

Installateurhandbuch
NIBE F1345
Erdwärmepumpe

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Informationen _____	4	Schaltplan, 3 x 400 V, 24-60 kW _____	54
Symbole _____	4		
Kennzeichnung _____	4	Sachregister _____	65
Sicherheitsvorschriften _____	5	Kontaktinformationen _____	67
Seriennummer _____	6		
Recycling _____	6		
Umweltinformationen _____	6		
Länderspezifische Informationen _____	6		
Installationskontrolle _____	7		
2 Lieferung und Transport _____	9		
Transport _____	9		
Aufstellung _____	9		
Beiliegende Komponenten _____	10		
Abdeckungen demontieren _____	11		
3 Aufbau der Wärmepumpe _____	12		
Allgemeines _____	12		
Schaltschränke _____	13		
Kühlteil _____	14		
4 Rohranschlüsse _____	16		
Allgemeines _____	16		
Maße und Rohranschlüsse _____	17		
Wärmequellenseite _____	18		
Heizungsseite _____	20		
Brauchwasserspeicher _____	20		
Anschlussoption _____	21		
5 Elektrische Anschlüsse _____	24		
Allgemeines _____	24		
Anschlüsse _____	25		
Anschlussmöglichkeiten _____	28		
Zubehör anschließen _____	36		
6 Inbetriebnahme und Einstellung _____	37		
Vorbereitungen _____	37		
Befüllung und Entlüftung _____	37		
Startassistent _____	38		
Nachjustierung und Entlüftung _____	39		
7 Zubehör _____	43		
8 Technische Daten _____	45		
Maße und Abstandskordinaten _____	45		
Technische Daten _____	46		
Energieverbrauchskennzeichnung _____	49		

1 Wichtige Informationen

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

Das Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit physischen, sensorischen oder geistigen Behinderungen sowie von Menschen mit nicht vorhandenen Erfahrungen oder Kenntnissen verwendet werden, wenn diese eine Anleitung oder Anweisungen zur sicheren Bedienung des Geräts erhalten und über etwaige Risiken informiert werden. Das Produkt ist für eine Nutzung durch Fachpersonal oder geschulte Anwender in Geschäften, Hotels, der Leichtindustrie, Landwirtschaft oder ähnlichen Umgebungen vorgesehen.

Es ist dafür zu sorgen, dass Kinder unter keinen Umständen mit dem Produkt spielen.

Kinder dürfen das Gerät nicht unbeaufsichtigt reinigen oder warten.

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

Konstruktionsänderungen vorbehalten.

©NIBE 2017.

Symbole



HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet eine Gefahr für Maschinen oder Personen.



ACHTUNG!

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen, die bei der Pflege der Anlage zu beachten sind.



TIP!

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

Kennzeichnung

F1345 ist CE-zertifiziert und erfüllt IP21.

Eine CE-Zertifizierung bedeutet, dass NIBE eine Zusage vorlegt, dass das Produkt alle Anforderungen gemäß den relevanten EU-Richtlinien erfüllt. Die CE-Kennzeichnung ist für die meisten innerhalb der EU verkauften Produkte vorgeschrieben – unabhängig vom Herstellungs-ort.

IP21 bedeutet, dass keine Gegenstände mit einem Durchmesser größer oder gleich 12,5 mm in das Produkt eindringen und Schäden verursachen können. Außerdem ist das Produkt gegen Tropfwasser geschützt.

Sicherheitsvorschriften

Warnung

Installieren Sie das System in Übereinstimmung mit diesem Montagehandbuch.

Eine falsche Installation kann zu Explosionen, Personenschäden, Wasserlecks, Kältemittellecks, Stromschlägen und Feuer führen.

Achten Sie auf die Messwerte bei Eingriffen in das Kühlsystem bei Wartungsarbeiten, so dass die Grenzwerte für die Kältemitteldichte nicht überschritten werden.

Fragen Sie bei der Auslegung der Messwerte einen Experten um Rat. Überschreitet die Kältemitteldichte die Grenze, kann bei einem eventuellen Leck ein Sauerstoffmangel entstehen, der zu schwerwiegenden Unfällen führen kann.

Verwenden Sie stets Originalzubehör und angegebene Komponenten für die Installation.

Werden andere als die von uns angegebenen Bauteile verwendet, können Wasserlecks, Stromschläge, Feuer und Personenschäden auftreten, da das Aggregat nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Lüften Sie den Arbeitsbereich gut – während der Wartungsarbeiten kann es zu einem Kältemittelleck kommen.

Wenn das Kältemittel direkt in Kontakt mit offenen Flammen gelangt, kann sich Giftgas bilden.

Installieren Sie das Aggregat an einem Ort mit hoher Tragfähigkeit.

Die Auswahl eines ungeeigneten Installationsorts kann ein Herunterfallen des Aggregats bewirken und zu materiellen Beschädigungen sowie Personenschäden führen. Eine Installation ohne ausreichende Tragfähigkeit kann außerdem Vibrationen und Störgeräusche verursachen.

Installieren Sie das Aggregat so stabil, dass es Erdbeben und orkanartige Windstärken übersteht.

Die Auswahl eines ungeeigneten Installationsorts kann ein Herunterfallen des Aggregats bewirken und zu materiellen Beschädigungen sowie Personenschäden führen.

Die elektrische Installation ist von einem befugten Elektriker auszuführen und das System an einen separaten Stromkreis anzuschließen.

Die Stromversorgung mit unzureichender Kapazität und fehlerhafter Funktion kann Stromschläge und Feuer verursachen.

Verwenden Sie für den elektrischen Anschluss die angegebenen Kabel. Ziehen Sie die Kabel an den Anschlussklemmen ordentlich fest und führen Sie eine ordnungsgemäße Zugentlastung am Kabel aus, um die Anschlussklemmen nicht zu überlasten.

Lose Anschlüsse oder Kabelbefestigungen können zu einer unnormalen Wärmeentwicklung oder zu einem Brand führen.

Kontrollieren Sie nach abgeschlossener Installation oder Wartungsarbeiten, dass im System kein gasförmiges Kältemittel durch ein Leck entweicht.

Tritt Kältemittelgas durch ein Leck ins Haus aus und gerät in Kontakt mit einem Aerotemper, einem Ofen oder einer anderen heißen Oberfläche, entsteht Giftgas.

Den für das Kältemittel angegebenen Rohrtyp und entsprechende Werkzeuge verwenden.

Die Verwendung bereits vorhandener Teile kann zu Schäden und ernsthaften Verletzungen aufgrund eines gesprengten Prozesskreises führen.

Den Verdichter abschalten, bevor der Kältemittelkreis unterbrochen oder geöffnet wird.

Wenn der Kältemittelkreis unterbrochen oder geöffnet wird, während der Verdichter in Betrieb ist, kann Luft in den Prozesskreis gelangen. Dies kann zu einem unnormal hohen Druck im Prozesskreis führen und Explosionen und Personenschäden nach sich ziehen.

Schalten Sie zu Wartungs- oder Inspektionszwecken die Stromversorgung ab.

Wird die Stromversorgung nicht ausgeschaltet, besteht die Gefahr für Stromschläge und Schäden durch einen rotierenden Ventilator.

Betreiben Sie das Aggregat nicht, wenn Bedienfeld oder Schutz entfernt sind.

Rotierende Ausrüstung, heiße Oberflächen oder unter Hochspannung stehende Teile können durch Festhaken, Brandverletzungen oder Stromschläge Personenschäden bewirken.

Unterbrechen Sie vor Beginn von elektrischen Arbeiten die Stromversorgung.

Wird der Strom vorher nicht abgeschaltet, kann es zu Stromschlägen, Schäden und Fehlfunktionen an der Ausrüstung kommen.

Vorsicht

Führen Sie die elektrischen Installationen sorgfältig aus.

Schließen Sie den Erdungsleiter nicht an Gasleitung, Wasserleitung, Blitzableiter oder den Erdleiter der Telefonleitung an. Eine fehlerhafte Erdung kann sowohl Defekte am Aggregat, als auch Stromschläge infolge eines Kurzschlusses nach sich ziehen.

Verwenden Sie einen Hauptschalter mit ausreichendem Schaltvermögen.

Verfügt der Schalter über ein unzureichendes Schaltvermögen, kann dies zu Betriebsstörungen und Feuer führen.

Verwenden Sie stets eine Sicherung mit korrektem Auslösestrom an den Orten, an denen die Sicherung verwendet werden soll.

Wenn Sie das Aggregat mithilfe eines Kupfer- oder eines anderen Metalldrahts anschließen, kann das Aggregat beschädigt und ein Brand verursacht werden.

Kabel sind so zu verlegen, dass sie nicht an Metallkanten beschädigt oder von Abdeckungen eingeklemmt werden können.

Eine falsche Installation kann zu Stromschlägen, Wärmeerzeugung oder Bränden führen.

Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von Orten, an denen feuergefährliche Gase durch Lecks entweichen könnten.

Wenn sich ausgetretenes Gas in Gerätenähe befindet, kann ein Brand entstehen.

Installieren Sie das Aggregat nicht, wenn sich korrosives Gas (z.B. schwefelsäurehaltiges Gas), feuergefährliches Gas oder feuergefährlicher Dampf (z.B. Verdünnungs- und Petroleumdämpfe) bilden oder ansammeln können bzw. wenn ein Umgang mit flüchtigen, brennbaren Stoffen erfolgt.

Korrosives Gas kann eine Korrosion am Wärmetauscher, zu Beschädigungen von Kunststoffkomponenten führen usw. Feuergefährliches Gas bzw. feuergefährlicher Dampf können einen Brand verursachen.

Verwenden Sie das Gerät nicht zu Spezialzwecken wie z. B. Aufbewahrung von Lebensmitteln, Kühlung von Präzisionsinstrumenten, Gefrierkonservierung von Tieren, Pflanzen oder Kunst.

Eine solche Verwendung kann zur Beschädigung der Gegenstände führen.

Installieren und verwenden Sie das System nicht in der Nähe von Ausrüstung, die elektromagnetische Wechselfelder oder hochfrequente Oberschwingungen erzeugen.

Ausrüstung wie Wechselrichter, Notstromaggregate, medizinische Hochfrequenz-ausrüstung und Telekommunikationsausrüstung können das Gerät beeinträchtigen und zu Betriebsstörungen und Schäden führen. Das Gerät kann zudem medizinische Ausrüstungen und Telekommunikationsausrüstungen stören, sodass diese fehlerhaft oder überhaupt nicht funktionieren.

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gerät per Hand tragen.

Wiegt das Gerät mehr als 20 kg, ist es von zwei Personen zu tragen. Verwenden Sie Schutzhandschuhe, um Schneidverletzungen zu verhindern.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial korrekt.

Zurückgelassenes Verpackungsmaterial kann zu Personenschäden führen, da die Verpackung Nägel und Holz enthält.

Berühren Sie die Tasten nicht mit nassen Händen.

Dies kann zu Stromschlägen führen.

Berühren Sie keine Kältemittelrohre mit bloßen Händen, wenn das System in Betrieb ist.

Während des Betriebs werden die Rohre je nach Betriebsweise entweder sehr warm oder sehr kalt. Dies kann zu Feuer- oder Kälteverletzungen führen.

Schalten Sie die Stromversorgung nicht sofort nach Betriebstopp ab.

Warten Sie mindestens 5 min, da ansonsten ein Wasserleck oder ein Schaden auftreten kann.

Steuern Sie das System nicht mit dem Hauptschalter.

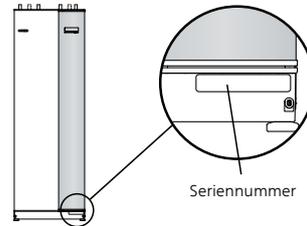
Dies kann zu Feuer oder Wasserlecks führen. Zudem kann der Ventilator unerwartet starten, was zu Personenschäden führen kann.

Speziell für Aggregate, die für R407C und R410A vorgesehen sind.

- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als das für das Aggregat bestimmte.
- Verwenden Sie keine Bereiterflaschen. Derartige Flaschen können die Zusammensetzung des Kältemittels verändern und damit die Systemleistung beeinträchtigen.
- Beim Befüllen mit einem Kältemittel muss dieses die Flasche stets in flüssiger Form verlassen.
- R410A bewirkt einen etwa 1,6-fach höheren Druck als konventionelle Kältemittel.
- Der Befüllungsanschluss an Aggregaten für R410A weist eine andere Größe auf, um zu verhindern, dass das System versehentlich mit dem falschen Kältemittel befüllt wird.

Seriennummer

Die Seriennummer wird rechts unten an der Frontabdeckung, auf dem Typenschild PF1 (Hinweise zur Position entnehmen Sie dem Abschnitt zur Wärmepumpenkonstruktion) und im Infomenü (Menü 3.1) angegeben.



ACHTUNG!

Geben Sie stets die Produktseriennummer (mit 14 Stellen) an, wenn Sie einen Fehler melden.

Recycling



Übergeben Sie den Verpackungsabfall dem Installateur, der das Produkt installiert hat, oder bringen Sie ihn zu den entsprechenden Abfallstationen.

Wenn das Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen muss es bei speziellen Entsorgungseinrichtungen oder Händlern abgegeben werden, die diese Dienstleistung anbieten.

Eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht Verwaltungsstrafen gemäß geltendem Recht nach sich.

Umweltinformationen

Dieses Gerät enthält ein fluoriertes Treibhausgas, das unter das Kyoto-Protokoll fällt.

F-Gas-Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Die Ausrüstung enthält R407C oder R410A, fluorierte Treibhausgase mit einem GWP-Wert (Treibhauspotenzial) von 1774 bzw. 2088. R407C oder R410A dürfen nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

Länderspezifische Informationen

Installateurhandbuch

Dieses Installateurhandbuch ist beim Kunden aufzubewahren.

Installationskontrolle

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

✓	Beschreibung	Anmerkung	Unterschrift	Datum
Wärmequellenmedium (Seite 18)				
	Rückschlagventile			
	System gespült			
	System, entlüftet			
	Frostschutzmittel			
	Niveau-/Ausdehnungsgefäß			
	Schmutzfilter			
	Sicherheitsventil			
	Absperrventile			
	Umwälzpumpen eingestellt			
Heizungsmedium (Seite 20)				
	Rückschlagventile			
	System gespült			
	System, entlüftet			
	Ausdehnungsgefäß			
	Schmutzfilter			
	Sicherheitsventil			
	Absperrventile			
	Umwälzpumpen eingestellt			
Strom (Seite 24)				
	Anschlüsse			
	Netzspannung			
	Phasenspannung			
	Sicherungen Wärmepumpe			
	Sicherungen Gebäude			
	Außenfühler			
	Raumtemperaturfühler			
	Stromwandler			
	Sicherheitsschalter			

✓	Beschreibung	Anmerkung	Unter- schrift	Datum
	FI-Schutzschalter			
	Relaisausgang für Notbetrieb			

2 Lieferung und Transport

Transport

F1345 muss aufrecht stehend sowie trocken transportiert und gelagert werden. Beim Hereintragen in ein Gebäude kann die Wärmepumpe jedoch vorsichtig um 45° nach hinten geneigt werden.



HINWEIS!

Der größte Anteil des Gewichts befindet sich im hinteren Teil der Wärmepumpe.

Wenn die Kältemodule herausgezogen und stehend transportiert werden, kann F1345 auf der Rückseite liegend befördert werden.



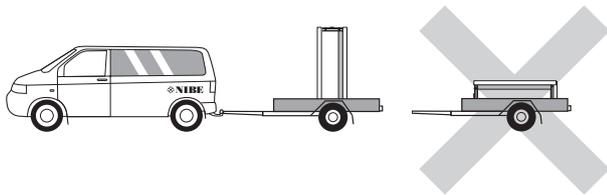
HINWEIS!

Sicherstellen, dass die Wärmepumpe beim Transport nicht umfallen kann.



TIP!

Damit das Gerät einfacher in das Gebäude gebracht werden kann, können die Seitenbleche demontiert werden.



Heben von der Straße zum Aufstellungsort

Wenn es der Untergrund zulässt, empfiehlt sich der Einsatz einer Sackkarre, um F1345 zum Aufstellungsort zu transportieren.



HINWEIS!

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

F1345 ist auf der schwersten Seite anzuheben und kann mit einer Sackkarre transportiert werden. Zum Anheben von F1345 sind zwei Personen erforderlich.

Heben von der Palette zum endgültigen Aufstellungsort

Vor dem Anheben sind die Verpackung und die Lastsicherung an der Palette sowie Front- und Seitenverkleidungen zu entfernen.

Vor dem Anheben ist außerdem die Wärmepumpe zu teilen. Dazu werden die Kältemodule aus dem Gehäuse entfernt. Anweisungen zum Teilen finden Sie im Wartungskapitel des Betriebshandbuchs.

Tragen Sie die Wärmepumpe an den Gleitschienen des oberen Kältemoduls. Tragen Sie dabei Schutzhandschuhe.



HINWEIS!

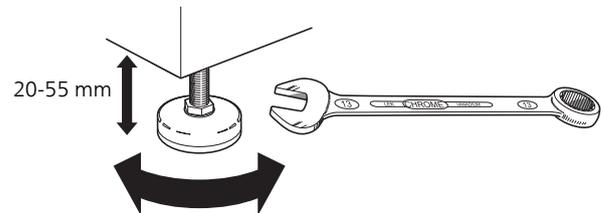
Die Wärmepumpe darf nicht bewegt werden, wenn nur das untere Kältemodul herausgezogen wurde. Wenn die Wärmepumpe nicht fest montiert ist, muss das obere Kältemodul zuerst entnommen werden, bevor das Untere herausgezogen wird.

Entsorgung

Bei der Entsorgung ist das Produkt in umgekehrter Reihenfolge abzutransportieren.

Aufstellung

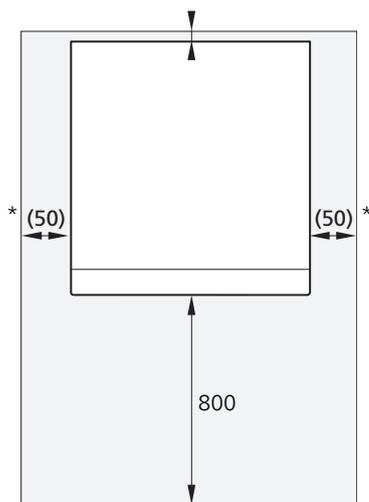
- Stellen Sie F1345 auf einer festen Unterlage auf, die für das Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt ist. Nutzen Sie die einstellbaren Beine des Produkts, um das Gerät waagrecht und stabil aufzustellen.



- Da an F1345 Wasser austreten kann, muss der Aufstellungsraum der Wärmepumpe mit einem Bodenabfluss versehen sein.
- Stellen Sie die Einheit mit der Rückseite gegen die Außenwand eines geräuschempfindlichen Raums auf, um Geräuschbelastigungen auszuschließen. Es sollte in jedem Fall vermieden werden, das Gerät an Wänden aufzustellen, die an Schlafzimmer oder andere Räume angrenzen, in denen Geräusche störend sein können.
- Ungeachtet des Aufstellungsorts sollten Wände geräuschempfindlicher Räume schallisoliert werden.
- Die Rohrleitungen dürfen nicht an Innenwänden befestigt werden, die an Schlaf- oder Wohnzimmer angrenzen.

Installationsfläche

Halten Sie vor dem Produkt einen Freiraum von 800 mm ein. Um die Seitenabdeckungen demontieren zu können, ist auf jeder Seite ein Freiraum von ca. 50 mm erforderlich (siehe Abbildung). Die Abdeckungen müssen bei einem Service nicht demontiert werden. Alle Servicearbeiten an F1345 können von vorn ausgeführt werden. Halten Sie zwischen Wärmepumpe und dahinterliegender Wand (sowie etwaig verlegten Stromversorgungskabeln und Rohren) einen Freiraum ein. So verringern Sie das Risiko für eine Übertragung eventueller Vibrationen.

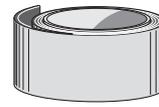


* Eine normale Installation erfordert 300 – 400 mm (beliebige Seite) zur Anschlussausrüstung, z. B. Niveaugefäß, Ventile und elektrische Ausrüstung.

Beiliegende Komponenten



Außenluftfühler
1 St.



Isolierband
1 St.



Fühler
5 St.



Sicherheitsventil
0,3 MPa (3 Bar)
1 St.



O-Ringe
16 St.



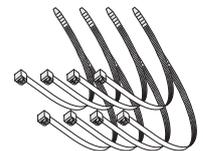
Stromwandler
(nicht 60 kW)
3 St.



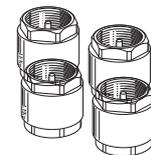
Rohr für Fühler
4 St.



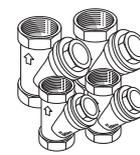
Rohrisolierung



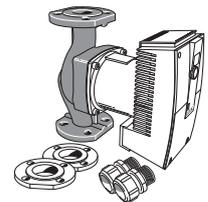
Kabelbinder
8 St.



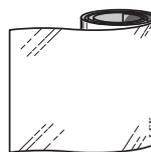
Rückschlagventile
24-30 kW: 4 x
G2, Innengewinde
40-60 kW: 2 x
G2, Innengewinde



Schmutzfilter
24-30 kW: 4 x G1
1/4 (Innengewinde)
40-60 kW: 2 x G1
1/4 (Innengewinde), 2 x G2 (Innengewinde)



Externe Wärmequellenpumpe
(nur für 40 und 60 kW)
1 St.



Aluminiumklebeband
1 St.



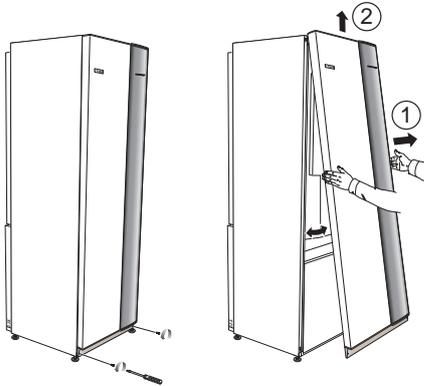
Wärmeleitpaste
3 St.

Platzierung

Der beiliegende Komponentensatz befindet sich in der Verpackung auf der Wärmepumpe.

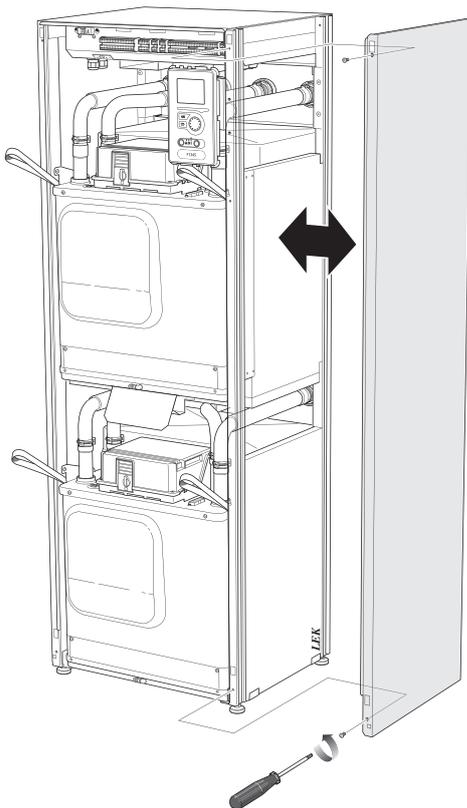
Abdeckungen demontieren

Frontabdeckung



1. Lösen Sie die Schrauben an der Unterseite der Frontabdeckung.
2. Heben Sie die Abdeckung an ihrer Unterkante zur Seite und nach oben ab.

Seitenverkleidungen

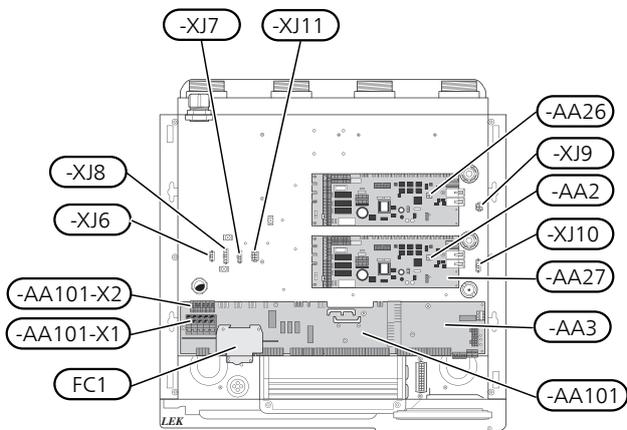
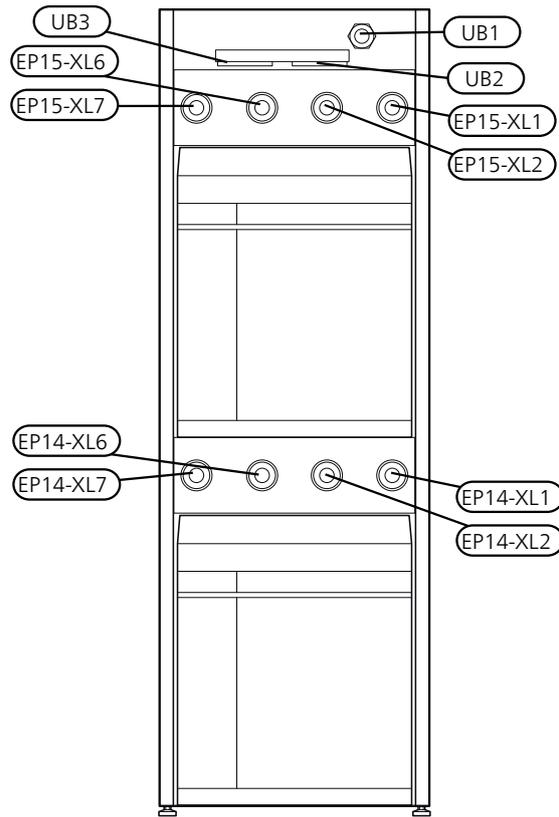
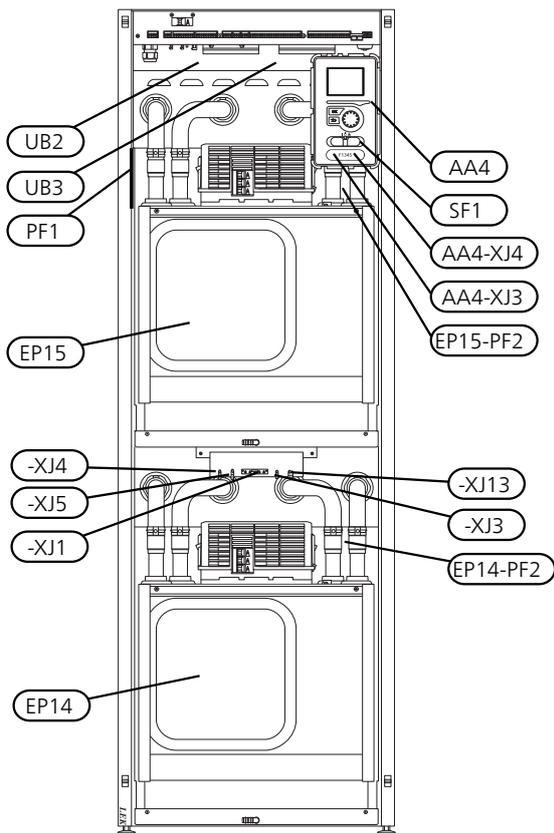
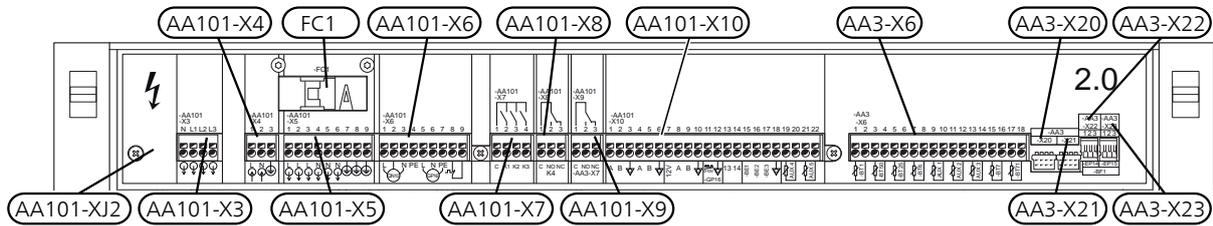


Die Seitenabdeckungen können abgenommen werden, um die Installation zu vereinfachen.

