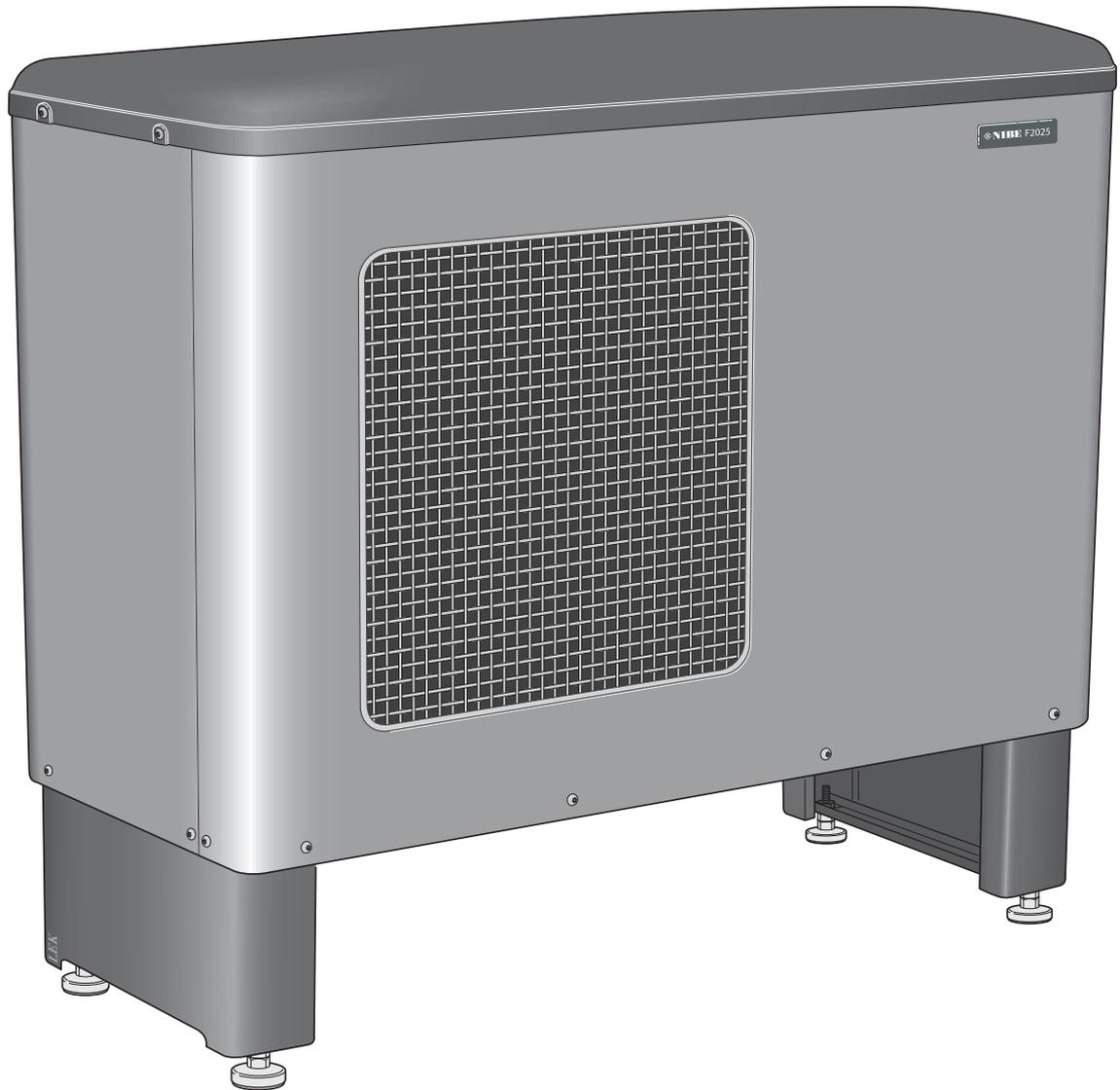


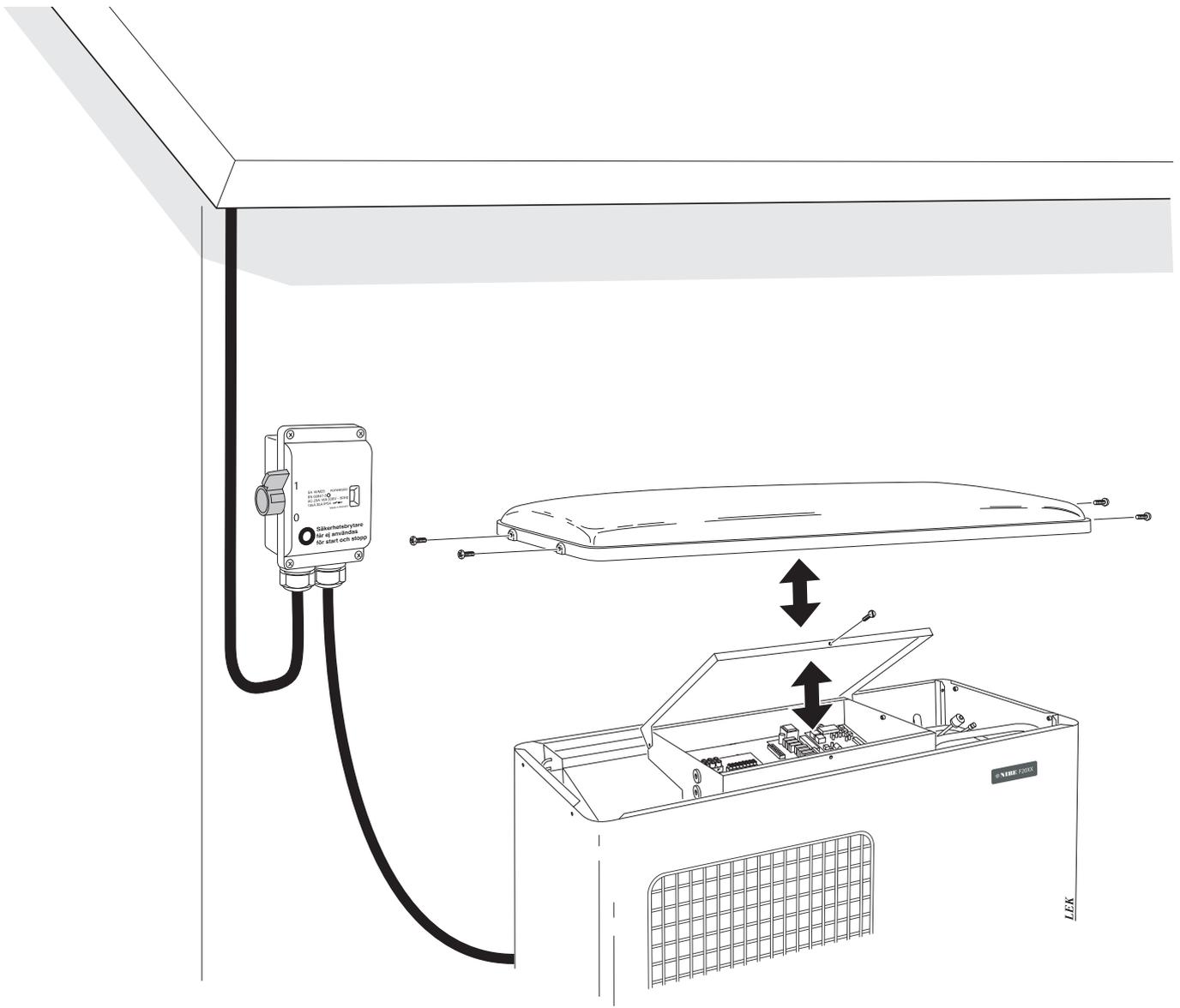


MOS DE 1035-3
F2025
031244

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

F2025





Für den Hausbesitzer

Allgemeines

Sicherheitsinformationen	2
--------------------------	---

Systembeschreibung

Funktionsprinzip	3
------------------	---

Wartungsroutinen

Allgemeines	4
-------------	---

Für den Installateur

Allgemeine Hinweise für den Installateur

Transport und Lagerung	5
Installationskontrolle	5
Aufstellung	5
Steuerung	6

Rohranschluss/Durchflussmesser

Allgemeines	7
Rohranschluss Wärmeträger	7
Wasservolumina	7
Druckabfall, Wärmeträgerseite	7

Anschluss

Allgemeines	8
Abkürzungen	8
F2025 verbunden mit VVM 300 (gleitende, witterungsgeführte Kondensierung)	8
F2025 verbunden mit EVP 500 (feste Kondensierung)	9
F2025 verbunden mit Öl-/Pelletskessel zusammen mit SMO 10 und Brauchwasserspeicher (gleitende, witterungsgeführte Kondensation)	10
Mehrere F2025-Einheiten zusammen mit SMO 10 und Brauchwasserspeicher (gleitende, witterungsgeführte Kondensation)	11
F2025 verbunden mit Holzkessel und Brauchwasserspeicher (feste Kondensierung)	12

Elektrischer Anschluss

Allgemeines	14
Anschluss	14
Ladepumpe	15
Gefrierschutzfunktion	15
Externes Heizkabel	15
Außenfühler	15

Thermostatregelung	16
Zusatzheizung/Stillstand	16
Beispiel für Anschluss der Zusatzheizung	16
Externe Sammelalarmanzeige	16

Inbetriebnahme und Einstellung

Vorbereitungen	17
Wärmeträgersystem befüllen und entlüften	17
Ausgleichstemperatur	17
Stopptemperatur	17
Sanftstartrelais	17
Verdichtererwärmer	17
Phasenfolgenkontrolle	17
Inbetriebnahme und Kontrolle	18
Nachjustierung, Wärmeträgerseite	18
Einstellung, Ladefluss	19

Steuerung

Erklärung	21
Kanalbeschreibung	22
Regelungsbedingungen kalte Außenluft	24
Regelungsbedingungen Enteisung	24

Fühlerpositionierung

Fühlerdaten	25
Daten für Heißgasfühler	25

Sonstiges

Schaltplan

3 x 400 V 6 kW	26
3 x 400 V 8-10 kW	30
3 x 400 V 14 kW	34
Übersetzungstabelle	38

Technische Daten

Position der Komponenten	39
Schalldruckpegel	41
Maße und Abstandskordinaten	42
Technische Daten	43
Beiliegende Komponenten	45
Zubehör	45

Maßnahmen bei Betriebsstörungen

Statuskontrolle	46
F2025 nicht in Betrieb	46
Entleerung, Wärmeträgerseite	47

Allgemeines

Um mit der Wärmepumpe F2025 eine maximale Effizienz zu erzielen, sollten Sie zuerst den Abschnitt "Für den Hausbesitzer" in der vorliegenden Montage- und Bedienungsanleitung lesen.

F2025 ist eine Wärmepumpe zur Beheizung von kleinen Häusern, Mehrfamilienhäusern und Industriegebäuden. Als Wärmequelle dient die Außenluft.

F2025 ist ein in Schweden gefertigtes Qualitätsprodukt mit langer Lebensdauer und hoher Betriebssicherheit.

Sicherheitsinformationen

Dieses Produkt darf nur dann von Personen (einschl. Kindern) mit eingeschränkten körperlichen bzw. geistigen Fähigkeiten oder unzureichenden Erfahrungen bzw. Kenntnissen verwendet werden, wenn diese von einer verantwortlichen Person beaufsichtigt oder angeleitet werden.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Produkt spielen können.

Technische Änderungen vorbehalten!

©NIBE 2010.

Seriennummer* (103) , bei Korrespondenz mit NIBE stets anzugeben.			

Installationsdatum			
Typenbezeichnung			
F2025- ____			
Installateur			
Einstellung			
Kanal			Werkseitige Voreinstellung
A1	Kommunikationsadresse	.....	1
A2	Max. Rücklauftemperatur	.....	48°C
A3	Schaltdiff. Rücklauftemp.	.....	4°C
A4	Startintervall Verdichter	.....	20 min
A5	Ausgleichstemperatur	.....	0°C
A6	Zeitverzögerung Zusatzheizungsrelais	.....	120 min
A7	Stopptemperatur	.....	-20°C
A8	Min. Zeit zwischen Enteisungen	.....	siehe Seite 23
A9	Start Enteisung	.....	1°C
A10	Stopp Enteisung	.....	+10°C
A11	Max. Enteisungsdauer	.....	7 min
Hier werden eventuelle Änderungen der Grundeinstellungswerte eingegeben.			
Datum _____ Unterschrift _____			

* Siehe "Position der Komponenten" auf Seite 39 für die Position der Seriennummer.

Systembeschreibung

Funktionsprinzip

F2025 ist eine Luft/Wasser-Wärmepumpe, die speziell für nördliche Klimabedingungen entwickelt wurde. F2025 bezieht Energie aus der Außenluft. Daher müssen weder Erdsonden ausgeführt noch Erdkollektoren verlegt werden. F2025 verfügt über eine automatische 2-stufige Leistungsregelung des Ventilators (gilt nicht für F2025-6 kW, hier wird lediglich eine Ventilatorgeschwindigkeit unterstützt).

F2025 ist für den Anschluss an **Brauchwasserheizsysteme vorgesehen und kann mit vielen Zusatzwärmeerzeugern genutzt werden. Eine Regelung zur optimalen Kontrolle der Wärmepumpe ist in das Produkt integriert. F2025 kann über ein Startsignal von einer anderen Regelung oder durch einen externen Thermostat eingeschaltet werden.

F2025 kann ebenfalls über das speziell entwickelte Regelgerät SMO 10 gesteuert werden. * Diese Einheit aktiviert und de-

aktiviert die Zusatzheizung und steuert den Wechsel zwischen Wärmeerzeugung und Brauchwasserbereitung.

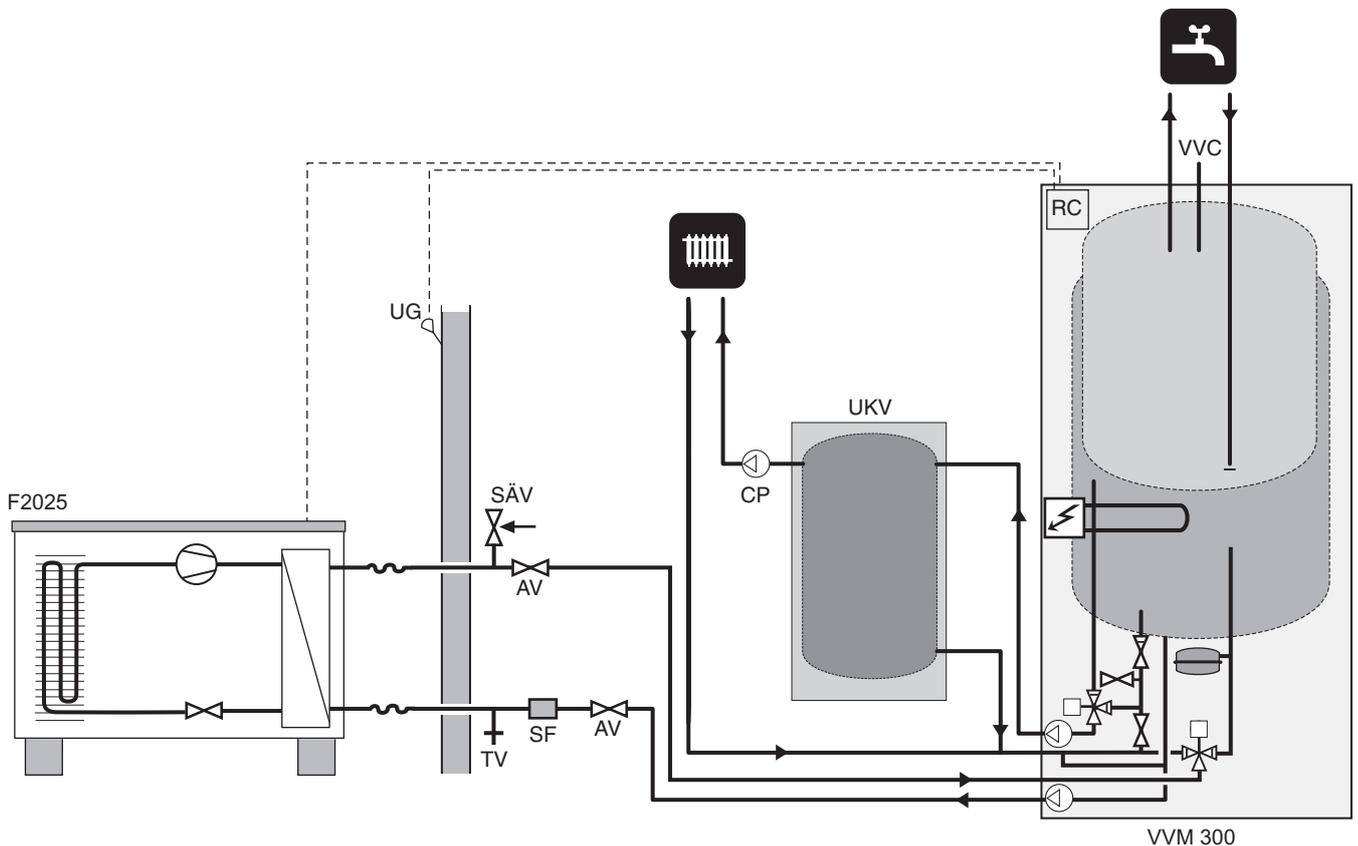
Zubehör wie z.B. eine zusätzliche Mischerguppe und eine Poolsteuerung können angeschlossen werden, wenn eine SMO 10 vorhanden ist.

F2025 bietet eine effektive Brauchwasserbereitung bei hohen Außentemperaturen und versorgt das Heizsystem bei niedrigeren Außentemperaturen mit einer hohen Leistung.

Wenn die Außentemperatur auf einen Wert unter der Stoptemperatur sinkt, muss die gesamte Erwärmung mit einer externen Zusatzheizung ausgeführt werden.

F2025 wird in vier Größen hergestellt: 6, 8, 10 und 14 kW.

Die Komponenten wurden so gewählt, dass es unter nördlichen Klimabedingungen eine hohe Lebensdauer und Widerstandsfähigkeit aufweist.



* Zubehör für F2025

** Bei einem Anschluss mit F2025 wird ein Gesamtwasservolumen einschl. Heizkessel, Heizkörpern, Rohren usw. von mindestens 20 l Heizwasser je kW Wärmepumpenleistung empfohlen.

Heizungs- und Brauchwasserseite sind mit den erforderlichen Sicherheitsausrüstungen gemäß den geltenden Richtlinien und Normen zu versehen.

Wartungsroutinen

Allgemeines

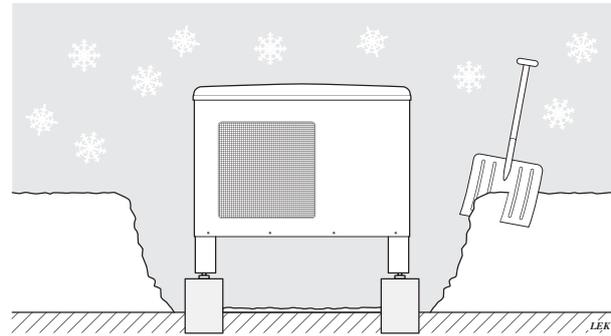
F2025 ist mit einer Steuerungs- und Regelungstechnik ausgestattet. Unabhängig davon ist eine regelmäßige Wartung erforderlich.

Achten Sie über das gesamte Jahr regelmäßig darauf, dass das Ansauggitter nicht durch Laub, Schnee oder andere Fremdkörper blockiert wird. Sorgen Sie außerdem in der kalten Jahreszeit dafür, dass unter F2025 keine zu starken Schnee- und bzw. oder Eisansammlungen auftreten. Mit dem Zubehör Kondensatauffangwanne KVT 11 kann Kondenswasser aufgenommen und abgeleitet werden. Starker Wind in Kombination mit starkem Schneefall kann zu einer Blockierung des Ansaug- und Abluftgitters führen. Halten Sie die Gitter stets schneefrei.

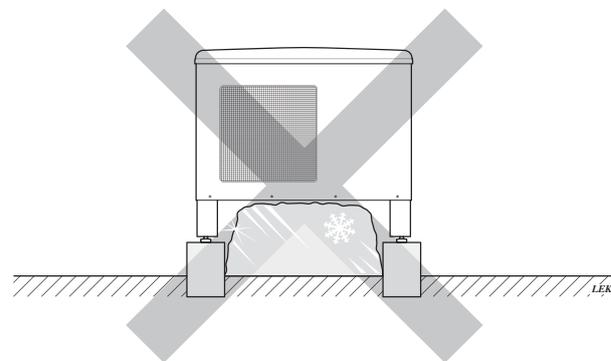
Bei Bedarf kann das Gehäuse mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Achten Sie bei der Reinigung darauf, dass an der Wärmepumpe keine Kratzer entstehen. Spülen Sie kein Wasser durch die Gitter oder über die Seiten. Es darf kein Wasser in F2025 eindringen. Vermeiden Sie einen Kontakt von F2025 mit alkalischen Reinigungsmitteln.

⚠ ACHTUNG!

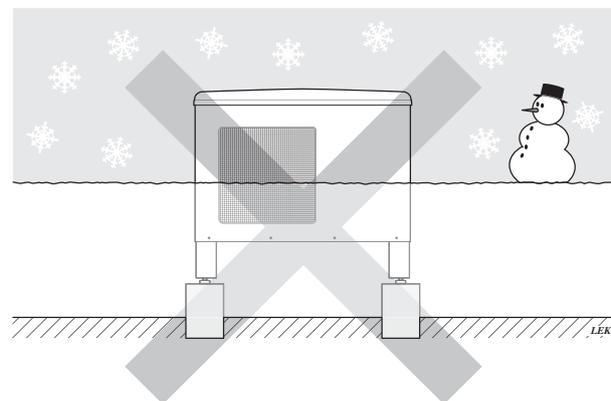
Eine unzureichende Wartung kann Schäden an F2025 verursachen, die nicht von der Garantie abgedeckt werden.



Schnee und bzw. oder Eis ist zu entfernen.



Vermeiden Sie Schnee- und bzw. oder Eisansammlungen unter F2025.



Vermeiden Sie Schneehäufungen, die die Gitter an F2025 zudecken.

