Durchflussschalter | | | | |
| 39 | Saugbrunnen | | | | |
| 40 | Schluckbrunnen | | | | |
| 41 | Spülamatur Heizkreis | | | | |
| 42 | Zirkulation Umwälzpumpe (ZIP) | | | | |
| 43 | Sole/Wasser Wärmetauscher (Kühlfunktion) | | | | |
| 44 | Dreiwegmischer (Kühlfunktion MK1) | | | | |
| 45 | Kappventil | | | | |
| 46 | Füll- und Entleerungsventil | | | | |
| 48 | Brauchwarmwasseriadeumwälzpumpe (BLP) | | | | |
| 49 | Grundwasserfließrichtung | | | | |
| 50 | Pufferspeicher Heizung | | | | |
| 100 | Raumthermostat Kühlung Zubehör optional | | | | |
| 101 | Regelung bauseits | | | | |
| 102 | Taupunktwärmer Zubehör optional | | | | |
| 103 | Raumthermostat Kühlung im Lieferumfang | | | | |
| 104 | Lieferumfang Wärmepumpe | | | | |
| 105 | Kältekreis-Modulbox entnehmbar | | | | |
| 106 | Spezifisches Glykolegemisch | | | | |
| 107 | Verbrühschutz / Thermisches Mischventil | | | | |
| 108 | Solarpumpengruppe | | | | |
| 109 | Überströmventil muss geschlossen werden | | | | |
| 110 | Lieferumfang Compact Station | | | | |
| 111 | Aufnahme für zusätzlichen Heizstab | | | | |
| 112 | Mindestabstand zur thermischen Entkopplung des Mischventiles | | | | |
| 15 | Mischkreis Dreiwegmischer (MK2-3 Entlade) | | | | |
| 17 | Temperaturdifferenzregelung (SLP) | | | | |
| 19 | Mischkreis Vierwegmischer (MK2 Lade) | | | | |
| 21 | Mischkreis Umwälzpumpe (FP2-3) | | | | |
| 22 | Schwimmbad Umwälzpumpe (SUP) | | | | |
| 44 | Dreiwegmischer (Kühlfunktion MK2) | | | | |
| 47 | Umschaltventil Schwimmbadbereitung (SUP)(B = stromlos offen) | | | | |
| 60 | Umschaltventil Kühlbetrieb (B = stromlos offen) | | | | |
| 62 | Wärmemengenzähler | | | | |
| 63 | Umschaltventil Solarkreis (B = stromlos offen) | | | | |
| 64 | Kühl Umwälzpumpe | | | | |
| 70 | Solare Trennstation | | | | |
| TB2-3/C | Vorlauffühler Mischkreis 2-3 | | | | |
| TSS/E | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Niedrige Temperatur) | | | | |
| TSK/E | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Hohe Temperatur) | | | | |
| TEEF | Fühler Externe Energiequelle | | | | |

