

# Installateurhandbuch

## **alterra 1345**

Erdwärmepumpe

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Wichtige Informationen</b>	<b>3</b>	Heizungsseite	18
Symbole	3	Brauchwasserspeicher	18
Kennzeichnung	3	Anschlussoption	19
Sicherheitsvorschriften	4		
Seriennummer	5	<b>5 Elektrische Anschlüsse</b>	<b>22</b>
Recycling	5	Allgemeines	22
Länderspezifische Informationen	5	Anschlüsse	23
Installationskontrolle	6	Anschlussmöglichkeiten	25
Kontaktinformationen	7	Zubehör anschließen	32
<b>2 Lieferung und Transport</b>	<b>8</b>	<b>6 Inbetriebnahme und Einstellung</b>	<b>33</b>
Transport	8	Vorbereitungen	33
Aufstellung	8	Befüllung und Entlüftung	33
Beiliegende Komponenten	9	Startassistent	34
Abdeckungen demontieren	9	Nachjustierung und Entlüftung	35
<b>3 Aufbau der Wärmepumpe</b>	<b>10</b>	<b>7 Zubehör</b>	<b>41</b>
Allgemeines	10	<b>8 Technische Daten</b>	<b>43</b>
Elektroeinheiten	12	Maße und Abstandskordinaten	43
Kühlteil	12	Technische Daten	44
<b>4 Rohranschlüsse</b>	<b>14</b>	Energieverbrauchskennzeichnung	47
Allgemeines	14	Schaltplan, 3 x 400 V, 24-60 kW	52
Maße und Rohranschlüsse	15	<b>Index</b>	<b>63</b>
Wärmequellenseite	16		

# 1 Wichtige Informationen

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

Dieses Gerät wurde zur Aufstellung in Gebäuden konzipiert. Es darf nicht durch Personen (inkl. Kinder) bedient werden, die verringerte physische, sensorische, mentale Befähigungen haben, bzw. ein Mangel an Erfahrung oder Fachkompetenz aufweisen. Dies gilt nicht, wenn der hier genannte Personenkreis unter Aufsicht oder auf Anweisung einer Person handelt, die für dessen Sicherheit bzw. Wohlergehen zuständig ist. Dies gilt in Übereinstimmung mit der geltenden Maschinenrichtlinie 2006/42/EC.

Kinder sollten beaufsichtigt werden um sicherzustellen, dass sie mit dem Gerät nicht spielen.

Dies ist eine originale Bedienungsanleitung.

Technische Änderungen vorbehalten.

©NIBE 2016.

## 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 besitzt die Schutzart IP21.

Eine CE-Zertifizierung bedeutet, dass NIBE eine Zusicherung 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 Herstellungsort.

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, Kältemittel-lecks, 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 unnormale 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 R410A vorgesehen sind.**

- Verwenden Sie kein anderes Kältemittel als R410A. R410A bewirkt einen etwa 1,6 x höheren Druck als konventionelle Kältemittel.

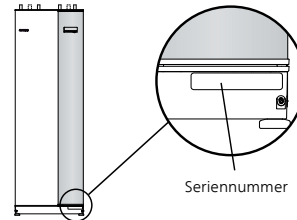
- Der Befüllungsanschluss an Aggregaten für R410A weist eine andere Größe auf, um zu verhindern, dass das System versehentlich mit dem falschen Kältemittel befüllt wird.

- 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.

## 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.

## 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 16)				
	Rückschlagventile			
	System gespült			
	System, entlüftet			
	Frostschutzmittel			
	Niveau-/Ausdehnungsgefäß			
	Schmutzfilter			
	Sicherheitsventil			
	Absperrventile			
	Umwälzpumpen eingestellt			
Heizungsmedium (Seite 18)				
	Rückschlagventile			
	System gespült			
	System entlüftet			
	Ausdehnungsgefäß			
	Schmutzfilter			
	Sicherheitsventil			
	Absperrventile			
	Umwälzpumpen eingestellt			
Strom (Seite 22)				
	Sicherungen Wärmepumpe			
	Sicherungen Gebäude			
	Außenfühler			
	Raumtemperaturfühler			
	Stromwandler			
	Sicherheitsschalter			
	FI-Schutzschalter			
	Relaisausgang für Notbetrieb			

## Kontaktinformationen

### HAUTPSITZ

ait Schweiz AG · Industriepark · CH-6246 Altishofen  
Tel.: +41 58 252 20 00 · Fax: +41 58 252 20 01  
www.alpha-innotec.ch · info@alpha-innotec.ch

### SUISSE ROMANDE

ait Schweiz AG · ch. de la Venoge 7 · CH-1025 St-Sulpice  
Tel.: +41 58 252 21 40 · Fax: +41 58 252 21 41  
www.alpha-innotec.ch · info@alpha-innotec.ch

### TICINO

ait Schweiz AG · Via industrie 5 · CH-6592 S. Antonino  
Tel.: +41 58 252 21 21 · Fax: +41 58 252 21 20  
www.alpha-innotec.ch · infoticino@alpha-innotec.ch

# 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.



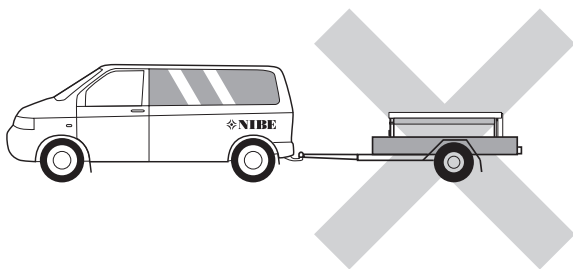
### HINWEIS!

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 kann ebenfalls mit einer Sackkarre transportiert werden. F1345 ist auf der schweren Seite anzuheben (siehe Aufdruck zum Schwerpunkt auf der Verpackung). Zum Aufstellen von F1345 werden zwei Personen benötigt.

## 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!

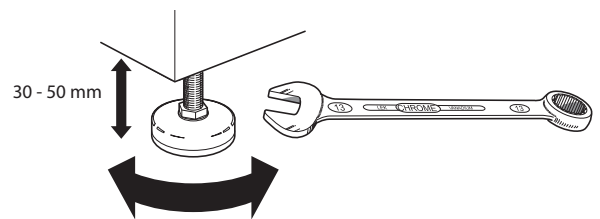
Die Wärmepumpe darf nicht bewegt werden, wenn nur das untere Kältemodul herausgezogen wurde. Wenn die Wärmepumpe nicht fest montiert ist, muss das obere Kältemodul zuerst entnommen werden, bevor das Untere herausgezogen wird.

## Entsorgung

Bei der Entsorgung ist das Produkt in umgekehrter Reihenfolge abzutransportieren.

## Aufstellung

- Stellen Sie F1345 auf eine feste Unterlage mit ausreichender Tragfähigkeit, vorzugsweise einen Betonfußboden oder ein Betonfundament. Nutzen Sie die einstellbaren Beine des Produkts, um das Gerät waagrecht und stabil aufzustellen.



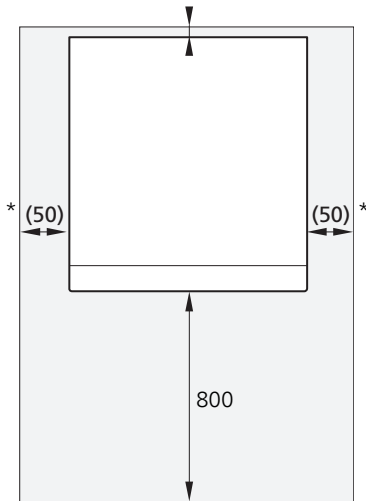
- Der Aufstellungsbereich von F1345 muss über einen Bodenabfluss verfügen.
- Stellen Sie die Einheit mit der Rückseite gegen die Außenwand eines geräuschempfindlichen Raums auf, um Geräuschbelastigungen auszuschließen. Es sollte in jedem Fall vermieden werden, das Gerät an Wänden aufzustellen, die an 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. 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

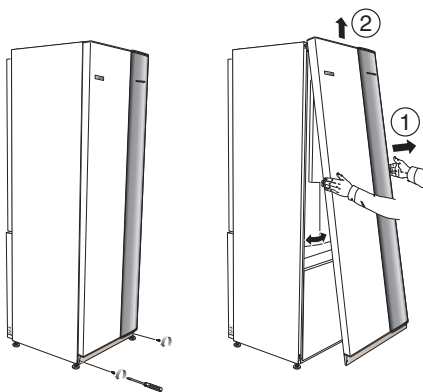
Siehe separate Liste der beiliegenden Komponenten.

