

Luft/Wasser-Wärmepumpe

NIBE F2120



Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Informationen	4	LED-Status	29
	Sicherheitsinformationen	4	Master-Steuerung	29
	Symbole	4	Regelungsbedingungen	30
	Kennzeichnung	4	Steuerung - Wärmepumpe EB101	31
	Seriennummer	5		
	Installationskontrolle	6	8 Service	33
	Kompatible Inneneinheiten (VVM) und Regelgeräte (SMO)	7	Fühlerdaten	33
	Innenmodul	7	9 Komfortstörung	34
	Steuermodul	7	Fehlersuche	34
			Alarmliste	36
2	Lieferung und Transport	8	10 Zubehör	38
	Transport	8	11 Technische Daten	39
	Aufstellung	9	Maße	39
	Verdichtererwärmer	11	Schalldruckpegel	40
	Kondenswasser	11	Technische Daten	41
	Beiliegende Komponenten	12	Energieverbrauchskennzeichnung	44
	Demontage der Seitenabdeckung und der oberen Abdeckung	13	Schaltplan	47
3	Aufbau der Wärmepumpe	14	Sachregister	51
	Allgemeines	14	Kontaktinformationen	55
	Schaltkasten	17		
	Fühlerpositionierung	18		
4	Rohranschlüsse	19		
	Allgemeines	19		
	Symbolschlüssel	19		
	Rohranschluss Wärmeträger	19		
5	Elektrische Anschlüsse	21		
	Allgemeines	21		
	Erreichbarkeit, elektrischer Anschluss	21		
	Anschlüsse	22		
6	Inbetriebnahme und Einstellung	27		
	Vorbereitungen	27		
	Bivalenztemperatur	27		
	Befüllung und Entlüftung	27		
	Inbetriebnahme und Kontrolle	27		
	Nachjustierung und Entlüftung	27		
	Einstellung, Ladefluss	28		
7	Steuerung	29		
	Allgemeines	29		

Wichtige Informationen

Sicherheitsinformationen

In diesem Handbuch werden Installations- und Servicevorgänge beschrieben, die von Fachpersonal auszuführen sind.

Dieses Handbuch verbleibt beim Kunden.

Dieses Gerät darf von Kindern ab einem Alter von 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnden Erfahrungen und Wissen nur dann verwendet werden, wenn diese unter Aufsicht stehen oder eine Anleitung zur sicheren Benutzung des Geräts erhalten haben und sich der vorhandenen Risiken bewusst sind. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Eine Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht von Kindern ohne Aufsicht ausgeführt werden.

Dies ist ein Originalhandbuch. Eine Übersetzung darf nur nach Genehmigung durch NIBE stattfinden

Technische Änderungen vorbehalten!

©NIBE 2022.

Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden nationalen Vorschriften zu berücksichtigen.

F2120 muss über einen allpoligen Schalter installiert werden. Der Kabelquerschnitt muss der verwendeten Absicherung entsprechend dimensioniert sein.

Ein beschädigtes Stromversorgungskabel darf nur von NIBE, dem Servicebeauftragten oder befugtem Personal ausgetauscht werden, um eventuelle Schäden und Risiken zu vermeiden.

Symbole

Erklärung der Symbole, die in diesem Handbuch abgebildet sein können.



HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr für Personen und Maschinen.



ACHTUNG!

Dieses Symbol verweist auf wichtige Angaben dazu, was bei Installation oder Wartung der Anlage zu beachten ist.



TIPP!

Dieses Symbol kennzeichnet Tipps, die den Umgang mit dem Produkt erleichtern.

Kennzeichnung

Erklärung der Symbole, die auf den Produktetiketten abgebildet sein können.



Gefahr für Personen und Maschinen.



Lesen Sie das Benutzerhandbuch.



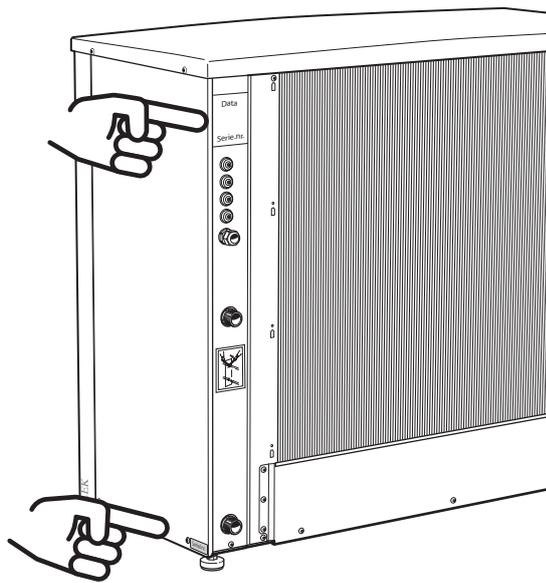
Unterbrechen Sie vor Beginn der Arbeiten die Stromzufuhr.



Gefährliche elektrische Spannung.

Seriennummer

Die Seriennummer finden Sie oben links an der Rückseite und unten an der Seite.



ACHTUNG!

Die Seriennummer des Produkts (14-stellig) benötigen Sie im Service- und Supportfall.

Installationskontrolle

Die Heizungsanlage ist vor der Inbetriebnahme einer Installationskontrolle gemäß den geltenden Vorschriften zu unterziehen. Diese Kontrolle darf nur von sachkundigen Personen ausgeführt werden. Füllen Sie außerdem die Seite mit den Anlagendaten im Benutzerhandbuch aus.

✓	Beschreibung	Anmerkung	Unterschrift	Datum
	Heizungsmedium (siehe Abschnitt „Rohranschlüsse“)			
	System gespült			
	System entlüftet			
	Schmutzfilter			
	Absperr- und Entleerungsventil			
	Bereitungsfluss eingestellt			
	Strom (siehe Abschnitt „Elektrische Anschlüsse“)			
	Sicherungen Gebäude			
	Sicherheitsschalter			
	FI-Schutzschalter			
	Heizkabel Typ/Leistung			
	Sicherungsgröße, Heizkabel (F3)			
	Kommunikationskabel angeschlossen			
	F2120 adressiert (nur bei Kaskadenschaltung)			
	Anschlüsse			
	Netzspannung			
	Phasenspannung			
	Sonstiges			
	Kondenswasserrohr			
	Isolierung Kondenswasserrohr, Stärke (wenn KVR 10 nicht verwendet wird)			



HINWEIS!

Um Schäden an der Elektronik der Wärmepumpe zu vermeiden, müssen Sie vor dem Start der Maschine Anschlüsse, Netzspannung und Phasenspannung überprüfen.

Kompatible Inneneinheiten (VVM) und Regelgeräte (SMO)

	VVM S320	SMO S40
F2120-16	X	X
F2120-20		X

	VVM 310	VVM 500	SMO 20	SMO 40
F2120-16	X	X	X	X
F2120-20		X	X	X

Innenmodul

VVM S320

Edelstahl, 3x230 V
Art.nr. 069 201

VVM S320

Emaillie, 3x400 V
Art.nr. 069 206

VVM S320

Edelstahl, 3x400 V
Art.nr. 069 196

VVM 310

Edelstahl, 3x400 V
Art.nr. 069 430

VVM 310

Edelstahl, 3x400 V
Mit integriertem EMK 310
Art.nr. 069 084

VVM 500

Edelstahl, 3x400 V
Art.nr. 069 400

Steuermodul

SMO S40

Regelgerät
Art.-Nr. 067 654

SMO 20

Regelgerät
Art.-Nr. 067 224

SMO 40

Regelgerät
Art.-Nr. 067 225

Lieferung und Transport

Transport

F2120 muss aufrecht stehend transportiert und gelagert werden.



HINWEIS!

Sicherstellen, dass die Wärmepumpe beim Transport nicht umfallen kann.

Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe beim Transport nicht beschädigt wurde.

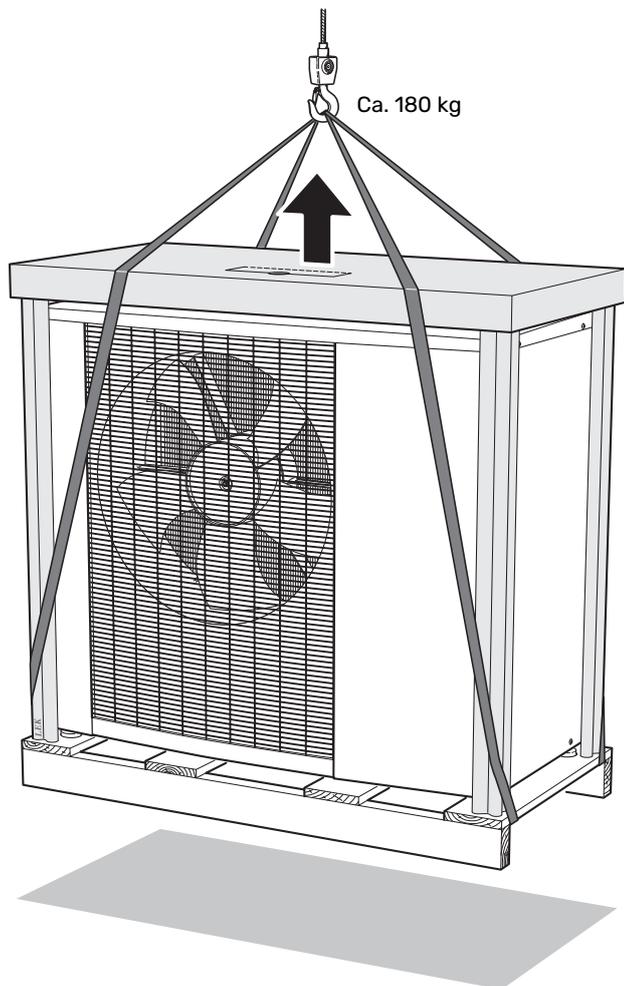
HEBEN VON DER STRASSE ZUM AUFSTELLUNGORT

Wenn es der Untergrund zulässt, empfiehlt sich der Einsatz einer Sackkarre, um F2120 zum Aufstellungsort zu transportieren.



HINWEIS!

Der Schwerpunkt liegt auf einer Seite (siehe Aufdruck auf der Verpackung).



Wenn F2120 auf einem weichen Untergrund transportiert werden muss, z. B. einer Rasenfläche, empfehlen wir die Nutzung eines Kranwagens, der die Einheit an den Aufstellungsort heben kann. Wird F2120 mit einem Kran angehoben, muss die Verpackung unversehrt sein.

Kann kein Kranwagen eingesetzt werden, lässt sich F2120 mit einer verlängerten Sackkarre transportieren. F2120 ist auf der schwersten Seite anzuheben. Zum Aufstellen von F2120 werden zwei Personen benötigt.

HEBEN VON DER PALETTE ZUM ENDGÜLTIGEN AUFSTELLUNGORT

Vor dem Heben sind die Verpackung und die Lastsicherung an der Palette zu entfernen.

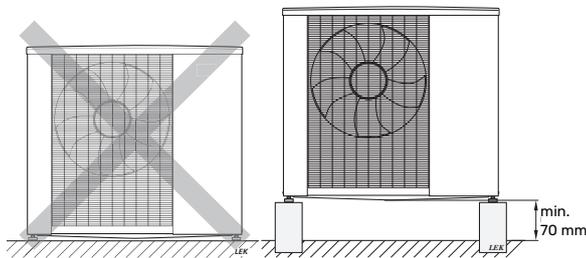
Legen Sie Hebegurte um jeden Maschinenfuß. Für den Hebevorgang von der Palette auf das Fundament werden vier Personen benötigt, einer für jeden Hebegurt.

ENTSORGUNG

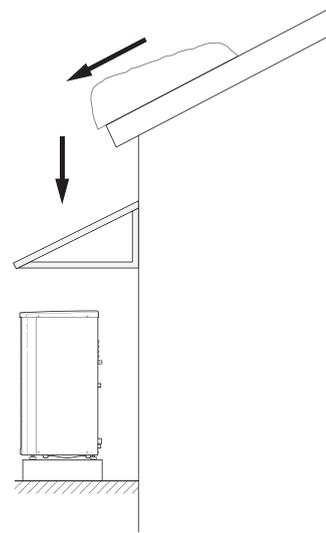
Bei der Entsorgung ist das Produkt in umgekehrter Reihenfolge abzutransportieren. Heben Sie am Bodenblech statt an der Palette an!

Aufstellung

- Stellen Sie F2120 im Außenbereich auf eine feste, waagerechte Unterlage mit ausreichender Tragfähigkeit, vorzugsweise ein Betonfundament. Punktfundamente aus Beton sollten auf Schotter oder Kies ruhen.
- Die Unterkante des Verdampfers muss sich mindestens auf Höhe der durchschnittlichen lokalen Schneehöhe befinden. Das Fundament muss mindestens 70 mm hoch sein.
- F2120 sollte nicht an hellhörigen Wänden, z. B. zu Schlafzimmern, aufgestellt werden.
- Achten Sie ebenfalls darauf, dass durch die Positionierung der Wärmepumpe keine Beeinträchtigungen für Ihre Nachbarn entstehen.
- F2120 muss stets so aufgestellt werden, dass keine Außenluft um die Einheit zirkulieren kann. Andernfalls werden Leistung und Wirkungsgrad beeinträchtigt.
- Der Verdampfer muss gegen einen direkten Windeinfluss geschützt werden, da dieser die Enteisungsfunktion beeinträchtigt / . Platzieren Sie F2120 / so zum Verdampfer, dass die Einheit windgeschützt ist.
- An der Entleerungsöffnung unter F2120 kann eine geringe Menge Wasser austreten. Stellen Sie sicher, dass dieses Wasser ablaufen kann, indem Sie unter F2120 geeignetes Material verwenden (siehe Abschnitt „Kondenswasser“).
- Achten Sie bei der Installation darauf, dass an der Wärmepumpe keine Kratzer entstehen.



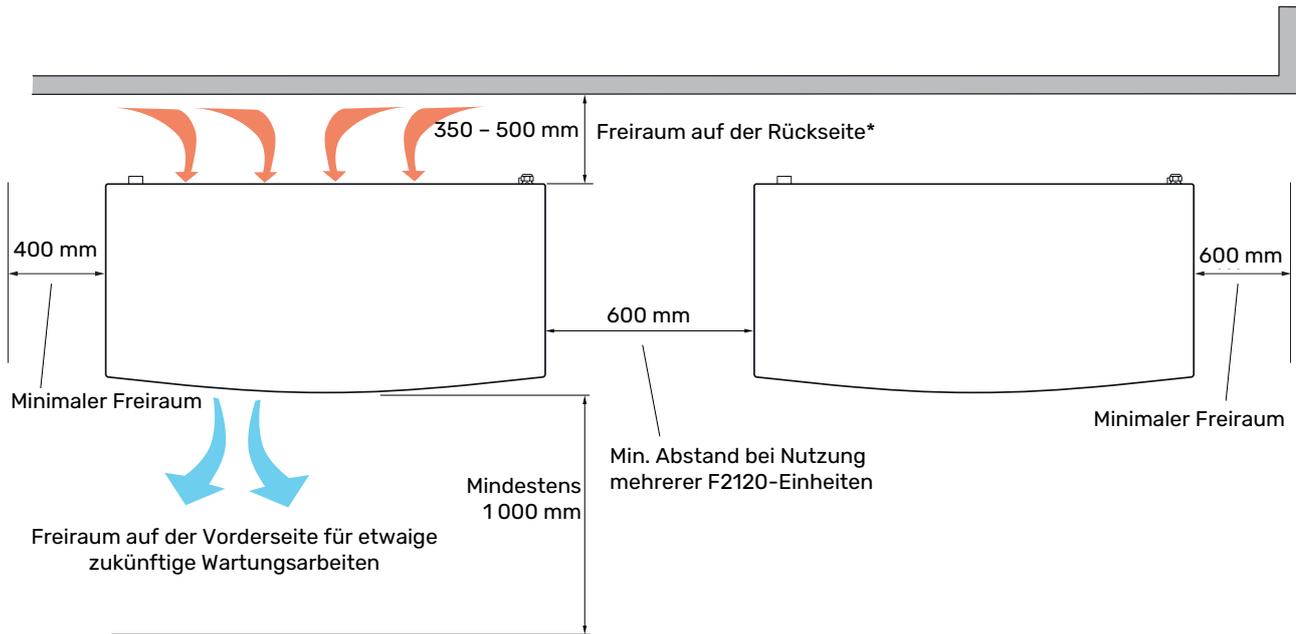
Stellen Sie F2120 nicht direkt auf dem Rasen oder anderen instabilen Unterlagen auf.



Wenn eine Gefahr für vom Dach herabfallende Schneemassen besteht, muss ein Schutzdach o.s.ä. über Wärmepumpe, Rohren und Kabeln errichtet werden.

INSTALLATIONSFLÄCHE

Der Abstand zwischen F2120 und der Hauswand muss mindestens 350 mm betragen, darf aber in Lagen, die Wind ausgesetzt sind, 500 mm nicht überschreiten. Der Freiraum über F2120 muss mindestens 1 000 mm betragen. Der Freiraum auf der Vorderseite muss für etwaige zukünftige Wartungsarbeiten mindestens 1 000 mm betragen.



* Der Freiraum auf der Rückseite darf in Lagen, die Wind ausgesetzt sind, 500 mm nicht überschreiten.

Verdichtererwärmer

F2120 besitzt zwei Verdichtererwärmer, die die Verdichtertemperatur vor dem Start und bei kaltem Verdichter erhöhen.

Der Verdichtererwärmer (EB10) muss mindestens ca. 3 h in Betrieb gewesen sein, bevor ein Verdichterbetrieb erfolgen darf. Dazu wird die Steuerspannung angeschlossen. F2120 erlaubt einen Verdichterstart, nachdem der Verdichter erwärmt wurde. Dies kann bis zu 3 h dauern.



HINWEIS!

Der Verdichtererwärmer muss ca. 3 h vor dem ersten Start eingeschaltet werden, siehe Abschnitt „Inbetriebnahme und Kontrolle“.

Kondenswasser

Die Kondensatauffangwanne sammelt das Kondenswasser und leitet es ab.



HINWEIS!

Für die Wärmepumpenfunktion ist es wichtig, dass die Kondenswasserableitung korrekt erfolgt und dass der Auslass des Kondenswasserschlauchs so positioniert ist, dass das Gebäude nicht beschädigt werden kann.

Die Kondenswasserableitung sollte regelmäßig kontrolliert werden, insbesondere im Herbst. Reinigen Sie sie bei Bedarf.

- Das in der Wanne gesammelte Kondenswasser (max. 50 l/Tag) ist über ein Rohr zu einem geeigneten Abfluss abzuleiten, wobei im Außenbereich eine möglichst kurze Strecke empfohlen wird.
- Der Rohrabschnitt, der nicht frostfrei verlegt ist, muss per Heizkabel erwärmt werden, um eine Frostgefahr auszuschließen.



TIPPI!