1. Lösen Sie die Schrauben an der Ober- und Unterseite.
2. Drehen Sie die Abdeckung leicht nach außen.
3. Bewegen Sie die Abdeckung nach außen und hinten.
4. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3 Aufbau der Wärmepumpe

Allgemeines



Rohranschlüsse

XL1	Anschluss, Heizungsvorlauf
XL2	Anschluss, Heizungsrücklauf
XL6	Anschluss, Wärmequellenmedium ein
XL7	Anschluss, Wärmequellenmedium aus

HLS-Komponenten

EP14	Kältemodul
EP15	Kältemodul

Fühler usw.

BT1	Außenfühler*
-----	--------------

* Nicht sichtbar auf der Abbildung

Elektrische Komponenten

AA2	Grundkarte
AA3	Eingangskarte
AA3-X6	Anschlussklemme Fühler
AA3-X20	Anschlussklemme -EP14 -BP8
AA3-X21	Anschlussklemme -EP15 -BP8
AA3-X22	Anschlussklemme, Volumenstrommesser -EP14 -BF1
AA3-X23	Anschlussklemme, Volumenstrommesser -EP15 -BF1
AA4	Bedienfeld
AA4-XJ3	USB-Anschluss (keine Funktion)
AA4-XJ4	Serviceanschluss (keine Funktion)
AA26	Grundkarte 2
AA27	Relaisplatine für Basis
AA101	Schnittstellenplatine
AA101-X1	Anschlussklemme, Stromversorgung
AA101-X2	Anschlussklemme, Stromversorgung -EP14
AA101-X3	Anschlussklemme, Steuerspannung aus (-X4)
AA101-X4	Anschlussklemme, Steuerspannung ein (Tarif möglich)
AA101-X5	Anschlussklemme, Stromversorgung externes Zubehör.
AA101-X6	Anschlussklemme, -QN10 und -GP16
AA101-X7	Anschlussklemme, stufengeregelte oder mischventilgesteuerte Zusatzheizung.
AA101-X8	Notbetriebsrelais
AA101-X9	Alarmrelais, AUX-Relais
AA101-X10	Kommunikation, PWM, Strommessung
FC1	Sicherungsautomat
SF1	Schalter am Display -AA4
XJ1	Anschlussstück, Stromversorgung für Verdichter, Kältemodul -EP14
AA101-XJ2	Anschlussstück, Stromversorgung für Verdichter, Kältemodul -EP15
XJ3	Verdichtererwärmer -EP14
XJ4	Anschlussstück, Wärmequellenpumpe, Kältemodul -EP14 (nur 24 und 30 kW)

XJ5	Anschlussstück, Heizungsumwälzpumpe, Kältemodul -EP14
XJ6	Verdichtererwärmer -EP15
XJ7	Anschlussstück, Wärmequellenpumpe, Kältemodul -EP15 (nur 24 und 30 kW)
XJ8	Anschlussstück, Heizungsumwälzpumpe, Kältemodul -EP15
XJ9	Kommunikation Motormodul -EP15
XJ10	Kommunikation Motormodul -EP14
XJ11	Pumpen, Verdichtererwärmer -EP14
XJ13	Kommunikation Motormodul -EP14

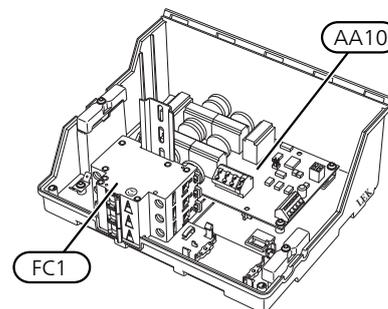
Sonstiges

PF1	Datenschild
PF2	Typenschild Kältemodul
UB1	Kabeldurchführung, Stromversorgung
UB2	Kabeldurchführung, Strom
UB3	Kabeldurchführung, Signal

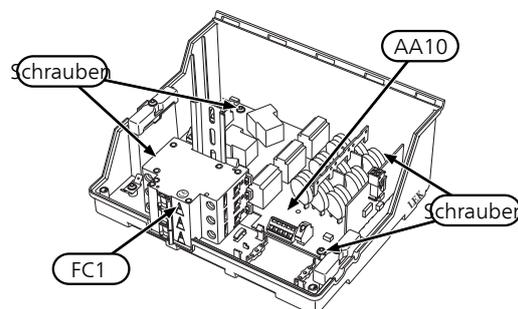
Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

Schaltschranke

F1345 24 kW, 3 x 400 V



F1345 30, 40 und 60 kW, 3 x 400 V



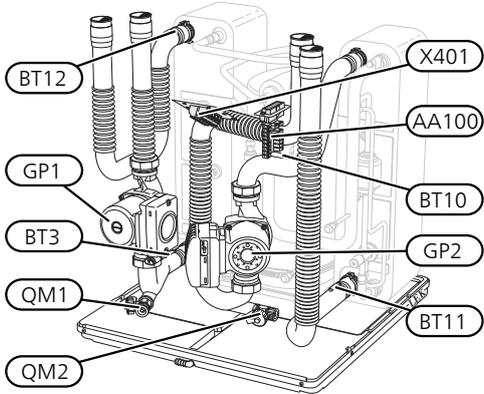
Elektrische Komponenten

AA10	Schonstartkarte
FC1	Sicherungsautomat

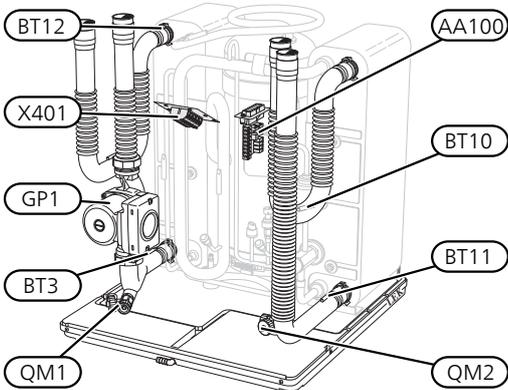
Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

Kühlteil

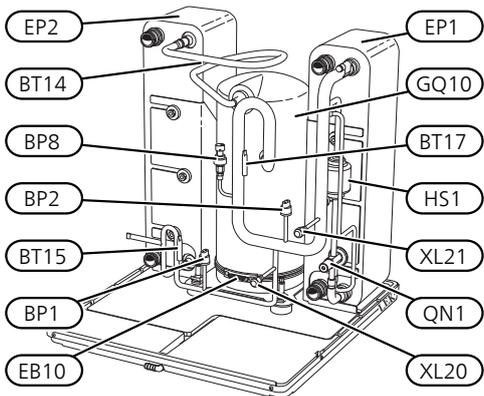
F1345 24 und 30 kW, 3 x 400 V



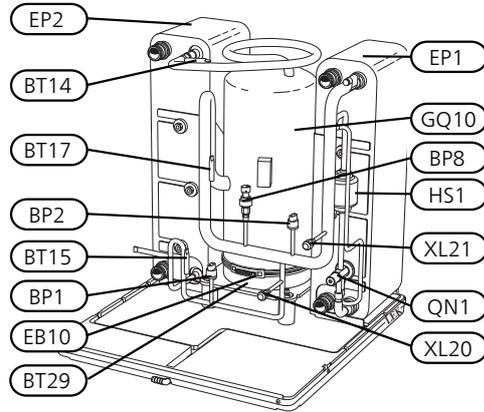
F1345 40 und 60 kW, 3 x 400 V



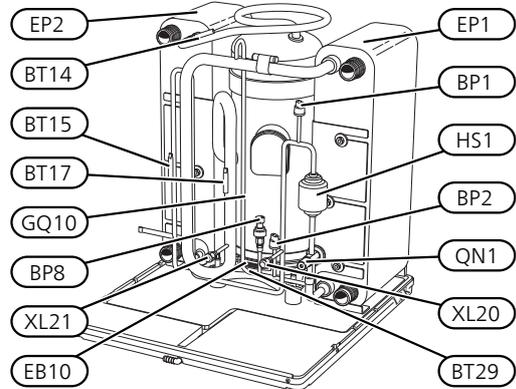
F1345 24 kW, 3 x 400 V



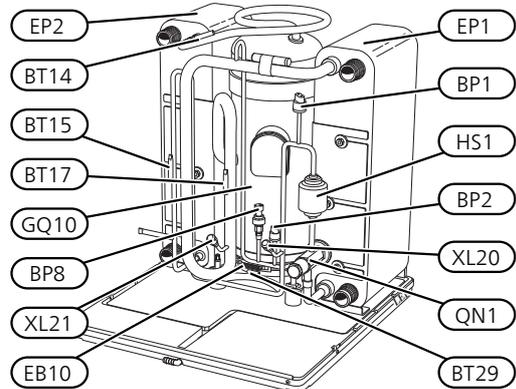
F1345 30 kW, 3 x 400 V



F1345 40 kW, 3 x 400 V



F1345 60 kW, 3 x 400 V



Rohranschlüsse

- XL20 Wartungsanschluss, Hochdruck
- XL21 Wartungsanschluss, Niederdruck

HLS-Komponenten

- GP1 Heizkreispumpe
- GP2 Wärmequellenpumpe
- QM1 Entleerung, Klimatisierungssystem
- QM2 Entleerung, Wärmequellensystem

Fühler usw.

- BP1 Hochdruckpressostat
- BP2 Niederdruckpressostat
- BP8 Fühler, Niederdruck
- BT3 Temperaturfühler, Heizungsrücklauf
- BT10 Temperaturfühler, Wärmequellenmedium ein
- BT11 Temperaturfühler, Wärmequellenmedium aus
- BT12 Vorlauftemperaturfühler, Kondensator
- BT14 Heißgasfühler
- BT15 Flüssigkeitsleitungsfühler
- BT17 Sauggasfühler
- BT29 Fühler, Verdichter

Elektrische Komponenten

- AA100 Verbindungskarte
- EB10 Verdichtererwärmer
- QA40 Inverter
- RF2 EMV-Filter
- X401 Verbindungskontakt, Verdichter und Motormodul

Kühlkomponenten

- EP1 Verdampfer
- EP2 Kondensator
- GQ10 Verdichter
- HS1 Trockenfilter
- QN1 Expansionsventil

Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

4 Rohranschlüsse

Allgemeines

Die Rohrinstallation muss gemäß den geltenden Bestimmungen ausgeführt werden. F1345 kann mit einer Rücklauftemperatur bis ca. 58 °C und einer Ausgangstemperatur von 65 °C arbeiten.

F1345 enthält keine internen Absperrventile. Diese sollten bauseits, außerhalb der Wärmepumpe montiert werden, um ggf. zukünftige Wartungsarbeiten zu erleichtern.

HINWEIS!

Die Rohrsysteme müssen vor dem Anschluss von F1345 gründlich gespült werden, damit die enthaltenen Komponenten nicht durch Verunreinigungen beschädigt werden.

HINWEIS!

An den Rohren in F1345 darf wegen der internen Fühler nicht direkt gelötet werden. Es sollten Klemmringkupplungen oder Presskupplungen verwendet werden.

HINWEIS!

Die Rohre des Heizsystems müssen so geerdet werden, dass keine Potentialdifferenz zwischen ihnen und der Schutzerdung des Gebäudes entsteht.

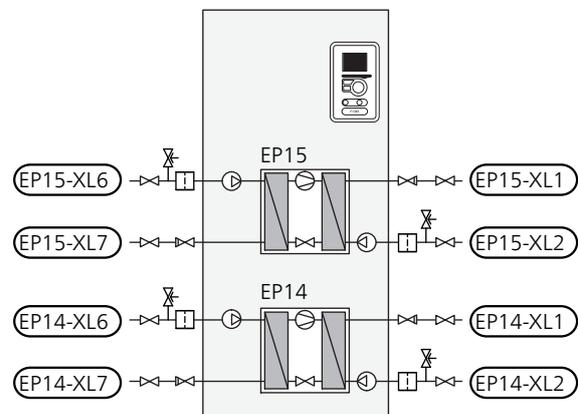
Symbolschlüssel

Symbol	Bedeutung
↑	Entlüftungsventil
∩	Absperrventil
∩	Rückschlagventil
⊕	Misch-/Umschaltventil
∩←	Sicherheitsventil
⊙	Fühler
⊕	Ausdehnungsgefäß
⊙	Manometer
⊙	Umwälzpumpe
⊕	Schmutzfilter
⊕	Hilfsrelais
⊙	Verdichter
▧	Wärmetauscher

Systemprinzip

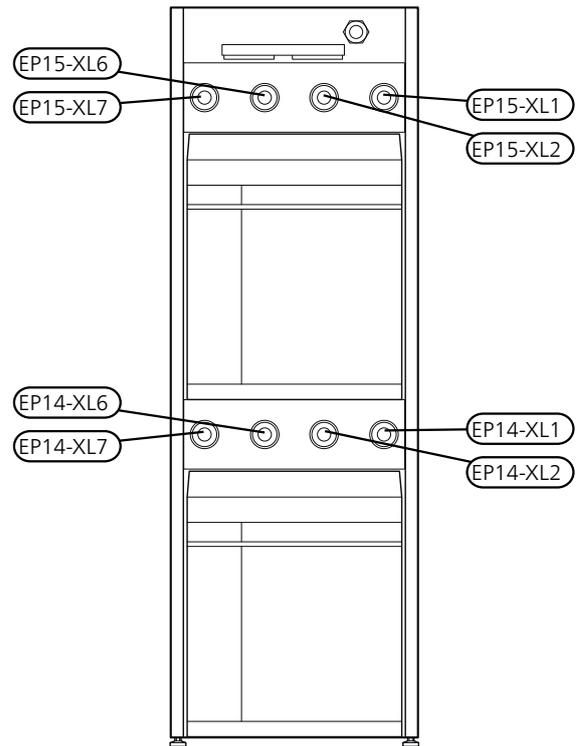
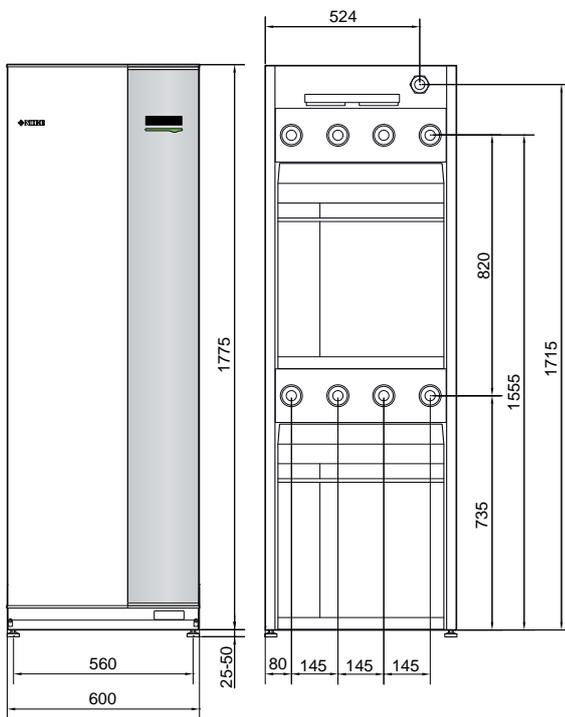
F1345 besteht aus zwei Wärmepumpenmodulen, Umwälzpumpen sowie der Wärmepumpenregelung mit der Anschlussmöglichkeit für eine eventuelle Zusatzheizung. F1345 wird an einen Wärmequellen- bzw. Heizkreis angeschlossen.

Im Verdampfer der Wärmepumpe gibt das Wärmequellenmedium (Frostschutzflüssigkeit, z. B. Ethanol oder Glykol gemischt mit Wasser) seine Energie an das Kältemittel ab. Dieses wiederum wird verdampft und im Verdichter komprimiert. Das Kältemittel, dessen Temperatur nun erhöht wurde, strömt in den Kondensator, wo es seine Energie an den Heizkreis und bei Bedarf an einen eventuell angeschlossenen Brauchwasserspeicher abgibt. Wenn ein größerer Bedarf an Wärme bzw. Brauchwasser vorliegt, als die Verdichter allein decken können, besteht die Möglichkeit, eine externe Zusatzheizung anzuschließen.



- EP14 Kältemodul
- EP15 Kältemodul
- XL1 Anschluss, Heizungsvorlauf
- XL2 Anschluss, Heizungsrücklauf
- XL6 Anschluss, Wärmequellenmedium ein
- XL7 Anschluss, Wärmequellenmedium aus

Maße und Rohranschlüsse



Rohrabmessungen

Anschluss	
(XL1) Heizkreisvorlauf	Innengewinde G1 1/2 Außengewinde G2
(XL2) Heizkreisrücklauf	Innengewinde G1 1/2 Außengewinde G2
(XL6) Eintritt Wärmequellenmedium	Innengewinde G1 1/2 Außengewinde G2
(XL7) Austritt Wärmequellenmedium	Innengewinde G1 1/2 Außengewinde G2

Wärmequellenseite

Kollektor

Typ	Oberflächenwärme, empfohlene Kollektorlänge (m)	Erdwärme, empfohlene aktive Bohrtiefe (m)
24 kW	3x350-4x400	2x180-3x180
30 kW	3x450-4x450	3x150-5x150
40 kW	4x500-6x500	4x170-5x200
60 kW	6x450-8x450	6x150-8x180

Gilt für PEM-Schlauch 40x2,4 PN 6,3.

Diese sind grobe Beispielwerte. Bei der Installation sind korrekte Berechnungen gemäß den lokalen Umgebungsbedingungen auszuführen.

ACHTUNG!

Die Länge des Kollektorschlauchs ist abhängig von den Fels- bzw. Bodenverhältnissen, der Klimazone und dem Klimatisierungssystem (Heizkörper bzw. Fußbodenheizung).

Die Länge je Rohrwärmetauscher für den Kollektor darf maximal 500 m betragen.

Die einzelnen Kollektorkreise müssen hydraulisch parallel zueinander angeordnet sein, die Möglichkeit für einen hydraulischen Abgleich der einzelnen Kreise muss gegeben sein.

Die Schlauchverlegungstiefe bei Erdoberflächenwärme richtet sich nach den lokalen Bedingungen. Der Abstand zwischen den Schläuchen muss mindestens 1 m betragen.

Werden mehrere Bohrungen verwendet, muss der Abstand zwischen den Bohrlöchern den lokalen Bedingungen entsprechen.

Sorgen Sie für eine konstante Steigung des Kollektorschlauchs zur Wärmepumpe, um die Bildung von Lufteinschlüssen zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, müssen an den höchstgelegenen Punkten Entlüftungsmöglichkeiten angebracht werden.

Wenn die Temperatur im Wärmequellensystem unter 0 °C fallen kann, muss es gegen Eisbildung bis -15 °C geschützt werden. Als Richtwert für die Volumenberechnung gilt 1 l fertiggemischtes Wärmequellenmedium pro Meter Kollektorschlauch (bei PEM-Schlauch 40x2,4 PN 6,3).

ACHTUNG!

Da die Temperatur im Wärmequellensystem je nach Wärmeerzeuger variiert, muss Menü 5.1.7 „KT-Alarminst.“ auf einen geeigneten Wert eingestellt werden.

Anschluss der Wärmequellenseite

- Der Rohranschluss wird auf der Rückseite der Wärmepumpe vorgenommen.
- Isolieren Sie alle Wärmequellenleitungen im Innenbereich gegen Kondensation.

HINWEIS!

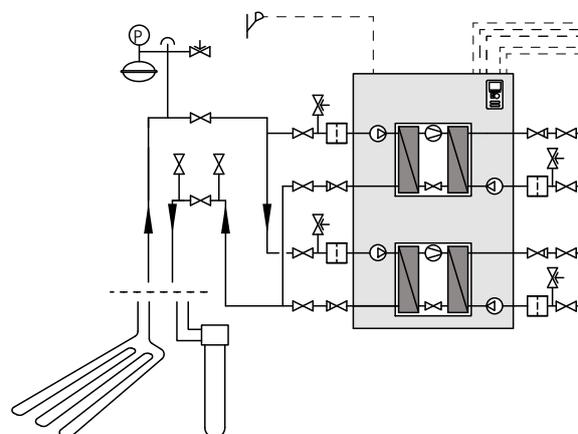
Am Ausdehnungsgefäß können sich Kondenswassertropfen bilden. Bringen Sie das Gefäß deshalb so an, dass andere Ausrüstungsbestandteile nicht beschädigt werden.

ACHTUNG!

Bei Bedarf sollten Sie im Wärmequellensystem Entlüftungsventile installieren.

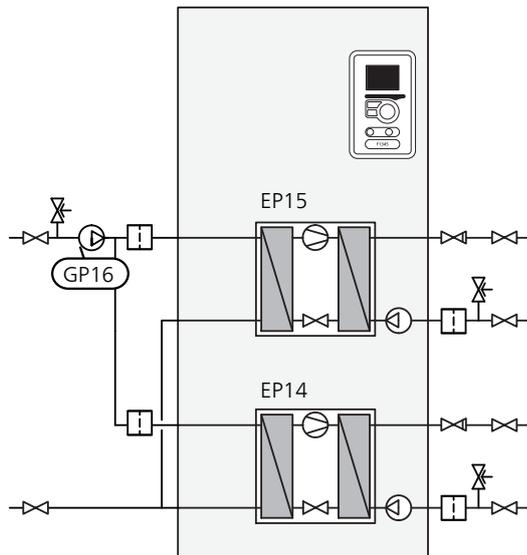
- Das verwendete Frostschutzmittel ist am Wärmequellensystem zu vermerken.
- Montieren Sie das beiliegende Sicherheitsventil gemäß Prinzipskizze beim Ausdehnungsgefäß. Das Überlaufrohr vom Sicherheitsventil muss frostfrei und über die gesamte Länge mit einem Gefälle verlegt werden, um Wassersäcke zu verhindern.
- Montieren Sie die Absperrventile so dicht wie möglich bei der Wärmepumpe, damit die Zuleitung zu den einzelnen Kältemodulen abgesperrt werden kann. Zusätzliche Sicherheitsventile zwischen Schmutzfilter und Absperrventilen (gemäß Prinzipskizze) sind erforderlich.
- Bringen Sie die beiliegenden Schmutzfilter am Eintritt der Wärmepumpe an.
- Installieren Sie die beiliegenden Rückschlagventile am Austritt der Maschine.

Bei einem Anschluss an ein offenes Grundwassersystem ist durch die Gefahr des Verschmutzens bzw. Einfrierens des Verdampfers ein frostgeschützter Kreis zwischenzuschalten. Dafür wird ein zusätzlicher Wärmetauscher benötigt.



Anschluss einer externen Wärmequellenpumpe (nur 40 und 60 kW)

Montieren Sie die Wärmequellenpumpe (GP16) gemäß Umwälzpumpenhandbuch beim Eintrittsanschluss für das Wärmequellenmedium (EP14-XL6) und (EP15-XL6) zwischen Wärmepumpe und Absperrventil (siehe Abbildung).



HINWEIS!

Isolieren Sie die Wärmequellenpumpe gegen Kondensation (Entleerungsloch nicht überdecken).

Druckausdehnungsgefäß

Der Wärmequellenkreis ist mit einem Druckausdehnungsgefäß auszustatten.

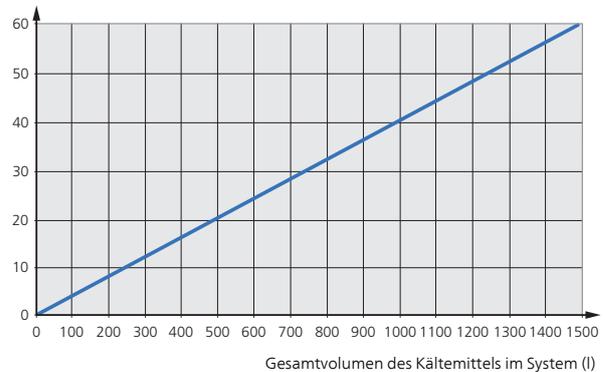
Stellen Sie den Druck auf der Wärmequellenseite auf mindestens 0,05 MPa (0,5 Bar) ein.

Dimensionieren Sie das Druckausdehnungsgefäß gemäß den folgenden Diagrammen, um eventuelle Betriebsstörungen zu vermeiden. Die Diagramme decken den Temperaturbereich von -10 °C bis $+20\text{ °C}$ bei einem Vordruck von 0,05 MPa (0,5 Bar) und einem Öffnungsdruck des Sicherheitsventils von 0,3 MPa (3,0 Bar) ab.

Ethanol, 28 % (Volumenprozent)

Bei einer Installation mit Ethanol (28 %, Volumenprozent) als Wärmequellenmedium muss das Druckausdehnungsgefäß gemäß folgendem Diagramm dimensioniert werden.

