

Sole/Wasser-Wärmepumpen

Professionell

SIP – Serie

Baugröße 1

 **NOVELAN**
heizen. kühlen. lüften.



1 Bitte zuerst lesen

Diese Betriebsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung muss Ihnen die Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers vorliegen.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät die Betriebsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Möglicherweise enthält diese Betriebsanleitung Beschreibungen, die unverständlich oder unklar erscheinen. Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Da diese Betriebsanleitung für mehrere Gerätetypen erstellt worden ist, unbedingt die Parameter einhalten, die für den jeweiligen Gerätetyp gelten.

Die Betriebsanleitung ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

2 Signalzeichen

In der Betriebsanleitung werden Signalzeichen verwendet. Sie haben folgende Bedeutung:



Informationen für Nutzer/-innen.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.



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 könnte.



VORSICHT

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen könnte.



ACHTUNG

Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



HINWEIS

Hervorgehobene Information.



Voraussetzung einer Handlung.



Einschrittige Handlungsaufforderung.

1., 2., 3., ... Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.



Aufzählung.



Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Betriebsanleitung oder in einem anderen Dokument.



ENERGIESPAR-TIPP

Steht für Ratschläge, die helfen, Energie, Rohstoffe und Kosten zu sparen.



Inhaltsverzeichnis

| | | | | | |
|------|---|----|---------------------------------------|---|----|
| 1 | Bitte zuerst lesen..... | 2 | 22 | Wartung | 21 |
| 2 | Signalzeichen..... | 2 | 22.1 | Grundlagen | 21 |
| 3 | Kontakt..... | 4 | 22.2 | Bedarfsabhängige Wartung | 21 |
| 4 | Bestimmungsgemäßer Einsatz | 4 | 22.3 | Verdampfer und Verflüssiger reinigen und spülen..... | 21 |
| 5 | Haftungsausschluss | 4 | 22.4 | Jährliche Wartung | 21 |
| 6 | Sicherheit | 4 | 23 | Störungen..... | 21 |
| 6.1 | Persönliche Schutzausrüstung | 5 | 24 | Demontage und Entsorgung | 21 |
| 6.2 | Restrisiken | 5 | 24.1 | Demontage | 21 |
| 6.3 | Entsorgung..... | 5 | 24.2 | Entsorgung und Recycling | 21 |
| 6.4 | Vermeidung von Sachschäden | 5 | 24.3 | Ausbau der Pufferbatterie | 21 |
| 7 | Gewährleistung /Garantie | 6 | Technische Daten /Lieferumfang | | 22 |
| 8 | Funktionsweise von Wärmepumpen..... | 7 | Betrieb Sole..... | | 22 |
| 9 | Einsatzbereich | 7 | Betrieb Wasser | | 24 |
| 10 | Wärmemengenerfassung | 7 | Leistungskurven | | 26 |
| 11 | Betrieb..... | 7 | Betrieb Sole..... | | 26 |
| 12 | Kühlung..... | 8 | SIP 37.1 | | 26 |
| 13 | Pflege des Geräts..... | 9 | SIP 45.1 | | 27 |
| 14 | Lieferumfang | 9 | SIP 58.1 | | 28 |
| 14.1 | Hauptbauteile | 9 | SIP 69.1 | | 29 |
| 15 | Aufstellung | 10 | SIP 29.1H | | 30 |
| 15.1 | Aufstellungsraum | 10 | SIP 56.1H | | 31 |
| 15.2 | Transport zum Aufstellungsort | 10 | Betrieb Wasser | | 32 |
| 15.3 | Aufstellung | 11 | SIP 37.1 | | 32 |
| 16 | Montage der hydraulischen Anschlüsse | 11 | SIP 45.1 | | 33 |
| 16.1 | Pufferspeicher | 11 | SIP 58.1 | | 34 |
| 16.2 | Trinkwarmwasserbereitung | 11 | SIP 69.1 | | 35 |
| 16.3 | Trinkwarmwasserspeicher | 12 | SIP 29.1H | | 36 |
| 16.4 | Montage des Gehäuses | 13 | SIP 56.1H | | 37 |
| 17 | Elektrische Anschlussarbeiten | 15 | Maßbilder..... | | 38 |
| 18 | Montage des Bedienteils..... | 17 | SIP 37.1 – SIP 69.1..... | | 38 |
| 19 | Spülen und befüllen der Anlage..... | 18 | SIP 29.1H – SIP 56.1H | | 40 |
| 19.1 | Spülen und Befüllen der Wärmequelle ... | 18 | Wandhalterung des Bedienteils | | 42 |
| 19.2 | Spülen und befüllen des Heizkreises..... | 19 | Aufstellungspläne | | 44 |
| 20 | Isolation der hydraulischen Anschlüsse | 20 | Aufstellungsplan 1 | | 44 |
| 21 | Inbetriebnahme..... | 20 | Aufstellungsplan 2 | | 45 |
| | | | Hydraulische Einbindung | | 46 |
| | | | Legende Hydraulische Einbindung | | 47 |
| | | | Klemmenplan | | 48 |
| | | | Stromlaufpläne | | 49 |
| | | | SIP 37.1 / SIP 45.1 | | 49 |
| | | | SIP 58.1 / SIP 69.1 / SIP 56.1H | | 52 |
| | | | SIP 29.1H | | 55 |



3 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

4 Bestimmungsgemäßer Einsatz

Das Gerät ist ausschließlich bestimmungsgemäß einzusetzen. Das heißt:

- zum Heizen
- zur Trinkwarmwasserbereitung
- zum Kühlen (aktiv + passiv durch externe Hydraulik)

Das Gerät darf nur innerhalb seiner technischen Parameter betrieben werden.

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22



HINWEIS

Betrieb der Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen anzeigen.

5 Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nichtbestimmungsgemäßen Einsatz des Geräts entstehen.

Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Maßgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt werden
- wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäß ausgeführt werden
- wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind
- wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden

6 Sicherheit

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entsprechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

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 brennbarem Kältemittel qualifiziert ist.
- ▶ Arbeiten am Kältekreis dürfen nur von Fachpersonal mit entsprechenden Befähigungsnachweisen für den Kälteanlagenbau ausgeführt werden.
- ▶ Arbeiten an der Elektrik und Elektronik nur von Fachpersonal mit Ausbildung im Bereich „Elektrik“ ausführen lassen.
- ▶ Sonstige Arbeiten an der Anlage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen, z. B.
 - Heizungsbauer
 - Sanitärinstallateur

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



6.1 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.

6.2 Restrisiken

Verletzung durch elektrischen Strom

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

- ▶ Gerät spannungsfrei schalten.
- ▶ 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 hohe Temperaturen

- ▶ Vor Arbeiten am Gerät, Gerät abkühlen lassen.

Verletzung durch entzündliche Flüssigkeiten und explosionsfähige Atmosphäre

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

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

Verletzung und Umweltschaden durch Kältemittel

Das Gerät enthält brennbares, gesundheits- und umweltgefährdendes Kältemittel. Falls Kältemittel aus dem Gerät austritt, besteht Explosionsgefahr:

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

6.3 Entsorgung

Umweltgefährdende Medien

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

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

6.4 Vermeidung von Sachschäden

! ACHTUNG

Gerät nicht vom Stromnetz trennen, es sei denn, Gerät wird geöffnet.

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.

1. Anlage und Verflüssiger vollständig entleeren, Entlüftungsventile öffnen.
2. 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).

Ungeeignete Qualität des Wasser-Frostschutz-Gemischs in der Wärmequelle

! ACHTUNG

Die Verwendung von reinem Wasser mit einem Flachkollektor oder einer Bohrsonde ist nicht zulässig.

- Bei Betrieb der Wärmequelle mit Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das verwendete Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.
- „19.1 Spülen und Befüllen der Wärmequelle“, ab Seite 18

7 Gewährleistung/ Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.

i HINWEIS

Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.



12 Kühlung

Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, die Wärmepumpe zur Klimatisierung von Räumen einzusetzen: die „passive Kühlung“ und die „aktive Kühlung“.

Den wesentlichen Unterschied bildet hier der Verdichterbetrieb. Während bei der passiven Kühlung der Verdichter nicht benötigt wird, also passiv ist, arbeitet der Verdichter bei der aktiven Kühlung, ist also aktiv.

Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass mit den Wärmequellen Erdreich und Grundwasser sowohl eine passive als auch eine aktive Kühlung möglich ist. Mit der Wärmequelle Außenluft lässt sich nur eine aktive Kühlung realisieren.

Die passive Kühlung ist die kostengünstigere Variante. Auch ist die Temperaturabsenkung von 3-4 K oft voll ausreichend, um im Sommer ein behagliches Raumklima zu erzeugen.

Dagegen ist mit der aktiven Kühlung eine höhere Kühlleistung möglich.

Die passive Kühlung nutzt die Tatsache, dass Erdreich und Grundwasser, ab etwa 8 Meter Tiefe, ganzjährig etwa 9 °C bis 10 °C im Sommer kühler sind als die Außenluft bzw. die Innenräume.

Dieser Temperaturunterschied genügt, um mit Erdreich und Grundwasser ein Gebäude zu kühlen. Um direkt zu kühlen, lassen sich Gebläsekonvektoren, Kühldecken, Fußbodenheizungen und Bauteilaktivierungen, wie etwa die Betonkerntemperierung, einsetzen.

! ACHTUNG

Durch die Kühlung mit niedrigen Vorlauftemperaturen ist eine Kondensatbildung am Wärmeverteilsystem durch Taupunktunterschreitungen zu erwarten. Ist das Wärmeverteilsystem nicht für diese Betriebsbedingungen ausgelegt, so ist dies durch entsprechende Sicherheitseinrichtungen, z.B. Taupunktwächter (kostenpflichtiges Zubehör) abzusichern.

i HINWEIS

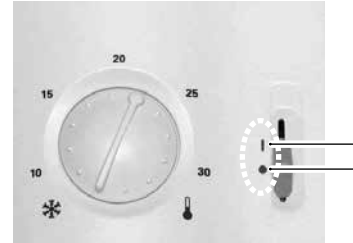
Werden die Heizflächen zum Heizen und Kühlen genutzt, müssen die Regelventile zum Heizen und Kühlen geeignet sein. Zusätzlich sollte bei Kühlung ein Taupunktwächter eingesetzt werden.

i HINWEIS

Empfohlenes Zubehör Taupunktwächter einsetzen.

Der Raumthermostat der Kühlfunktion (kostenpflichtiges Zubehör, optional)

Der Raumthermostat dient zur Freigabe und Abschaltung der Kühlfunktion:



- I Kühlfunktion eingeschaltet
- Kühlfunktion ausgeschaltet

Einsatz der Kühlfunktion

Das Programm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers aktiviert die Kühlfunktion nur, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Wärmepumpentyp mit integrierter Kühlfunktion
 - Raumthermostat der Kühlfunktion ist eingeschaltet
 - Temperatur der Wärmequelle liegt bei $\geq +5$ °C
 - Wärmepumpe ist weder mit „Heizen“ noch mit „Trinkwarmwasserbereitung“ beschäftigt
Wenn das Programm der Wärmepumpenregelung die Anforderung „Trinkwarmwasserbereitung“ an die Wärmepumpe gibt, schaltet sich die Kühlfunktion der Wärmepumpe für die Dauer der Trinkwarmwasserbereitung automatisch ab
 - Am Bedienteil ist unter der Rubrik „Betriebsart Kühlung“ die Einstellung „Automatik“ gewählt
 - Die am Bedienteil eingestellte Außentemperaturfreigabe ist überschritten
- Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers

Die Kühlfunktion kann in zwei Varianten genutzt werden:

Variante 1:

Manuelles Umschalten von Heiz- auf Kühlbetrieb (und umgekehrt). Hierbei wird eine fest eingestellte Vorlauftemperatur gefahren.

→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers

Variante 2:

Automatische Umschaltung von Heiz- auf Kühlbetrieb (und umgekehrt). Hierbei kann eine Kühlkurve gefahren werden.



HINWEIS

Variante 2 ist nur möglich, wenn Erweiterungs-Platine (kostenpflichtiges Zubehör) im Heizungs- und Wärmepumpenregler eingebaut ist.

→ Betriebsanleitung Erweiterungs-Platine

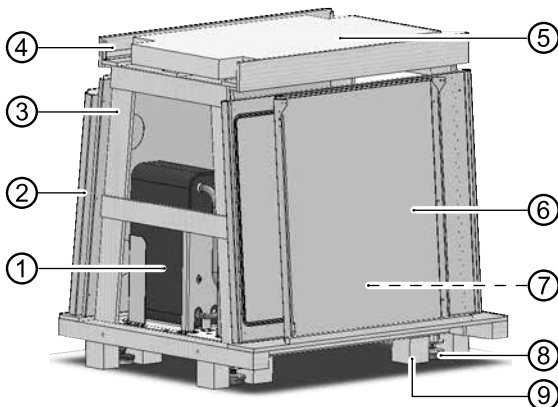
13 Pflege des Geräts

Die Oberflächenreinigung der Außenseiten des Geräts können Sie mit einem feuchten Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln durchführen.

Keine Reinigungs- und Pflegemittel verwenden, die scheuern, säure- und/oder chlorhaltig sind. Solche Mittel würden die Oberflächen zerstören und möglicherweise technische Schäden am Gerät verursachen.

14 Lieferumfang

Exemplarische Anordnung des Lieferumfangs:



- 1 Wärmepumpe = komplettes Innengerät
- 2 Fassadenbleche^{*)} (seitlich abgestellt)
- 3 Transportrahmen
- 4 Profilschienen
- 5 Isolierscheibe, die abschließend unter die Bodenplatte geschoben wird (Schalldämpfung)
- 6 Fassadenbleche^{*)} (seitlich abgestellt)
- 7 Beipackkarton mit Zubehör (innen)
- 8 vormontierte Stellfüße (4 Stück)
- 9 Distanzklötze (4 Stück), die nach der Aufstellung abgeschraubt werden

^{*)} insgesamt 5 Stück

- 1. Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Lieferschäden prüfen.
- 2. Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.

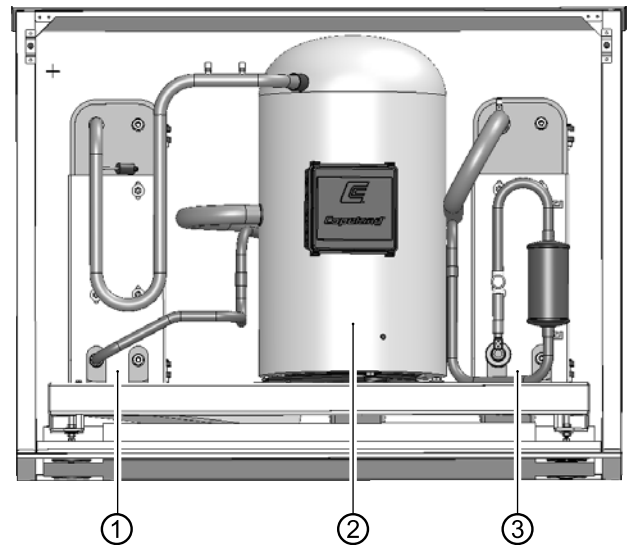


HINWEIS

Gerätetyp beachten.

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22

14.1 Hauptbauteile



- 1 Verflüssiger
- 2 Verdichter
- 3 Verdampfer



15 Aufstellung

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



HINWEIS

Jeweils die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einhalten.



HINWEIS

Schallangaben des jeweiligen Gerätetyps beachten.

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Schall“

15.1 Aufstellungsraum



HINWEIS

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

| Kältemittel | Grenzwert [kg/m ³] |
|-------------|--------------------------------|
| R 134a | 0,25 |
| R 404A | 0,52 |
| R 407C | 0,31 |
| R 410A | 0,44 |
| R 448A | 0,39 |
| R 454B | 0,059 |

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“

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



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 44

- ✓ Untergrund ist zur Aufstellung des Geräts geeignet:
 - eben und waagrecht
 - tragfähig für das Gerätegewicht

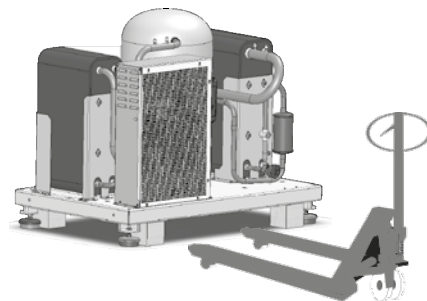
15.2 Transport zum Aufstellungsort

1. Vor dem Transport der Wärmepumpe zum endgültigen Aufstellungsort kann die Verpackung inklusive Holzgestell demontiert werden.

Dazu entnehmen Sie auf den Längsseiten die Fassadenbleche, lösen die Holzbretter und entfernen jeweils seitlich die beiden Maschinenschrauben (M8).



2. Nun können Sie mit Hilfe eines Hubwagens bzw. Gabelstaplers das Gerät aufnehmen und zum endgültigen Aufstellungsort transportieren.



HINWEIS

Das Gerät ist von allen Seiten unterfahrbar.



HINWEIS

Die Grundplatte ist 76cm breit, so dass die Wärmepumpe durch eine Standardtür transportiert werden kann.



HINWEIS

Bewahren Sie die beiliegenden Komponenten im Lieferumfang bis zur Montage an einem sicheren Ort auf.



WARNUNG

Beim Transport mit mehreren Personen arbeiten. Gewicht des Geräts berücksichtigen.

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“



ACHTUNG

Bauteile und hydraulische Anschlüsse am Gerät keinesfalls zu Transportzwecken nutzen.



ACHTUNG

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

15.3 Aufstellung



WARNUNG

Bei der Aufstellung mit mehreren Personen arbeiten.



HINWEIS

Baugröße des Gerätetyps beachten.

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“



HINWEIS

Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp unbedingt einhalten. Baugröße und Mindestabstände beachten.

→ „Aufstellungspläne“, ab Seite 44, zum jeweiligen Gerätetyp



ACHTUNG

Die Wärmepumpe muss auf einem tragfähigen, waagrechtem Untergrund aufgestellt werden. Sicherstellen, dass der Untergrund für das Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt ist.
Kein Hartschaum-Kesselpodest verwenden!

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“



HINWEIS

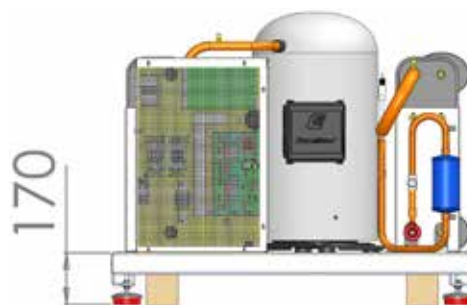
Gerät so aufstellen, dass die Bedienseite jederzeit zugänglich ist!



ACHTUNG

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

1. Stellen Sie das Wärmepumpen-Grundmodul am entgeltigen Aufstellungsort auf den 4 Transport-Holzklötzen ab. Mit Hilfe der schwingungsentkoppelnden Maschinenstellfüße muss das Gerät nun waagrecht ausgerichtet werden. Dabei ist das Maß von 170mm Oberkante Fußboden bis Oberkante Wärmepumpen-Grundplatte unbedingt einzuhalten. Diese Einstellung ist durch Kontern der Muttern sicherzustellen.



2. Anschließend müssen die vier Transportklötze (jeweils 2 Universalholzschrauben) entfernt werden.

16 Montage der hydraulischen Anschlüsse

16.1 Pufferspeicher

Die hydraulische Einbindung der Wärmepumpe erfordert im Heizkreis einen Pufferspeicher. Das nötige Volumen des Pufferspeichers ergibt sich aus folgender Formel:

$$V_{\text{Pufferspeicher}} = \frac{\text{minimaler Durchsatz} \cdot \text{Volumenstrom Heizkreis / Stunde}}{10}$$

- Zum minimalen Durchsatz Volumenstrom Heizkreis: „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Heizkreis“

16.2 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“



16.3 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.



HINWEIS

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.



ACHTUNG

Das Gerät nach dem gerätetypabhängigen Hydraulikschema in den Heizkreis einbinden.

→ Unterlagen „Hydraulische Einbindung“



ACHTUNG

Die Wärmequellenanlage muss gemäß den Vorgaben des Planungshandbuches ausgeführt sein.

→ Planungshandbuch und Unterlagen „Hydraulische Einbindung“



HINWEIS

Prüfen, ob die Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises und der Wärmequelle ausreichend dimensioniert sind.



HINWEIS

Umwälzpumpen, die den Volumenstrom durch die Wärmepumpe fördern, müssen stufig ausgelegt sein. Sie müssen mindestens den für Ihren Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz erbringen.

Bei Wärmequellenpumpen Viskosität der Soleflüssigkeit beachten!

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitte „Heizkreis“ und „Wärmequelle“



ACHTUNG

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

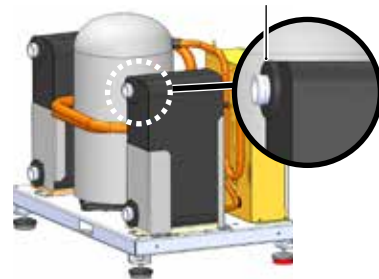


ACHTUNG

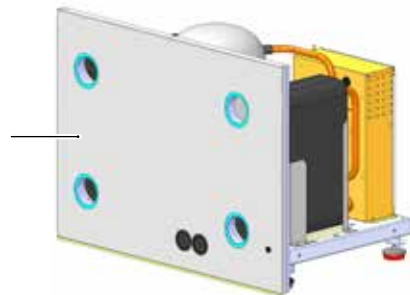
Bei den Anschlussarbeiten die Anschlüsse am Gerät immer gegen Verdrehen sichern, um die Bauteile im Innern des Geräts vor einer Beschädigung zu schützen.

Folgende Schritte sind an allen 4 hydraulischen Anschlüssen der Wärmepumpe auszuführen:

1. Stecken Sie die im Lieferumfang enthaltenen Isolierstücke auf die Plattenwärmetauscher.



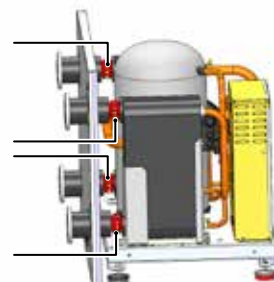
2. Stellen Sie die Rückwand der Wärmepumpe ans Wärmepumpen-Grundmodul.



3. Verbinden Sie das im Lieferumfang enthaltene Rohrstück mit dem Gewindeflansch und isolieren dies mit dem beigelegtem Isolierschlauch.

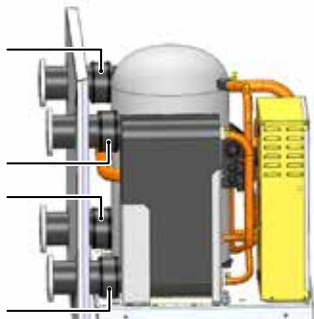


4. Verbinden Sie die Anschlussstücke mit der im Lieferumfang enthaltenen Verbindungsschelle am entsprechenden Anschluss an der Wärmepumpe.





- Isolieren Sie die Verbindungsschelle mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen Isolierbandes. Fixieren Sie zusätzlich die Isolierung mit den beige-fügten Befestigungsmaterial.