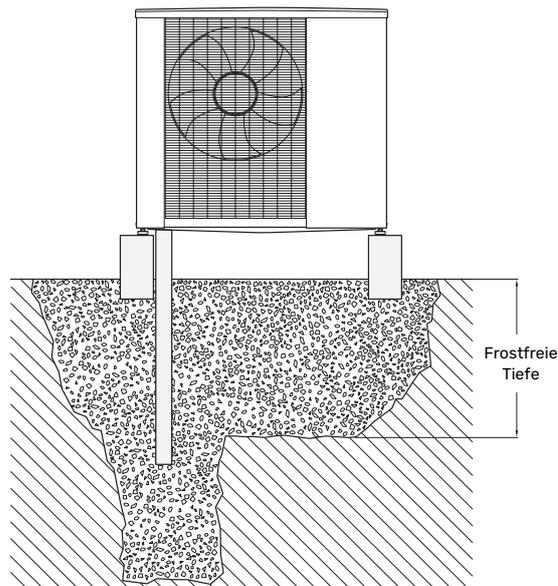
Ein Rohr mit Heizkabel zur Drainage der Kondensatauffangwanne ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Zur Gewährleistung einer einwandfreien Funktion sollte das Zubehör KVR 11 verwendet werden.

- Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von der Wärmepumpe.
- Der Auslass des Kondenswasserrohrs muss in frostfreier Tiefe bzw. im Innenbereich liegen. (Es gelten die lokalen Bestimmungen und Vorschriften.)
- Verwenden Sie einen Siphon bei Installationen, bei denen im Kondenswasserrohr eine Luftzirkulation auftreten kann.
- Die Isolierung muss an der Kondensatauffangwanne dicht abschließen.

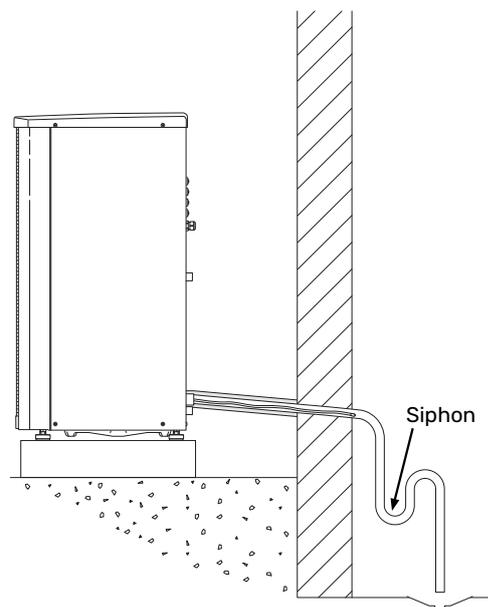
ABLEITUNG DES KONDENSWASSERS

Kiesverfüllung



Wenn das Haus über einen Keller verfügt, ist die Kiesverfüllung so zu platzieren, dass das Kondenswasser keine Gebäudeschäden verursacht. Andernfalls kann die Kiesverfüllung direkt unter der Wärmepumpe aufgestellt werden.

Auslass im Innenbereich



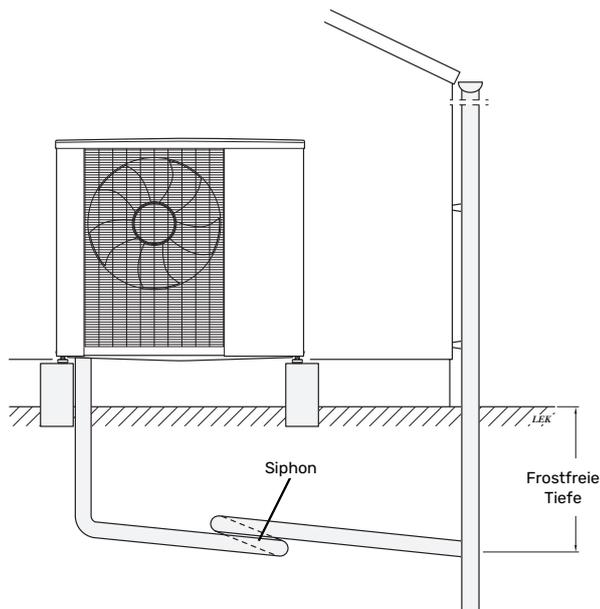
Das Kondenswasser wird (je nach lokalen Bestimmungen und Vorschriften) zum Abfluss im Innenbereich geleitet.

Beim Verlegen der Rohre im Innenbereich sind Kondenswasserrohre gegen Kondensation zu isolieren.

Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von der Wärmepumpe.

Der Kondenswasserschlauch muss über einen Siphon verfügen, der eine Luftzirkulation und damit eine Geruchsbildung im Schlauch unterbindet.

Fallrohrhauslass



Verlegen Sie das Rohr mit einem Gefälle von der Wärmepumpe.

Der Kondenswasserschlauch muss über einen Siphon verfügen, der eine Luftzirkulation und damit eine Geruchsbildung im Schlauch unterbindet.

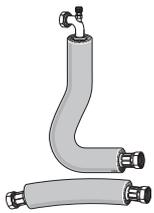


ACHTUNG!

Wird keine der empfohlenen Alternativen genutzt, muss anderweitig für eine ausreichende Kondenswasserableitung gesorgt werden.

Beiliegende Komponenten

F2120-16, F2120-20



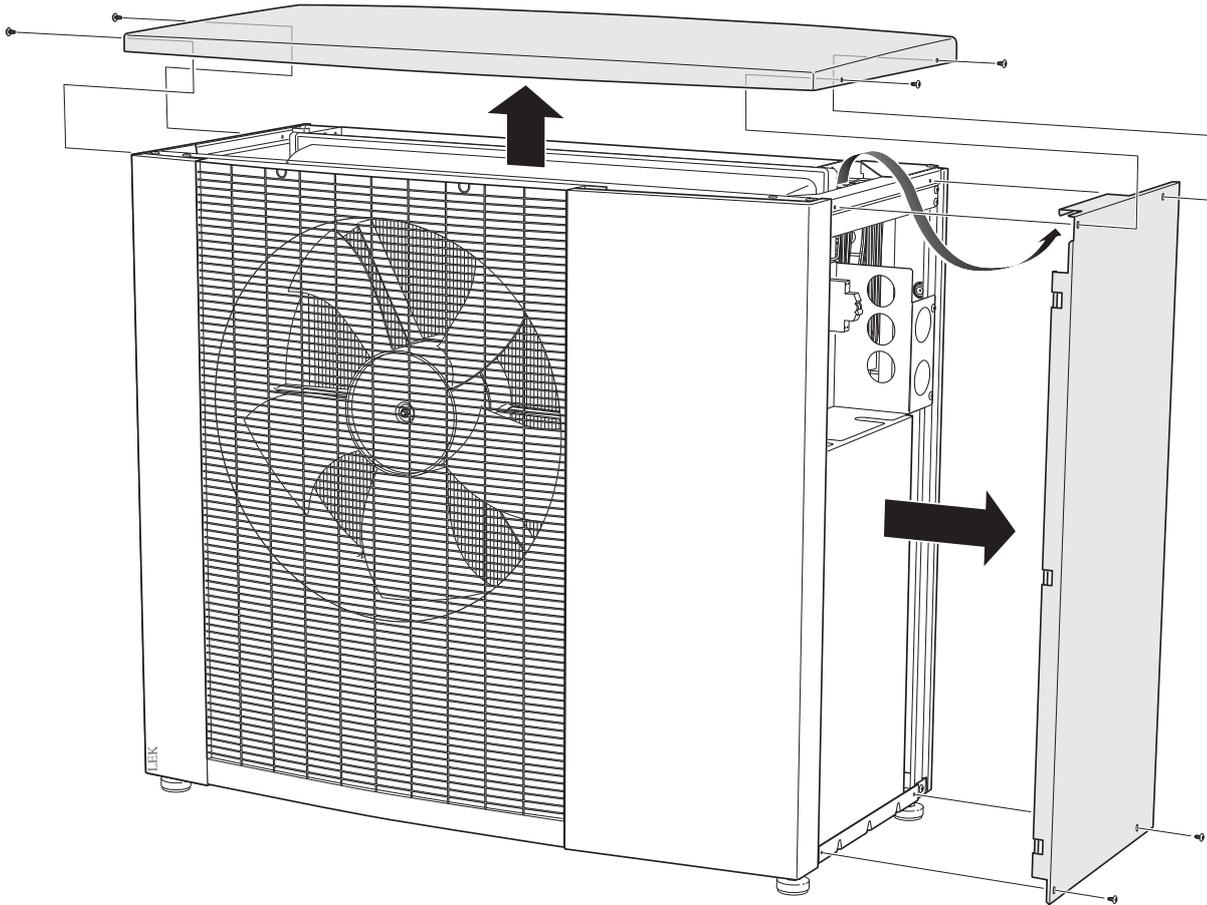
2 Flexrohre (DN25, G1 1/4") mit 4 Dichtungen.



Filterkugelventil (G1 1/4").

Demontage der Seitenabdeckung und der oberen Abdeckung

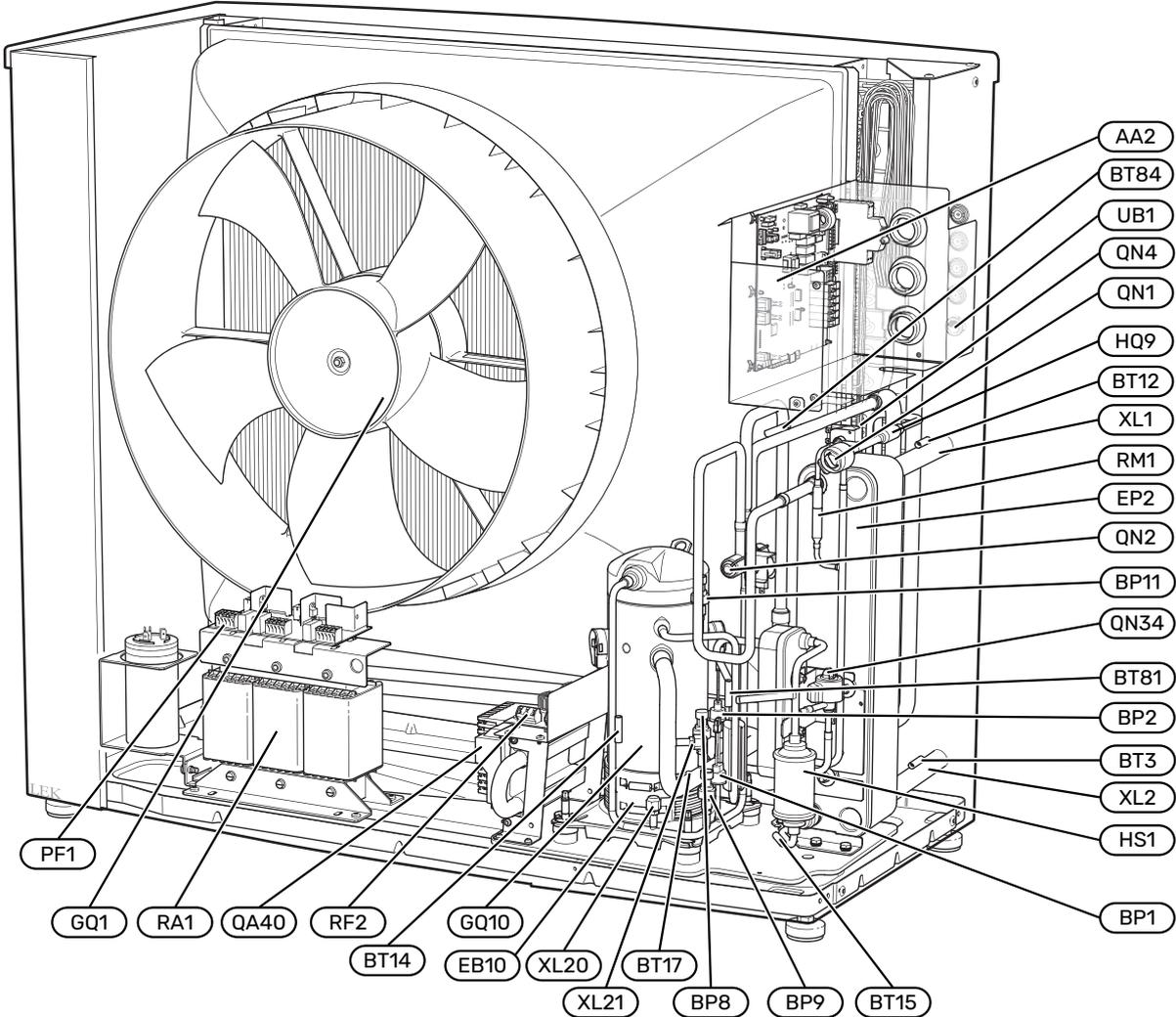
Lösen Sie die Schrauben, und heben Sie die obere Abdeckung ab.

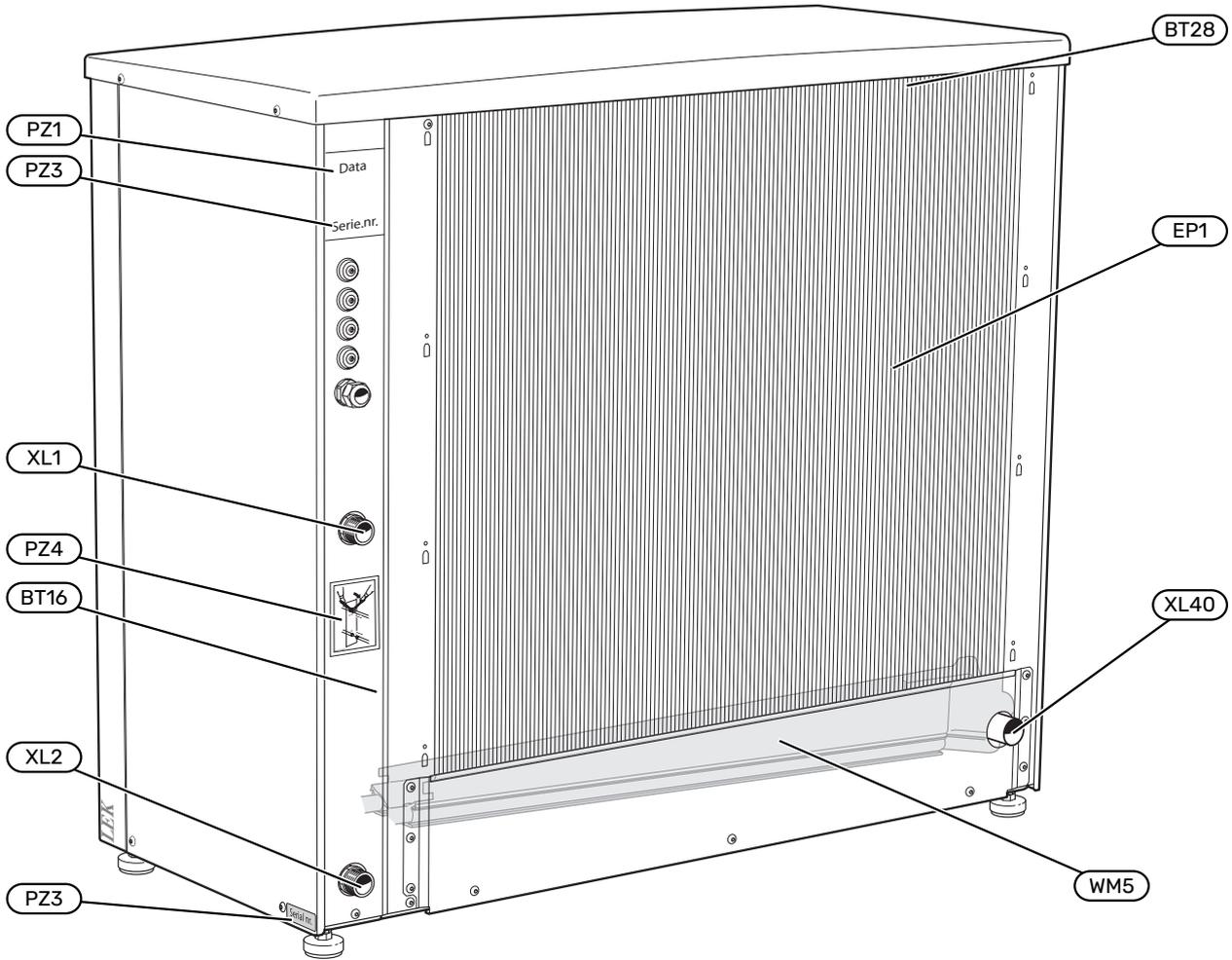


Aufbau der Wärmepumpe

Allgemeines

F2120 (3x400V)





Rohranschlüsse

XL1	Anschluss Heizkreisvorlauf (Austritt aus F2120)
XL2	Anschluss Heizkreisrücklauf (Eintritt in F2120)
XL20	Wartungsanschluss, Hochdruck
XL21	Wartungsanschluss, Niederdruck
XL40	Anschluss, Abfluss Kondensatauffangwanne

HLS-Komponenten

WM5	Kondensatauffangwanne
-----	-----------------------

Fühler usw.

BP1	Hochdruckpressostat
BP2	Niederdruckpressostat
BP8	Niederdruckfühler
BP9	Hochdruckgeber
BP11	Druckgeber, Einspritzung
BT3	Rücklauffühler
BT12	Vorlauftemperaturfühler, Kondensator
BT14	Heißgasfühler
BT15	Flüssigkeitsleitungsfühler
BT16	Verdampferfühler
BT17	Sauggasfühler
BT28	Fühler, Umgebung
BT84	Fühler, Sauggas Verdampfer

Elektrische Komponenten

AA2	Grundkarte
EB10	Verdichtererwärmer
GQ1	Ventilator
PF1	Signallampe (LED 201)
QA40	Inverter
RA1	Oberwellenfilter (3x400V)
RF2	EMV-Filter (3x400V)

Kühlkomponenten

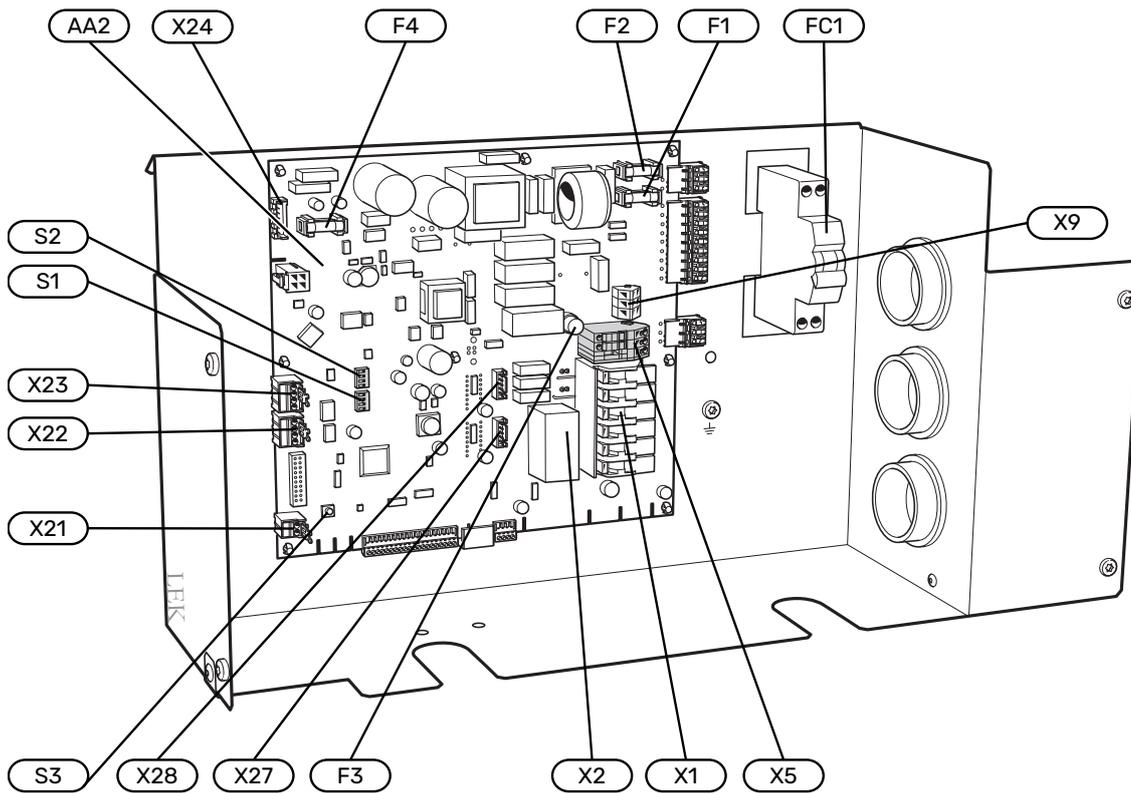
EP1	Verdampfer
EP2	Kondensator
GQ10	Verdichter
HQ9	Partikelfilter
HS1	Trockenfilter
QN1	Expansionsventil
QN2	Vierwegeventil
QN4	Bypassventil
QN34	Expansionsventil, Unterkühlung
RM1	Rückschlagventil

Sonstiges

PZ1	Typenschild
PZ3	Seriennummer
PZ4	Schild, Rohranschluss
UB1	Kabeldurchführung, Stromversorgung

Bezeichnungen gemäß Standard EN 81346-2.