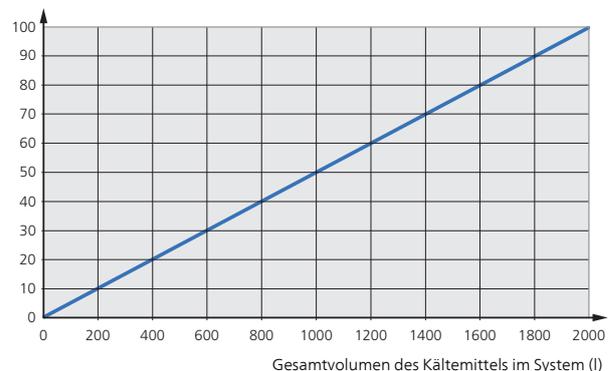
Volumen des Druckausdehnungsgefäßes (l)



Ethylenglykol, 40 % (Volumenprozent)

Bei einer Installation mit Ethylenglykol (40 %, Volumenprozent) als Wärmequellenmedium muss das Druckausdehnungsgefäß gemäß folgendem Diagramm dimensioniert werden.

Volumen des Druckausdehnungsgefäßes (l)



Heizungsseite

Anschluss des Klimatisierungssystems

Ein Klimatisierungssystem regelt das Raumklima mithilfe des Regelgerätes im F1345 und z.B. Heizkörper, Fußbodenheizung/Kühlung, Gebläsekonvektoren usw.

- Der Rohranschluss wird auf der Rückseite der Wärmepumpe vorgenommen.
- Montieren Sie die erforderliche Sicherheitsausrüstung und Absperrventile (so dicht wie möglich an F1345, damit die Zuleitung zu den einzelnen Kältemodulen abgesperrt werden kann).
- Bringen Sie die beiliegenden Schmutzfilter am Eintritt der Wärmepumpe an.
- Das Sicherheitsventil darf einen maximalen Öffnungsdruck von 0,6 MPa (6,0 Bar) besitzen und muss am Heizkreislücklauf angebracht werden. Das Überlaufrohr des Sicherheitsventils muss frostfrei und über die gesamte Länge mit einem Gefälle verlegt werden, um Wassersäcke zu vermeiden.
- Bei einer Einbindung in Systeme mit Heizkörperthermostatventilen (Heizkreisen) ist entweder ein Überströmventil zu montieren oder es sind einige Thermostatköpfe abzubauen, um so einen ausreichenden Volumenstrom zu gewährleisten.
- Installieren Sie die beiliegenden Rückschlagventile am Austritt der Maschine.



ACHTUNG!

Bei Bedarf sind im Klimatisierungssystem Entlüftungsventile zu installieren.



ACHTUNG!

F1345 ist so aufgebaut, dass die Wärmeerzeugung mit einem oder zwei Kältemodulen erfolgen kann. Deshalb sind unterschiedliche Rohr- und Elektroinstallationen erforderlich.

Brauchwasserspeicher

Anschluss des Brauchwasserspeichers

- Ein möglicherweise angeschlossener Brauchwasserspeicher ist mit der erforderlichen Ventilausrüstung zu versehen.
- Sollte der Brauchwasserspeicher mit Temperaturen größer 60°C betrieben werden, muss eine Thermomischvorrichtung als Verbrühschutz vorgesehen werden.
- Die Einstellungen werden in Menü 5.1.1 vorgenommen.
- Am brauchwasserseitigen Eintritt des Speichers muss ein Sicherheitsventil angebracht werden (siehe Prinzipskizze). Der max. Öffnungsdruck muss gemäß des Handbuchs des Brauchwasserspeichers eingestellt werden.



ACHTUNG!

Die Brauchwasserbereitung wird per Startassistent oder in Menü 5.2 aktiviert.



ACHTUNG!

Die Wärmepumpe / Das System ist so aufgebaut, dass die Brauchwasserbereitung mit einem oder mehreren Kältemodulen erfolgen kann. Deshalb sind unterschiedliche Rohr- und Elektroinstallationen erforderlich.

Feste Kondensierung

Wenn F1345 mit fester Kondensation arbeiten soll, muss ein externer Vorlauffühler (BT25) angeschlossen werden. Dabei gilt die Beschreibung auf Seite 27. Außerdem sind die folgenden Menüeinstellungen vorzunehmen.

Menü	Menüeinstellung (lokale Abweichungen sind möglich)
1.9.3.1 - min. Vorl.temp. Heizung	Gewünschte Temperatur im Speicher
5.1.2 - max. Vorlauftemp.	Gewünschte Temperatur im Speicher
5.1.10 - Betriebsmodus WT-Pumpe	periodisch
4.2 - betriebsmodus	manuell

Anschlussoption

F1345 kann auf unterschiedliche Weise angeschlossen werden. Beispiele werden unten aufgeführt.

Weitere Informationen zu den Alternativen finden Sie unter www.nibe.de sowie im entsprechenden Handbuch für das verwendete Zubehör. Auf Seite 43 finden Sie eine Liste mit dem für F1345 nutzbaren Zubehör.

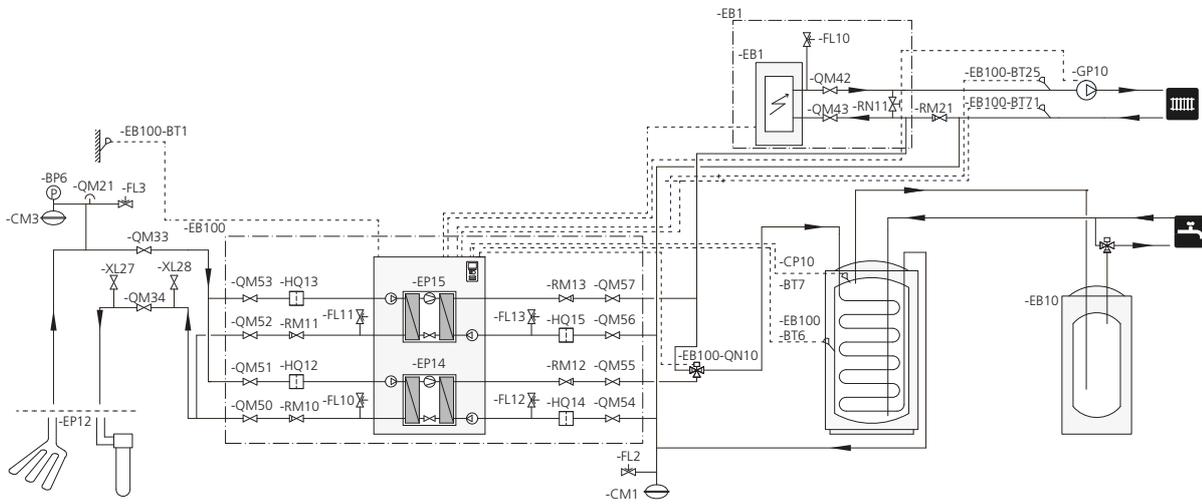
Erklärung

EB1	Externe Zusatzheizung
EB1	Externe elektrische Zusatzheizung
FL10	Sicherheitsventil, Heizungsseite
QM42 - QM43	Absperrventil, Heizungsseite
RN11	Regulierventil
EB100	Wärmepumpensystem (Master)
BT1	Außenfühler
BT6	Temperaturfühler, Brauchwasserbereitung
BT25	Temperaturfühler, Heizungsvorlauf, extern
BT71	Temperaturfühler, Heizungsrücklauf, extern
EB100	Wärmepumpe, F1345
EP14	Kältemodul A
EP15	Kältemodul B
FL10 - FL11	Sicherheitsventil, Wärmequellenseite
FL12 - FL13	Sicherheitsventil, Heizungsseite
HQ12 - HQ15	Schmutzfilter
QM50 - QM53	Absperrventil, Wärmequellenseite
QM54 - QM57	Absperrventil, Heizungsseite
QN10	Umschaltventil, Heizung/Brauchwasser
RM10 - RM13	Rückschlagventil
EB101	Wärmepumpensystem (Slave 1)
EB101	Wärmepumpe, F1345
EP14	Kältemodul A
EP15	Kältemodul B
FL10 - FL11	Sicherheitsventil, Wärmequellenseite
FL12 - FL13	Sicherheitsventil, Heizungsseite
HQ12 - HQ15	Schmutzfilter
QM50 - QM53	Absperrventil, Wärmequellenseite
QM54 - QM57	Absperrventil, Heizungsseite
RM10 - RM13	Rückschlagventil
QZ1	Brauchwasserzirkulation
AA5	Zubehörplatine
BT70	Temperaturfühler, Brauchwasservorlauf
FQ1	Mischventil, Brauchwasser
GP11	Umwälzpumpe, Brauchwasserzirkulation
RM23 - RM24	Rückschlagventil
RN20 - RN21	Regulierventil
EP21	Klimatisierungssystem 2
BT2	Temperaturfühler, Heizungsvorlauf
BT3	Temperaturfühler, Heizungsrücklauf
GP20	Umwälzpumpe

QN25	Mischventil
Sonstiges	
AA5	Zubehörplatine
BP6	Manometer, Wärmequellenseite
BT7	Temperaturfühler, Brauchwasservorlauf
CP10	Brauchwasserspeicher mit Rohrwärmeübertrager
CM1	Ausdehnungsgefäß, geschlossen, Heizungsseite
CM3	Ausdehnungsgefäß, geschlossen, Wärmequellenseite
EB10	Brauchwasserspeicher
EP12	Kollektor, Wärmequellenseite
FL2	Sicherheitsventil, Heizungsseite
FL3	Sicherheitsventil, Wärmequellenmedium
GP10	Umwälzpumpe, Heizkreismedium extern
QM21	Entlüftungsventil, Wärmequellenseite
QM33	Absperrventil, Wärmequellenmediumvorlauf
QM34	Absperrventil, Wärmequellenrücklauf
RM21	Rückschlagventil
XL27 - XL28	Füllanschluss, Wärmequellenmedium

Bezeichnungen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

Beispiel – F1345 24/30 kW angedockt mit elektrischer Zusatzheizung und Brauchwasserspeicher (gleitende Kondensierung)



Die Wärmepumpe (EB100) räumt der Brauchwasserbereitung mit halber Leistung (Kältemodul EP14) über das Umschaltventil (EB100-QN10) Vorrang ein. Bei voll geladenem Brauchwasserspeicher/ Speichertank (CP10) stellt sich (EB100-QN10) zum Heizkreis um. Bei einem Heizbedarf wird zuerst das Kältemodul (EP15) gestartet. Bei großem Bedarf wird auch das Kältemodul (EP14) für den Heizbetrieb gestartet.

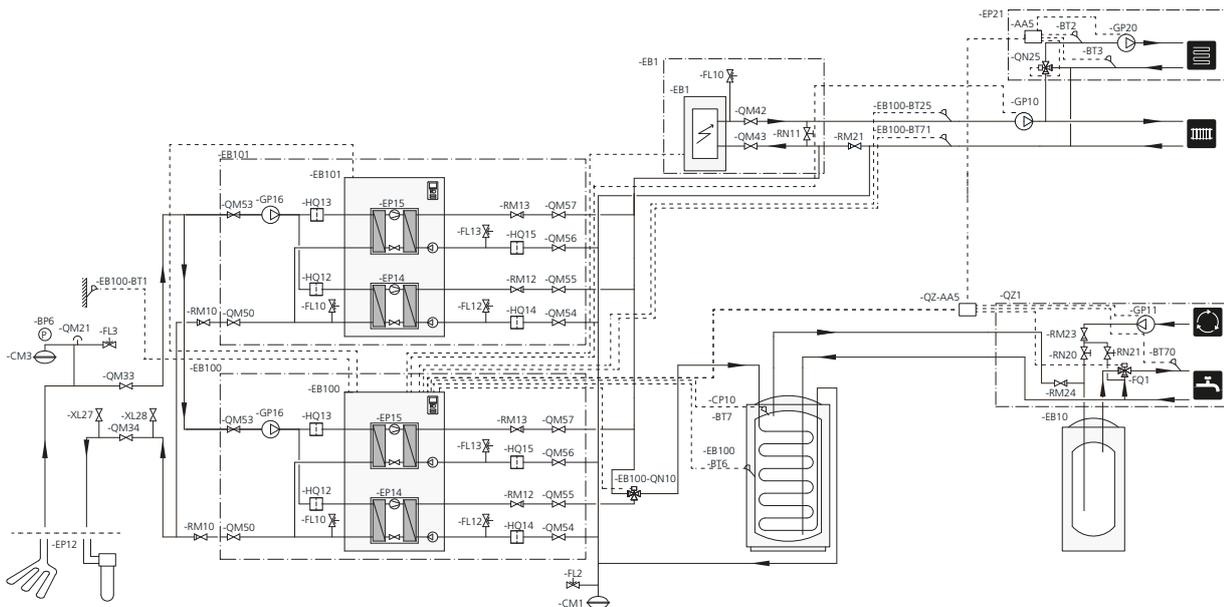
Die Zusatzheizung (EB1) wird automatisch zugeschaltet, wenn der Energiebedarf die Wärmepumpenkapazität übersteigt.



ACHTUNG!

Die Beispiele auf der nächsten Seite sind Prinzipskizzen. Der Lieferumfang des Produkts wird beschrieben auf "Beiliegende Komponenten" Seite 10.

Beispiel 2 – 2 x F1345 40/60 kW angedockt mit elektrischer Zusatzheizung und Brauchwasserspeicher (gleitende Kondensierung)



Die Wärmepumpe (EB100) räumt der Brauchwasserbereitung mit halber Leistung (Kältemodul EP14) über das Umschaltventil (EB100-QN10) Vorrang ein. Bei voll geladenem Brauchwasserspeicher/Speichertank (CP10) stellt sich (EB100-QN10) zum Heizkreis um. Bei Heizbedarf wird zuerst das Kältemodul (EP15) in der Wärmepumpe (EB101) gestartet. Bei großem Bedarf wird auch das Kältemodul (EP14) in (EB101) für den Heizbetrieb gestartet.

Die Zusatzheizung (EB1) wird automatisch zugeschaltet, wenn der Energiebedarf die Wärmepumpenkapazität übersteigt.

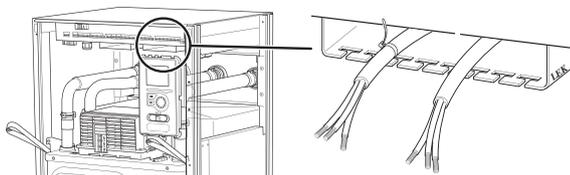
Wenn der Brauchwasserspeicher/Speichertank (CP10) mit einer Spitzenheizung (EB10) plus Zubehörplatine (AA5) ausgestattet wird, kann die Funktion „vorüb. Luxus“ genutzt werden.

5 Elektrische Anschlüsse

Allgemeines

Die gesamte elektrische Ausrüstung des Geräts mit Ausnahme von Außenfühler, Raumfühler und Stromwandler ist im Lieferzustand fertig verdrahtet. Für 40 und 60 kW liegt die Wärmequellenpumpe bei (gilt nicht für bestimmte Länder, siehe Liste der mitgelieferten Komponenten) und muss außerhalb der Wärmepumpe installiert werden.

- Vor dem Isolationstest des Gebäudes darf die Wärmepumpe nicht angeschlossen werden.
- Wenn sich im Gebäude ein FI-Schutzschalter befindet, muss jede F1345-Einheit mit einem separaten FI-Schutzschalter versehen werden.
- Bei Verwendung eines Sicherungsautomaten muss dieser mindestens die Motorcharakteristik "C" aufweisen. Siehe Seite 46 für die Sicherungsgröße.
- Schaltplan für die Wärmepumpe, siehe Seite 54.
- Kommunikations- und Fühlerkabel für externe Schaltkontakte dürfen nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden.
- Der minimale Kabelquerschnitt der Kommunikations- und Fühlerkabel für einen externen Schaltkontakt muss 0,5 mm² bis zu 50 m betragen, z.B. EKKX, LiYY o.s.ä.
- Bei der Kabelverlegung in F1345 sind Kabeldurchführungen (UB2, Stromkabel, und UB3, Signalkabel, auf der Abbildung gekennzeichnet) zu verwenden. Fixieren Sie die Kabel mit Kabelbinder in den Blechnuten (siehe Abbildung).



HINWEIS!

Der Schalter (SF1) darf erst in die Stellung „I“ oder „ Δ “ gebracht werden, nachdem Heizwasser aufgefüllt wurde. Produktbestandteile können beschädigt werden.



HINWEIS!

Elektrische Installation sowie eventuelle Servicearbeiten müssen unter Aufsicht eines ausgebildeten Elektroinstallateurs erfolgen. Unterbrechen Sie vor etwaigen Servicearbeiten die Stromversorgung per Betriebsschalter. Bei der elektrischen Installation und beim Verlegen der Leitungen sind die geltenden Vorschriften zu berücksichtigen.



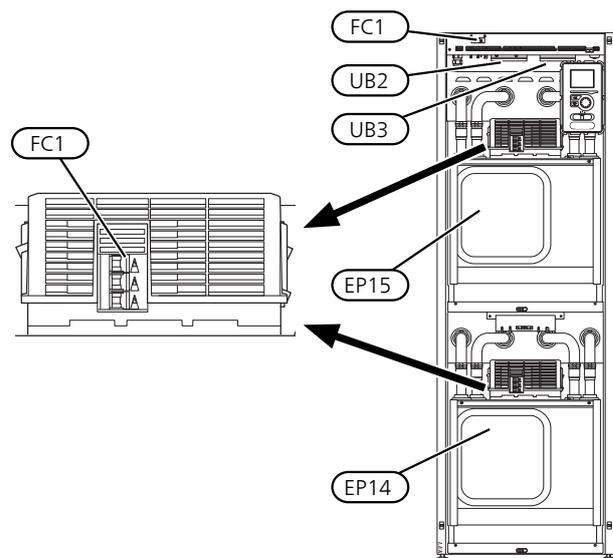
HINWEIS!

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



HINWEIS!

Hinweise zur Fühlerplatzierung entnehmen Sie der Prinzipskizze für Ihr System.



Sicherungsautomat

Der Steuerkreis der Wärmepumpe und Teile seiner internen Komponenten sind intern mit einem Sicherungsautomaten (FC1) abgesichert.

Die Sicherungen EP14-FC1 und EP15-FC1 unterbrechen die Stromzufuhr zum jeweiligen Verdichter, wenn der Strom zu hoch ansteigt.

Reset

Die Sicherungen (EP14-FC1) und (EP15-FC1) befinden sich hinter der Frontabdeckung. Zum Zurückstellen des entsprechenden Schalters wird dieser in die Sicherungsstellung zurückgedrückt.

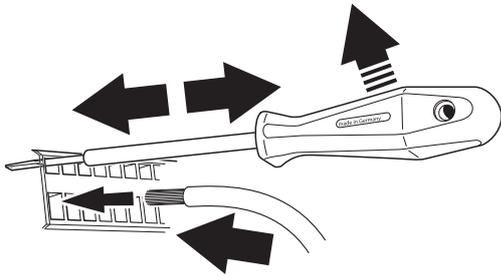


ACHTUNG!

Kontrollieren Sie die Sicherungsautomaten. Sie können beim Transport ausgelöst haben.

Kabelarretierung

Verwenden Sie zum Lösen bzw. Befestigen der Kabel an den Klemmen der Wärmepumpe geeignetes Werkzeug.



Anschlüsse

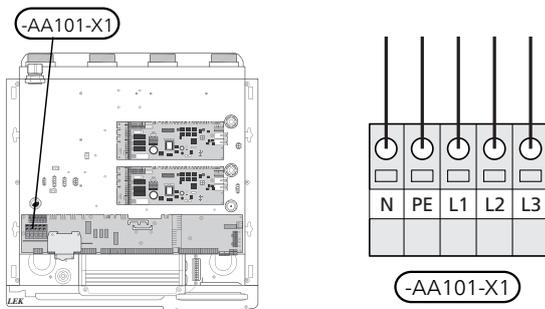


HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, dürfen ungeschirmte Kommunikations- und bzw. oder Fühlerkabel für externe Anschlüsse nicht näher als 20 cm an Starkstromleitungen verlegt werden.

Stromanschluss

F1345 ist mit einer Abschaltmöglichkeit an der Versorgungsleitung zu installieren. Der Mindestkabelquerschnitt muss gemäß der verwendeten Absicherung dimensioniert sein. Das beiliegende Stromversorgungskabel ist mit Anschlussklemme X1 verbunden. Die gesamte Installation muss gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden.



HINWEIS!

Beim elektrischen Anschluss muss auf die korrekte Phasenfolge geachtet werden. Bei einer falschen Phasenfolge startet der Verdichter nicht und auf dem Display wird ein Alarm angezeigt.

Tarifsteuerung

Wenn es für eine gewisse Zeit zu einer Spannungsunterbrechung an den Verdichtern kommt (Sperrzeit), müssen diese über einen softwaregesteuerten Eingang (AUX-Eingang) blockiert werden, um einen Alarm zu vermeiden, siehe Seite 34.

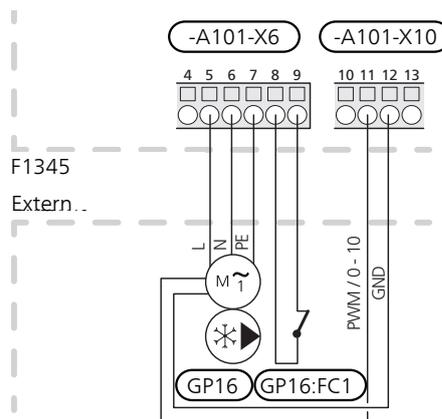
Gleichzeitig muss eine externe Steuerspannung für das Steuersystem mit F1345 verbunden sein, siehe Seite 26.

Anschluss einer externen Wärmequellenpumpe (nur 40 und 60 kW)

Verbinden Sie die externe Umwälzpumpe (GP16) gemäß Abbildung mit den Anschlussklemmen -AA101-X6:7 (PE), -AA101-X6:5 (230 V) und -AA101-X6:6 (N).

Verbinden Sie den Motorschutz der externen Umwälzpumpe (GP16:FC1) gemäß Abbildung mit Anschlussklemme -AA101-X6:8 und -AA101-X6:9.

Verbinden Sie PWM/10 laut Abbildung über Anschlussklemme -AA101-X10:11 und -AA101-X10:12 mit der externen Umwälzpumpe gemäß deren Schaltplan.



HINWEIS!

Wenn die Wärmequellenpumpe beim Start nicht ordnungsgemäß angeschlossen ist, bekommt die Wärmepumpe einen Alarm.

Externe Steuerspannung für Steuersystem anschließen

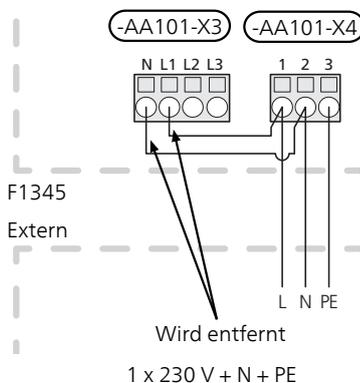


HINWEIS!

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

Beim Anschluss einer separaten Steuerspannung mit separatem FI-Schutzschalter entfernen Sie die Kabel zwischen Anschlussklemme -AA101-X3:N und -AA101-X4:2 sowie zwischen Anschlussklemme -AA101-X3:L1 und -AA101-X4:1 (siehe Abbildung).

Die Steuerspannung (1 x 230 V + N + PE) wird mit -AA101-X4:3 (PE), -AA101-X4:2 (N) und -AA101-X4:1 (L) gemäß Abbildung verbunden.

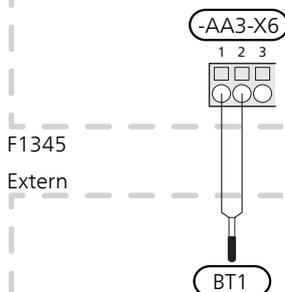


Außenfühler

Der Außenfühler (BT1) wird an einem schattigen Platz an der Nord- oder Nordwestseite des Hauses befestigt, wo z.B. keine störende Einstrahlung durch die Morgensonne erfolgt.

Verbinden Sie den Fühler mit Anschlussklemme -AA3-X6:1 und -AA3-X6:2. Verwenden Sie einen Zweileiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².

Eventuelle Kabelrohre sind abzudichten, damit sich im Außenfühlergehäuse keine Kondensflüssigkeit bildet.

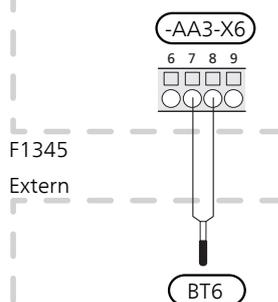


Temperaturfühler, Brauchwasserbereitung

Der Fühler für die Brauchwasserbereitung (BT6) ist in einem Tauchrohr am Brauchwasserspeicher zu platzieren.

Verbinden Sie den Fühler mit Anschlussklemme -AA3-X6:7 und -AA3-X6:8. Verwenden Sie einen Zweileiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².

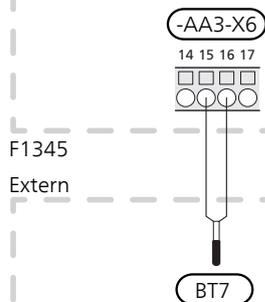
Die Brauchwasserbereitung wird in Menü 5.2 oder im Startassistenten aktiviert.



Fühler, Brauchwasser oben

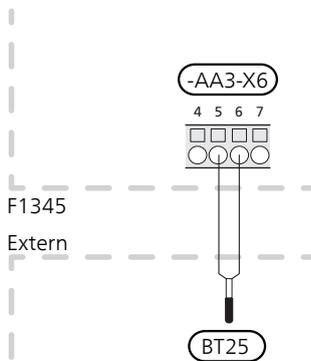
Ein Temperaturfühler für Brauchwasser oben (BT7) kann mit F1345 verbunden werden, um die Wassertemperatur im oberen Speicherbereich anzuzeigen (wenn möglich).

Verbinden Sie den Fühler mit Anschlussklemme -AA3-X6:15 und -AA3-X6:16. Verwenden Sie einen Zweileiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².



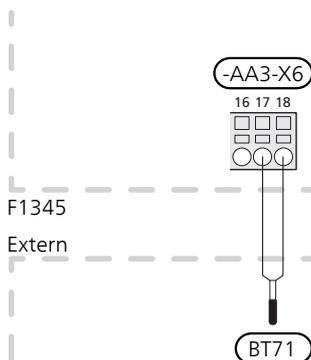
Externer Vorlauffühler

Der externe Vorlauffühler (BT25) wird mit Anschlussklemme -AA3-X6:5 und -AA3-X6:6 verbunden. Verwenden Sie einen Zweileiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².