Allgemeine Hinweise für den Installateur

Transport und Lagerung

F2025 muss aufrecht stehend transportiert und gelagert werden.

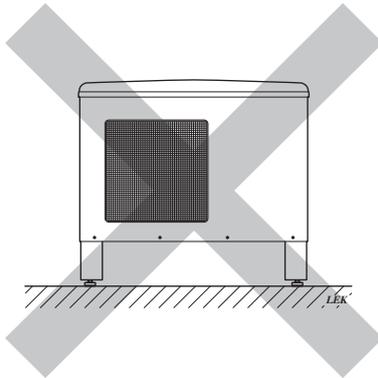
Installationskontrolle

Das Wärmepumpen- und Heizungssystem ist vor seiner Inbetriebnahme einer Installationskontrolle gemäß den geltenden Vorschriften zu unterziehen. Diese Kontrolle darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden und ist zu dokumentieren. Die o.g. Vorgaben gelten für geschlossene Heizsysteme.

Beim Austausch der Wärmepumpe ist eine erneute Kontrolle erforderlich.

Aufstellung

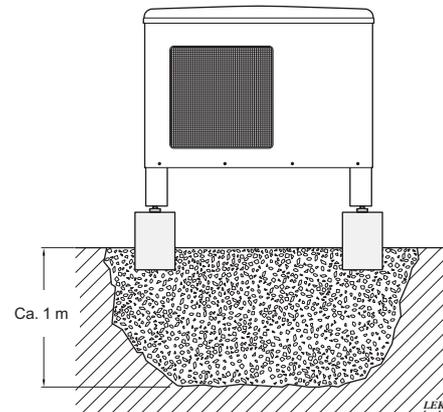
F2025 wird im Freien auf einer festen Unterlage, vorzugsweise einem Betonfundament, aufgestellt. F2025 sollte nicht an Wänden zu Schlafzimmern usw. aufgestellt werden, wo eine erhöhte Geräuschempfindlichkeit besteht. Achten Sie ebenfalls darauf, dass durch die Positionierung der Wärmepumpe keine Beeinträchtigungen für Ihre Nachbarn entstehen. Achten Sie bei der Installation darauf, dass an der Wärmepumpe keine Kratzer entstehen.



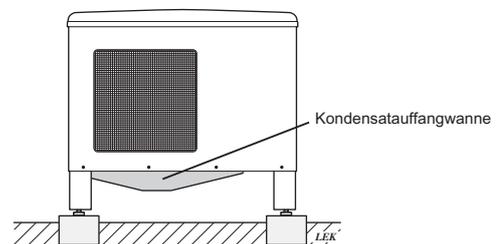
Stellen Sie F2025 nicht direkt auf dem Rasen oder anderen instabilen Unterlagen auf.

Bei der Enteisung können große Mengen von Kondens- und Schmelzwasser auftreten. Sorgen Sie daher für eine ausreichende Drainage am Aufstellungsort. Stellen Sie sicher, dass

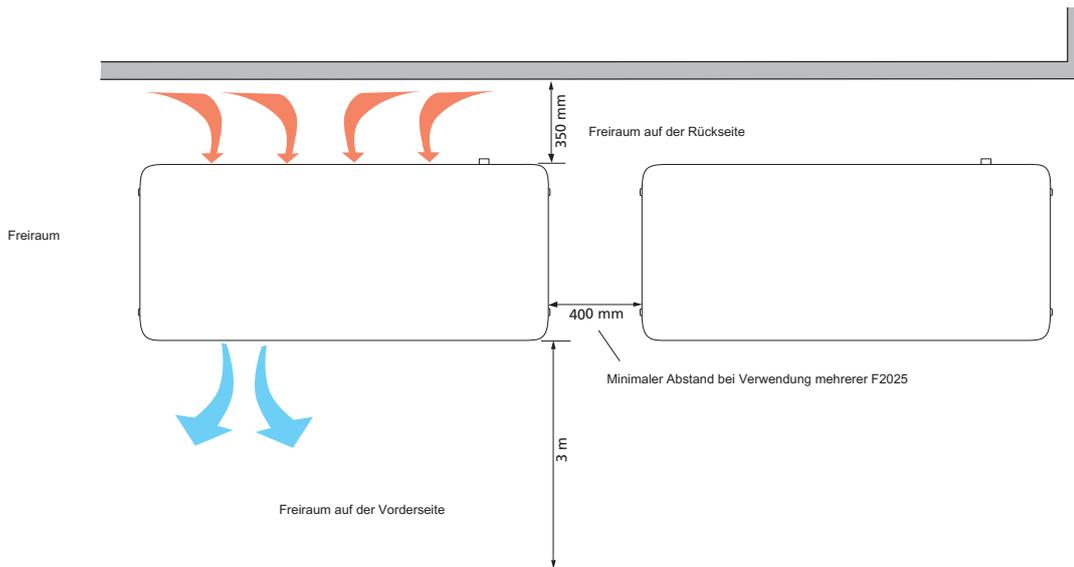
bei Frostgefahr kein Wasser auf Wege oder ähnliche Oberflächen laufen kann. Es kann außerdem das Zubehör KVT 11 installiert werden, eine Auffangwanne zur Ableitung von Kondenswasser. **Kondenswasser ist in eine Regenwassergrube o.s.ä. zu leiten.**



Für eine optimale Drainage ist F2025 auf Betonfundamenten zu platzieren, die auf Schotter oder Kies ruhen. Die Betonfundamente sind so zu positionieren, dass sich die Wärmepumpenunterkante auf einer Höhe mit der durchschnittlichen lokalen Schneehöhe befindet. Die Mindesthöhe beträgt 400 mm.



Der Abstand zwischen F2025 und Hauswand muss mindestens 350 mm betragen. Der Freiraum über F2025 muss mindestens 1 m betragen. **F2025 darf nicht auf einer freien Fläche ohne eine Rückwand aufgestellt werden, so dass der Wind direkt durch das Gerät blasen kann. Andernfalls werden Leistung und Wirkungsgrad beeinträchtigt.**



Steuerung

F2025 besitzt eine interne elektronische Steuerung, die die erforderlichen Funktionen für den Wärmepumpenbetrieb koordiniert.

Dazu zählen Enteisung, Stopp bei max./min. Temperatur, Zuschaltung des Verdichter- und Tropfschalenerwärmers sowie Überwachung von Motorschutz und Druckwächtern.

Außerdem kann die Anzahl der Starts und die Betriebszeit abgelesen werden.

Die integrierte Steuerung wird bei der Installation konfiguriert und kann bei Servicearbeiten genutzt werden.

Beim normalen Betrieb ist für den Hausbesitzer kein Zugriff auf die Steuerung erforderlich.

F2025 verfügt über einen integrierten elektronischen Rücklauffühler zur Begrenzung der Rücklauftemperatur.

F2025 lässt sich darüber hinaus durch Signale von anderen Regelgeräten oder Thermostaten ein- bzw. ausschalten. Wird F2025 per Zubehör SMO 10 gesteuert, wird die Steuerung in der zugehörigen Anleitung beschrieben.

SMO 10 kommuniziert mit F2025. Demzufolge können die Einstellungen und Messwerte für F2025 per SMO 10 justiert und abgelesen werden.

Rohranschluss/Durchflussmesser

Allgemeines

Der Rohranschluss muss gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

Die maximale Rücklauftemperatur für F2025 beträgt etwa 50 °C, die maximale Ausgangstemperatur von der Wärmepumpe liegt bei ca. 58 °C. Wenn F2025 nicht mit Absperrventilen auf der Wasserseite ausgerüstet ist, müssen diese montiert werden, um eventuelle zukünftige Servicearbeiten zu erleichtern. Die Rücklauftemperatur wird vom Rücklauffühler begrenzt und in Kanal A2 angezeigt.

HINWEIS!

Das Rohrsystem muss gründlich gespült werden, bevor die Wärmepumpe angeschlossen wird, damit die enthaltenen Komponenten nicht durch Verunreinigungen beschädigt werden.

Rohranschluss Wärmeträger

F2025 kann mit dem Heizsystem verbunden (siehe Abschnitt "Anschluss") oder gemäß einer der Systemlösungen installiert werden, die auf der Nibe-Website abrufbar sind. Bitte beachten die die Länderspezifischen Lösungen.

Die Wärmepumpe ist am oberen Anschluss (70, WB-out) mithilfe des Entlüftungsrippels am beiliegenden Flexschlauch zu entlüften.

Der im Lieferumfang befindliche Schmutzfilter (SF) wird vor dem Einlass montiert, also am unteren Anschluss (71, VB-in) an F2025. **Alle Rohre im Außenbereich sind mit einer mindestens 19 mm starken Wärmeisolierung zu versehen.**

Um Frostschäden zu vermeiden, muss die Ladepumpe auch dann eingeschaltet sein, wenn F2025 nicht in Betrieb ist.

Die Ladepumpe lässt sich ebenfalls direkt über F2025, Anschlussklemme (11), steuern. Dabei wird die Außentemperatur berücksichtigt. Alternativ dazu kann die Wärmepumpe über einen Zwischenkreis mit Plattenwärmeübertrager, Pumpe und frostgeschütztem Wasser angeschlossen werden (gilt nicht für den Anschluss an VVM300).

Absperrventil (AV) und Entleerungsventil (TV) sind zu montieren, damit F2025 bei einer längeren Abschaltung entleert werden kann.

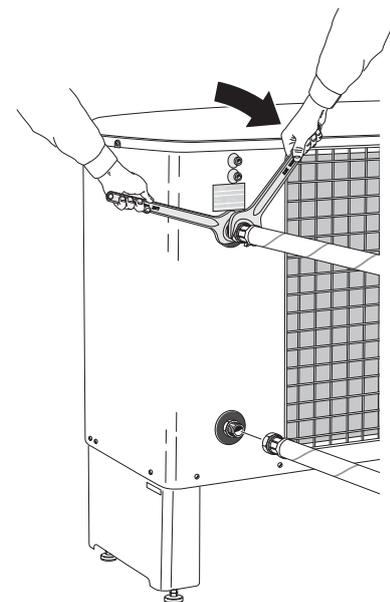
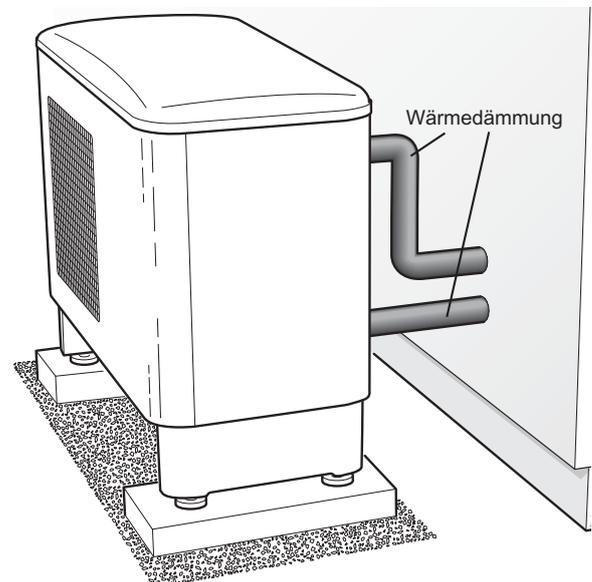
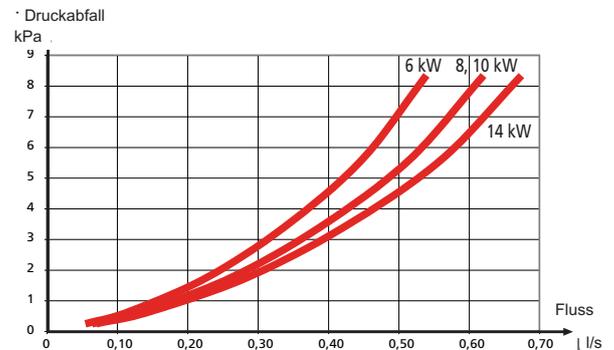
Die beiliegenden Flexschläuche fungieren als Vibrationsdämpfer. Die Flexschläuche werden mit einer leichten Krümmung verlegt, um eine Vibrationsdämpfung zu ermöglichen.

Wasservolumina

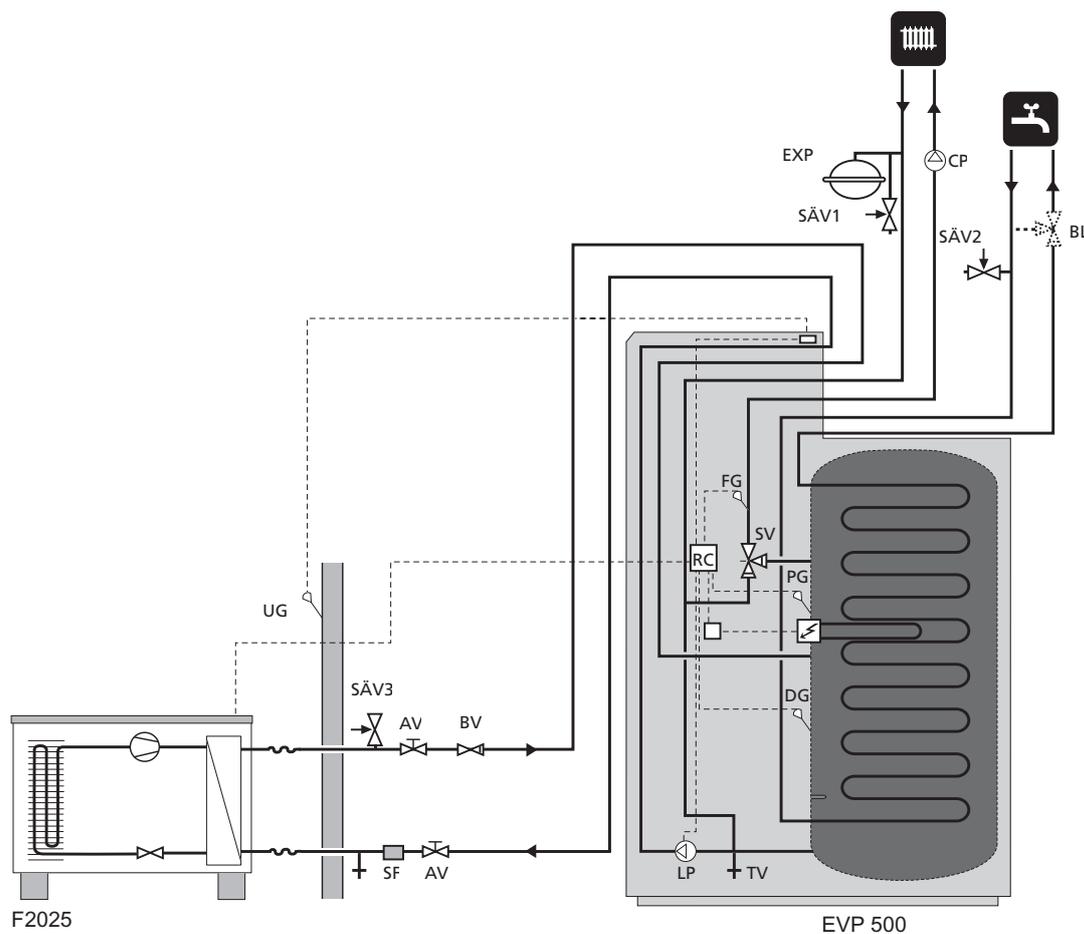
Bei Anschluss eines F2025 wird ein Gesamtwasservolumen in Heizkessel und Speicher von mindestens 20 l Heizwasser je kW Wärmepumpenleistung empfohlen.

Druckabfall, Wärmeträgerseite

F2025 -6, 8, 10, 14



F2025 verbunden mit EVP 500 (feste Kondensierung)



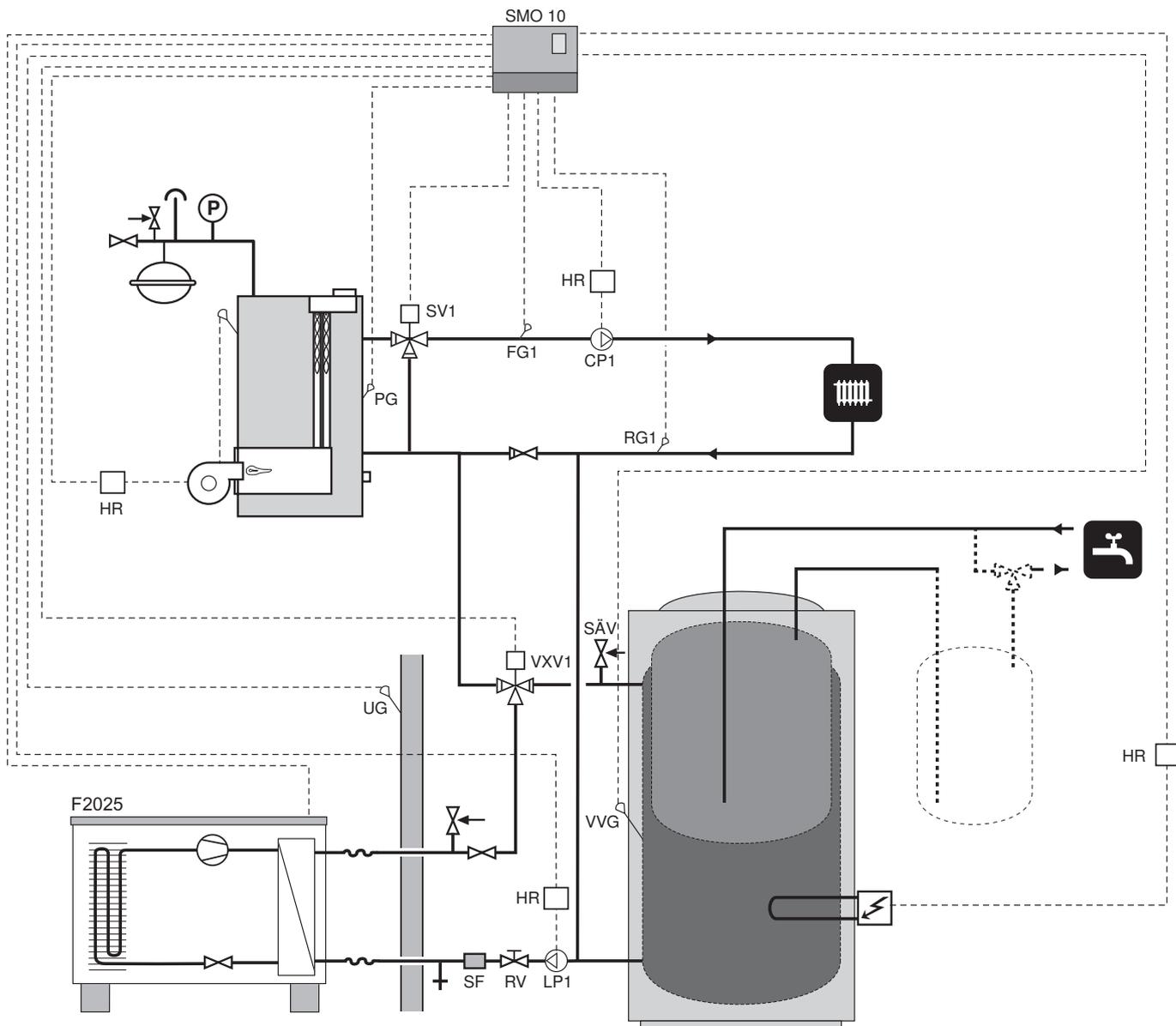
F2025 -6, -8, -10 und -14 können mit EVP 500 verbunden werden. F2025 wird von EVP 500 gesteuert. F2025 arbeitet mit fester Kondensierung zu EVP 500.

Kann F2025 den Wärmebedarf nicht decken, wird Zusatzwärme von EVP 500 beigemischt. Sinkt die Außentemperatur unter die eingestellte Bivalenztemperatur, schaltet sich EVP 500 zu und führt die Erwärmung aus.

HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, sind Fühler- und Kommunikationskabel mit einem Mindestabstand von 20 cm zu Starkstromleitungen zu verlegen.

F2025 verbunden mit Öl-/Pelletskessel zusammen mit SMO 10 und Brauchwasserspeicher (gleitende, witterungsgeführte Kondensation)



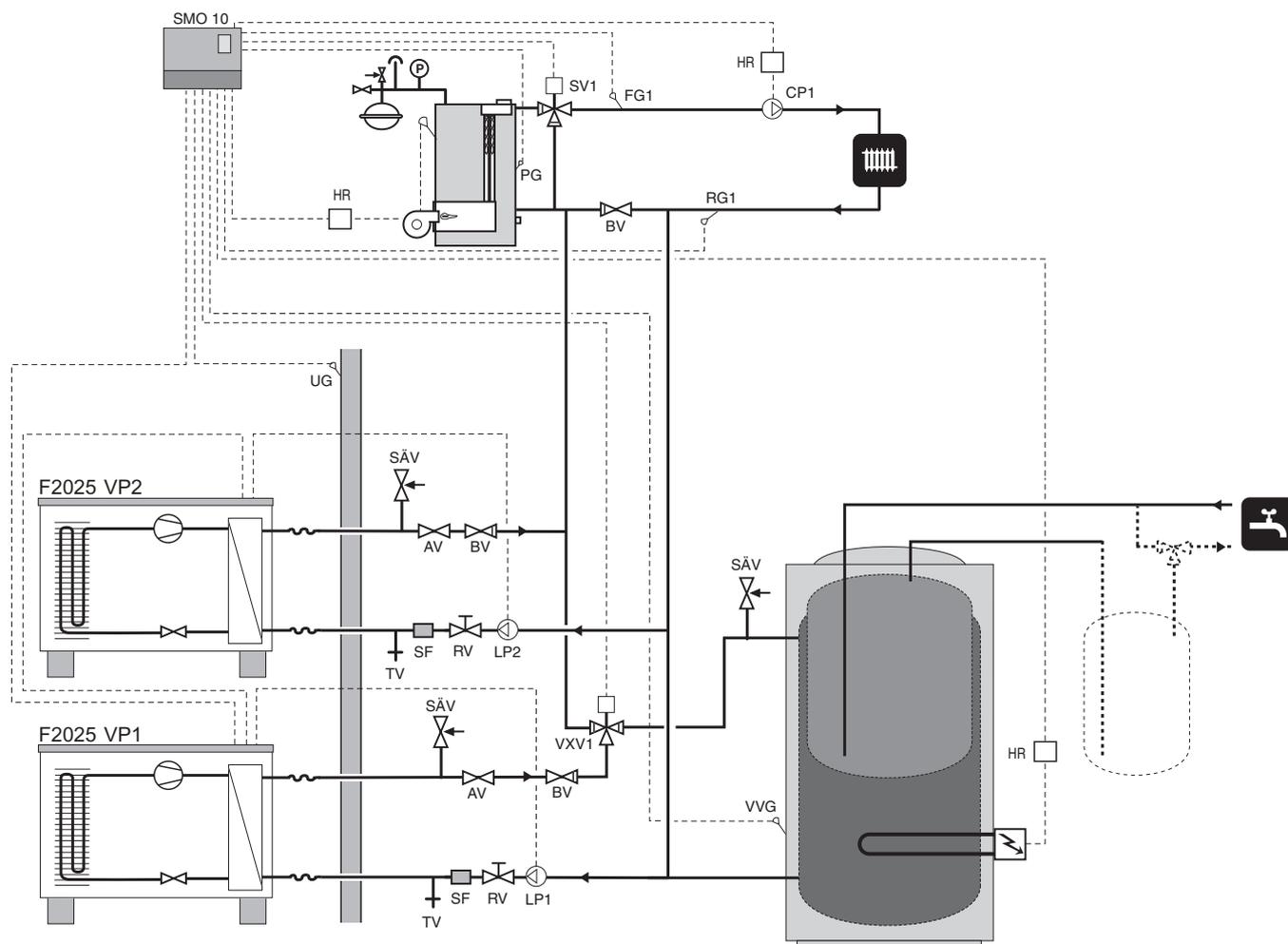
SMO 10 steuert F2025 und weitere Komponenten, wie z.B. Ölkessel, Umwälzpumpen und Mischer. F2025 arbeitet mit gleitender Kondensierung zum Heizsystem und räumt der Brauchwasserbereitung über das Wechselventil (VV1) Vorrang ein.