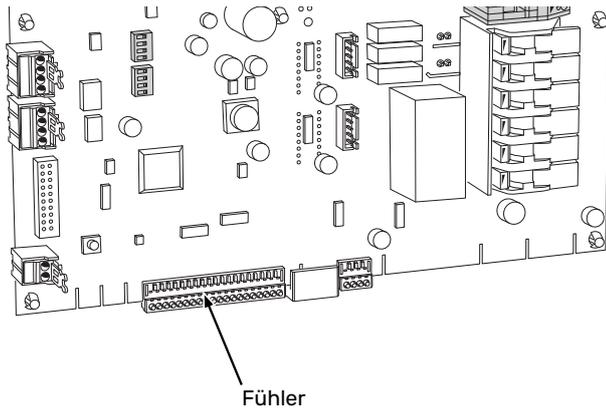
Schaltkasten



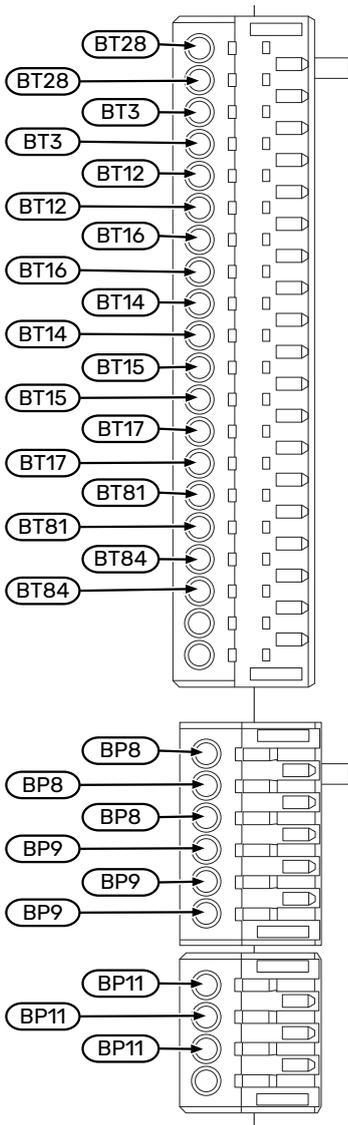
Elektrische Komponenten

AA2	Grundkarte
X1	Anschlussklemme, Stromversorgung
X2	Anschlussklemme, Stromversorgung Verdichter
X5	Anschlussklemme, externe Steuerspannung
X9	Anschlussklemme, Anschluss KVR
X21	Anschlussklemme, Verdichter Blockierung, Tarif
X22	Anschlussklemme, Kommunikation
X23	Anschlussklemme, Kommunikation
X24	Anschlussklemme, Ventilator
X27	Anschlussklemme, Expansionsventil QN1
F1	Sicherung, Steuerung 230V~, 4A
F2	Sicherung, Steuerung 230V~, 4A
F3	Sicherung für externes Heizkabel, KVR, 250mA
F4	Sicherung, Ventilator, 4A
FC1	Sicherungsautomat (wird bei Montage des Zubehörs KVR 11 durch einen Personenschutzautomat [FB1] ersetzt).
RF2	EMV-Filter für Inverter
S1	DIP-Schalter, Adressierung der Wärmepumpe bei Multibetrieb
S2	DIP-Schalter, verschiedenes Zubehör
S3	Reset-Taste

Fühlerpositionierung



- BP8 Niederdruckfühler
- BP9 Hochdruckgeber
- BP11 Druckgeber, Einspritzung
- BT3 Rücklauffühler
- BT12 Vorlauftemperaturfühler, Kondensator
- BT14 Heißgasfühler
- BT15 Flüssigkeitsleitungsfühler
- BT16 Verdampferfühler
- BT17 Sauggasfühler
- BT28 Fühler, Umgebung
- BT81 Fühler, Einspritzung, EVI-Verdichter
- BT84 Fühler, Sauggas, Verdampfer



Rohranschlüsse

Allgemeines

Die Installation muss gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

Der Rohrdurchmesser sollte den empfohlenen Wert in der Tabelle nicht unterschreiten. Allerdings muss jedes System individuell dimensioniert werden, damit es für den empfohlenen Systemvolumenstrom ausgelegt ist.

MINIMALER SYSTEMVOLUMENSTROM

Die Anlage muss so dimensioniert sein, dass sie zumindest für den minimalen Enteisungsvolumenstrom bei einem Pumpenbetrieb von 100 % ausgelegt ist, siehe Tabelle.

Luft/Wasser-Wärmepumpe	Mindestvolumenstrom bei Enteisung (100 % Pumpendrehzahl (l/s))	Kleinster empfohlener Rohrdurchmesser (DN)	Kleinster empfohlener Rohrdurchmesser (mm)
F2120-16 (3x400V)	0,38	25	28
F2120-20 (3x400V)	0,48	32	35



HINWEIS!

Ein unterdimensioniertes System kann Produktschäden sowie Betriebsstörungen verursachen.

Die maximale Rücklauftemperatur für F2120 beträgt etwa 55 °C. Die Ausgangstemperatur von der Wärmepumpe liegt bei ca. 65 °C.

F2120 ist auf der Heizungsseite nicht mit Absperrventilen ausgerüstet. Diese müssen montiert werden, um etwaige zukünftige Servicearbeiten zu erleichtern. Die Rücklauftemperatur wird vom Rücklauffühler begrenzt.

WASSERVOLUMINA

Je nach Größe von F2120 ist ein verfügbares Wasservolumen erforderlich, um kurze Betriebszeiten zu vermeiden und eine Enteisung ausführen zu können. Für einen optimalen Betrieb von F2120 wird ein verfügbares Wassermindestvolumen von 10 l x Größenzahl empfohlen. Beispiel: F2120-12: 10 l x 12 = 120 l. Dies gilt individuell für Heiz- bzw. Kühlsysteme.



HINWEIS!

Das Rohrsystem muss durchgespült worden sein, bevor die Wärmepumpe angeschlossen wird; andernfalls können die enthaltenen Komponenten durch Verunreinigungen beschädigt werden.

Symbolschlüssel

Symbol	Bedeutung
	Absperrventil
	Entleerungsventil
	Rückschlagventil
	Umwälzpumpe
	Ausdehnungsgefäß
	Filterkugelventil
	Manometer
	Sicherheitsventil
	Regulierventil
	Umschaltventil/Mischventil
	Steuermodul
	Luft/Wasser-Wärmepumpe
	Heizkörpersystem
	Brauchwasser
	Brauchwasserspeicher

Rohranschluss Wärmeträger

ANSCHLUSS DES KLIMATISIERUNGSSYSTEMS

Montieren Sie Folgendes:

- Ausdehnungsgefäß
- Manometer
- Sicherheitsventile
- Entleerungsventil

Damit die Wärmepumpe bei längerem Stromausfall entleert werden kann.

- Rückschlagventil

Anlagen mit nur einer Wärmepumpe: Ein Rückschlagventil ist nur dann erforderlich, wenn die Platzierung der Produkte zueinander zu einer Selbstzirkulation führen kann.

Kaskadenanlagen: Jede Wärmepumpe muss mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein.

- Ladepumpe
- Absperrventil

Zur Erleichterung zukünftiger Wartungsarbeiten.

- Mitgelieferter Filterkugelhahn (QZ2)

Wird vor dem Anschluss „Rücklauf Heizungsmedium“ (XL2) der Wärmepumpe montiert (also am unteren Anschluss).

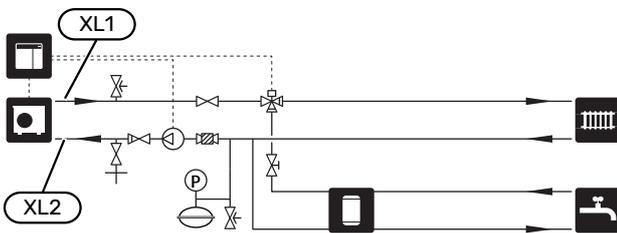
- Umschaltventil

Beim Anschluss an ein Regelgerät und bei vorgesehenem Einsatz des Systems mit einem Klimatisierungssystem und einem Brauchwasserspeicher.

- Regulierventil

Beim Anschluss an ein Regelgerät und einen Brauchwasserspeicher.

Die Wärmepumpe ist am Anschluss „Heizungsvorlauf“ (XL1) mit dem Entlüftungsnippel am mitgelieferten Flexrohr zu entlüften.



Die Abbildung zeigt den Anschluss an ein Regelgerät.

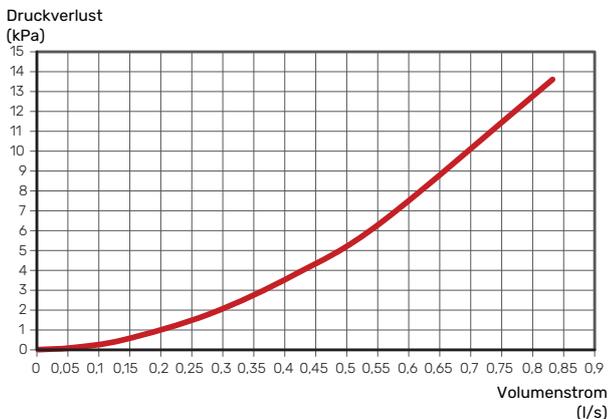
LADEPUMPE

Die Ladepumpe (nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten) wird über die Inneneinheit / das Regelgerät mit Strom versorgt und gesteuert. Sie verfügt über eine integrierte Frostschutzfunktion und sollte daher bei Frostgefahr nicht ausgeschaltet werden.

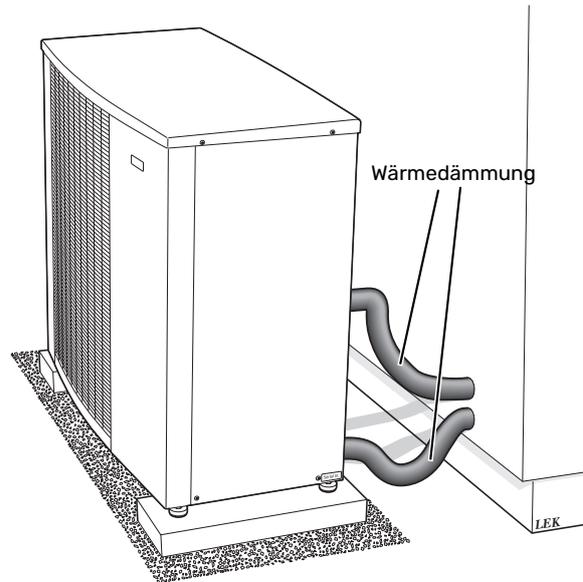
Bei einer Temperatur unter +2 °C läuft die Ladepumpe periodisch. So wird verhindert, dass das Wasser im Ladekreis gefriert. Die Funktion schützt ebenfalls vor einer überhöhten Temperatur im Ladekreis.

DRUCKABFALL, KONDENSATOR

F2120



ROHRISOLIERUNG



Isolieren Sie sämtliche Rohre im Außenbereich mit einer mindestens 19 mm starken Rohrisolierung.

FLEXSCHLAUCHMONTAGE



Elektrische Anschlüsse

Allgemeines

- Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden nationalen Vorschriften zu berücksichtigen.
- Vor dem Isolationstest des Gebäudes darf F2120 nicht angeschlossen werden.
- Bei Verwendung eines Sicherungsautomaten muss dieser mindestens die Auslösecharakteristik „C“ aufweisen. Zur Sicherungsabmessung siehe „Technische Daten“.
- Wenn sich im Gebäude ein FI-Schutzschalter befindet, muss F2120 mit einem separaten FI-Schutzschalter versehen werden.
- F2120 muss über einen allpoligen Schalter installiert werden. Der Kabelquerschnitt muss der verwendeten Absicherung entsprechend dimensioniert sein.

Der FI-Schutzschalter sollte einen Nennauslösestrom von maximal 30 mA aufweisen. Für die Stromversorgung gelten folgende Vorgaben: 400V 3N~ 50Hz über einen Schaltkasten mit Sicherungen.

- Starkstrom- und Signalkabel sind von hinten in den Kabeldurchführungen auf der rechten Wärmepumpenseite (von vorn gesehen) zu verlegen.
- Als Kommunikationskabel muss ein geschirmtes dreidriges Kabel verwendet werden.
- Die Ladepumpe wird mit Inneneinheit/Regelgerät verbunden. Die Anschlussposition für die Ladepumpe entnehmen Sie dem Installationshandbuch für Inneneinheit/Regelgerät.



HINWEIS!

Die elektrische Installation sowie eventuelle Servicearbeiten müssen unter Aufsicht eines zugelassenen Elektroinstallateurs erfolgen. Unterbrechen Sie vor etwaigen Servicearbeiten die Stromversorgung per Betriebsschalter.



HINWEIS!

Um Schäden an der Elektronik der Wärmepumpe zu vermeiden, überprüfen Sie vor dem Start des Produkts Anschlüsse, Netzspannung und Phasenspannung.



HINWEIS!

Beim Anschluss ist die spannungsführende externe Steuerung zu beachten.



HINWEIS!

Ein beschädigtes Stromversorgungskabel darf nur von NIBE, dem Servicebeauftragten oder befugtem Personal ausgetauscht werden, um eventuelle Schäden und Risiken zu vermeiden.



HINWEIS!

Nehmen Sie die Anlage erst in Betrieb, nachdem sie mit Wasser befüllt wurde. Bestandteile der Anlage können beschädigt werden.



HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, dürfen Fühlerkabel für externe Schaltkontakte nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.

Erreichbarkeit, elektrischer Anschluss

Siehe Abschnitt „Demontage der Seitenabdeckung und der oberen Abdeckung“.

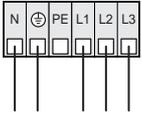
Anschlüsse

STROMANSCHLUSS

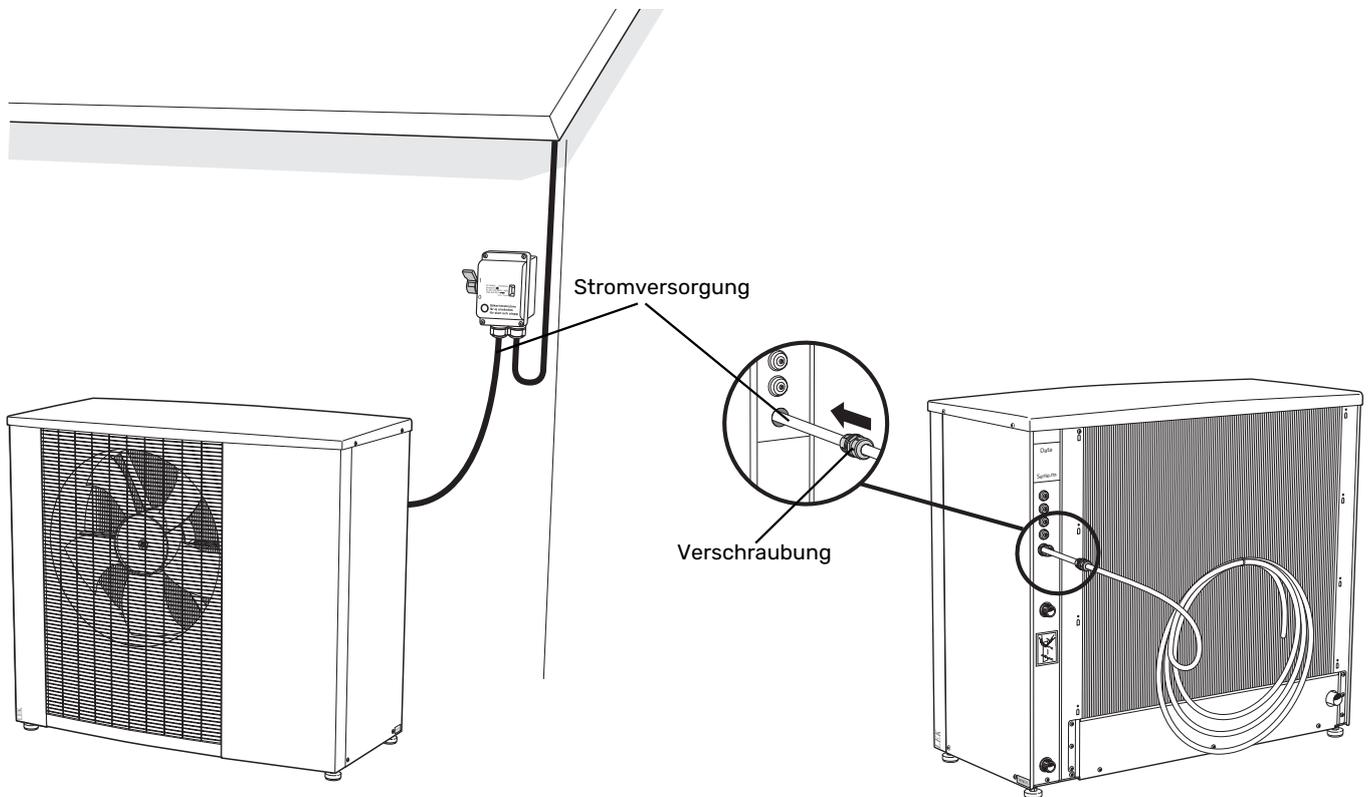
Das beiliegende Stromversorgungskabel (Länge 1,8 m) ist mit Anschlussklemme X1 verbunden. Außerhalb der Wärmepumpe stehen ca. 1,8 m Kabel zur Verfügung.