Temperaturfühler, externer Rücklauf

Der externe Rücklauffühler (BT71) wird mit Anschlussklemme -AA3-X6:17 und -AA3-X6:18 verbunden. Verwenden Sie einen Zweileiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².



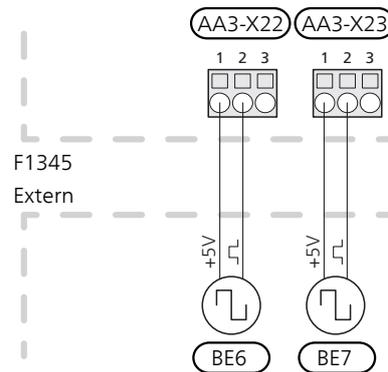
Anschluss eines externen Wärmemengenzählers



HINWEIS!

Der Anschluss eines externen Wärmemengenzählers erfordert eine Version ab 35 für die Eingangsplatine (AA3) sowie eine „Displayversion“ ab 7157R3.

Verbinden Sie den bzw. die Wärmemengenzähler mit Anschlussklemme X22 und bzw. oder X23 an der Eingangsplatine (AA3) (siehe Abbildung).



Aktivieren Sie den bzw. die Wärmemengenzähler in Menü 5.2.4 und legen Sie anschließend den gewünschten Wert (Energie pro Impuls) in Menü 5.3.21 fest.

Anschlussmöglichkeiten

Master/Slave

Mehrere Wärmepumpen (F1345) können miteinander verbunden werden, indem eine Wärmepumpe als Master und die Übrigen als Slave konfiguriert werden.

Die Wärmepumpe wird immer als Master geliefert. Es können bis zu 8 Slaves an einen Master angeschlossen werden. In einem System mit mehreren Wärmepumpen muss jede Pumpe einen eindeutigen Namen besitzen. Es kann also nur eine Wärmepumpe „Master“ geben und nur eine kann z. B. „Slave 5“ heißen. Die Einstellung von Master/Slave erfolgt im Menü 5.2.1.

Externe Fühler und Steuersignale dürfen nur an den Master angeschlossen werden, abgesehen von der externen Steuerung des Verdichtermotors sowie des Umschaltventils ((QN10)), die an jede Wärmepumpe angeschlossen werden können. Siehe Seite 32 für den Anschluss des Umschaltventils (QN10).

HINWEIS!

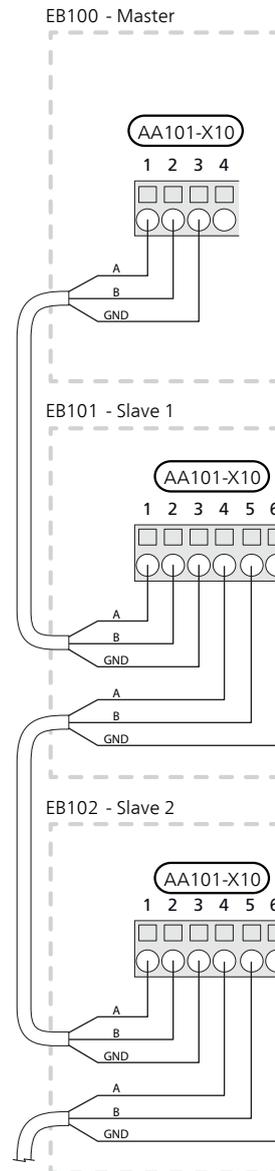
Beim Zusammenschalten mehrerer Wärmepumpen (Master/Slave) muss ein externer Rücklauffühler BT71 genutzt werden. Ist BT71 nicht angeschlossen, gibt das Produkt einen Fühlerfehler aus.

Verbinden Sie die Kommunikationskabel mit der Master-Anschlussklemme -AA101-X10:1 (A), -AA101-X10:2 (B) und -AA101-X10:3 (GND), siehe Abbildung.

Die Kommunikationseingangskabel von Master oder Slave zu Slave werden mit Anschlussklemme -AA101-X10:1 (A), -AA101-X10:2 (B) und -AA101-X10:3 (GND) verbunden, siehe Abbildung.

Die Kommunikationsausgangskabel von Slave zu Slave werden mit Anschlussklemme -AA101-X10:4 (A), -AA101-X10:5 (B) und -AA101-X10:6 (GND) verbunden, siehe Abbildung.

Verwenden Sie Kabeltyp LiYY, EKKX oder gleichwertig.



Leistungswächter

Wenn viele Stromverbraucher im Gebäude angeschlossen sind und gleichzeitig die elektrische Zusatzheizung in Betrieb ist, können unter Umständen die Gebäudehauptsicherungen auslösen. F1345 verfügt über einen integrierten Leistungswächter. Dieser regelt die Leistungsstufen für die elektrische Zusatzheizung, indem der Strom bei Überlastung einer Phase stufenweise abgeschaltet wird. Eine Wiedereinschaltung erfolgt, wenn sich der sonstige Stromverbrauch verringert.

Stromwandler anschließen

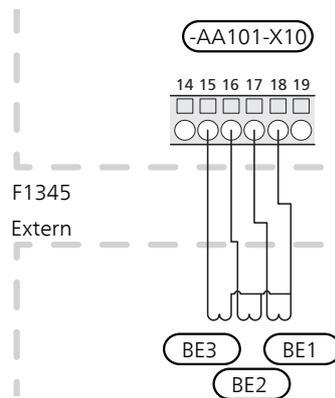
Zur Strommessung ist ein Stromwandler (BE1-BE3) an jeder Eingangsphase im Schaltkasten zu montieren. Diese Arbeit wird vorzugsweise im Schaltkasten ausgeführt.

Verbinden Sie die Stromwandler mit einem gekapselten Mehrfachleiter in direkter Nähe des Schaltkastens. Nutzen Sie einen Mehrfachleiter mit einem Mindestquerschnitt von $0,5 \text{ mm}^2$, der vom Gehäuse bis zu F1345 verläuft.

Verbinden Sie das Kabel mit Anschlussklemme -AA101-X10:15 bis -AA101-X10:16 und -AA101-X10:17 sowie mit der gemeinsamen Anschlussklemme -AA101-X10:18 für die drei Stromwandler.

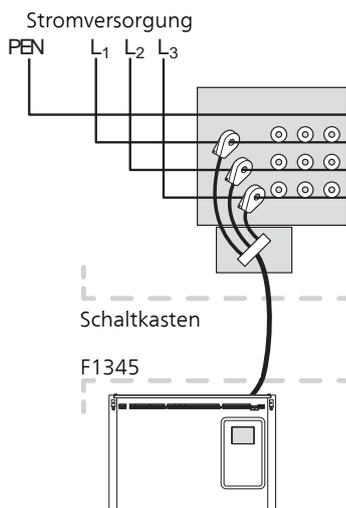
Die Größe der Gebäudehauptsicherung sowie das Umwandlungsverhältnis für den Stromwandler kann geändert werden. Dies wird in Menü 5.1.12 eingestellt.

Die Stromwandler im Lieferumfang besitzen ein Umwandlungsverhältnis von 300. Werden sie verwendet, darf der Eingangsstrom nicht über 50 A liegen.



HINWEIS!

Die Spannung für die Eingangsplatine darf nicht über 3,2 V liegen.



Raumtemperaturfühler

F1345 kann um einen Raumfühler (BT50) ergänzt werden. Der Raumfühler erfüllt bis zu drei Funktionen:

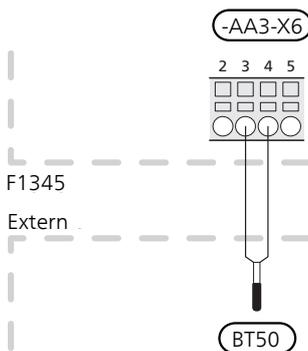
1. Anzeige der aktuellen Raumtemperatur im Wärmepumpendisplay.
2. Ermöglicht die Änderung der Raumtemperatur in °C.
3. Ermöglicht das Aufwerten bzw. Stabilisieren der Raumtemperatur.

Montieren Sie den Fühler an einem neutralen Ort, an dem die eingestellte Temperatur gewünscht wird. Als geeigneter Ort kommt z.B. eine freie Innenwand im Flur ca. 1,5 m über dem Fußboden in Frage. Der Fühler darf nicht an der Messung einer korrekten Raumtemperatur gehindert werden, z.B. durch die Anbringung in einer Nische, zwischen Regalen, hinter einer Gardine, über bzw. in der Nähe einer Wärmequelle, in einem Luftzugbereich von der Außentür oder in direkter Sonneneinstrahlung. Auch geschlossene Heizkörperthermostate können Probleme hervorrufen.

F1345 funktioniert auch ohne Fühler. Um jedoch auf dem Display die Innenraumtemperatur ablesen zu können, muss der Fühler montiert werden. Der Raumfühler wird mit -AA3-X6:3 und -AA3-X6:4 an der Eingangsplatine verbunden.

Wenn der Fühler zur Anzeige der Raumtemperatur in °C und bzw. oder zum Aufschalten der Raumtemperatur genutzt werden soll, muss dieser in Menü 1.9.4 aktiviert werden.

Wenn der Raumtemperaturfühler in einem Raum mit Fußbodenheizung platziert ist, sollte er lediglich eine Anzeigefunktion besitzen, jedoch keine Regelungsfunktion für die Raumtemperatur.



ACHTUNG!

Temperaturänderungen in der Wohnung werden erst nach längerer Zeit umgesetzt. So führen etwa kurze Änderungsperioden bei Fußbodenheizungen nicht zu einer spürbaren Änderung der Raumtemperatur.

Stufengereg. Zusatzheizung



HINWEIS!

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

Eine externe stufengeregelte Zusatzheizung kann über bis zu drei potenzialfreie Relais in F1345 (3 Stufen linear oder 7 Stufen binär) gesteuert werden. Mit dem Zubehör AXC 50 stehen Ihnen drei weitere potenzialfreie Relais für eine Zusatzheizungssteuerung zur Verfügung. Dies ergibt dann maximal 3 + 3 lineare oder 7 + 7 binäre Stufen.

Die stufenweise Zuschaltung erfolgt mit einem zeitlichen Abstand von mindestens 1 Minute und die stufenweise Abschaltung mit mindestens 3 Sekunden Zwischenraum.

Die gemeinsame Phase wird mit Anschlussklemme -AA101-X7:1 verbunden.

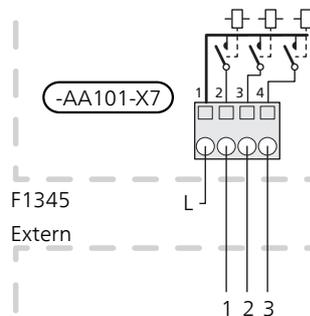
Stufe 1 wird mit Anschlussklemme -AA101-X7:2 verbunden.

Stufe 2 wird mit Anschlussklemme -AA101-X7:3 verbunden.

Stufe 3 wird mit Anschlussklemme -AA101-X7:4 verbunden.

Einstellungen für eine stufengeregelte Zusatzheizung werden in Menü 4.9.3 und 5.1.12 vorgenommen.

Alle Zusatzheizungen können blockiert werden, indem ein potenzialfreier Schaltkontakt mit dem AUX-Eingang an Anschlussklemme -AA3-X6 und -AA101-X10 verbunden wird. Die Funktion muss in Menü 5.4 aktiviert werden.



ACHTUNG!

Sollen die Relais für die Spannungsversorgung genutzt werden, überbrücken Sie die Stromversorgung von -AA101-X5:1 - 3 zu -AA101-X7:1. Verbinden Sie den Nullleiter von der externen Zusatzheizung mit -AA101-X5:4 - 6.

Mischventilgesteuerte Zusatzheizung



HINWEIS!

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

Mit dieser Zusatzfunktion kann eine externe Zusatzheizung, z.B. ein Öl- oder Gasheizkessel bzw. ein Fernwärmeübertrager, den Heizbetrieb unterstützen.

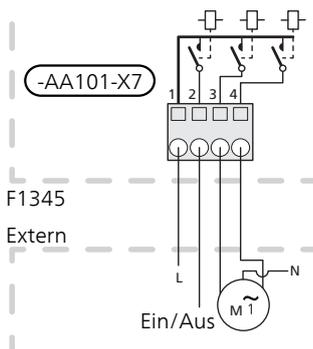
Für den Anschluss muss der Heizkesselfühler (BT52) mit einem der AUX-Eingänge in F1345 verbunden werden, siehe Abschnitt „Externe Anschlussmöglichkeiten (AUX)“ auf Seite 33. Der Fühler ist erst als Option verfügbar, wenn „mischv.gest. ZH“ in Menü 5.1.12 ausgewählt wurde.

F1345 steuert ein Mischventil und das Startsignal für die Zusatzheizung mithilfe von drei Relais. Kann die Anlage nicht die gewünschte Vorlauftemperatur aufrechterhalten, startet die Zusatzheizung. Wenn der Heizkesselfühler (BT52) ca. 55°C anzeigt, sendet F1345 ein Signal an das Mischventil (QN11), dass es sich von der Zusatzheizung öffnen soll. Das Mischventil (QN11) führt die Steuerung so aus, dass die tatsächliche Vorlauftemperatur dem theoretisch errechneten Sollwert des Steuersystems entspricht. Wenn der Heizbedarf so weit sinkt, dass keine Zusatzheizung mehr benötigt wird, schließt sich das Mischventil (QN11) vollständig. Die Werkseinstellung für die minimale Heizkesselaufzeit beträgt 12 h (einstellbar in Menü 5.1.12).

Die Einstellungen für die mischventilgesteuerte Zusatzheizung werden in Menü 4.9.3 und 5.1.12 vorgenommen.

Verbinden Sie den Mischventilmotor (QN11) mit Anschlussklemme -AA101-X7:4 (230 V, öffnen) und 3 (230 V, schließen).

Zur Festlegung der Ein- und Ausschaltung für die Zusatzheizung wird diese mit Anschlussklemme -AA101-X7:2 verbunden.



Alle Zusatzheizungen können blockiert werden, indem ein potenzialfreier Schaltkontakt mit dem AUX-Eingang an Anschlussklemme -AA3-X6 und -AA101-X10 verbunden wird. Die Funktion muss in Menü 5.4 aktiviert werden.

Zusatzheizung im Speicher



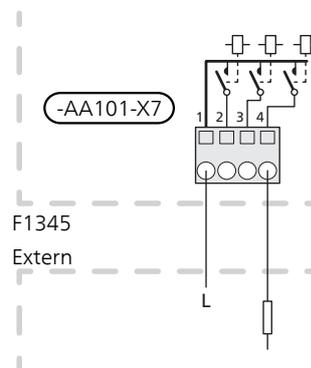
HINWEIS!

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

Dieser Anschluss ermöglicht, dass eine externe Zusatzheizung im Speicher die Brauchwasserbereitung unterstützt, wenn die Verdichter mit einer Wärmeerzeugung beschäftigt sind.

Die Zusatzheizung im Speicher wird in Menü 5.1.12 aktiviert.

Zur Festlegung der Ein- und Ausschaltung für die Zusatzheizung im Speicher wird diese mit Anschlussklemme -AA101-X7:4 verbunden.



Alle Zusatzheizungen können blockiert werden, indem ein potenzialfreier Schaltkontakt mit dem AUX-Eingang an Anschlussklemme -AA3-X6 und -AA101-X10 verbunden wird. Die Funktion muss in Menü 5.4 aktiviert werden.

Relaisausgang für Notbetrieb

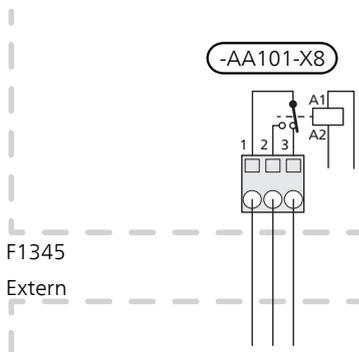


HINWEIS!

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

Wenn Schalter (SF1) in Position „ Δ “ (Reservebetrieb) gebracht wird, werden die internen Umwälzpumpen (EP14-GP1 und EP15-GP1) sowie das potenzialfrei wechselnde Reservebetriebsrelais (-AA101-K4) aktiviert. Externe Zubehörteile sind getrennt.

Das Notbetriebsrelais kann zum Aktivieren einer externen Zusatzheizung verwendet werden. Dabei muss dann aber zur Temperatursteuerung dem Steuerkreis ein externer Thermostat zugeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass das Heizungsmedium durch die externe Zusatzheizung zirkuliert.

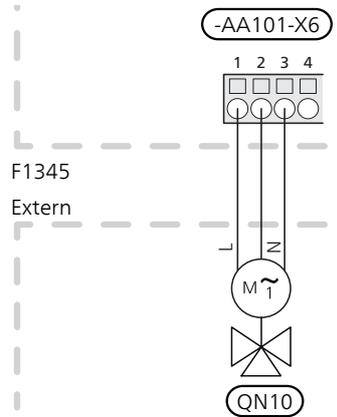


Umschaltventile

F1345 kann um ein externes Umschaltventil (QN10) zur Brauchwassersteuerung (siehe Seite 43 für Zubehör) ergänzt werden.

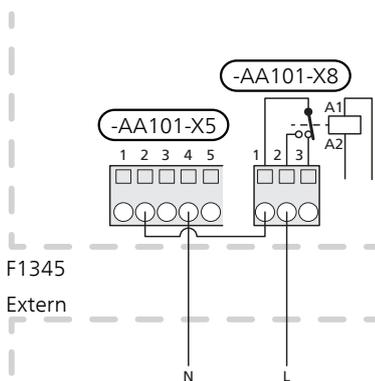
Verbinden Sie das externe Umschaltventil (QN10) gemäß Abbildung mit Anschlussklemme -AA101-X6:3 (N), -AA101-X6:2 (Steuerung) und -AA101-X6:1 (L).

Bei mehreren als Master/Slave geschalteten Wärmepumpen verbinden Sie das Umschaltventil elektrisch mit einer geeigneten Wärmepumpe. Das Umschaltventil wird von der Master-Wärmepumpe gesteuert. Es spielt dabei keine Rolle, mit welcher Wärmepumpe es verbunden wird.



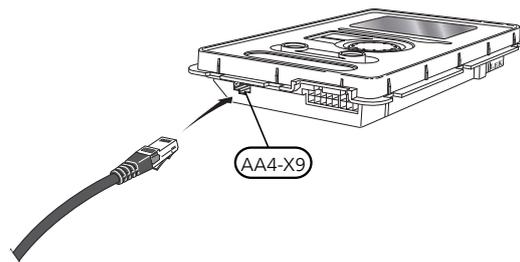
ACHTUNG!

Während des Notbetriebs wird kein Brauchwasser bereitet.



NIBE Uplink

Verbinden Sie ein an ein Netzwerk angeschlossenes Kabel (gerade, Cat.5e UTP) mit RJ45-Stecker mit der Buchse AA4-X9 am Bedienfeld (siehe Abbildung). Verwenden Sie bei der Kabelverlegung eine Kabeldurchführung (UB3) an der Wärmepumpe.



Wenn die Relais für eine Steuerspannung genutzt werden sollen, überbrücken Sie die Stromversorgung von -AA101-X5:1 - 3 zu -AA101-X8:1. Verbinden Sie den Nullleiter von der externen Zusatzheizung mit -AA101-X5:4 - 6.

Externe Anschlussmöglichkeiten (AUX)

F1345 verfügt über fünf softwaregesteuerte (AUX) Eingänge zum Anschluss eines externen Schaltkontakts. Dies bedeutet, dass ein externer Schaltkontakt mit einem von fünf AUX-Eingängen verbunden werden kann, deren Anschlussfunktion von der Wärmepumpensoftware bestimmt wird.



ACHTUNG!

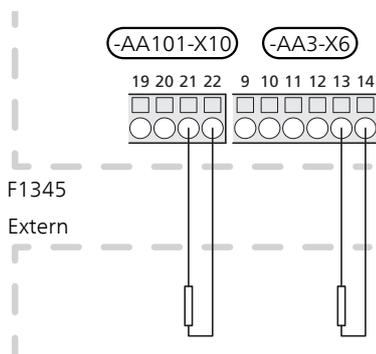
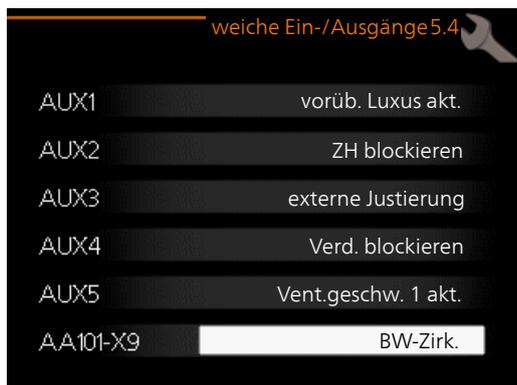
Um einen externen Schaltkontakt mit F1345 zu verbinden, muss die Funktion für den verwendeten Ein- oder Ausgang in Menü 5.4 ausgewählt werden.

Verfügbare Eingänge an der Anschlussklemme -AA3-X6 für diese Funktionen:

- AUX1 (-AA3-X6:9-10)
- AUX2 (-AA3-X6:11-12)
- AUX3 (-AA3-X6:13-14)

Verfügbare Eingänge an der Anschlussklemme -AA101-X10 für diese Funktionen:

- AUX4 (-AA101-X10:19-20)
- AUX5 (-AA101-X10:21-22)



Im Beispiel oben werden die Eingänge AUX3 (-AA3-X6:13-14) und AUX5 (-AA101-X10:21-22) an der Anschlussklemme verwendet.



ACHTUNG!

Einige der folgende Funktionen lassen sich ebenfalls über Menüeinstellungen aktivieren und zeitlich steuern.

Mögliche Optionen für AUX-Eingänge

Die folgenden Funktionen können mit den AUX-Eingängen verbunden werden.

▪ Temperaturfühler, Kühlung/Heizung

Ein zusätzlicher Fühler ist mit F1345 zu verbinden, damit entschieden werden kann, wann zwischen Kühl- und Heizbetrieb umgeschaltet werden soll.

Wenn mehrere Fühler für Heizung/Kühlung installiert sind, können Sie in Menü 1.9.5 auswählen, welcher dieser Fühler die Steuerung übernehmen soll.

Wenn der Fühler für Heizung/Kühlung BT74 angeschlossen und in Menü 5.4 aktiviert wurde, kann in Menü 1.9.5 kein anderer Fühler mehr ausgewählt werden.

Verwenden Sie einen 2-Leiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm².

▪ Fühler, Heizkessel

Ein Heizkesselfühler (BT52) kann mit F1345 verbunden werden. Die Option erscheint nur, wenn in Menü 5.1.12 eine mischventilgesteuerte Zusatzheizung ausgewählt wurde.

▪ Kontakt zur externen Blockierung der Zusatzheizung

Die Zusatzheizung wird über einen potenzialfreien Schaltkontakt an dem Eingang abgeschaltet, der in Menü 5.4 gewählt wird.

Ein geschlossener Kontakt unterbricht die Leistungszufuhr.

▪ Anschluss für externen Alarm

Die Zusatzheizung wird über einen potenzialfreien Schaltkontakt an dem Eingang abgeschaltet, der in Menü 5.4 gewählt wird.

Ein geschlossener Kontakt unterbricht die Leistungszufuhr.

NC steht für „Normally Closed“ und NO für „Normally Open“.

▪ Anschluss für externe Brauchwasserblockierung

Die Zusatzheizung wird über einen potenzialfreien Schaltkontakt an dem Eingang abgeschaltet, der in Menü 5.4 gewählt wird.

Ein geschlossener Kontakt unterbricht die Leistungszufuhr.

▪ Anschluss zur externen Blockierung von Verdichter (EP14) und bzw. oder (EP15)

Wenn der Verdichter (EP14) und bzw. oder (EP15) extern blockiert werden soll, kann dieser mit Anschlussklemme -AA3-X6 verbunden werden, die sich hinter der Frontabdeckung befindet.



ACHTUNG!

Jeder Verdichter erfordert einen AUX-Eingang. Für eine Blockierung von (EP14) und (EP15) werden zwei AUX-Eingänge belegt.

Der Verdichter (EP14) und bzw. oder (EP15) wird über einen potenzialfreien Schaltkontakt an dem Eingang abgeschaltet, der in Menü 5.4 ausgewählt wird.

Die externe Blockierung der Verdichter (EP14) und (EP15) ist kombinierbar.

Ein geschlossener Kontakt unterbricht die Leistungszufuhr.

▪ Kontakt zur externen Tarifblockierung

Wird eine externe Tarifblockierung gewünscht, ist eine separate Stromversorgung mit Anschlussklemme -AA101-X4 zu verbinden. Die Steckbrücke zwischen -AA101-X3 und -AA101-X4 ist zu entfernen.

Bei dieser sogenannten Tarifblockierung werden Zusatzheizung, Verdichter und Heizung über einen potenzialfreien Schaltkontakt an dem Eingang abgeschaltet, der in Menü 5.4 gewählt wird.

Ein geschlossener Kontakt unterbricht die Leistungszufuhr.



HINWEIS!

Bei aktivierter Tarifblockierung gilt der minimale Vorlauf nicht, wodurch Frostgefahr für das System bestehen kann.

▪ Kontakt für "SG ready"



HINWEIS!

Diese Funktion kann nur bei Stromnetzen verwendet werden, die den "SG Ready"-Standard unterstützen.

"SG Ready" erfordert zwei AUX-Eingänge.

„SG Ready“ ist eine intelligente Art der Tarifsteuerung, bei der der Stromversorger die Innen-, Brauchwasser- und bzw. oder Pooltemperatur (sofern vorhanden) beeinflussen oder die Zusatzheizung und bzw. oder den Verdichter in F1345 zu bestimmten Tageszeiten blockieren kann. (Die Auswahl erfolgt in Menü 4.1.5, nachdem die Funktion aktiviert wurde.) Um die Funktion zu aktivieren, verbinden Sie potenzialfreie Schaltkontakte mit zwei Eingängen, die in Menü 5.4 (SG Ready A und SG Ready B) ausgewählt werden.

Ein geschlossener oder geöffneter Kontakt bewirkt Folgendes:

– Blockierung (A: Geschlossen, B: Geöffnet)

"SG Ready" ist aktiv. Der Verdichter in Wärmepumpe und Zusatzheizung wird im Rahmen der aktuellen Tarifblockierung blockiert.