Kann F2025 den Wärmebedarf nicht decken, startet der Ölkessel und die Zusatzwärme wird beigemischt.

HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, sind Fühler- und Kommunikationskabel mit einem Mindestabstand von 20 cm zu Starkstromleitungen zu verlegen.

Mehrere F2025-Einheiten zusammen mit SMO 10 und Brauchwasserspeicher (gleitende, witterungsgeführte Kondensation)



SMO 10 kann bis zu neun F2025-Einheiten (davon max. eine für Brauchwasser), Elektroheizkassette, Umwälzpumpe, Mischer usw. steuern.

F2025 arbeitet mit gleitender Kondensierung zum Heizsystem und räumt der Brauchwasserbereitung über das Wechselventil VXV1 Vorrang ein. F2025 VP1 bereitet Brauchwasser.

Kann F2025 den Wärmebedarf nicht decken, wird Zusatzwärme vom Ölkessel beigemischt.

Bei aktivierter Zusatzheizung im Kombi-Betrieb wird das Brauchwasser per Heizpatrone im Brauchwasserspeicher erwärmt.

HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, sind Fühler- und Kommunikationskabel mit einem Mindestabstand von 20 cm zu Starkstromleitungen zu verlegen.

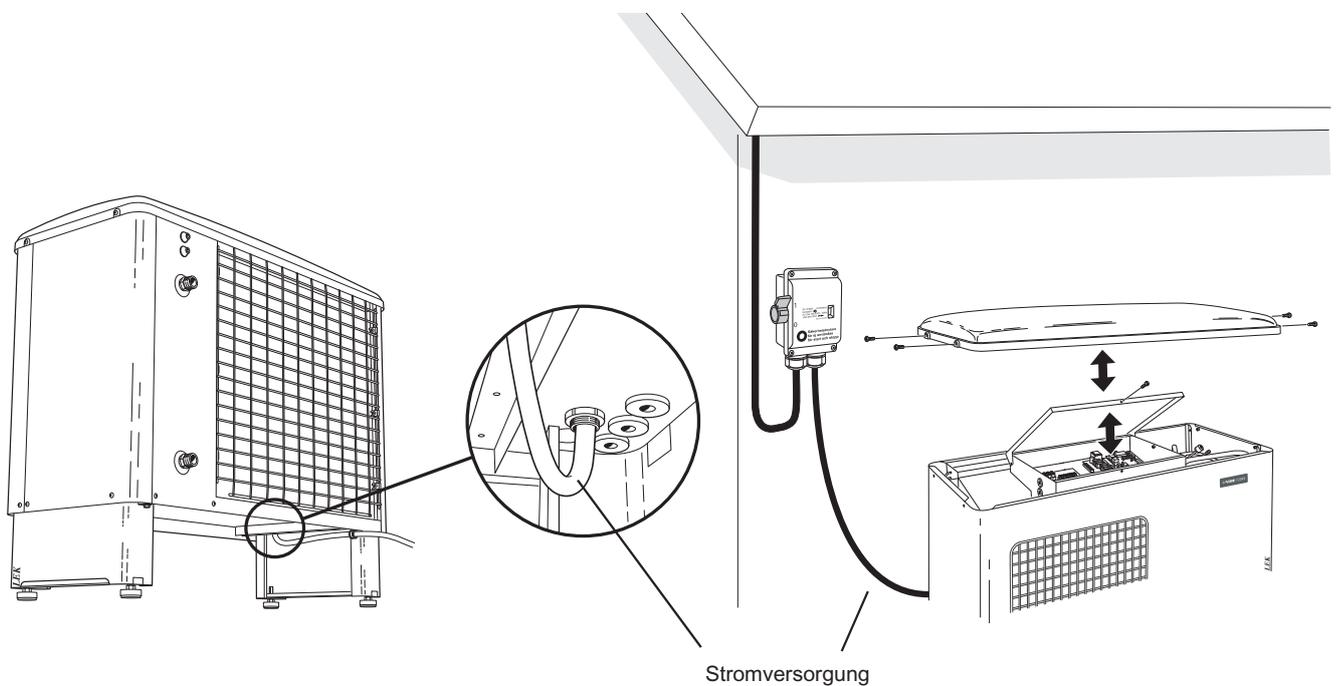
Elektrischer Anschluss

HINWEIS!

Die Elektroinstallation sowie eventuelle Wartungsarbeiten müssen unter Aufsicht eines ausgebildeten Elektroinstallateurs erfolgen. Bei der Elektroinstallation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.

HINWEIS!

Bei der Elektroinstallation ist die spannungsführende externe Steuerung zu beachten.



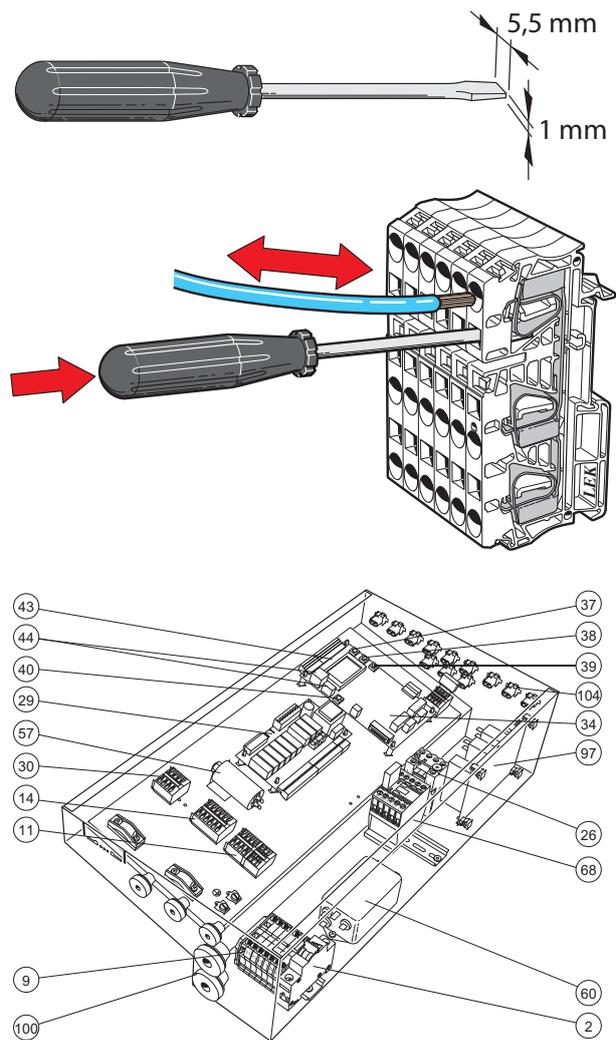
Das Stromversorgungskabel befindet sich im Lieferumfang und ist werkseitig mit Klemme -X9 verbunden. Außerhalb der Wärmepumpe befinden sich ca. 1,8 m Kabel.

Allgemeines

Starkstromkabel sind von unten in den Durchführungen auf der linken Wärmepumpenseite von vorn gesehen (100) zu verlegen. Für Signalkabel gilt dasselbe von hinten betrachtet (102)

Anschluss

- Die Elektroinstallation der Wärmepumpe darf nicht ohne die ausdrückliche Genehmigung des zuständigen Stromversorgers geschehen und muss im Beisein eines befugten Elektroinstallateurs vorgenommen werden.
- Bei Verwendung eines Sicherungsautomaten muss dieser die Motorcharakteristik "D" (Verdichterbetrieb) aufweisen. Hinweise zur Sicherungsgröße entnehmen Sie dem Abschnitt "Technische Daten".
- F2025 ist mit einem allpoligen Schalter für die Stromversorgung ausgestattet. Daher ist das Stromversorgungskabel für die Wärmepumpe mit einem Betriebsschalter zu verbinden, der einen Schalterabstand von mindestens 3 mm aufweist. Wenn sich im Gebäude ein Erdschutzschalter befindet, muss die Wärmepumpe mit einem separaten Erdschutzschalter versehen werden. Für die Stromversorgung gelten folgende Vorgaben: 400 V, 3NAC 50Hz über einen Schaltkasten mit Sicherungen.
- Vor einem eventuellen Isolationstest des Gebäudes ist die Wärmepumpe von der Stromversorgung zu trennen.
- Das Steuersignalkabel für Thermostate wird mit Klemme (30) verbunden. Kabeltyp: LiYY nicht abgeschirmt, LiYCY abgeschirmt. Kabelquerschnitt, mindestens 0,22 mm² bei einer Kabellänge unter 50 m.
- Alternativ dazu wird ein vorgesehene Signalkabel von Klemme (44) an der Steuerkarte (34) mit SMO 10/VVM 300/EVP 500 verbunden.
- Die Ladepumpe für F2025 kann mit einer Anschlussklemme (11) oder einer separaten Stromversorgung verbunden werden.
Hinweis: Wenn die Spannungszufuhr für F2025 unterbrochen wird und die Ladepumpe mit einer Anschlussklemme (11) verbunden ist, besteht Frostgefahr.
- Ein eventueller Sammelalarm wird mit Klemme (11) verbunden.

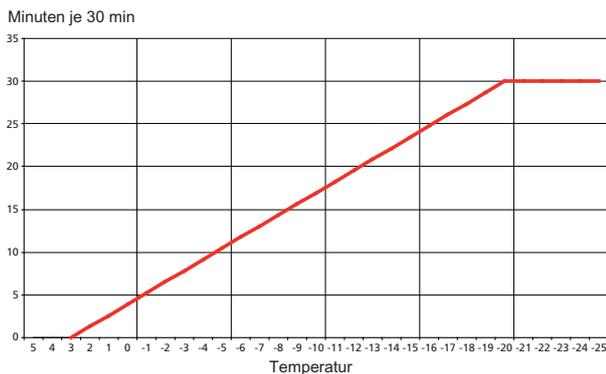


Ladepumpe

Wird die Ladepumpe mit Anschlussklemme X11 (11) an Position 3 und 4 verbunden, wird die Pumpe von F2025 gesteuert. Die Pumpenaktivität richtet sich nach dem Status für F2025, Heiz-/Brauchwasserbedarf und Außentemperatur. Die Pumpenbewegungssteuerung wird von F2025 ausgeführt.

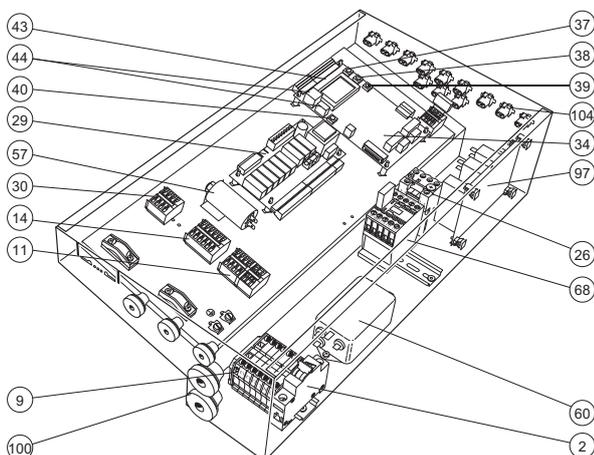
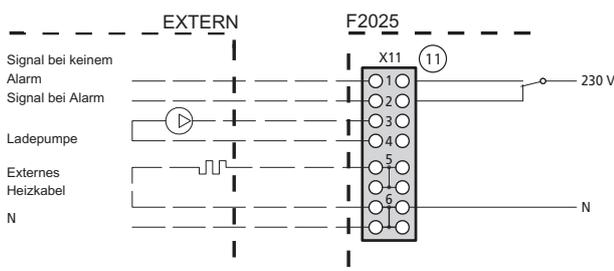
Gefrierschutzfunktion

Bei einer Temperatur unter +2 °C läuft die Ladepumpe periodisch. Bei einer Temperatur unter -20 °C arbeitet die Ladepumpe dauerhaft. Diese Funktion gilt unter der Voraussetzung, dass F2025 mit Spannung versorgt wird.



HINWEIS!

Wenn die Ladepumpe mit Anschlussklemme X11 (11) verbunden ist und die Spannungszufuhr zu F2025 unterbrochen wird, besteht Frostgefahr.



Externes Heizkabel

F2025 ist mit einer Klemme zum Anschluss der Kondensatauffangwanne KVT 11 (Zubehör) versehen. Die maximale Belastung beträgt 200 W.

Außenfühler

An der Unterseite von F2025 befindet sich ein Außenfühler (15).

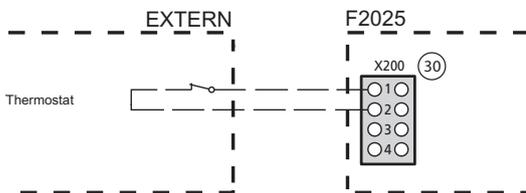
HINWEIS!

Die folgenden Seiten mit Angaben zu Thermostaten, Zusatzheizung, Sammelalarm und Stillstand gelten nicht, wenn F2025 per SMO 10/IVM 300/EVP 500 gesteuert wird.

Thermostatregelung

Um die Ein- und Abschaltung des Verdichters zu steuern, kann ein Einfachthermostat oder ein schließender potenzialfreier Kontakt genutzt werden. Dieser Thermostat muss vom Typ NC (normally closed, normalerweise geschlossen) sein und den Stromkreis unterbrechen, wenn die eingestellte Temperatur erreicht wurde. Der Kontakt muss potenzialfrei sein.

Der Anschluss des Einstufenthermostats wird gemäß der folgenden Abbildung hergestellt.

**Zusatzheizung/Stillstand**

F2025 ist mit einem potenzialfreien Anschluss für die Zusatzheizung ausgestattet. Max. 250V 2A.

Die Einstellung der Außentemperatur (Ausgleichstemperatur), bei der das Zusatzheizungsrelais aktiviert wird, erfolgt in Kanal A5, siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Eine externe Zusatzheizung wird über das Zusatzheizungsrelais an Klemme X201 (14) angeschlossen.

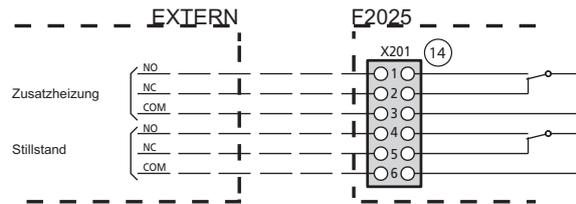
Bedingungen für den Anschluss einer Zusatzheizung:

- Die Außentemperatur muss unter der eingestellten Ausgleichstemperatur (Kanal A5) liegen.
- Der Verdichter muss mindestens für die Zeitdauer in Betrieb gewesen sein, die in Kanal A6 festgelegt wurde. Die Enteisung wird in diese Zeitspanne mit einberechnet.

Wenn die Außentemperatur unter den Vorgabewert für die in Kanal A7 eingestellte Stopptemperatur (Stillstand) sinkt, wird der Verdichterbetrieb blockiert. In diesem Fall muss die gesamte Erwärmung mithilfe einer externen Zusatzheizung über Klemme X201 (14) am Stillstandsrelais erfolgen. Diese Funktion wird auch dann aktiviert, wenn die Spannungszufuhr für F2025 unterbrochen wird.

Steigt die Außentemperatur über 35 °C, wird der Verdichterbetrieb blockiert und das Stillstandsrelais aktiviert.

Der Anschluss für das Zusatzheizungsrelais wird gemäß der folgenden Abbildung hergestellt.



Die maximale Belastung der Relaiskontakte beträgt 250V 2A.

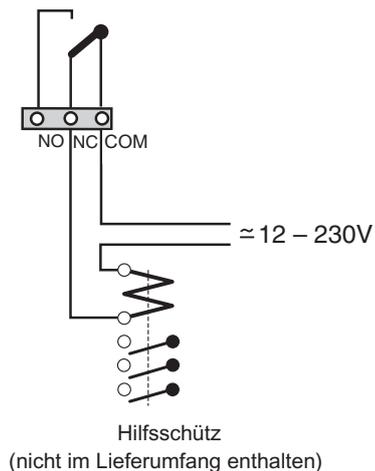
Bei einem Betrieb ohne Zusatzheizungs- oder Stillstandsbedarf sind die Relaiskontakte zwischen NO und COM geschlossen. Zusatzheizung bzw. Stillstand werden zwischen NC und COM eingebunden.

Die Kontakte sind im spannungslosen Zustand dargestellt.

Zusatzheizungs- bzw. Stillstandsrelais sind im normalen Betriebszustand von F2025 aktiviert. Bei einer Betriebsstörung werden beide Relais deaktiviert.

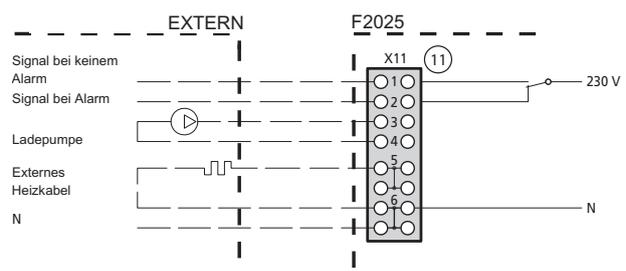
Beispiel für Anschluss der Zusatzheizung

Prinzipskizze für den Anschluss von Hilfskontakten für Zusatzheizung bzw. Stillstand.

**Externe Sammelalarmanzeige**

F2025 ist mit einem Anschluss zur externen Sammelalarmanzeige ausgerüstet. Die Funktion wird bei allen vorliegenden Alarmtypen aktiviert. Die maximale Belastung des Relaiskontakts beträgt 250V 2A.

Die externe Sammelalarmanzeige wird gemäß der folgenden Abbildung angeschlossen:



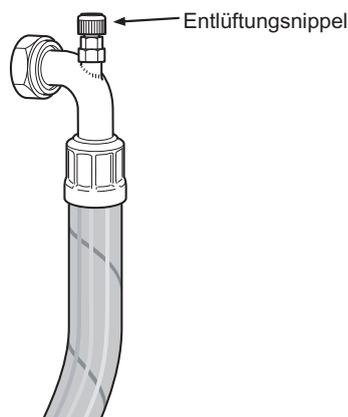
Inbetriebnahme und Einstellung

Vorbereitungen

Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme, ob der Heizkreis befüllt und gut entlüftet wurde. Überprüfen Sie die Dichtheit des Rohrsystems.

Wärmeträgersystem befüllen und entlüften

Befüllen Sie das Wärmeträgersystem bis zum erforderlichen Druck mit Wasser. Entlüften Sie das System per Entlüftungsnippel am beiliegenden Flexschlauch und eventuell per Umwälzpumpe.



Ausgleichstemperatur

Als Ausgleichstemperatur gilt die Außentemperatur, bei Ausgangsleistung der Wärmepumpe und Leistungsbedarf des Hauses identisch sind. Demzufolge ist die Wärmepumpe in der Lage, den gesamten Leistungsbedarf des Hauses bis zu dieser Temperatur zu decken. Die Einstellung der Ausgleichstemperatur, Zusatzheizung, erfolgt in Kanal A5.

Stoptemperatur

Bei einer Einstellung der Stoptemperatur (Kanal A7) zwischen -7 und -20°C wird die Vorlauftemperatur linear von $-7^{\circ}\text{C}/58^{\circ}\text{C}$ auf $-20^{\circ}\text{C}/50^{\circ}\text{C}$ begrenzt.

Sanftstartrelais

F2025 verfügt über ein Sanftstartrelais (97), das den Startstrom für den Verdichter begrenzt.

Der Verdichter darf höchstens 1 mal alle 15 min gestartet werden.

Verdichtererwärmer

F2025 besitzt einen Verdichtererwärmer, der die Verdichtertemperatur beim Start und bei kaltem Verdichter erhöht.

Der Verdichtererwärmer muss 6 - 8 h vor dem ERSTEN Start eingeschaltet werden, siehe Abschnitt "Inbetriebnahme und Kontrolle".

HINWEIS!

Der Verdichtererwärmer muss 6 – 8 h vor dem ersten Start eingeschaltet werden, siehe Abschnitt "Inbetriebnahme und Kontrolle".