Anschluss 3 x 400 V

X1



Bei der Installation wird die Verschraubung an der Wärmepumpenrückseite montiert. Der Teil der Verschraubung zum Spannen des Kabels muss mit einem Anzugsmoment über 3,5 Nm befestigt werden.



TARIFSTEUERUNG

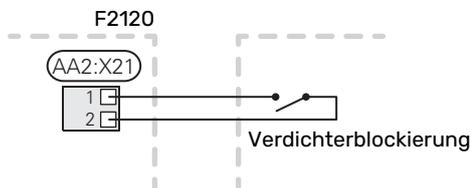


HINWEIS!

Alle Zufuhrkreise müssen getrennt werden, da Verdichter und Steuerungssystem über separate Versorgungen verfügen können.

Soll die Steuerung separat zu den übrigen Komponenten in der Wärmepumpe mit Strom versorgt werden (z. B. bei einem Tarifanschluss), wird ein separates Steuerkabel mit der Anschlussklemme (X5) verbunden.

Wird eine externe Steuerspannung bei der Tarifsteuerung verwendet, muss zur Verhinderung von Alarmen ein Schließkontakt mit Anschluss X21:1 und X21:2 (Verdichterblockierung) verbunden werden. Die Verdichterblockierung ist entweder an der Inneneinheit / am Regelgerät oder an der Luft/Wasser-Wärmepumpe vorzunehmen – jedoch nicht an beiden gleichzeitig.



Platzierung von Etiketten

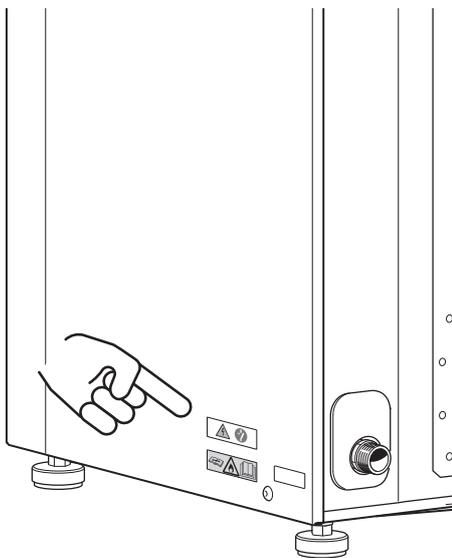


ACHTUNG!

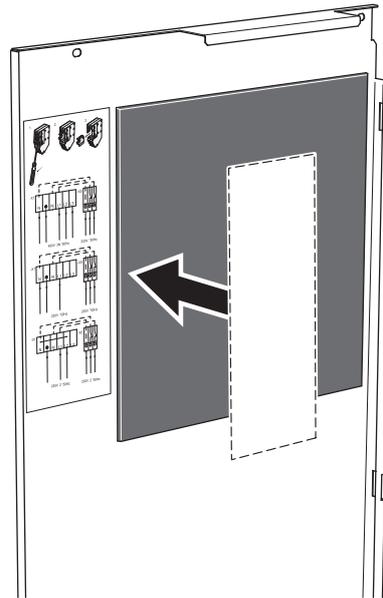
Diese Etiketten sind nur dann an der Wärmepumpe zu platzieren, wenn die Wärmepumpe einen Tarifanschluss mit externer Versorgungsspannung hat.

Es sind zwei Etiketten an F2120 anzubringen. Die Etiketten werden zusammen mit den Handbüchern geliefert.

Das kleine Etikett wird an der Außenseite der Seitenabdeckung angebracht.



Das große Etikett wird an der Innenseite der Seitenabdeckung neben der Isolierung angebracht. Siehe Abschnitt „Demontage der Seitenabdeckung und der oberen Abdeckung“.



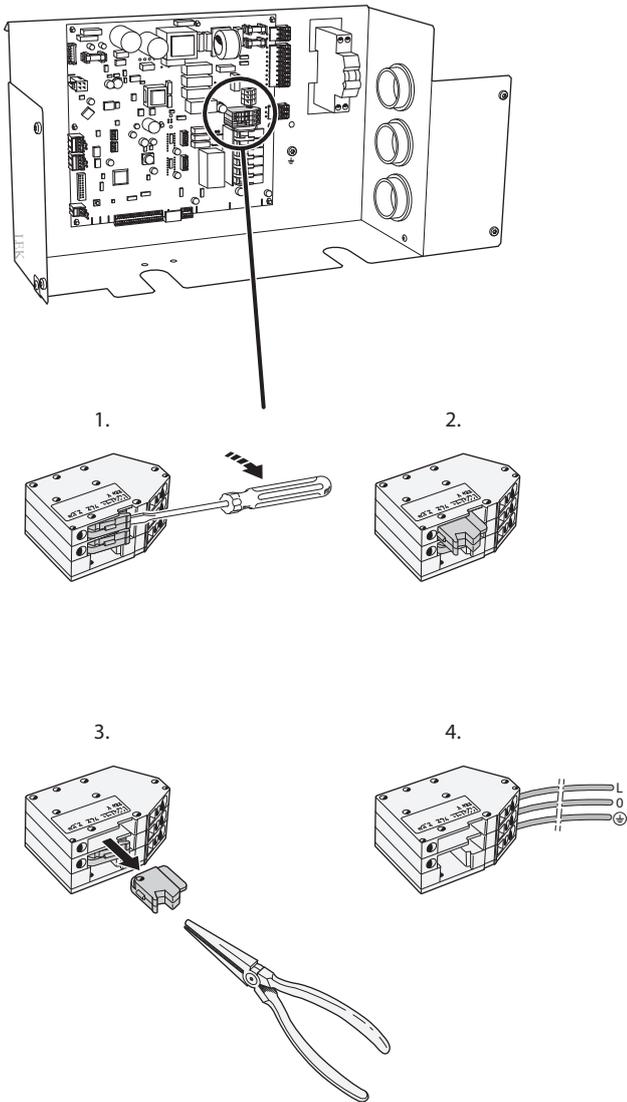
ANSCHLUSS DER EXTERNEN STEUERSPANNUNG



HINWEIS!

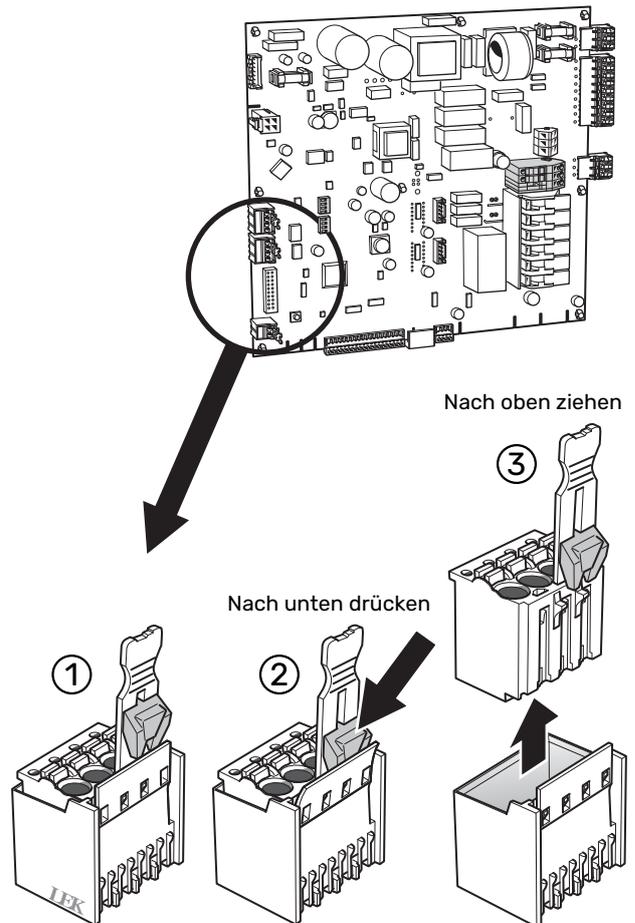
Bringen Sie am betreffenden Schaltschrank eine Warnung vor externer Spannung an.

Bei Anschluss einer externen Steuerspannung werden die Brücken an Anschlussklemme X5 (siehe Abbildung) entfernt.

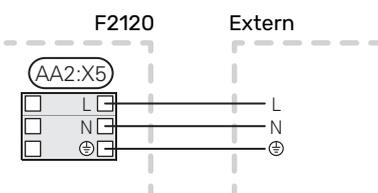


Lösen Sie die Kontakte in F2120

Beim Anschluss einer Kommunikation mit der Inneneinheit / dem Regelgerät müssen Sie die Kontakte in F2120 lösen.



Die externe Steuerspannung (230V~ 50Hz) wird mit Anschlussklemme X5:L, X5:N und X5:PE (siehe Abbildung) verbunden.



KOMMUNIKATION

Softwareversion

Damit F2120 mit der Inneneinheit (VVM) bzw. dem Regelgerät (SMO) kommunizieren kann, darf die Softwareversion nicht niedriger als die Angabe in der Tabelle sein.

Inneneinheit/ Regelgerät	Softwareversion
VVM 310 / VVM 500	v7568R4
VVM 320	v7530R5
SMO 20	v7607R3
SMO 40	v7635R5
VVM 225	v8212R3
VVM S320	Sämtliche Versionen

Verbindung mit der Inneneinheit / dem Regelgerät

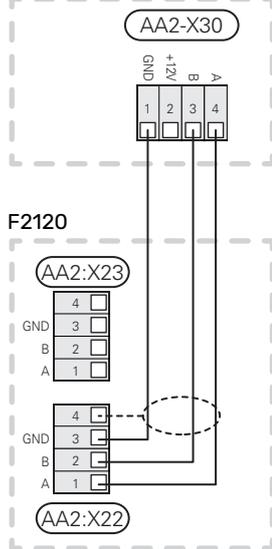
F2120 kommuniziert mit NIBE-Inneneinheiten/-Regelgeräten über ein abgeschirmtes dreiadriges Kabel (max. Querschnitt 0,75 mm²) an Anschlussklemme X22:1-4.

Hinweise zum Anschluss von Inneneinheit/Regelgerät:

Siehe das Installateurhandbuch der Inneneinheit / des Regelgerätes.

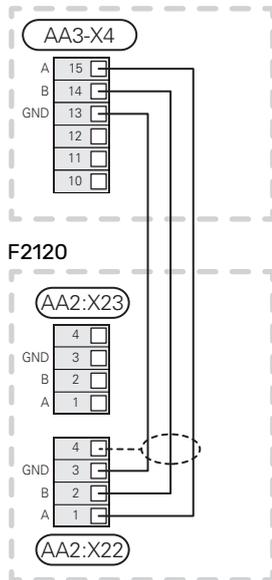
VVM S

Innenmodul



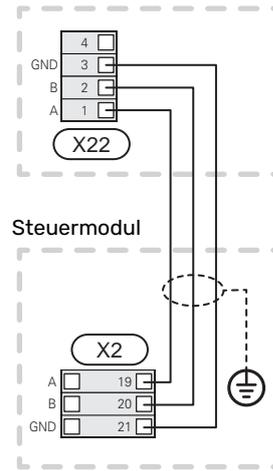
VVM

Innenmodul



SMO 20

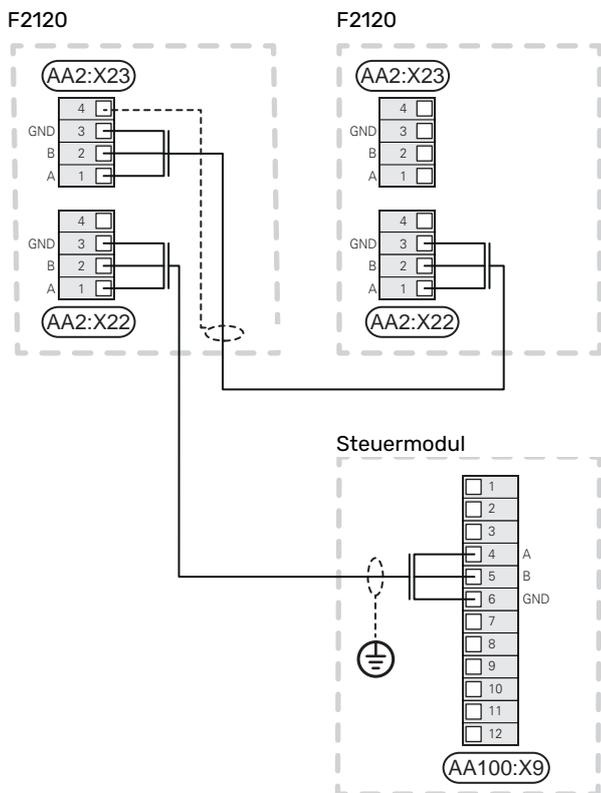
F2120



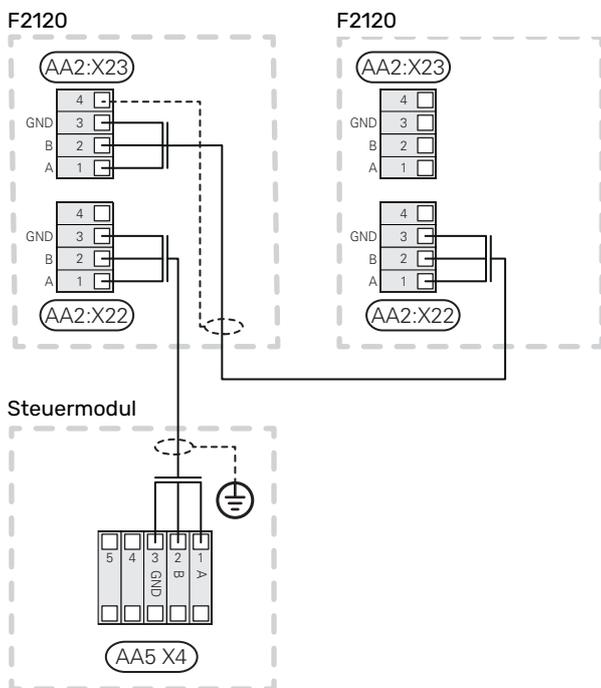
Kaskadenschaltung

Verbinden Sie bei einer Kaskadenschaltung die Anschlussklemme X23 mit der Anschlussklemme X22 an der nächsten Wärmepumpe.

SMO S40



SMO 40



KÜHLUNG

F2120 kann eine Kühlung mit einem Kühlvorlauf bis +7 °C erzeugen.



ACHTUNG!

DIP S1 Position 4 muss auf ON umgestellt werden, um eine Kühlung zuzulassen.

KONFIGURATION PER DIP-SCHALTER

Auf der Basisplatine (AA2) wird die Kommunikationsadresse für F2120 mit der Inneneinheit bzw. dem Regelgerät ausgewählt. Der DIP-Schalter S1 wird zur Konfiguration von Adresse und Funktionen genutzt. Bei einem Kaskadenbetrieb mit z.B. SMO ist eine Adressierung erforderlich. Standardmäßig besitzt F2120 die Adresse **1**. Bei einer Kaskadenschaltung müssen alle F2120-Einheiten über eine eindeutige Adresse verfügen. Die Adresse wird binär codiert.



HINWEIS!

Die DIP-Schalterstellungen dürfen nur an einem spannungslosen Produkt geändert werden.

DIP S1 Position (1 / 2 / 3)	Slave	Adresse (com)	Grundeinstellung
off / off / off	Slave 1	01	OFF
on / off / off	Slave 2	02	OFF
off / on / off	Slave 3	03	OFF
on / on / off	Slave 4	04	OFF
off / off / on	Slave 5	05	OFF
on / off / on	Slave 6	06	OFF
off / on / on	Slave 7	07	OFF
on / on / on	Slave 8	08	OFF

DIPS1Position	Einstellung	Funktion	Grundeinstellung
4	ON	Lässt eine Kühlung zu	OFF

DIP S2 Position	Einstellung	Grundeinstellung
1	OFF	OFF
2	OFF	OFF
3	OFF	OFF
4	OFF	OFF

Schalter S3 dient als Reset-Taste und startet die Steuerung neu.

ZUBEHÖR ANSCHLIEßEN

Anweisungen für den Zubehöranschluss sind in der beiliegenden Installationsanleitung für das jeweilige Zubehör enthalten. Die Liste mit Zubehör, das für F2120 verwendet werden kann, ist in Abschnitt „Zubehör“ zu finden.

Inbetriebnahme und Einstellung

Vorbereitungen



ACHTUNG!

Kontrollieren Sie den Sicherungsautomaten (FC1). Dieser kann beim Transport ausgelöst haben.



HINWEIS!

Starten Sie F2120 nicht, wenn die Gefahr besteht, dass das Wasser im System gefroren ist.

VERDICHTERERWÄRMER

F2120 besitzt zwei Verdichtererwärmer, die die Verdichtertemperatur vor dem Start und bei kaltem Verdichter erhöhen.

Der Verdichtererwärmer (EB10) muss mindestens ca. 3 h in Betrieb gewesen sein, bevor ein Verdichterbetrieb erfolgen darf. Dazu wird die Steuerspannung angeschlossen. F2120 erlaubt einen Verdichterstart, nachdem der Verdichter erwärmt wurde. Dies kann bis zu 3 h dauern.



HINWEIS!

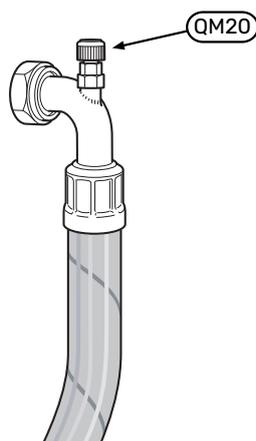
Der Verdichtererwärmer muss ca. 3 h vor dem ersten Start eingeschaltet werden, siehe Abschnitt „Inbetriebnahme und Kontrolle“.

Bivalenztemperatur

Als Bivalenztemperatur gilt die Außenlufttemperatur, bei der 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.

Befüllung und Entlüftung

1. Befüllen Sie den Heizkreis bis zum erforderlichen Druck.
2. Entlüften Sie das System über den Entlüftungsnippel am beiliegenden Flexrohr und eventuell über die Umwälzpumpe.



Inbetriebnahme und Kontrolle

1. Das Kommunikationskabel muss angeschlossen sein.
2. Wird ein Kühlbetrieb mit F2120 gewünscht, muss DIP-Schalter S1 Position 4 gemäß der Beschreibung in Abschnitt „Kühlung“ geändert werden.
3. Stellen Sie den Betriebsschalter ein.
4. Überprüfen, ob an F2120 Spannung anliegt.
5. Kontrollieren Sie, ob die Sicherung (FC1) eingeschaltet ist.
6. Entfernte Bleche und Abdeckungen wieder montieren.
7. Nach dem Einschalten der Spannung für F2120 und einem Verdichterbedarf von Inneneinheit/Regelgerät startet der Verdichter max. 180 min, nachdem er erwärmt wurde.