HINWEIS
Wir empfehlen Schritt 5 erst nach der Dichtungsprüfung durchzuführen.

HINWEIS
Die Wärmequellen- und Heizungsseite müssen von der Wärmepumpe entkoppelt werden, hierzu empfehlen wir Ihnen das Hydraulische Anschlusset IPFK aus unserem Produktprogramm (nicht im Lieferumfang enthalten).

- Am Heizkreis Absperreinrichtungen montieren.
- An der Wärmequelle Absperreinrichtungen montieren.
- Am höchsten Punkt der Wärmequelle im Wärmequellen-Austritt einen Entlüfter setzen.
- Wir empfehlen, am Anschluss Wärmequellen-Eintritt einen Schmutzfilter (Siebgröße 0,9 mm) zu montieren.

Die Anschlüsse Heizwasser und Wärmequelle sind am Gerät entsprechend gekennzeichnet.

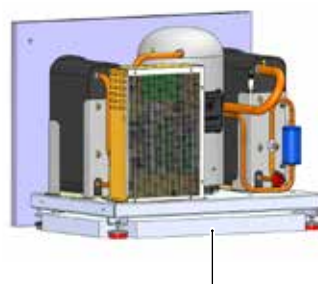
→ Positionierung der Anschlüsse: „Maßbilder“, ab Seite 38, zum jeweiligen Gerätetyp

16.4 Montage des Gehäuses

HINWEIS
Schutzfolie an allen Fassadenblechen entfernen.

HINWEIS
Die Schrauben zur Montage des Wärmepumpengehäuses sind im Lieferumfang enthalten.

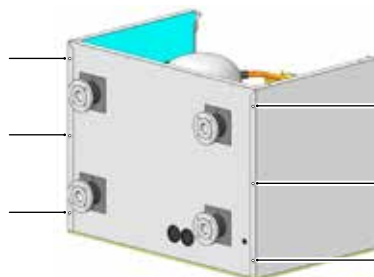
- Platzieren Sie die im Lieferumfang enthaltene Isolierung unter der Grundplatte.



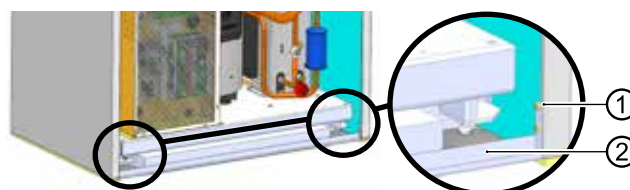
HINWEIS
Vor dem Verschrauben der Seitenteile Patchkabel + LIN-Bus-Kabel durch die Rückwand führen!

→ „17 Elektrische Anschlussarbeiten“, Seite 15

- Verschrauben Sie die beiden Seitenteile mit der Rückwand durch jeweils 3 Schrauben.



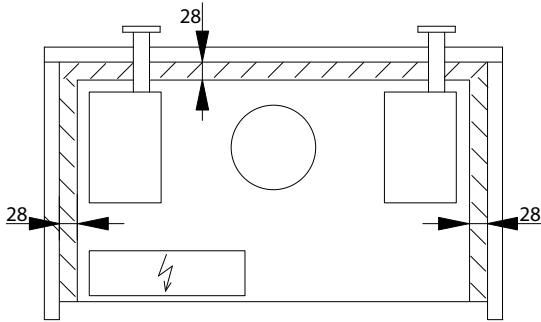
- Montieren Sie die Profilschiene mit jeweils 2 Schrauben zwischen den beiden Seitenwänden an der Vorderseite des Gerätes.



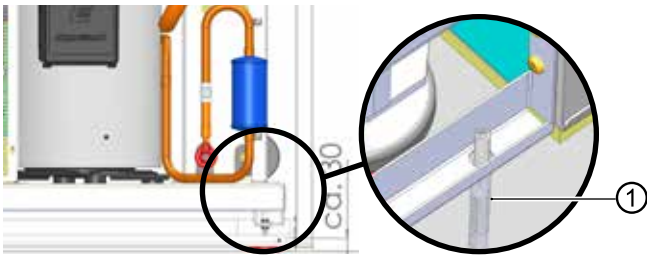
- Schraube
- Profilschiene



4. Richten Sie die Fassade entsprechend folgender Skizze zur Grundplatte aus.

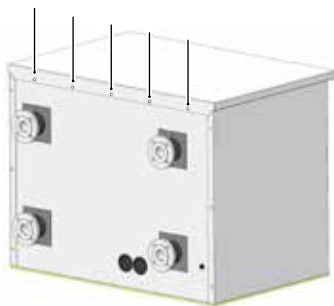


5. Sichern und fixieren Sie die Fassade an der Profilschiene mit dem im Lieferumfang beigelegten Befestigungsmaterial (2 x 10mm Dübel und 2 x M8 Stockschrauben). Drehen Sie die Stockschraube bis zum Gewindeanfang in den Boden.

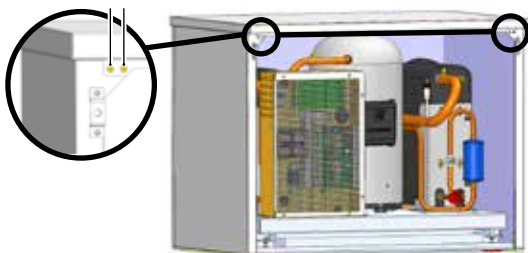


1 Stockschraube mit Dübel

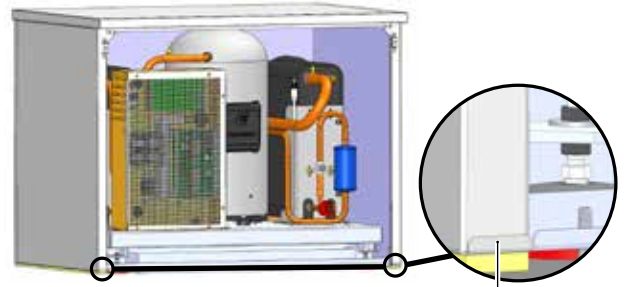
6. Richten Sie die Isolierplatte unter dem Gerät mittig aus (siehe 1).
7. Fixieren Sie den Gehäusedeckel an der Rückwand (5 Schrauben)



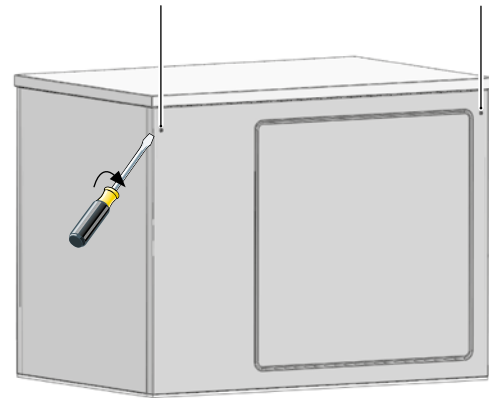
und mit den beiden Seitenteilen (jeweils 2 Schrauben) an der Vorderseite.



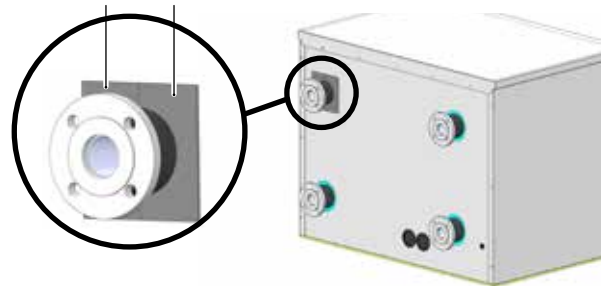
8. Nun kann die Vorderwand unten in den vorgesehenen Laschen eingehängt



und mittels der beiden Schnellverschlusschrauben verschlossen werden.



9. An der Rückwand die im Lieferumfang befindlichen Isolierhalbschalen um die Rohrstücke aufkleben.





17 Elektrische Anschlussarbeiten

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.

Vor dem Öffnen des Gerätes die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



WARNUNG

Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-, VDE- und/oder vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.

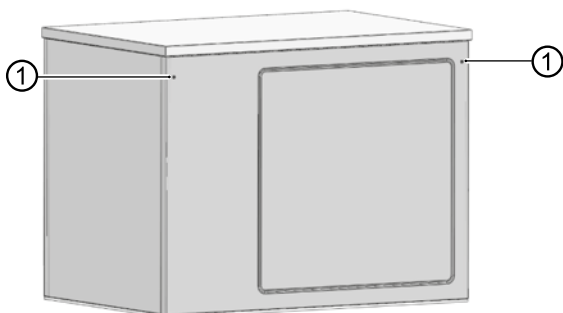
Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten (falls von diesem gefordert)!



HINWEIS

Alle Kabel müssen durch die Aussparungen der Rückwand geführt werden!

1. Die Vorderwand ist unten eingehängt und oben von 2 Schnellverschlußschrauben gehalten.

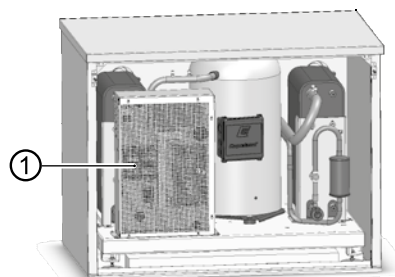


1 Schnellverschlußschrauben

2. Die Schnellverschlußschrauben des Frontbleches durch 90° Drehung gegen den Uhrzeigersinn öffnen.

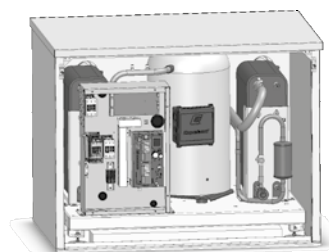


3. Die Vorderwand ausheben und sicher abstellen.
4. Elektrischen Schaltkasten des Geräts öffnen.



- 1 Elektrischer Schaltkasten

Lösen Sie die 6 Schrauben etwas an, um das Abdeckblech durch leichtes Anheben auszuhängen.



5. Auf der Rückseite des Gerätes sind mehrere Öffnungen für die Kabeldurchführung vorgesehen.



HINWEIS

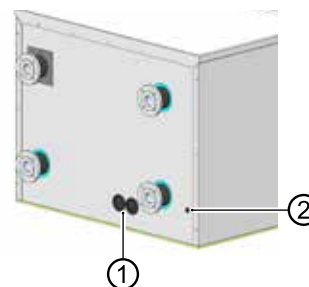
Bei der Verlegung der Kabel ist zu beachten, dass ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (LIN-Bus) getrennt voneinander verlegt werden müssen.



HINWEIS

Patchkabel, LIN-Bus dürfen nicht verlängert werden. Ein Kürzen ist jedoch möglich.

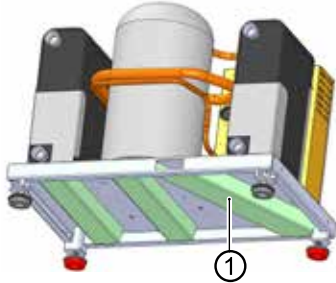
- nähere Angaben: „Aufstellungspläne“, ab Seite 44, zum jeweiligen Gerätetyp



- 1 Durchführung Elektrokabel
- 2 Durchführung LIN-Bus und Patchkabel für Heizungs- und Wärmepumpenregler



Die extern bereitzustellenden Elektrokabel müssen durch die unten an der Rückwand ausgesparten Tü-
len und anschließend mittels Kabelkanal, der in der Grundplatte der Wärmepumpe eingearbeitet ist, in den
elektrischen Schaltkasten geführt werden.



1 Kabelkanal

Die im elektrischen Schaltkasten aufgelegten Kabel für den Regler (Patchkabel, LIN-Bus) müssen durch die unten an der Rückwand ausgesparte Tülle geführt werden.

6. Elektroanschlüsse nach den Maßgaben des Klemmenplans vornehmen.

→ „Klemmenplan“, Seite 48

! ACHTUNG

Rechtsdrehfeld der Lastspeisung sicherstellen (Verdichter).

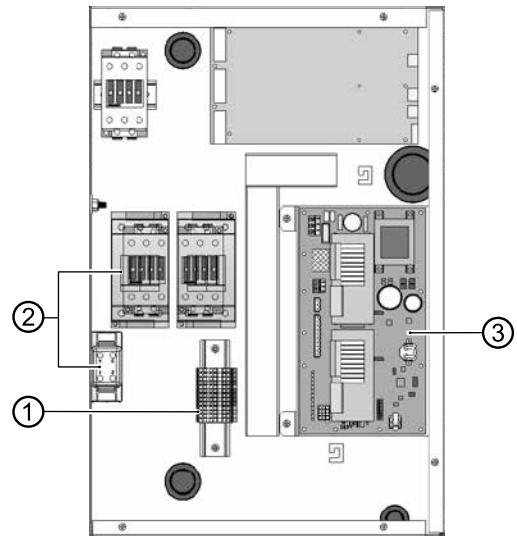
- Beim Betrieb mit falscher Drehrichtung des Verdichters können schwere, irreparable Schäden am Verdichter entstehen.

! ACHTUNG

Die Leistungsversorgung für die Wärmepumpe muss mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3mm Kontaktabstand nach IEC 60947-2 ausgestattet werden.

Höhe des Auslösestroms beachten.

→ „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Elektrik“



- 1 Anschluss Steuerspannung
- 2 Anschluss Leistung Verdichter
- 3 Reglerplatine



HINWEIS

Das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers kann durch ein geeignetes Netzkabel mit einem Computer oder einem Netzwerk verbunden werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können.

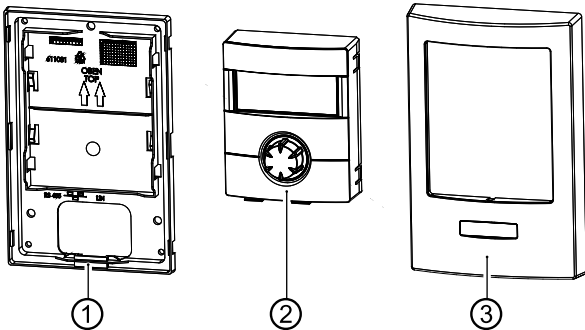
Falls dies gewünscht ist, im Zuge der elektrischen Anschlussarbeiten ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6, mit RJ-45-Stecker) zum Bedienteil führen.

7. Nach Beendigung aller elektrischen Anschlussarbeiten den Schaltkasten im Geräteinnern verschließen.
8. Vorderwand des Geräts anschrauben, sofern im unmittelbaren Anschluss keine weiteren Installationsarbeiten im Gerät vorgenommen werden.



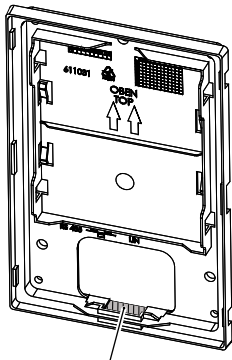
18 Montage des Bedienteils

Im Beipack befinden sich:



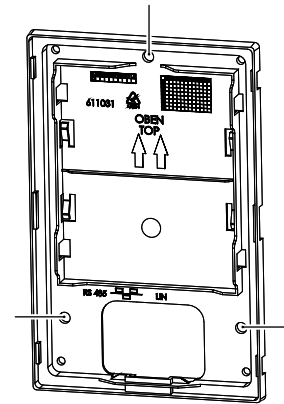
- 1 Wandhalterung
- 2 Bedienteil
- 3 Blende

1. Die Kabelführung erfolgt entweder durch die Wand (z.B. Unterputzdose) oder von unten. Bei Kabelführung von unten müssen Sie den Plastikstreifen (schraffierte Fläche) an der Wandhalterung herausbrechen.



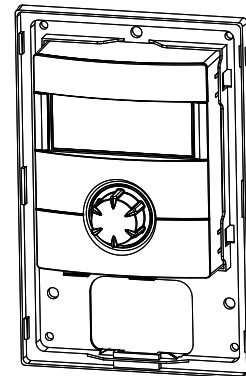
! ACHTUNG
Wandhalterung mit Bedienteil **nur senkrecht** an eine Wand montieren!

2. Wandhalterung mit den im Lieferumfang enthaltenen 3 Schrauben (plus Dübel) befestigen.



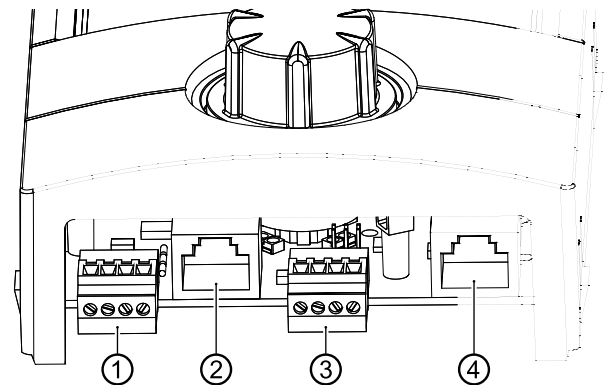
→ „Wandhalterung des Bedienteils“, Seite 42

3. Bedienteil auf Wandhalterung stecken.



Anschlüsse

Die Anschlüsse befinden sich an der Unterseite des Bedienteils:



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



HINWEIS

Über Buchse 2 kann eine Verbindung zu einem Computer oder einem Netzwerk hergestellt werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können. Voraussetzung ist ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6).

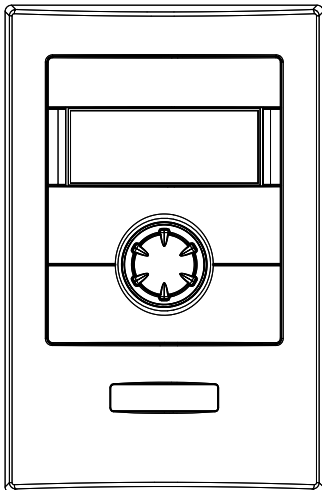
→ Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers, Teil 2, Abschnitt „Webserver“



HINWEIS

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

► Sind die Anschlussarbeiten abgeschlossen, kann die Blende auf den Wandhalter aufgesetzt werden.



19 Spülen und befüllen der Anlage



ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme muss die Anlage absolut luftfrei sein.

19.1 Spülen und Befüllen der Wärmequelle

Verschmutzungen und Ablagerungen in der Wärmequelle können zu Betriebsstörungen führen.

In der Wärmequelle muss Frostschutz gewährleistet sein.

Zugelassen sind Frostschutzmittel auf Basis von:

- Monopropylenglykol
- Monoethylenglykol
- Ethanol
- Methanol

Frostschutzmittel auf Salzbasis sind nicht zugelassen.

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

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

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

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

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



WARNUNG

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

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

- ▶ Sicherstellen, dass das Mischungsverhältnis von Wasser und Frostschutzmittel die geforderte minimale Frostschutztemperatur in der Wärmequelle gewährleistet.
- „Technische Daten/Lieferumfang“, ab Seite 22, Abschnitt „Wärmequelle“
- ▶ Bei Betrieb der Wärmequelle mit Wasser oder Wasser-Frostschutz-Gemisch sicherstellen, dass das verwendete Wasser die Qualitätsvorgaben der Heizwasserseite erfüllt.
- „Qualität Heizungswasser“, Seite 19
- ✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.
- ✓ Raum ist belüftet.
- 1. Wärmequellenanlage gründlich spülen.
- 2. Frostschutzmittel mit Wasser im erforderlichen Verhältnis vor dem Einfüllen in die Wärmequelle gründlich anmischen.
- 3. Konzentration des Wasser-Frostschutz-Gemischs prüfen.
- 4. Wärmequelle mit dem Wasser-Frostschutz-Gemisch befüllen.
So lange befüllen, bis die Anlage luftfrei ist.

19.2 Spülen und befüllen des Heizkreises

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.

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).



Überwachung

Von entscheidender Bedeutung ist die analytische Erfassung und Überwachung der entsprechenden Wasserwerte und der zugesetzten Konditionierungswirkstoffe. Deshalb sollten sie mit entsprechenden Wasserprüfgeräten regelmäßig überwacht werden.

Spülen und befüllen

✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.

1. Heizkreis gründlich spülen.
2. Heizkreis befüllen.
3. Heizkreis entlüften.

20 Isolation der hydraulischen Anschlüsse



HINWEIS

Isolation des Heizkreises und der Wärmequelle nach vor Ort geltenden Normen und Richtlinien ausführen.

1. Dichtigkeit aller hydraulischen Anschlüsse prüfen. Druckprobe ausführen.
2. Alle Anschlüsse, Schwingungsentkopplungen, Verbindungen und Leitungen des Heizkreises und der Wärmequelle isolieren. Die Wärmequellenisolation **dampfdiffusionsdicht** ausführen.

21 Inbetriebnahme



HINWEIS

Die Inbetriebnahme muss während des Heizbetriebes der Wärmepumpe erfolgen.

1. Gründliche Installationskontrolle vornehmen und Grobcheckliste abarbeiten.

→ Homepage des Herstellers

Durch die Installationskontrolle beugen Sie Schäden an der Wärmepumpenanlage vor, die durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten entstehen können.

Vergewissern Sie sich, dass.

- das **Rechtsdrehfeld** der Lasteinspeisung (Verdichter) sichergestellt ist
- **Aufstellung und Montage** der Wärmepumpe nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung ausgeführt sind
- die Elektroinstallationen sach- und fachgerecht ausgeführt worden sind
- Die Leistungsversorgung für die Wärmepumpe muss mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3mm Kontaktabstand nach IEC 60947-2 ausgestattet werden
- der Heizkreis gespült, befüllt und gründlich entlüftet ist
- alle Schieber und Absperrrichtungen des Heizkreises geöffnet sind
- alle Rohrsysteme und Komponenten der Anlage dicht sind

2. Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen sorgfältig ausfüllen und unterschreiben.

→ Homepage des Herstellers

3. Innerhalb Deutschlands:
Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden.

In anderen Ländern:

Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers senden.

4. Die Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage wird durch vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal durchgeführt. Sie ist kostenpflichtig!



22 Wartung



HINWEIS

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag mit Ihrem Heizungsfachbetrieb abzuschließen.

22.1 Grundlagen

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen Wartung.

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

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

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

22.2 Bedarfsabhängige Wartung

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

22.3 Verdampfer und Verflüssiger reinigen und spülen

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

22.4 Jährliche Wartung

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

23 Störungen

- ▶ Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.
- ▶ Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer (→ Typenschild) bereithalten.

24 Demontage und Entsorgung

24.1 Demontage

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

24.2 Entsorgung und Recycling

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

24.3 Ausbau der Pufferbatterie



ACHTUNG

Vor der Verschrottung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers die Pufferbatterie auf der Prozessorplatine entfernen. Die Batterie kann mit einem Schraubenzieher herausgeschoben werden. Batterie und elektronische Bauteile umweltgerecht entsorgen.