– Normalbetrieb (A: Geöffnet, B: Geöffnet)

"SG Ready" ist nicht aktiv. Kein Einfluss auf das System.

– Niedrigpreismodus (A: Geöffnet, B: Geschlossen)

"SG Ready" ist aktiv. Das System strebt eine Kosteneinsparung an und kann z. B. einen kostengünstigen Tarif vom Stromversorger oder eine Überkapazität von einer eventuell vorhandenen eigenen Stromquelle nutzen. (Der Systemeinfluss ist in Menü 4.1.5 einstellbar.)

– Überkapazitätsmodus (A: Geschlossen, B: Geschlossen)

"SG Ready" ist aktiv. Das System darf mit voller Kapazität arbeiten, wenn beim Stromversorger eine Überkapazität (sehr niedriger Preis) vorliegt. (Der Einfluss auf das System ist in Menü 4.1.5 einstellbar.)

(A = SG Ready A und B = SG Ready B)

▪ Kontakt zur externen Blockierung der Heizung

Der Heizbetrieb wird über einen potenzialfreien Schaltkontakt an dem Eingang abgeschaltet, der in Menü 5.4 gewählt wird.

Ein geschlossener Kontakt blockiert den Heizbetrieb.



HINWEIS!

Bei aktivierter Heizungsblockierung gilt der minimale Vorlauf nicht, wodurch Frostgefahr für das System bestehen kann.

▪ Kontakt zur externen Zwangssteuerung der Wärmequellenpumpe

Die Zwangssteuerung der Wärmequellenpumpe wird im Menü 5.4 nach Auswahl der Funktion "WQ-Pumpe akt" für den verwendeten AUX - Kontakt aktiviert.

Bei geschlossenem Kontakt ist die Wärmequellenpumpe aktiv.

▪ Anschluss zur Aktivierung von "vorüb. Luxus"

Ein externer Schaltkontakt kann mit F1345 verbunden werden, um die Brauchwasserfunktion „vorüb. Luxus“ zu aktivieren. Der Kontakt muss potenzialfrei sein und ist mit dem gewählten Eingang (Menü 5.4) zu verbinden.

"vorüb. Luxus" ist aktiviert, wenn der Kontakt geschlossen ist.

▪ Anschluss zur Aktivierung von "externe Justierung"

Zur Änderung der Vorlauftemperatur und damit zur Änderung der Raumtemperatur kann ein potenzialfreier Schaltkontakt mit F1345 verbunden werden.

Wenn kein Raumtemperaturfühler installiert ist führt ein Schließen des Kontaktes zu einer Anpassung der Heizkurvenseitigen Parallelverschiebung ("Temperatur") um einen vorgegebenen Wert (Einstellbereich -10 bis +10). Sollte ein Raumtemperaturfühler angeschlossen sein, kommt es zu einer direkten Veränderung der Raumtemperatur.

– Klimatisierungssystem 1

Der Anschluss muss potenzialfrei sein und wird mit dem gewählten Eingang (Menü 5.4) an Anschlussklemme -AA3-X6 verbunden.

Die Einstellung der gewünschten Werteänderung wird in Menü 1.9.2 "externe Justierung" vorgenommen.

– Klimatisierungssystem 2 bis 4

Für die externe Justierung von Klimatisierungssystem 2 bis 4 ist ein Zubehör (ECS 40 oder ECS 41) erforderlich.

Eine Installationsanleitung entnehmen Sie dem Installateurhandbuch für das Zubehör.

▪ Anschluss zur Aktivierung der Ventilatorgeschwindigkeit



ACHTUNG!

Dieser externe Schaltkontakt ist nur betriebsbereit, wenn das Zubehör FLM installiert und aktiviert wurde.

Um eine der vier möglichen Ventilator Drehzahlen zu aktivieren, kann ein externer Schaltkontakt mit F1345 verbunden werden. Der Kontakt muss potenzialfrei sein und ist mit dem gewählten Eingang (Menü 5.4) zu verbinden. 1-4 ist normalerweise geöffnet (NO) und Ventilator Drehzahl 1 ist normalerweise geschlossen (NC).

Bei geschlossenem Kontakt wird die gewählte Ventilatorgeschwindigkeit aktiviert. Bei erneutem Öffnen des Kontakts läuft der Ventilator wieder mit Normalgeschwindigkeit.

▪ Druck-/Niveau-/Strömungswächter für das Wärmequellenmedium

Wenn für die Wärmequelleninstallation ein Druck-/Niveau-/Strömungswächter für das Wärmequellenmedium gewünscht wird, kann dieser mit dem gewählten Eingang (Menü 5.4) verbunden werden.

Um eine Funktion zu aktivieren, muss der Eingang bei Normalbetrieb geschlossen sein.

Mögliche Optionen für AUX-Ausgang (potenzialfrei wechselndes Relais)

Per Relaisfunktion über ein potenzialfrei wechselndes Relais (max. 2 A) an Anschlussklemme -AA101-X9 kann eine externe Funktion geschaltet werden.

Verfügbare Funktionen des externen Anschlusses:

- Alarmanzeige.
- Sammelalarmanzeige.
- Steuerung der Grundwasserpumpe.
- Kühlmodusanzeige (gilt nur, wenn Kühlzubehör vorhanden ist oder F1345 über eine integrierte Kühlfunktion verfügt).
- Steuerung der Brauchwasser-Zirkulationspumpe.
- Steuerung der Ladepumpe für Brauchwasser.
- Externe Umwälzpumpe (für Heizungsmedium).
- Urlaubsanzeige.

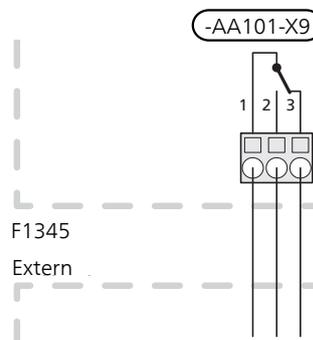
Der Anschluss einer der o.g. Komponenten muss in Menü 5.4 aktiviert werden.

Der Alarmausgang ist werkseitig voreingestellt.



HINWEIS!

Eine Zubehörplatine ist erforderlich, wenn mehrere Funktionen mit Anschlussklemme -AA101-X9 verbunden werden sollen, während gleichzeitig die Sammelalarmanzeige aktiviert ist (siehe Seite 43).



Die Abbildung zeigt das Relais im Alarmzustand.

Steht der Schalter (SF1) in der Stellung "⏻" oder "⚠", befindet sich das Relais im Alarmzustand.

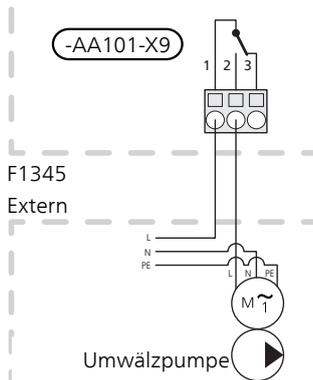
Externe Umwälzpumpe, Grundwasserpumpe oder Brauchwasserzirkulationspumpe werden gemäß der folgenden Abbildung mit dem Sammelalarmrelais verbunden.



HINWEIS!

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

Soll die Pumpe bei einem Alarm weiterarbeiten, wird der Leiter von Position 2 an 3 umgesetzt.



ACHTUNG!

Der Relaisausgang darf mit maximal 2 A (230 V AC) belastet werden.

Zubehör anschließen

Anweisungen für den Zubehöranschluss sind in der beiliegenden Installationsanleitung für das jeweilige Zubehör enthalten. Eine Liste mit dem für www.nibe.de nutzbaren Zubehör finden Sie auf Seite F1345.

6 Inbetriebnahme und Einstellung

Vorbereitungen

1. Stellen Sie sicher, dass F1345 beim Transport nicht beschädigt wurde.
2. Vergewissern Sie sich, dass sich der Schalter (SF1) in der Stellung "⏻" befindet.
3. Vergewissern Sie sich, dass im Klimatisierungssystem und einem möglicherweise angeschlossenen Brauchwasserspeicher Wasser befindet.



ACHTUNG!

Kontrollieren Sie den Sicherungsautomaten. Die Einheit kann beim Transport ausgelöst haben.



HINWEIS!

Starten Sie F1345 nicht, wenn die Gefahr besteht, dass das Wasser im System gefroren ist.

Befüllung und Entlüftung

Befüllung und Entlüftung des Klimatisierungssystems

Befüllung

1. Öffnen Sie das Einfüllventil (externe Komponente, nicht im Lieferumfang enthalten). Das Klimatisierungssystem ist mit Wasser zu befüllen.
2. Öffnen Sie das Entlüftungsventil (externe Komponente, nicht im Lieferumfang enthalten).
3. Wenn das aus dem Entlüftungsventil austretende Wasser keine Luftinschlüsse mehr enthält, schließen Sie das Ventil. Nach einiger Zeit steigt der Druck an.
4. Schließen Sie das Entlüftungsventil, wenn der korrekte Druck vorliegt.

Entlüftung

1. Entlüften Sie F1345 über ein Entlüftungsventil (externe Komponente, nicht im Lieferumfang enthalten) und das restliche Klimatisierungssystem über die jeweiligen Entlüftungsventile.
2. Das Befüllen und Entlüften wird so lange wiederholt, bis sämtliche Luft entwichen ist und die korrekten Druckverhältnisse herrschen.



HINWEIS!

Stellen Sie vor einem Start sicher, dass sich keine Luft im Heizkreis befindet. Ist das System nicht korrekt entlüftet, können enthaltene Komponenten beschädigt werden.

Befüllung und Entlüftung des Wärmequellensystems

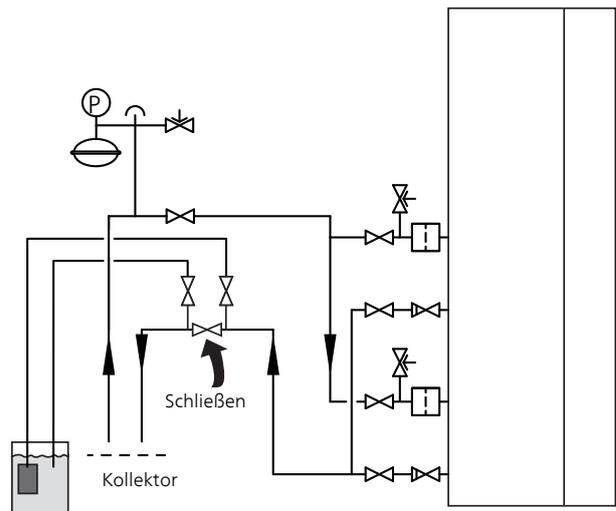
Mischen Sie beim Befüllen des Wärmequellensystems Wasser und Frostschutzmittel in einem offenen Gefäß. Die Mischung muss bis etwa -15°C einen Frostschutz gewährleisten. Füllen Sie das Wärmequellenmedium über eine angeschlossene Füllpumpe ein.

1. Überprüfen Sie die Dichtheit des Wärmequellensystems.
2. Verbinden Sie Füllpumpe und Rücklauf mit den Wartungsanschlüssen des Wärmequellensystems (siehe Abbildung).
3. Schließen Sie das Absperrventil zwischen den Wartungsanschlüssen.
4. Öffnen Sie die Wartungsanschlüsse.
5. Starten Sie die Füllpumpe.
6. Befüllen und entlüften Sie das Wärmequellensystem, bis in das Rücklaufrohr eine klare Flüssigkeit ohne Luftinschlüsse eintritt.
7. Schließen Sie die Wartungsanschlüsse.
8. Öffnen Sie das Absperrventil zwischen den Wartungsanschlüssen.



HINWEIS!

Stellen Sie vor einem Start sicher, dass sich keine Luft im Wärmequellensystem befindet. Ist das System nicht korrekt entlüftet, können enthaltene Komponenten beschädigt werden.



Symbolschlüssel

Symbol	Bedeutung
	Absperrventil
	Sicherheitsventil
	Ausdehnungsgefäß
	Manometer
	Schmutzfilter

Startassistent



HINWEIS!

Im Klimatisierungssystem muss sich Wasser befinden, bevor der Schalter in die Stellung "I" gebracht wird.



HINWEIS!

Bei vielen miteinander verbundenen Wärmepumpen muss in den Slave-Einheiten zunächst der Startassistent laufen.

Wenn Sie eine Wärmepumpe auf Slave einstellen, können Sie nur Einstellungen für die Umwälzpumpen der Slave-Wärmepumpe vornehmen. Weitere Einstellungen werden von der Master-Einheit gesteuert und dort auch vorgenommen.

1. Bringen Sie den Schalter (SF1) an F1345 in die Stellung „I“.
2. Befolgen Sie die Anweisungen des Startassistenten auf dem Display. Wenn der Startassistent beim Starten von F1345 nicht aktiviert wird, können Sie ihn im Menü 5.7 manuell aufrufen.



TIP!

Siehe das Benutzerhandbuch für eine eingehendere Einführung in das Steuersystem von F1345 (Bedienung, Menüs usw.).

Start

Beim erstmaligen Start der Wärmepumpe wird ein Startassistent aufgerufen. Der Startassistent enthält Anleitungsschritte für die erste Inbetriebnahme. Außerdem werden mit seiner Hilfe die grundlegenden Wärmepumpeneinstellungen vorgenommen.

Der Startassistent stellt sicher, dass der Start korrekt erfolgt. Diese Funktion kann daher nicht übersprungen werden. Der Startassistent kann nachträglich über Menü 5.7 gestartet werden.



ACHTUNG!

So lange der Startassistent ausgeführt wird, startet keine Anlagenfunktion automatisch.

Der Assistent erscheint bei jedem Anlagenneustart, bis er auf der letzten Seite deaktiviert wird.



ACHTUNG!

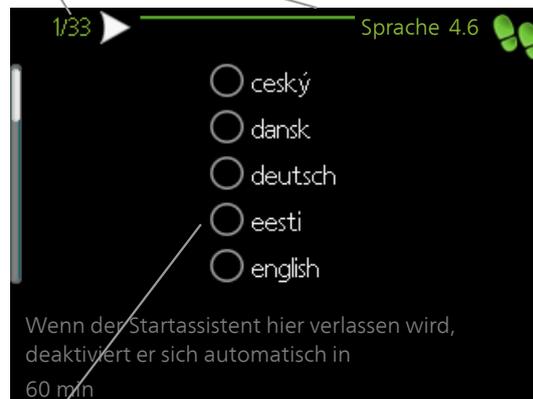
Beim Start von F1345-30 für 60 kW startet eine Verdichtervorwärmung. Die Vorwärmung findet statt, bis der Wert für Fühler BT29 stabil 10°C über dem Wert für Fühler BP8 liegt. (Bei F1345-60 kW kann dieser Vorgang bis zu 12 h dauern.)

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Infomenü.

Navigation im Startassistenten

A. Seite

B. Name und Menünummer



C. Option/Einstellung

A. Seite

Hier können sie erkennen, wo Sie sich im Startassistenten befinden.

Um zwischen den Seiten im Startassistenten zu blättern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drehen Sie das Wählrad, bis einer der Pfeile in der linken oberen Ecke (bei der Seitenzahl) markiert ist.
2. Drücken Sie die OK-Taste, um zwischen den Seiten des Startassistenten zu wechseln.

B. Name und Menünummer

Hier lesen Sie ab, auf welchen Menüpunkten der Regelung diese Seite im Startassistenten basiert. Die Zahlen in Klammern sind die Nummern des Menüs im Regelgerät.

Wenn Sie mehr über ein Menü lesen wollen, können Sie entweder im zugehörigen Hilfe-Menü oder im Betriebsbuch im Kapitel "Steuerung - Menüs" nachlesen.

Wenn Sie mehr über das betreffende Menü erfahren wollen, lesen Sie entweder in dessen Hilfemenü oder aber im Benutzerhandbuch nach.

C. Option/Einstellung

Hier nehmen Sie die Einstellungen für das System vor.

D. Hilfemenü



Viele Menüs enthalten ein Symbol, das auf die Verfügbarkeit einer zusätzlichen Hilfe hinweist.

So rufen Sie den Hilfetext auf:

1. Markieren Sie das Hilfesymbol per Wählrad.
2. Drücken Sie die OK-Taste.

Der Hilfetext umfasst meist mehrere Seiten, die mithilfe des Wählrads durchblättert werden können.

Nachjustierung und Entlüftung

Pumpeneinstellung, automatischer Betrieb

Wärmequellenseite

Für einen korrekten Volumenstrom im Wärmequellensystem muss die Wärmequellenpumpe mit der richtigen Drehzahl arbeiten. F1345 verfügt über eine Wärmequellenpumpe, die im Standardmodus automatisch geregelt wird. Bestimmte Funktionen und Zubehörkomponenten können einen manuellen Betrieb erfordern. In diesen Fällen muss die korrekte Drehzahl eingestellt werden, siehe Abschnitt Pumpeneinstellung, manueller Betrieb.

Bei der Installation mehrerer F1345-Einheiten in einer Master/Slave-Konfiguration müssen alle F1345-Einheiten dieselbe Größe aufweisen (z. B. 60 kW), damit die automatische Regelung funktioniert. Wenn die Installation z. B. 60 kW und 40 kW umfasst, muss eine Einstellung wie für den manuellen Betrieb erfolgen, siehe Seite 39.

Die automatische Regelung erfolgt bei laufendem Verdichter. Dabei wird die Drehzahl der Wärmequellenpumpe eingestellt, um eine optimale Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf zu erhalten. Bei z. B. passivem Kühlbetrieb muss die Wärmequellenpumpe mit fester Drehzahl arbeiten. Dies wird in Menü 5.1.9 eingestellt.

Heizungsseite

Für einen korrekten Volumenstrom im Heizkreis muss die Heizungsumwälzpumpe mit der richtigen Drehzahl arbeiten. F1345 verfügt über eine Heizungsumwälzpumpe, die im Standardmodus automatisch geregelt wird. Bestimmte Funktionen und Zubehörkomponenten können einen manuellen Betrieb erfordern. In diesen Fällen muss die korrekte Drehzahl eingestellt werden, siehe Abschnitt Pumpeneinstellung, manueller Betrieb.

Die automatische Regelung erfolgt bei laufendem Verdichter. Dabei wird die Drehzahl der Heizungsumwälzpumpe für den aktuellen Betriebsmodus eingestellt, um eine optimale Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf zu erhalten. Im Heizbetrieb werden die im Menü 5.1.14 eingestellte NAT (Normaußentemperatur) und Temperaturdifferenz verwendet. Bei Bedarf kann die maximale Drehzahl der Umwälzpumpe im Menü 5.1.11 begrenzt werden.

Pumpeneinstellung, manueller Betrieb

Wärmequellenseite

Um den korrekten Volumenstrom für das Wärmequellensystem einzustellen, muss die richtige Drehzahl der Wärmequellenpumpen festgelegt werden. F1345 verfügt über automatisch regelbare Wärmequellenpumpen. Wird jedoch eine manuelle Drehzahl gewünscht, können die Pumpen anhand folgender Informationen und Diagramme eingestellt werden. Für den manuellen Betrieb muss „auto“ in Menü 5.1.9 deaktiviert werden.

Der Fluss muss eine Temperaturdifferenz zwischen Wärmequellenmedium aus (BT11) und Wärmequellenmedium ein (BT10) von 2 bis 5 °C aufweisen, wenn sich das System ausgeglichen hat (in der Regel 5 min nach dem Verdichterstart). Kontrollieren Sie diese Temperaturen in Menü 3.1 "Serviceinfo" und justieren Sie die Geschwindigkeit der Wärmequellenpumpe (GP2), bis die Temperaturdifferenz erreicht wurde. Eine hohe Differenz deutet auf einen niedrigen Fluss des Wärmequellenmediums hin. Eine niedrige Differenz weist auf einen hohen Fluss des Wärmequellenmediums hin.

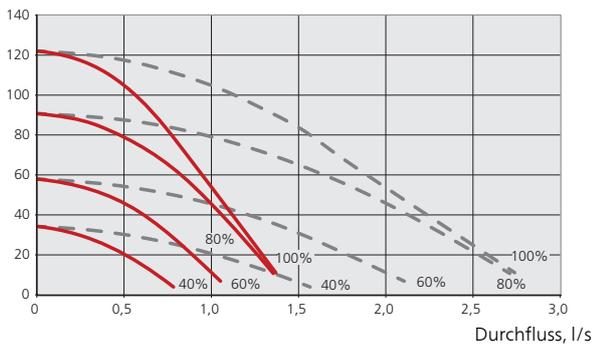
Die Drehzahl der Wärmequellenpumpe wird in Menü 5.1.9 eingestellt, siehe Betriebshandbuch.

Die Vorgabegeschwindigkeit für die Wärmequellenpumpe im manuellen Betrieb entnehmen Sie den folgenden Diagrammen.

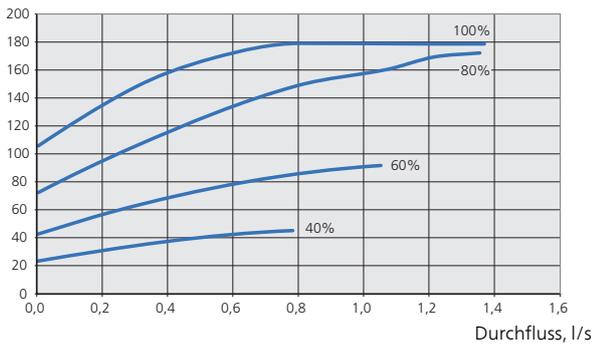
- 1 Umwälzpumpe
- - - 2 Umwälzpumpen

F1345 24 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

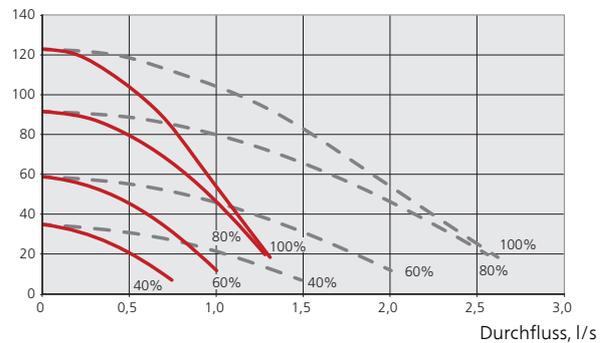


Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W

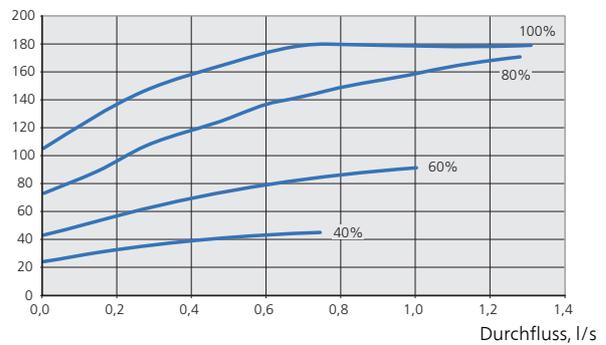


F1345 30 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

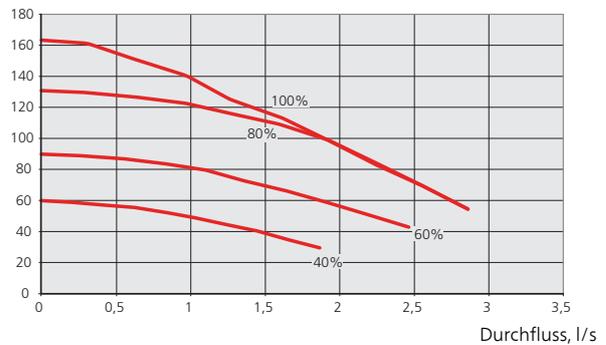


Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W

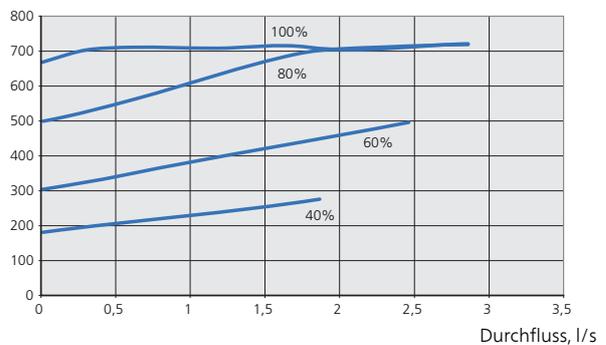


F1345 40 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

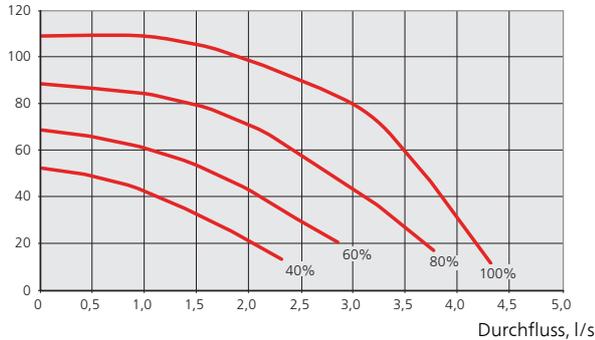


Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W

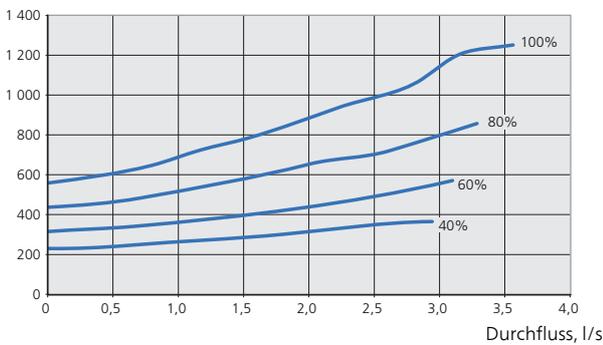


F1345 60 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

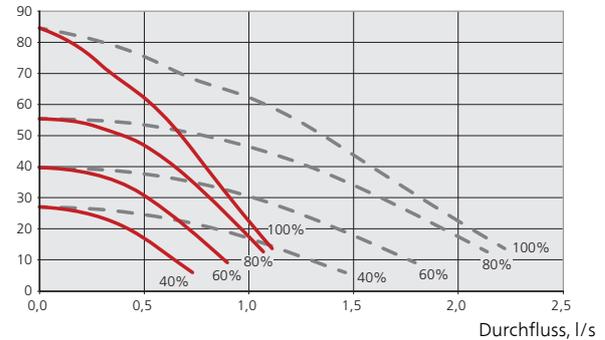


Elektrische Leistungsaufnahme Umwälzpumpe, W

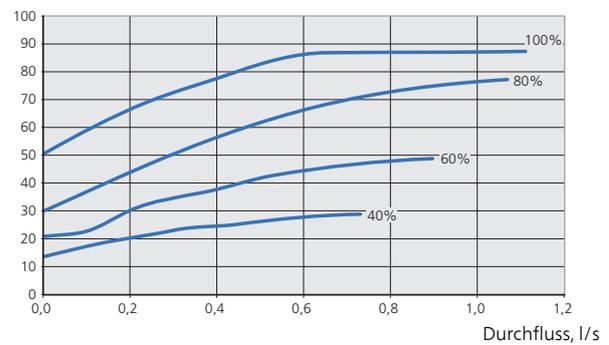


F1345 24 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa



Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W



Heizungsseite

Um den korrekten Volumenstrom für das Klimatisierungssystem einzustellen, muss die richtige Drehzahl der Heizungsumwälzpumpen für die einzelnen Betriebsstufen festgelegt werden. F1345 verfügt über automatisch regelbare Heizungsumwälzpumpen. Wird jedoch eine manuelle Drehzahl gewünscht, können die Pumpen anhand folgender Informationen und Diagramme eingestellt werden. Für den manuellen Betrieb muss „auto“ in Menü 5.1.11 deaktiviert werden.