Die Dauer dieser Zeitverzögerung hängt davon ab, ob der Verdichter bereits erwärmt war. Siehe Anleitung in Abschnitt „Vorbereitungen“.
8. Stellen Sie den Ladevolumenstrom gemäß der Dimensionierung ein. Siehe auch Abschnitt „Einstellung, Ladefluss“.
9. Passen Sie bei Bedarf die Menüeinstellungen über die Inneneinheit bzw. das Regelgerät an.
10. Füllen Sie die „Installationskontrolle“, Abschnitt „Wichtige Informationen“, aus.
11. Nehmen Sie die Schutzfolie von der Abdeckung an F2120 ab.



HINWEIS!

Beim Anschluss ist die spannungsführende externe Steuerung zu beachten.

Nachjustierung und Entlüftung

Im Laufe der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme wird Luft aus dem Heizungswasser freigesetzt, was Entlüftungen erforderlich machen kann. Werden Luftgeräusche von der Wärmepumpe, der Ladepumpe oder Heizkörpern abgegeben, muss das gesamte System zusätzlich entlüftet werden. Wenn sich das System stabilisiert hat (korrekter Druck und gut entlüftet), kann die Heizungsregelung auf die gewünschten Werte eingestellt werden.

Einstellung, Ladefluss

Für eine ganzjährig korrekte Funktionsweise der Wärmepumpe muss der Ladevolumenstrom korrekt eingestellt werden.

Bei Verwendung einer NIBE Inneneinheit VVM oder einer zubehörgesteuerten Ladepumpe für das Regelgerät SMO versucht die Steuerung, einen optimalen Volumenstrom für die Wärmepumpe aufrechtzuerhalten.

Eine Anpassung kann erforderlich sein, vor allem für die Bereitung eines separaten Brauchwasserspeichers. Deshalb empfiehlt sich eine Möglichkeit zur VolumenstromEinstellung am Brauchwasserspeicher mithilfe eines Regulierventils.

1. Empfehlung bei unzureichendem Brauchwasser und der Infomeldung für eine hohe Kondensatorausgangstemperatur bei der Brauchwasserbereitung: Volumenstrom erhöhen
2. Empfehlung bei unzureichendem Brauchwasser und der Infomeldung für eine hohe Kondensatoreingangstemperatur bei der Brauchwasserbereitung: Volumenstrom verringern

Steuerung

Allgemeines

F2120 besitzt eine interne elektronische Steuerung, die die erforderlichen Funktionen für den Wärmepumpenbetrieb koordiniert, z. B. Enteisung, Stopp bei max./min. Temperatur, Zuschaltung des Verdichtererwärmers und Schutzfunktionen beim Betrieb.

Die integrierte Steuerung gibt Informationen über eine Status-LED aus und kann bei einem Service genutzt werden.

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

F2120 kommuniziert mit NIBE Inneneinheit/Regelgerät. Demzufolge werden alle Einstellungen und Messwerte von F2120 in der Inneneinheit bzw. im Regelgerät angepasst und abgelesen.

LED-Status

Die Basisplatine (AA2) verfügt über Status-LEDs für eine einfache Kontrolle und Fehlersuche.

LED	Zustand	Erklärung
PWR (grün)	Aus	Basisplatine ohne Spannung
	Leuchtet durchgehend	Basisplatine mit eingeschalteter Spannung
CPU (grün)	Aus	CPU ohne Spannung
	Blinkt	CPU in Betrieb
	Leuchtet durchgehend	CPU funktioniert nicht korrekt
EXT COM (grün)	Aus	Keine Kommunikation mit Inneneinheit/Regelgerät
	Blinkt	Kommunikation mit Inneneinheit/Regelgerät
INT COM (grün)	Aus	Keine Kommunikation mit dem Inverter
	Blinkt	Kommunikation mit dem Inverter
DEFROST (grün)	Aus	Weder Enteisung noch Schutz sind aktiv
	Blinkt	Aktiver Schutz
	Leuchtet durchgehend	Enteisung aktiv
ERROR (rot)	Aus	Es liegen keine Fehler vor.
	Blinkt	Infoalarm (vorübergehend), aktiv
	Leuchtet durchgehend	Permanenter Alarm, aktiv
K1, K2, K3, K4, K5	Aus	Deaktiviertes Relais
	Leuchtet durchgehend	Relais aktiviert
N-RELAY		Keine Funktion
COMPR. ON		Keine Funktion
PWR-INV (grün)	Aus	Inverter ohne Spannung
	Leuchtet durchgehend	Inverterspannung vorhanden

OBERWELLENFILTER (RA1)

Zur Erleichterung von Kontrolle und Fehlersuche verfügt der Oberwellenfilter (RA1) über eine Status-LED.

Wenn der Kondensator in Betrieb ist, leuchtet LED 201 dauerhaft.

LED	Zustand	Erklärung
LED 201 (rot)	Aus	Kondensator ausgeschaltet
	Leuchtet durchgehend	Kondensator eingeschaltet

Master-Steuerung

Zur Steuerung von F2120 ist eine NIBE Inneneinheit/Regelgerät erforderlich, die F2120 je nach Bedarf aufruft. Alle Einstellungen für F2120 werden per Inneneinheit/Regelgerät vorgenommen. Zudem werden Status und Fühlerwerte von F2120 angezeigt.

Beschreibung		Wert	Parameterbereich
Schaltwert Aktivierung passive Enteisung	°C	4	4 – 14
Starttemperatur BT16 für Indexzählung	°C	-3	-5 – 5
Ventilatorenteisung zulassen	(1 / 0)	Nein	Ja / Nein
SR-Modus zulassen	(1 / 0)	Nein	Ja / Nein
Häufigere Enteisung zulassen	(1 / 0)	Nein	Ja / Nein

Regelungsbedingungen

REGELUNGSBEDINGUNGEN ENTEISUNG

- Wenn die Temperatur am Verdampferfühler (BT16) die Starttemperatur für die Enteisungsfunktion unterschreitet, misst F2120 die Zeit bis zur „aktiven Enteisung“ in jeder Betriebsminute des Verdichters, um einen Enteisungsbedarf zu schaffen.
- Die Zeit bis zur „aktiven Enteisung“ wird an der Inneneinheit bzw. am Regelgerät in Minuten angezeigt. Wird der Wert 0 min erreicht, startet die Enteisung.
- Eine „passive Enteisung“ wird gestartet, wenn der Verdichterbedarf gedeckt wurde, während ein Enteisungsbedarf vorliegt und die Außenlufttemperatur (BT28) größer als 4 °C ist.
- Die Enteisung findet aktiv (mit eingeschaltetem Verdichter und ausgeschaltetem Ventilator) oder passiv (mit ausgeschaltetem Verdichter und eingeschaltetem Ventilator) statt.
- Wenn der Verdampfer zu kalt wird, startet eine „Sicherheitsenteisung“. Dieser Abtauvorgang kann früher als das normale Abtauen gestartet werden. Wenn zehn Sicherheitsenteisungen nacheinander stattfinden, muss der Verdampfer (EP1) an F2120 kontrolliert werden. Dies wird mit einem Alarm signalisiert.
- Wenn eine „Ventilatorenteisung“ in der Inneneinheit/im Regelgerät aktiviert ist, startet die „Ventilatorenteisung“ nach der nächsten „aktiven Enteisung“. Die „Ventilatorenteisung“ entfernt Eisansammlungen an Ventilatorflügeln und am Ventilatorfrontgitter.

Aktive Enteisung:

1. Das Vierwegeventil wechselt zur Enteisungsstellung.
2. Der Ventilator hält an und der Verdichter läuft weiter.
3. Nach abgeschlossener Enteisung stellt sich das Vierwegeventil zurück zum Heizbetrieb um. Die Verdichterdrehzahl wird kurzzeitig gesperrt.
4. Während einer Enteisung und 2 min danach ist der Außenlufttemperaturfühler blockiert und der Alarm für eine hohe Rücklauftemperatur gesperrt.

Passive Enteisung:

1. Liegt kein Verdichterbedarf vor, kann eine passive Enteisung starten.
2. Das Vierwegeventil stellt sich nicht um.
3. Der Ventilator läuft mit hoher Drehzahl.
4. Wenn ein Verdichterbedarf entsteht, wird die passive Enteisung unterbrochen und der Verdichter startet.
5. Nach beendeter passiver Enteisung hält der Ventilator an.
6. Während einer Enteisung und 2 min danach ist der Außenlufttemperaturfühler blockiert und der Alarm für eine hohe Rücklauftemperatur gesperrt.

Für die Beendigung einer aktiven Enteisung kommen mehrere Ursachen in Frage:

- Die Temperatur des Verdampferfühlers hat ihren Stoppwert erreicht (normaler Stopp).
- Wenn die Enteisung länger als 15 min aktiv war. Mögliche Ursachen: zu wenig Energie in der Wärmequelle, zu hohe Windeinwirkung am Verdampfer und bzw. oder inkorrekt positionierter Verdampferfühler, was (bei kalter Außenluft) eine zu niedrige Temperaturanzeige bewirkt.
- Wenn die Temperatur des Rücklauffühlers, BT3, 10 °C unterschreitet.
- Wenn die Verdampfertemperatur (BP8) ihren niedrigsten zulässigen Wert unterschreitet. Nach zehn fehlgeschlagenen Enteisungen muss F2120 kontrolliert werden. Dies wird über einen Alarm angezeigt.

Steuerung – Wärmepumpe EB101

S-SERIE – VVM S / SMO S

Diese Einstellungen werden über das Display der Inneneinheit bzw. des Regelgeräts vorgenommen.

Menü 7.3.2 – Installierte Wärmepumpe

Hier nehmen Sie spezifische Einstellungen für die installierte Wärmepumpe vor.

SR-Modus zugelassen

Einstellbereich: aus/ein

Max. Frequenz 1

Einstellbereich: 25 – 120 Hz

Max. Frequenz 2

Einstellbereich: 25 – 120 Hz

Sperrbereich 1

Einstellbereich: aus/ein

Von Frequenz

Einstellbereich: 25 – 117 Hz

Bis Frequenz

Einstellbereich: 28 – 120 Hz

Sperrbereich 2

Einstellbereich: aus/ein

Von Frequenz

Einstellbereich: 25 – 117 Hz

Bis Frequenz

Einstellbereich: 28 – 120 Hz

Enteisung

Start manuelle Enteisung

Einstellbereich: aus/ein

Starttemperatur für die Enteisungsfunktion

Einstellbereich: -3 – 3 °C

Schaltwert Aktivierung passive Enteisung

Einstellbereich: 2 – 10 °C

Häufiger enteisen

Optionen: Ja / Nein

SR-Modus zulässig: Hier legen Sie fest, ob der SR-Modus für die Wärmepumpe aktiviert werden soll. Hinweis: Sie können jetzt per Zeitprogramm festlegen, wann der SR-Modus aktiv sein soll.

Die Funktion sollte nur über begrenzte Zeiträume genutzt werden, da F2120 möglicherweise nicht die dimensionierte Leistung erreicht.

Strombegrenzung: Wenn Sie F2120 230V-50Hz haben, legen Sie hier fest, ob die Strombegrenzungsfunktion für die Wärmepumpe aktiviert sein soll. Bei aktivierter Funktion können Sie den maximalen Stromwert begrenzen.

Sperrbereich 1: Hier können Sie einen Frequenzbereich festlegen, in dem die Wärmepumpe nicht arbeiten darf. Diese Funktion kann genutzt werden, wenn bestimmte Verdichterdrehzahlen zu Störgeräuschen im Gebäude führen.

Sperrbereich 2: Hier können Sie einen Frequenzbereich festlegen, in dem die Wärmepumpe nicht arbeiten darf.

Enteisung: Hier können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen, die sich auf die Enteisungsfunktion auswirken.

Start manuelle Enteisung: Hier können Sie eine „aktive Enteisung“ manuell starten, falls die Funktion zu Servicezwecken getestet werden soll oder wenn ein Bedarf vorliegt. Sie können die Funktion auch dazu verwenden, den Start von „Ventilatorenteisung“ zu beschleunigen.

Starttemperatur für die Enteisungsfunktion: Hier stellen Sie ein, bei welcher Temperatur (BT16) die Enteisungsfunktion aktiviert werden soll. Der Wert sollte nur nach Rücksprache mit dem Installateur geändert werden.

Schaltwert Aktivierung passive Enteisung: Hier legen Sie fest, über welcher Temperatur (BT28) eine „passive Enteisung“ aktiv sein soll. Bei einer passiven Enteisung wird Eis mithilfe von Energie in der Umgebungsluft aufgetaut. Bei der passiven Enteisung ist der Ventilator aktiv. Der Wert sollte nur nach Rücksprache mit dem Installateur geändert werden.

Häufiger enteisen: Hier legen Sie fest, ob eine Enteisung häufiger als normal stattfinden soll. Diese Option kann ausgewählt werden, wenn während des Betriebs aufgrund großer Eisansammlungen ein Wärmepumpenalarm ausgegeben wird, wie sie z. B. durch Schnee verursacht werden können.

Menü 4.11.3 – Ventilatorenteisung

Ventilatorenteisung

Einstellbereich: aus/ein

Kontinuierliche Ventilatorenteisung

Einstellbereich: aus/ein

Ventilatorenteisung: Hier legen Sie fest, ob die Funktion „Ventilatorenteisung“ bei der nächsten „aktiven Enteisung“ aktiviert sein soll. Diese Option kann aktiviert werden, wenn Ventilator, Gitter oder Ventilatornabe mit Eis oder Schnee bedeckt sind. Dieser Zustand kann durch Ventilatorstörgeräusche von F2120 signalisiert werden.

Bei einer „Ventilatorenteisung“ werden Ventilator, Gitter und Ventilatornabe mit warmer Luft vom Verdampfer (EP1) erwärmt.

Kontinuierliche Ventilatorenteisung: Sie können eine wiederkehrende Enteisung einstellen. In diesem Fall wird jede zehnte Enteisung eine „Ventilatorenteisung“. (Dadurch kann der jährliche Energieverbrauch steigen.)

F-SERIE – VVM / SMO

Diese Einstellungen werden über das Display der Inneneinheit bzw. des Regelgeräts vorgenommen.

Menü 5.11.1.1-Wärmepumpe

Hier nehmen Sie spezifische Einstellungen für die installierte Wärmepumpe vor.

SR-Modus zugelassen

Einstellbereich: ja / nein

Strombegrenzung

Einstellbereich: 6 – 32 A

Werkseinstellung: 32 A

Sperrbereich 1

Einstellbereich: ja / nein

Sperrbereich 2

Einstellbereich: ja / nein

Enteisung

Start manuelle Enteisung

Einstellbereich: aus/ein

Starttemperatur für die Enteisungsfunktion

Einstellbereich: -3 – 3 °C

Werkseinstellung: -3 °C

Schaltwert Aktivierung passive Enteisung

Einstellbereich: 2 – 10 °C

Werkseinstellung: 4 °C

Häufiger enteisen

Einstellbereich: Ja / Nein

SR-Modus zulässig: Hier legen Sie fest, ob der SR-Modus für die Wärmepumpe aktiviert werden soll. Hinweis: Sie können jetzt per Zeitprogramm festlegen, wann der SR-Modus aktiv sein soll.

Die Funktion sollte nur über begrenzte Zeiträume genutzt werden, da F2120 möglicherweise nicht die dimensionierte Leistung erreicht.

Strombegrenzung: Wenn Sie F2120 230V-50Hz haben, legen Sie hier fest, ob die Strombegrenzungsfunktion für die Wärmepumpe aktiviert sein soll. Bei aktivierter Funktion können Sie den maximalen Stromwert begrenzen.

Sperrbereich 1: Hier können Sie einen Frequenzbereich festlegen, in dem die Wärmepumpe nicht arbeiten darf. Diese Funktion kann genutzt werden, wenn bestimmte Verdichterdrehzahlen zu Störgeräuschen im Gebäude führen.

Sperrbereich 2: Hier können Sie einen Frequenzbereich festlegen, in dem die Wärmepumpe nicht arbeiten darf.

Enteisung: Hier können Sie verschiedene Einstellungen vornehmen, die sich auf die Enteisungsfunktion auswirken.

Start manuelle Enteisung: Hier können Sie eine „aktive Enteisung“ manuell starten, falls die Funktion zu Servicezwecken getestet werden soll oder wenn ein Bedarf vorliegt. Dies kann zusammen mit einer „Ventilatorenteisung“ ange raten sein.

Starttemperatur für die Enteisungsfunktion: Hier stellen Sie ein, bei welcher Temperatur (BT16) die Enteisungsfunktion aktiviert werden soll. Der Wert sollte nur nach Rücksprache mit dem Installateur geändert werden.

Schaltwert Aktivierung passive Enteisung: Hier legen Sie fest, über welcher Temperatur (BT28) eine „passive Enteisung“ aktiv sein soll. Bei einer passiven Enteisung wird Eis mithilfe von Energie in der Umgebungsluft aufgetaut. Bei der passiven Enteisung ist der Ventilator aktiv. Der Wert sollte nur nach Rücksprache mit dem Installateur geändert werden.

Häufiger enteisen: Hier legen Sie fest, ob eine Enteisung häufiger als normal stattfinden soll. Diese Option kann ausgewählt werden, wenn während des Betriebs aufgrund großer Eisansammlungen ein Wärmepumpenalarm ausgegeben wird, wie sie z. B. durch Schnee verursacht werden können.

Menü 4.9.7 – Werkzeug

Ventilatorenteisung

Einstellbereich: aus/ein

Kontinuierliche Ventilatorenteisung

Einstellbereich: aus/ein

Ventilatorenteisung: Hier legen Sie fest, ob die Funktion „Ventilatorenteisung“ bei der nächsten „aktiven Enteisung“ aktiviert sein soll. Diese Option kann aktiviert werden, wenn Ventilator, Gitter oder Ventilatornabe mit Eis oder Schnee bedeckt sind. Dieser Zustand kann durch Ventilatorstörgeräusche von F2120 signalisiert werden.

Bei einer „Ventilatorenteisung“ werden Ventilator, Gitter und Ventilatornabe mit warmer Luft vom Verdampfer (EP1) erwärmt.

Kontinuierliche Ventilatorenteisung: Sie können eine wiederkehrende Enteisung einstellen. In diesem Fall wird jede zehnte Enteisung eine „Ventilatorenteisung“. (Dadurch kann der jährliche Energieverbrauch steigen.)

Service

Fühlerdaten

Temperatur (°C)	Widerstand (kOhm)	Spannung (V GS)
-10	56,20	3,047
0	33,02	2,889
10	20,02	2,673
20	12,51	2,399
30	8,045	2,083
40	5,306	1,752
50	3,583	1,426
60	2,467	1,136
70	1,739	0,891
80	1,246	0,691

Komfortstörung

In den allermeisten Fällen erkennt die Inneneinheit / das Regelgerät eine Betriebsstörung (die eine Komfortstörung bewirken kann) und zeigt diese per Alarm sowie über Meldungen mit auszuführenden Maßnahmen auf dem Display an.

Fehlersuche



HINWEIS!

Bei der Behebung von Betriebsstörungen, die Eingriffe durch fest verschraubte Abdeckungen erfordern, muss unter Aufsicht eines befugten Installateurs oder durch diesen die Stromversorgung am Sicherheitsschalter unterbrochen werden.