Technische Daten / Lieferumfang

Betrieb Sole

| | | |
|--|--|--|
| Wärmepumpenart | Sole/Wasser Luft/Wasser Wasser/Wasser | • zutreffend — nicht zutreffend |
| Aufstellungsort | Innen Aussen | • zutreffend — nicht zutreffend |
| Konformität | | CE |
| Leistungsdaten | Heizleistung/COP bei | |
| | B0/W35 Normpunkt nach EN14511 | 2 Verdichter 1 Verdichter kW ... kW ... |
| | B0/W50 Normpunkt nach EN14511 | 2 Verdichter 1 Verdichter kW ... kW ... |
| | B-5/W35 Normpunkt nach EN14511 | 2 Verdichter 1 Verdichter kW ... kW ... |
| | B-0/W45 Normpunkt nach EN14511 | 2 Verdichter 1 Verdichter kW ... kW ... |
| Einsatzgrenzen | Heizkreis | °C |
| | Wärmequelle | °C |
| | zusätzliche Betriebspunkte | ... |
| Schall | Schalldruckpegel in 1m Abstand um die Maschine gemittelt (im Freifeld) | dB(A) |
| | Schallleistungspegel nach EN12102 | dB |
| Wärmequelle | Volumenstrom: minimaler Durchsatz nominaler Durchsatz maximaler Durchsatz | l/h |
| | Druckverlust Wärmepumpe Δp Volumenstrom | bar l/h |
| | Empfohlene Soleumwälzpumpe | ... |
| | Gesamte Pressung der empfohlenen Pumpe bei nominalem Solevolumenstrom | bar l/h |
| | Frostschutzmittel | Monoethylenglykol |
| | minimale Konzentration frostsicher bis | % °C |
| Heizkreis | Volumenstrom: minimaler Durchsatz nominaler Durchsatz maximaler Durchsatz | l/h |
| | Druckverlust Wärmepumpe Δp Volumenstrom | bar l/h |
| | Freie Pressung Wärmepumpe Δp Volumenstrom | bar l/h |
| | Temperaturspreizung bei B0/W35 | K |
| Allgemeine Gerätedaten | Masse (siehe Massbild zur angegebenen Baugrösse) | Baugrösse |
| | Gewicht gesamt | kg |
| | Zusatzgewicht Baueinheit 1 | kg |
| | Zusatzgewicht Baueinheit 2 | kg |
| | Anschlüsse | Heizkreis Wärmequelle |
| | Kältemittel | Kältemitteltyp Füllmenge ... kg |
| Elektrik | Spannungscodex allpolige Absicherung Wärmepumpe **) | ... A |
| | Spannungscodex Absicherung Steuerspannung **) | ... A |
| | Spannungscodex Absicherung Elektroheizelement **) | ... A |
| Wärmepumpe | effektive Leistungsaufnahme im Normpunkt B0/W35 nach EN14511: Leistungsaufnahme Stromaufnahme $\cos\phi$ | kW A ... |
| | Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen | A |
| | Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser | A A |
| | Schutzart | IP |
| | Leistung Elektroheizelement 3 2 1 phasig | kW kW kW |
| Bauteile | Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Leistungsaufnahme Stromaufnahme | kW A |
| | Umwälzpumpe Wärmequelle bei nominalem Durchsatz: Leistungsaufnahme Stromaufnahme | kW A |
| | Einstellbereich Motorschutzschalter Wärmepumpenpumpe | A |
| Passive Kühlfunktion | nur Geräte mit Kennung K: Kühlleistung bei Nennvolumenströmen (15 °C Wärmequelle, 25 °C Heizwasser) | kW |
| Sicherheitseinrichtungen | Sicherheitsbaugruppe Heizkreis Sicherheitsbaugruppe Wärmequelle | im Lieferumfang: • ja — nein |
| Heizungs- und Wärmepumpenregler | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| Elektronischer Sanftanlasser | | integriert: • ja — nein |
| Ausdehnungsgefässe | Wärmequelle: Lieferumfang Volumen Vordruck | • ja — nein bar |
| | Heizkreis: Lieferumfang Volumen Vordruck | • ja — nein bar |
| Überströmventil | | integriert: • ja — nein |
| Schwingungsentkopplungen | Heizkreis Wärmequelle | im Lieferumfang: • ja — nein |



| | SIP 37.1 | SIP 45.1 | SIP 58.1 | SIP 69.1 | SIP 29.1H | SIP 56.1H |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | • — — | • — — | • — — | • — — | • — — | • — — |
| | • — | • — | • — | • — | • — | • — |
| | • | • | • | • | • | • |
| | 37,2 4,80 | 45,0 4,80 | 57,6 4,80 | 68,5 4,60 | 25,9 4,37 | 53,8 4,50 |
| | 35,8 3,70 | 42,7 3,70 | 55,8 3,80 | 66,1 3,60 | 24,9 3,46 | 52,9 3,80 |
| | 45,4 5,60 | 55,0 5,70 | 71,1 5,80 | 84,1 5,40 | 31,5 5,10 | 65,9 5,20 |
| | 34,8 2,90 | 41,1 2,90 | 54,1 3,00 | 64,6 2,90 | 24,7 2,80 | 52,1 3,10 |
| | 20 - 57 | 20 - 58 | 20 - 60 | 20 - 60 | 20 - 64 | 20 - 64 |
| | -5 - 25 | -5 - 25 | -5 - 25 | -5 - 25 | -5 - 25 | -5 - 25 |
| | B3/W65 | B0/W65 | B0/W65 | B0/W65 | B4/W70 | B0/W70 |
| | 39 | 41 | 42 | 44 | 43 | 44 |
| | 54 | 56 | 57 | 59 | 58 | 59 |
| | 6900 9200 11100 | 8100 10800 13000 | 10200 13600 16300 | 13000 17300 21000 | 4900 6500 7800 | 9400 12600 19100 |
| | 0,16 9200 | 0,15 10800 | 0,15 13600 | 0,16 17300 | 0,16 6500 | 0,16 12600 |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | • | • | • | • | • | • |
| | 25 -13 | 25 -13 | 25 -13 | 25 -13 | 25 -13 | 25 -13 |
| | 3200 6400 8000 | 3900 7800 9400 | 4900 9700 12200 | 5700 11300 14200 | 2400 4700 5900 | 4400 8900 11200 |
| | 0,12 6400 | 0,12 7800 | 0,12 9700 | 0,12 11300 | 0,12 4700 | 0,12 8900 |
| | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| | 5,0 | 5,0 | 5,1 | 5,2 | 5,0 | 5,0 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 371 | 385 | 441 | 484 | 319 | 521 |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 |
| | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 |
| | R410A 7,2 | R410A 8,2 | R410A 11,2 | R410A 13,4 | R134a 6,7 | R134a 12,8 |
| | 3~/PE/400V/50Hz C32 | 3~/PE/400V/50Hz C40 | 3~/PE/400V/50Hz C50 | 3~/PE/400V/50Hz C50 | 3~/PE/400V/50Hz C40 | 3~/PE/400V/50Hz C50 |
| | 1~/N/PE/230V/50Hz B16 | 1~/N/PE/230V/50Hz B16 | 1~/N/PE/230V/50Hz B16 | 1~/N/PE/230V/50Hz B16 | 1~/N/PE/230V/50Hz B16 | 1~/N/PE/230V/50Hz B16 |
| | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| | 7,8 13,97 0,8 | 9,4 18,28 0,72 | 12,0 22,16 0,76 | 14,9 28,14 0,75 | 5,9 15,16 0,56 | 12,0 27,80 0,63 |
| | 31 | 34 | 40 | 48,5 | 34 | 45,6 |
| | 140 29 | 174 45 | 225 97 | 272 105 | 174 91 | 310 125 |
| | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | — — — | — — — | — — — | — — — | — — — | — — — |
| | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| | • | • | • | • | • | • |
| | • | • | • | • | • | • |
| | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| | — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | — | — | — | — | — | — |
| | 813428c | 813429c | 813430c | 813431c | 813432d | 813433b |



Technische Daten / Lieferumfang

Betrieb Wasser

| | | |
|--|---|--|
| Wärmepumpenart | Sole/Wasser Luft/Wasser Wasser/Wasser | • zutreffend — nicht zutreffend |
| Aufstellungsort | Innen Aussen | • zutreffend — nicht zutreffend |
| Konformität | | CE |
| Leistungsdaten | Heizleistung/COP bei | |
| | W10/W35 Normenbedingungen in Anlehnung an EN14511 | 2 Verdichter 1 Verdichter kW ... kW ... |
| | W10/W55 **) | 2 Verdichter 1 Verdichter kW ... kW ... |
| Einsatzgrenzen | Heizkreis | °C |
| | Wärmequelle | °C |
| | zusätzliche Betriebspunkte | ... |
| Schall | Schalldruckpegel in 1m Abstand um die Maschine gemittelt (im Freifeld) | dB(A) |
| | Schallleistungspegel nach EN12102 | dB |
| Wärmequelle | Volumenstrom: minimaler Durchsatz nominaler Durchsatz maximaler Durchsatz | l/h |
| | Druckverlust Wärmepumpe Δp Volumenstrom | bar l/h |
| | Empfohlene Soleumwälzpumpe | ... |
| | Gesamte Pressung der empfohlenen Pumpe bei nominalem Solevolumenstrom | bar l/h |
| | Frostschutzmittel | Monoethylenglykol |
| | minimale Konzentration frostsicher bis | % °C |
| Heizkreis | Volumenstrom: minimaler Durchsatz nominaler Durchsatz maximaler Durchsatz | l/h |
| | Druckverlust Wärmepumpe Δp Volumenstrom | bar l/h |
| | Freie Pressung Wärmepumpe Δp Volumenstrom | bar l/h |
| | Temperaturspannung bei W10/W35 | K |
| Allgemeine Gerätedaten | Masse (siehe Massbild zur angegebenen Baugrösse) | Baugrösse |
| | Gewicht gesamt | kg |
| | Zusatzgewicht Baueinheit 1 | kg |
| | Zusatzgewicht Baueinheit 2 | kg |
| | Anschlüsse | Heizkreis Wärmequelle |
| | Kältemittel | Kältemitteltyp Füllmenge ... kg |
| | Medium im Zwischenkreis | Heizungswasser nach VDI 2035 |
| Elektrik | Spannungscodierung allpolige Absicherung Wärmepumpe **) | ... A |
| | Spannungscodierung Absicherung Steuerspannung **) | ... A |
| | Spannungscodierung Absicherung Elektroheizelement **) | ... A |
| Wärmepumpe | effektive Leistungsaufnahme im Normpunkt W10/W35 nach EN14511: Leistungsaufnahme Stromaufnahme $\cos\phi$ | kW A ... |
| | Maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen | A |
| | Anlaufstrom: direkt mit Sanftanlasser | A A |
| | Schutzart | IP |
| | Leistung Elektroheizelement 3 2 1 phasig | kW kW kW |
| Bauteile | Umwälzpumpe Heizkreis bei nominalem Durchsatz: Leistungsaufnahme Stromaufnahme | kW A |
| | Umwälzpumpe Wärmequelle bei nominalem Durchsatz: Leistungsaufnahme Stromaufnahme | kW A |
| | Einstellbereich Motorschutzschalter Wärmequellenpumpe | A |
| Passive Kühlfunktion | nur Geräte mit Kennung K: Kühlleistung bei Nennvolumenströmen (15 °C Wärmequelle, 25 °C Heizwasser) | kW |
| Sicherheitseinrichtungen | Sicherheitsbaugruppe Heizkreis Sicherheitsbaugruppe Wärmequelle | im Lieferumfang: • ja — nein |
| Heizungs- und Wärmepumpenregler | | im Lieferumfang: • ja — nein |
| Elektronischer Sanftanlasser | | integriert: • ja — nein |
| Ausdehnungsgefässe | Wärmequelle: Lieferumfang Volumen Vordruck | • ja — nein bar |
| | Heizkreis: Lieferumfang Volumen Vordruck | • ja — nein bar |
| Überströmventil | | integriert: • ja — nein |
| Schwingungsentkopplungen | Heizkreis Wärmequelle | im Lieferumfang: • ja — nein |

DE813198a

*) örtliche Vorschriften beachten

n.n. = nicht nachweisbar

**) Durchflüsse entsprechend Normenbedingungen

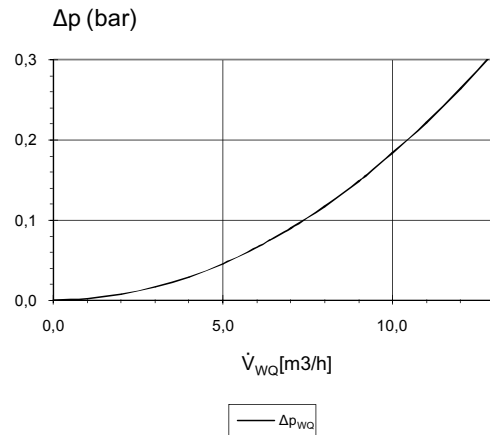
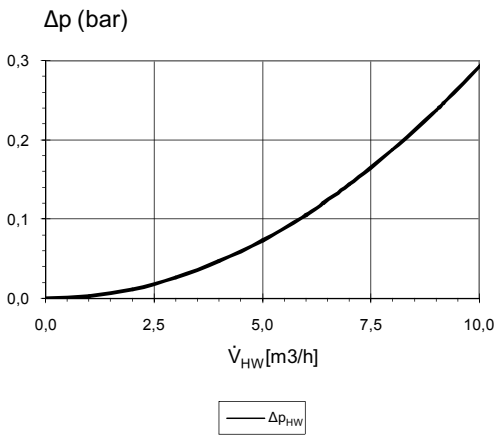
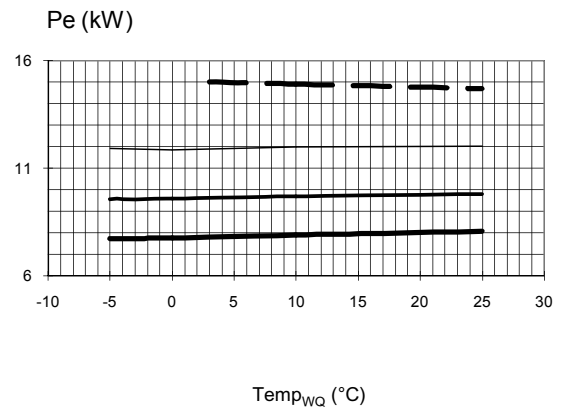
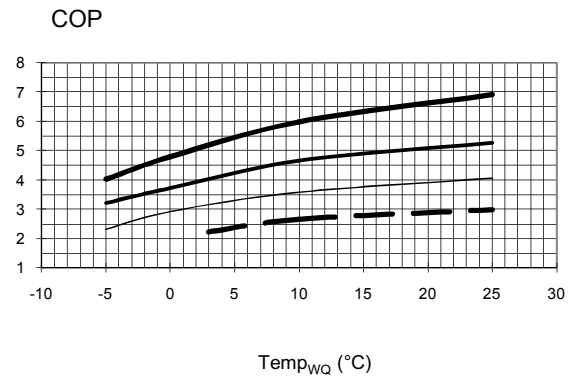
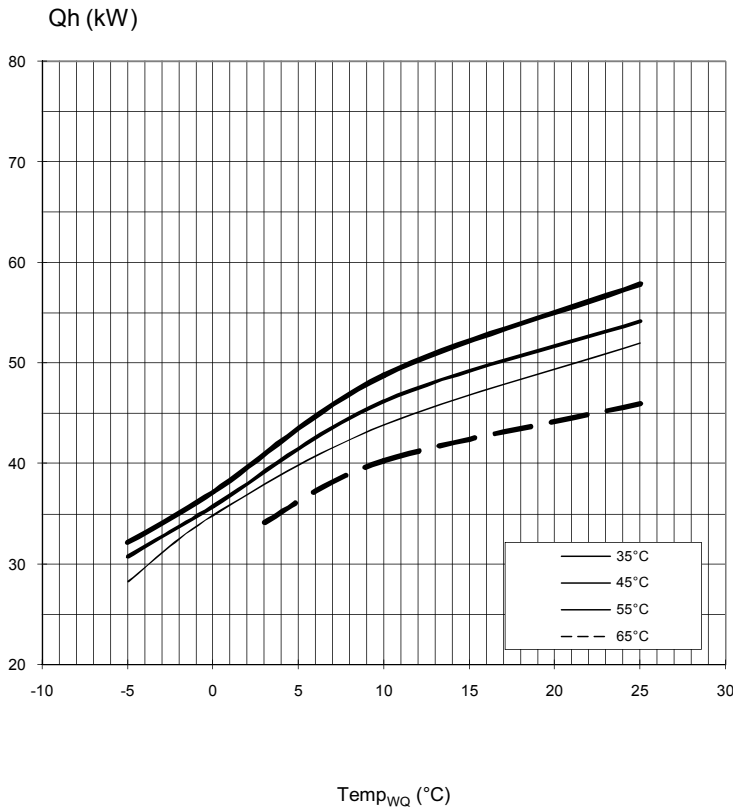


| SIP 37.1 | SIP 45.1 | SIP 58.1 | SIP 69.1 | SIP 29.1H | SIP 56.1H |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| — — • | — — • | — — • | — — • | — — • | — — • |
| • — | • — | • — | • — | • — | • — |
| • | • | • | • | • | • |
| 49,8 6,0 | 60,2 6,10 | 77,1 6,10 | 92,8 5,80 | 36,9 5,30 | 73,7 5,30 |
| 44,6 3,6 | 54,9 3,80 | 71,4 3,80 | 85,4 3,70 | 33,2 3,30 | 73,7 5,30 |
| 20 - 65 | 20 - 65 | 20 - 65 | 20 - 65 | 20 - 70 | 20 - 70 |
| 7 - 25 | 7 - 25 | 7 - 25 | 7 - 25 | 7 - 25 | 7 - 25 |
| 41 | 41 | 42 | 44 | 43 | 44 |
| 56 | 56 | 57 | 59 | 58 | 59 |
| 15500 15500 23200 | 15500 15500 23200 | 19300 19300 28900 | 24700 24700 37000 | 10000 10000 15000 | 19400 19400 29100 |
| 0,32 15500 | 0,32 15500 | 0,31 19300 | 0,33 24700 | 0,38 10000 | 0,38 19400 |
| — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| 5200 10400 13000 | 5200 10400 13000 | 6600 13200 16500 | 8000 16000 20000 | 3200 6400 8000 | 6300 12600 15800 |
| 0,21 10400 | 0,21 10400 | 0,22 13200 | 0,24 16000 | 0,22 6400 | 0,24 12600 |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 385 | 385 | 441 | 484 | 319 | 521 |
| — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — |
| DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 |
| DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 | DN50 DIN2566 |
| R410A 8,2 | R410A 8,2 | R410A 11,2 | R410A 13,4 | R134a 6,7 | R134a 12,8 |
| • | • | • | • | • | • |
| 3~PE/400V/50Hz C40 | 3~PE/400V/50Hz C40 | 3~PE/400V/50Hz C50 | 3~PE/400V/50Hz C50 | 3~PE/400V/50Hz C40 | 3~PE/400V/50Hz C50 |
| 1~N/PE/230V/50Hz B16 | 1~N/PE/230V/50Hz B16 | 1~N/PE/230V/50Hz B16 | 1~N/PE/230V/50Hz B16 | 1~N/PE/230V/50Hz B16 | 1~N/PE/230V/50Hz B16 |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| 34 | 34 | 40 | 48,5 | 34 | 45,6 |
| 174 45 | 174 45 | 225 97 | 272 105 | 174 91 | 310 125 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| — — — | — — — | — — — | — — — | — — — | — — — |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| — — | — — | — — | — — | — — | — — |
| — | — | — | — | — | — |
| — | — | — | — | — | — |
| 813444a | 813445a | 813446a | 813447a | 813448a | 813449a |



SIP 37.1

Leistungskurven – Betrieb Sole



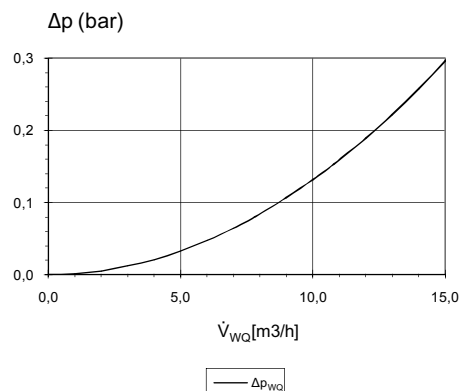
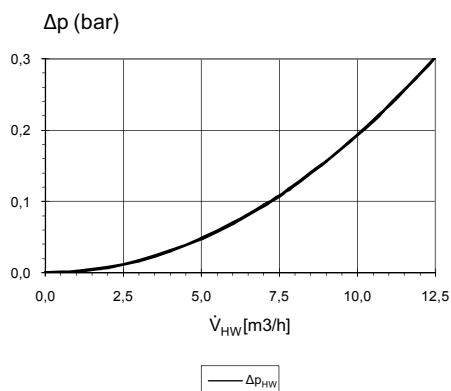
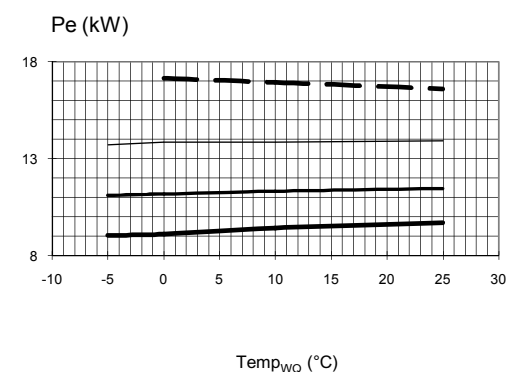
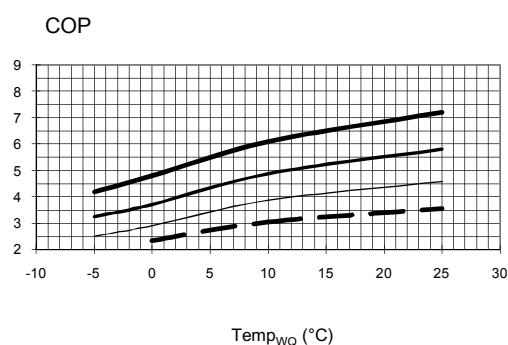
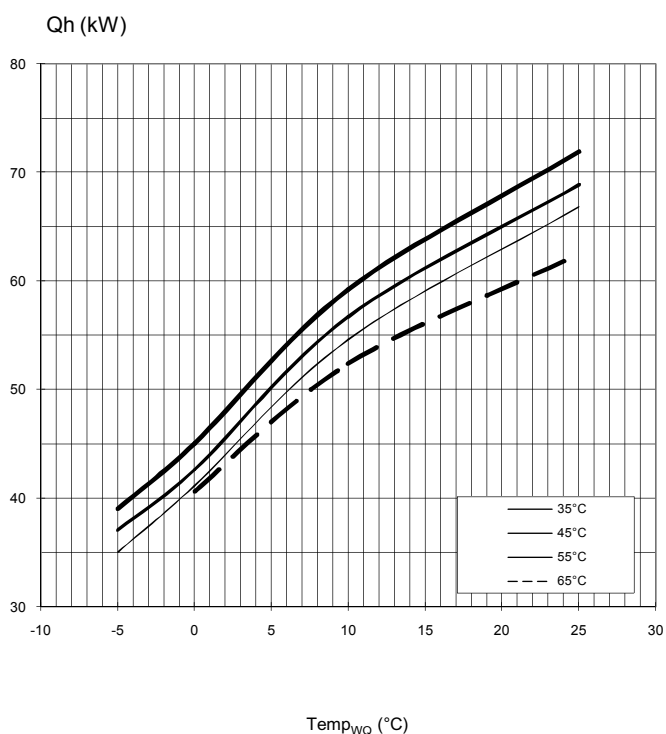
823077a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{wQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{wQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{wQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