### Platzierung

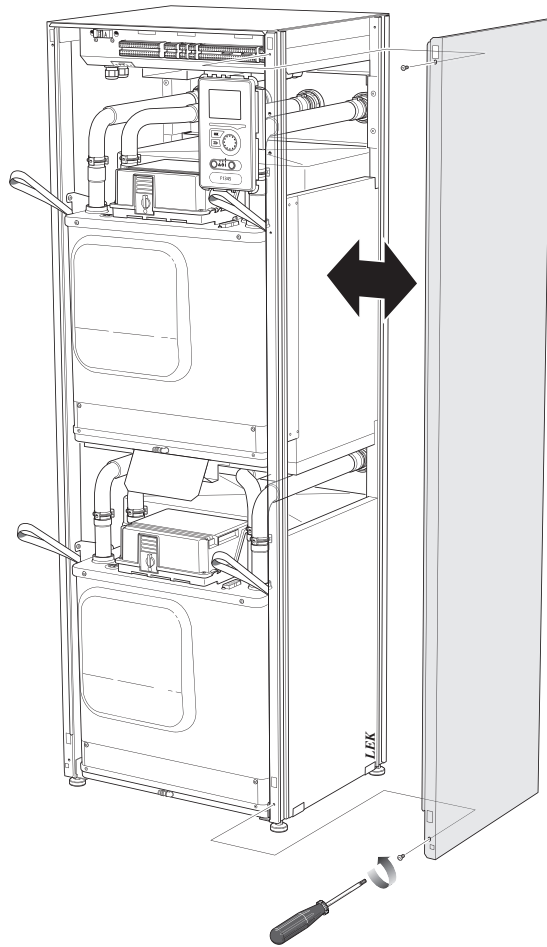
Der beiliegende Komponentensatz befindet sich in der Verpackung auf derselben Palette wie die Wärmepumpe.

## 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.

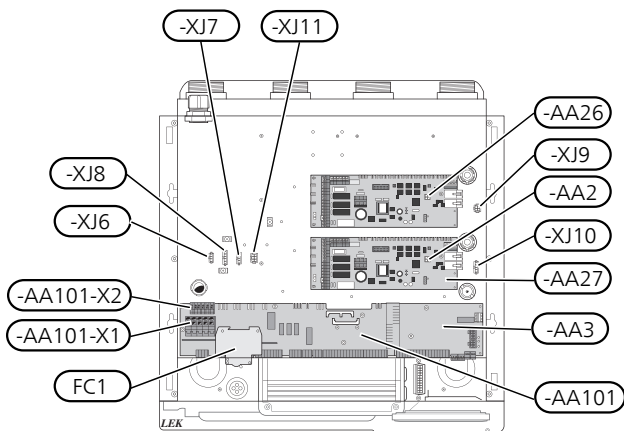
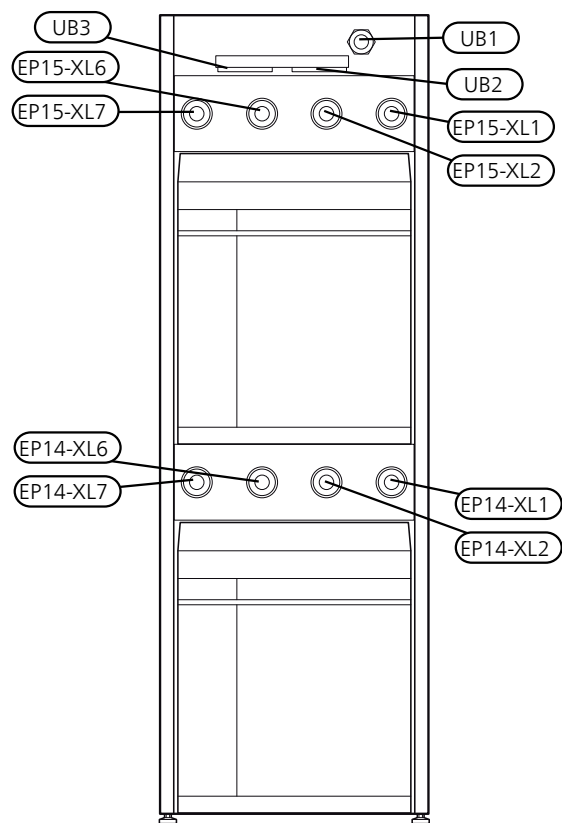
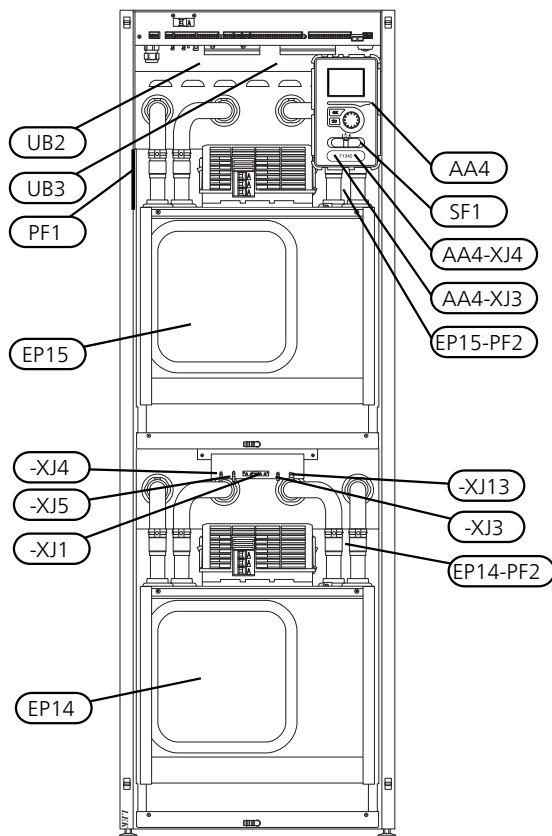
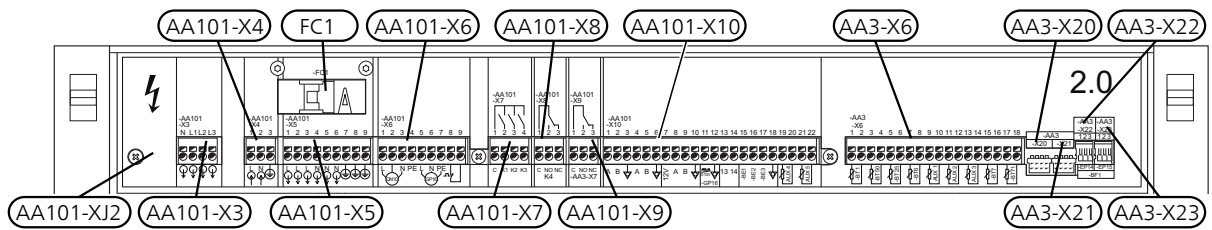


Die Seitenabdeckungen können abgenommen werden, um die Installation zu vereinfachen.