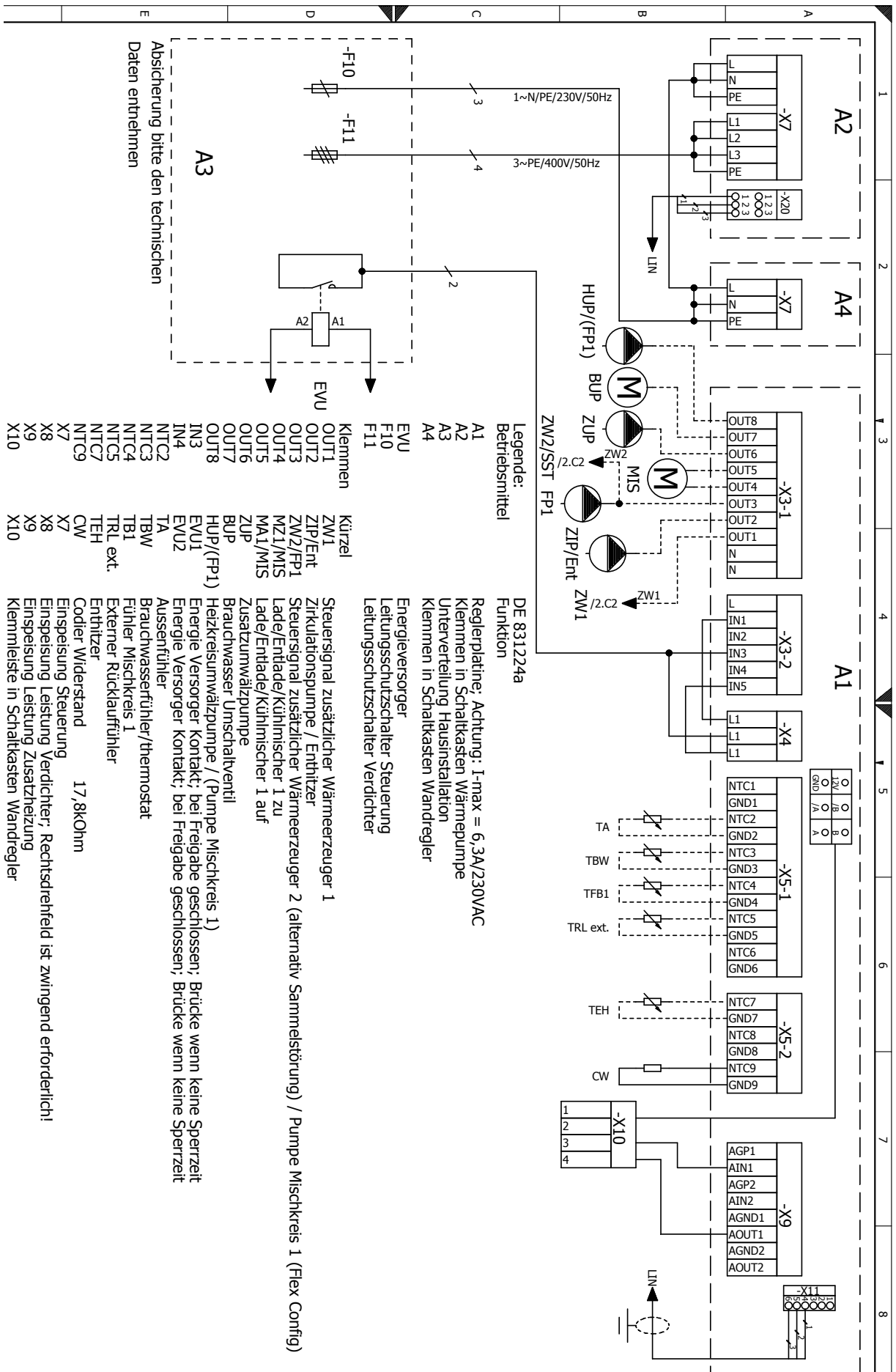
Comfortplatte / Erweiterungsplatine:**Wichtiger Hinweis:**