Leistungskurven – Betrieb Sole

SIP 45.1



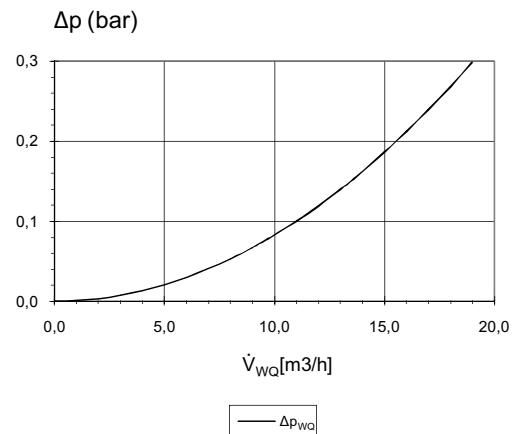
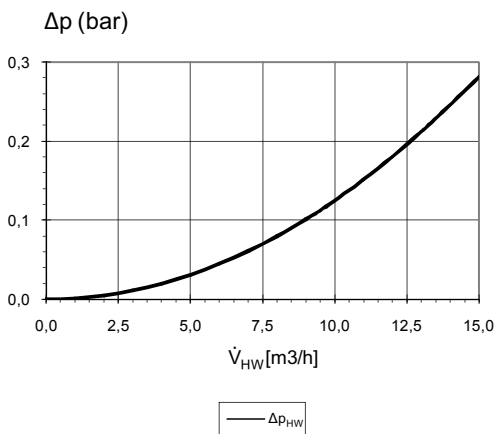
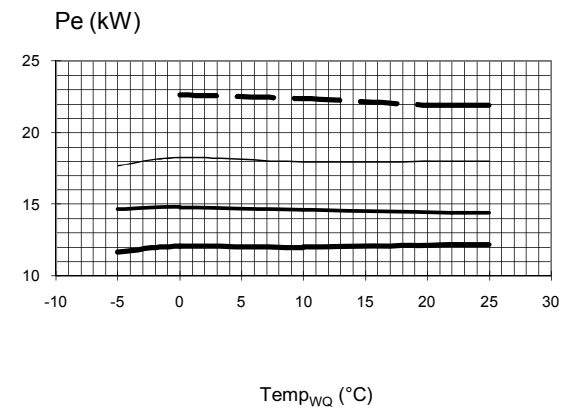
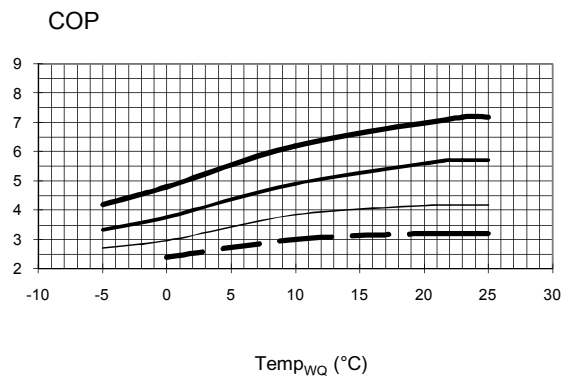
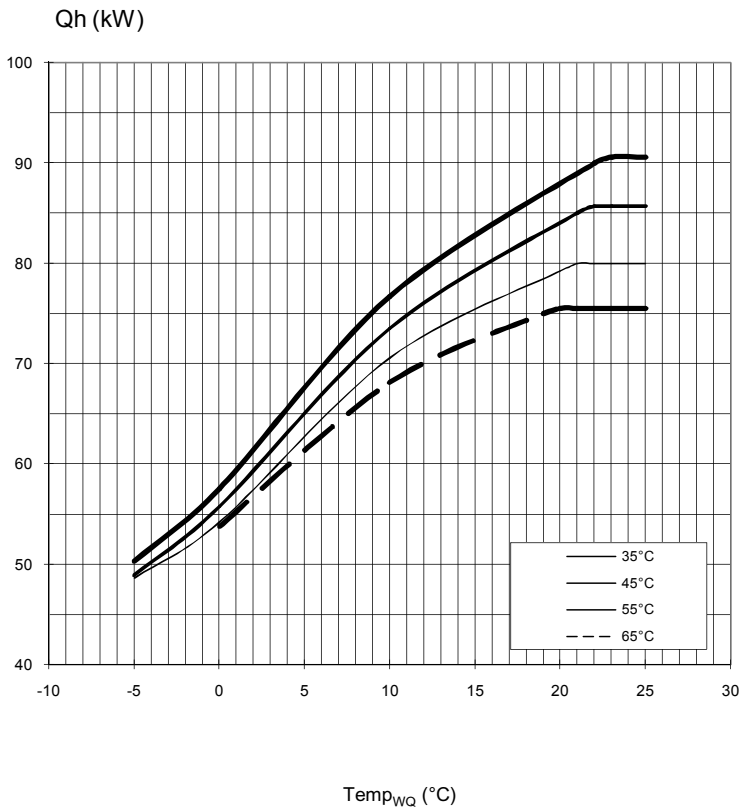
823078a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{WQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{WQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Qh | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{WQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



SIP 58.1

Leistungskurven – Betrieb Sole



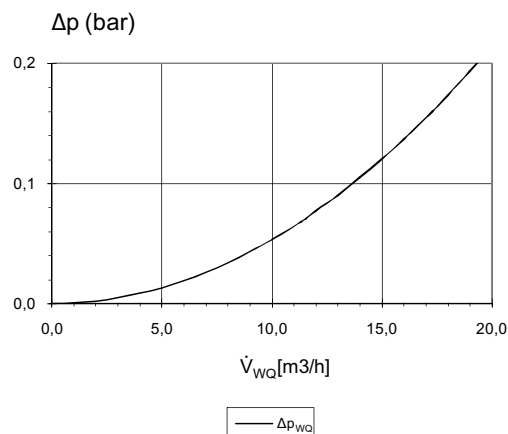
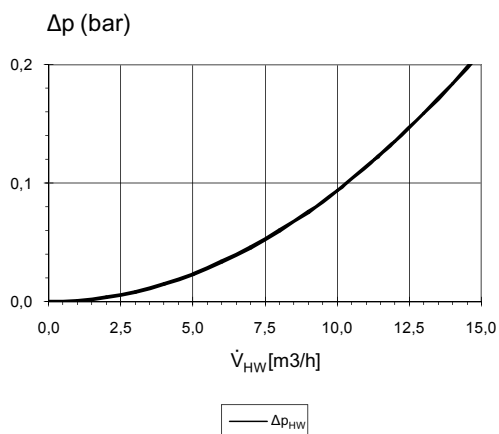
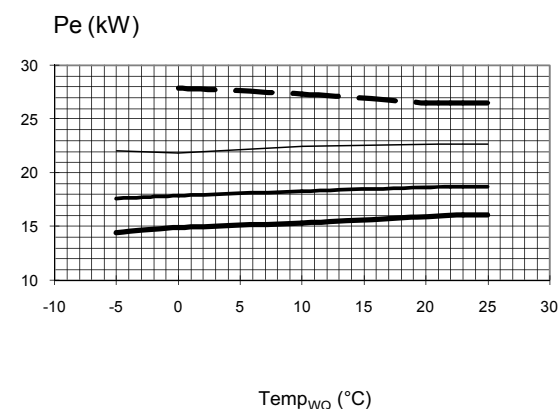
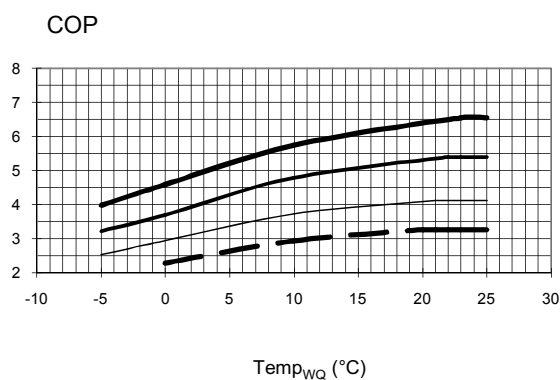
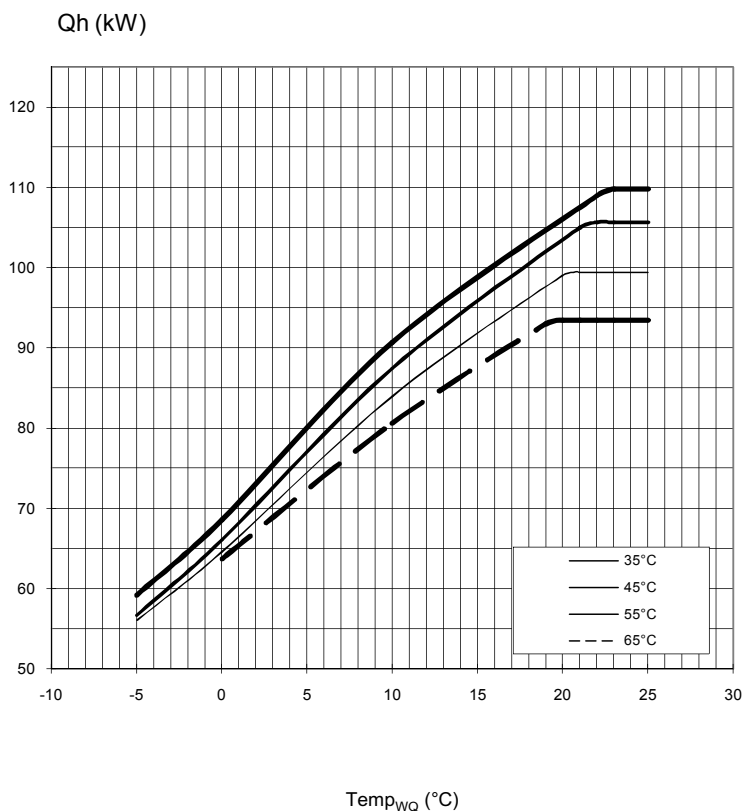
823079a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{WQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{WQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{WQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



Leistungskurven – Betrieb Sole

SIP 69.1



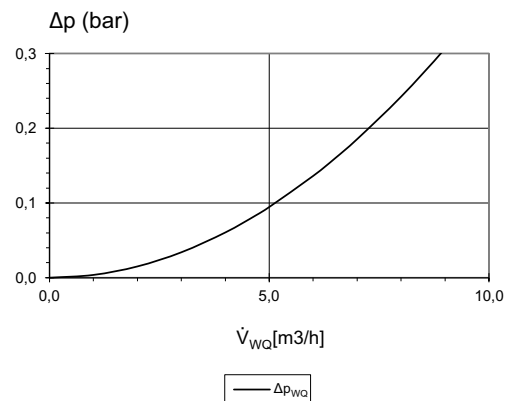
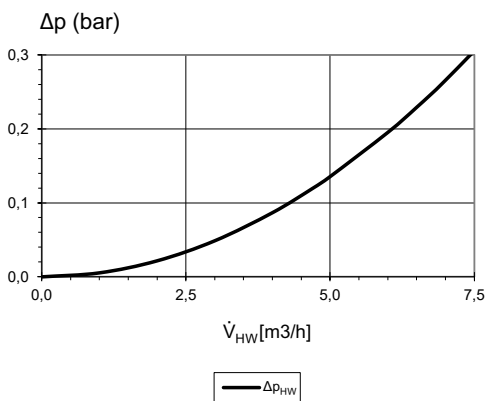
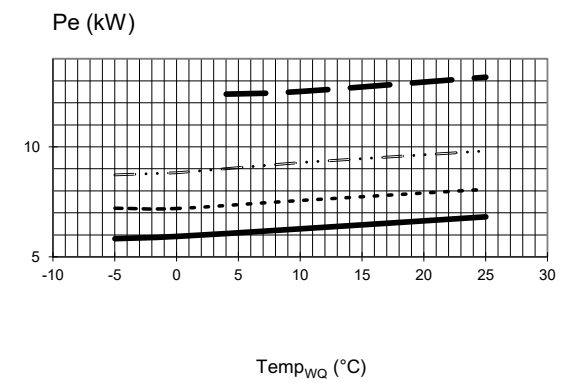
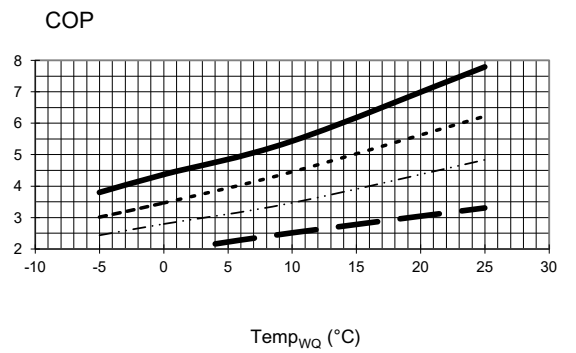
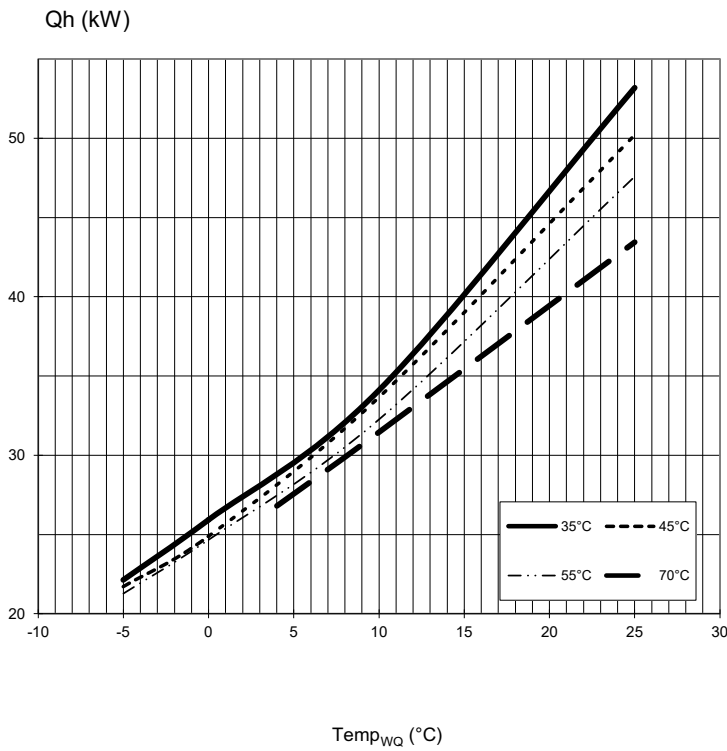
823080a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{wq} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{wq}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| P_e | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{wq} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



SIP 29.1H

Leistungskurven – Betrieb Sole



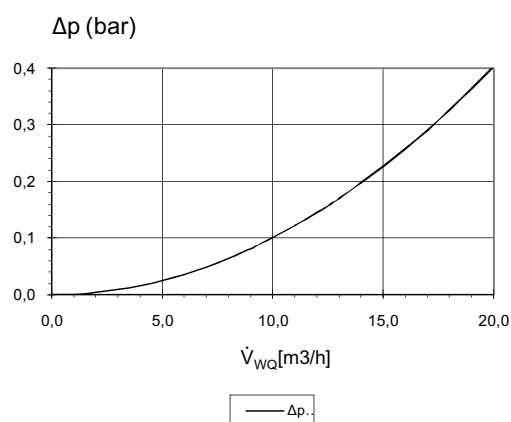
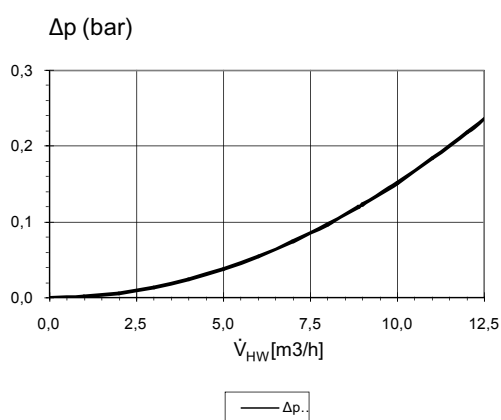
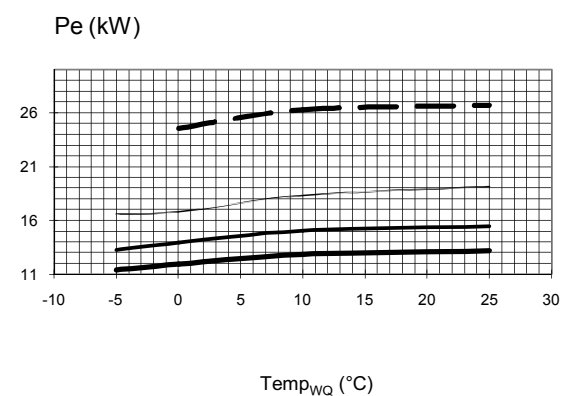
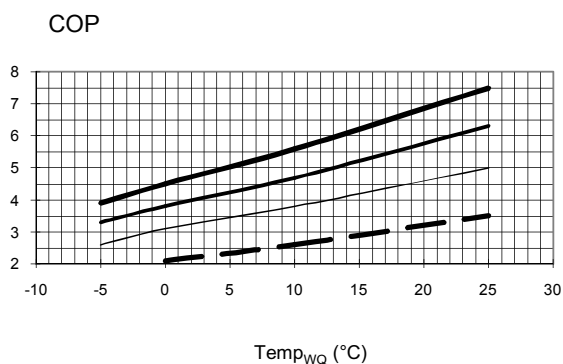
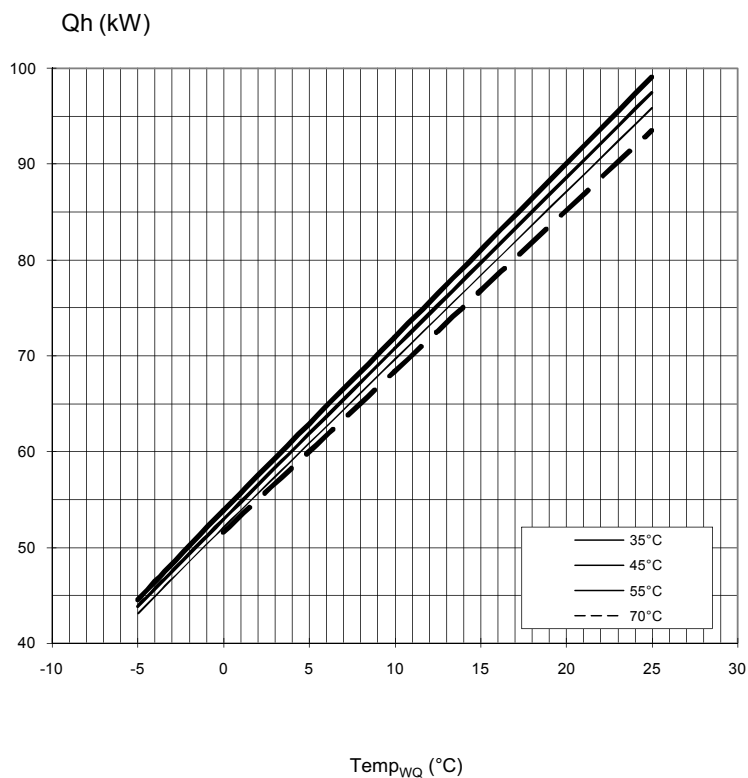
823081a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{WQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{WQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{WQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



Leistungskurven – Betrieb Sole

SIP 56.1H



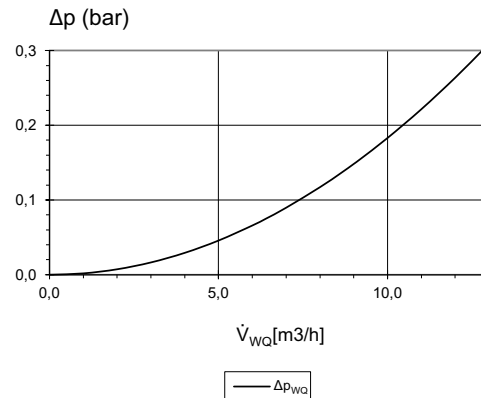
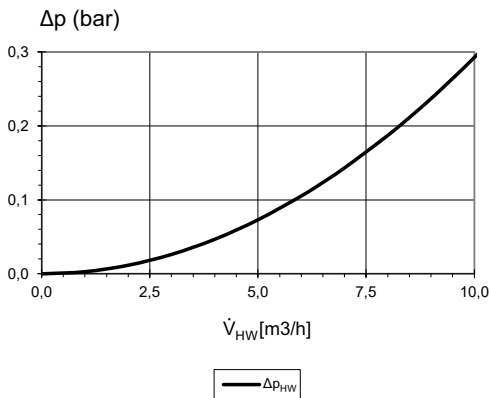
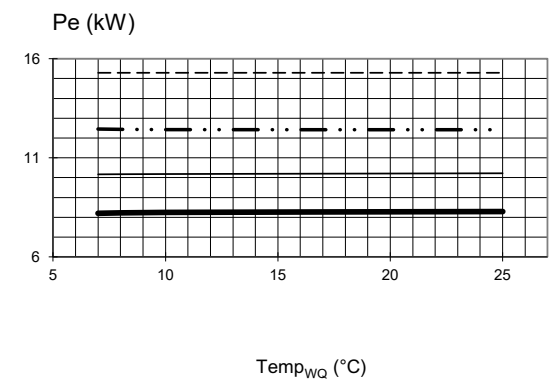
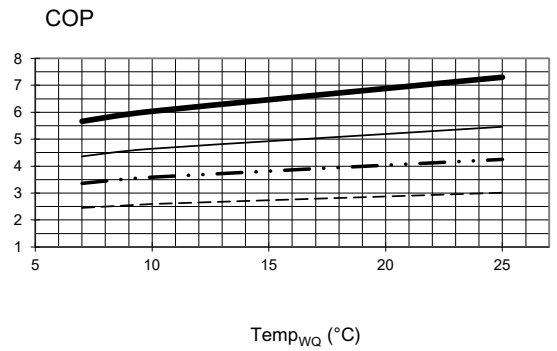
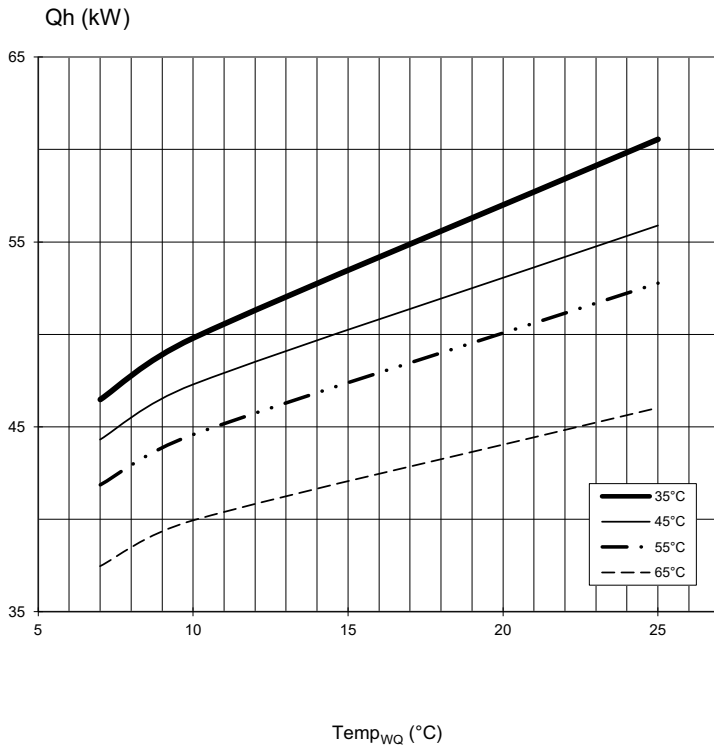
823082