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

XL 1	Anschluss, Heizungsvorlauf
XL 2	Anschluss, Heizungsrücklauf
XL 6	Anschluss, Wärmequellenmedium ein
XL 7	Anschluss, Wärmequellenmedium aus

## HLS-Komponenten

EP 14	Kältemodul
EP 15	Kältemodul

## Fühler usw.

BT 1	Außenfühler*
------	--------------

\* Nicht sichtbar auf der Abbildung

## Elektrische Komponenten

-AA 2	Grundkarte
-AA 3	Eingangskarte
-AA3-X 6	Anschlussklemme Fühler
-AA3-X 20	Anschlussklemme -EP14 -BP8
-AA3-X 21	Anschlussklemme -EP15 -BP8
-AA3-X 22	Anschlussklemme, Volumenstrommesser -EP14 -BF1
-AA3-X 23	Anschlussklemme, Volumenstrommesser -EP15 -BF1
-AA 4	Bedienfeld
	-AA4-XJ3 USB-Anschluss (keine Funktion)
	-AA4-XJ4 Serviceanschluss (keine Funktion)
-AA 26	Grundkarte 2
-AA 27	Relaisplatine für Basis
-AA101	Schnittstellenplatine
-AA101-X 1	Anschlussklemme, Stromversorgung
-AA101-X 2	Anschlussklemme, Stromversorgung -EP14
-AA101-X 3	Anschlussklemme, Steuerspannung aus (-X4)
-AA101-X 4	Anschlussklemme, Steuerspannung ein (Tarif möglich)
-AA101-X 5	Anschlussklemme, Stromversorgung externes Zubehör.
-AA101-X 6	Anschlussklemme, -QN10 und -GP16
-AA101-X 7	Anschlussklemme, stufengeregelte oder mischventilgesteuerte Zusatzheizung.
-AA101-X 8	Notbetriebsrelais
-AA101-X 9	Alarmrelais, AUX-Relais
-AA101-X 10	Kommunikation, PWM, Strommessung
-FC 1	Sicherungsautomat
-SF 1	Schalter auf dem Display -AA4
-XJ 1	Anschlussstück, Stromversorgung für Verdichter, Kältemodul -EP14
-AA101-XJ 2	Anschlussstück, Stromversorgung für Verdichter, Kältemodul -EP15
-XJ 3	Verdichtererwärmer -EP14

-XJ 4	Anschlussstück, Wärmequellenpumpe, Kältemodul -EP14 (nur 24 und 30 kW)
-XJ 5	Anschlussstück, Heizungsumwälzpumpe, Kältemodul -EP14
-XJ 6	Verdichtererwärmer -EP15
-XJ 7	Anschlussstück, Wärmequellenpumpe, Kältemodul -EP15 (nur 24 und 30 kW)
-XJ 8	Anschlussstück, Heizungsumwälzpumpe, Kältemodul -EP15
-XJ 9	Kommunikation Motormodul -EP15
-XJ 10	Kommunikation Motormodul -EP14
-XJ 11	Pumpen, Verdichtererwärmer -EP14
-XJ 13	Kommunikation Motormodul -EP14

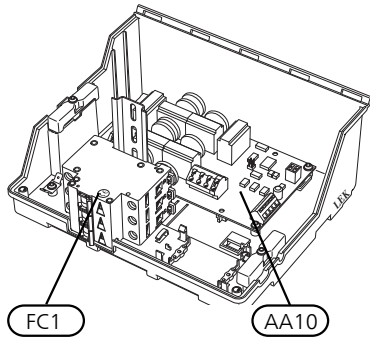
## Sonstiges

PF 1	Datenschild
PF 2	Typenschild Kältemodul
UB 1	Kabeldurchführung, Stromversorgung
UB 2	Kabeldurchführung, Strom
UB 3	Kabeldurchführung, Signal

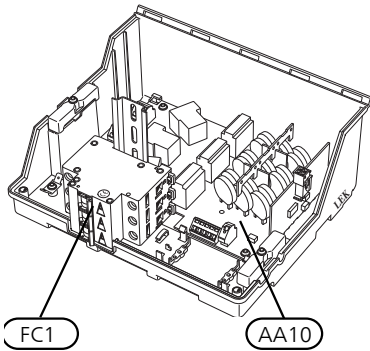
Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

## Elektroeinheiten

F1345 24 kW, 3 x 400 V



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



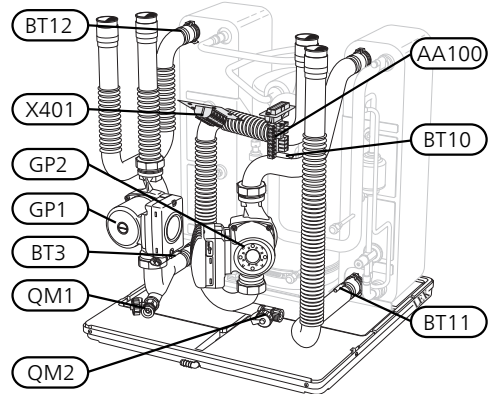
### Elektrische Komponenten

- AA 10 Schonstartkarte
- FC 1 Sicherungsautomat

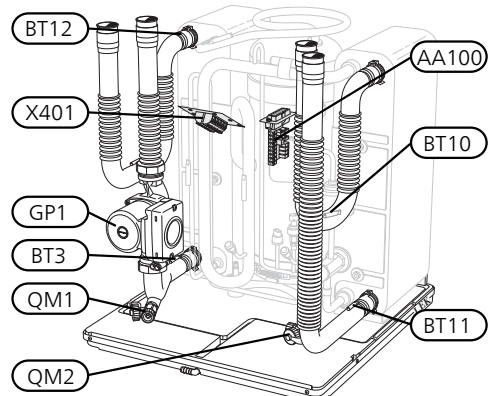
Bezeichnungen der Komponentenpositionen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.

## Kühlteil

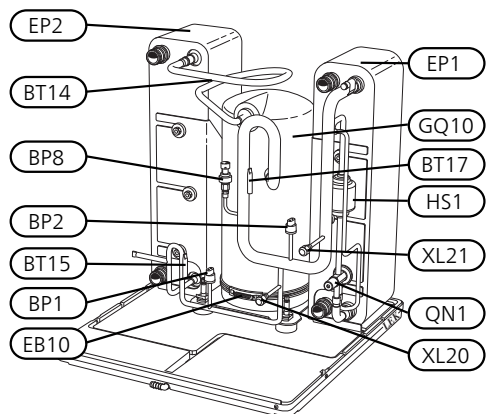
F1345 24 und 30 kW, 3 x 400 V



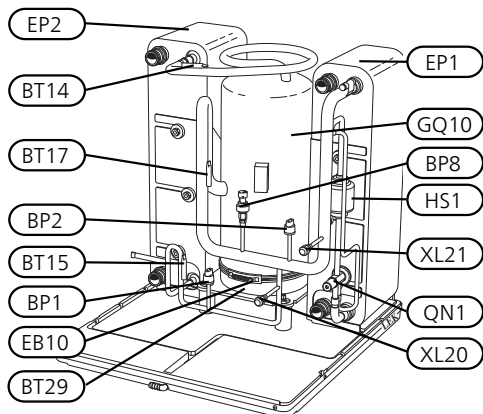
F1345 40 und 60 kW, 3 x 400 V



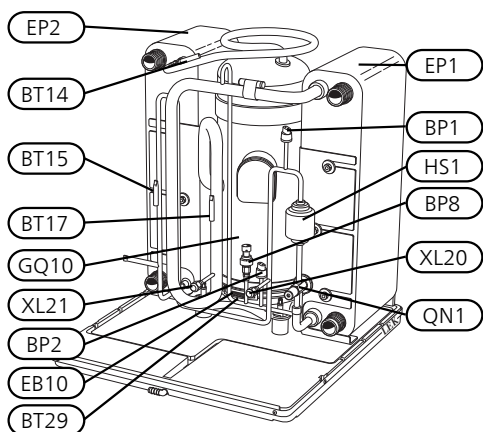
F1345 24 kW, 3 x 400 V



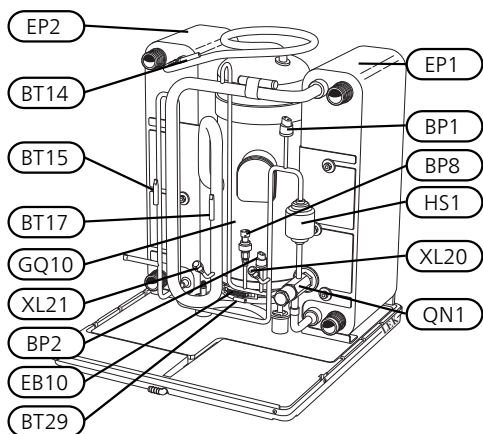
F1345 30 kW, 3 x 400 V



F1345 40 kW, 3 x 400 V



F1345 60 kW, 3 x 400 V



## Rohranschlüsse

- XL 20 Wartungsanschluss, Hochdruck
- XL 21 Wartungsanschluss, Niederdruck

## HLS-Komponenten

- GP 1 Heizkreispumpe
- GP 2 Wärmequellenpumpe
- QM 1 Entleerung, Klimatisierungssystem
- QM 2 Entleerung, Wärmequellensystem