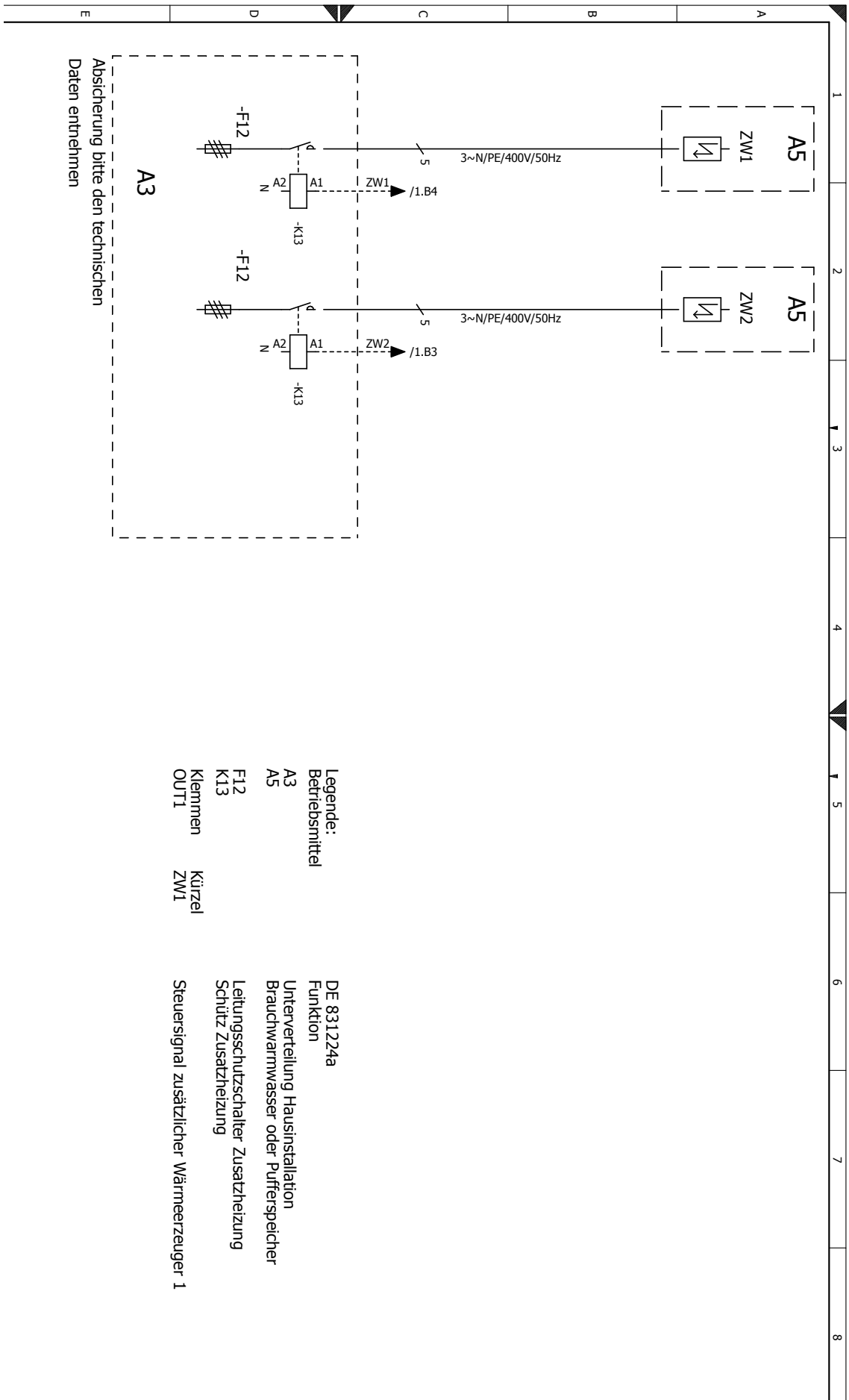
Diese Hydraulikschemen sind schematische Darstellungen und dienen als Hilfestellung! Sie entbinden nicht von der eigenen durchzuführenden Planung! In ihnen sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Massnahmen nicht komplett eingezeichnet! Es müssen die länderspezifischen Normen, Gesetze und Vorschriften beachtet werden! Die Rohrdimensionierung ist nach dem nominalen Volumenstrom der Wärmepumpe bzw. der freien Pressung der integrierten Umwälzpumpe durchzuführen! Für detaillierte Informationen und Beratung kontaktieren Sie bitte unsere für Sie zuständigen Vertriebspartner!