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{WQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{WQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{WQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



SIP 37.1

Leistungskurven – Betrieb Wasser



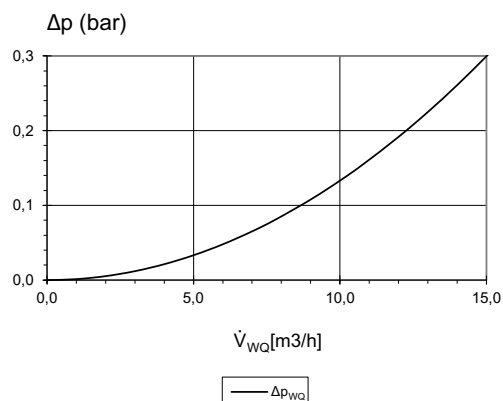
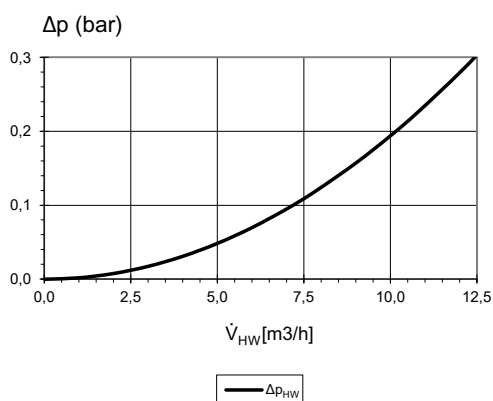
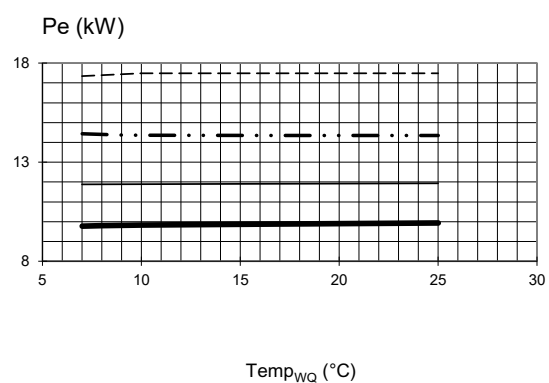
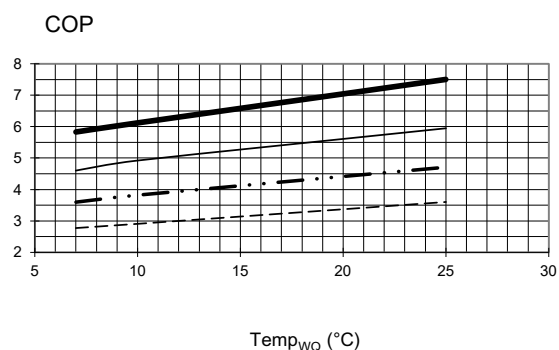
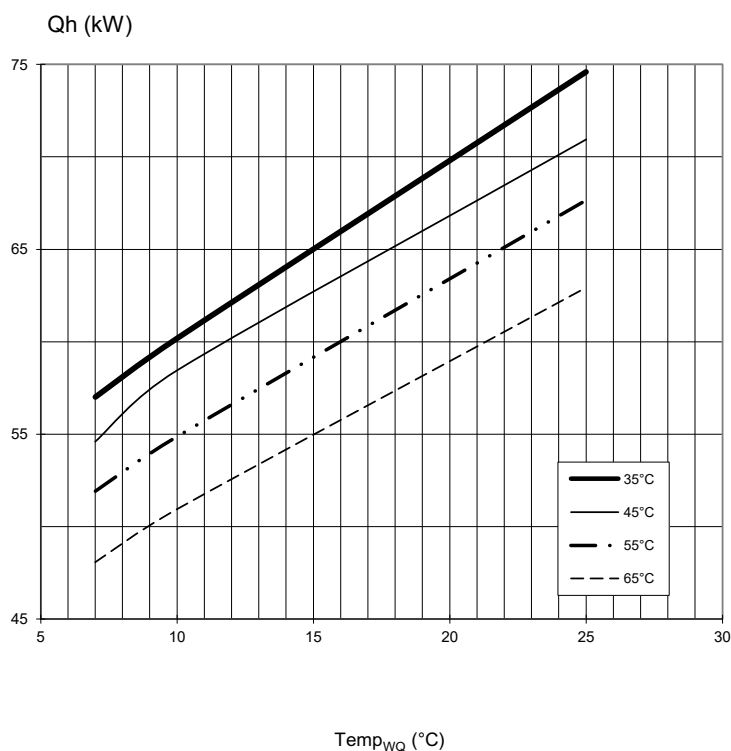
823077a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{wq} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{wq}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{wq} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



Leistungskurven – Betrieb Wasser

SIP 45.1



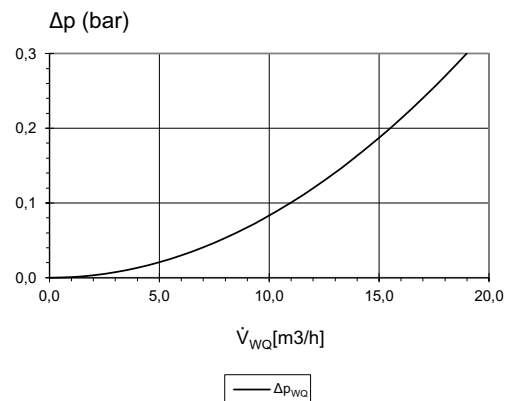
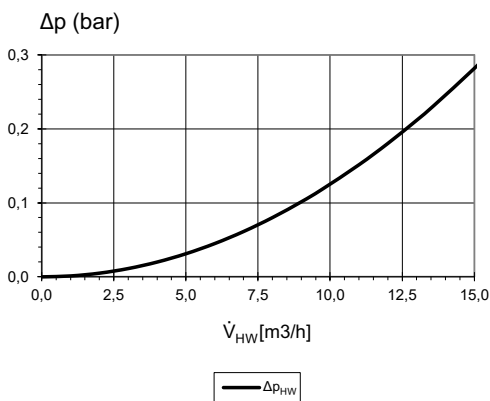
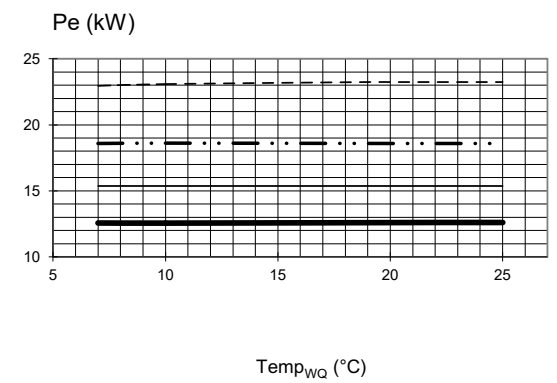
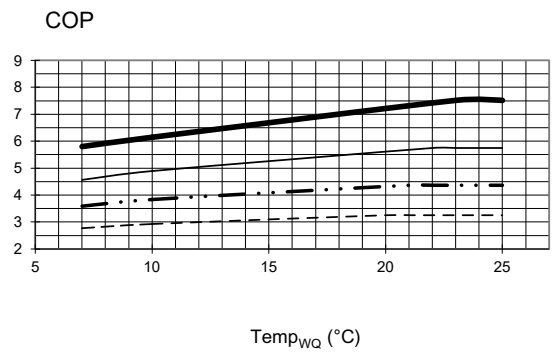
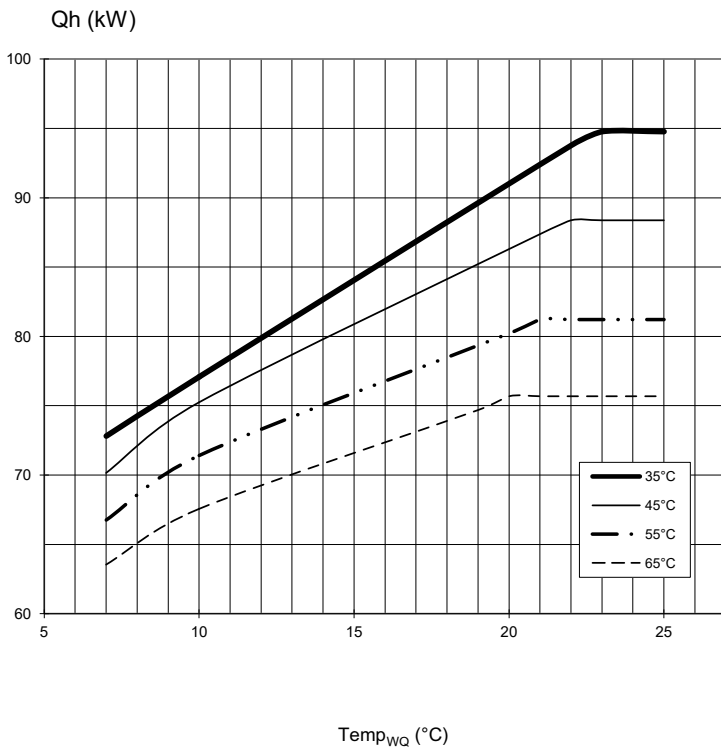
823078a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{wQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{wQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| P_e | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{wQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



SIP 58.1

Leistungskurven – Betrieb Wasser



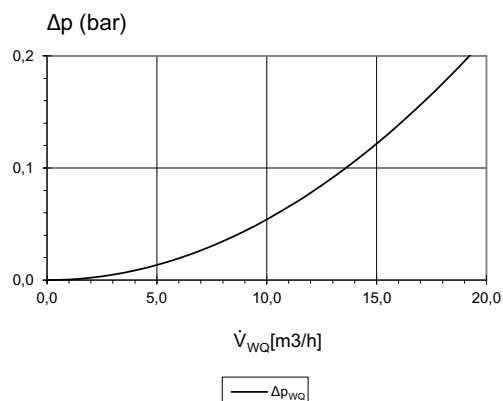
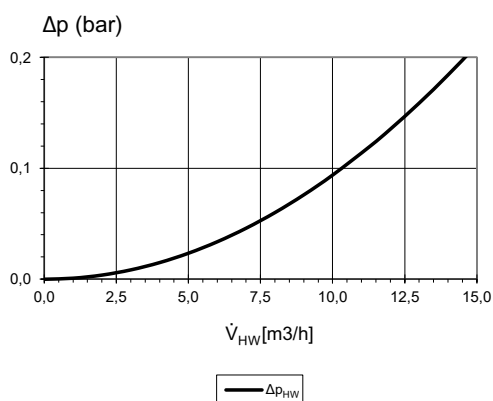
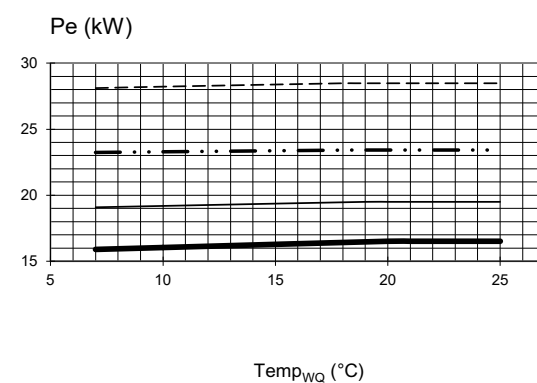
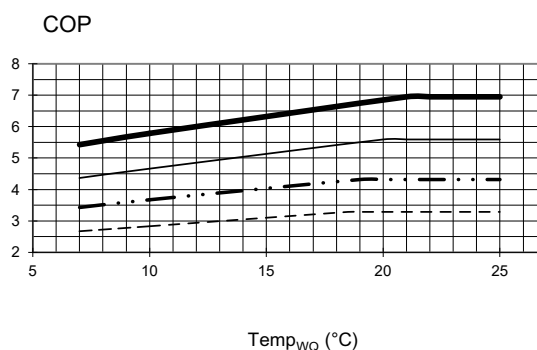
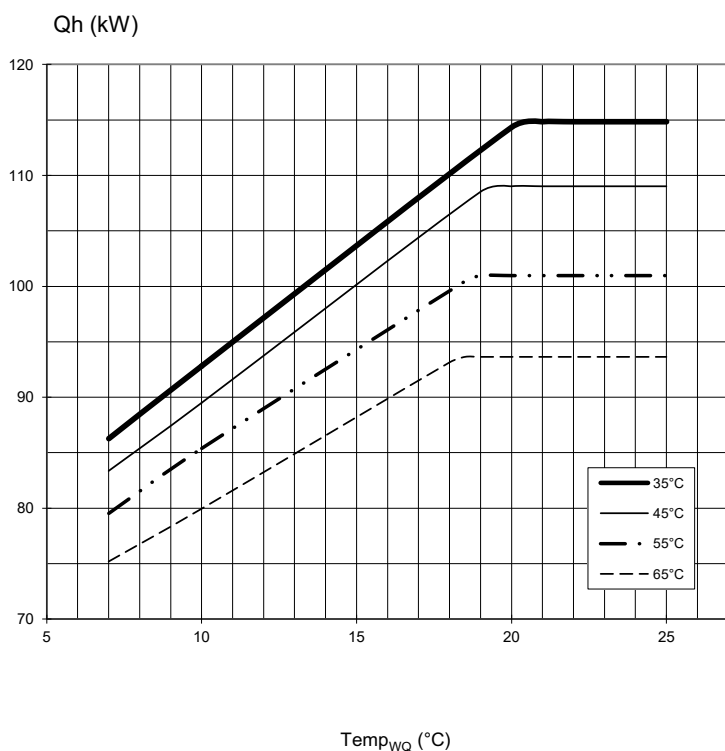
823079a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{wq} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{wq}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{wq} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



Leistungskurven – Betrieb Wasser

SIP 69.1



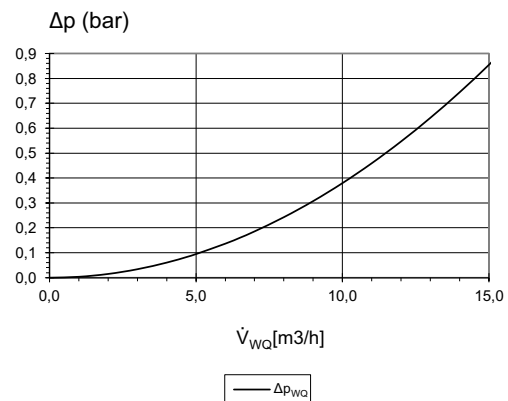
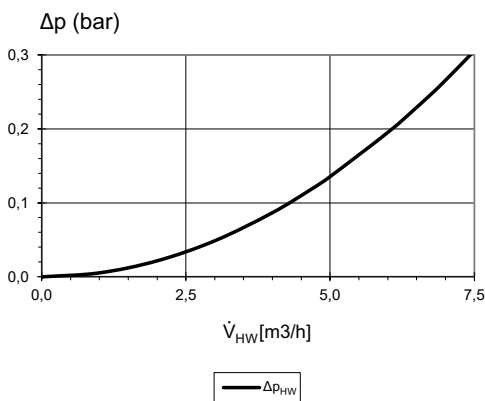
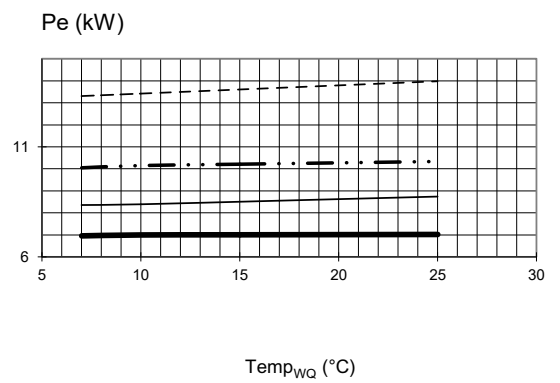
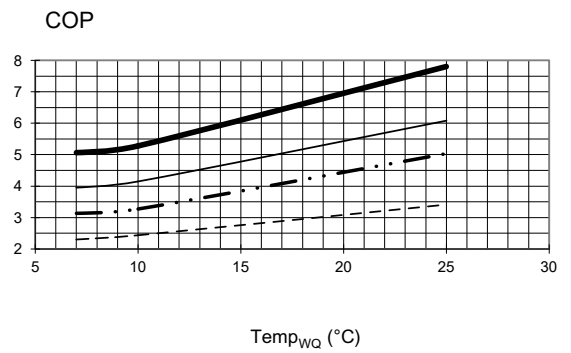
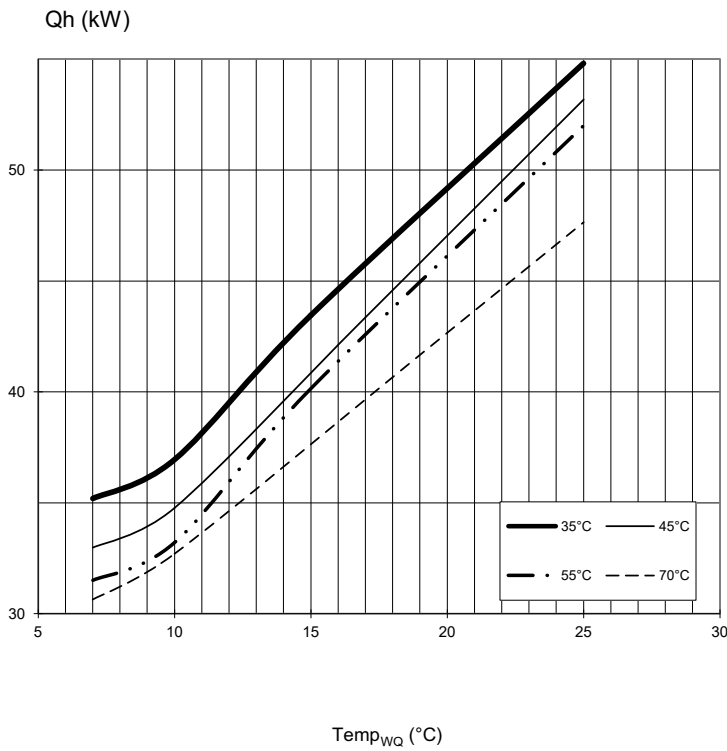
823080a

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{wQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{wQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{wQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



SIP 29.1H

Leistungskurven – Betrieb Wasser



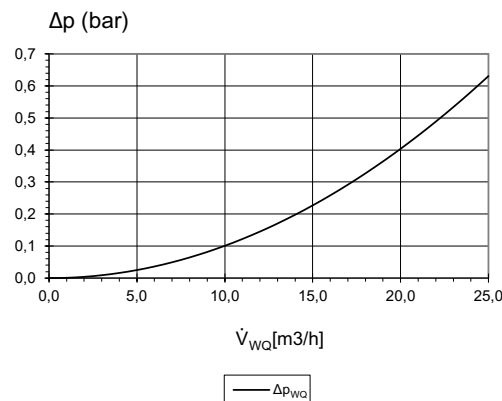
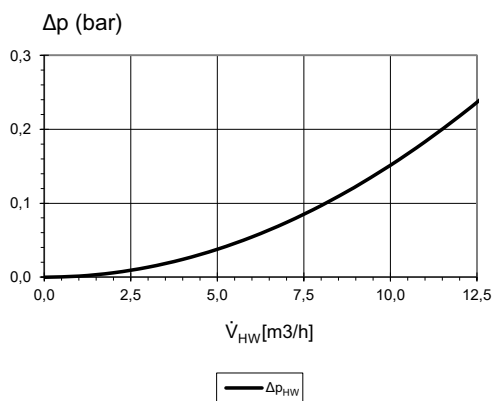
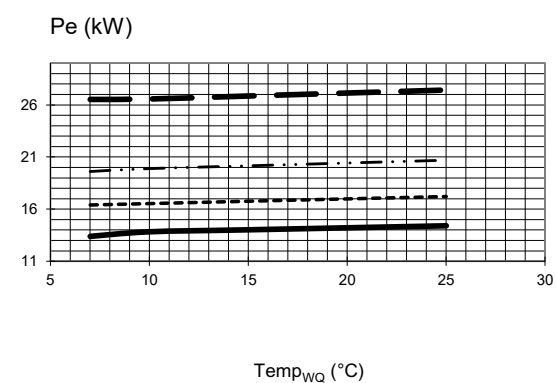
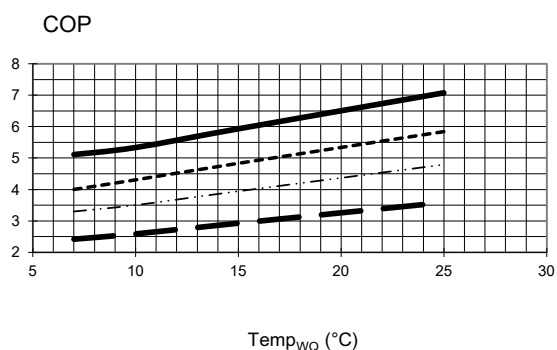
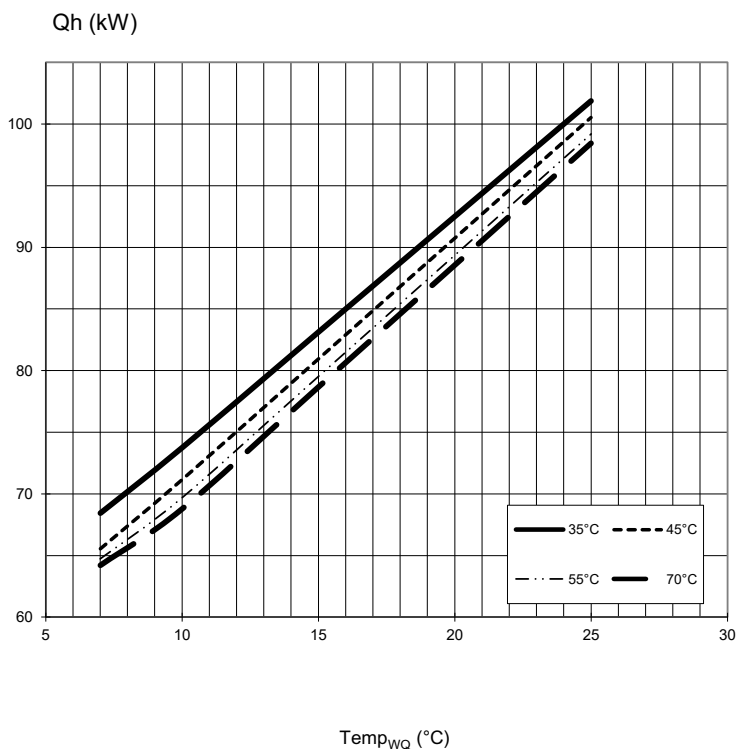
823081

| | |
|--------------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{WQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| Temp _{wq} | Temperatur Wärmequelle |
| Qh | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp _{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp _{wq} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