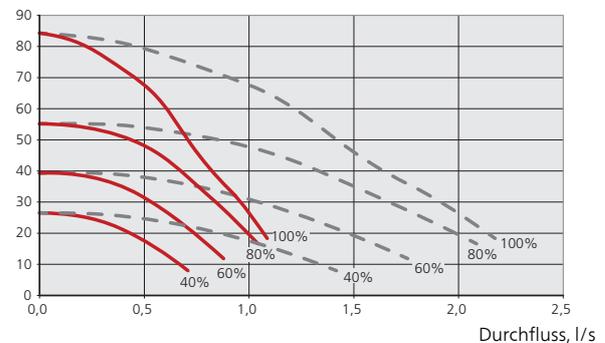
Der Volumenstrom muss eine für die Betriebsstufe geeignete Temperaturdifferenz aufweisen (Heizbetrieb: 5-10°C, Brauchwasserbereitung: 5 bis 10°C, Poolerwärmung: ca. 15 °C) zwischen steuerndem Vorlauffühler und Rücklauffühler. Kontrollieren Sie diese Temperaturen in Menü 3.1 „Serviceinfo“ und justieren Sie die Drehzahl der Heizkreispumpe (GP1), bis die Temperaturdifferenz erreicht wurde. Eine hohe Differenz deutet auf einen niedrigen Volumenstrom des Heizungsmediums hin. Eine niedrige Differenz weist auf einen hohen Volumenstrom des Heizungsmediums hin.

Die Drehzahl der Heizungsumwälzpumpe wird in Menü 5.1.11 eingestellt, siehe Betriebshandbuch.

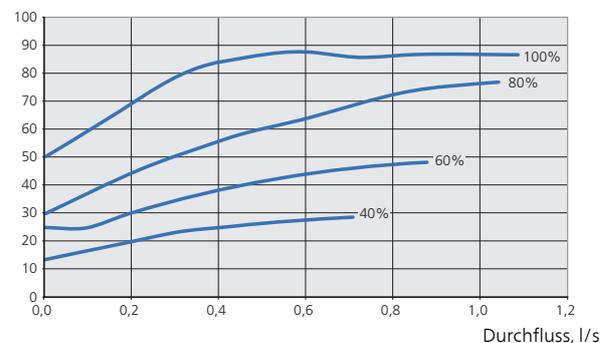
Die Vorgabedrehzahl für die Heizungsumwälzpumpe im manuellen Betrieb entnehmen Sie den folgenden Diagrammen.

F1345 30 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

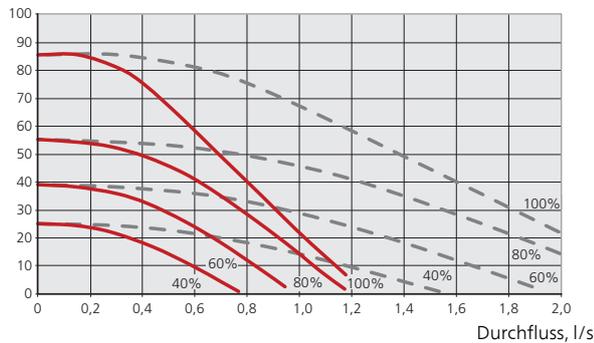


Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W

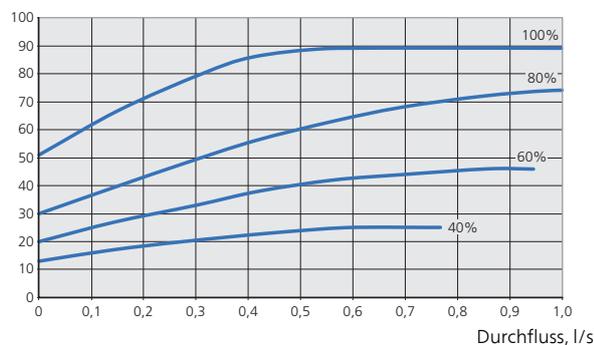


F1345 40 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

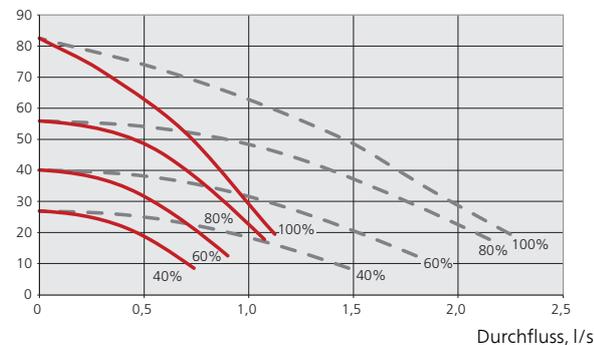


Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W

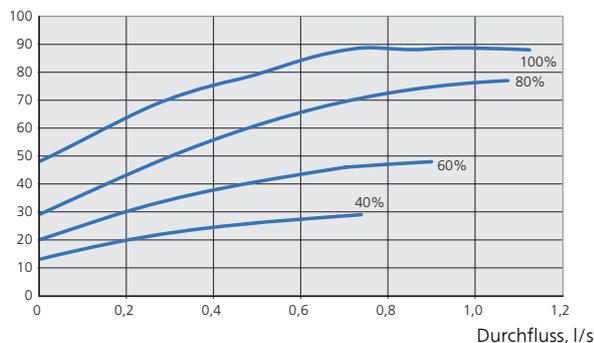


F1345 60 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa



Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W



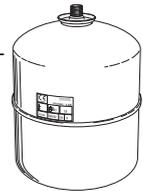
Nachjustierung, Entlüftung, Heizungsseite

Im Laufe der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme wird Luft aus dem Heizungswasser freigesetzt, was Systementlüftungen erforderlich machen kann. Werden Luftgeräusche von der Wärmepumpe oder dem Klimasierungssystem abgegeben, muss eine zusätzliche Entlüftung des gesamten Systems vorgenommen werden.

Nachjustierung, Entlüftung, Wärmequellenseite

Druckausdehnungsgefäß

Bei Nutzung eines Druckausdehnungsgefäßes (CM3) ist dessen Druckwert zu kontrollieren. Bei sinkendem Druck ist das System nachzufüllen.



Nachjustierung der Raumtemperatur

Fällt die Raumtemperatur nicht wie gewünscht aus, kann eine Nachjustierung erforderlich werden.

Kalte Witterungsbedingungen

- Ist die Raumtemperatur zu niedrig, erhöhen Sie „Heizkurve“ in Menü 1.9.1.1 um einen Schritt.
- Ist die Raumtemperatur zu hoch, senken Sie „Heizkurve“ in Menü 1.9.1.1 um einen Schritt.

Warme Witterungsbedingungen

- Ist die Raumtemperatur zu niedrig, setzen Sie „Temperatur“ (Parallelverschiebung der Heizkurve) in Menü 1.1.1 um einen Schritt herauf.
- Ist die Raumtemperatur zu hoch, senken Sie „Temperatur“ (Parallelverschiebung der Heizkurve) in Menü 1.1.1 um einen Schritt.

7 Zubehör

Nicht alle Zubehörkomponenten sind auf allen Märkten verfügbar.

Abluftmodul FLM

Das Abluftmodul FLM wurde speziell entwickelt, um die Rückgewinnung mechanischer Abluft mit Erdwärme zu kombinieren.

FLM

Art.nr. 067 011

Konsole FLM

Art.nr. 067 083

Aktive/passive Vierrohrkühlung ACS 45

Art.nr. 067 195

Aktive/passive Zweirohrkühlung HPAC 45

Kombinieren Sie F1345 mit HPAC 45 für eine passive oder aktive Kühlung.

Vorgesehen für Wärmepumpen mit einer Leistung von 24 bis 60 kW.

Art.nr. 067 446

Anschlusseinheit K11

Anschlusseinheit mit Thermostat und Überhitzungsschutz. (Bei Anschluss einer Elektroheizpatrone IU)

Art.nr. 018 893

Anschlusssatz Solar 42

Solar 42 ermöglicht, dass F1345 (zusammen mit VPAS) an Solarwärme angeschlossen werden kann.

Art.nr. 067 153

Brauchwasserspeicher/Speicher

VPA

Brauchwasserspeicher mit Doppelmantelgefäß.

VPA 300/200

Kupfer Art.nr. 088 710

Emaillie Art.nr. 088 700

VPA 450/300

Kupfer Art.nr. 088 660

Emaillie Art.nr. 088 670

VPB

Brauchwasserspeicher ohne Elektroheizpatrone mit Rohrwärmetauscher.

VPB 500

Kupfer Art.nr. 083 220

VPB 750-2

Kupfer Art.nr. 083 231

VPB 1000

Kupfer Art.nr. 083 240

VPAS

Brauchwasserspeicher mit Doppelmantelgefäß und Solar-speicher.

VPAS 300/450

Kupfer Art.nr. 087 720

Emaillie Art.nr. 087 710

Brauchwassersteuerung

VST 11

Umschaltventil, Kupfer-
rohr Ø28

(Maximal empfohlene Leistung,
17 kW)

Art.nr. 089 152

VST 20

Umschaltventil, Kupfer-
rohr Ø35

(Maximal empfohlene Leistung,
40 kW)

Art.nr. 089 388

Brauchwassertauscher PLEX

310 - 20

Art.nr. 075 315

310 - 40

Art.nr. 075 316

310 - 60

Art.nr. 075 317

310 - 80

Art.nr. 075 318

322 - 30

Art.nr. 075 319

322 - 40

Art.nr. 075 320

322 - 60

Art.nr. 075 321

Elektroheizpatrone IU

3 kW

Art.nr. 018 084

6 kW

Art.nr. 018 088

9 kW

Art.nr. 018 090

Externe elektrische Zusatzheizung ELK

Dieses Zubehör erfordert möglicherweise die Zubehörplatine AXC 50 (stufengeregelte Zusatzheizung).

ELK 15

15 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 069 022

ELK 26

26 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 067 074

ELK 42

42 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 067 075

ELK 213

7-13 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 069 500

Fernbedienung RMU 40

Über RMU 40 kann F1345 von einem anderen Wohnbereich aus gesteuert und überwacht werden, in dem sich die Einheit nicht befindet.

Art.nr. 067 064

Feuchtigkeitsmesser HTS 40

Mit diesem Zubehör werden Luftfeuchtigkeit und Temperaturen im Heiz- und Kühlbetrieb angezeigt und geregelt.

Art.nr. 067 538

Gaszubehör

Kommunikationsmodul OPT 10

OPT 10 wird zum Anschluss und zur Steuerung des Gasheizkessels NIBE GBM 10-15 eingesetzt.

Art.nr. 067 513

Hilfsrelais HR 10

Mit Hilfsrelais HR 10 werden externe 1- bis 3-phasige Lasten wie Ölbrenner, Elektroheizpatronen und Pumpen gesteuert.

Art.nr. 067 309

Kommunikationsmodul MODBUS 40

Mithilfe von MODBUS 40 kann F1345 von einer Datenunterzentrale in Gebäuden gesteuert und überwacht werden. Die Kommunikation erfolgt in diesem Fall über MODBUS-RTU.

Art.nr. 067 144

Kommunikationsmodul SMS 40

Ist keine Internetverbindung verfügbar, kann mithilfe des Zubehörs SMS 40 F1345 über SMS gesteuert werden.

Art.nr. 067 073

Lüftungswärmeübertrager

Dieses Zubehör führt der Wohnung Energie zu, die aus der Ventilationsluft gewonnen wurde. Die Einheit belüftet das Haus und erwärmt bei Bedarf die Zuluft.

ERS 10-500

Art.nr. 066 078

Nachfüllvorrichtung KB 32

Ventilsatz zur Befüllung mit Wärmequellenmedium im Kollektorschlauch. Einschl. Schmutzfilter und Isolierung.

KB 32 (max. 30 kW)

Art.nr. 089 971

Niveaufächter NV 10

Niveaufächter für eine erweiterte Niveaueontrolle des Wärmequellenmediums.

Art.nr. 089 315

Poolerwärmung POOL 40

POOL 40 wird genutzt, um eine Poolerwärmung mit F1345 zu ermöglichen.

Max. 17 kW.

Art.nr. 067 062

Pufferspeicher UKV

UKV 200

Art.nr. 080 300

UKV 300

Art.nr. 080 301

UKV 500

Art.nr. 080 302

Raumfühler RTS 40

Dieses Zubehör wird eingesetzt, um eine gleichmäßigere Innentemperatur zu erzielen.

Art.nr. 067 065

Wärmemengenzählersatz EMK 500

Dieses Zubehör wird zur Messung der Energiemenge genutzt, die F1345 erzeugt und für Brauchwasser sowie die Gebäudebeheizung zur Verfügung stellt.

Art.nr. 067 178

Zubehörskarte AXC 50

Eine Zubehörskarte ist erforderlich, wenn z.B. Grundwasserpumpe oder externe Umwälzpumpe mit F1345 verbunden werden sollen, während gleichzeitig die Sammelalarmanzeige aktiviert ist.

Art.nr. 067 193

Zusätzliche Mischerguppe ECS 40/ECS 41

Dieses Zubehör kommt zum Einsatz, wenn F1345 in einem Haus mit einem oder zwei Heizsystemen installiert ist, die unterschiedliche Vorlauftemperaturen erfordern.

ECS 40 (Max. 80 m²)

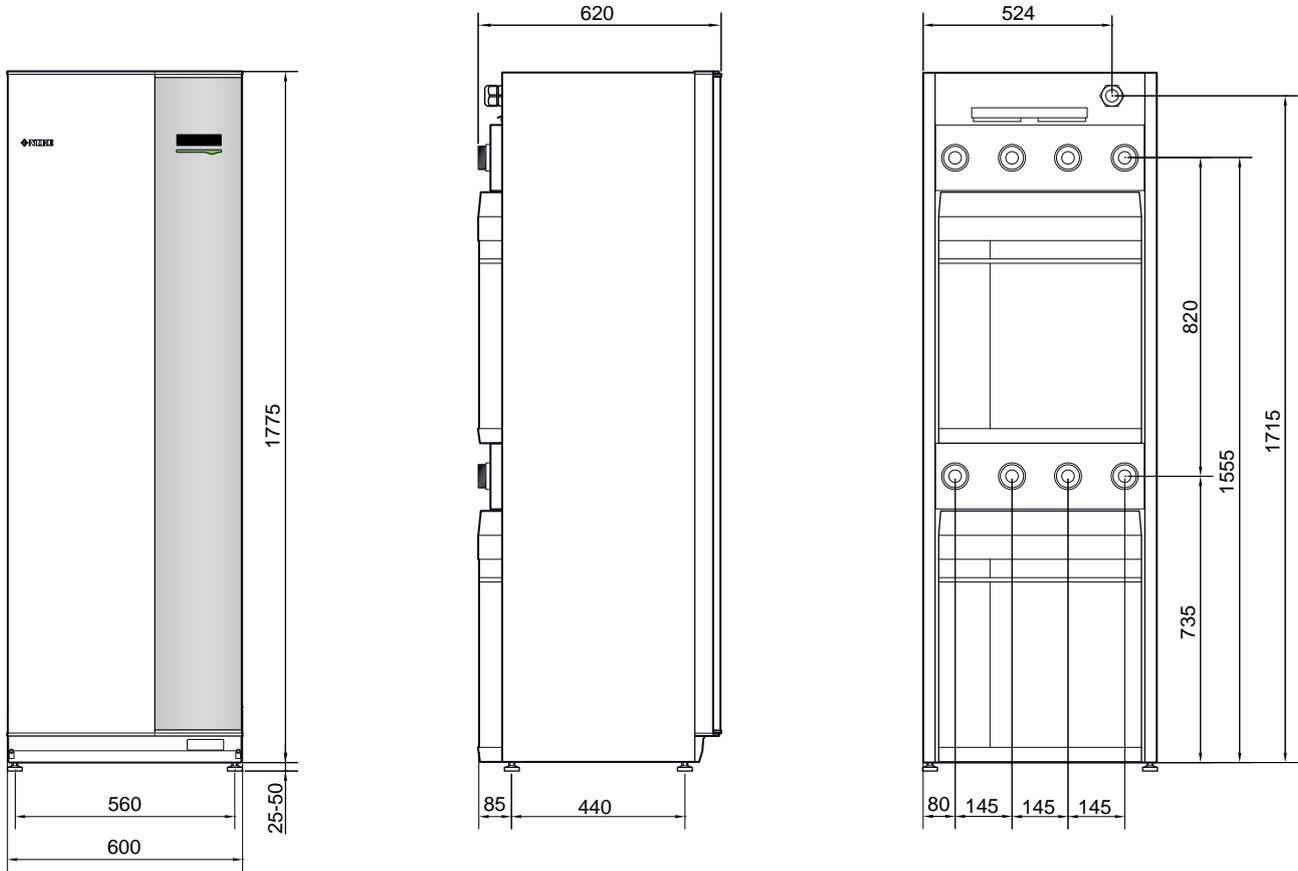
Art.nr. 067 287

ECS 41 (ca. 80-250 m²)

Art.nr. 067 288

8 Technische Daten

Maße und Abstandskordinaten



Technische Daten



3x400 V

3x400 V		24	30	40	60
Leistungsdaten gemäß EN 14511					
0/35					
Ausgangsleistung (P _H)	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
elektrische Aufnahmeleistung (P _E)	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP _{EN14511}	-	4,65	4,44	4,49	4,32
0/45					
Ausgangsleistung (P _H)	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
elektrische Aufnahmeleistung (P _E)	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP _{EN14511}	-	3,69	3,57	3,67	3,50
10/35					
Ausgangsleistung (P _H)	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
elektrische Aufnahmeleistung (P _E)	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP _{EN14511}	-	5,67	5,53	5,27	5,19
10/45					
Ausgangsleistung (P _H)	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
elektrische Aufnahmeleistung (P _E)	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP _{EN14511}	-	4,62	4,43	4,30	4,22
Leistungsdaten gemäß EN 14825					
Nennheizleistung (P _{designh})	kW	28	35	46	67
SCOP _{EN14825} kaltes Klima, 35 °C/55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP _{EN14825} europäisches Durchschnittsklima, 35 °C/55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
Energieverbrauchskennzeichnung, europäisches Durchschnittsklima					
Effizienzklasse Raumerwärmung 35 °C/55 °C	-	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Systemeffizienzklasse Raumerwärmung 35 °C/55 °C ¹⁾	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Elektrische Daten					
Nennspannung		400 V 3 N ~ 50 Hz			
Max. Betriebsstrom Wärmepumpe ³⁾	A _{rms}	20,5	25,3	29,5	44,3
Max. Betriebsstrom Verdichter	A _{rms}	8,4	11,1	13,1	19,9
Empfohlene Sicherung	A	25	30	35	50
Startstrom	A _{rms}	29	30	42	53
Max. zulässige Impedanz am Anschlusspunkt ²⁾	Ohm	-	-	-	0,4
Gesamtleistung, WQ-Pumpen ³⁾	W	6 – 360	6 – 360	35 – 730	40 – 1250
Gesamtleistung, Heizkreispumpen	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Schutzklasse		IP21			

3x400 V		24	30	40	60
Kältemittelkreis					
Kältemitteltyp		R407C			R410A
GWP Kältemittel		1 774	1 774	1 774	2 088
Füllmenge	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
CO ₂ -äquivalent	t	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Unterbrechung Hochdruckpressostat	MPa	3,2 (32 Bar)			4,2 (42 Bar)
Differenz Hochdruckpressostat	MPa	-0,7 (-7 Bar)			
Unterbrechung Niederdruckpressostat	MPa	0,08 (0,8 Bar)			0,2 (2 Bar)
Differenz Niederdruckpressostat	MPa	0,07 (0,7 bar)			
Schaltwert Drucktransmitter LP	MPa	0,08 (0,8 Bar)			0,2 (2,0 bar)
Differenz Drucktransmitter LP	MPa	0,01 (0,1 bar)			
Wärmequellenkreis					
Max. Systemdruck Wärmequellenmedium	MPa	0,6 (6 Bar)			
Min. Volumenstrom	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Nennfluss	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Max. verfügb. ext. Druck bei Nennvolumenstrom ³⁾	kPa	92	75	92	78
Min./max. WQM-Eintrittstemp.	°C	siehe Diagramm			
Min. WQ-Ausgangstemp.	°C	-12			
Heizkreis					
Max. Systemdruck Heizungsmedium	MPa	0,6 (6 Bar)			
Min. Volumenstrom	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Nennfluss	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Max. verfügb. ext. Druck bei Nennfluss	kPa	78	72	70	50
Min./max. HM-Temp.	°C	siehe Diagramm			
Schalleistungspegel (L_{WA}) gemäß EN 12102 bei 0/35	dB(A)	47	47	47	47
Schalldruckpegel (L_{PA}) berechnete Werte gemäß EN ISO 11203 bei 0/35 und 1 m Abstand	dB(A)	32	32	32	32
Rohranschlüsse					
Wärmequellenmedium Durchm., CU-Rohr		G50 (2" Innengew.)/G40 (1 1/2" Außengew.)			
Heizungsmedium Durchm., CU-Rohr		G50 (2" Innengew.)/G40 (1 1/2" Außengew.)			

¹⁾Die angegebene Systemeffizienz berücksichtigt den Temperaturregler des Produkts.

²⁾Max. zulässige Impedanz am Netzanschlusspunkt gemäß EN 61000-3-11. Startströme können kurze Spannungsschwankungen verursachen, die sich unter ungünstigen Bedingungen auf andere Ausrüstung auswirken können. Wenn die Impedanz am Netzanschlusspunkt über dem angegebenen Wert liegt, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit für Störungen. Wenn die Impedanz am Netzanschlusspunkt über dem angegebenen Wert liegt, halten Sie vor dem Kauf der Ausrüstung Rücksprache mit Ihrem Stromnetzbetreiber.

³⁾Diese technischen Daten gelten für die Wärmequellenpumpe im Lieferumfang.

Sonstiges

Sonstiges		24	30	40	60
Verdichteröl					
Öltyp		POE	POE	POE	POE
Volumen	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
Abmessungen und Gewicht					
Breite	mm	600			
Tiefe	mm	620			
Höhe	mm	1 800			
Erforderliche Montagehöhe ¹⁾	mm	1 950			
Komplettgewicht Wärmepumpe	kg	320	330	345	346
Gewicht nur Kältemodul	kg	130	135	144	144
Artikelnummer, 3x400V ²⁾		065 297	065 298	065 299	065 300
Artikelnummer, 3x400V ³⁾				065 301	065 302

¹⁾Bei demontierten Füßen beträgt die Höhe ca. 1930 mm.

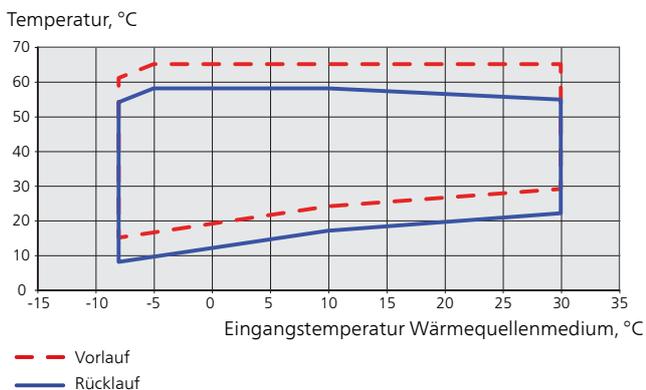
²⁾24 und 30 kW mit interner Wärmequellenpumpe. 40 und 60 kW mit externer Wärmequellenpumpe im Lieferumfang.

³⁾40 und 60 kW ohne externe Wärmequellenpumpe im Lieferumfang.

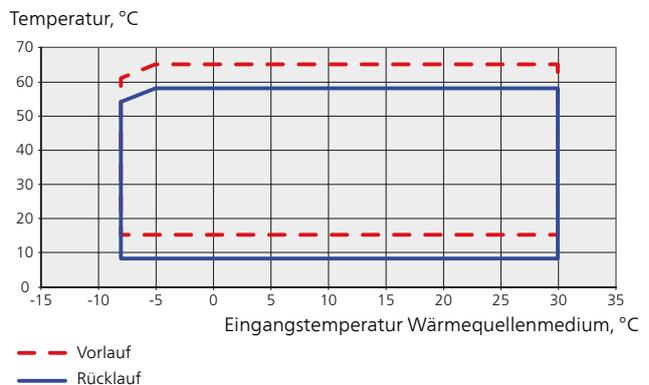
Betriebsbereich Wärmepumpe, Verdichterbetrieb

Der Verdichter liefert eine Vorlauftemperatur von bis zu 65°C.