Phasenfolgenkontrolle

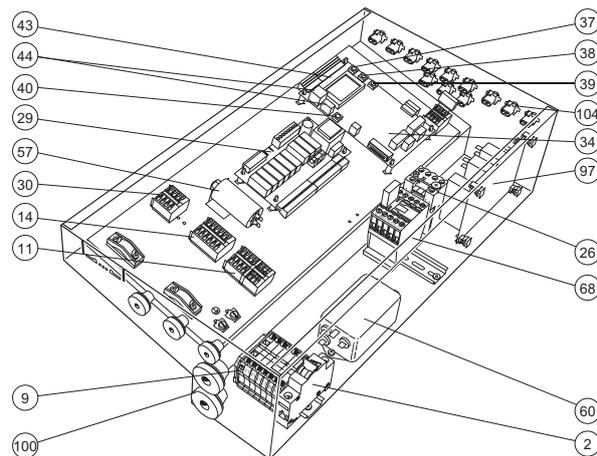
Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach einem Eingriff an der Stromversorgung muss eine Phasenfolgenkontrolle stattfinden. Dies ist erforderlich, da in F2025 ein Scrollverdichter zum Einsatz kommt. Wenn beim Betrieb über längere Zeit eine falsche Rotationsrichtung vorliegt, kann der Verdichter beschädigt werden. Siehe Punkt 10 – 11 unter "Inbetriebnahme und Kontrolle".

HINWEIS!

Kontrollieren Sie bei der Inbetriebnahme die Phasenfolge!

Inbetriebnahme und Kontrolle

1. Kommunikationskabel (44) oder Thermostat, Klemme (30) darf nicht angeschlossen sein.
2. Stellen Sie den Betriebsschalter ein.
3. Kontrollieren Sie, ob alle Stromversorgungsphasen mit Spannung gespeist werden.
4. Kontrollieren Sie, ob der Sicherungsautomat (2) eingeschaltet ist.
5. Der Verdichtererwärmer (25) muss mindestens für 6 – 8 h in Betrieb gewesen sein, bevor ein Verdichterstart ausgeführt werden kann. Dazu wird die Steuerspannung eingeschaltet und das Kommunikationskabel oder der Thermostat entkoppelt.
6. Das Display an der Steuerkarte (34) zeigt je nach Außentemperatur C0/CC F0 H1/H3 an. In diesem Zeitraum wird der Verdichter erwärmt, um die Lebensdauer zu erhöhen.
7. Bringen Sie nach 6-8 h Kommunikationskabel oder externe Thermostate an. Siehe Abschnitt "Elektrischer Anschluss – Thermostatregelung".
8. Falls vorhanden, starten Sie SMO 10/VVM 300/EVP 500 neu.
9. Der Verdichter startet etwa 20 min nach dem Anschluss, sofern ein Bedarf vorliegt.
10. Wechseln Sie beim Verdichterstart zu Kanal T5 für F2025 oder Menü 5.13 in SMO 10. Kontrollieren Sie, ob die Heißgastemperatur innerhalb von 60 s um mindestens 10 °C steigt.
11. Wenn die Temperatur des Heizgasfühlers nicht steigt, liegt eine falsche Rotationsrichtung vor.
 - Stoppen Sie den Verdichter, indem Sie die Stromversorgung per Betriebsschalter unterbrechen.
 - Stellen Sie sicher, dass die Anlage nicht mit Spannung versorgt wird. Vertauschen Sie die beiden Eingangsphasen am Betriebsschalter.
 - Versorgen Sie die Anlage mit Spannung und gehen Sie zurück zu Schritt 8, um eine erneute Phasenfolgenkontrolle vorzunehmen.
12. Stellen Sie den Ladefluss gemäß dem Diagramm im Abschnitt "Einstellung, Ladefluss" ein.
13. Füllen Sie das Inbetriebnahmeprotokoll auf Seite 2 aus.
14. Nehmen Sie die Schutzfolie von der Abdeckung an F2025 ab.

**Nachjustierung, Wärmeträgerseite**

Im Laufe der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme wird Luft aus dem Heizungswasser freigesetzt, was Systementlüftungen erforderlich machen kann. Werden Gurgelgeräusche von Wärmepumpe, Umwälzpumpe und Heizkörpern abgegeben, müssen weitere Entlüftungen des gesamten Systems vorgenommen werden. Wenn sich das System stabilisiert hat (korrekter Druck und gut entlüftet), kann die Heizungsregelung auf die gewünschten Werte eingestellt werden.

HINWEIS!

Bei der Elektroinstallation ist die spannungsführende externe Steuerung zu beachten.

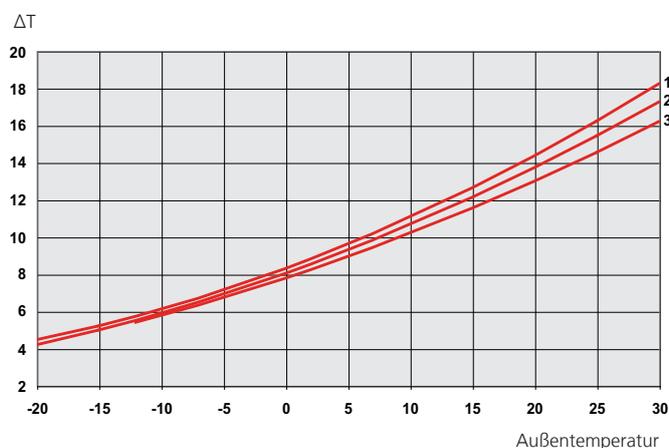
Einstellung, Ladefluss

Einstellung der Temperaturdifferenz (ΔT) zwischen Vor- und Rücklauftemperatur bei Brauchwasserbereitung oder maximaler Belastung.

Diese lässt sich am einfachsten mithilfe der Temperaturen vornehmen, die in Kanal T2 (Vorlauftemperatur) und Kanal T3 (Rücklauftemperatur) gemessen werden. Diese Temperaturdifferenz (ΔT) wird per Umwälzpumpe und Regelventil justiert. Die Einstellung ist bei einem stabilen Betrieb ca. 5 min nach dem Start oder ca. 5 min nach einer Enteisung bei niedrigen Außentemperaturen vorzunehmen.

Die Temperaturdifferenz muss dem folgenden Diagramm entsprechen (+1- 2 K). Bei Außentemperaturen über 28 °C

F2025-6



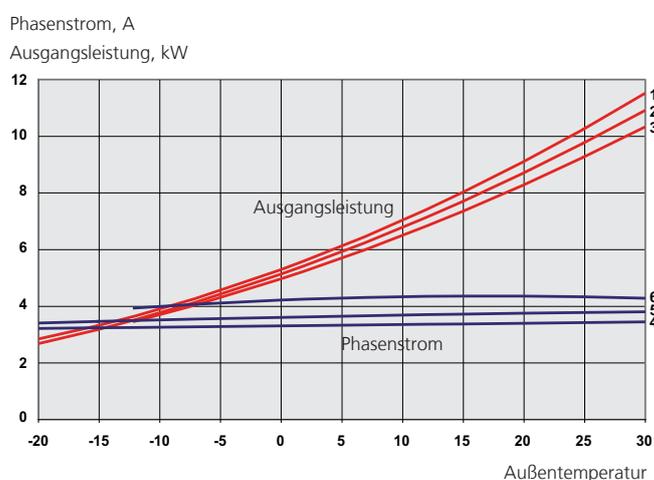
kann der Ladefluss um 30 % gesteigert werden, um einen niedrigeren Wert für ΔT zu erhalten.

Das Diagramm zeigt die Wärmepumpe mit hoher Ventilatorgeschwindigkeit. Bei langsamer Ventilatorgeschwindigkeit liegt ΔT 0,5 um 1° darunter (gilt nicht für F2025-6 kW, hier wird lediglich eine Ventilatorgeschwindigkeit unterstützt).

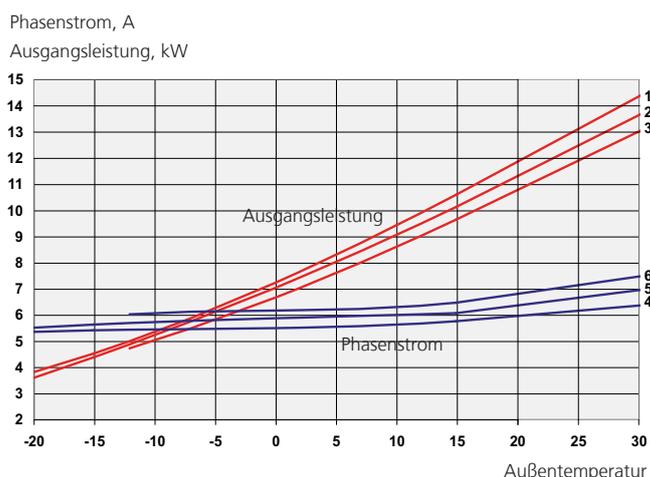
1 und 4 Vorlauftemp. 35°

2 und 5 Vorlauftemp. 45°

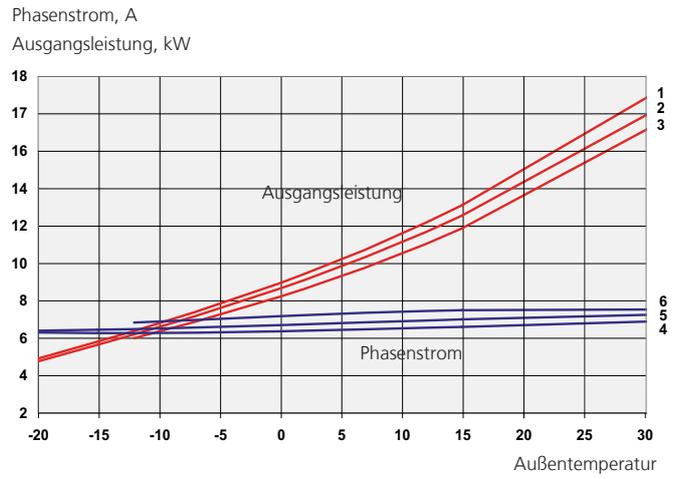
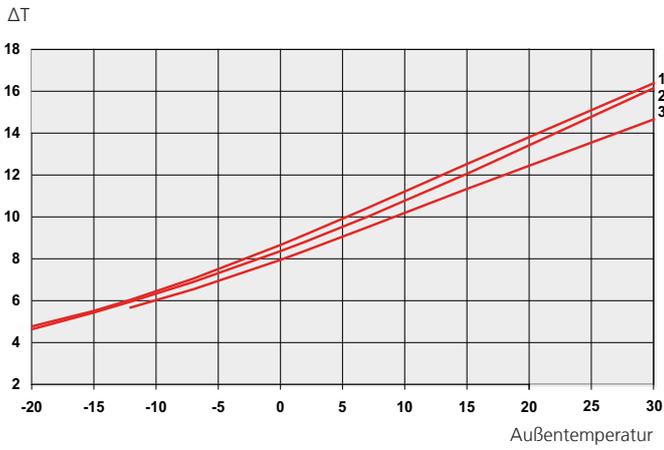
3 und 6 Vorlauftemp. 55°



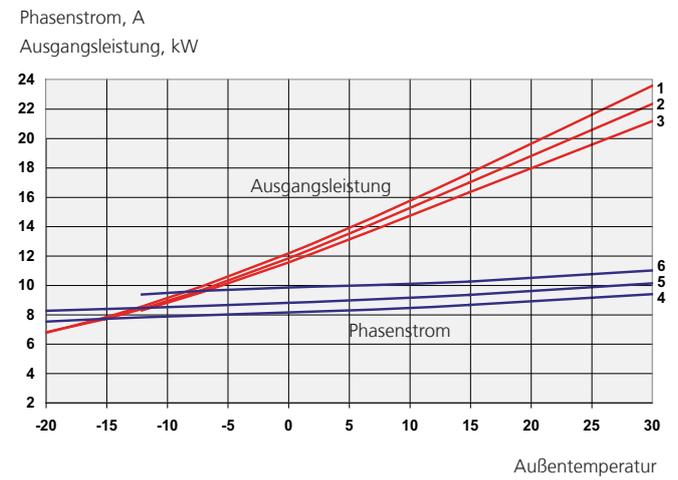
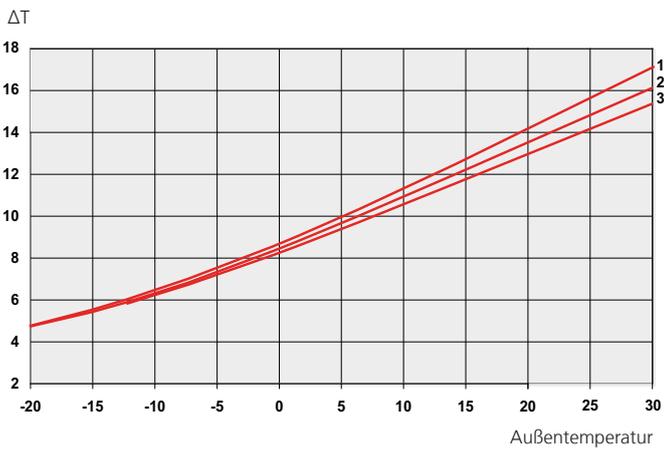
F2025-8



F2025-10



F2025-14



Steuerung

Erklärung

C0	F0	H0
S1		01

Ventilator: F0

Der Ventilator arbeitet mit zwei Geschwindigkeiten: hoch und niedrig (gilt nicht für F2025-6 kW, hier wird lediglich eine Ventilatorgeschwindigkeit unterstützt). Der Ventilator wird per Außentemperatur gesteuert. Die niedrigere Geschwindigkeit wird genutzt, wenn die Außentemperatur für eine Leistungsbegrenzung zu hoch ist. Bei der Enteisung ist der Ventilator außer Betrieb. Liegt die Außentemperatur unter der Temperatur in der folgenden Tabelle, wird eine hohe Ventilatorgeschwindigkeit aktiviert.

Typ	Außentemperatur
8 kW	11
10 kW	13
14 kW	15

Verdichter: C0

Zeigt den aktuellen Verdichterstatus an.

Kanal: S1

Zeigt den aktuellen Kanal an. Ein Kanalwechsel erfolgt per Plus- oder Minus-Taste.

C0	F0	H1
S1		01

C0 Verdichter aus, Umwälzpumpe aus

C Blinkt, wenn der Verdichter starten will, jedoch durch Zeitbedingungen oder eine hohe Rücklauftemperatur blockiert wird.

F0 Ventilator aus

H1 Verdichtererwärmer ein

Tropfschalenerwärmer aus

C1	F1	H0
S1		01

C1 Verdichter ein, Umwälzpumpe ein

F1 Ventilator ein, niedrige Geschwindigkeit

H0 Verdichtererwärmer aus

Tropfschalenerwärmer aus

C1	F2	H2
S1		01

C1 Verdichter ein, Umwälzpumpe ein

F2 Ventilator ein, hohe Geschwindigkeit

H2 Verdichtererwärmer aus
Tropfschalenerwärmer ein

CD	F0	H2
S1		02

CD Enteisung aktiv

CC	F0	H3
S1		01

CC Verdichter aus, Umwälzpumpe ein

H3 Verdichtererwärmer ein

Tropfschalenerwärmer ein

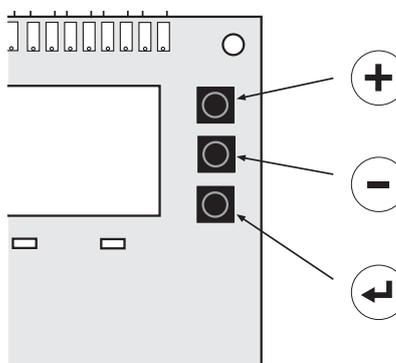
Erwärmer: H0

Der Verdichtererwärmer ist bei ausgeschaltetem Verdichter stets aktiv.

Der Tropfschalenerwärmer wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter 2 °C sinkt. Der Tropfschalenerwärmer wird deaktiviert, wenn die Stopptemperatur erreicht wird.

Wert: 01

Zeigt den aktuellen Wert an. Eine Erhöhung/Verringerung des Werts erfolgt per Plus- bzw. Minus-Taste.



Plus-Taste

Mit der Plus-Taste (37) bewegen Sie sich innerhalb des Kanalsystems (vor) oder erhöhen den Wert des gewählten Parameters.

Siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Minus-Taste

Mit der Minus-Taste (38) bewegen Sie sich innerhalb des Kanalsystems (zurück) oder verringern den Wert des gewählten Parameters.

Siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Eingabetaste

Per Eingabetaste (39) werden etwaige Wertänderungen aktiviert und bestätigt.

Siehe Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

Kanalbeschreibung

Mit Plus- und Minus-Taste wechseln Sie zwischen den Kanälen auf dem Display.

Um einen Wert zu ändern, drücken Sie zuerst die Eingabetaste. Dadurch wird der Änderungsmodus aktiviert und der Wert blinkt. Erhöhen bzw. verringern Sie den Wert mit Plus- bzw. Minus-Taste. Wird die Plus- oder Minus-Taste für etwa 3 s gedrückt, erfolgt eine beschleunigte Werteänderung. Bestätigen Sie den Vorgang anschließend per Eingabetaste. Der Wert hört daraufhin auf zu blinken.

Es existieren drei verschiedene Kanaltypen: Status, Temperaturen und einstellbare Werte.

Um schnell zwischen den einzelnen Typen zu wechseln, drücken Sie die Eingabetaste, wenn STATUS, TEMP. oder ADJUST. angezeigt wird.

Status

Diese Kanäle zeigen Status und Statistik an.

Kanal

S1 Zeigt den Betriebsstatus für F2025 an.

Wert

- 01** Normalbetrieb.
- 02** Enteisungsprozess aktiv.
- 03** Kalte Außentemperatur.
- 04** Hohe Rücklauftemperatur.
- 05** Ausgelöster Niederdruckpressostat.
- 06** Ausgelöster Hochdruckpressostat.
- 07** Ausgelöster Motorschutz.
- 08** Fühleralarm. An einem Fühler liegt ein Fehler vor.
- 09** Kommunikationsfehler (nur bei Anschluss von SMO 10/VVM300).
- 10** Ausgelöster Hochdruckpressostat bei der Enteisung (wird automatisch zurückgesetzt).
- 11** Nicht verwendet.
- 12** Falsch montierter Vor- und Rücklauf.
- 13** Hohe Außentemperatur. Tritt auf, wenn die Außentemperatur über 35 °C liegt.
- 14** Hohe Vorlauftemperatur.
- 15** Enteisung abgebrochen. Tritt auf, wenn die Enteisung mindestens 3 mal in Folge fehlgeschlagen ist.
- 16** Kurze Betriebszeiten. Tritt auf, wenn die Betriebszeit 3 mal in Folge unter 2 min gelegen hat.
- 17** Heißgasalarm. Tritt auf, wenn die Heißgastemperatur 120 °C überschritten hat. Der Alarm setzt sich automatisch zurück, wenn die Temperatur unter 60 °C sinkt. Wird der Alarm innerhalb von 240 min 3 mal ausgegeben, bleibt er bestehen.
- 18** Falsche Rotationsrichtung. **Hinweis:** Achten Sie bei einem Schnellstart darauf, dass die Heißgastemperatur vor dem Start auf etwa 40 °C abgesunken ist.

S2 Wert

Zeigt den Verdichtierzustand an.

- 00** Verdichter aus.
- 01** Verdichter ein.
- XX** Verdichter aufgrund eines Alarms blockiert.
- nn** Verdichterstart in nn min.

S3 Zeigt die Anzahl der Verdichterstarts an (kumulativ).

S4 Zeigt die Betriebsstunden für den Verdichter an (kumulativ).

S5 Zeigt die Betriebsstunden für die aktivierte Zusatzheizung an (kumulativ).

S6 Zeigt an, ob der Thermostateingang aktiv ist.

Ein aktiver Eingang wird mit einer 1 gekennzeichnet.

Ein inaktiver Eingang wird mit einer 0 gekennzeichnet.

S7 Status der Alarmeingänge (HP, LP und MS). 1 zeigt an, dass der Eingang OK ist.

S7 1 / 1 / 1

Temp.

Diese Kanäle zeigen die aktuellen Temperaturen an.

Kanal

- T1** Gemessene Temperatur am Außenfühler.
- T2** Gemessene Temperatur am Vorlauffühler.
- T3** Gemessene Temperatur am Rücklauffühler.
- T4** Gemessene Temperatur am Sauggasfühler.
- T5** Gemessene Temperatur am Heißgasfühler.
- T6** Gemessene Temperatur am Flüssigkeitsleitungsfühler.
- T7** Gemessene Temperatur am Verdampferfühler.

Adjust.

In diesen Kanälen werden alle Einstellungen vorgenommen.

Kanal

- A1** Adresse für Kommunikation mit SMO 10/VVM 300/EVP 500.

Adresse für Kommunikation mit METROAIR Styring/METROAIR 300/EVP 500.

Bei einem Anschluss an VVM/EVP 500 muss dieser Kanal auf 1 stehen.

Bei einem Anschluss an SMO 10 ist dieses Gerät so zu konfigurieren, dass jeder F2025-Einheit im System eine eindeutige Adresse (1 – 9) für die Kommunikation mit SMO 10 zugewiesen wird.

Umfasst das System z.B. 3 F2025-Einheiten, erhalten diese die Adressen 1, 2 und 3. Der F2025-Einheit für die Brauchwasserbereitung ist die Adresse 1 zuzuweisen.

- A2** Max. Rücklauftemperatur. Wenn die Rücklauftemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird der Verdichter angehalten. Einstellbereich: 25-50 °C. Werkseitige Voreinstellung 48 °C.

Bei Anschluss an SMO/VVM/EVP 500 liegt der Wert in diesem Menü bei 50 °C und kann nicht geändert werden.

- A3** Schaltdifferenz Rücklauftemperatur. Nachdem der Verdichter wegen hoher Rücklauftemperatur angehalten wurde, muss die Rücklauftemperatur um den Vorgabewert sinken, damit ein erneuter Verdichterstart zulässig ist. Einstellbereich: 0-10 °C. Werkseitige Voreinstellung: 4 °C.

Bei Anschluss an SMO/VVM/EVP 500 liegt der Wert in diesem Menü bei 2 °C und kann nicht geändert werden.

- A4** Minimales Zeitintervall in Minuten zwischen zwei Verdichterstarts. Einstellbereich: 20-60 min. Werkseitige Voreinstellung: 20 min.