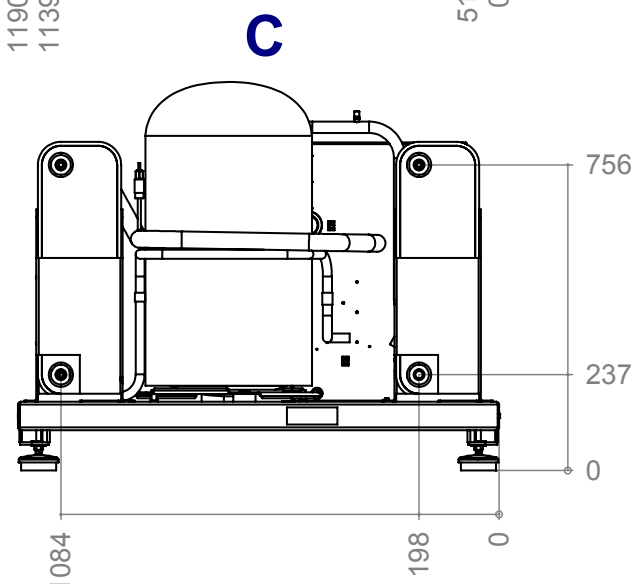
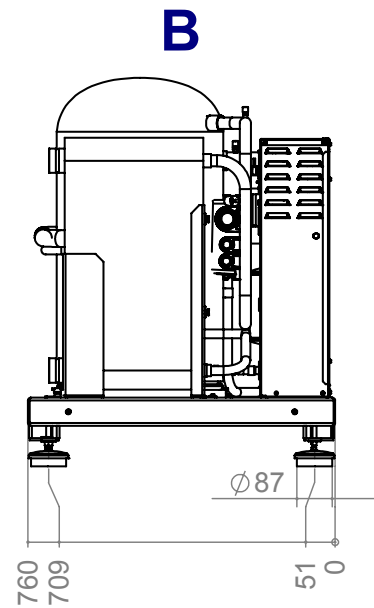
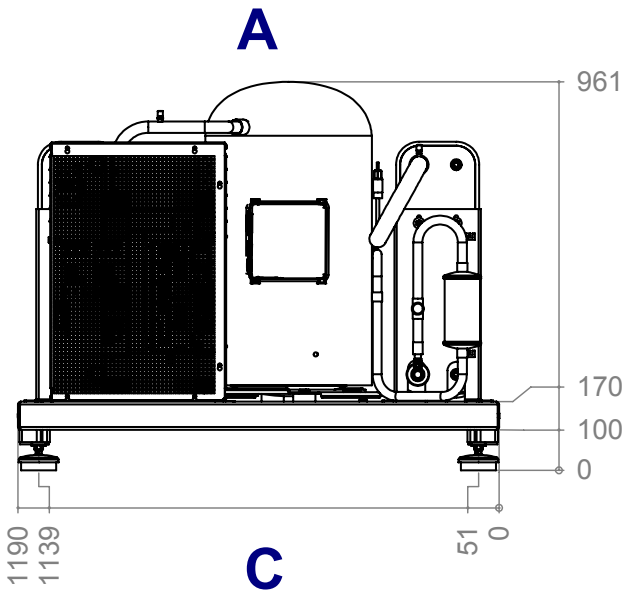
Leistungskurven – Betrieb Wasser

SIP 56.1H



823082

| | |
|-----------------|--|
| Legende: | DE823025L |
| \dot{V}_{HW} | Volumenstrom Heizwasser |
| \dot{V}_{WQ} | Volumenstrom Wärmequelle |
| $Temp_{WQ}$ | Temperatur Wärmequelle |
| Q_h | Heizleistung |
| Pe | Leistungsaufnahme |
| COP | Coefficient of performance / Leistungszahl |
| Δp_{HW} | Druckverlust Heizkreis |
| Δp_{WQ} | Druckverlust Wärmequelle |
| VD | Verdichter |



Legende: DE819407

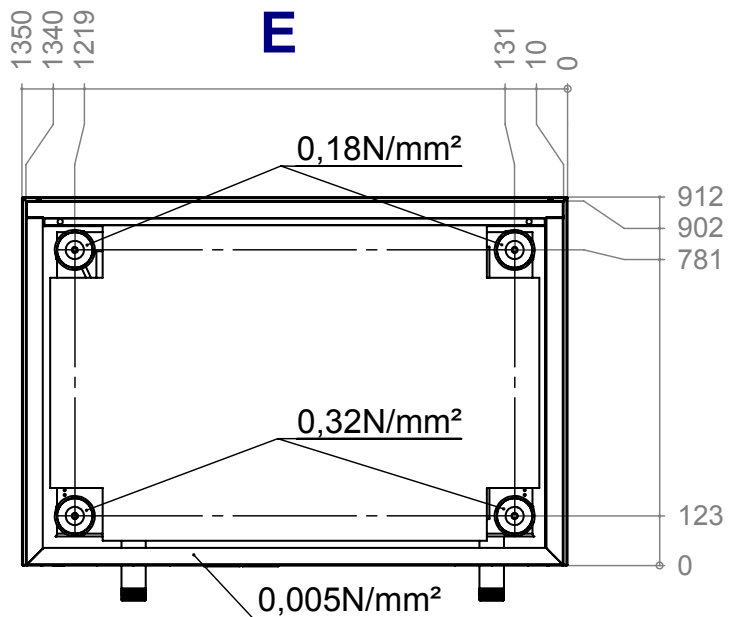
Alle Maße in mm.

| | |
|---|-------------------------------|
| A | Vorderansicht |
| B | Seitenansicht von links |
| C | Rückansicht |
| D | Vorderansicht mit Fassade |
| E | Ansicht von unten mit Fassade |

D



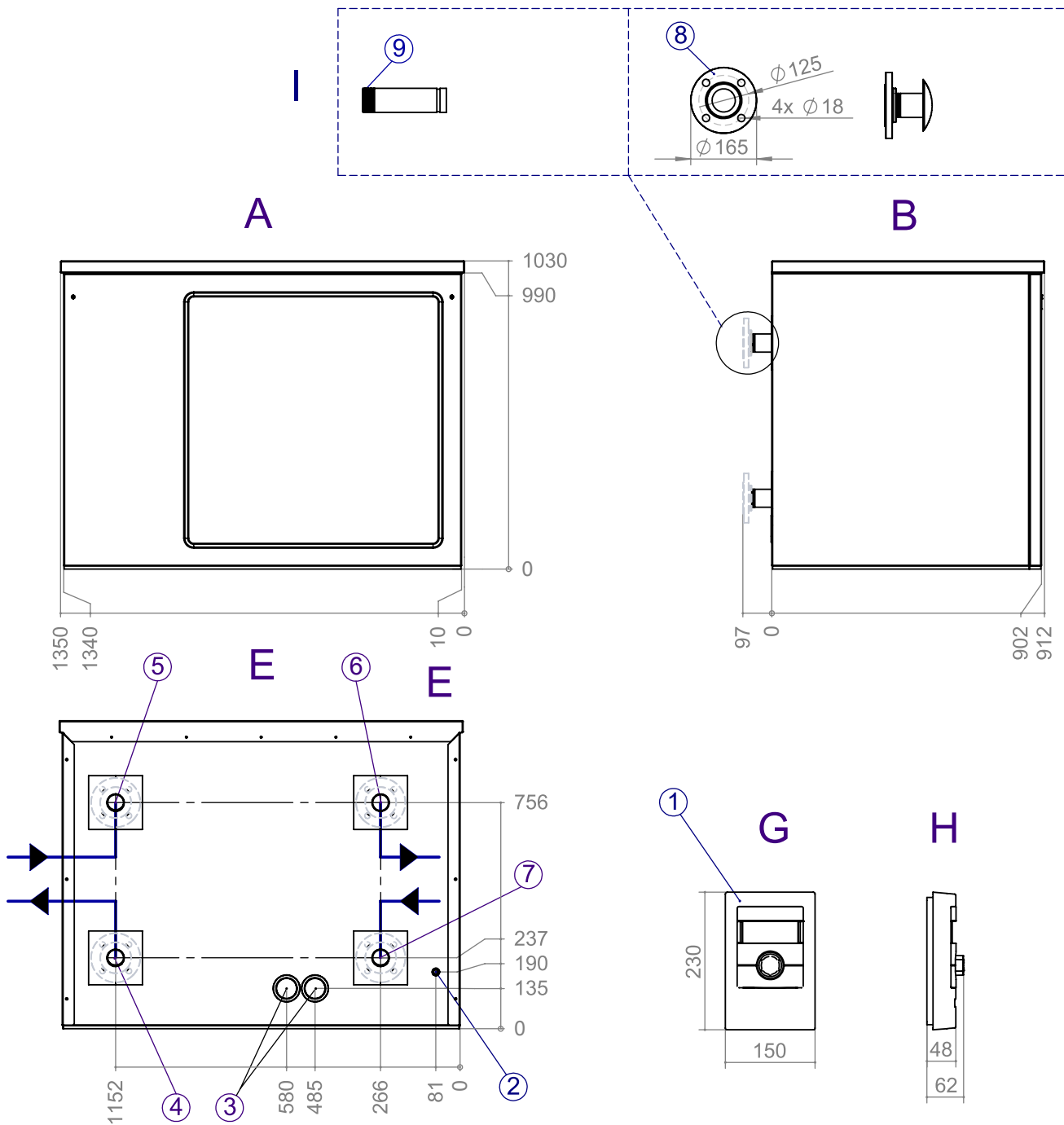
E





Maßbilder mit Gehäuse

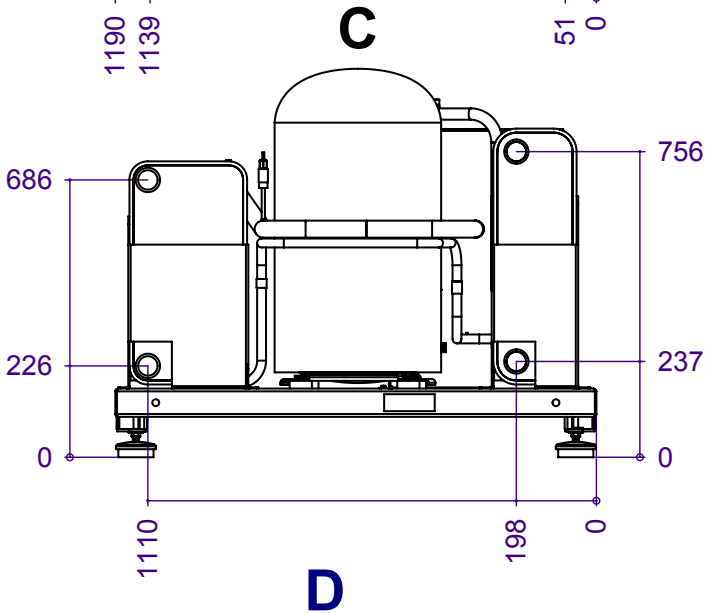
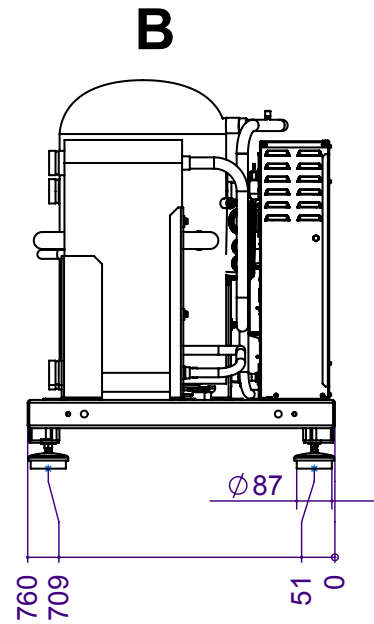
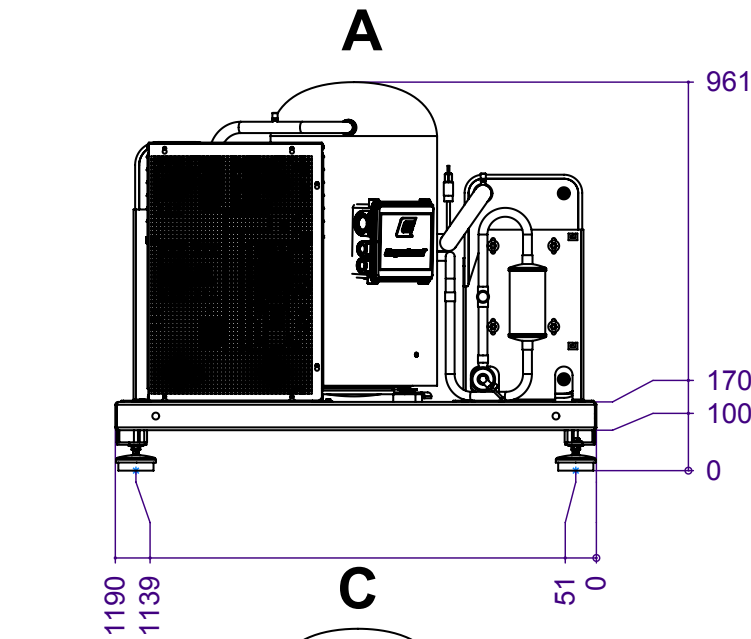
SIP 37.1 – SIP 69.1



Legende: DE819411b

Alle Maße in mm.

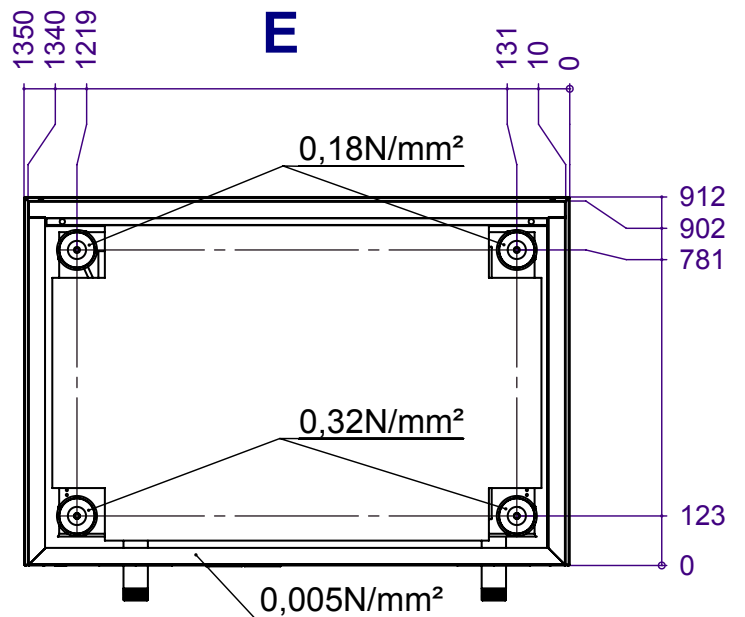
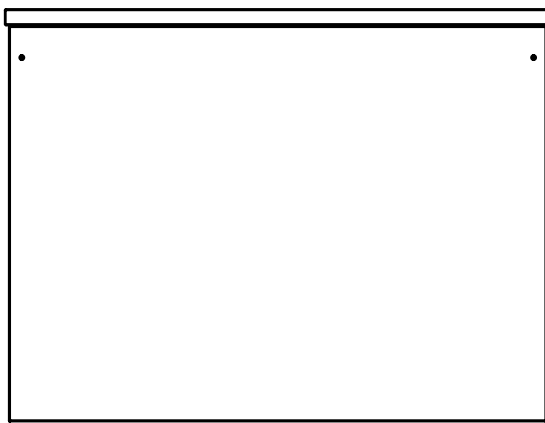
| | Pos. | Bezeichnung |
|---|------|---|
| | 1 | Bedienteil (für Wandmontage, im Beipack) |
| A | 2 | Durchführung für Verbindungs- und LIN-Bus-Kabel |
| B | 3 | Durchführung für Elektrokabel |
| E | 4 | Wärmequelle Austritt (aus Wärmepumpe) |
| G | 5 | Wärmequelle Eintritt (in Wärmepumpe) |
| H | 6 | Heizwasser Austritt (Vorlauf) |
| F | 7 | Heizwasser Eintritt (Rücklauf) |
| | 8 | Flansch DN50 PN10/16 |
| | 9 | R2" Außengewinde |



Legende: DE819416

Alle Maße in mm.

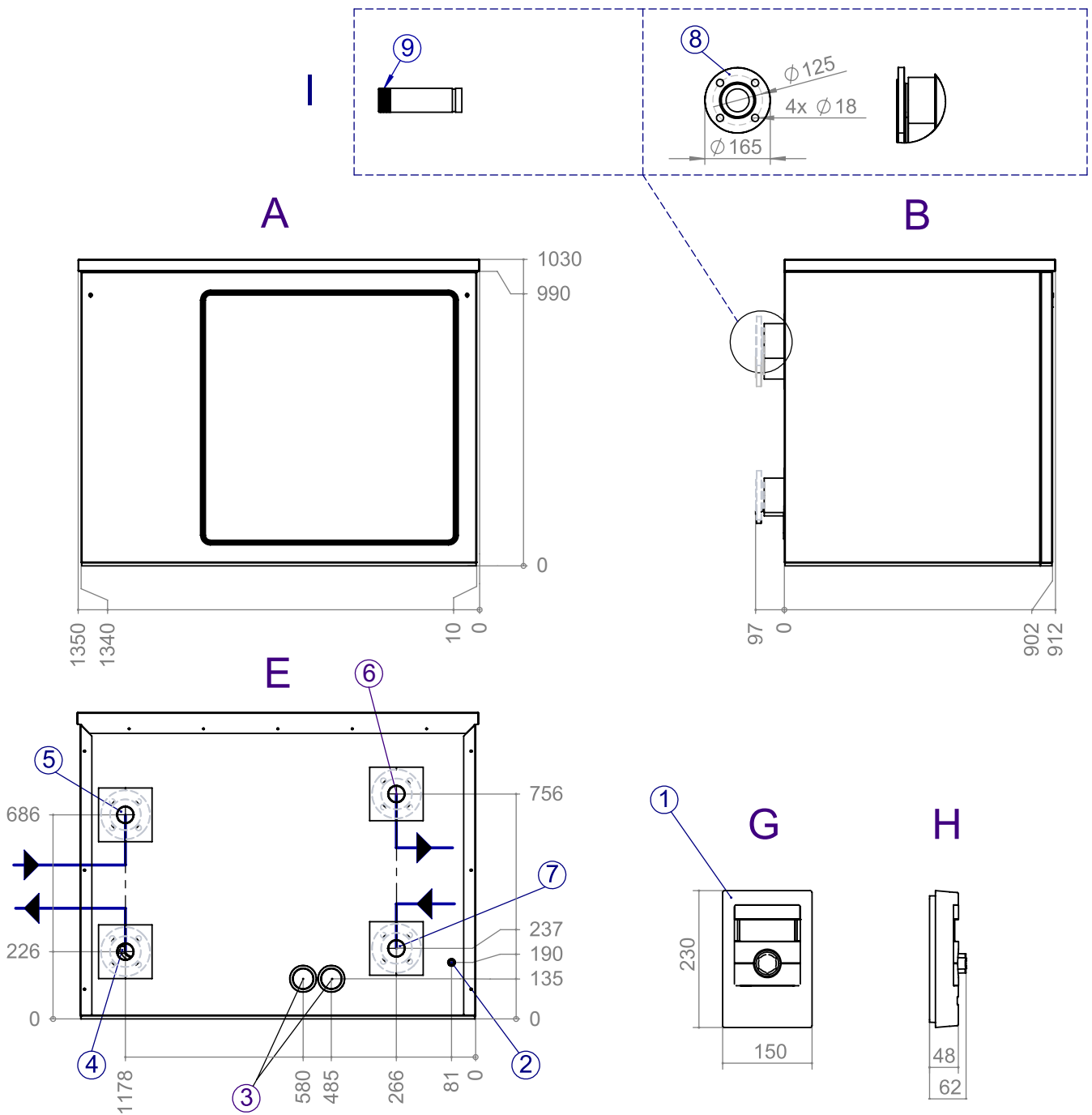
| | |
|---|-------------------------------|
| A | Vorderansicht |
| B | Seitenansicht von links |
| C | Rückansicht |
| D | Vorderansicht mit Fassade |
| E | Ansicht von unten mit Fassade |