## Fühler usw.

- BP 1 Hochdruckpressostat
- BP 2 Niederdruckpressostat
- BP 8 Fühler, Niederdruck
- BT 3 Temperaturfühler, Heizungsrücklauf
- BT 10 Temperaturfühler, Wärmequellenmedium ein
- BT 11 Temperaturfühler, Wärmequellenmedium aus
- BT 12 Vorlauftemperaturfühler, Kondensator
- BT 14 Heißgasfühler
- BT 15 Flüssigkeitsleitungsfühler
- BT 17 Sauggasfühler
- BT 29 Fühler, Verdichter

## Elektrische Komponenten

- AA 100 Verbindungskarte
- EB 10 Verdichtererwärmer
- X 401 Verbindungskontakt, Verdichter und Motormodul

## Kühlkomponenten

- EP 1 Verdampfer
- EP 2 Kondensator
- GQ 10 Verdichter
- HS 1 Trockenfilter
- QN 1 Expansionsventil

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

# 4 Rohranschlüsse

## Allgemeines

Die Installation muss gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden. F1345 kann mit einer Rücklauftemperatur bis ca. 58 °C und einer Vorlauftemperatur der Einheit von ca. 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 gründlich gespült werden, bevor die Wärmepumpe angeschlossen wird, damit die enthaltenen Komponenten nicht durch Verunreinigungen beschädigt werden.

### HINWEIS!

- An den Rohren der Wärmepumpe 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.

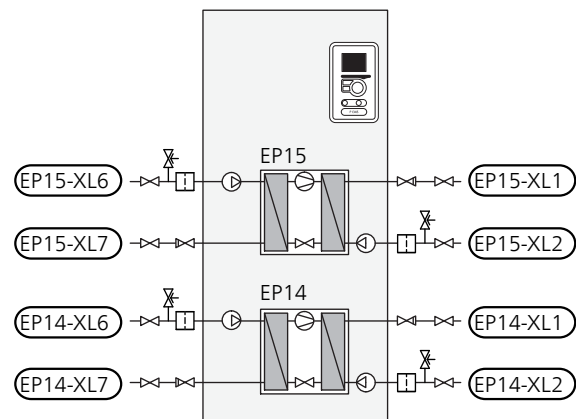
## Symbolschlüssel

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

## Systemprinzip

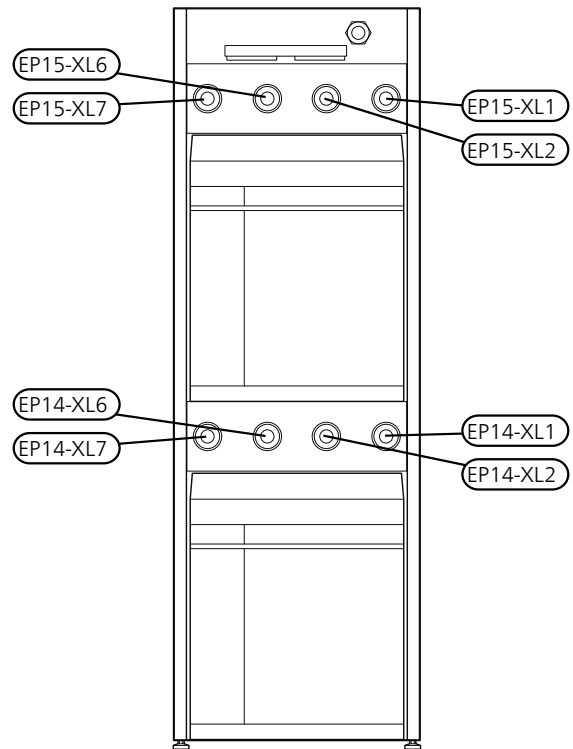
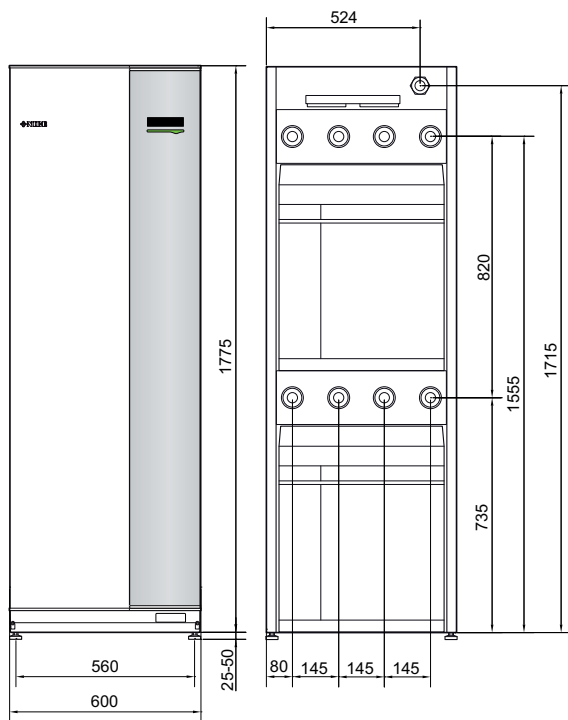
F1345 besteht aus zwei Wärmepumpenmodulen, Umwälzpumpen sowie der Wärmepumpenregelung mit der Anschlussmöglichkeit für eine eventuelle Zusatzheizung. F1345 wird an einen Wärmequellen- bzw. Heizkreis angeschlossen.

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.



- EP 14 Kältemodul
- EP 15 Kältemodul
- XL 1 Anschluss, Heizungsvorlauf
- XL 2 Anschluss, Heizungsrücklauf
- XL 6 Anschluss, Wärmequellenmedium ein
- XL 7 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).

Der einzelne Kreis eines Rohrkollektors sollte nicht länger als 500 m sein.

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 Luft einschüssen 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 Frost 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!

Weil die Temperatur im Wärmequellensystem abhängig von der Wärmequelle variiert, muss Menü 5.1.7 "KT-Alarmeinst." 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.

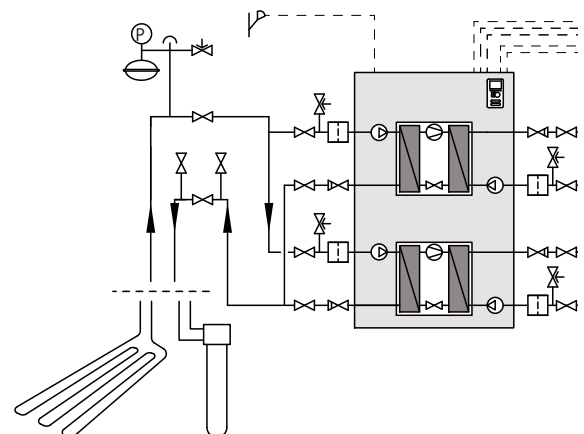


### ACHTUNG!

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.

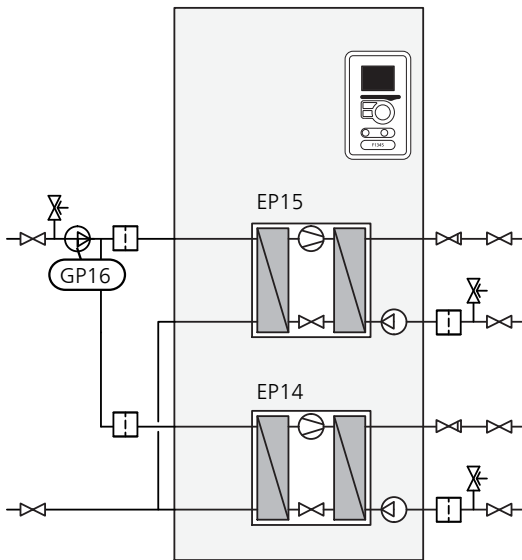
Bei einem Anschluss an ein offenes Grundwassersystem ist durch die Gefahr des Verschmutzens bzw. Einfrierens des Verdampfers ein frostgeschützter Kreis zwischenzuschalten. Dafür wird ein zusätzlicher Wärmetauscher benötigt.