- A5** Ausgleichstemperatur: eingestellter Außentemperaturwert, bei dem das Zusatzheizungsrelais (14) per Kanal A6 aktiviert werden kann, ohne den Verdichterbetrieb zu beeinflussen. Das Zusatzheizungsrelais (14) wird erst nach der in Kanal A6 festgelegten Zeitspanne aktiviert. Einstellbereich: -20 (vorgegebene Stoptemperatur, Kanal A7) bis +10 °C. Werkseitige Voreinstellung: 0 °C.

- A6** Kontinuierliche Betriebszeit mit Verdichter, bevor die Zusatzheizung zugeschaltet werden kann. Einstellbereich: 0-120 min. Werkseitige Voreinstellung: 120 min.

- A7** Stoptemperatur: eingestellter Außentemperaturwert, bei dem das Stillstandsrelais (16) aktiviert und F2025 angehalten wird. Bei einer Einstellung der Stoptemperatur zwischen -7 und -20 °C wird die Vorlauftemperatur linear von -7 °C/58 °C auf -20 °C/50 °C begrenzt. Werkseitige Voreinstellung: -20 °C.

- A8** Minimale Laufzeit, einer Wärmeerzeugung vor einer erneuten Enteisung ist zulässig. Einstellbereich: 10-90 min. Werkseitige Voreinstellung: siehe Tabelle unten.

Typ	Minuten
6 kW	60
8 kW	50
10 kW	45
14 kW	40

- A9** Starttemperatur, bei der eine Enteisung zulässig ist (Verdampferfühler). Einstellbereich: 1-5 °C. Werkseitige Voreinstellung 1 °C.

- A10** Stoptemperatur für Enteisung (Verdampferfühler). Einstellbereich: 10-40 °C. Werkseitige Voreinstellung 10 °C.

- A11** Maximal zulässige Enteisungsdauer. Einstellbereich: 5-12 min. Werkseitige Voreinstellung: 7 min.

HINWEIS!

Bei Problemen mit der Enteisung kann der Wert in Kanal A11 erhöht und so das Problem eventuell behoben werden.

- A12** Manuelle Aktivierung des Enteisungsprozesses. Ändern Sie den Wert von 0 auf 1 und drücken Sie zum Bestätigen die Eingabetaste.

- A13** Reset auf werkseitige Voreinstellungen. Ändern Sie den Wert von 0 auf 1 und drücken Sie zum Bestätigen die Eingabetaste.

Regelungsbedingungen kalte Außenluft

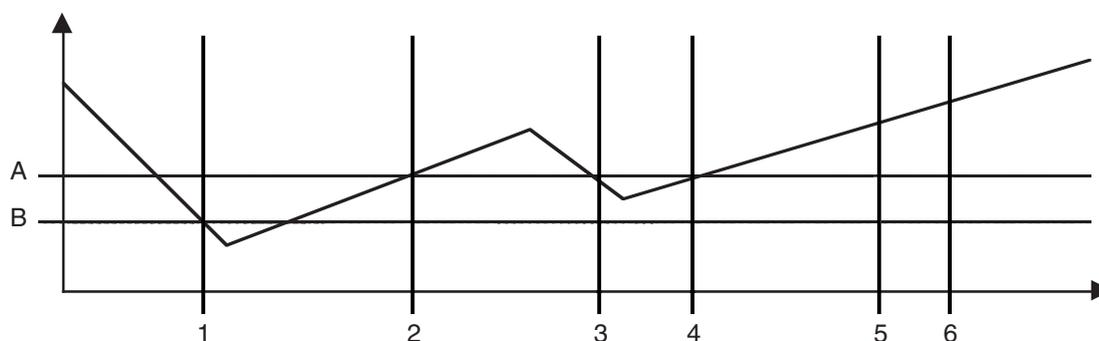
- Wenn die Temperatur des Außenfühlers (Kanal T1) unter den Vorgabewert in Kanal A7 sinkt, stoppt die Wärmepumpe und zeigt 03 in Kanal S1 an. Zusatzheizungs- und Stillstandsrelais werden in diesem Fall gleichzeitig aktiviert.
- Wenn der Außenfühler eine Temperatur erfasst, die um mindestens $2,1\text{ °C}$ über der eingestellten Temperatur in Kanal A7 liegt, startet ein Timer.
- Nachdem der Timer 45 min gelaufen ist, werden Zusatzheizungs- und Stillstandsrelais deaktiviert, um eine angenehmere Temperatur zu erreichen, bei der der Verdichter startet.
- Nach Ablauf weiterer 15 min darf der Verdichter starten. Das Zusatzheizungsrelais wird einige Sekunden später aktiviert. Das Stillstandsrelais ist weiterhin deaktiviert.
- Wenn die Außentemperatur innerhalb dieses Gesamtzeitraums von 60 min unter den Vorgabewert in Kanal A7 $+ 2,1\text{ °C}$ sinkt, wird der Timer zurückgesetzt. Er läuft erst dann wieder an, wenn die Temperatur erneut ausreichend hoch ist.

B = Eingestellte Temperatur für kalte Außenluft (Kanal A7).

A = Eingestellte Temperatur für kalte Außenluft $+ 2,1\text{ °C}$.

1. Die Außentemperatur (Kanal T1) sinkt unter die eingestellte Temperatur in Kanal A7 (B). Die Wärmepumpe hält an und beide Relais werden aktiviert.
2. Die Außentemperatur steigt $2,1\text{ °C}$ über die eingestellte Temperatur in Kanal A7 (A). Ein Timer startet von 0.
3. Die Außentemperatur sinkt unter A. Der Timer wird auf 0 gesetzt und angehalten.
4. Die Außentemperatur steigt erneut über A. Der Timer startet erneut (von 0).
5. Am Timer sind 45 min abgelaufen. Beide Relais werden deaktiviert.
6. Am Timer sind 60 min abgelaufen. Der Verdichter darf wieder starten.

Außentemperatur



Tipp:

Es gilt der Wert vom Außenfühler der Wärmepumpe.

Wenn VVM 300/SMO 10 angeschlossen ist, gilt nicht der Wert in Menü 4.0, sondern der verwendete Außentemperaturwert in Menü 5.9.

Regelungsbedingungen Enteisung

- Ein Timer ermittelt minütlich, ob der Verdichter in Betrieb ist und ob die Temperatur für den Verdampferfühler (Kanal T7) die Einstellung in Kanal A9 unterschreitet.
- Wenn der Timer die Einstellung in Kanal A8 erreicht hat, beginnt eine Enteisung.

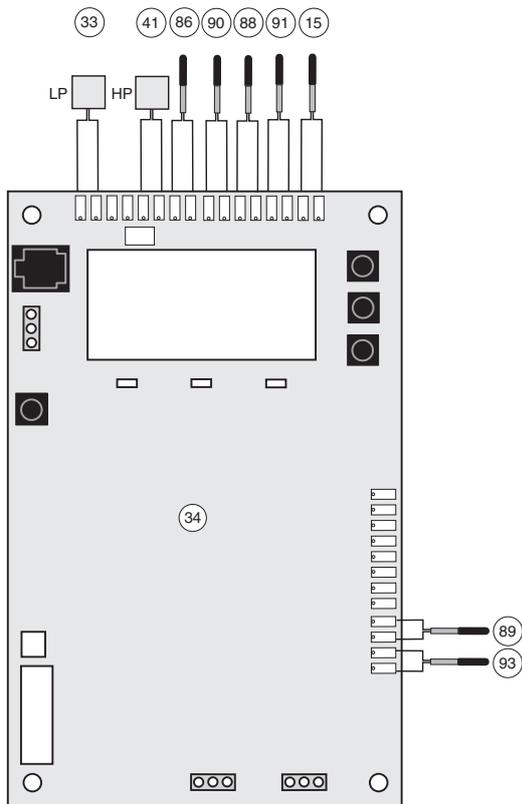
Der Enteisungsvorgang läuft wie folgt ab:

1. Das Vierwegeventil wechselt zur Enteisungsstellung.
2. Der Ventilator hält an und der Verdichter läuft weiter.
3. Nach abgeschlossener Enteisung wechselt das Vierwegeventil wieder in die Stellung für den Heizbetrieb und nach 30 Sekunden läuft der Ventilator an.
4. Während einer Enteisung und 2 min danach ist der Außenfühler blockiert und der Alarm für eine hohe Rücklauftemperatur gesperrt.

Für die Beendigung eines Enteisungsvorgangs kommen vier Ursachen in Frage:

1. Die Temperatur des Verdampferfühlers hat die Vorgabetemperatur in Kanal A10 erreicht. Normaler Stopp.
 2. Die Enteisung hat länger gedauert als per Einstellung in Kanal A11 festgelegt. Mögliche Ursachen: zu geringe Energie in der Wärmequelle, der Verdampferfühler ist ungünstig positioniert und gibt (bei kalter Außenluft) eine zu niedrige Temperatur aus.
 3. Die Temperatur des Rücklauffühlers unterschreitet 10 °C .
 4. Der Hochdruckpressostat löst während der Enteisung aus. Dies wird in Kanal S1 als 10 angezeigt. Der Verdichter hält in diesem Fall an. Wenn der Druck 2 min später absinkt, kann der Verdichter normal neugestartet werden. Andernfalls wird ein Alarm wegen zu hohen Drucks ausgegeben (Alarm 06).
- Die Temperatur des Vorlauffühlers unterschreitet 4 °C .

Fühlerpositionierung



- 15 Außenfühler
- 33 Niederdruckpressostat
- 41 Hochdruckpressostat
- 86 Verdampferfühler
- 88 Flüssigkeitsleitungsfühler
- 89 Vorlauffühler
- 90 Sauggasfühler
- 91 Heißgasfühler
- 93 Rücklauffühler

Fühlerdaten

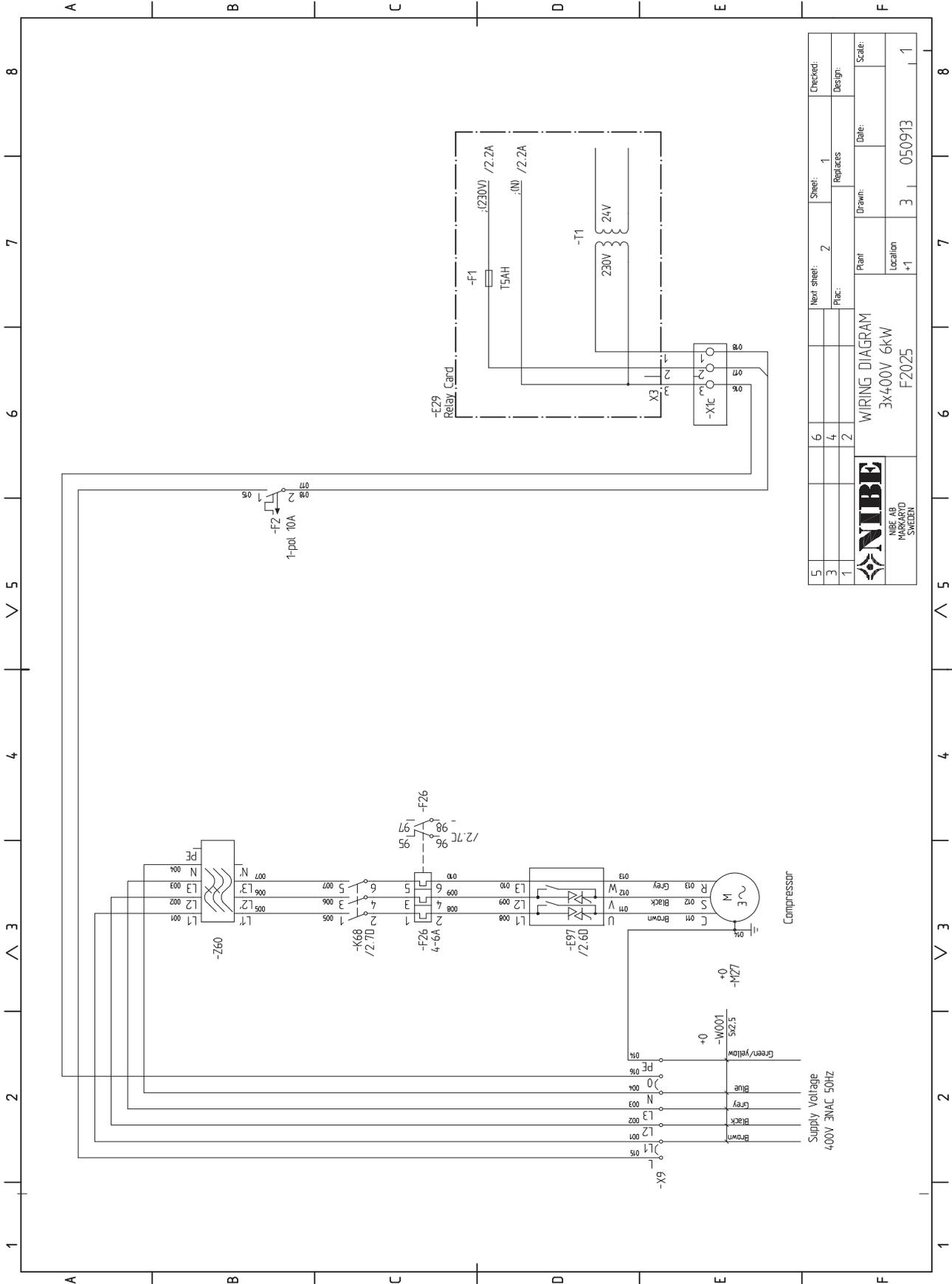
Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Spannung (V)
-40	102,35	4,78
-35	73,51	4,70
-30	53,44	4,60
-25	39,29	4,47
-20	29,20	4,31
-15	21,93	4,12
-10	16,62	3,90
-5	12,71	3,65
0	9,81	3,38
5	7,62	3,09
10	5,97	2,80
15	4,71	2,50
20	3,75	2,22
25	3,00	1,95
30	2,42	1,70
35	1,96	1,47
40	1,60	1,27
45	1,31	1,09
50	1,08	0,94

Daten für Heißgasfühler

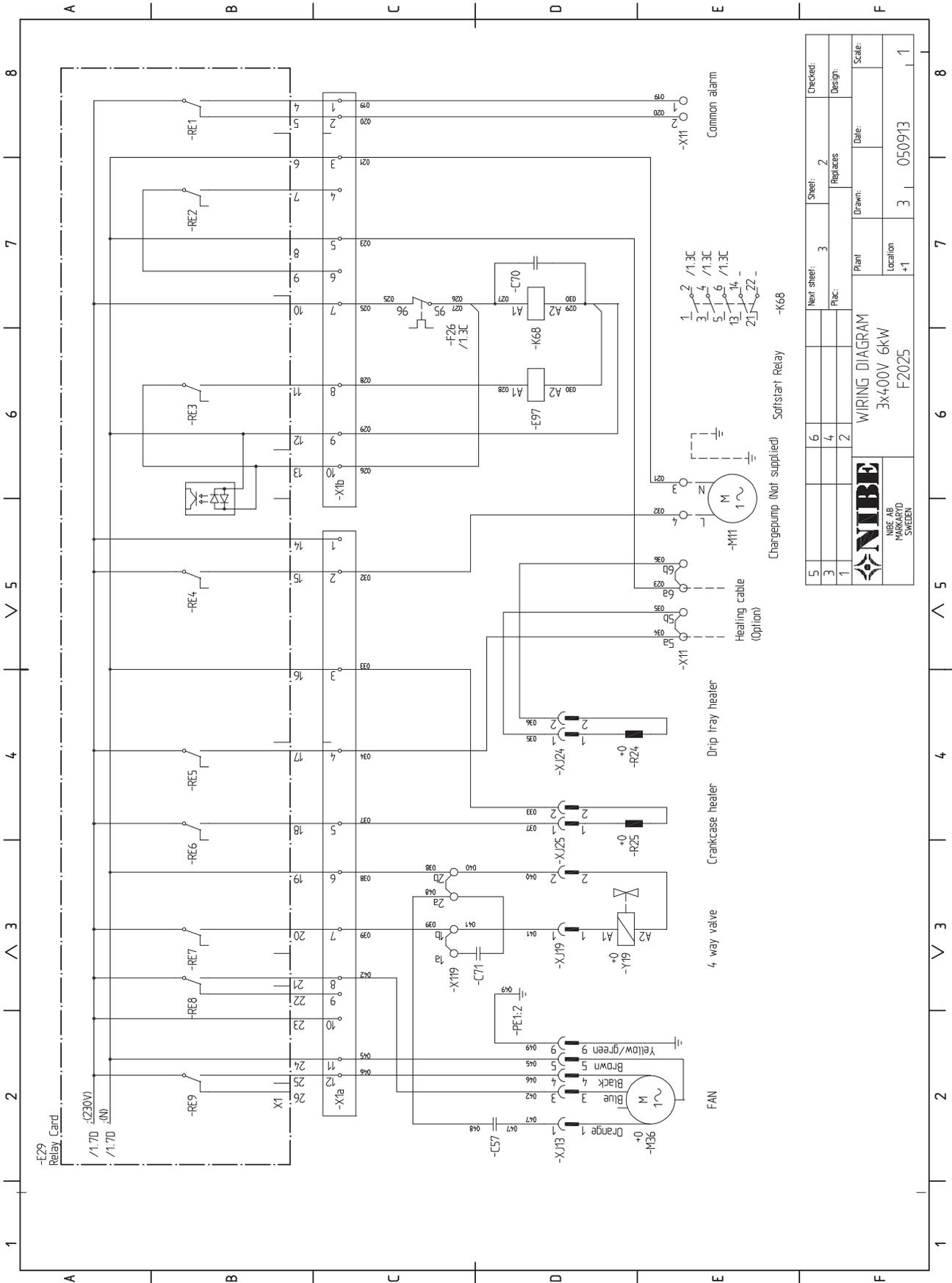
Temperatur (°C)	Widerstand (kΩ)	Spannung (V)
40	1,71	1,27
45	1,44	1,12
50	1,21	0,97
55	1,07	0,88
60	0,87	0,74
65	0,74	0,64
70	0,64	0,56
75	0,55	0,49
80	0,47	0,43
85	0,41	0,38
90	0,36	0,33
95	0,31	0,29
100	0,27	0,26
105	0,24	0,23
110	0,21	0,20
115	0,19	0,18
120	0,17	0,16
125	0,15	0,15
130	0,13	0,13
135	0,12	0,12
140	0,11	0,11

Schaltplan

3 x 400 V 6 kW



5	6	Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:			
3	4	Plac.:		Replaces:		Design:			
1	2	Plant:		Drawn:		Date:			
 NIBE AB MÖRBY SWEDEN			WIRING DIAGRAM 3X400V 6kW F2025		Location:	+1	Scale:		
						Location:	+1	Scale:	
						Sheet:	3	Date:	050913
						Sheet:	1	Date:	

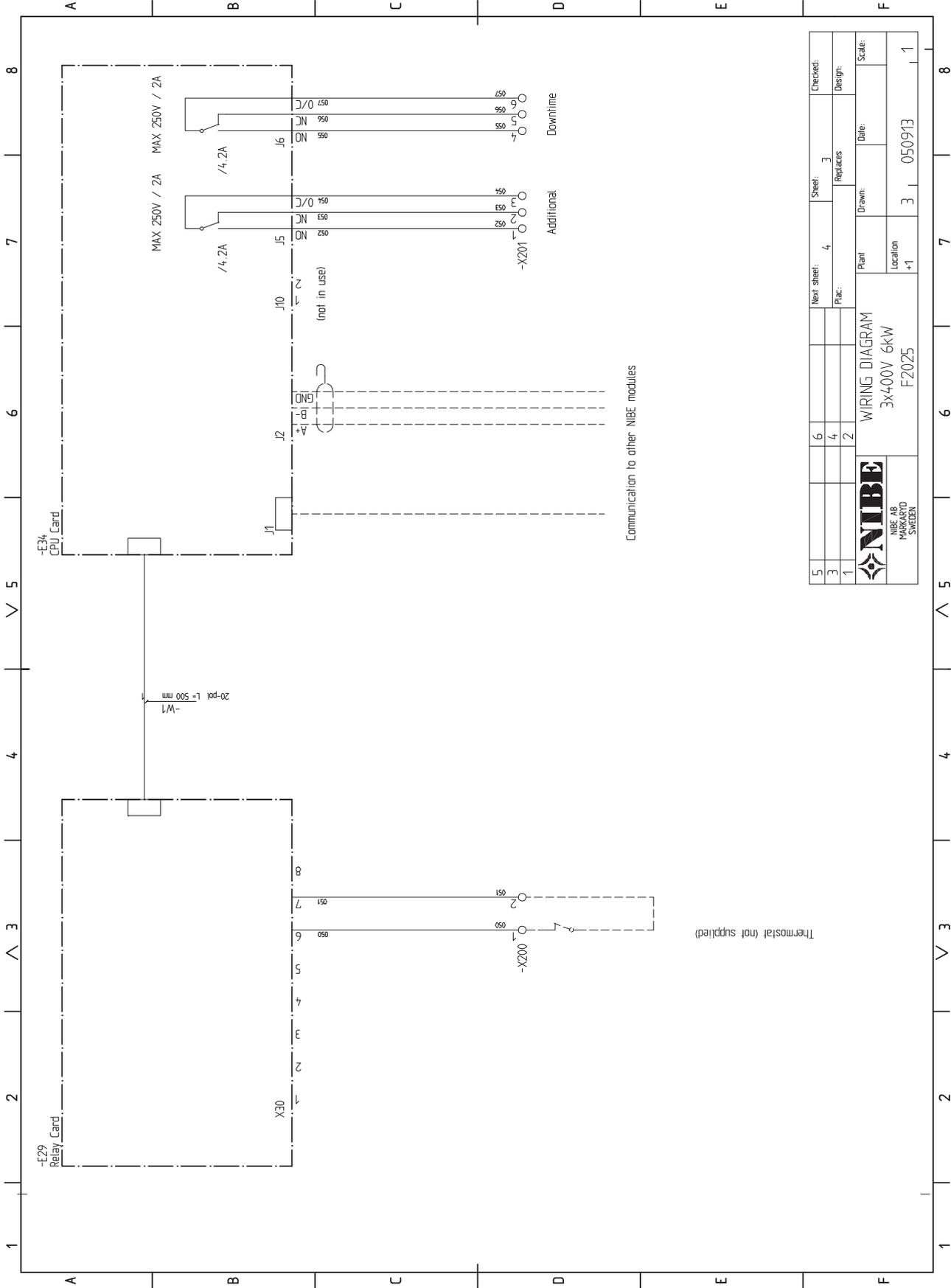


5	6	3	2	Checked:
3	4	2	Replaces:	Design:
1	2	1	Drawn:	Date:
Plant				Scale:
Location				1
+1				050913