Maßbilder mit Gehäuse

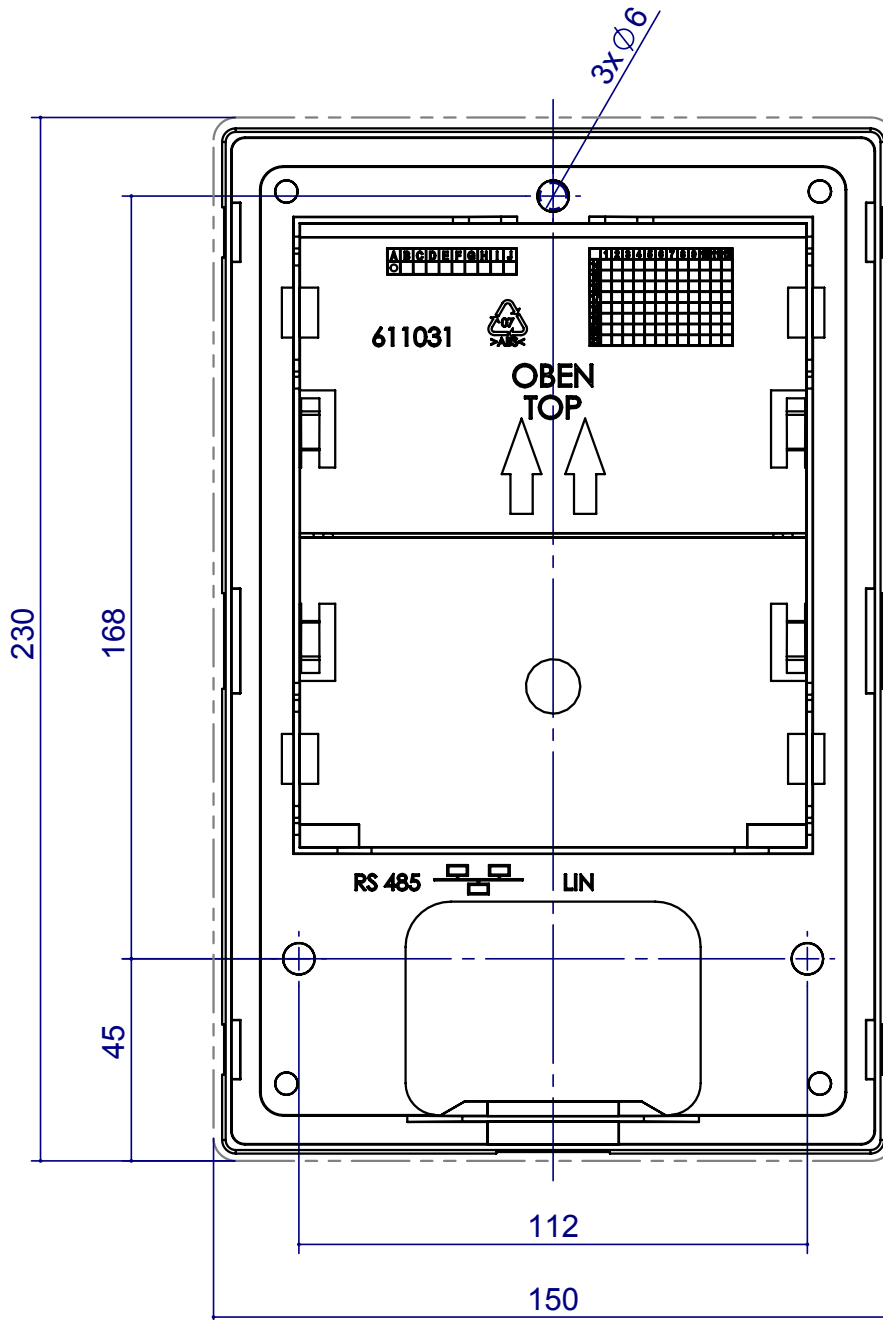
SIP 29.1H – SIP 56.1H



Legende: DE819415b

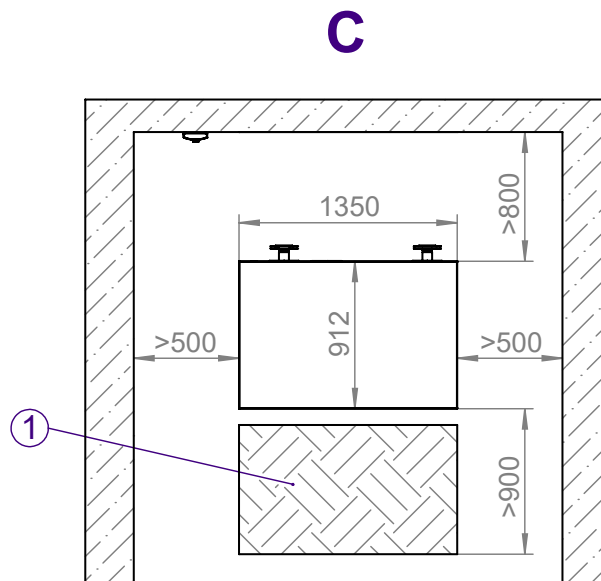
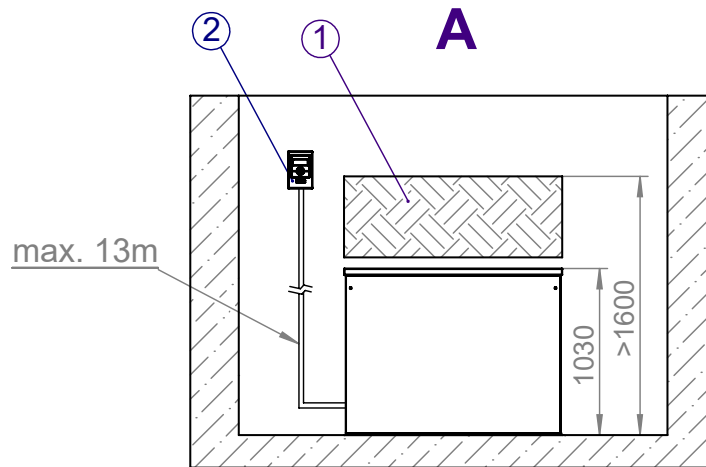
Alle Maße in mm.

| | Pos. | Bezeichnung |
|---|------|---|
| | 1 | Bedienteil (für Wandmontage, im Beipack) |
| A | 2 | Durchführung für Verbindungs- und LIN-Bus-Kabel |
| B | 3 | Durchführung für Elektrokabel |
| E | 4 | Wärmequelle Austritt (aus Wärmepumpe) |
| G | 5 | Wärmequelle Eintritt (in Wärmepumpe) |
| H | 6 | Heizwasser Austritt (Vorlauf) |
| I | 7 | Heizwasser Eintritt (Rücklauf) |
| | 8 | Flansch DN50 PN10/16 |
| | 9 | R2" Außengewinde |



Legende: DE819444a
Alle Maße in mm.

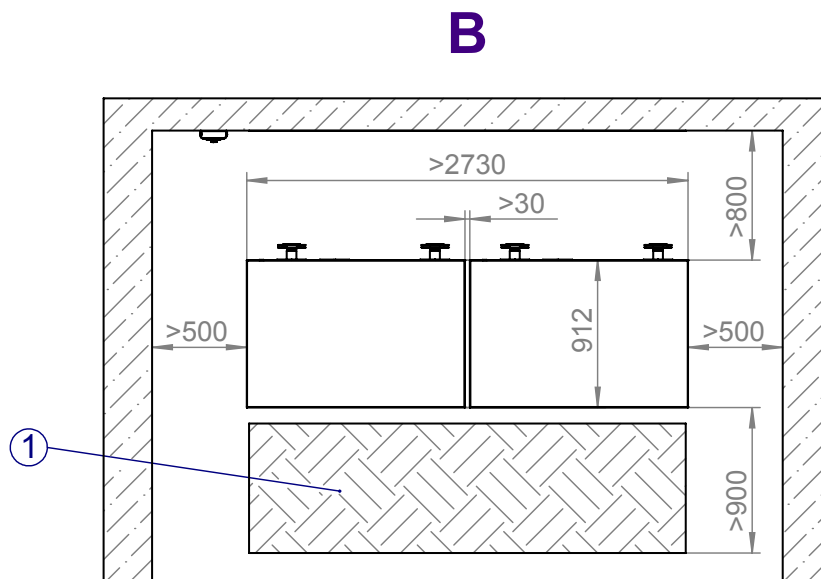
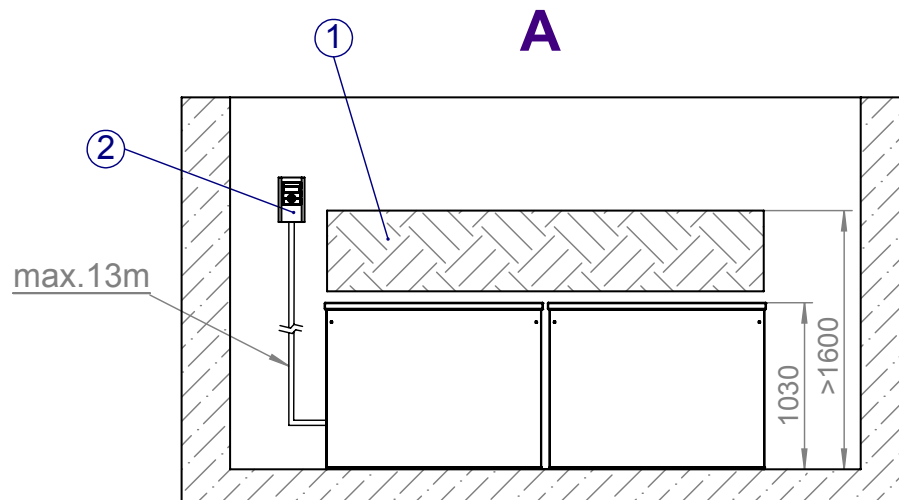




Legende: DE819408a

Alle Maße in mm.

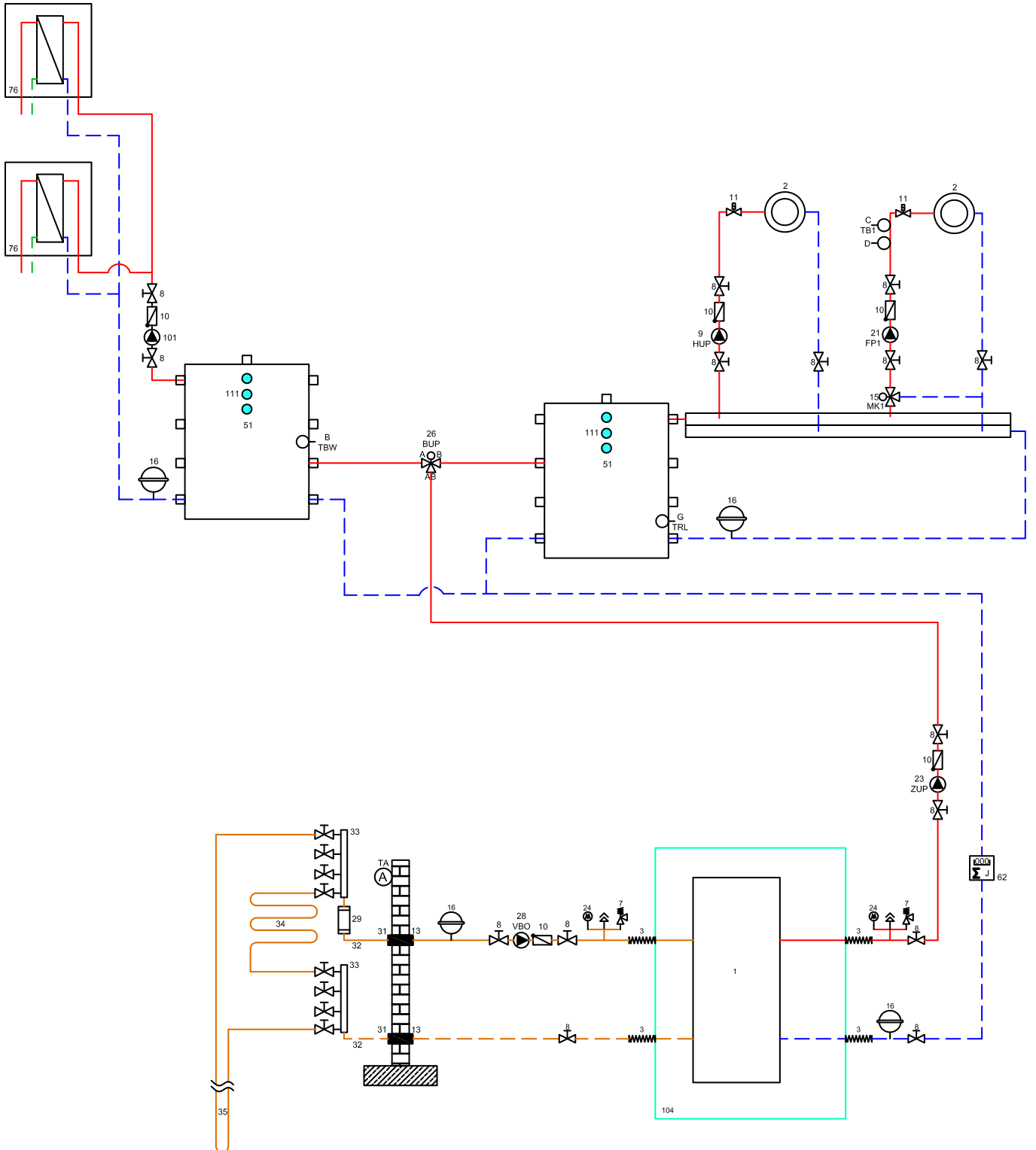
| | |
|---|--|
| A | Vorderansicht |
| C | Draufsicht |
| 1 | Schraffierte Fläche Freiraum für Servicezwecke |
| 2 | Bedienteil |



Legende: DE819409

Alle Maße in mm.

| | |
|---|--|
| A | Vorderansicht |
| B | Draufsicht |
| 1 | Schraffierte Fläche Freiraum für Servicezwecke |
| 2 | Bedienteil |





Legende Hydraulik

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

Comforplatte / Erweiterungsplatine:

| | |
|---------|--|
| 15 | Mischkreis Dreiwegemischer (MK2-3 Entlade) |
| 17 | Temperaturdifferenzregelung (SLP) |
| 19 | Mischkreis Vierwegemischer (MK2 Lade) |
| 21 | Mischkreis Umwälzpumpe (FP2-3) |
| 22 | Schwimmbad Umwälzpumpe (SUP) |
| 44 | Dreiwegemischer (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 |
| TSK/E | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Niedrige Temperatur) |
| TSK/E | Fühler Temperaturdifferenzregelung (Hohe Temperatur) |
| TEE/F | Fühler Externe Energiequelle |

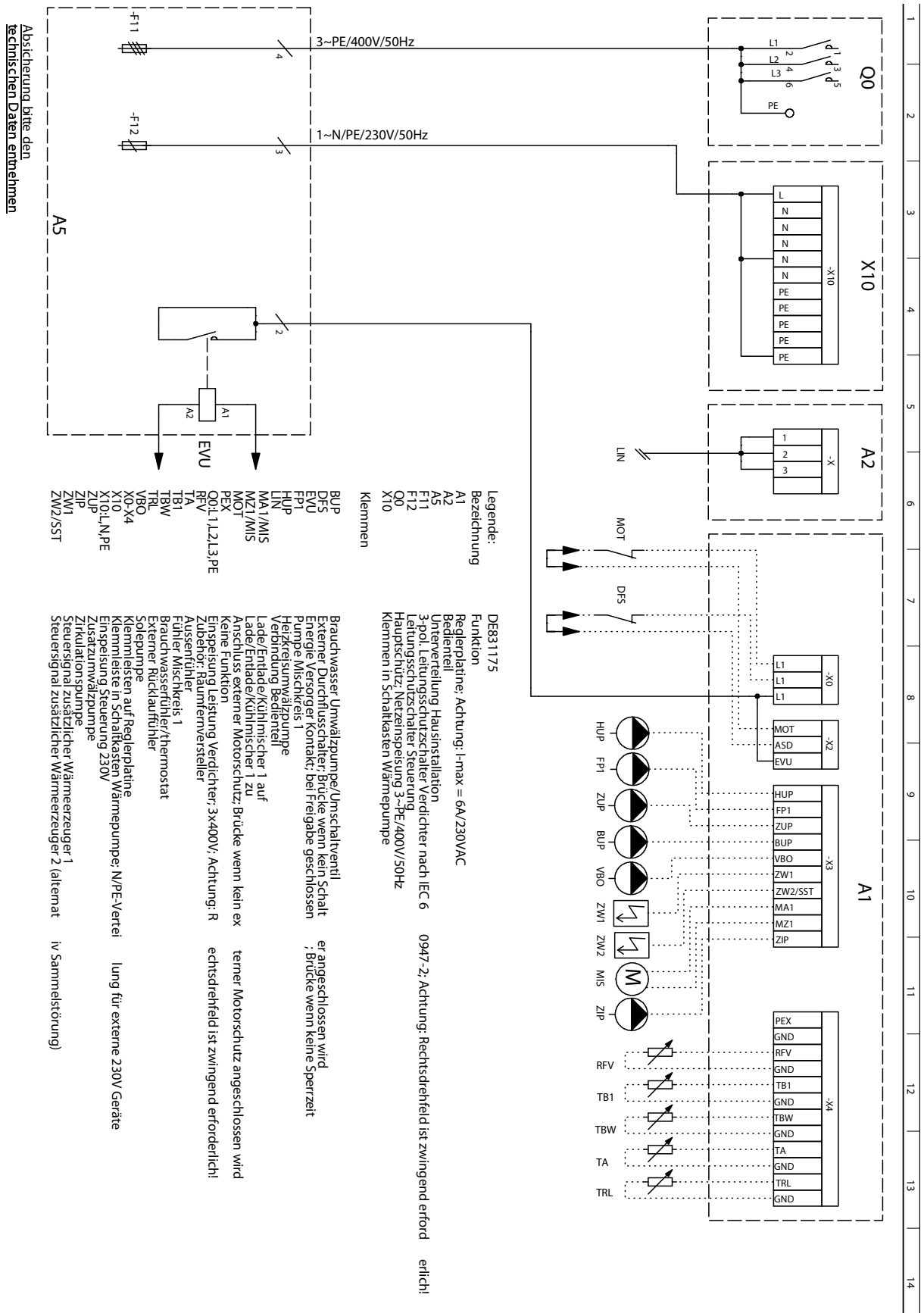
Wichtiger Hinweis!

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!