3x400V 24 kW



3x400V 30 kW, 40 kW, 60 kW



Energieverbrauchskennzeichnung

Informationsblatt

Hersteller	NIBE			
	F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Modell				
Modell Brauchwasserspeicher	-	-	-	-
Temperatureignung	°C 35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklariertes Verbrauchsprofil Brauchwasserbereitung	-	-	-	-
Effizienzklasse Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Effizienzklasse Brauchwasserbereitung, europäisches Durchschnittsklima	-	-	-	-
Nominelle Heizleistung (Pdesignh), europäisches Durchschnittsklima	kW 28	35	46	67
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	kWh 11 996 / 15 287	15 539 / 19 880	19 996 / 25 093	30 169 / 38 048
Jahresenergieverbrauch Brauchwasserbereitung, europäisches Durchschnittsklima	kWh -	-	-	-
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	% 185 / 143	178 / 137	182 / 143	176 / 138
Energieeffizienz Brauchwasserbereitung, europäisches Durchschnittsklima	% -	-	-	-
Schalleistungspegel L _{WA} im Innenbereich	dB 47	47	47	47
Nominelle Heizleistung (Pdesignh), kaltes Klima	kW 28	35	46	67
Nominelle Heizleistung (Pdesignh), warmes Klima	kW 28	35	46	67
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, kaltes Klima	kWh 13 730 / 17 514	17 817 / 22 770	22 939 / 28 857	34 918 / 43 924
Jahresenergieverbrauch Brauchwasserbereitung, kaltes Klima	kWh -	-	-	-
Jahresenergieverbrauch Raumerwärmung, warmes Klima	kWh 7 823 / 9 904	10 063 / 12 803	12 931 / 16 202	19 396 / 24 446
Jahresenergieverbrauch Brauchwasserbereitung, warmes Klima	kWh -	-	-	-
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, kaltes Klima	% 193 / 150	186 / 144	190 / 149	181 / 142
Energieeffizienz Brauchwasserbereitung, kaltes Klima	% -	-	-	-
Mittlerer Saisonwirkungsgrad Raumerwärmung, warmes Klima	% 183 / 143	178 / 138	182 / 144	177 / 138
Energieeffizienz Brauchwasserbereitung, warmes Klima	% -	-	-	-
Schalleistungspegel L _{WA} im Außenbereich	dB -	-	-	-

Energieeffizienzdaten für die Einheit

Modell	F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Modell Brauchwasserspeicher	-	-	-	-
Temperatureignung	°C 35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Temperaturregler, Klasse	II			
Temperaturregler, Beitrag zur Effizienz	%			
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	% 187 / 145	180 / 139	184 / 145	178 / 140
Effizienzklasse der Einheit für die Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, kaltes Klima	% 195 / 152	188 / 146	192 / 151	183 / 144
Mittlerer Saisonwirkungsgrad der Einheit für die Raumerwärmung, warmes Klima	% 185 / 145	180 / 140	184 / 146	179 / 140

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

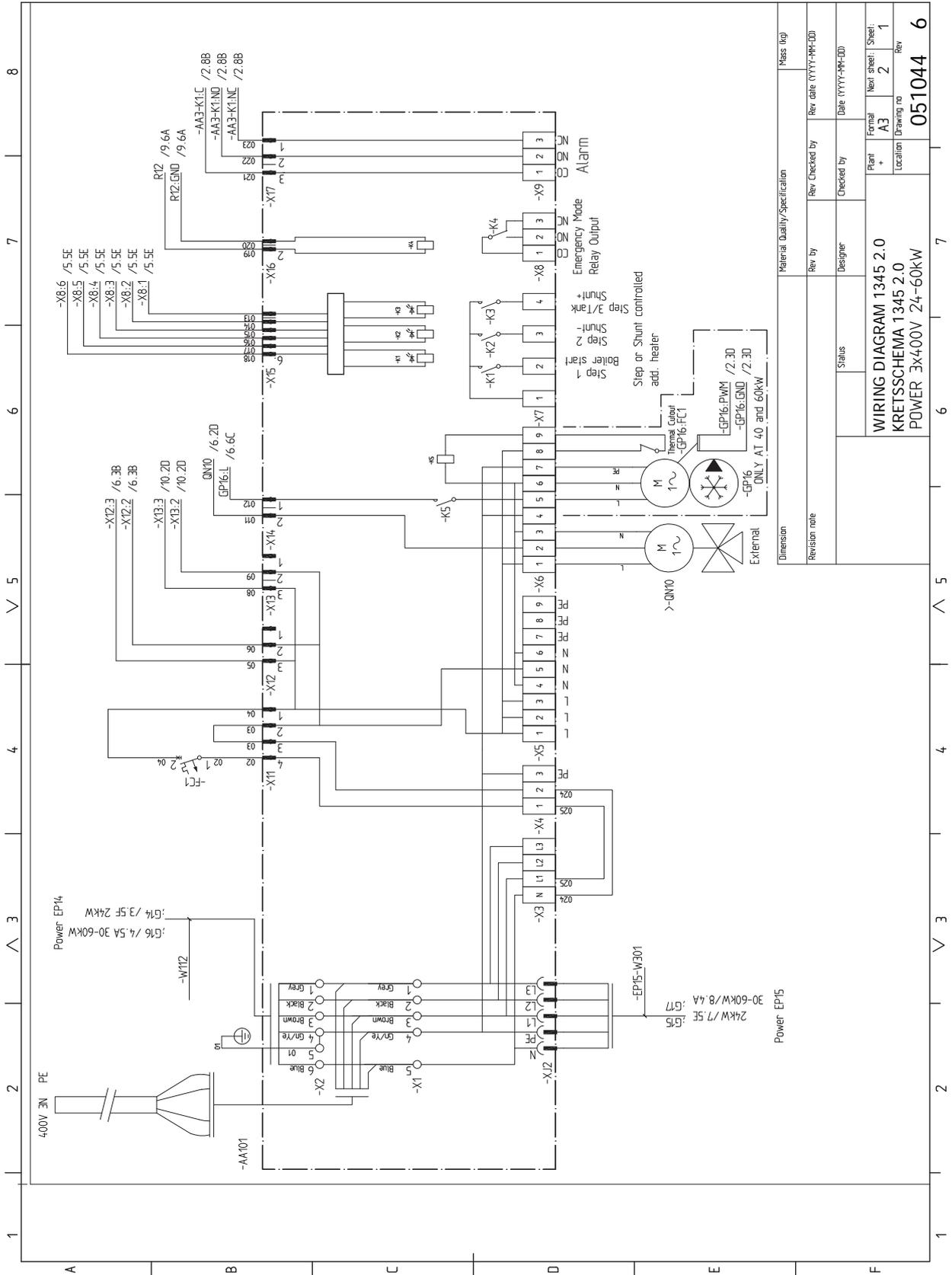
Modell		F1345-24					
Wärmepumpentyp		<input type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Flüssigkeit/Wasser <input type="checkbox"/> Wasser/Wasser					
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> 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					
Temperaturreignung		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35°C)					
Geltende Normen		EN-14825					
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	28,0	kW	Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	η_s	143	%
<i>Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>				<i>Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	22,2	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,27	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	22,8	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,83	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	11,7	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,31	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	11,8	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,58	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	22,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,45	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	22,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,10	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (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}	-4,8	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	P_{cyc}		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COP_{cyc}		-
Abbaukoeffizient	C_{dh}	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65,0	°C
<i>Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung</i>				<i>Zusatzheizung</i>			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,002	kW	Nennheizleistung	P_{sup}	6,0	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,030	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,007	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizermodus	P_{CK}	0,070	kW				
<i>Sonstige Posten</i>							
Kapazitätsregelung	Variabel			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)			m^3/h
Schalleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	47 / -	dB	Nennfluss Wärmeträger		2,37	m^3/h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	15 287	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen		4,46	m^3/h

Modell		F1345-30					
Wärmepumpentyp	<input type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input checked="" 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						
Temperaturreignung	<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35°C)						
Geltende Normen	EN-14825						
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	35	kW	Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	η_s	137	%
<i>Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>				<i>Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	29,5	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,15	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	30,2	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,64	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	15,3	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,09	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	15,4	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,40	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	29,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,23	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	29,3	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,99	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < -20°C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < -20°C)	COPd		-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-6,0	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	P_{cyc}		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COP_{cyc}		-
Abbaukoeffizient	C_{dh}	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65,0	°C
<i>Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung</i>				<i>Zusatzheizung</i>			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,002	kW	Nennheizleistung	P_{sup}	5,7	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,040	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,007	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizermodus	P_{CK}	0,070	kW				
<i>Sonstige Posten</i>							
Kapazitätsregelung	Variabel			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)			m^3/h
Schallleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	47 / -	dB	Nennfluss Wärmeträger		3,15	m^3/h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	19 880	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen		5,83	m^3/h

Modell		F1345-40					
Wärmepumpentyp		<input type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input checked="" 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					
Temperaturreignung		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35°C)					
Geltende Normen		EN-14825					
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	46	kW	Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	η_s	143	%
<i>Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>				<i>Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	38,2	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,33	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	39,1	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,79	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	19,9	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,21	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	20,1	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,51	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	38,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,41	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	37,8	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,19	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < -20°C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < -20°C)	COPd		-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-5,7	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	P_{cyc}		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COP_{cyc}		-
Abbaukoeffizient	C_{dh}	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65,0	°C
<i>Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung</i>				<i>Zusatzheizung</i>			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,002	kW	Nennheizleistung	P_{sup}	8,2	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,050	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,007	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizmodus	P_{CK}	0,080	kW				
<i>Sonstige Posten</i>							
Kapazitätsregelung	Variabel			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)			m^3/h
Schalleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	47 / -	dB	Nennfluss Wärmeträger		4,07	m^3/h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	25 093	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen		7,77	m^3/h

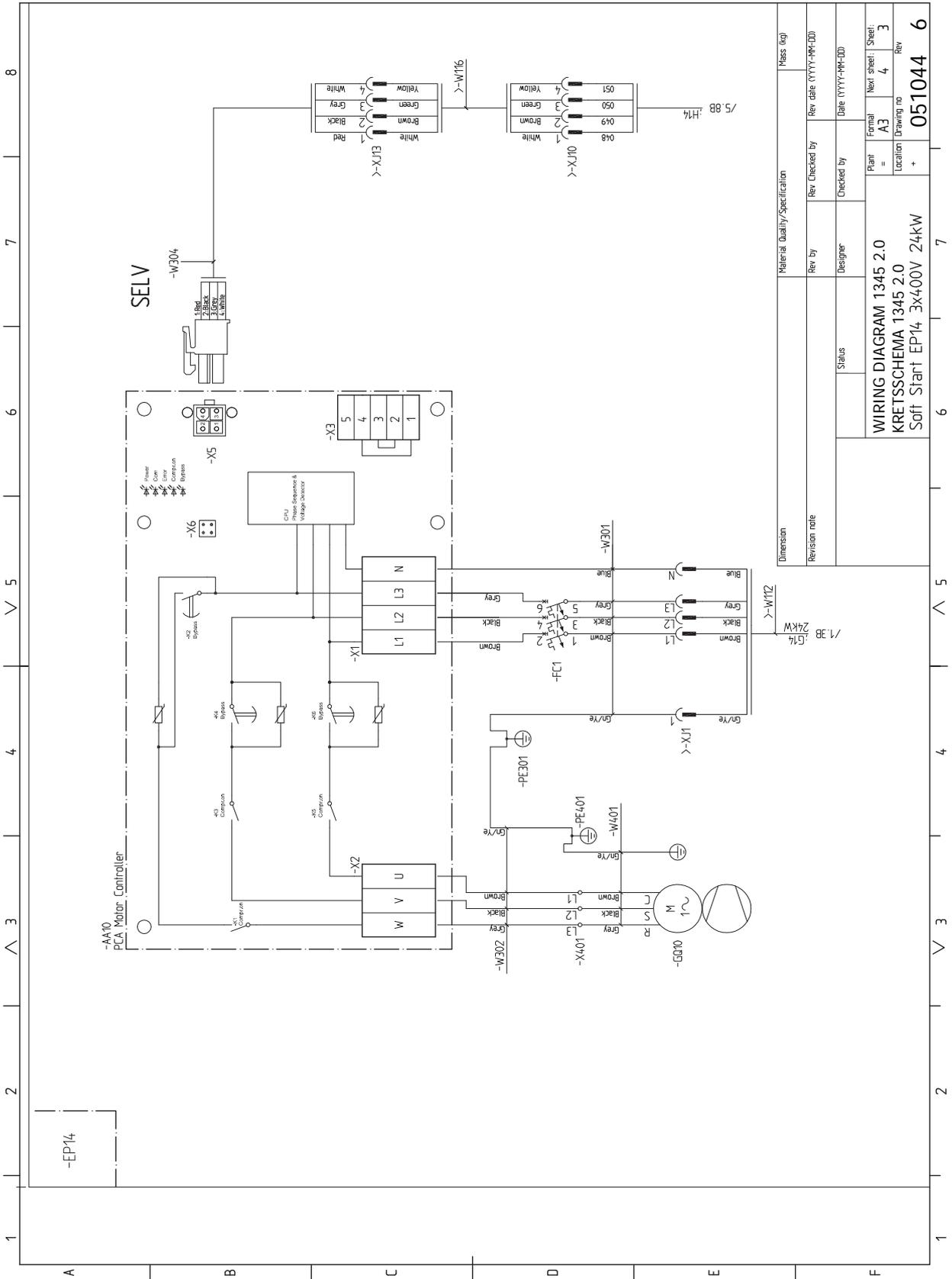
Modell		F1345-60					
Wärmepumpentyp		<input type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Flüssigkeit/Wasser <input type="checkbox"/> Wasser/Wasser					
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> 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					
Temperaturreignung		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35°C)					
Geltende Normen		EN-14825					
Abgegebene Nennheizleistung	Prated	67	kW	Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung	η_s	138	%
<i>Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>				<i>Deklariertes COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur T_j</i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	54,8	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,17	-
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	56,6	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,62	-
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	29,2	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,06	-
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	29,8	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,31	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	55,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,26	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	54,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,03	-
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < -20°C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < -20°C)	COPd		-
Bivalenztemperatur	T_{biv}	-5,4	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	P_{cyc}		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COP_{cyc}		-
Abbaukoeffizient	C_{dh}	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65,0	°C
<i>Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung</i>				<i>Zusatzheizung</i>			
Ausgeschaltete Stellung	P_{OFF}	0,002	kW	Nennheizleistung	P_{sup}	12,9	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P_{TO}	0,060	kW				
Standby-Modus	P_{SB}	0,007	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizmodus	P_{CK}	0,080	kW				
<i>Sonstige Posten</i>							
Kapazitätsregelung	Variabel			Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)			m^3/h
Schallleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L_{WA}	47 / -	dB	Nennfluss Wärmeträger		5,83	m^3/h
Jahresenergieverbrauch	Q_{HE}	38 048	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen		10,87	m^3/h

Schaltplan, 3 x 400 V, 24-60 kW

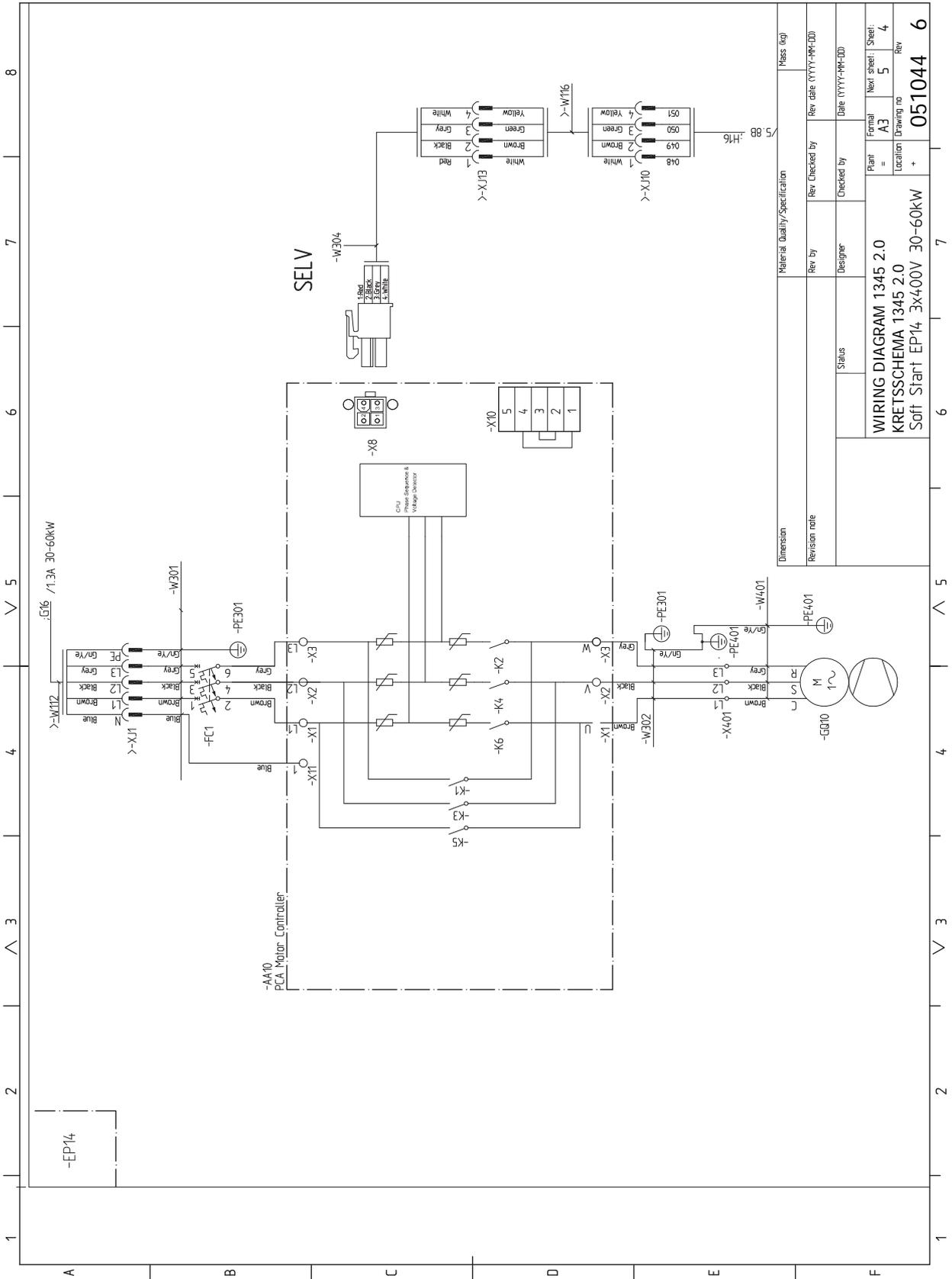


Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. checked by
	Designer	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Checked by
		Plant
		Formal
		Next sheet
		Sheet
		Location
		Drawing no
		Rev
		051044
		6

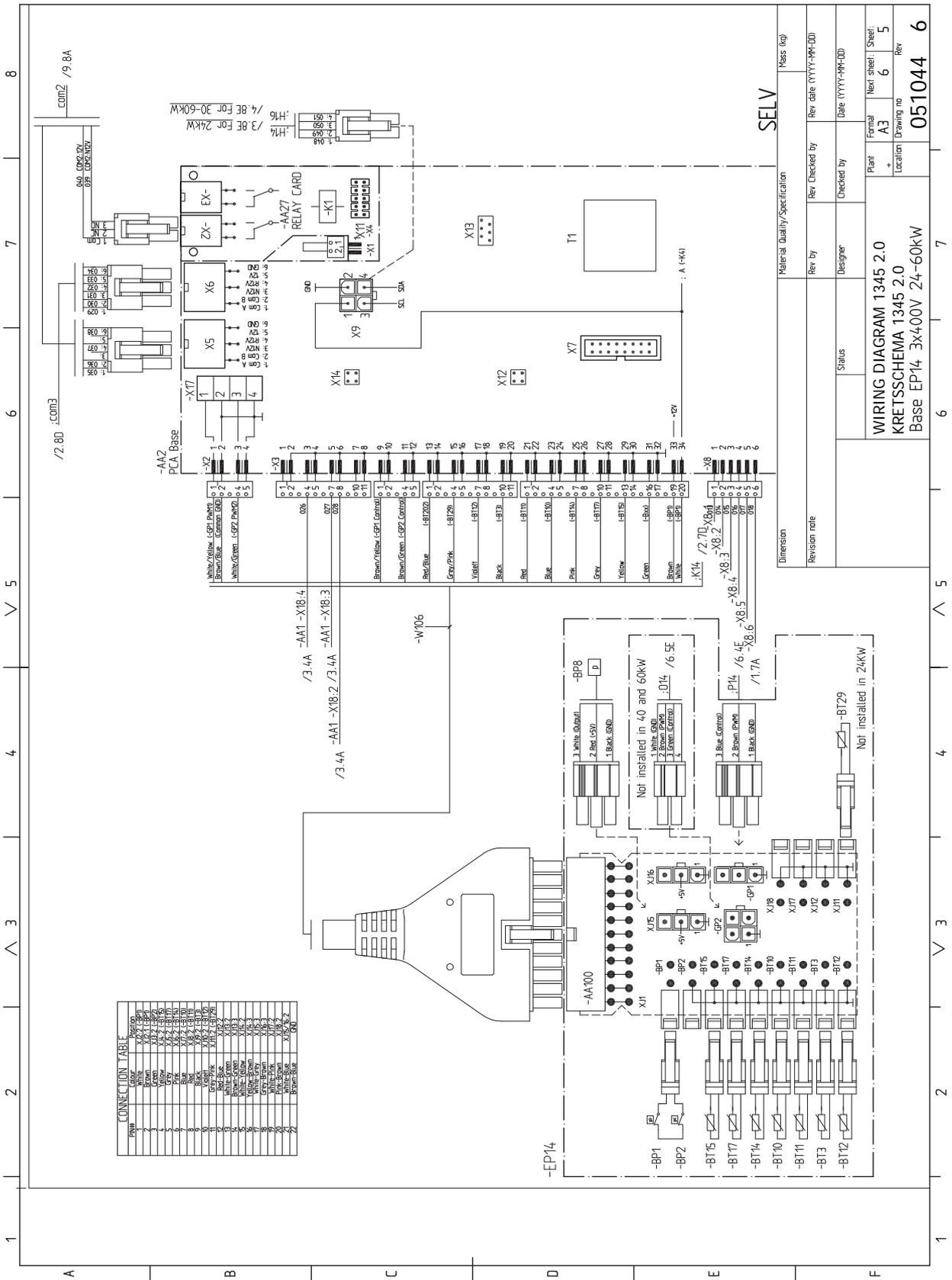
WIRING DIAGRAM 1345 2.0
 KRETSSCHEMA 1345 2.0
 POWER 3x400V 24-60kW



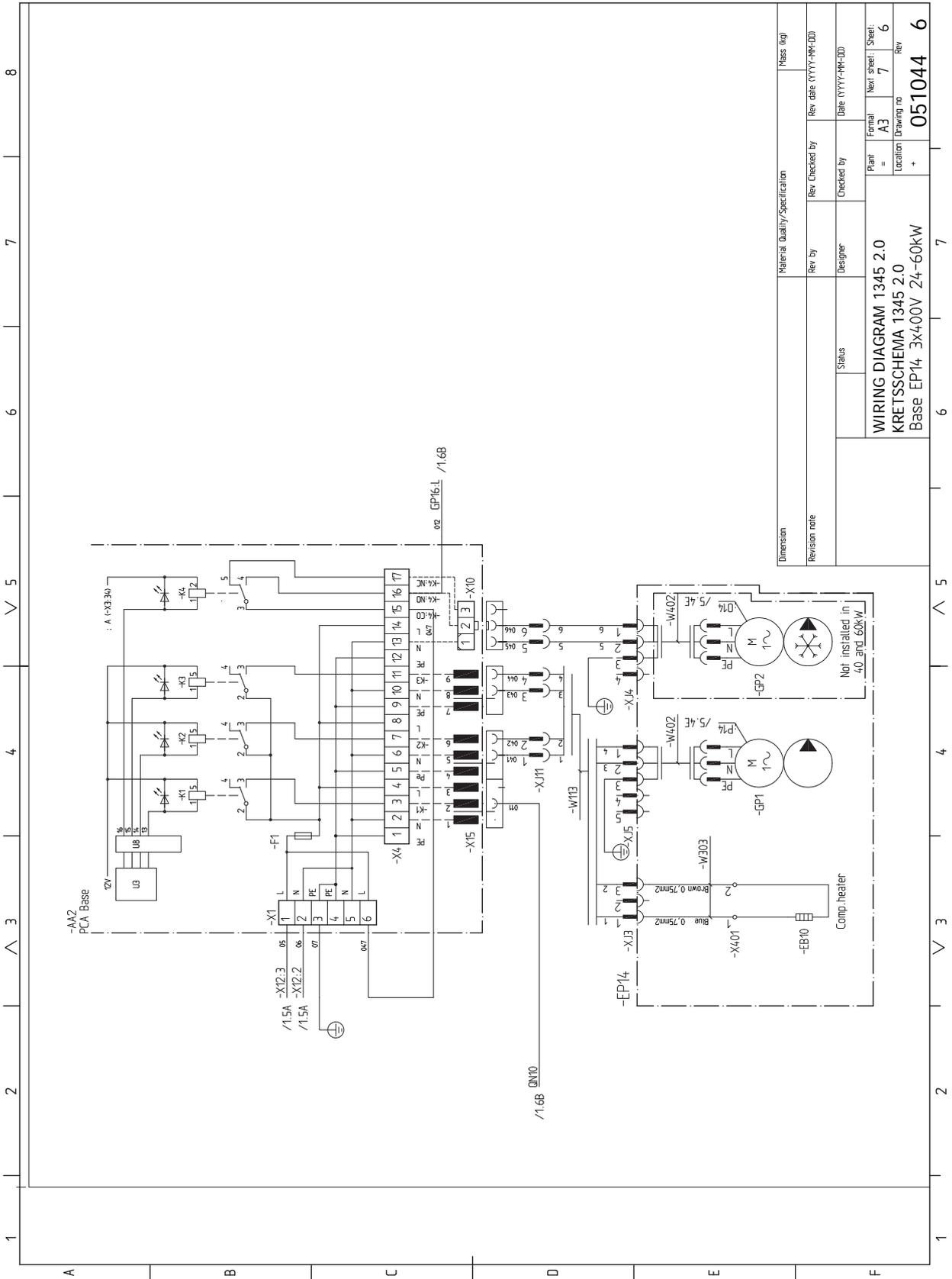
Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Revision date (YYYY-MM-DD)
Rev. by	Rev. Checked by
Designer	Checked by
Status	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM 1345 2.0 KRETSSCHEMA 1345 2.0 Soft Start EP14 3x400V 24kW	
Plant =	Formal =
A3	A3
Location	Next sheet
+	4
	3
	Rev
	051044
	6