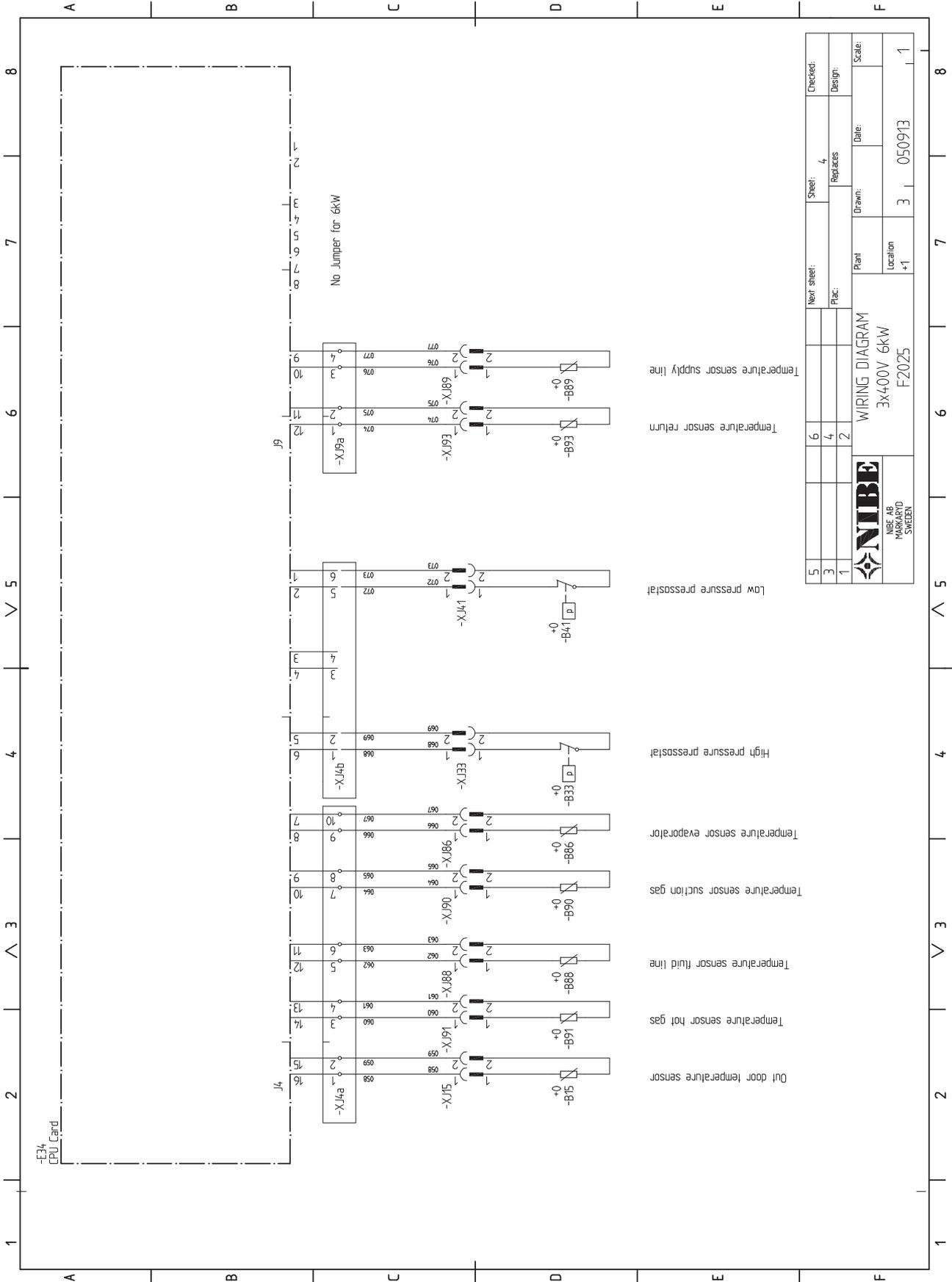
Sheet: 2
Replaces: Design:
Drawn: Date:
Scale: 1



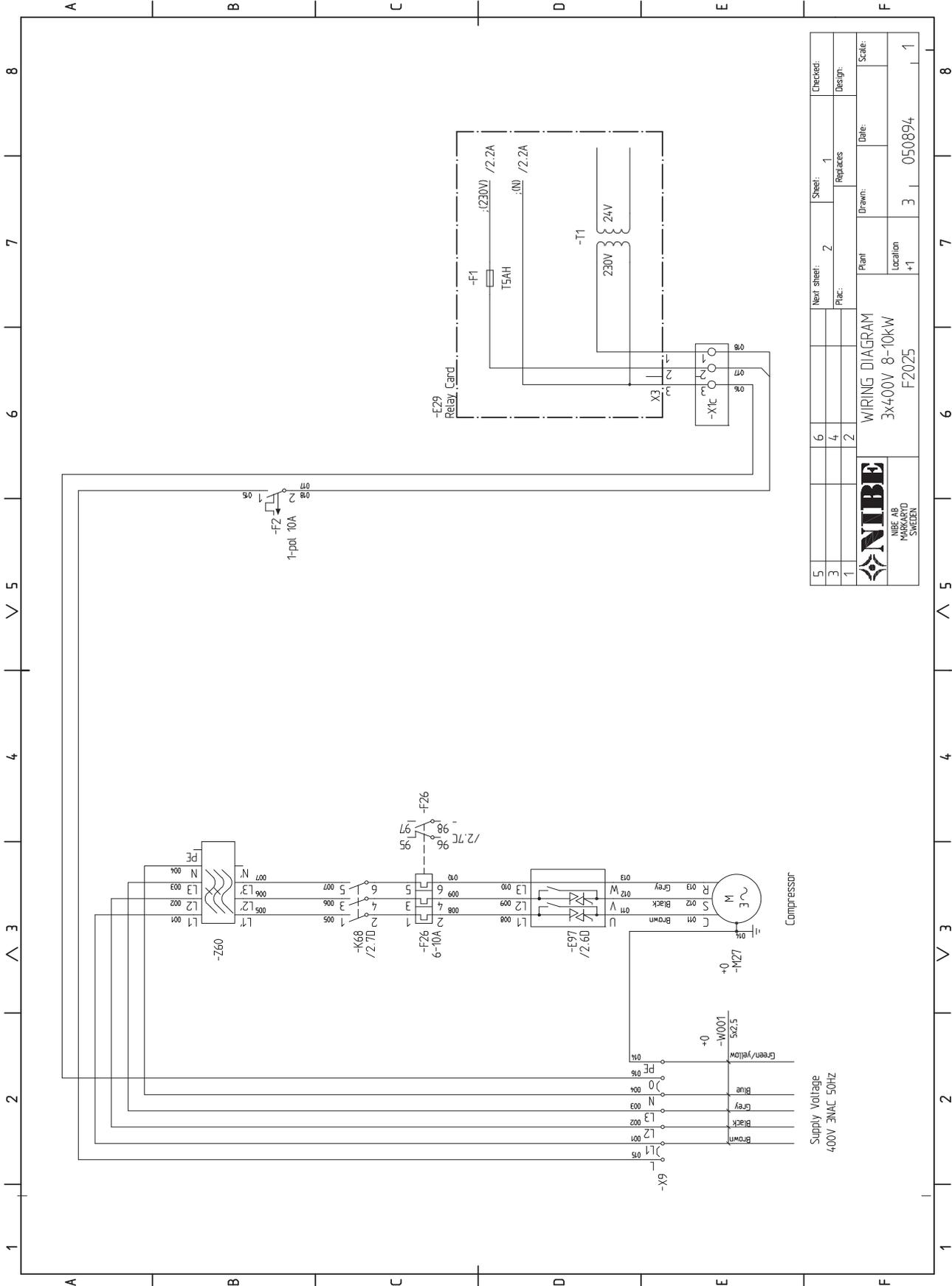
WIRING DIAGRAM
3x400V 6kW
F2025



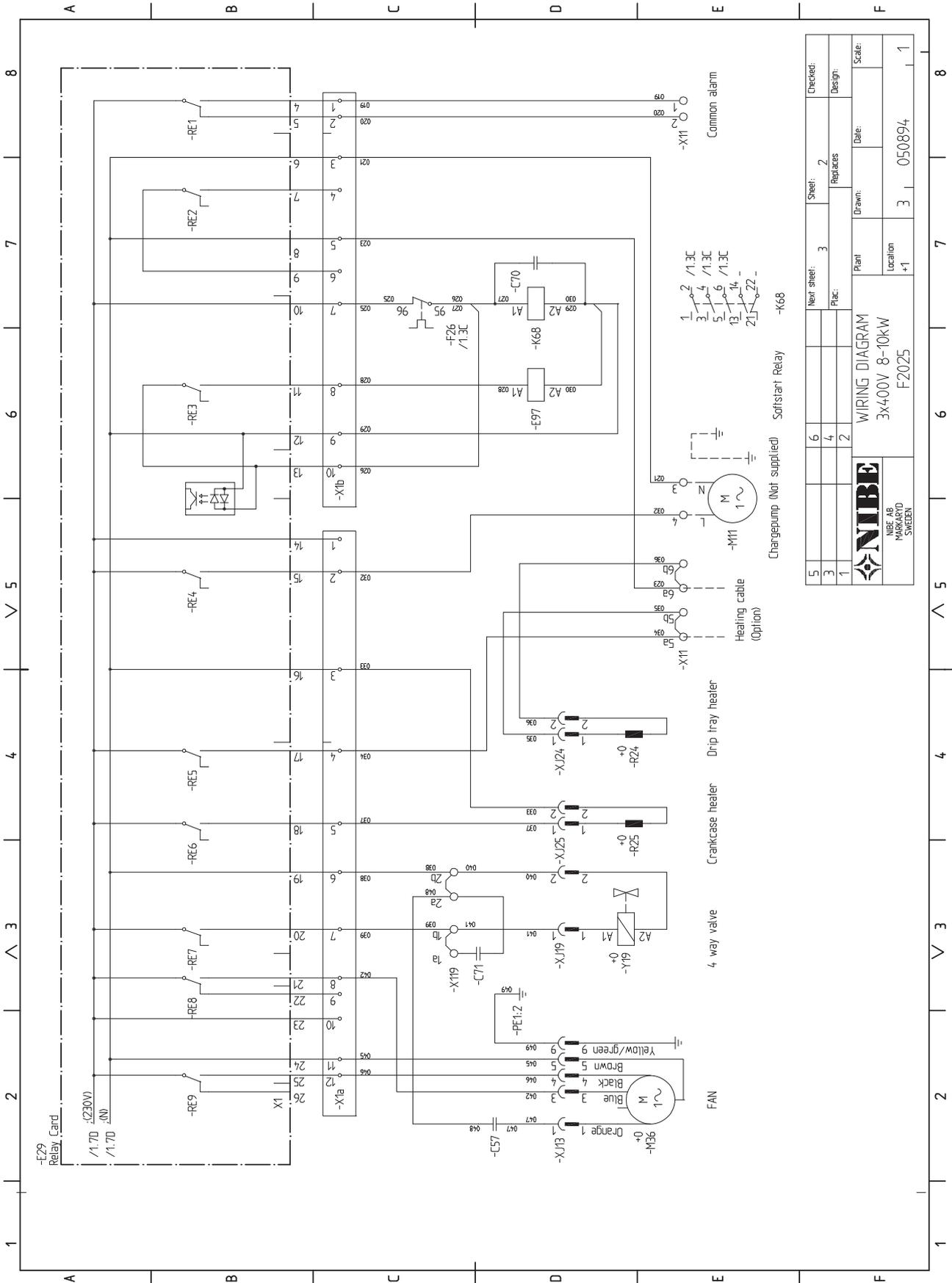
5	Next Sheet:	4	Sheet:	3	Checked:	
3	Plac:		Replaces		Design:	
1	Plant		Drawn:		Date:	
		WIRING DIAGRAM 3x400V 6kW F2025		Scale: 1		
NIBE AB PARADISO SWEDEN		Location +1		Date: 050913		1



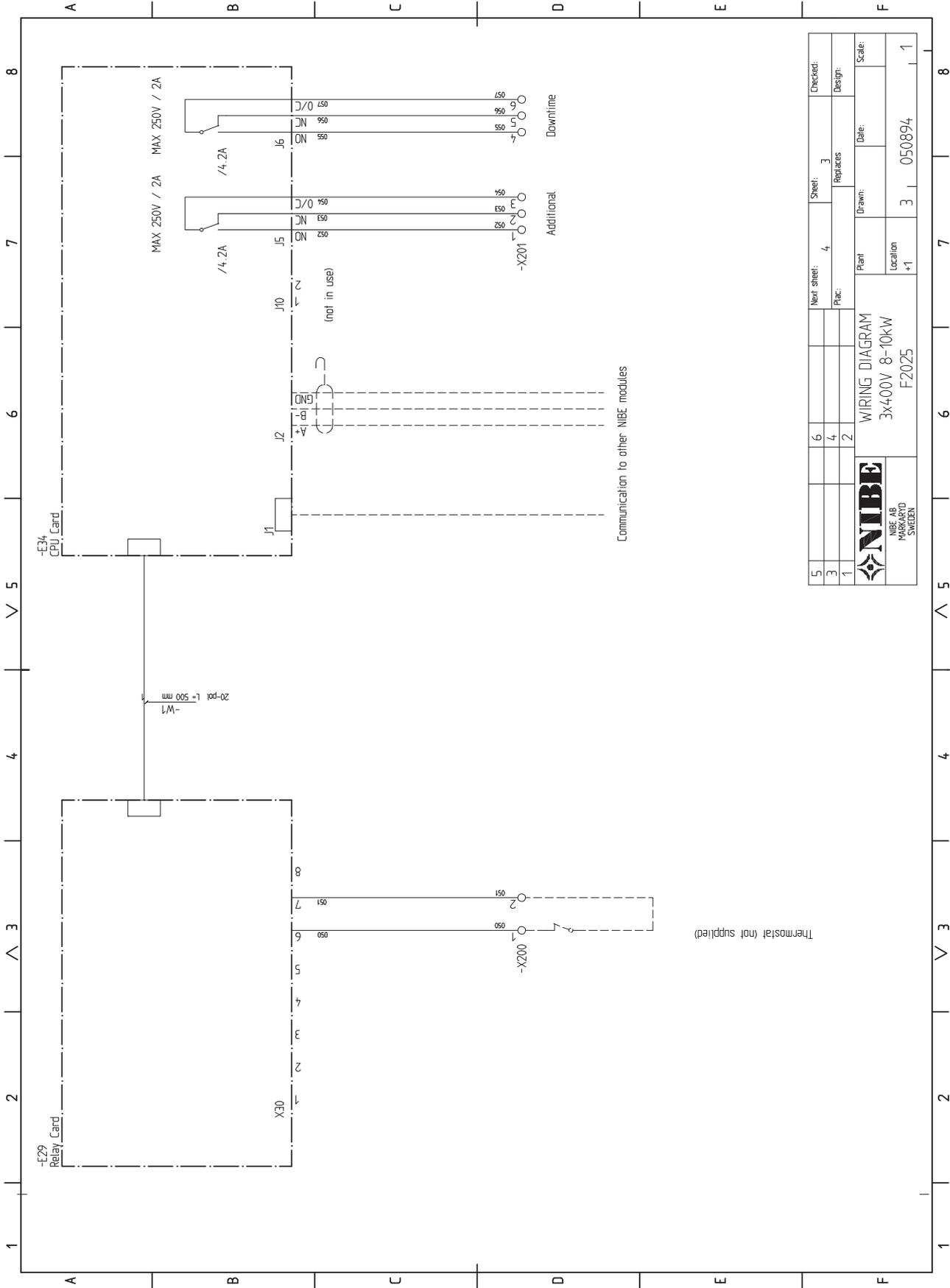
3 x 400 V 8-10 kW

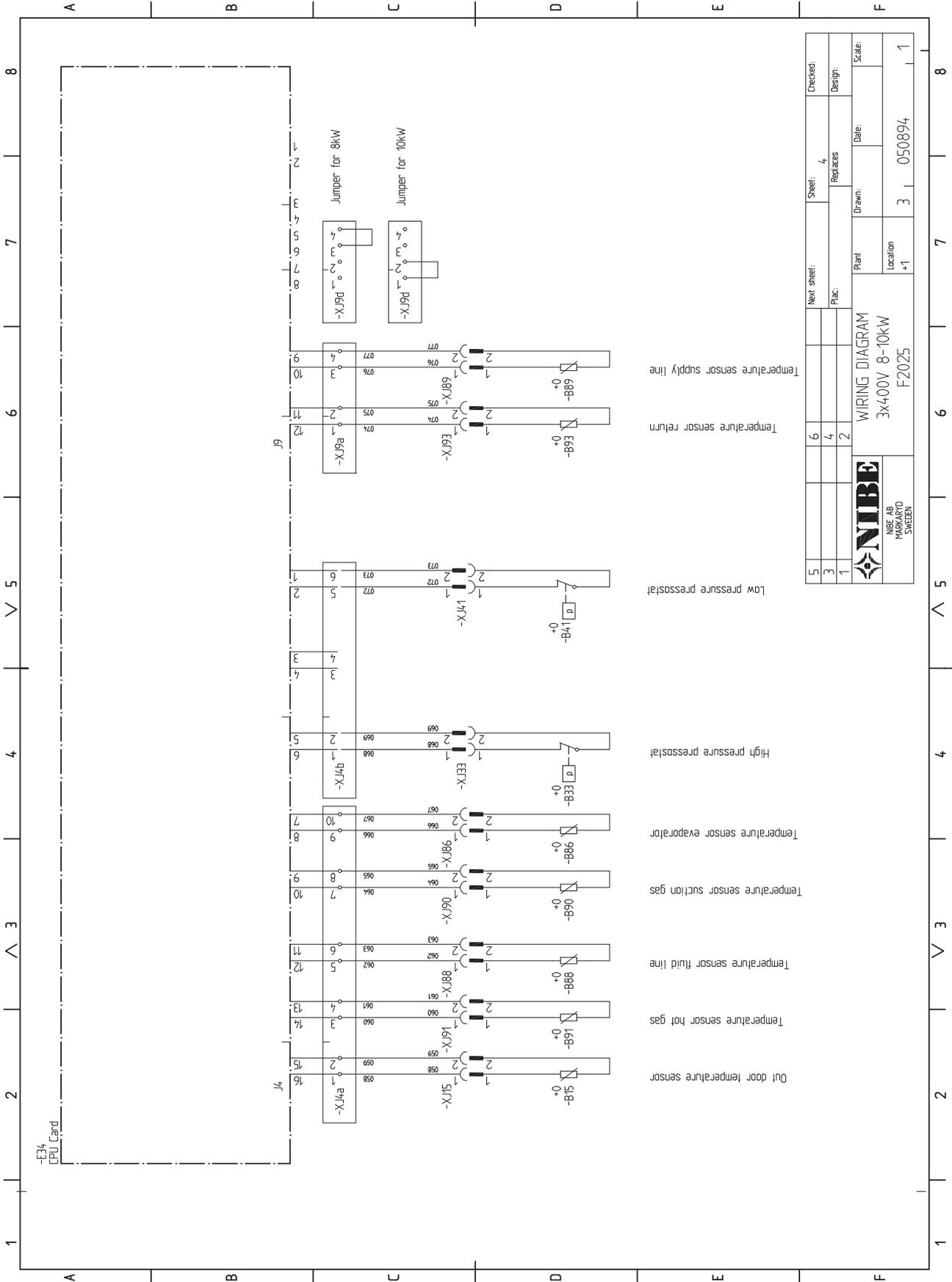


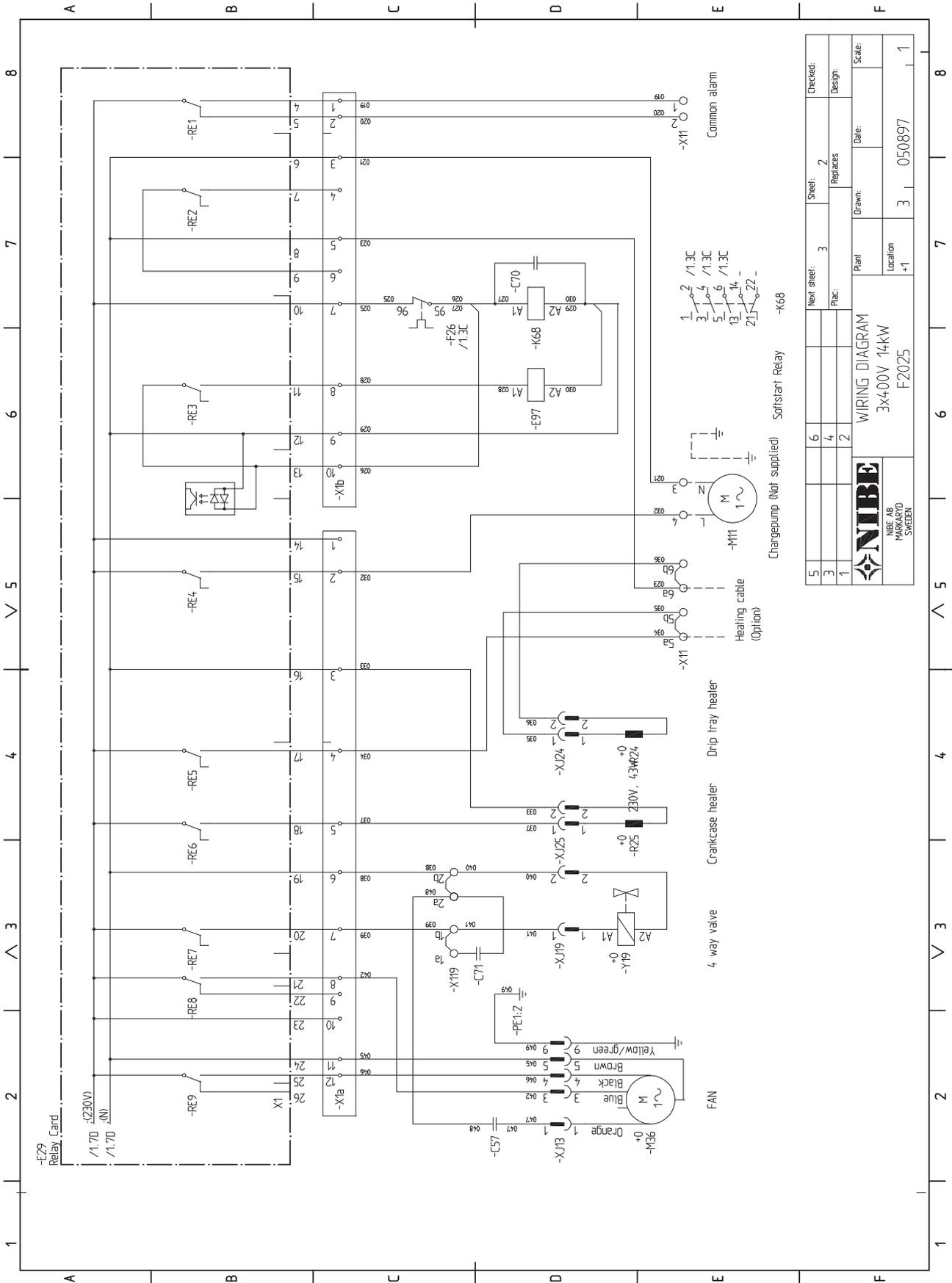
5	6	Next sheet:	2	Sheet:	1	Checked:	
3	4	Plac:	Replaces	Design:			
1	2	Plant	Drawn:	Date:			
WIRING DIAGRAM			Location	Scale:			
3x400V 8-10kW			+1	3	050894	1	1
F2025							
 NIBE AB PARADISO SWEDEN							