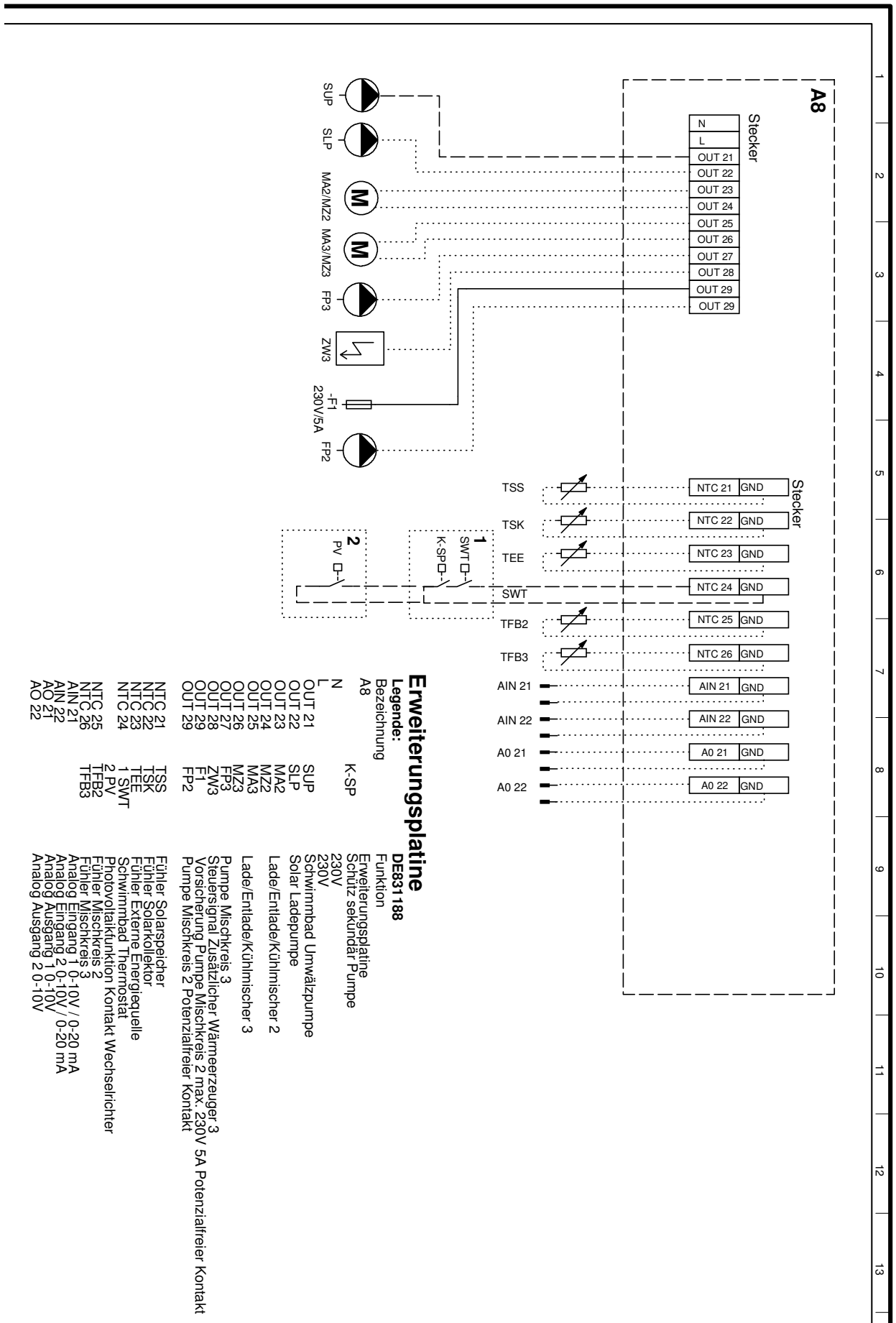


Wandregler

LAP 45AR3 Klemmenplan 1/2







Erweiterungsplatine

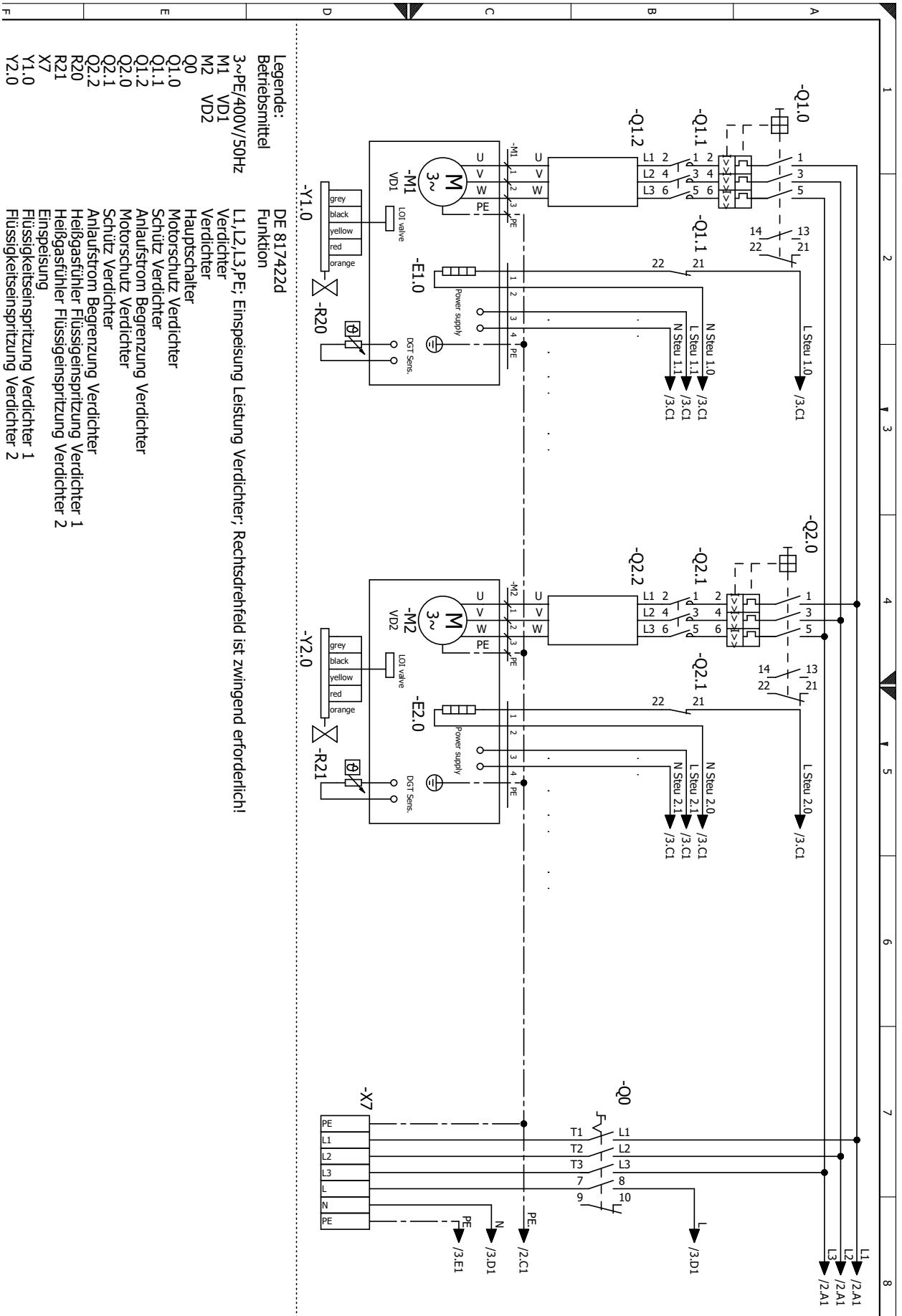
DE831 188

| Bezeichnung | Funktion |
|-------------|--|
| A8 | Erweiterungsplatine |
| N | Schutz sekundär Pumpe |
| L | 230V |
| K-SP | Schwimmbad Umwälzpumpe |
| SUP | Solar Ladepumpe |
| SLP | Lade/Entlade/Kühlmischer 2 |
| MA2 | Lade/Entlade/Kühlmischer 3 |
| MZ2 | Pumpe Mischkreis 3 |
| MA3 | Steuersignal Zusätzlicher Wärmegerzeuger 3 |
| MZ3 | Versicherung Pumpe Mischkreis 2 max. 230V 5A Potenzialfreier Kontakt |
| FP3 | Pumpe Mischkreis 2 Potenzialfreier Kontakt |
| ZW3 | |
| FP2 | |
| TSS | Fühler Solarspeicher |
| TSK | Fühler Solar Kollektor |
| TEE | Fühler Externe Energiequelle |
| SWT | Schwimmbad Thermostat |
| PV | Photovoltaikfunktion Kontakt Wechsellrichter |
| TFB2 | Fühler Mischkreis 2 |
| TFB3 | Fühler Mischkreis 3 |
| AIN 21 | Analog Eingang 1 0-10V / 0-20 mA |
| AIN 22 | Analog Eingang 2 0-10V / 0-20 mA |
| AO 21 | Analog Ausgang 1 0-10V |
| AO 22 | Analog Ausgang 2 0-10V |
| NTC 21 | |
| NTC 22 | |
| NTC 23 | |
| NTC 24 | |
| NTC 25 | |
| NTC 26 | |