## 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.

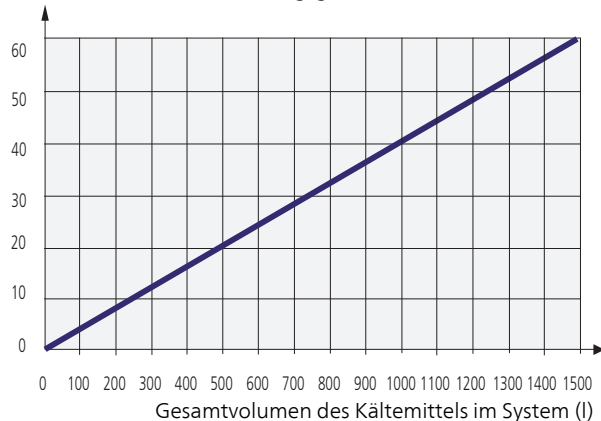
Stellen Sie den Druck auf der Wärmequellen-seite auf mindestens 0,05 MPa (0,5 bar) ein.

Dimensionieren Sie das Druckausdehnungsgefäß gemäß folgender Diagramme, um eventuelle Betriebsstörungen zu vermeiden. Die Diagramme decken den Temperaturbereich von  $-10\text{ °C}$  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.

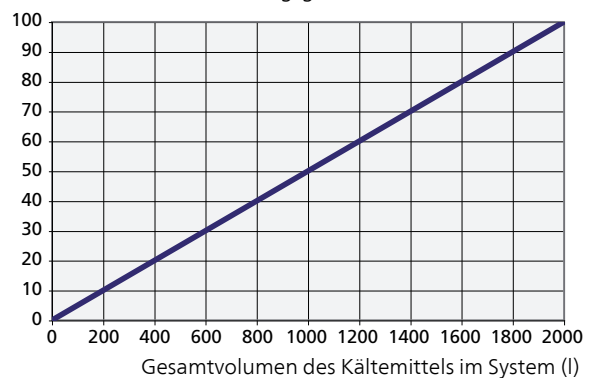
Volumen des Druckausdehnungsgefäßes (l)



### 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 so dicht wie möglich bei der Wärmepumpe, 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) haben und muss am Heizkreisrücklauf 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 sollten im Klimatisierungssystem Entlüftungsventile installiert werden.



#### ACHTUNG!

Die Wärmepumpe 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 25. 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. Einige Varianten werden im Folgenden aufgeführt.

Weitere Informationen zu den Alternativen finden Sie unter [www.nibe.de](http://www.nibe.de) sowie in der entsprechenden Montageanleitung für das verwendete Zubehör. Eine Liste mit dem für F1345 nutzbaren Zubehör finden Sie auf Seite 41.

### Erklärung

<b>EB1</b>	<b>Externe Zusatzheizung</b>
EB1	Externe elektrische Zusatzheizung
FL10	Sicherheitsventil, Heizungsseite
QM42 - QM43	Absperrventil, Heizungsseite
RN11	Regulierventil
<b>EB100</b>	<b>Wärmepumpensystem (Master)</b>
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
<b>EB101</b>	<b>Wärmepumpensystem (Slave 1)</b>
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
<b>QZ1</b>	<b>Brauchwasserzirkulation</b>
AA5	Zubehörplatine
BT70	Temperaturfühler, Brauchwasservorlauf
FQ1	Mischventil, Brauchwasser
GP11	Umwälzpumpe, Brauchwasserzirkulation
RM23 - RM24	Rückschlagventil
RN20 - RN21	Regulierventil
<b>EP21</b>	<b>Klimatisierungssystem 2</b>
BT2	Temperaturfühler, Heizungsvorlauf
BT3	Temperaturfühler, Heizungsrücklauf

GP20	Umwälzpumpe
QN25	Mischventil
<b>Sonstiges</b>	
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

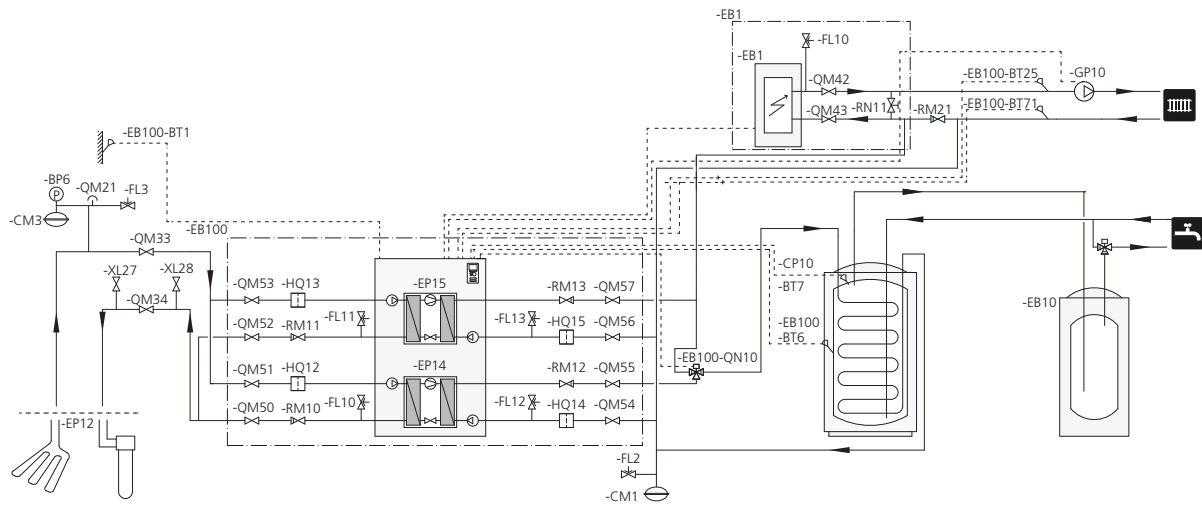
Bezeichnungen gemäß Standard IEC 81346-1 und 81346-2.



#### ACHTUNG!

Die Beispiele auf der nächsten Seite sind Prinzipskizzen. Der Lieferumfang des Produkts wird beschrieben auf "Beiliegende Komponenten" Seite 9.

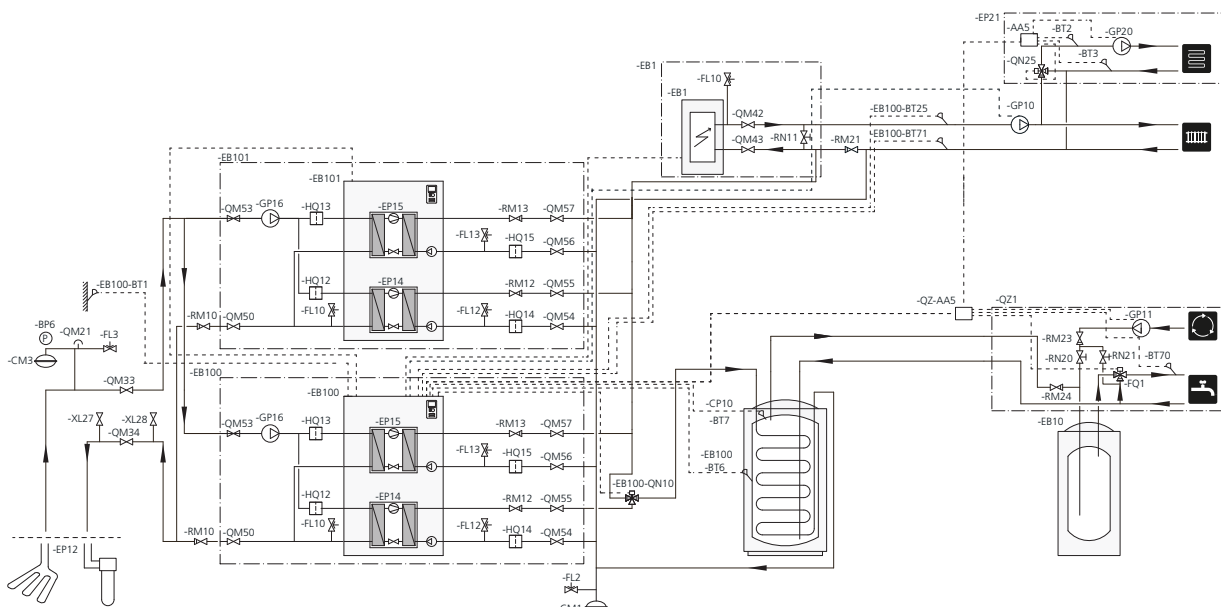
## Beispiel: F1345 24/30 kW angeschlossen mit Zusatzheizung und Brauchwasserspeicher (gleitende Kondensierung)



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) 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.