5	6	3	2	Checked:
3	4	2	Replaces:	Design:
1	2	1	Drawn:	Date:
Plant			Scale:	
Location			1	
F2025			3	050894
 NIBE NIBE AB NÄSÅKERÅS SWEDEN				
WIRING DIAGRAM 3x400V 8-10kW F2025				



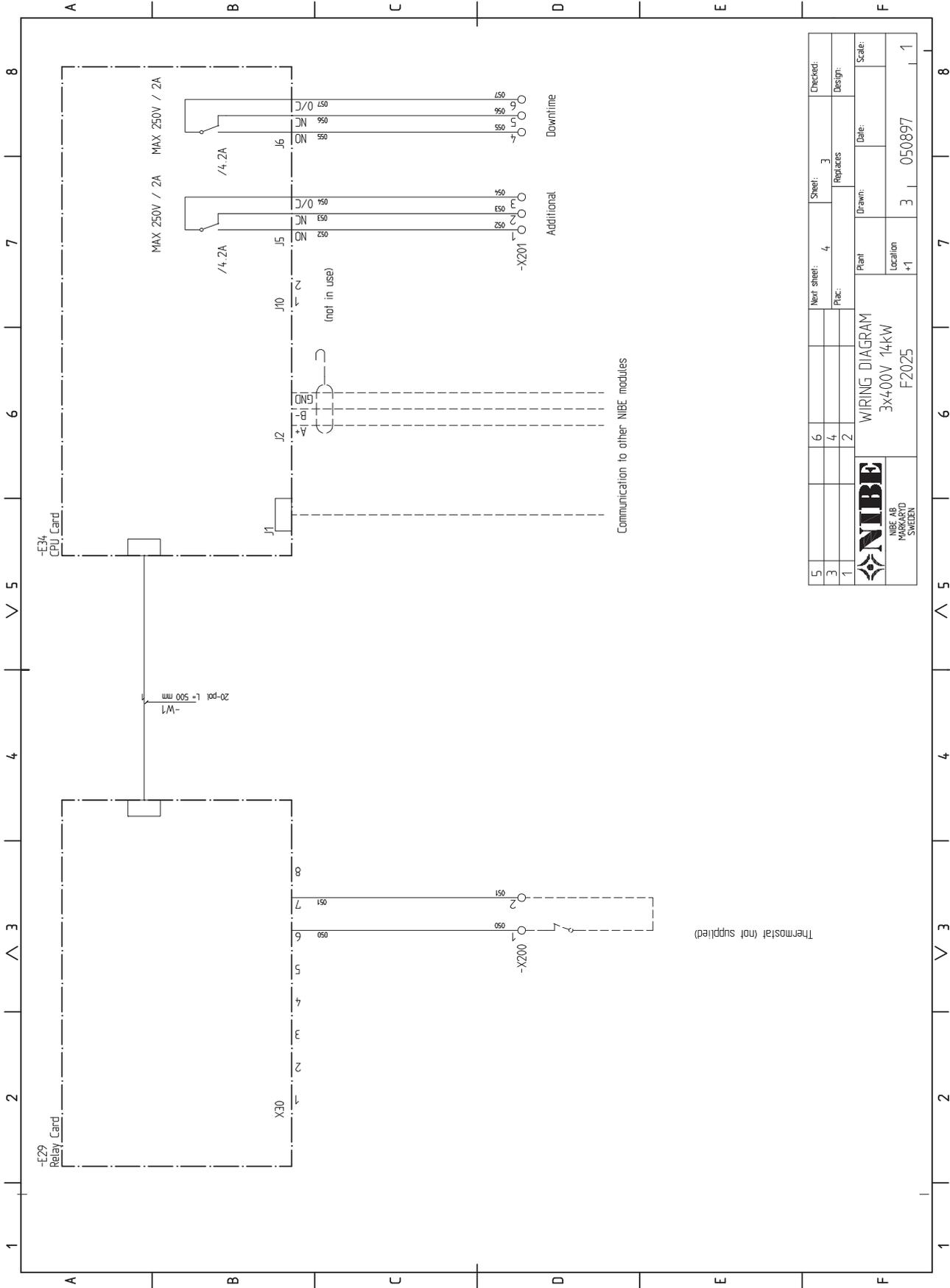




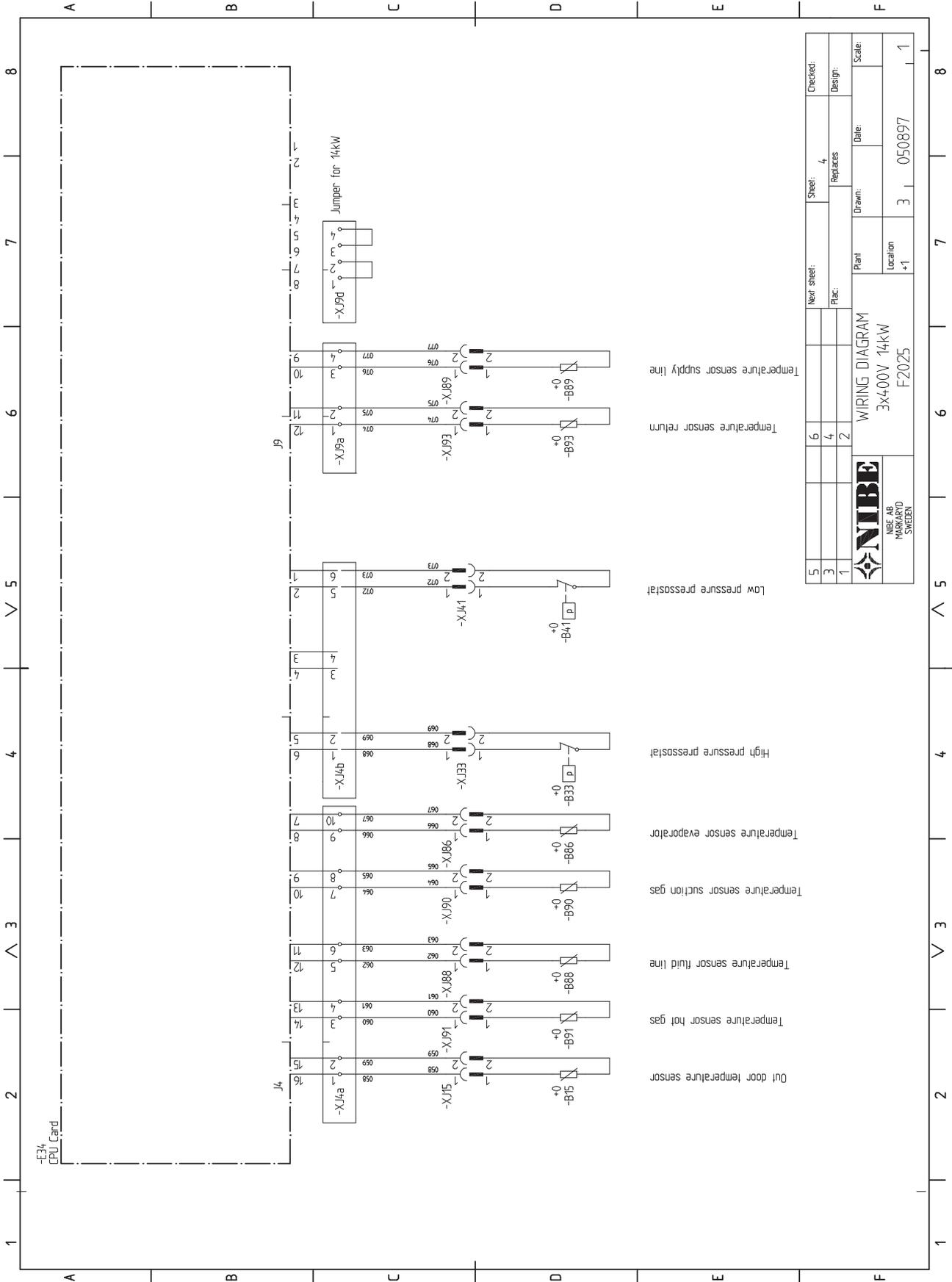
5	6	3	2	Checked:
3	4	2	Replaces:	Design:
1	2	1	Drawn:	Date:
Plant				Scale:
Location				1
+1				050897

WIRING DIAGRAM
3x400V 14kW
F2025

NIBE
NIBE AB
MARKAD
SWEDEN



5	Next Sheet:	4	Sheet:	3	Checked:	
3	Plac:		Replaces		Design:	
1	Plant	Drawn:	Date:	Scale:		
		WIRING DIAGRAM 3x4-00V 14kW F2025		Plant Location +1		Date: 050897
						Scale: 1



5	Next sheet:	Sheet:	Checked:
4	Replaces:	4	Design:
3	Drawn:	Date:	Scale:
2	Plant:	Location:	1
1	Plac:	+1	050897

WIRING DIAGRAM
3x400V 14kW
F2025

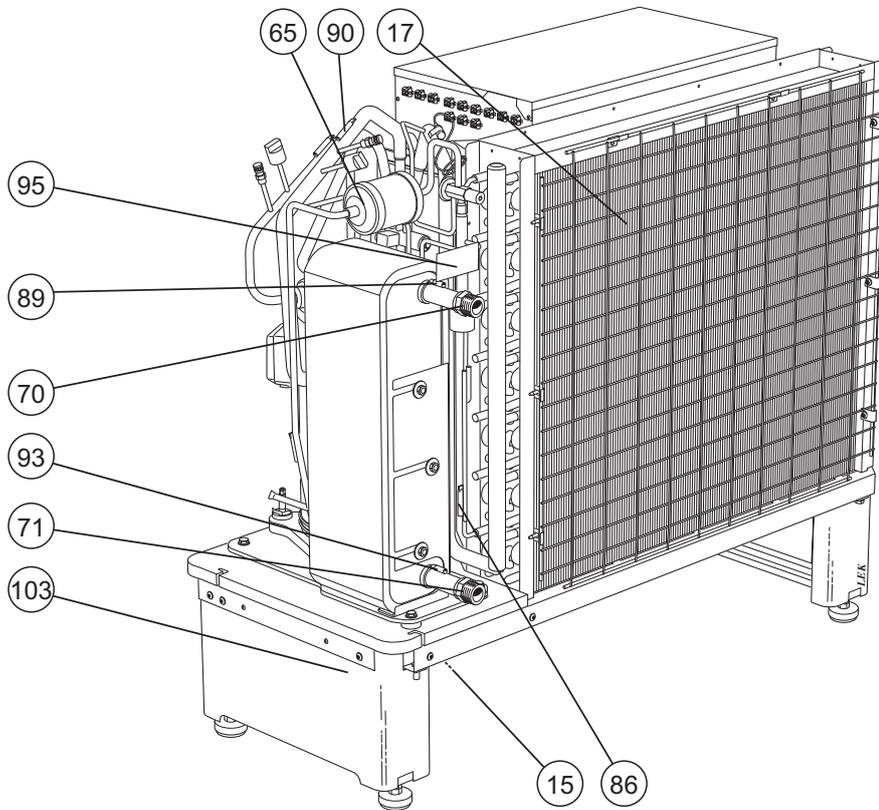
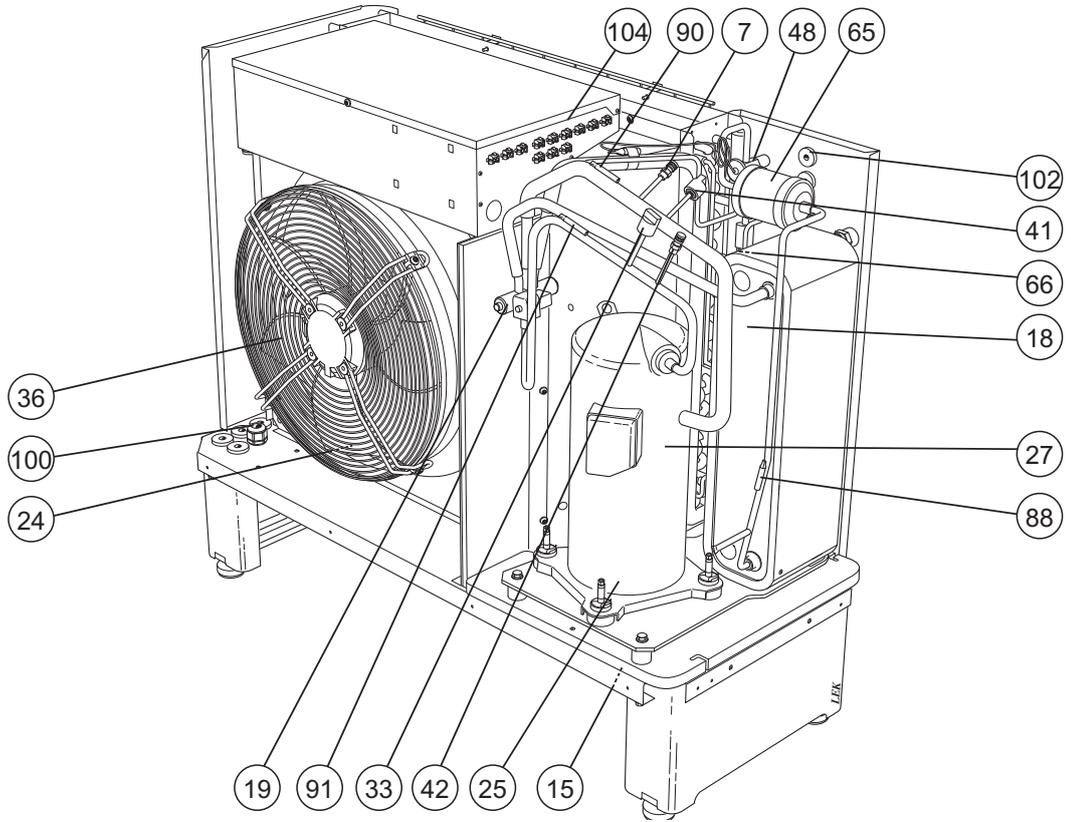
NIBE
NIBE AB
MARK 400
SWEDEN

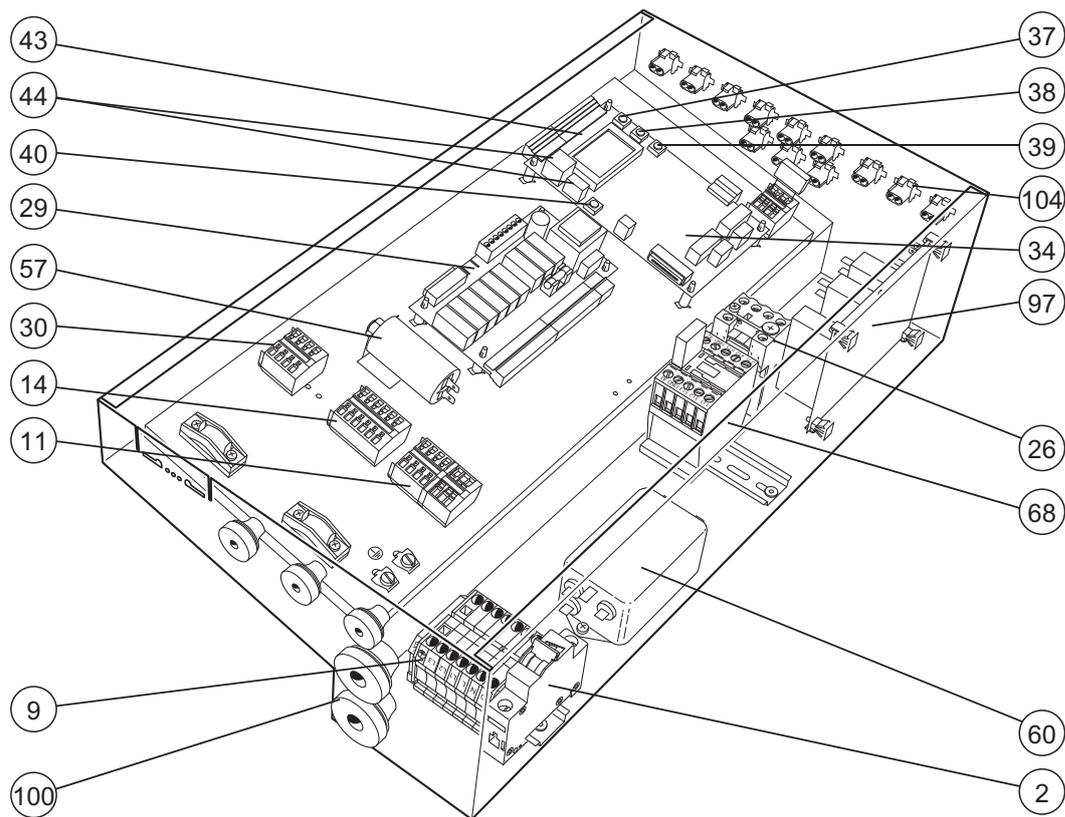
Übersetzungstabelle

Englisch	Übersetzung
4 way valve	Vierwegeventil
Additional	Zusatzheizung
Black	Schwarz
Blue	Blau
Brown	Braun
Charge pump	Ladepumpe
Common alarm	Allgemeiner Alarm
Communication to other NIBE modules	Kommunikation mit anderen NIBE Modulen
Compressor	Verdichter
CPU Card	CPU-Karte
Crankcase heater	Verdichtererwärmer
Downtime	Stillstandzeit
Drip tray heater	Tropfschalenerwärmer
Fan	Ventilator
Green/Yellow	Grün/Gelb
Grey	Grau
Heating cable	Heizkabel
High pressure pressostat	Hochdruckpressostat
Low pressure pressostat	Niederdruckpressostat
No jumper for #kW	Keine Steckbrücke für # kW
Orange	Orange
Out door temperature sensor	Außenfühler
Relay Card	Relaiskarte
Softstart Relay	Sanftstartrelais
Supply Voltage	Strom-/Spannungsversorgung
Temperature sensor evaporator	Verdampferfühler
Temperature sensor fluid line	Flüssigkeitsleitungsfühler
Temperature sensor hot gas	Heißgasfühler
Temperature sensor return	Rücklauffühler
Temperature sensor suction gas	Sauggasfühler
Temperature sensor supply line	Vorlauffühler
Thermostat	Thermostat
(not in use)	(nicht verwendet)
(not supplied)	(nicht beiliegend)
(option)	(Zubehör)

Technische Daten

Position der Komponenten





Komponentenverzeichnis

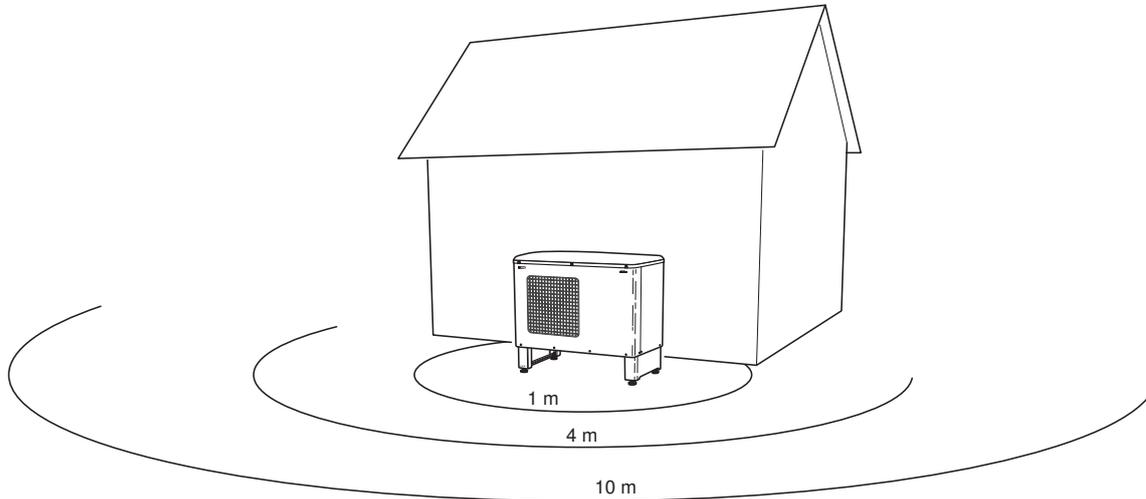
2	Sicherungsautomat	48	Ausdehnungsventil
7	Wartungsanschluss, Niederdruck	57	Betriebskondensator, Ventilator
9	Anschlussklemme, Stromversorgung	60	Entstörungsfilter
11	Anschlussklemme, Ladepumpe, Sammelalarm	63	Schmutzfilter (beiliegend)
14	Anschlussklemme, Zusatzheizung, Stillstand	65	Trockenfilter
15	Außenfühler	66	Rückschlagventil
17	Verdampfer	68	Schütz, Verdichter
18	Kondensator	70	Anschluss, Wärmeträgerausgang aus F2025, G1 (Ø28 mm)
19	Vierwegeventil	71	Anschluss, Wärmeträgereingang in F2025, G1 (Ø28 mm)
24	Tropfschalenerwärmer	86	Verdampferfühler
25	Verdichtererwärmer	88	Flüssigkeitsleitungsfühler
26	Motorschutz, einschl. Reset	89	Vorlauffühler
27	Verdichter	90	Sauggasfühler
29	Relaiskarte mit Netzteil	91	Heißgasfühler
30	Anschlussklemme, Thermostat	93	Rücklauffühler
33	Hochdruckpressostat	95	Typenschild
34	Steuerkarte mit Display	97	Sanftstartrelais
36	Ventilator	100	Kabeldurchführung, Stromversorgung
37	Plus-Taste	102	Kabeldurchführung, Fühler
38	Minus-Taste	103	Seriennummer
39	Eingabetaste	104	Anschlüsse Fühler
40	Reset-Taste		
41	Niederdruckpressostat		
42	Wartungsanschluss, Hochdruck		
43	Displaykontrast		
44	Anschluss, Kommunikation		

Schalldruckpegel

F2025 wird oft an einer Hauswand aufgestellt. Die dadurch entstehende Geräuschausbreitung ist zu beachten. Sorgen Sie bei Aufstellung und Ausrichtung dafür, dass möglichst geringe Beeinträchtigungen durch Geräusche entstehen.