Stromlaufplan 1/4

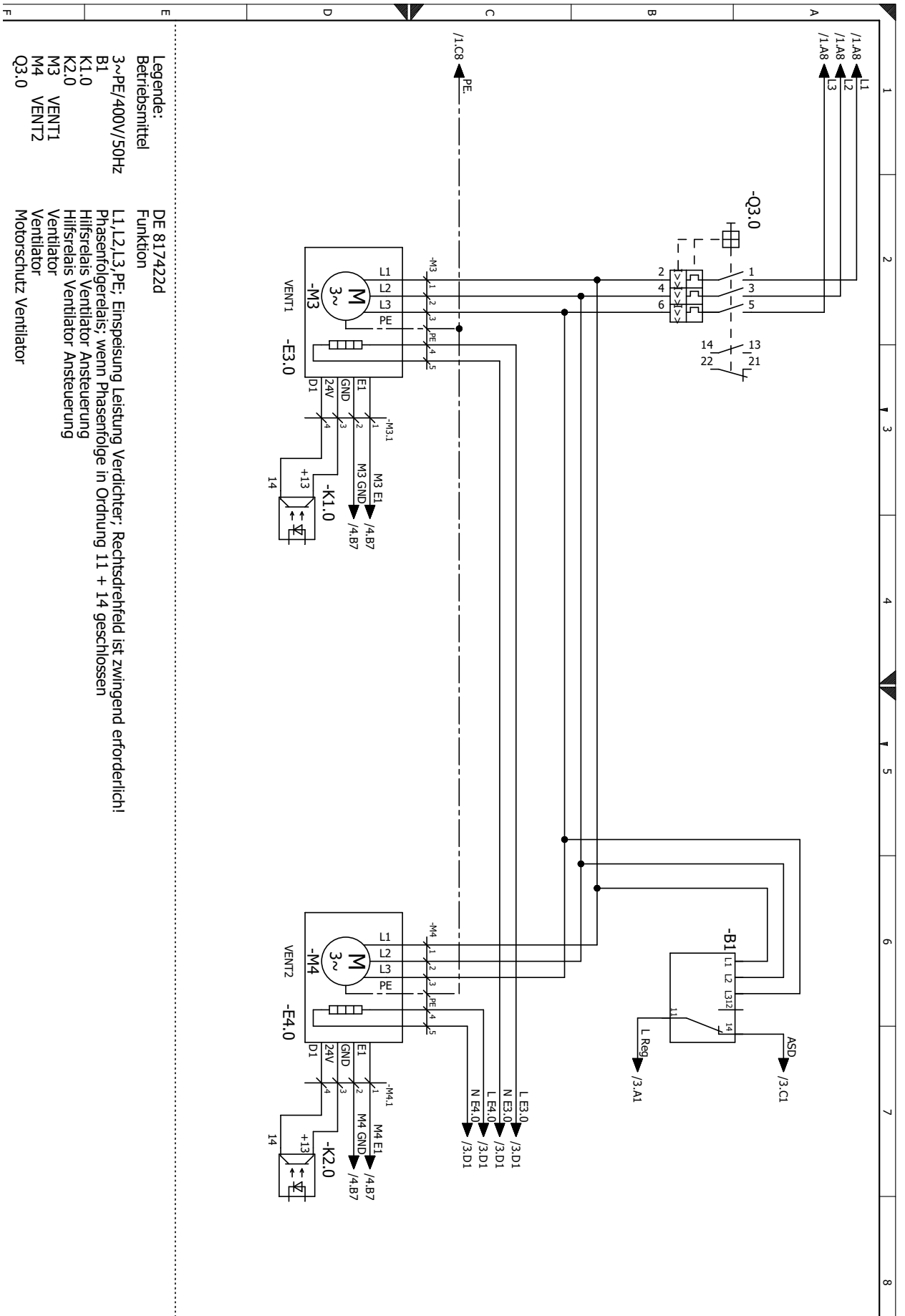
LAP 45AR3





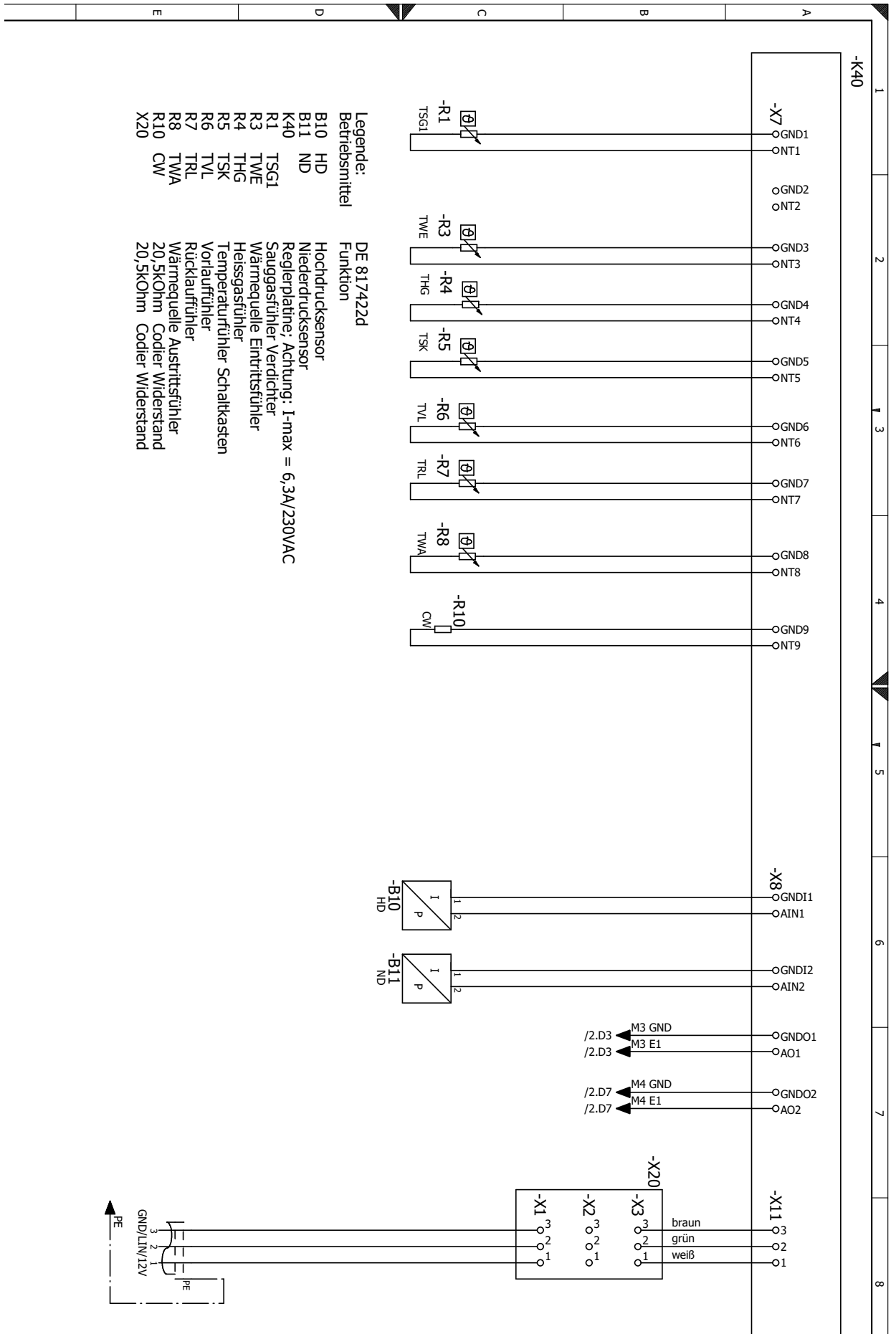
Stromlaufplan 2/4

LAP 45AR3



Legende:
 Betriebsmittel
 3~PE/400V/50Hz
 B1
 K1.0
 K2.0
 M3 VENT1
 M4 VENT2
 Q3.0

Funktion
 DE 817422d
 L1,L2,L3,PE: Einspeisung Leistung Verdichter; Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich!
 Phasenfolgerelais; wenn Phasenfolge in Ordnung 11 + 14 geschlossen
 Hilfsrelais Ventilator Ansteuerung
 Hilfsrelais Ventilator Ansteuerung
 Ventilator
 Ventilator
 Motorschutz Ventilator





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

Technische Änderungen vorbehalten.