Wird die Betriebsstörung nicht auf dem Display angezeigt, kann folgender Tipp hilfreich sein:

GRUNDLEGENDE MAßNAHMEN

Kontrollieren Sie zunächst Folgendes:

- Das Stromversorgungskabel der Wärmepumpe ist angeschlossen.
- Gruppen- und Hauptsicherungen der Wohnung.
- FI-Schutzschalter für die Wohnung.
- Wärmepumpensicherung / Personenschutzautomat. (FC1 / FB1, FB1 nur wenn KVR installiert ist).
- Sicherungen der Inneneinheit / des Regelgeräts.
- Sicherheitstemperaturbegrenzer der Inneneinheit / des Regelgeräts.
- Dass der Luftvolumenstrom zu F2120 nicht durch Fremdkörper blockiert wird.
- Dass F2120 keine äußeren Beschädigungen aufweist.

F2120 STARTET NICHT

- Es liegt kein Bedarf vor.
 - Die Inneneinheit / das Regelgerät fordert weder Heizung noch Kühlung oder Brauchwasser an.
- Verdichter aufgrund von Temperaturbedingungen blockiert.
 - Warten Sie, bis die Temperatur im Betriebsbereich des Produkts liegt.
- Die minimale Zeit zwischen Verdichterstarts wurde nicht erreicht.
 - Warten Sie mindestens 30 min und kontrollieren Sie, ob der Verdichter gestartet ist.
- Alarm ausgelöst.
 - Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Display.

F2120 FÜHRT KEINE KOMMUNIKATION AUS

- Prüfen Sie, ob F2120 korrekt in der Inneneinheit (VVM) oder im Regelgerät (SMO) installiert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass das Kommunikationskabel korrekt angeschlossen und funktionstüchtig ist.

BRAUCHWASSER MIT NIEDRIGER TEMPERATUR ODER BRAUCHWASSER NICHT VORHANDEN.



ACHTUNG!

Die Brauchwassereinstellung erfolgt stets an der Inneneinheit (VVM) oder am Regelgerät (SMO).

Dieser Teil des Fehlersuchekapitels gilt nur, wenn die Wärmepumpe mit dem Brauchwasserspeicher verbunden ist.

- Hoher Brauchwasserbedarf.
 - Warten Sie, bis das Brauchwasser erwärmt wurde.
- Falsche Brauchwassereinstellungen in der Inneneinheit oder im Regelgerät.
 - Siehe das Installateurhandbuch der Inneneinheit / des Regelgerätes.
- Verstopfter Schmutzfilter.
 - Schalten Sie die Anlage aus. Kontrollieren und reinigen Sie das Schmutzfilter.

NIEDRIGE RAUMTEMPERATUR

- Geschlossene Thermostate in mehreren Räumen.
 - Bringen Sie die Thermostate in möglichst vielen Räumen in die maximale Stellung.
- Falsche Einstellungen in der Inneneinheit oder im Regelgerät.
 - Siehe das Installateurhandbuch der Inneneinheit / des Regelgerätes.
- Luft in den Heizkörpern / der Fußbodenheizung.
 - Entlüften Sie das System.

HOHE RAUMTEMPERATUR

- Falsche Einstellungen in der Inneneinheit oder im Regelgerät.
 - Siehe das Installateurhandbuch der Inneneinheit / des Regelgerätes.

EISBILDUNG AN VENTILATOR, GITTER UND / ODER VENTILATORNABE VON F2120

- Aktivieren Sie „Ventilatorenteisung“ in der Inneneinheit / im Regelgerät. Alternativ „Kontinuierliche Ventilatorenteisung“, falls das Problem erneut auftritt.
- Kontrollieren Sie, ob der Luftvolumenstrom am Verdampfer korrekt ist.

GROBE WASSERMENGE UNTER F2120

- Zubehör KVR 11 erforderlich.
- Wenn KVR 11 montiert ist, kontrollieren Sie, ob eine ungehinderte Wasserableitung möglich ist.

Alarmliste

Alarm VVM/SMO (F2120)	Alarm S-Serie	Alarmtext im Display	Beschreibung permanenter Alarm	Mögliche Ursache
156 (80)	212	Niedrig LP Kühlbetrieb	5 wiederholter Alarm für niedrigen Niederdruck innerhalb von 4 Stunden.	Unzureichender Volumenstrom. Kräftige Windeinwirkung.
224 (182)	233	Vent.alarm von WP	5 fehlgeschlagene Startversuche.	Ventilator blockiert oder nicht angeschlossen.
225 (8)	234	Verwechsl. Fühler Vor- / Rücklauf	Rücklauf ist wärmer als Vorlauf.	Anschluss für Vor- und Rücklauf umgekehrt.
227 (34) 227 (36) 227 (38) 227 (40) 227 (42) 227 (44) 227 (46) 227 (48) 227 (50) 227 (52) 227 (54) 227 (56)	235	Fühlerfehler von WP	Fühlerfehler BT3. Fühlerfehler BT12. Fühlerfehler BT14. Fühlerfehler BT15. Fühlerfehler BT16. Fühlerfehler BT17. Fühlerfehler BT28. Fühlerfehler BT81. Fühlerfehler BP8. Fühlerfehler BP9. Fühlerfehler BP11. Fühlerfehler BT84.	Unterbrechung oder Kurzschluss am Fühlereingang.
228 (2)	236	Fehlgeschlagene Enteisung	10 fehlgeschlagene Enteisungsversuche in Folge.	Systemtemperatur und bzw. oder Volumenstrom zu niedrig. Zu geringes verfügbares Systemvolumen. Kräftige Windeinwirkung.
229 (4)	237	Kurze Betr.z. für Verd.	Der Betrieb wird nach weniger als 5 min von der Inneneinheit angehalten.	Unzureichender Volumenstrom, unzureichende Wärmeübertragung. Falsche Einstellungen für Heizung und/oder Brauchwasser.
230 (78)	238	Heißgasalarm	3 wiederholter Alarm für hohe Heißgastemperatur innerhalb von 4 Stunden.	Störung im Kältemittelkreis. Zu wenig Kältemittel.
232 (76)	240	Niedrige Verdampf.t.	5 wiederholter Alarm für niedrige Verdampfungstemperatur innerhalb von 4 Stunden.	Zu wenig Kältemittel. Blockiertes Expansionsventil. Kräftige Windeinwirkung.
264 (204)	254	Kommunikationsfehler mit Inverter	Alarm 203 von der Luft/Wasser-Wärmepumpe während 20 s.	Fehlerhafter Anschluss zwischen Basisplatine und Inverter. Inverter stromlos oder defekt.
341 (6)	291	Wiederkeh. Sicherh.enteis.	10 wiederholte Enteisungen gemäß Schutzbedingungen.	Unzureichender Luftvolumenstrom, z.B. aufgrund von Laub, Schnee oder Eis. Zu wenig Kältemittel.
344 (72)	294	Wiederkehrender Niederdruck	5 wiederholte Niederdruckalarme innerhalb von 4 h.	Zu wenig Kältemittel. Blockiertes Expansionsventil. Störung im Kältemittelkreis.
346 (74)	295	Wiederkehrender Hochdruck	5 wiederholte Hochdruckalarme innerhalb von 4 h.	Verstopftes Schmutzfilter, Luft oder Stopp im Volumenstrom des Heizungsmediums. Unzureichender Systemdruck.
400 (207) 400 (209) 400 (211) 400 (213)	314	Nicht spezifizierter Fehler	Initialisierungsfehler Inverter. Inkompatibler Inverter. Konfigurationsdatei fehlt. Ladefehler Konfiguration.	Inkompatibler Inverter.
421 (104)	319	Komm.fehler mit Inverter	3 wiederholte Kommunikationsfehler innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde.	Kommunikation mit AA2-X20 unterbrochen. Fehlerhafter Anschluss zwischen Basisplatine und Inverter.

Alarm VVM/SMO (F2120)	Alarm S-Serie	Alarmtext im Display	Beschreibung permanenter Alarm	Mögliche Ursache
425 (108)	322	Permanenter Pressostat- oder Hochtemperaturalarm.	2 wiederholte LP/HP/FQ-Alarme innerhalb von 2,5 Stunden.	Unzureichender Volumenstrom des Heizungsmediums. Zu wenig Kältemittel. Für FQ14 gilt: Hohe Temperatur 120 °C Verdichter oben.
427 (110)	323	Schutzstopp Inverter	Vorübergehender Fehler im Inverter, 2-mal innerhalb von 60 min.	Störung in der Spannungsversorgung.
429 (112)	324	Schutzstopp Inverter	Vorübergehender Fehler im Inverter, 3mal innerhalb von 2 h.	Störung in der Spannungsversorgung.
431 (114)	325	Hohe Netzspannung	Phasenspannung zum Inverter zu hoch, 3mal innerhalb von 3 h oder permanent für die Dauer von 1 h.	Störung in der Spannungsversorgung.
433 (116)	326	Niedrige Netzspannung	Phasenspannung zum Inverter zu niedrig, 3-mal innerhalb von 3 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde.	Niedrige Spannungsversorgung oder Phasenausfall
435 (118)	327	Phase fehlt	Phase L2 ist 3-mal innerhalb von 3 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde ausgefallen.	Phasenausfall an Phase L2.
437 (120)	328	Netzstörung	Vorübergehender Fehler im Inverter, 3-mal innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde.	Störung in der Spannungsversorgung. Falscher Anschluss an Anschlussklemme X1 des Inverters.
439 (122)	329	Überhitzter Inverter	Der Inverter hat aufgrund unzureichender Kühlung 3-mal innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde vorübergehend seine max. Arbeitstemperatur erreicht.	Unzureichende Inverterkühlung. Defekter Inverter.
441 (124)	330	Strom zu hoch	Strom zum Inverter zu hoch, 3-mal innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde.	Zu hoher Strom zum Inverter. Niedrige Spannungsversorgung.
443 (126)	331	Überhitzter Inverter	Der Inverter hat aufgrund unzureichender Kühlung 3-mal innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde vorübergehend seine max. Arbeitstemperatur erreicht.	Unzureichende Inverterkühlung. Defekter Inverter.
445 (128)	332	Inverterschutz	Der Inverter erkennt einen vorübergehenden Fehler innerhalb von 10 s nach dem Verdichterstart, 5-mal in Folge.	Störung in der Spannungsversorgung. Defekter Verdichter.
447 (130)	333	Phasenausfall	Fehlende Verdichterphase 3-mal innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde.	Störung in der Spannungsversorgung. Falsch angeschlossenes Verdichterkabel.
449 (132)	334	Fehlg. Verdichterstarts	Verdichter startet nicht bei Bedarf, 3-mal innerhalb von 2 Stunden.	Defekter Inverter. Defekter Verdichter.
453 (136)	336	Hohe Stromlast Verdichter	Der Ausgangsstrom vom Inverter zum Verdichter war vorübergehend 3-mal innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde zu hoch.	Störung in der Spannungsversorgung. Unzureichender Volumenstrom des Heizungsmediums. Defekter Verdichter.
455 (138)	337	Hohe Leistungslast Verdichter	Zu hohe Ausgangsleistung vom Inverter 3-mal innerhalb von 2 Stunden oder permanent für die Dauer von 1 Stunde.	Störung in der Spannungsversorgung. Unzureichender Volumenstrom des Heizungsmediums. Defekter Verdichter.
501 (184)	353	Startfehler, keine Druckdiff.	Der Druckunterschied zwischen BP9 und BP8 war beim Verdichterstart 3-mal innerhalb von 30 min zu gering.	Fehler am Druckgeber BP8, BP9. Unzureichende Komprimierung des Kältemittels durch den Verdichter. Verdichtervavarie.
503 (186)	354	Verd.drz. zu niedrig	Verdichterdrehzahl unter dem niedrigsten zulässigen Wert.	Die Schutzfunktion des Inverters senkt die Drehzahl unterhalb des Arbeitsbereichs des Verdichters.

Zubehör

Ausführliche Informationen zum Zubehör und eine komplette Zubehörliste finden Sie hier: [nibe.de](https://www.nibe.de).

Nicht alle Zubehörkomponenten sind auf allen Märkten verfügbar.

KONDENSWASSERROHR

Kondenswasserrohr, verschiedene Längen.

KVR 11-10

1 m
Art.nr. 067 823

KVR 11-30

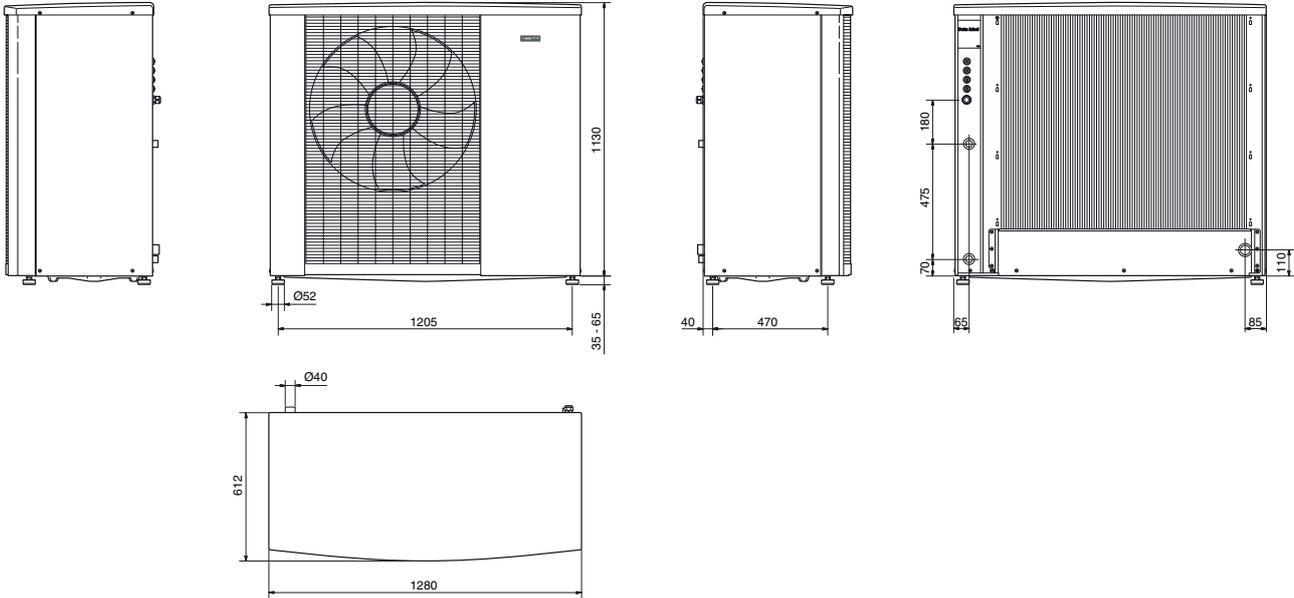
3 m
Art.nr. 067 824

KVR 11-60

6 m
Art.nr. 067 825

Technische Daten

Maße F2120

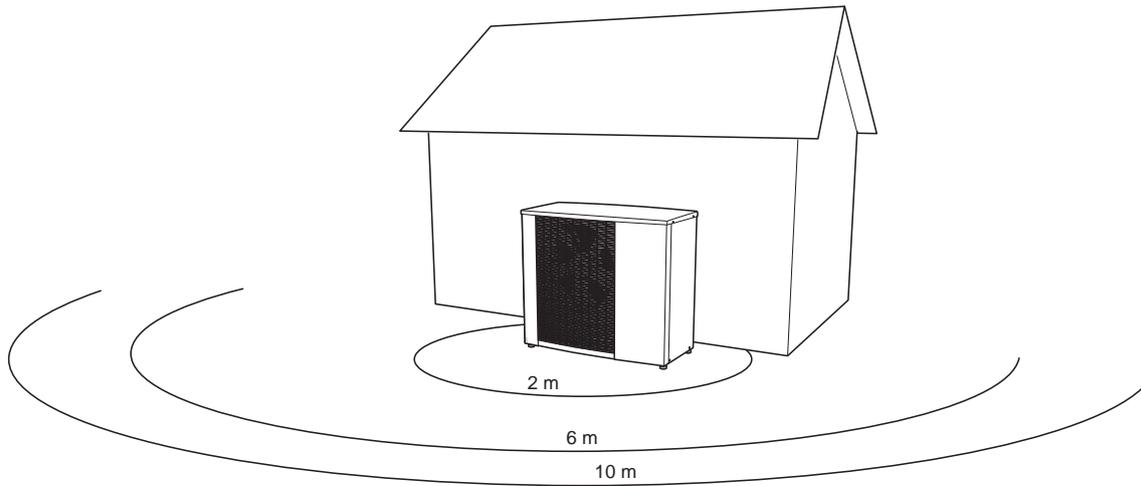


Schalldruckpegel

F2120 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.

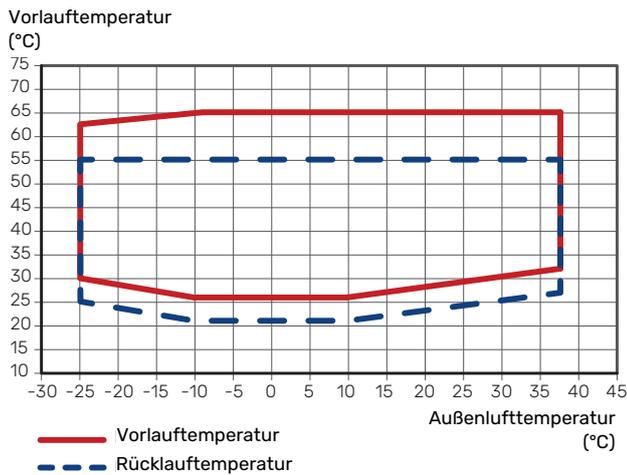


F2120		16	20
Schalleistungspegel (L_{WA}), gemäß EN12102 bei 7 / 45 (nominell)	$L_w(A)$	55	55
Schalldruckpegel (L_{PA}) bei 2 m*	$dB(A)$	41	41
Schalldruckpegel (L_{PA}) bei 6 m*	$dB(A)$	31,5	31,5
Schalldruckpegel (L_{PA}) bei 10 m*	$dB(A)$	27	27

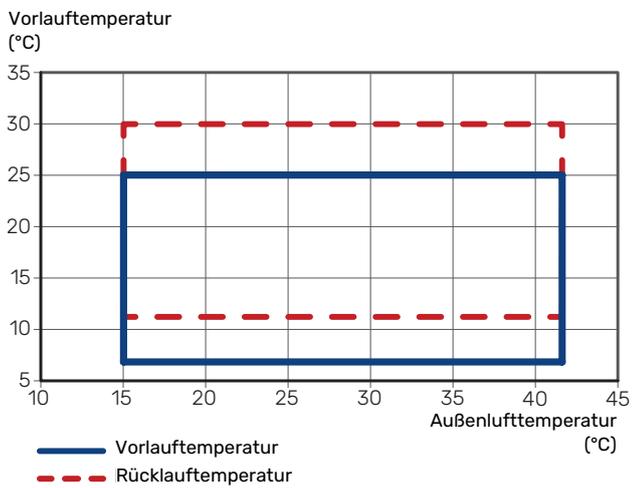
* Freier Bereich.