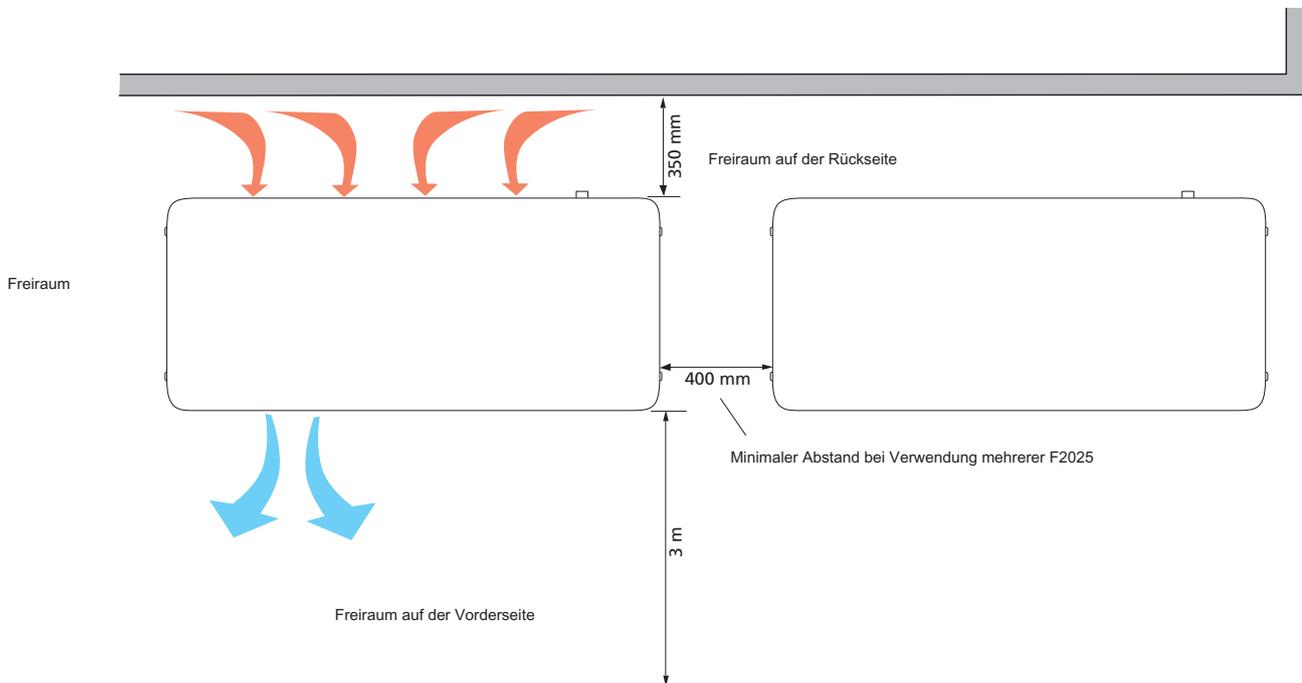
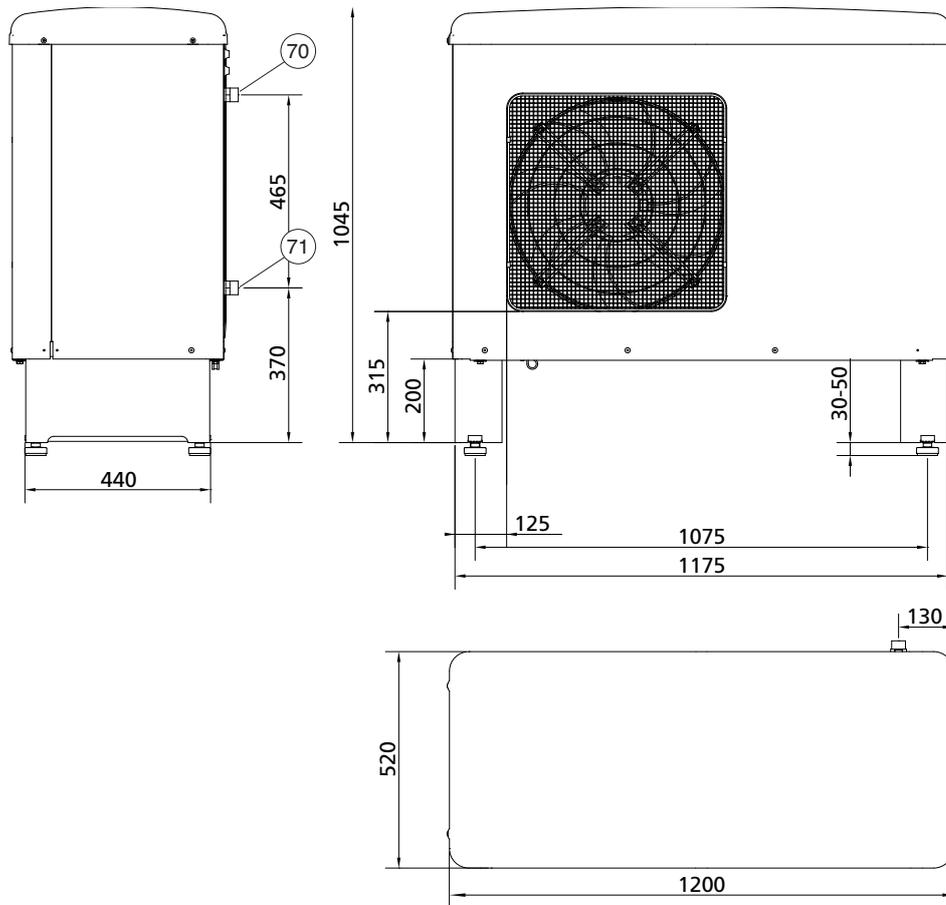
Die Schalldruckpegel werden durch weitere Wände, Mauern, Höhenunterschiede im Gelände usw. modifiziert und sind daher lediglich als Richtwerte zu betrachten.

F2025 arbeitet mit niedriger bzw. hoher Ventilatorgeschwindigkeit je nach Außentemperatur (gilt nicht für F2025-6 kW, hier wird lediglich eine Ventilatorgeschwindigkeit unterstützt).



		F2025-6	F2025-8	F2025-10	F2025-14
Schalleistungspegel	$L_W(A)$	57	57/62	57/62	66/69
Schalldruckpegel bei 1 m. Ventilatorgeschwindigkeit niedrig/hoch	dB(A)	51	51/56	51/56	60/63
Schalldruckpegel bei 4 m. Ventilatorgeschwindigkeit niedrig/hoch	dB(A)	39	39/44	39/44	48/51
Schalldruckpegel bei 10 m. Ventilatorgeschwindigkeit niedrig/hoch	dB(A)	31	31/36	31/36	40/43

Maße und Abstandskordinaten



Technische Daten

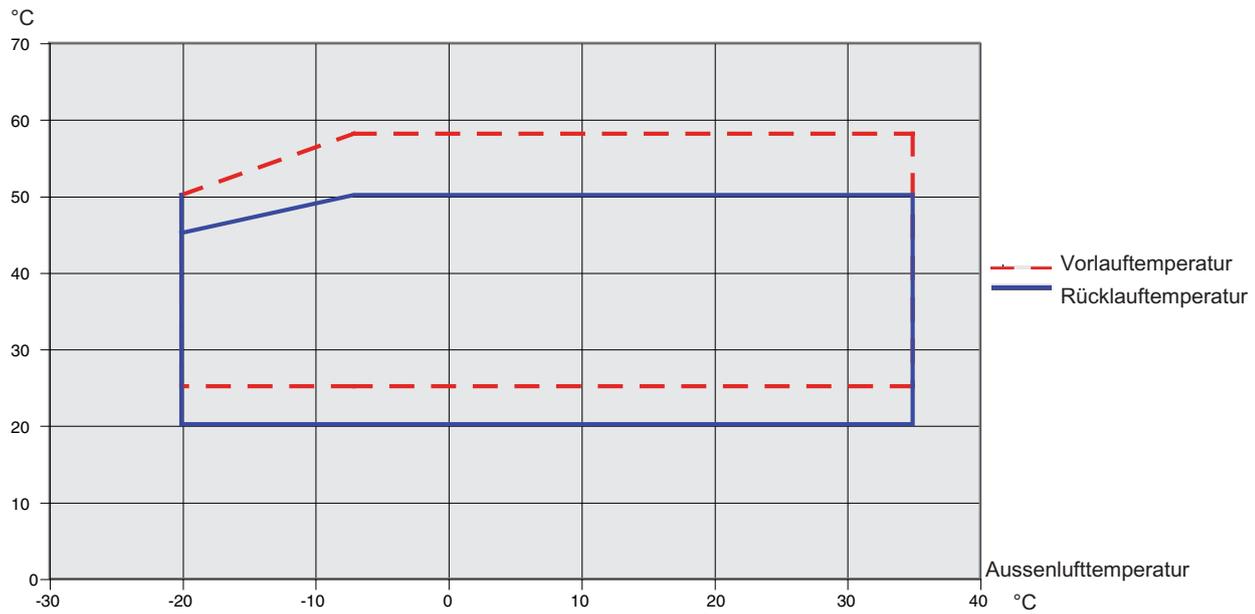
Typ		F2025-6	F2025-8	F2025-10	F2025-14
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei 2/35C **	(kW)	5,9/1,6	8,1/2,1	9,4/2,5	12,9/3,8
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei 7/35C **	(kW)	6,8/1,5	9,3/2,2	10,9/2,7	14,6/3,9
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei -7/45C **	(kW)	4,3/1,8	5,8/2,3	7,1/2,7	10,0/4,1
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei 0/45C **	(kW)	5,3/1,8	7,3/2,4	8,6/2,9	11,9/4,3
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei 7/45C **	(kW)	6,4/1,8	8,8/2,6	10,4/3,0	14,2/4,5
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei -7/50C **	(kW)	4,1/2,3	5,7/2,5	6,8/2,9	9,8/4,5
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei 2/50C **	(kW)	5,4/2,0	7,4/2,7	8,9/3,2	12,4/4,8
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei 7/50C **	(kW)	6,3/2,1	8,6/2,8	10,1/3,2	14,2/5,0
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei 15/50C **	(kW)	7,6/2,1	10,1/2,9	11,8/3,3	16,6/5,1
Ausgangs-/Eingangsleistung* bei -20/50C **	(kW)	3,1/2,0	4,1/2,3	5,0/2,8	7,0/4,2
Startstrom	(A)	17	19	27	30
Motorschutzeinstellung	(A)	5	7	9	11
Sanftstartrelais		standardmäßig enthalten			
Betriebsspannung		400 V 3NAC 50Hz			
Verdichter		Scrollverdichter			
Nennfluss Wärmeträger	(l/s)	0,16	0,20	0,25	0,34
Interner Druckabfall bei Nennfluss	(kPa)	1,3	1,5	2,2	4,4
Minimaler/maximaler Druck Wärmeträgerseite	(bar)	0,5/2,5			
Luftstrom	(m ³ /h)	1500	1700/2000	1700/2000	2250/3050
Nennleistung, Ventilator	(W)	70	90/130	90/130	180/230
Sicherung	(A)	10	10	16	16
Schutzklasse		IP 24			
Max. Wärmeträger-Ausgangstemperatur	(°C)	58	58	58	58
Kältemittelmenge (R404A)	(kg)	2,0	2,2	2,2	2,3
Wärmeträgeranschluss Außendurchm.		G1 (Ø 28 mm)			
Enteisungssystem		Heißgasenteisung			
Unterbrechung Hochdruckpressostat	(bar)	29			
Unterbrechung Niederdruckpressostat	(bar)	0,3			
Differenz Hochdruckpressostat	(bar)	-7			
Differenz Niederdruckpressostat	(bar)	+0,7			
Höhe mit Füßen	(mm)	1045			
Breite	(mm)	1200			
Tiefe	(mm)	520			
Gewicht	(kg)	120	126	132	140
Farbe		dunkelgrau			
Niedrigster Betriebspunkt, Außenluft/Vorlauf	(°C)	-20/50 (-7/58)			
Höchster Betriebspunkt, Außenluft/Vorlauf	(°C)	35/58			
Art.nr.		064 047	064 048	064 049	064 052

* Verdichter, Ventilator und Steuerung. Luftstromwerte gemäß EN 255. Die Enteisung verringert das Verhältnis zwischen Ein- und Ausgangsleistung um ca. 10%.

** Außentemperatur/Vorlauftemperatur

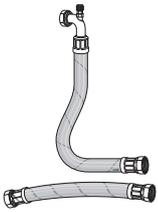
Arbeitsbereich

Wassertemperatur



Für kurze Zeit sind niedrigere Arbeitstemperaturen auf der Nutzerseite zulässig, z.B. bei Inbetriebnahme.

Beiliegende Komponenten



2 Flexschläuche (R25) mit 4 Dichtungen



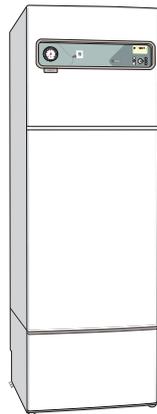
Schmutzfilter R25

Zubehör



EVP 500

Innenmodul.
Art.nr. 069 050



VVM 300

Innenmodul (nur für F2025 -6, -8 und -10)
Art.nr. 069 010



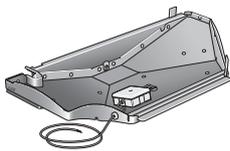
VPA

Doppelwandiger Brauchwasserspeicher
VPA 300/200 Art.nr. 088 710
VPA 450/300 Art.nr. 088 660



SMO 10

Regeleinheit
Art.nr. 089 638



KVT 11

Kondensatauffangwanne
Art.nr. 067 035



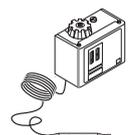
HR 10

Hilfsrelais
Art.nr. 089 423



RT 10

Raumthermostat
Art.nr. 418 366



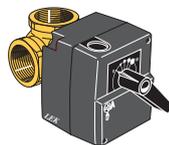
VT 10

Heizthermostat
Art.nr. 418 801



VST 11

Brauchwassersteuerung
Wechselventil, Kupferrohr Ø 28
Max. empfohlene Bereitungsleistung, 15 kW
Art.nr. 089 152



VST 20

Brauchwassersteuerung
Wechselventil, DN 32 (1 1/4 Zoll)
Max. empfohlene Bereitungsleistung, 40 kW
Art.nr. 089 388

Maßnahmen bei Betriebsstörungen

Statuskontrolle

Wechseln Sie per Plus-Taste zu Kanal S1, um den Status und eventuelle Alarme abzulesen. Siehe auch Abschnitt "Steuerung – Kanalbeschreibung".

HINWEIS!

Eingriffe hinter festverschraubten Abdeckungen dürfen nur vom zuständigen Installateur oder unter dessen Aufsicht vorgenommen werden.

HINWEIS!

Geben Sie beim Schriftverkehr mit NIBE stets die Seriennummer des Produkts an.

HINWEIS!

Bei Problemen mit der Enteisung kann der Wert in Kanal A11 erhöht und so das Problem eventuell behoben werden.

F2025 nicht in Betrieb

Ursache: Die externe Regelausrüstung hat kein Startsignal erteilt.

Maßnahme: Kontrollieren Sie die Einstellungen für die Regelausrüstung.

Ursache: Ausgelöste Sicherung.

Maßnahme: Wechseln Sie die Sicherung oder stellen Sie den Sicherungsautomat zurück. Bei erneutem Auslösen der Sicherung ist der Installateur zu verständigen.

Ursache: Ausgelöster Motorschutz. Dies wird in Kanal S1 als 07 angezeigt.

Maßnahme: Kontrollieren Sie die Sicherungen.

Ursache: Kalte Außenluft. Dies wird in Kanal S1 als 03 angezeigt.

Maßnahme: Warten Sie, bis die Außentemperatur über dem eingestellten Stoppwert für die Wärmepumpe liegt.

Ursache: Hochdruckpressostat ausgelöst. Dies wird in Kanal S1 als 06 angezeigt.

Maßnahme: Überprüfen Sie, ob das System korrekt entlüftet ist. Kontrollieren Sie die Sicherungen. Vergewissern Sie sich, dass der Schmutzfilter nicht blockiert ist. Kontrollieren Sie, ob sich die Umwälzpumpe dreht. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Installateur.

Ursache: Niederdruckpressostat ausgelöst. Dies wird in Kanal S1 als 05 angezeigt.

Maßnahme: Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom nicht blockiert ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt, wenden Sie sich an den Installateur.

Ursache: Falsch montierter Vor- und Rücklauf. Dies wird in Kanal S1 als 12 angezeigt.

Maßnahme: Wenden Sie sich an den Installateur.

Ursache: Die Wärmepumpe führt keine Enteisung durch.

Maßnahme: Kontrollieren Sie die Temperatur des Rücklauffühlers (Kanal T3). Liegt diese unter 10 °C, führt die Wärmepumpe keine Enteisung aus. Kontrollieren Sie die Temperatur des Verdampferfühlers (Kanal T7). Liegt diese beim Verdichterbetrieb über der Einstellung für Starttemperatur, Enteisung (Kanal A9) führt die Wärmepumpe keine Enteisung aus.

Ursache: Die Zeitbedingungen lassen keinen Start zu.

Maßnahme: Warten Sie, bis die eingestellten Bedingungen abgelaufen sind. (Wenn C auf dem Display blinkt, liegt eine Startbedingung vor.)

Ursache: Die Außentemperatur liegt über 35 °C. Dies wird in Kanal S1 als 13 angezeigt.

Maßnahme: Warten Sie, bis die Außentemperatur unter 33,0°C gesunken ist.

Ursache: Hohe Vorlauftemperatur (T2). Dies wird in Kanal S1 als 14 angezeigt.

Maßnahme: Kontrollieren Sie den Ladefluss sowie den Schmutzfilter, der teilweise blockiert sein kann.

Ursache: Hohe Rücklauftemperatur (T3). Dies wird in Kanal S1 als 04 angezeigt.

Maßnahme: Kontrollieren Sie den Ladefluss. Beachten Sie die Begrenzungen des Verdichters bei niedrigen Außentemperaturen.

Ursache: Fehlgeschlagene Enteisierung. Dies wird in Kanal S1 als 15 angezeigt.

Maßnahme: Kontrollieren Sie den Ladefluss.

Ursache: Kurze Betriebszeiten. Dies wird in Kanal S1 als 16 angezeigt.

Maßnahme: Kontrollieren Sie die Schaltdifferenz für den Thermostat. Überprüfen Sie die Brauchwasser-Starttemperatur (Menü 1.1) für eventuell angeschlossene SMO 10-Einheiten. Kontrollieren Sie den Ladefluss sowie den Schmutzfilter, der teilweise blockiert sein kann.

Ursache: Die Heißgastemperatur überschreitet 120 °C. Dies wird in Kanal S1 als 17 angezeigt.

Maßnahme: Wenden Sie sich an den Installateur.

Ursache: Falsche Rotationsrichtung. Dies wird in Kanal S1 als 18 angezeigt.

Maßnahme: Bei einem Neustart oder Eingriff in den Schaltkasten, siehe "Inbetriebnahme und Einstellung" – "Inbetriebnahme und Kontrolle".

Ursache: Ventilator angehalten.

Maßnahme: Vergewissern Sie sich, dass der Luftstrom nicht blockiert ist. Wenn der Fehler wiederholt auftritt, wenden Sie sich an den Installateur.

Um einen Alarm zu bestätigen, wird die Wärmepumpe aus- und wieder eingeschaltet, woraufhin ein Neustart erfolgt.

Entleerung, Wärmeträgerseite

Bei längeren Betriebsunterbrechungen wird empfohlen, den Teil des Heizsystems zu leeren, der sich im Außenbereich befindet. (Siehe Abschnitt zum Rohranschluss.)

HINWEIS!

Da F2025 an zahlreiche externe Einheiten angeschlossen werden kann, sind diese ebenfalls zu kontrollieren.



(AT) **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

(CH) **NIBE Wärmetechnik AG**, Winterthurerstrasse 710, CH-8247 Flurlingen
Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

(CZ) **Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou
Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

(DE) **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

(DK) **Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk
Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

(FI) **NIBE – Haato OY**, Valimotie 27, 01510 Vantaa
Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@haato.com www.haato.fi

(GB) **NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG
Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

(NL) **NIBE Energietechnik B.V.**, Postbus 2, NL-4797 ZG WILLEMSTAD (NB)
Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

(NO) **ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo
Tel. sentralbord: +47 02320 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

(PL) **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK
Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

(RU) © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod
Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

NIBE AB Sweden, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd
Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.eu