## Beispiel 2: 2 x F1345 40/60 kW angeschlossen mit 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 Wärme-

pumpe (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.

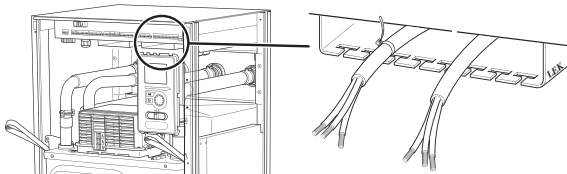
Wenn der Brauchwasserspeicher/Speichertank (CP10) mit einer Spitzenheizung (EB10) plus Zubehörplatine (AA5) ausgestattet wird, kann die Funktion „vorüb. Luxus“ genutzt werden.

# 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 44 für die Sicherungsgröße.
- Schaltplan für die Wärmepumpe, siehe Seite 52.
- 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 mm<sup>2</sup> 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).

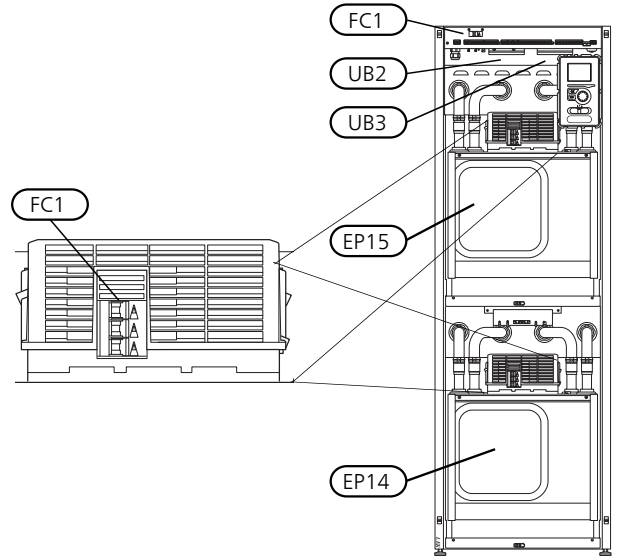


**HINWEIS!**  
Der Schalter (SF1) darf erst in die Stellung „I“ oder „Δ“ gebracht werden, nachdem Heizwasser aufgefüllt wurde. Produktbestandteile können beschädigt werden.

**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

Das Regelgerät der Wärmepumpe und Teile der 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.

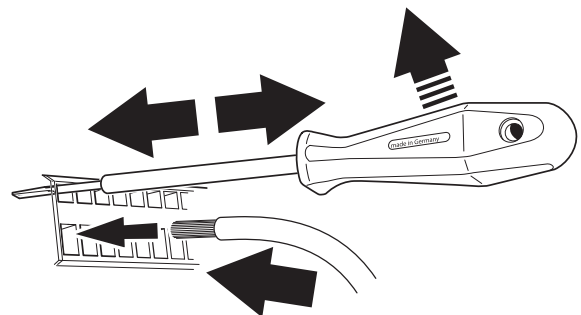
## Reset

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

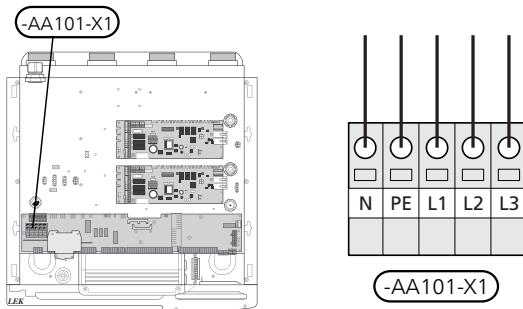


### HINWEIS!

Um Störungen zu vermeiden, dürfen ungeschirmte Kommunikations- und/oder Fühlerkabel für externe Schaltkontakte 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 30.

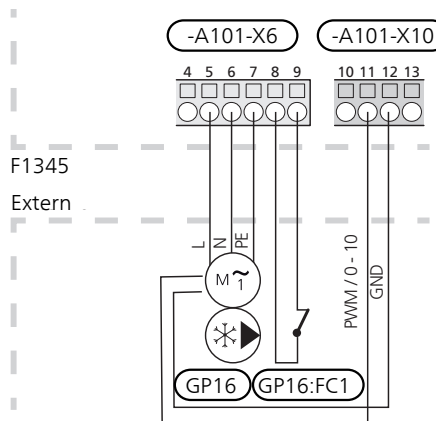
Gleichzeitig muss eine separate Steuerspannung für das Regelgerät an die Wärmepumpe angeschlossen sein, siehe Seite 24.

### 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

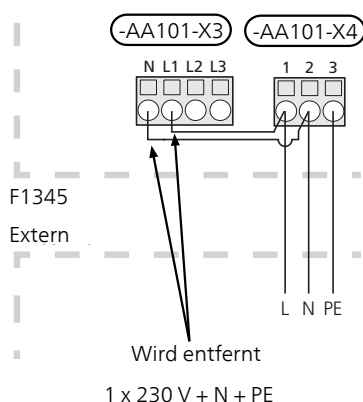


### HINWEIS!

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.

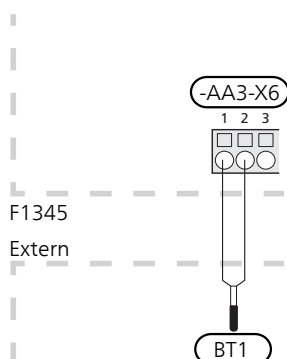


## Außenfühler

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 mm<sup>2</sup>.

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

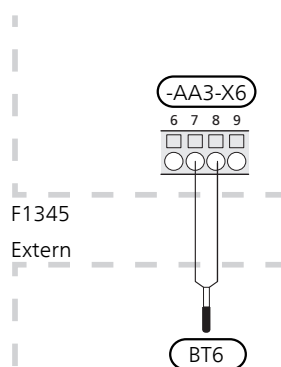


## Temperaturfühler, Brauchwasserbereitung

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 mm<sup>2</sup>.

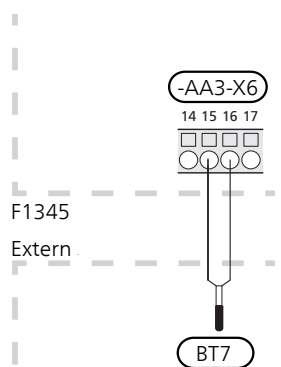
Die Brauchwasserbereitung wird in Menü 5.2 oder im Startassistenten aktiviert.



## Fühler, Brauchwasser oben

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

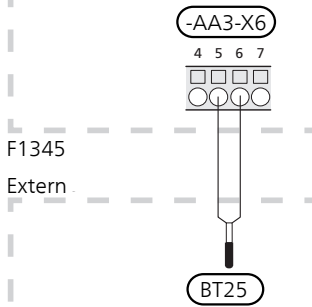
Verbinden Sie den Fühler mit Anschlussklemme -AA3-X6:15 und -AA3-X6:16. Verwenden Sie einen Zweileiter mit einem Mindestkabelquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>.





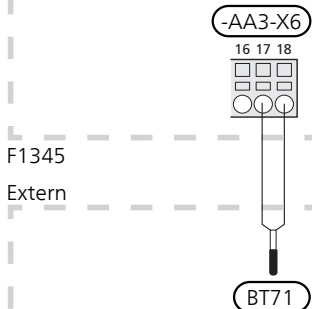
## Externer Vorlauffühler

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 mm<sup>2</sup>.



## 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 mm<sup>2</sup>.



## Anschlussmöglichkeiten

### Master/Slave

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

Die Wärmepumpen werden 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 haben. Es kann also nur eine Wärmepumpe "Master" geben und nur eine kann z. B. "Slave 5" sein. Die Einstellung von Master/Slave erfolgt im Menü 5.2.1.