SIP 37.1 – SIP 69.1 / SIP 29.1H – SIP 56.1H

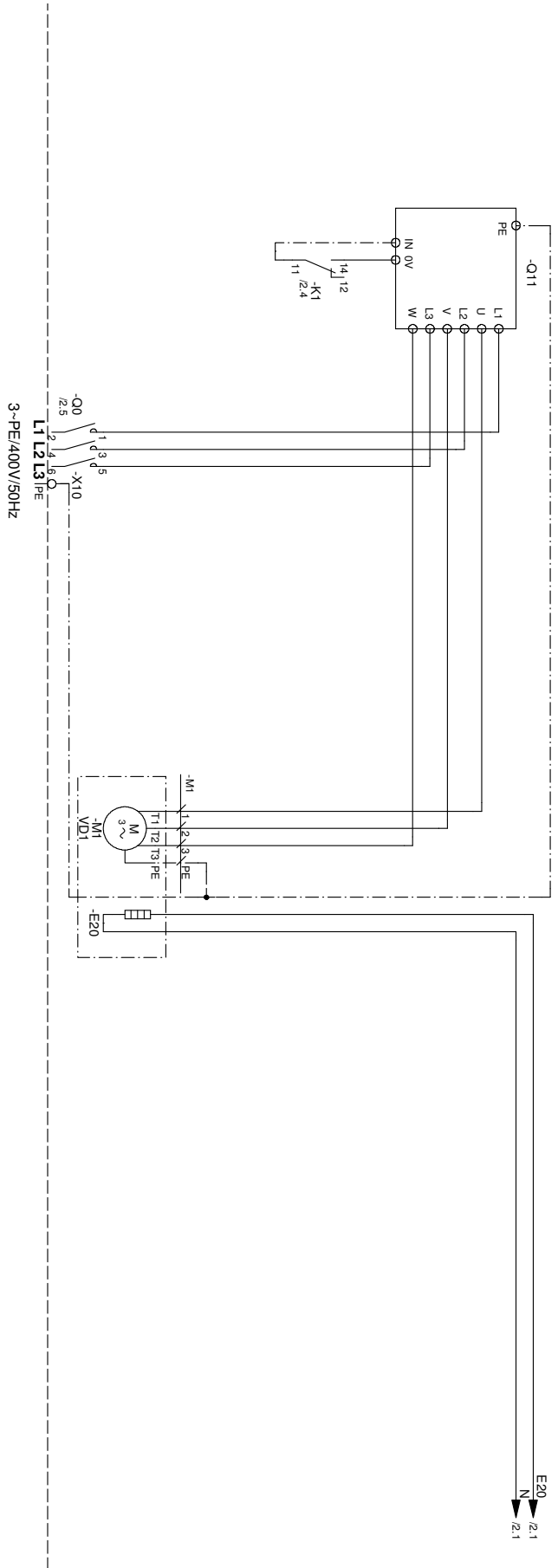
Klemmenplan



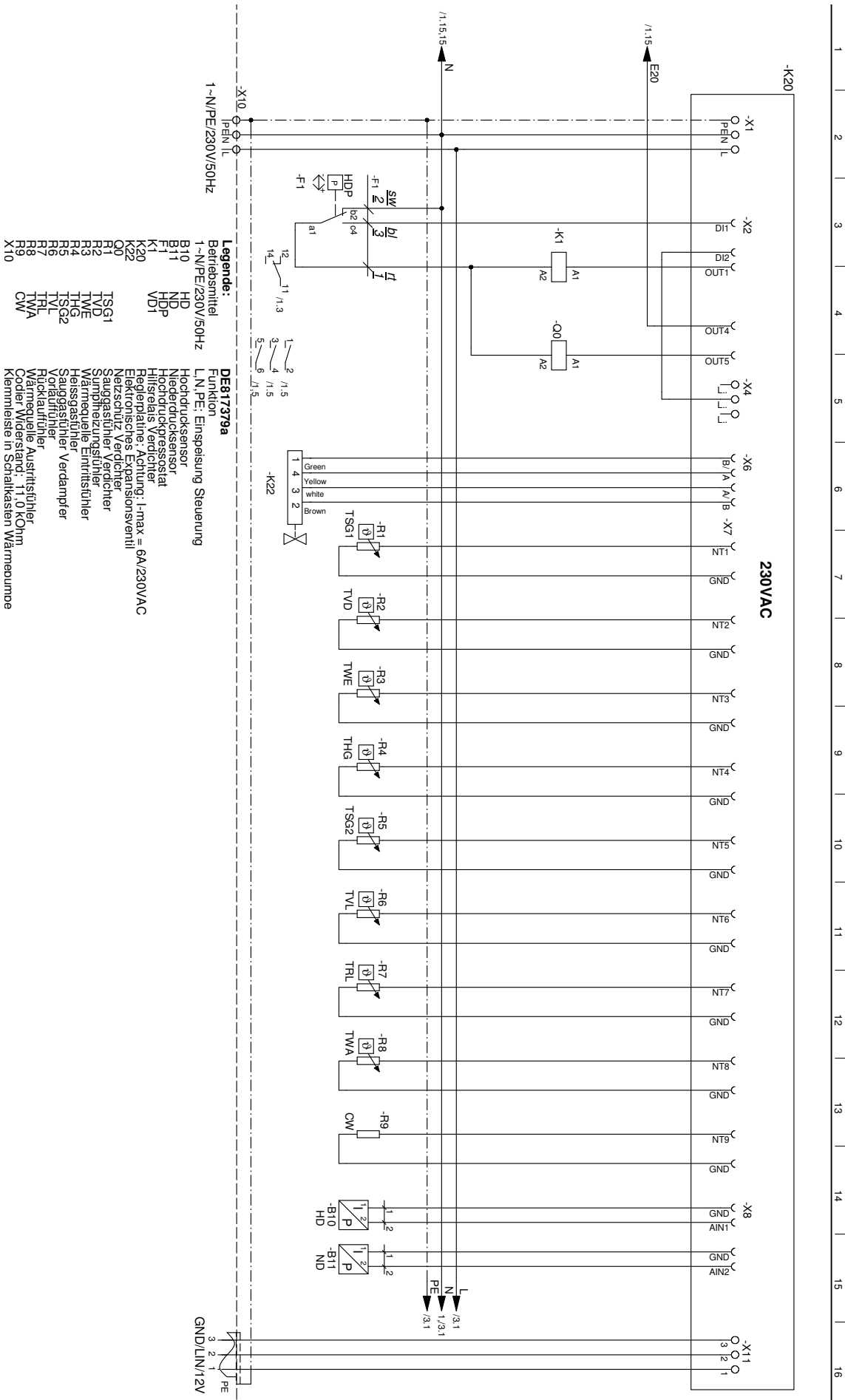


Stromlaufplan 1/3

SIP 37.1 / SIP 45.1



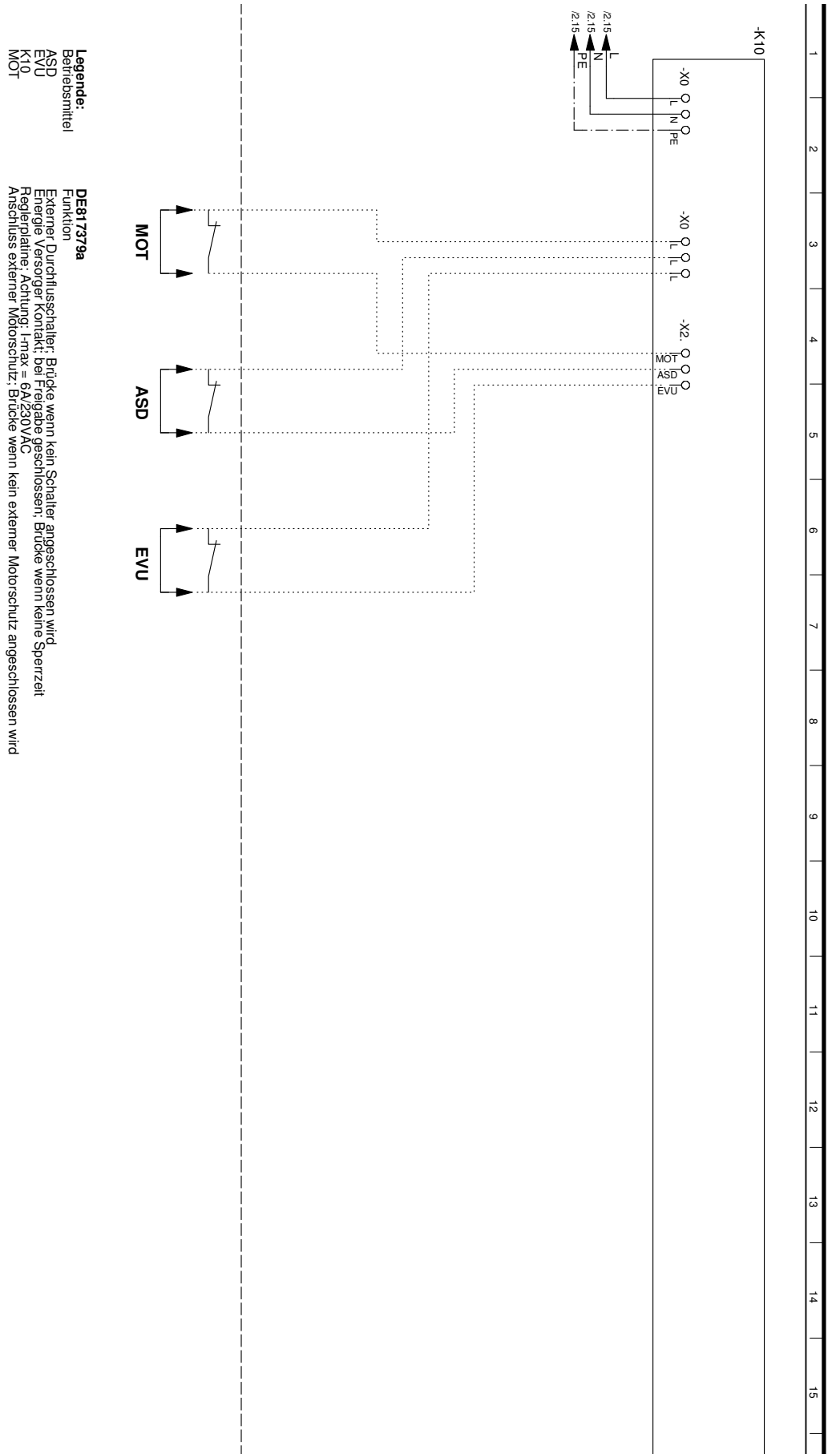
- Legende:**
- DE817379a: Betriebsmittel
 - 3~PE/400V/50Hz: Funktion
 - L1, L2, L3, PE: Einspeisung Leistung Verdichter; Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich!
 - Summheizung Verdichter 1
 - E20: Verdichter
 - M1: Hilfsrelais Verdichter
 - K1: Netzschutz Verdichter
 - Q11: Anlaufstrom Begrenzung Verdichter
 - X10: Klemmleiste in Schaltskasten Wärmepumpe

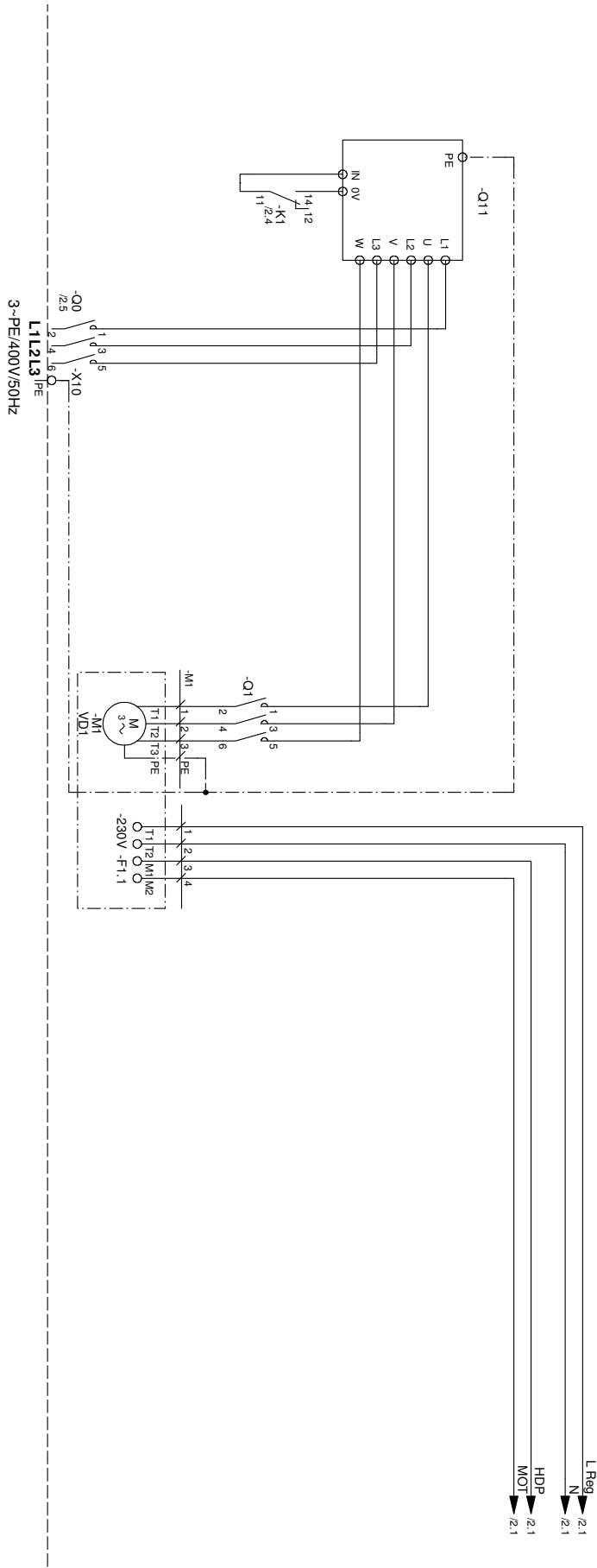




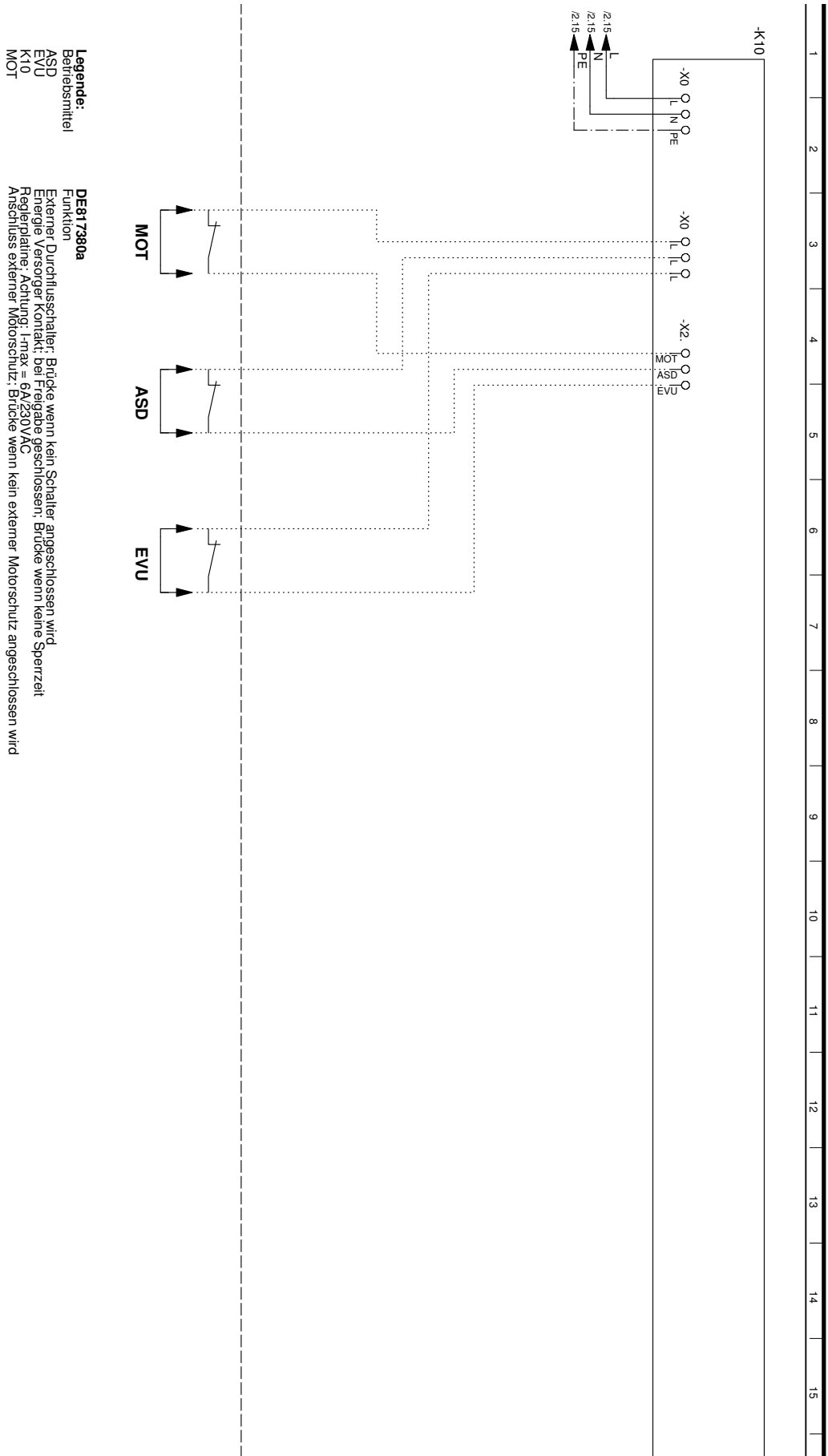
Stromlaufplan 3/3

SIP 37.1 / SIP 45.1





- Legende:**
- Betriebsmittel
 - 3~PE/400V/50Hz
 - E20
 - F1.1
 - M1
 - K1
 - Q0
 - Q11
 - X10
 - VD1
 - VD1
- DE817380a**
- Funktion
- L1, L2, L3, PE; Einspeisung Leistung Verdichter; Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich!
- Stoppheizung Verdichter 1
- Motorchutz Verdichter 1
- Verdichter
- Hilfsrelais Verdichter
- Netzschutz Verdichter
- Anlaufstrom Begrenzung Verdichter
- Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe



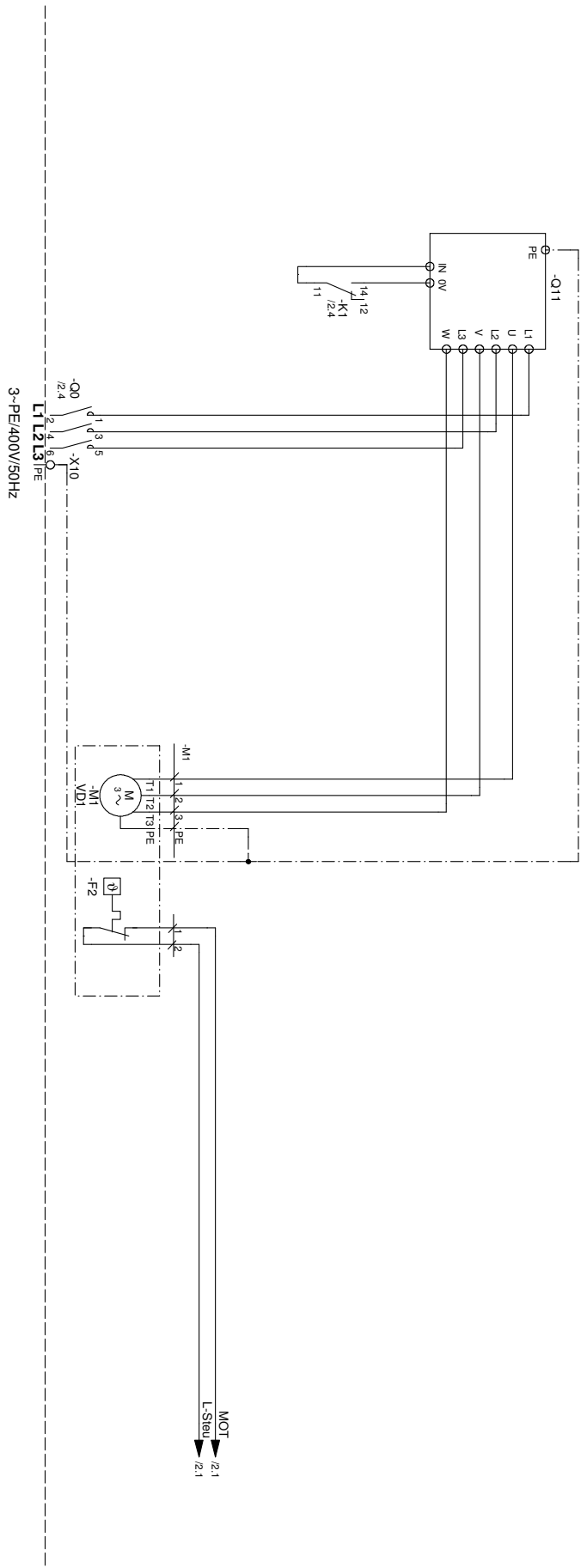
Legende:
 Betriebsmittel
 ASD
 EVU
 K10
 MOT

DE817380a
 Funktion
 Externer Durchflussschalter; Brücke wenn kein Schalter angeschlossen wird
 Externe Versorgung Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit
 Reglerplatte; Achtung; I_{max} = 6A/230VAC
 Anschluss externer Motorschutz; Brücke wenn kein externer Motorschutz angeschlossen wird

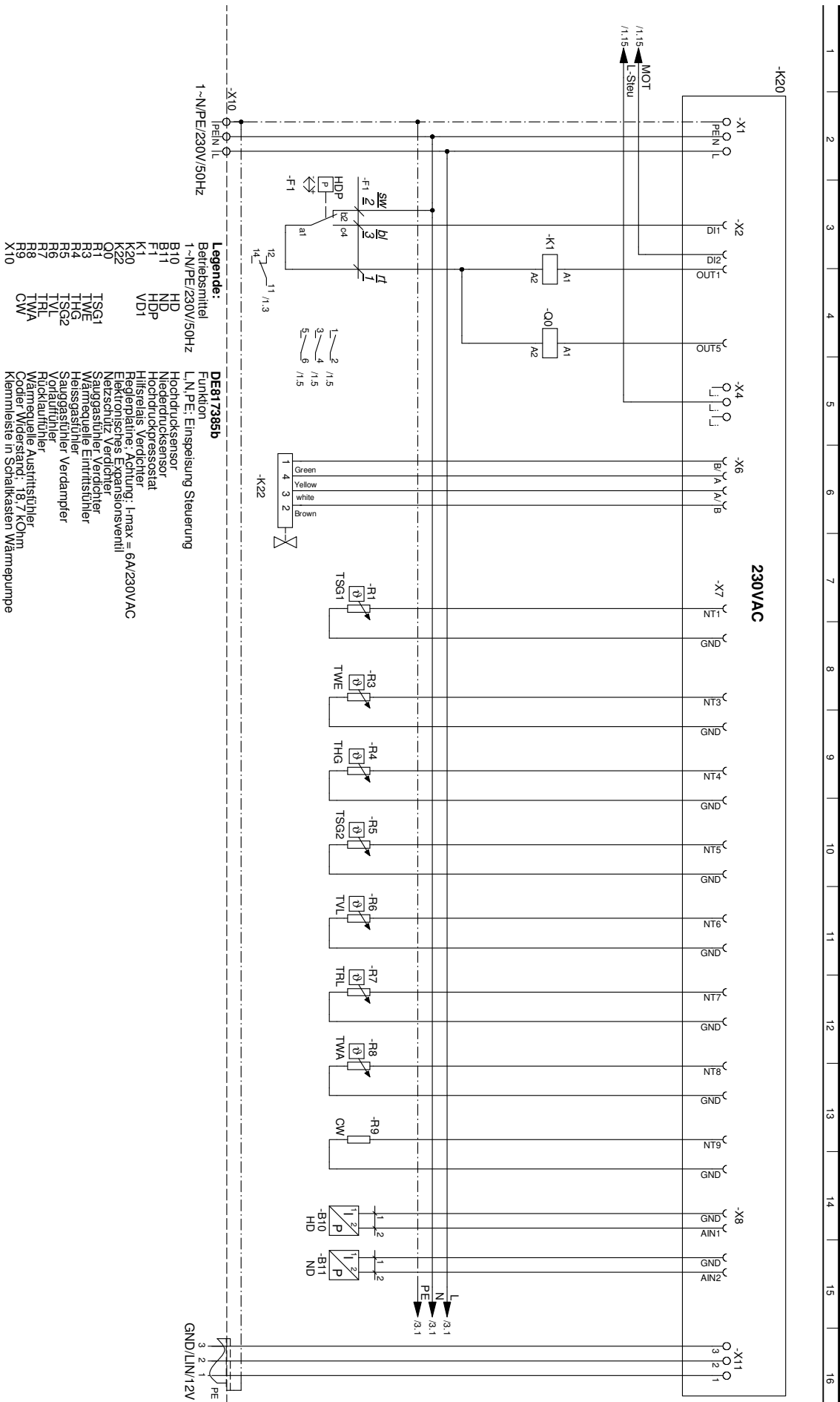


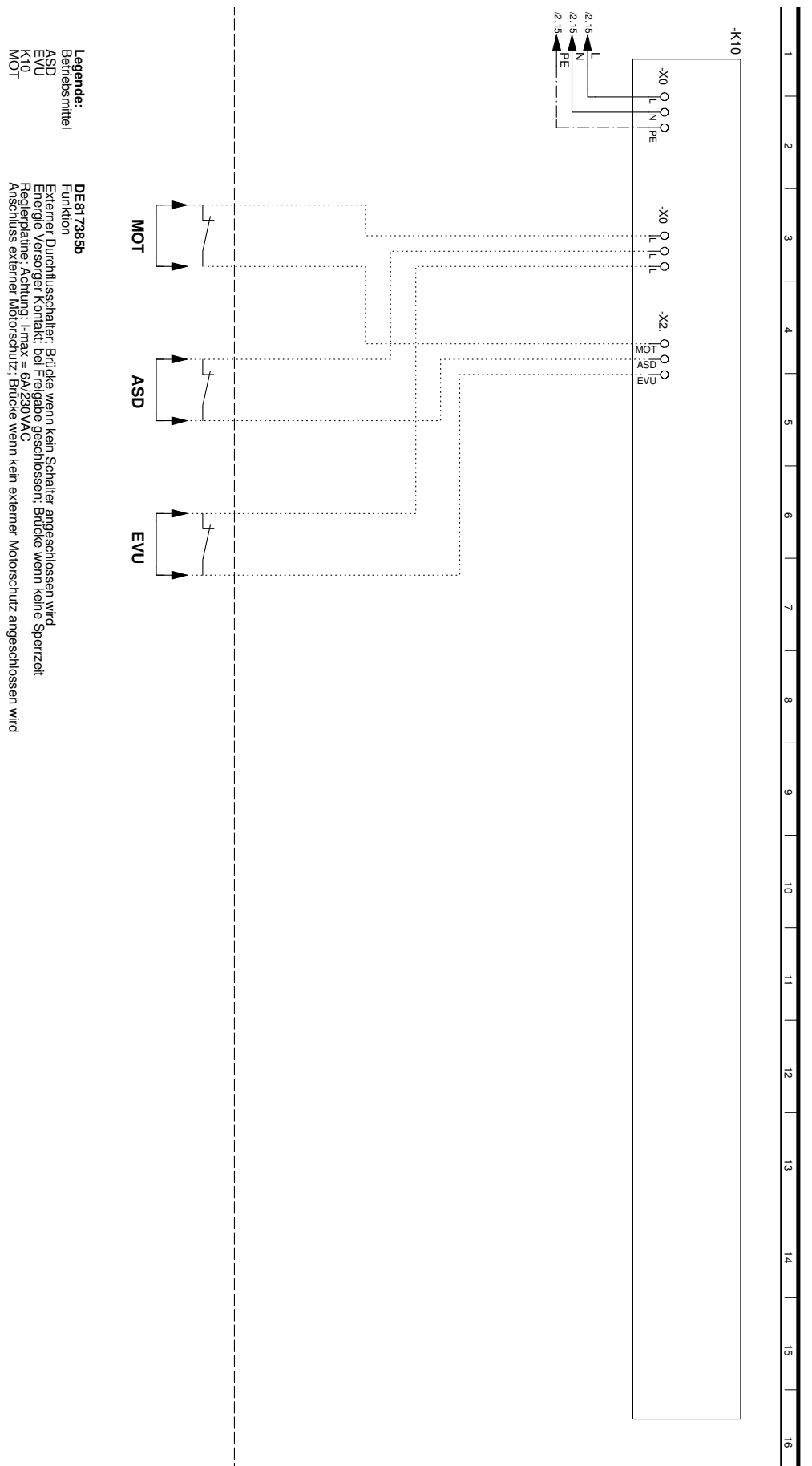
Stromlaufplan 1/3

SIP 29.1H



- Legende:**
- | | |
|----------------|--|
| Betriebsmittel | Funktion |
| 3-PE/400V/50Hz | L1, L2, L3, PE; Einspeisung Leistung Verdichter; Rechtsdrehfeld ist zwingend erforderlich! |
| F2 | Motorschutz Verdichter |
| M1 | Verdichter |
| K1 | Hilfsschalt Verdichter |
| O1 | Netzschutz Verdichter |
| X10 | Anlaufstrom Begrenzung Verdichter |
| | Klemmleiste in Schaltkasten Wärmepumpe |





Legende:
 Betriebsmittel
 ASD
 EVU
 K10
 MOT

DE817385b
 Funktion
 Externer Durchflussschalter; Brücke wenn kein Schalter angeschlossen wird
 Externe Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit
 Reglerplatine; Achtung; I-max = 6A/230VAC
 Anschluss externer Motorschutz; Brücke wenn kein externer Motorschutz angeschlossen wird







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

Technische Änderungen vorbehalten.