Technische Daten

BETRIEBBEREICH HEIZUNG



BETRIEBBEREICH KÜHLUNG

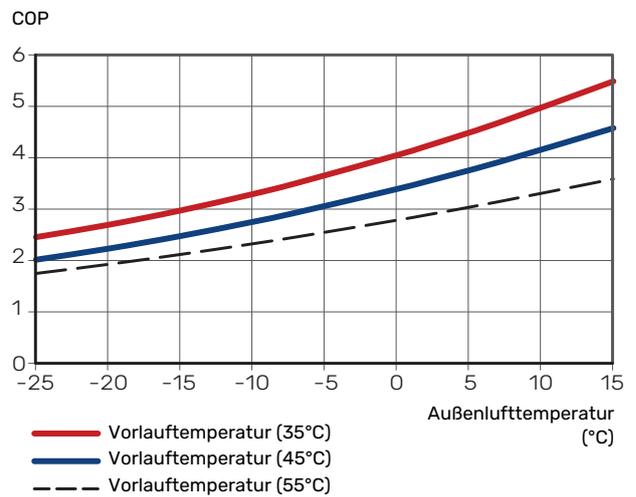
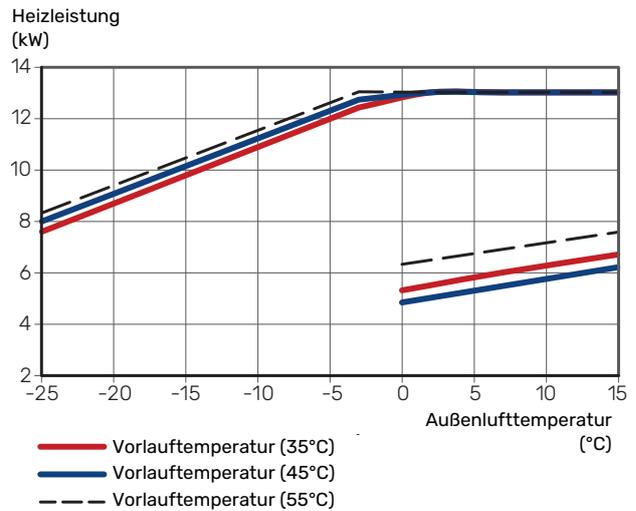


Niedrigere Arbeitstemperaturen des Heizungsmediums sind für kurze Zeit zulässig, z. B. beim Start.

LEISTUNG IM HEIZBETRIEB UND COP

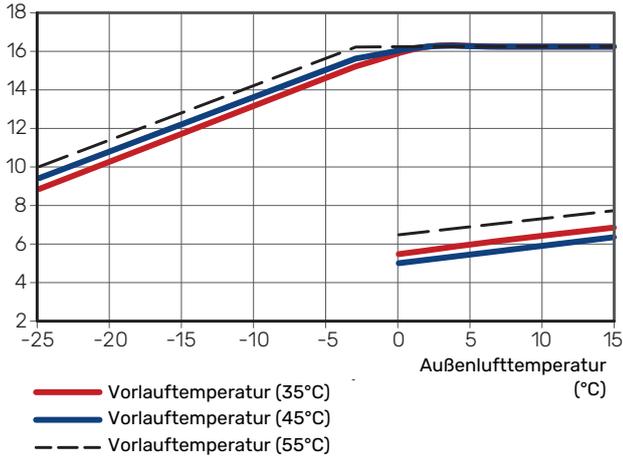
Maximale Ausgangsleistung bei Dauerbetrieb. Ohne Enteisung.

F2120-16

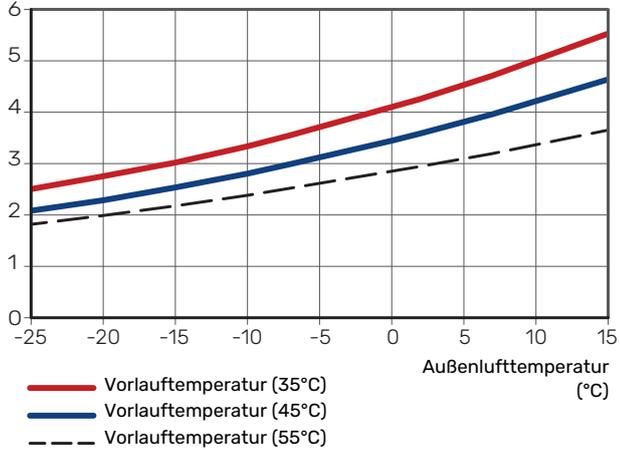


F2120-20

Heizleistung
(kW)



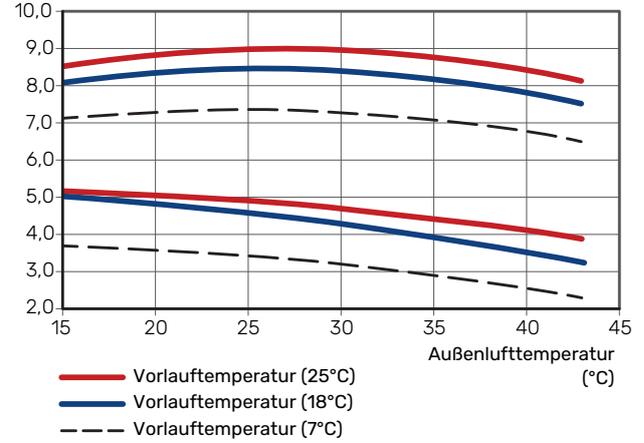
COP



LEISTUNG IM KÜHLBETRIEB

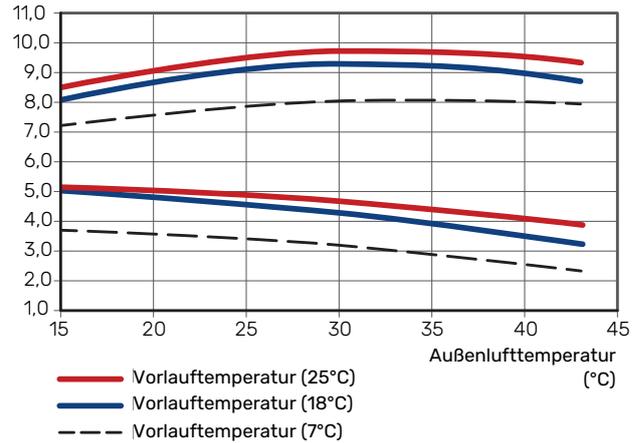
F2120-16

Kühlleistung
(kW)



F2120-20

Kühlleistung
(kW)



F2120		16	20
Spannung		3 x 400 V	
Leistungswerte gemäß EN 14 511, Teillast¹			
Erwärmung Ausgangs- / Stromaufnahmeleistung / COP (kW/kW/-) bei Nennvolumenstrom Außenlufttemp./ Vorlauftemp.	-7 / 35 °C	10,13 / 3,33 / 3,04	13,50 / 4,70 / 2,87
	2 / 35 °C	7,80 / 1,79 / 4,36	9,95 / 2,36 / 4,22
	2 / 45 °C	7,97 / 2,24 / 3,56	10,41 / 2,88 / 3,61
	7 / 35 °C	5,17 / 1,01 / 5,11	5,17 / 1,01 / 5,11
	7 / 45 °C	5,49 / 1,33 / 4,14	5,49 / 1,33 / 4,14
Kühlung Ausgangs- / Stromaufnahmeleistung / EER (kW/kW/-) bei maximalem Volumenstrom Außenlufttemp./ Vorlauftemp.	35 / 7 °C	7,09 / 2,72 / 2,61	8,10 / 3,50 / 2,31
	35 / 18 °C	8,19 / 2,83 / 2,90	9,26 / 3,64 / 2,54
SCOP gemäß EN 14825			
Nennheizleistung (P _{designh}) Durchschnittsklima 35 °C / 55 °C (Europa)	kW	11,00 / 12,30	11,00 / 12,30
Nennheizleistung (P _{designh}) kaltes Klima 35 °C / 55 °C	kW	13,00 / 14,00	13,00 / 14,00
Nennheizleistung (P _{designh}) warmes Klima 35 °C / 55 °C	kW	13,00 / 13,00	13,00 / 13,00
SCOP Durchschnittsklima, 35 °C / 55 °C (Europa)		5,05 / 3,90	5,05 / 3,90
SCOP kaltes Klima, 35 °C / 55 °C		4,25 / 3,53	4,25 / 3,53
SCOP warmes Klima, 35 °C / 55 °C		5,50 / 4,50	5,50 / 4,50
Energieverbrauchskennzeichnung, Durchschnittsklima²			
Produkteffizienzklasse Raumerwärmung 35 °C / 55 °C ³		A+++ / A+++	
Systemeffizienzklasse Raumerwärmung 35 °C / 55 °C ⁴		A+++ / A+++	
Elektrische Daten			
Nennspannung		400 V 3N - 50 Hz	
Max. Betriebsstrom Wärmepumpe	A _{rms}	9,5	11
Max. Betriebsstrom Verdichter	A _{rms}	8,5	10
Max. Leistung Ventilator	W	68	80
Absicherung	A _{rms}	10	13
Schutzklasse		IP24	
Kältemittelkreis			
Kältemitteltyp		R410A	
GWP Kältemittel		2088	
Füllmenge	kg	3,0	
Verdichtertyp		Scroll	
CO ₂ -äquivalent (Kältekreis ist hermetisch verschlossen.)	t	6,26	
Schaltwert Hochdruckpressostat (BP1)	MPa	4,5	
Differenz Hochdruckpressostat	MPa	0,7	
Schaltwert Niederdruckpressostat (BP2)	MPa	0,12	
Differenz Niederdruckpressostat	MPa	0,7	
Luftstrom			
Max. Luftstrom	m ³ /h	4 150	4 500
Arbeitsbereich			
Min./max. Lufttemperatur, Heizung	°C	-25 / 38	
Min./max. Lufttemperatur, Kühlung	°C	15 / 43	
Enteisungssystem		Reversierender Zyklus	
Heizkreis			
Max. Systemdruck Heizungsmedium	MPa	0,45 (4,5)	
Empfohlenes Volumenstromintervall, Heizbetrieb	l/s	0,15 - 0,60	0,19 - 0,75
Min. Auslegungsvolumenstrom Enteisung (100 % Pumpendrehzahl)	l/s	0,38	0,48
Min./max. HM-Temp. Dauerbetrieb	°C	26 / 65	
Anschluss Heizungsmedium F2120		G1 1/4 Zoll, Außengewinde	
Anschluss Heizungsmedium Flexrohr		G1 1/4 Zoll, Außengewinde	
Min. empfohlene Rohrabmessungen (System)	DN (mm)	25 (28)	32 (35)
Abmessungen und Gewicht			
Breite	mm	1 280	
Tiefe	mm	612	
Höhe	mm	1 165	
Gewicht	kg	185	
Sonstiges			
Artikelnummer		064 139	064 141

¹ Leistungsangaben einschl. Enteisungen gemäß EN 14511 bei Volumenstrom des Heizungsmediums DT=5 K bei 7 / 45.

² Die angegebene Effizienz für die Einheit berücksichtigt auch den Temperaturregler. Wenn die Einheit um einen externen Zusatzheizungskessel oder Solarwärme ergänzt wird, muss die Gesamteffizienz für die Einheit neu berechnet werden.

³ Skala für Produkteffizienzklasse Raumerwärmung A++ - G. Modell Regelgerät SMO S

⁴ Skala für Systemeffizienzklasse Raumerwärmung A+++ - G. Modell Regelgerät SMO S

Energieverbrauchskennzeichnung

INFORMATIONSBLETT

Hersteller		NIBE	
Modell		F2120-16	F2120-20
Temperatureignung	°C	35 / 55	35 / 55
Effizienzklasse Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Nominelle Heizleistung (P_{designh}), europäisches Durchschnittsklima	kW	11,0 / 12,3	11,0 / 12,3
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	kWh	4 502 / 6 524	4 502 / 6 524
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	%	199 / 153	199 / 153
Schalleistungspegel L_{WA} im Innenbereich	dB	35	35
Nominelle Heizleistung (P_{designh}), kaltes Klima	kW	13,0 / 14,0	13,0 / 14,0
Nominelle Heizleistung (P_{designh}), warmes Klima	kW	13,0 / 13,0	13,0 / 13,0
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, kaltes Klima	kWh	7 543 / 9 765	7 543 / 9 765
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, warmes Klima	kWh	3 153 / 3 867	3 153 / 3 867
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, kaltes Klima	%	167 / 138	167 / 138
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, warmes Klima	%	217 / 177	217 / 177
Schalleistungspegel L_{WA} im Außenbereich	dB	55	55

ENERGIEEFFIZIENZDATEN FÜR DIE EINHEIT

Modell		F2120-16	F2120-20
Modell Regelgerät		SMO	SMO
Temperatureignung	°C	35 / 55	35 / 55
Temperaturregler, Klasse		VI	
Temperaturregler, Beitrag zur Effizienz	%	4,0	
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	%	203 / 157	203 / 157
Effizienzklasse der Einheit für die Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, kaltes Klima	%	171 / 142	171 / 142
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, warmes Klima	%	221 / 181	221 / 181

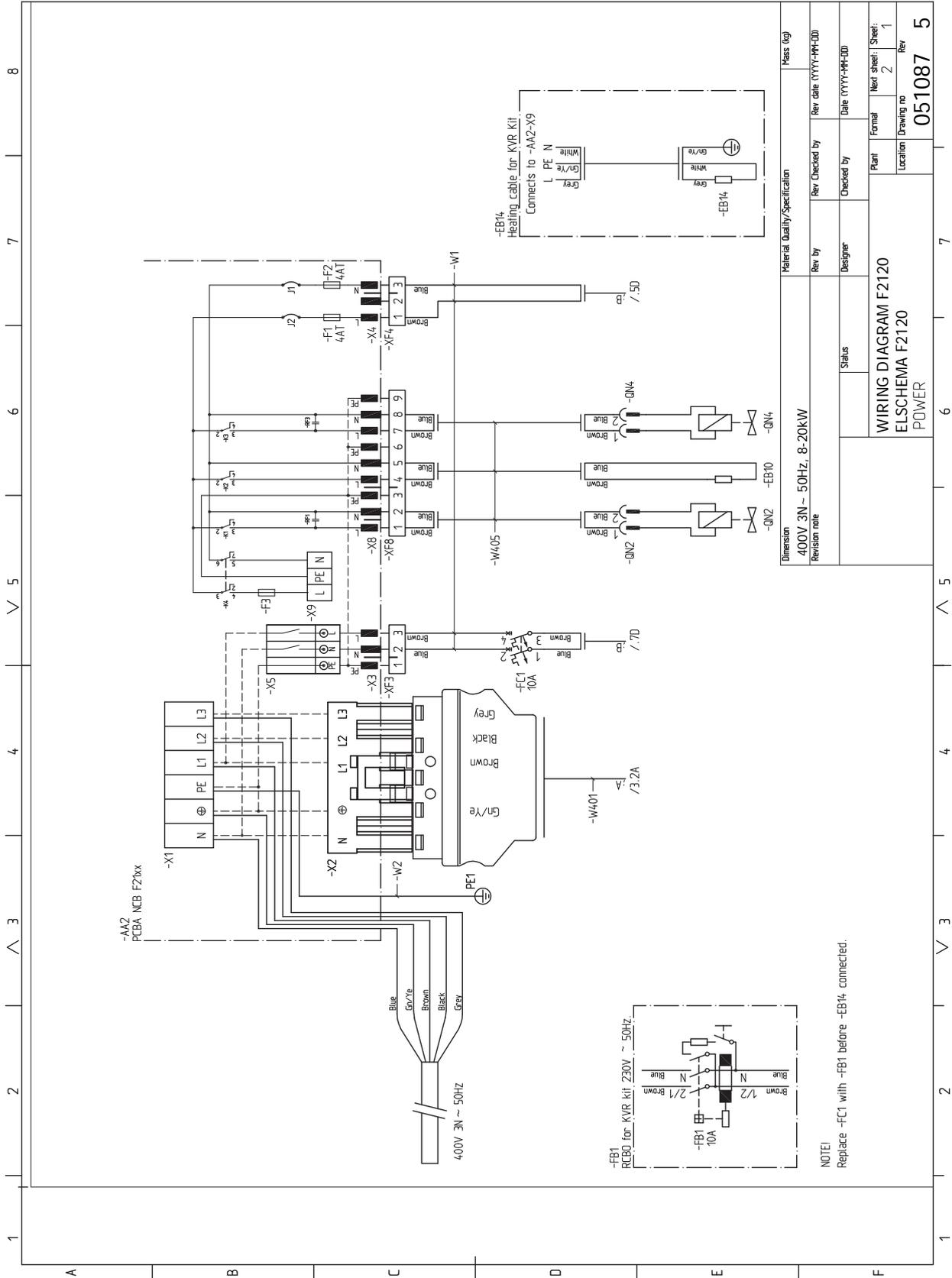
Die angegebene Effizienz für die Einheit berücksichtigt auch den Temperaturregler. Wenn die Einheit um einen externen Zusatzheizungskessel oder Solarwärme ergänzt wird, muss die Gesamteffizienz für die Einheit neu berechnet werden.