Externe Temperaturfühler und Steuersignale dürfen nur an den Master angeschlossen werden, abgesehen von der externen Steuerung des Verdichters sowie des oder der Umschaltventile (QN10), die an jede Wärmepumpe angeschlossen werden können. Siehe Seite 29 für Hinweise zum Anschluss von Umschaltventil (QN10).

### HINWEIS!

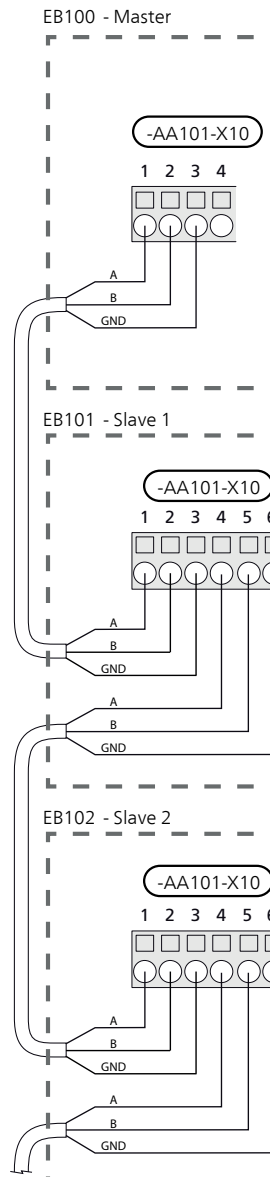
Beim Zusammenschalten mehrerer Wärmepumpen (Master/Slave) muss ein externer Rücklauffühler BT71 genutzt werden. Ist BT71 nicht angeschlossen, gibt das Produkt einen Fühlerfehler aus.

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. Die Wärmepumpe verfügt über einen integrierten Leistungswächter. Dieser regelt die Leistungsstufen für die elektrische Zusatzheizung, indem der Strom bei Überlastung einer Phase stufenweise abgeschaltet wird. Die Wiedereinschaltung erfolgt, wenn sich der Gesamtstromverbrauch verringert.

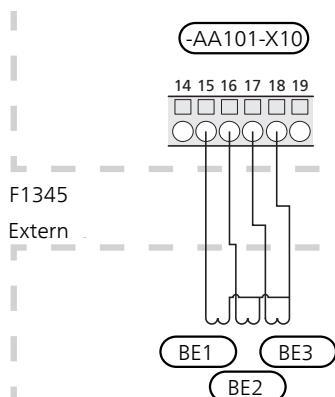
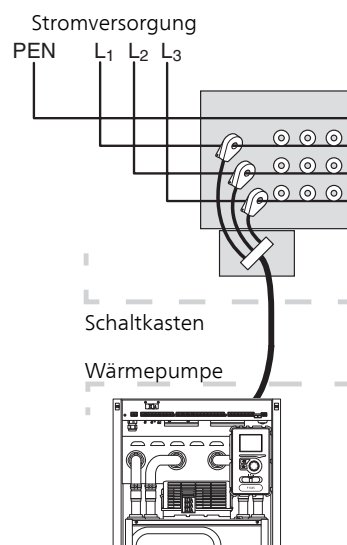
### Stromwandler anschließen

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 dabei einen Mehrfachleiter mit einem Mindestquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>, der von der Kapselführung bis zur Wärmepumpe 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.



## Raumtemperaturfühler

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

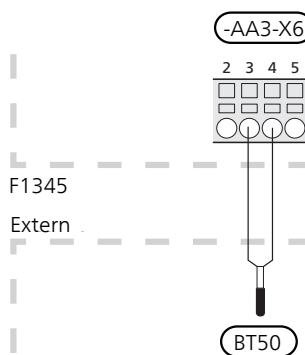
1. Anzeige der aktuellen Raumtemperatur im Wärmepumpendisplay.
2. Ermöglicht die Änderung der Raumtemperatur in °C.
3. Ermöglicht das Aufwerten bzw. Stabilisieren der Raumtemperatur.

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.

Die Wärmepumpe funktioniert auch ohne den Fühler. Um jedoch auf dem Display die Innentemperatur von F1345 ablesen zu können, muss der Fühler montiert werden. Der Raumfühler wird mit -AA3-X6:3 und -AA3-X6:4 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 der Wärmepumpe (3 Stufen linear oder 7 Stufen binär) gesteuert werden. Mit dem Zubehör AXC 50 stehen Ihnen drei weitere potenzialfreie Relais für die Zusatzheizungssteuerung zur Verfügung. Dies ergibt 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.

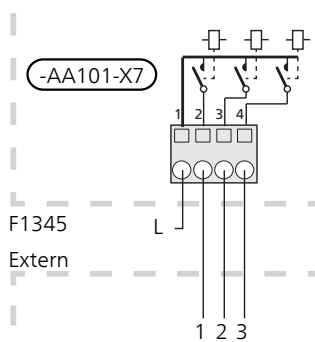
Stufe 1 wird mit Anschlussklemme -AA101-X7:2 verbunden.

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!

Wenn die Relais für eine Steuerspannung genutzt werden sollen, überbrücken Sie die Stromversorgung von -AA101-X5:1 - 3 zu -AA101-X7:1. Verbinden Sie den Nullleiter von einer externen Zusatzheizung mit -AA101-X5:4 - 6

## Mischventilgesteuerte Zusatzheizung

### HINWEIS!

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

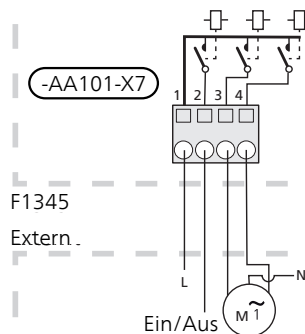
Mit dieser Zusatzfunktion kann eine externe Zusatzheizung, z.B. ein Öl- oder Gasheizkessel bzw. ein Fernwärmeübertrager, den Heizbetrieb unterstützen.

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.

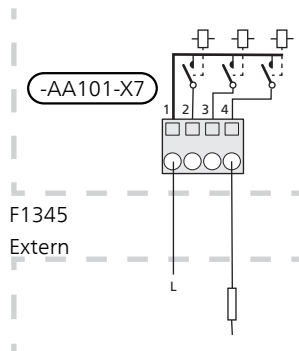
## Zusatzheizung im Speicher

**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.



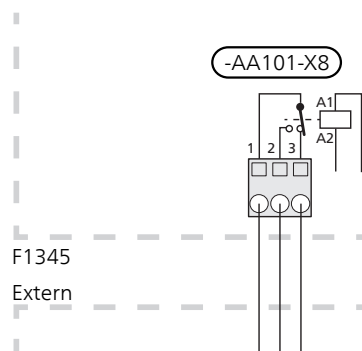
Alle Zusatzheizungen können blockiert werden, indem ein potenzialfreier Schaltkontakt mit dem AUX-Eingang an Anschlussklemme -AA3-X6 und -AA101-X10 verbunden wird. Die Funktion muss in Menü 5.4 aktiviert werden.

## Relaisausgang für Notbetrieb

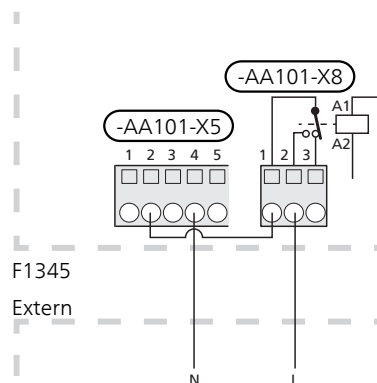
**HINWEIS!**  
 Bringen Sie am betreffenden Schaltschrank eine Warnung vor externer Spannung an.

Wenn Schalter (SF1) in Position „ $\Delta$ “ (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.