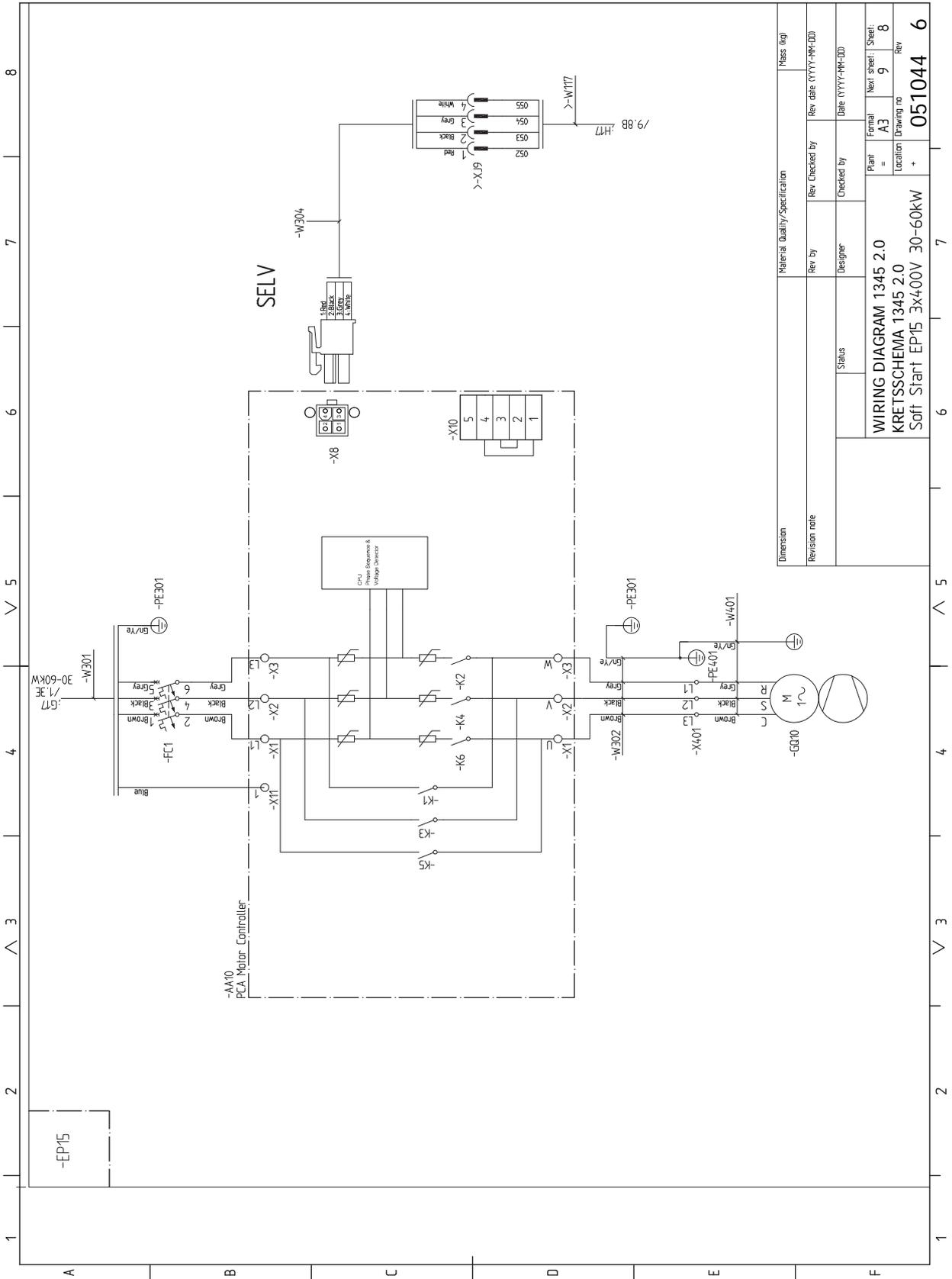
Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
	Designer	Checked by	
	Status		
WIRING DIAGRAM 1345 2.0 KRETSSCHEMA 1345 2.0 Soft Start EP14 3x400V 30-60kW		Formal Plan = A3 Next sheet: 5 Sheet: 4	Drawing no + 051044 Rev 6



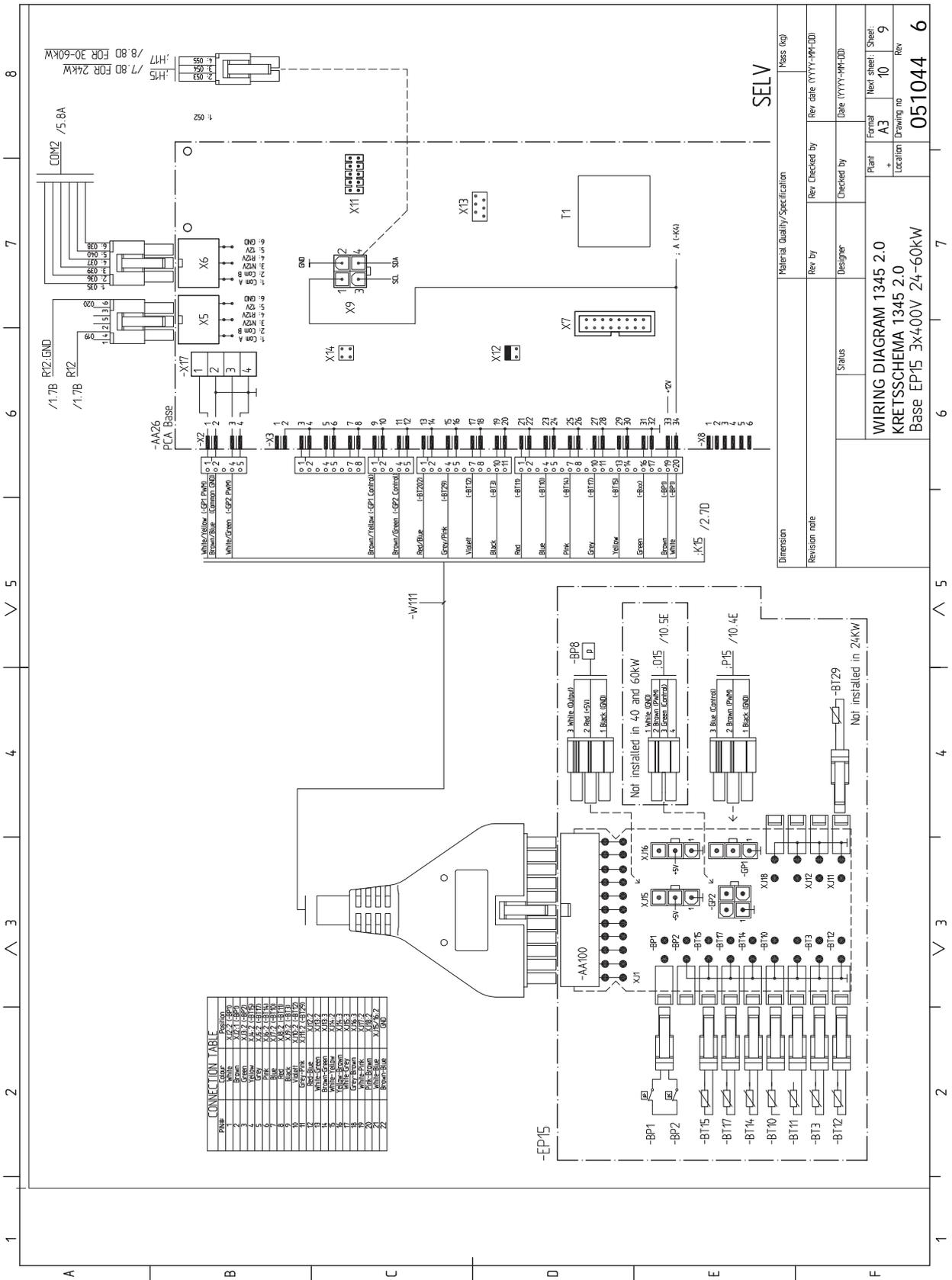
Plant	Formal	Next sheet	Sheet
A3	A3	6	5
Location	Drawing no	Rev	
	051044	6	



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Status	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant =	Formal Sheet:
KRETSSCHEMA 1345 2.0		A3	7
Base EP14 3x400V 24-60kW		Location	Drawing no
		+	051044
			6



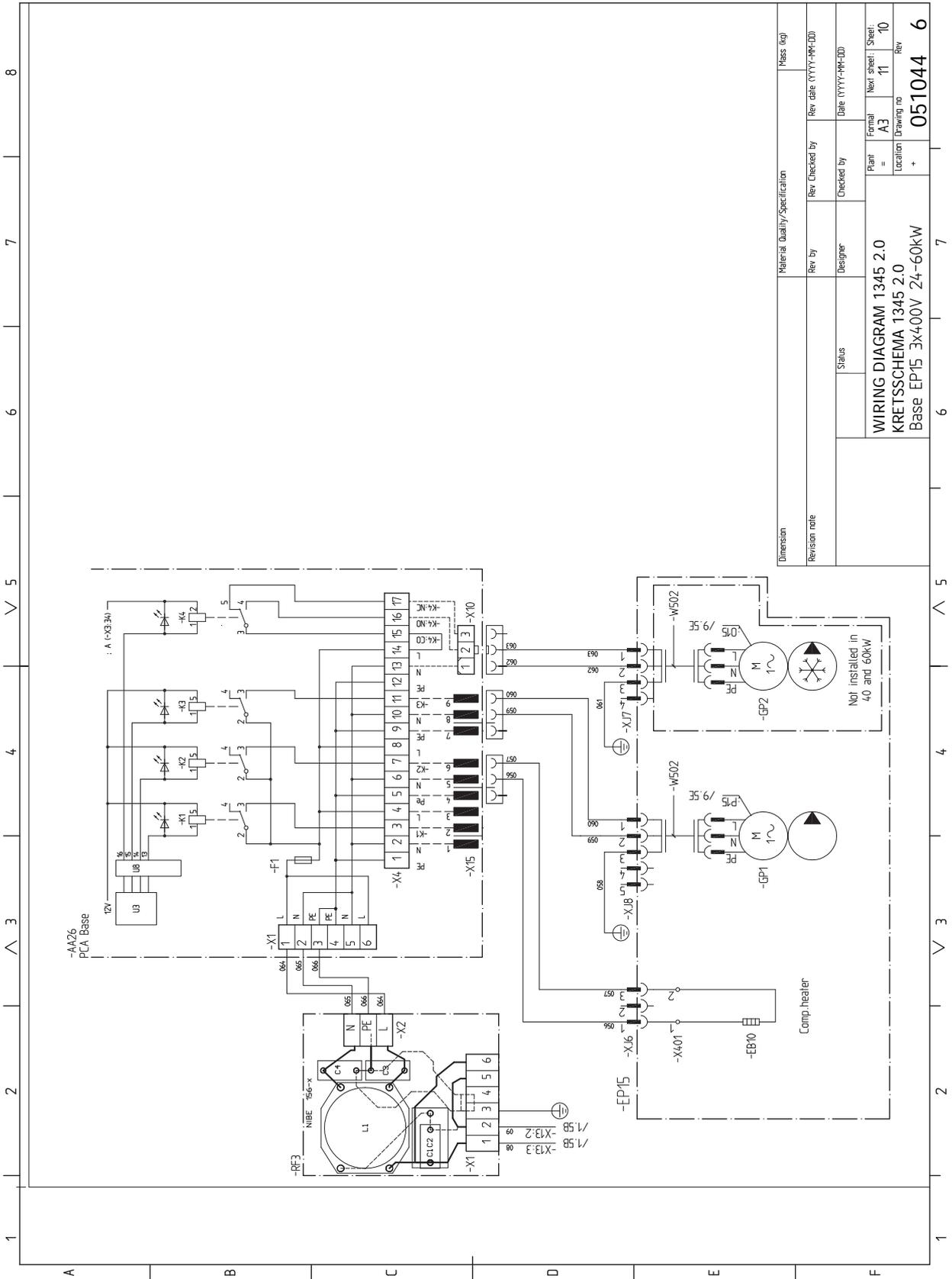
Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status		
WIRING DIAGRAM 1345 2.0 KRETSSCHEMA 1345 2.0 Soft Start EP15 3x400V 30-60kW			Plant = A3 Form = A3 Next sheet: 9 Sheet: 8 Location: Drawing no + Rev:
			051044 6



SELV

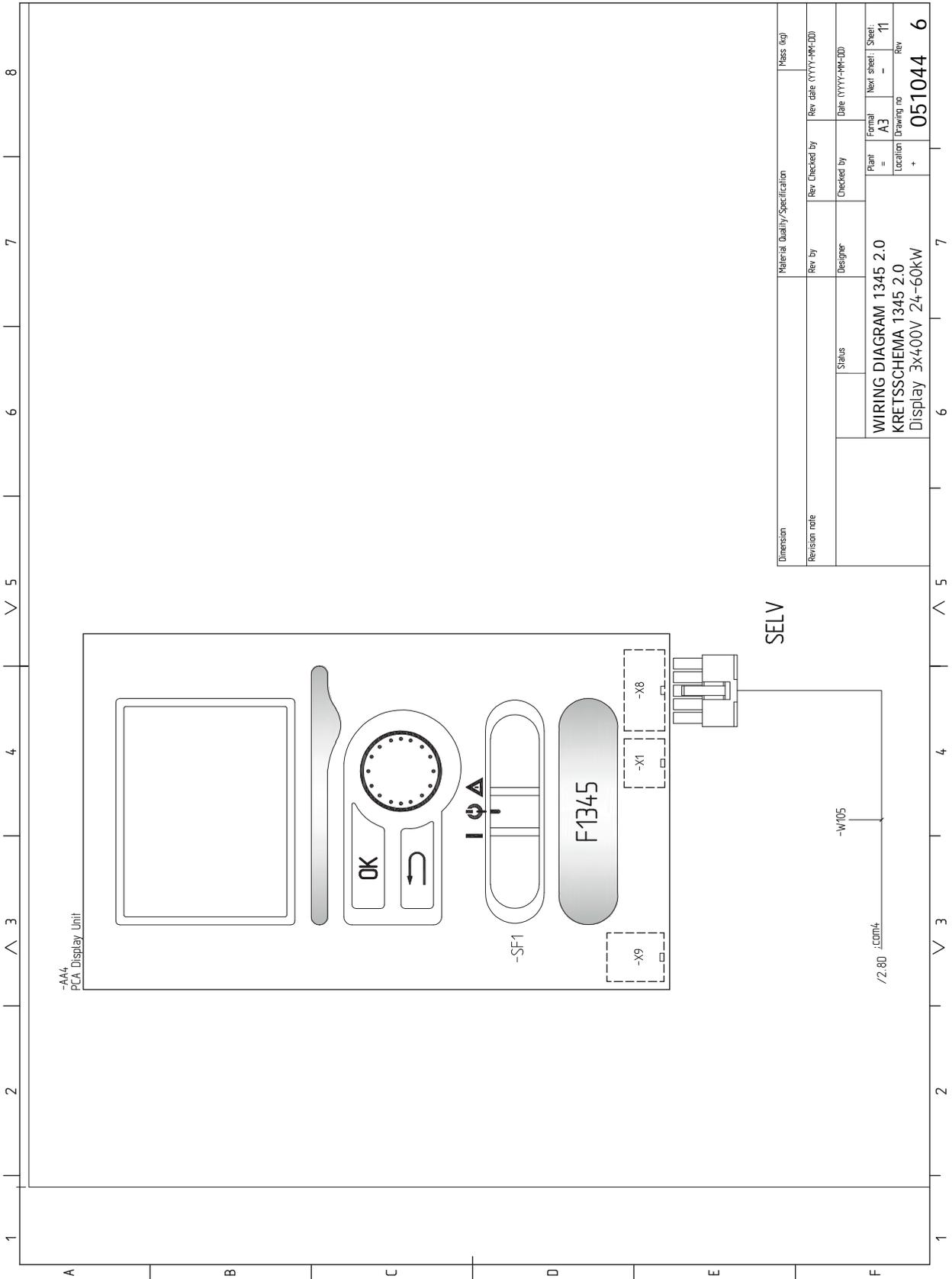
Material Quality/Specification	Material Quality/Specification
Revision note	Revision note
Rev. Checked by	Rev. Checked by
Checked by	Checked by
Designer	Designer
Status	Status
Plant	Plant
Formal	Formal
Next sheet	Next sheet
Sheet	Sheet
Location	Location
Drawing no	Drawing no
Rev	Rev
051044	051044
6	6

WIRING DIAGRAM 1345 2.0
KRETSSCHEMA 1345 2.0
Base EP15 3x400V 24-60kW



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant = A3	Formal Next sheet: 11
		Location Drawing no +	Rev 10
			051044 6

WIRING DIAGRAM 1345 2.0
 KRETSSCHEMA 1345 2.0
 Base EP15 3x400V 24-60kW



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Status	Designer	Checked by
	WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant = A3
	KRETSSCHEMA 1345 2.0		Formal = A3
	Display 3x400V 24-60kW		Next sheet: 11
			Location Drawing no
			+ 051044
			Rev 6

9 Sachregister

Sachregister

A

- Anschluss des Brauchwasserspeichers, 20
- Anschlüsse, 25
- Anschluss einer externen Wärmequellenpumpe (nur 60 kW), 25
- Anschlussmöglichkeiten, 28
- Anschlussoption, 21
- Anschluss zur Aktivierung der Ventilatorgeschwindigkeit, 35
- Anschluss zur Aktivierung von "externe Justierung", 35
- Anschluss zur Aktivierung von "vorüb. Luxus", 35
- Aufstellung, 9
- Außenfühler, 26

B

- Befüllung und Entlüftung, 37
 - Befüllung und Entlüftung des Klimatisierungssystems, 37
 - Befüllung und Entlüftung des Wärmequellensystems, 37
 - Symbol Schlüssel, 37
- Befüllung und Entlüftung des Klimatisierungssystems, 37
- Befüllung und Entlüftung des Wärmequellensystems, 37
- Beiliegende Komponenten, 10
- Betriebsbereich Wärmepumpe, 48
- Brauchwasserspeicher, 20
 - Anschluss des Brauchwasserspeichers, 20
- Brauchwasserzirkulation, 35

E

- Elektrische Anschlüsse, 24
 - Allgemeines, 24
 - Anschlüsse, 25
 - Anschluss einer externen Wärmequellenpumpe (nur 60 kW), 25
 - Anschlussmöglichkeiten, 28
 - Außenfühler, 26
 - Externe Anschlussmöglichkeiten (AUX), 33
 - Externer Vorlauffühler, 27
 - Externe Steuerspannung für Steuersystem anschließen, 26
 - Fühler, Brauchwasserbereitung, 26
 - Kabelarretierung, 25
 - Leistungswächter, 29
 - Master/Slave, 28
 - Mischventilgesteuerte Zusatzheizung, 31
 - Motorschutzschalter, 24
 - NIBE Uplink, 32
 - Raumfühler, 30
 - Relaisausgang für Notbetrieb, 32
 - Sicherungsautomat, 24
 - Stromanschluss, 25
 - Stufengereg. Zusatzheizung, 30
 - Umschaltventile, 32
 - Zubehör anschließen, 36
- Energieverbrauchskennzeichnung
 - Energieeffizienzdaten für die Einheit, 49
 - Informationsblatt, 49
 - Technische Dokumentation, 50
- Externe Anschlussmöglichkeiten
 - Anschluss zur Aktivierung der Ventilatorgeschwindigkeit, 35
 - Anschluss zur Aktivierung von "externe Justierung", 35
 - Anschluss zur Aktivierung von "vorüb. Luxus", 35
 - Fühler, Brauchwasser oben, 26
 - Kontakt für "Smart Grid ready", 34
 - Kontakt zur externen Blockierung der Heizung, 34
 - Kontakt zur externen Blockierung des Heizbetriebs, 33
 - Kontakt zur externen Blockierung von Verdichter (EP14) und/oder (EP15)., 34
 - Kontakt zur externen Tariffblockierung, 34
 - Kontakt zur externen Zwangssteuerung der Wärmequellenpumpe, 34
 - NV 10, Druck/Niveau-/Strömungswächter Wärmequellenmedium, 35

- Temperaturfühler, Kühlung/Heizung, 33
- Vorlauffühler Kühlung, 33
- Externe Anschlussmöglichkeiten (AUX), 33
 - Brauchwasserzirkulation, 35
 - Kühlmodusanzeige, 35
 - Mögliche Optionen für AUX-Ausgang (potenzialfrei wechselndes Relais), 35
 - Mögliche Optionen für AUX-Eingänge, 33
 - Steuerung der Grundwasserpumpe, 35
 - Zusätzliche Umwälzpumpe, 35
- Externer Vorlauffühler, 27
- Externe Steuerspannung für Steuersystem anschließen, 26

F

- Fühler, Brauchwasserbereitung, 26
- Fühler, Brauchwasser oben, 26

H

- Heizungsseite, 20
 - Klimatisierungssystemanschluss, 20
- Hilfemenü, 39

I

- Inbetriebnahme und Einstellung, 37
 - Befüllung und Entlüftung, 37
 - Nachjustierung und Entlüftung, 39
 - Startassistent, 38
 - Vorbereitungen, 37
- Installationsfläche, 10
- Installationskontrolle, 7

K

- Kabelarretierung, 25
- Kennzeichnung, 4
- Klimatisierungssystemanschluss, 20
- Konstruktion der Wärmepumpe, 12
 - Komponentenverzeichnis, 12
 - Kühlteil, Komponentenpositionen, 14
 - Kühlteil, Komponentenverzeichnis, 14
 - Position der Komponenten, 12
- Kontakt für "Smart Grid ready", 34
- Kontakt zur externen Blockierung der Heizung, 34
- Kontakt zur externen Blockierung des Heizbetriebs, 33
- Kontakt zur externen Blockierung von Verdichter (EP14) und/oder (EP15)., 34
- Kontakt zur externen Tariffblockierung, 34
- Kontakt zur externen Zwangssteuerung der Wärmequellenpumpe, 34
- Kühlmodusanzeige, 35
- Kühlteil, 14

L

- Leistungswächter, 29
- Lieferung und Transport, 9
 - Aufstellung, 9
 - Beiliegende Komponenten, 10
 - Installationsfläche, 10
 - Transport, 9

M

- Maße und Abstände, 45
- Maße und Rohranschlüsse, 17
- Master/Slave, 28
- Menüstruktur
 - Hilfemenü, 39
- Mischventilgesteuerte Zusatzheizung, 31
- Mögliche Optionen für AUX-Ausgang (potenzialfrei wechselndes Relais), 35
- Mögliche Optionen für AUX-Eingänge, 33

Motorschutzschalter, 24
Reset, 24

N

Nachjustierung, Entlüftung, Heizungsseite, 42
Nachjustierung, Entlüftung, Wärmequellenseite, 42
Nachjustierung der Raumtemperatur, 42
Nachjustierung und Entlüftung, 39
 Nachjustierung, Entlüftung, Heizungsseite, 42
 Nachjustierung, Entlüftung, Wärmequellenseite, 42
 Nachjustierung der Raumtemperatur, 42
 Pumpeneinstellung, automatischer Betrieb, 39
 Pumpeneinstellung, manueller Betrieb, 39
 Pumpenkennlinie, Wärmequellenseite, manueller Betrieb, 39
NIBE Uplink, 32
NV 10, Druck-/Niveau-/Strömungswächter Wärmequellenmedium, 35

P

Pumpeneinstellung, automatischer Betrieb, 39
 Heizungsseite, 39
 Wärmequellenseite, 39
Pumpeneinstellung, manueller Betrieb, 39
 Heizungsseite, 41
Pumpenkennlinie, Wärmequellenseite, manueller Betrieb, 39

R

Raumfühler, 30
Relaisausgang für Notbetrieb, 32
Rohrabmessungen, 17
Rohranschlüsse, 16
 Allgemeines, 16
 Anschlussoption, 21
 Brauchwasserspeicher, 20
 Heizungsseite, 20
 Maße und Rohranschlüsse, 17
 Rohrabmessungen, 17
 Symbolschlüssel, 16
 Systemprinzip, 16
 Wärmequellenseite, 18

S

Seriennummer, 6
Sicherheitsinformationen, 4
 Installationskontrolle, 7
 Kennzeichnung, 4
 Seriennummer, 6
 Sicherheitsvorschriften, 5
 Symbole, 4
Sicherheitsvorschriften, 5
Sicherungsautomat, 24
Startassistent, 38
Steuerung der Grundwasserpumpe, 35
Stromanschluss, 25
Stromwandler anschließen, 29
Stufengereg. Zusatzheizung, 30
Symbole, 4
Symbolschlüssel, 16, 37
Systemprinzip, 16

T

Technische Daten, 45–46
 Betriebsbereich Wärmepumpe, 48
 Maße und Abstände, 45
 Schaltplan, 3x400 V 24 kW, 54
 Technische Daten, 46
Temperaturfühler, Kühlung/Heizung, 33
Transport, 9

U

Umschaltventile, 32

V

Vorbereitungen, 37

Vorlauffühler Kühlung, 33

W

Wärmequellenseite, 18
Wichtige Informationen, 4
 Recycling, 6
 Sicherheitsinformationen, 4

Z

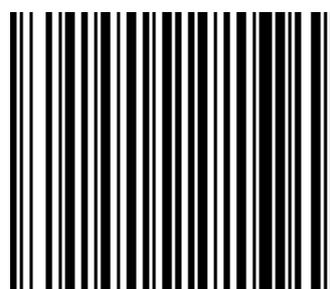
Zubehör, 43
Zubehör anschließen, 36
Zusätzliche Umwälzpumpe, 35

Kontaktinformationen

- AT** **KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, AT-4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963 E-mail: mail@knv.at www.knv.at
- CH** **NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**, Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel: +41 58 252 21 00 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch
- CZ** **Druzstevni zavody Drazice s.r.o.**, Drazice 69, CZ - 294 71 Benátky nad Jizerou
Tel: +420 326 373 801 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE** **NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 7546-0 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de
- DK** **Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk
Tel: +45 97 17 20 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI** **NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9-274 6970 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi
- FR** **NIBE Energy Systems France Sarl**, Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tel : 04 74 00 92 92 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB** **NIBE Energy Systems Ltd**, 3C Broom Business Park, Bridge Way, S419QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL** **NIBE Energietechniek B.V.**, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout
Tel: 0168 477722 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO** **ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo
Tel: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no
- PL** **NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIALYSTOK
Tel: +48 (0)85 662 84 90 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl
- RU** © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, RU-603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06 E-mail: kuzmin@evan.ru www.nibe-evan.ru
- SE** **NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433 73 000 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Angaben zu Ländern, die nicht in dieser Liste erscheinen, erhalten Sie von NIBE Schweden oder im Internet unter www.nibe.eu.

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu



331052