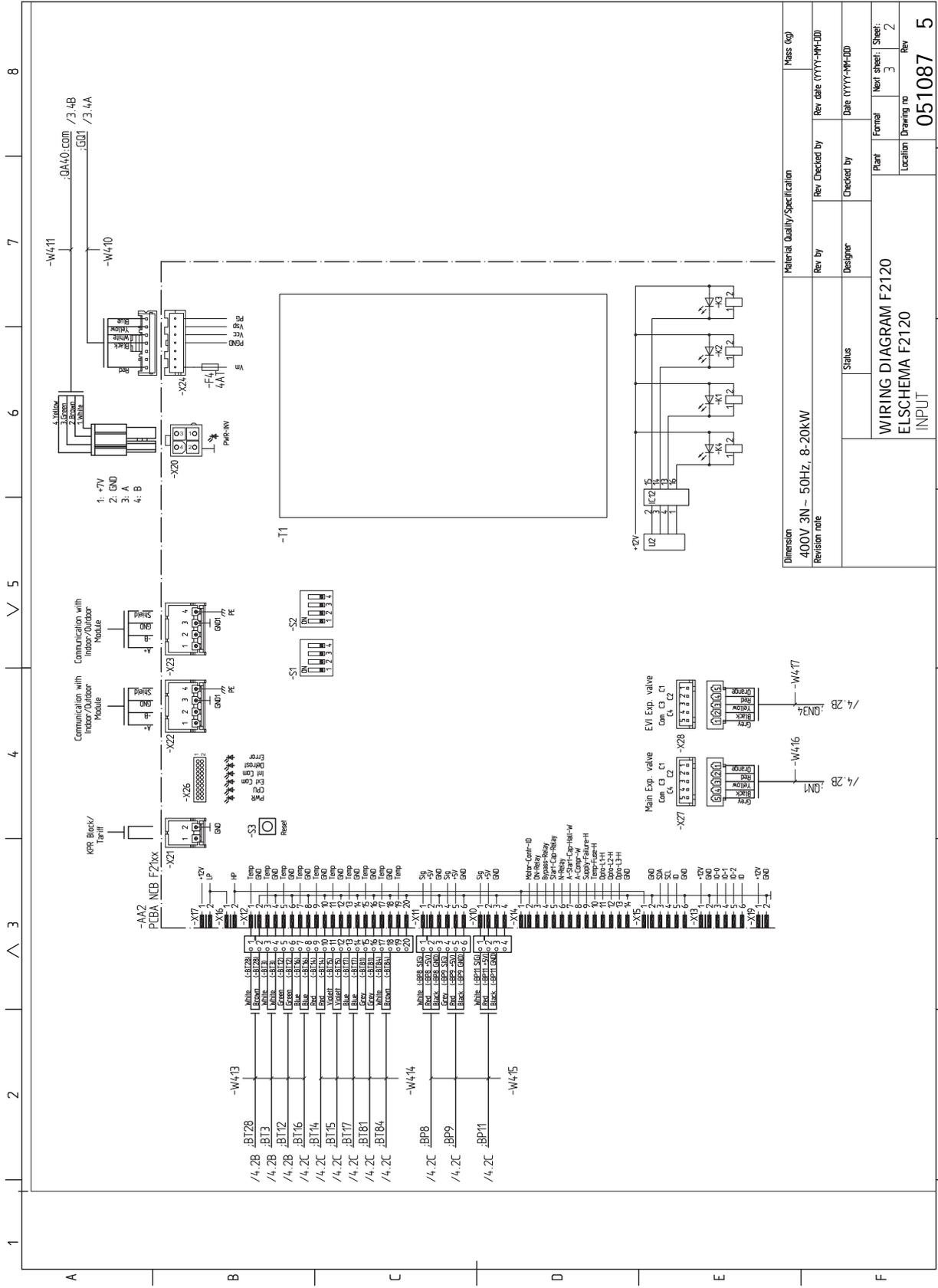
TECHNISCHE DOKUMENTATION

Modell		F2120-16					
Wärmepumpentyp		<input checked="" type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input type="checkbox"/> Flüssigkeit/Wasser <input type="checkbox"/> Wasser/Wasser					
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein					
Integrierte Elektroheizpatrone für Zusatzheizung		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein					
Wärmepumpe für Heizung und Brauchwasser		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein					
Klima		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Kalt <input type="checkbox"/> Warm					
Temperatureignung		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55 °C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35 °C)					
Geltende Normen		EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102					
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	12,3	kW	Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	η_s	153	%
Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j				Deklarierte COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	10,9	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	2,48	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	6,7	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,96	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	5,9	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,67	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	6,5	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	5,67	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	10,9	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,48	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	11,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,40	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	COPd		-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-7	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	P_{psych}		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COP_{cyc}		-
Abbaukoeffizient	C_{dh}	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65	°C
Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung				Zusatzheizung			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,025	kW	Nennheizleistung	P_{sup}	0,7	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,007	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,025	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizmodus	P_{CK}	0,037	kW				
Sonstige Posten							
Kapazitätsregelung	Variabel			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)		4 150	m ³ /h
Schalleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	35 / 55	dB	Nennfluss Wärmeträger			m ³ /h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	6 524	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen			m ³ /h
Kontaktinformationen	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

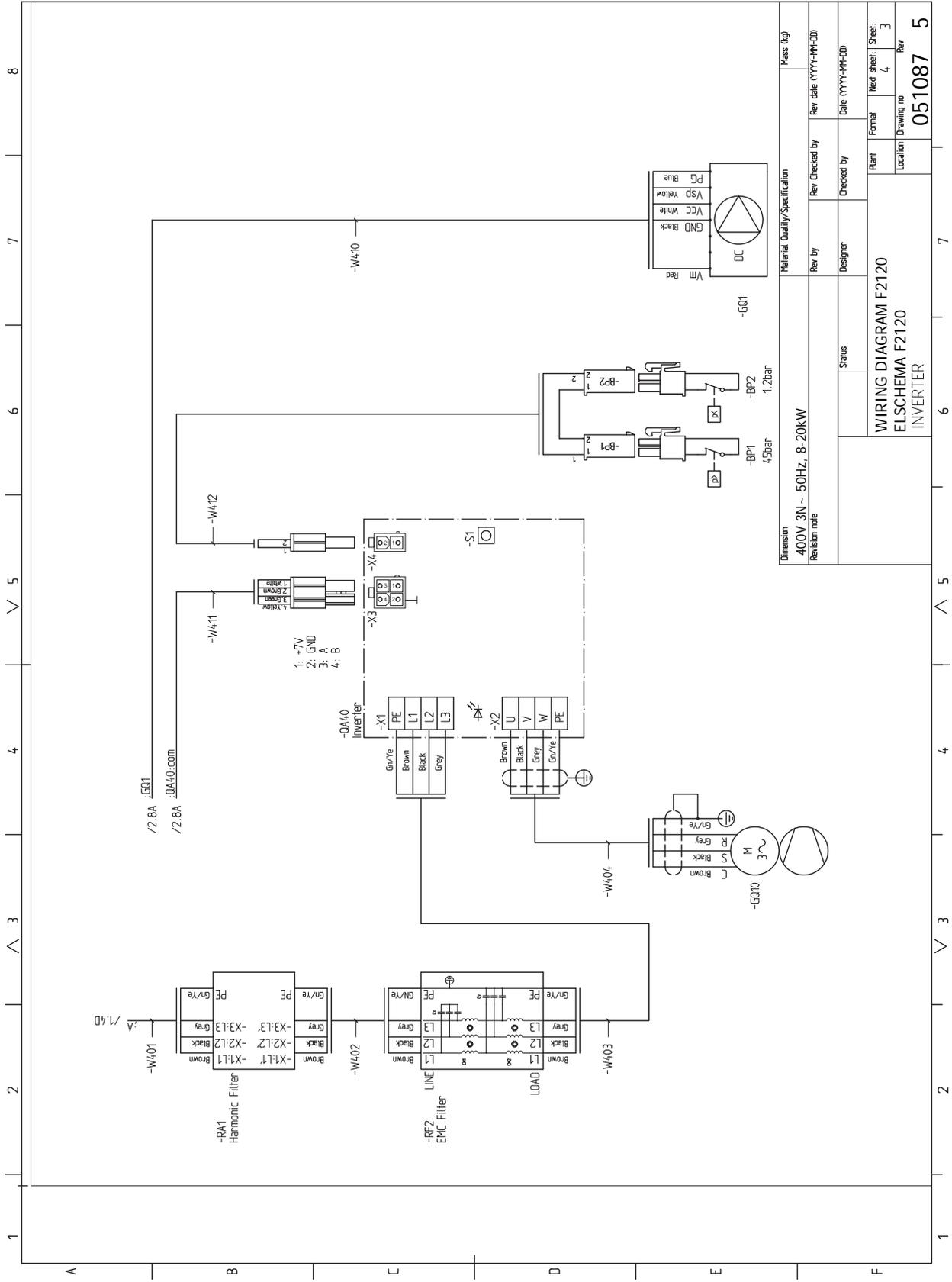
Modell		F2120-20					
Wärmepumpentyp		<input checked="" type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input type="checkbox"/> Flüssigkeit/Wasser <input type="checkbox"/> Wasser/Wasser					
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein					
Integrierte Elektroheizpatrone für Zusatzheizung		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein					
Wärmepumpe für Heizung und Brauchwasser		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein					
Klima		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Kalt <input type="checkbox"/> Warm					
Temperatureignung		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55 °C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35 °C)					
Geltende Normen		EN14825 / EN14511 / EN16147 / EN12102					
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	12,3	kW	Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	η_s	153	%
Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j				Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	10,9	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	2,48	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	6,7	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,96	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	5,9	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,67	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	6,5	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	5,67	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	10,9	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,48	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	11,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,40	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn $\text{TOL} < -20^\circ\text{C}$)	COPd		-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-7	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	P_{cyc}		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COP_{cyc}		-
Abbaukoeffizient	C_{dh}	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65	°C
Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung				Zusatzheizung			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,025	kW	Nennheizleistung	P_{sup}	0,7	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,007	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,025	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizmodus	P_{CK}	0,037	kW				
Sonstige Posten							
Kapazitätsregelung	Variabel			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)		4 150	m^3/h
Schalleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	35 / 55	dB	Nennfluss Wärmeträger			m^3/h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	6 524	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen			m^3/h
Kontaktinformationen	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

3 X 400 V

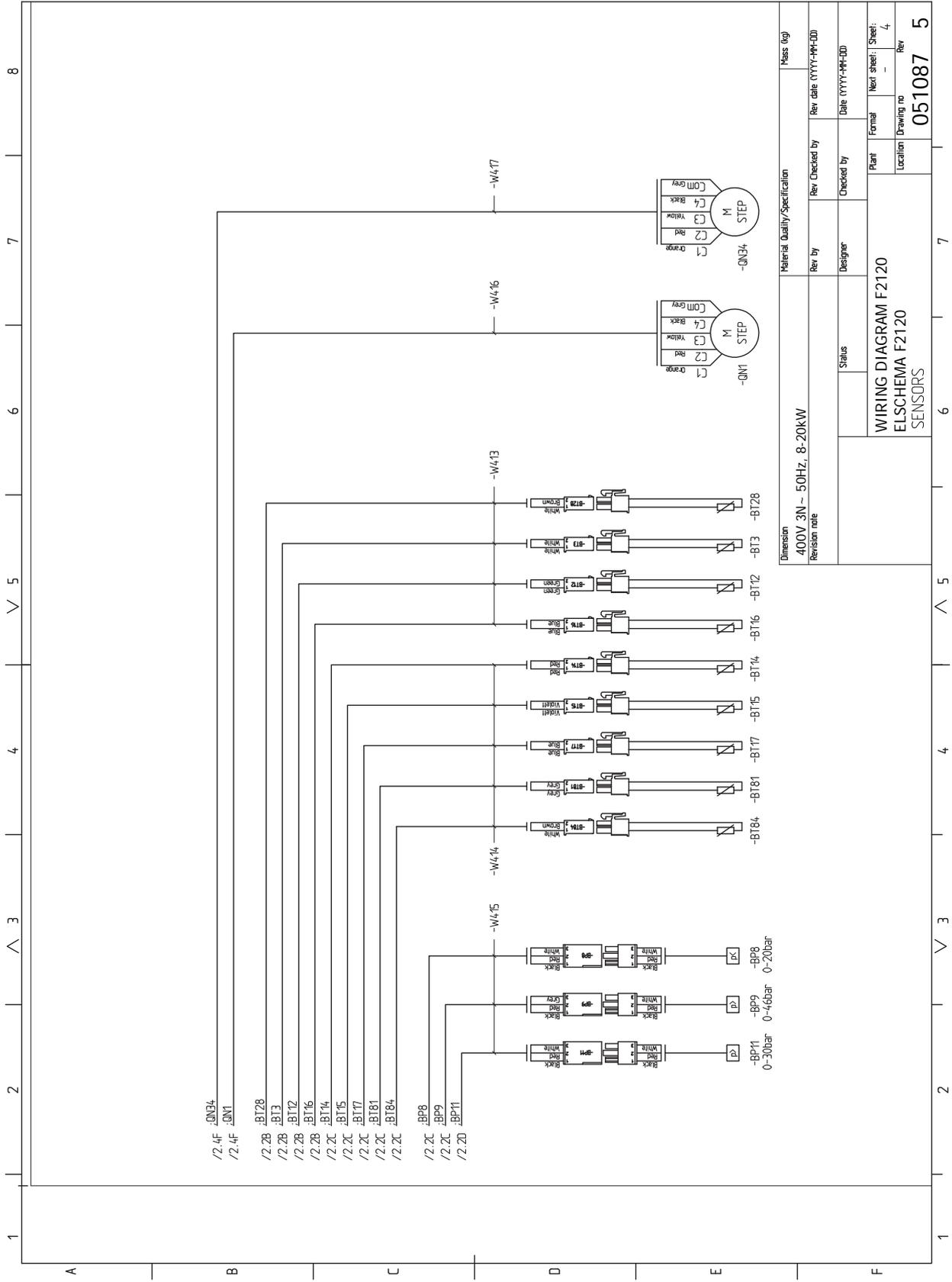




3 X 400 V



3 X 400 V



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
400V 3N ~ 50Hz, 8-20kW			
Revised by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
Designer	Status	Plant	Formal
WIRING DIAGRAM F2120		Location	Sheet: 4
ELSICHEMA F2120		Drawing no	Rev
SENSORS		051087	5

Sachregister

- A**
 - Alarmliste, 36
 - Anschluss der externen Steuerspannung, 23
 - Anschlüsse, 22
 - Anschluss der externen Steuerspannung, 23
 - Aufstellung, 9
 - Ausgleichstemperatur, 27
- B**
 - Beiliegende Komponenten, 12
 - Betriebsstörung
 - Alarmliste, 36
 - Fehlersuche, 34
 - Brauchwasser mit niedriger Temperatur oder Brauchwasser nicht vorhanden., 34
- D**
 - Druckabfall, Heizungsseite, 20
- E**
 - Einstellung, Ladefluss, 28
 - Eisbildung an Ventilator, Gitter und bzw. oder Ventilator-nabe, 34
 - Elektrische Anschlüsse, 21
 - Allgemeines, 21
 - Anschlüsse, 22
 - Kommunikation, 24
 - Konfiguration per DIP-Schalter, 26
 - Stromanschluss, 22
 - Tarifsteuerung, 23
 - Zubehör anschließen, 26
 - Elektroschaltplan, 47
 - Energieverbrauchskennzeichnung, 44
 - Energieeffizienzdaten für die Einheit, 44
 - Informationsblatt, 44
 - Technische Dokumentation, 45
- F**
 - F2120 führt keine Kommunikation aus, 34
 - F2120 startet nicht, 34
 - Fehlersuche, 34
 - Brauchwasser mit niedriger Temperatur oder Brauchwasser nicht vorhanden., 34
 - Eisbildung an Ventilator, Gitter und bzw. oder Ventilator-nabe, 34
 - F2120 führt keine Kommunikation aus, 34
 - F2120 startet nicht, 34
 - Große Wassermenge unter F2120, 35
 - Grundlegende Maßnahmen, 34
 - Hohe Raumtemperatur, 34
 - Niedrige Raumtemperatur, 34
 - Fühlerdaten, 33
 - Fühlerpositionierung, 18
- G**
 - Große Wassermenge unter F2120, 35
 - Grundlegende Maßnahmen, 34
- H**
 - Heizkreis befüllen und entlüften, 27
 - Hohe Raumtemperatur, 34
- I**
 - Inbetriebnahme und Einstellung, 27
 - Ausgleichstemperatur, 27
 - Einstellung, Ladefluss, 28
 - Heizkreis befüllen und entlüften, 27
 - Inbetriebnahme und Kontrolle, 27
 - Nachjustierung und Entlüftung, 27
 - Vorbereitungen, 27
 - Inbetriebnahme und Kontrolle, 27
 - Inneneinheit, 7
 - Installation der Anlage
 - Erklärung der Symbole, 19
 - Installationsfläche, 10
 - Installationskontrolle, 6
- K**
 - Kennzeichnung, 4
 - Komfortstörung
 - Daten für Fühler, 34
 - Kommunikation, 24
 - Kompatible Inneneinheiten (VVM) und Regelgeräte (SMO), 7
 - Kondenswasser, 11
 - Konfiguration per DIP-Schalter, 26
 - Konstruktion der Wärmepumpe, 14
 - Komponentenpositionen Schaltschrank, 17
 - Komponentenverzeichnis, 14, 16
 - Position der Komponenten, 14
- L**
 - Ladepumpe, 20
 - LED-Status, 29
 - Lieferung und Transport, 8
 - Aufstellung, 9
 - Beiliegende Komponenten, 12
 - Installationsfläche, 10
 - Kondenswasser, 11
 - Seitenabdeckung demontieren, 13
 - Transport und Lagerung, 8
 - Verdichterwärmer, 11, 27
- M**
 - Maße, 39
 - Master-Steuerung, 29
- N**
 - Nachjustierung und Entlüftung, 27
 - Niedrige Raumtemperatur, 34
- P**
 - Position der Komponenten
 - Fühlerpositionierung, 18
- R**
 - Regelgerät, 7
 - Regelungsbedingungen, 30
 - Regelungsbedingungen Enteisung, 30
 - Rohranschluss, Heizungsmedium, 19
 - Rohranschlüsse, 19
 - Allgemeines, 19
 - Druckabfall, Heizungsseite, 20
 - Ladepumpe, 20
 - Rohranschluss, Heizungsmedium, 19
 - Symbolschlüssel, 19
 - Wasservolumina, 19
- S**
 - Schalldruckpegel, 40
 - Schaltschrank, 17
 - Seitenabdeckung demontieren, 13
 - Seriennummer, 5
 - Service, 33

- Servicemaßnahmen
 - Fühlerdaten, 33
- Sicherheitsinformationen, 4
 - Kennzeichnung, 4
 - Symbole, 4
- Steuerung, 29
 - Allgemeines, 29
 - LED-Status, 29
 - Steuerung – Einführung, 29
 - Steuerungsbedingungen, 30
 - Steuerungsbedingungen Enteisung, 30
 - Steuerung – Wärmepumpe EB101, 31
- Steuerung – Einführung, 29
 - Master-Steuerung, 29
- Steuerung – Wärmepumpe EB101, 31
 - Wärmepumpeneinstellungen – Menü 7.3.2, 31–32
- Stromanschluss, 22
- Symbole, 4
- Symbolschlüssel, 19
- T**
- Tarifsteuerung, 23
- Technische Daten, 39, 41
 - Abmessungen, 39
 - Elektroschaltplan, 47
 - Schalldruckpegel, 40
 - Technische Daten, 41
- Transport und Lagerung, 8
- V**
- Verdichtererwärmer, 11, 27
- Vorbereitungen, 27
- W**
- Wärmepumpeneinstellungen – Menü 7.3.2, 31–32
- Wichtige Informationen, 4
 - Inneneinheit, 7
 - Installationskontrolle, 6
 - Kompatible Inneneinheiten (VVM) und Regelgeräte (SMO), 7
 - Regelgerät, 7
 - Seriennummer, 5
 - Sicherheitsinformationen, 4
- Z**
- Zubehör, 38
- Zubehör anschließen, 26

Kontaktinformationen

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)330 311 2201
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Bialystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 288 85 55
info@evan.ru
nibe-evan.ru

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

NORWAY

ABK-Qviller AS
Brobekkeveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkqviller.no
nibe.no

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

Weitere Informationen zu Ländern, die nicht in dieser Liste erscheinen, erhalten Sie von NIBE Sverige oder im Internet unter nibe.eu.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB DE 2214-1 631976

Dieses Dokument ist eine Veröffentlichung von NIBE Energy Systems. Alle Produktabbildungen, Fakten und Daten basieren auf aktuellen Informationen zum Zeitpunkt der Dokumentfreigabe.

NIBE Energy Systems behält sich etwaige Daten- oder Druckfehler vor.

©2022 NIBE ENERGY SYSTEMS