**ACHTUNG!**  
 Während des Notbetriebs wird kein Brauchwasser bereitet.



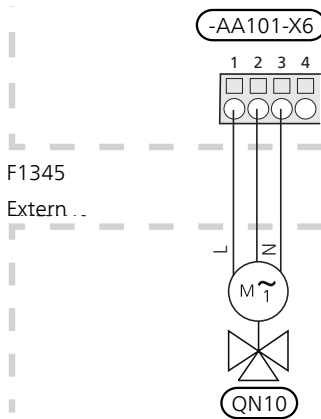
Wenn die Relais für eine Spannungsversorgung genutzt werden sollen, überbrücken Sie die Stromversorgung von -AA101-X5:1 - 3 zu -AA101-X8:1. Verbinden Sie den Nullleiter von der externen Zusatzheizung mit -AA101-X5:4 - 6.

## Umschaltventile

F1345 kann um ein externes Umschaltventil (QN10) zur Brauchwassersteuerung (siehe Seite 41 für Zubehör) ergänzt werden.

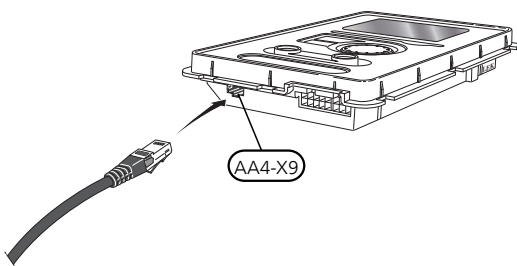
Verbinden Sie das externe Umschaltventil (QN10) gemäß Abbildung mit Anschlussklemme -AA101-X6:3 (N), -AA101-X6:2 (Steuerung) und -AA101-X6:1 (L).

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.



## NIBE Uplink™

Verbinden Sie ein Netzkabel (gerade, Cat.5e UTP) mit RJ45-Stecker mit dem Anschluss AA4-X9 am Bedienfeld (siehe Abbildung). Verwenden Sie bei der Kabelverlegung die Kabeldurchführung (UB3) an der Wärmepumpe.



## 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.

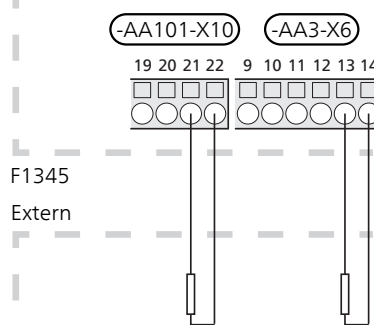
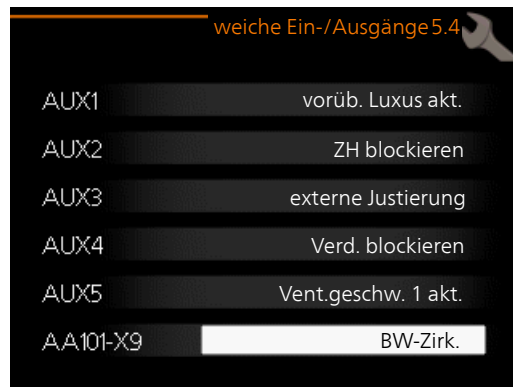


### ACHTUNG!

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

Wählbare Eingänge an Anschlussklemme -AA3-X6 für diese Funktionen sind AUX1 (-AA3-X6:9-10), AUX2 (-AA3-X6:11-12) und AUX3 (-AA3-X6:13-14).

Wählbare Eingänge an Anschlussklemme -AA101-X10 für diese Funktionen sind AUX4 (-AA101-X10:19-20) und 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 Mindestka-belquerschnitt von 0,5 mm<sup>2</sup>.

### ■ 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 Leistungs-zufuhr.

### ■ 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 Leistungs-zufuhr.

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 Leistungs-zufuhr.

### ■ 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 An-schlussklemme -AA3-X6 verbunden werden, die sich hinter der Frontabdeckung befindet.



#### ACHTUNG!

Jeder Verdichter erfordert einen AUX-Ein-gang. 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 Leistungs-zufuhr.

### ■ 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 abge-schaltet, der in Menü 5.4 gewählt wird.

Ein geschlossener Kontakt unterbricht die Leistungs-zufuhr.



#### HINWEIS!

Bei aktivierter Tarifblockierung gilt der mini-male 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"-Stan-dard 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 der Wärmepumpe 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 potenzi-alfreie 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 Sys-tem.

#### ■ Niedrigpreismodus (A: Geöffnet, B: Geschlossen)

"SG Ready" ist aktiv. Das System strebt eine Kosten-einsparung an und kann z. B. einen kostengünstigen Tarif vom Stromversorger oder eine Überkapazität von einer eventuell vorhandenen eigenen Stromquel-le nutzen. (Der Systemeinfluss ist in Menü 4.1.5 ein-stellbar.)

#### ■ Überkapazitätsmodus (A: Geschlossen, B: Geschlossen)

"SG Ready" ist aktiv. Das System darf mit voller Kapa-zität 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 potentialfreier 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 ein externer Anschluss ausgeführt werden.

Verfügbare Funktionen des externen Anschlusses:

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

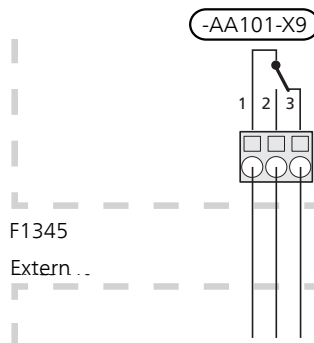
Der Anschluss einer der o.g. Komponenten muss in Menü 5.4 aktiviert werden.

Der Sammelalarm 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 41).



Die Abbildung zeigt das Relais im Alarmzustand.

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

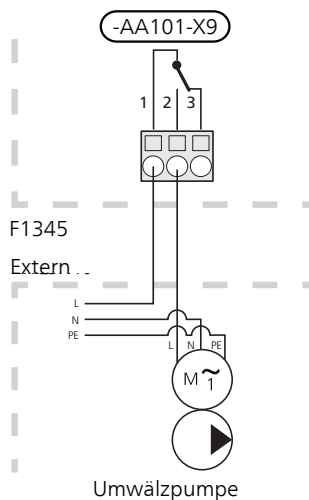
Externe Umwälzpumpe, Grundwasserpumpe oder Brauchwasserzirkulationspumpe werden gemäß der folgenden Abbildung mit dem Sammelalarmrelais verbunden.



#### 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. Siehe Seite 41 für eine Liste mit Zubehör, das mit F1345 eingesetzt werden kann.



# 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 "I" 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 die Wärmepumpe nicht, wenn ein Risiko für gefrorenes Wasser im System besteht.

## 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 Luftschlüsse 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 die Wärmepumpe 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

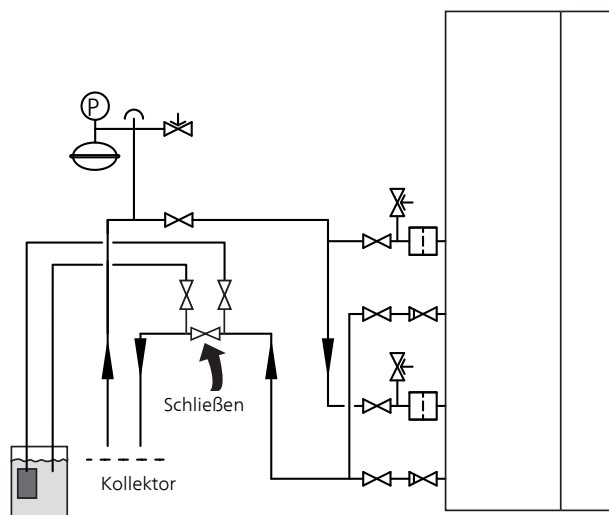
Mischen Sie beim Befüllen des Wärmequellensystems Wasser und Frostschutzmittel in einem offenen Gefäß. Die Mischung muss bis etwa  $-15^{\circ}\text{C}$  einen Frostschutz gewährleisten. Füllen Sie das Wärmequellenmedium über eine angeschlossene Füllpumpe ein.

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 Luftschlüsse 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 Wärmepumpenschalter (SF1) in die Stellung „I“.
2. Befolgen Sie die Anweisungen des Startassistenten auf dem Wärmepumpendisplay. Wenn der Startassistent beim Starten der Wärmepumpe nicht aktiviert wird, können Sie ihn in Menü 5.7 manuell aufrufen.



### TIP!

Siehe das Benutzerhandbuch für eine eingehendere Einführung in das Regelgerät der Wärmepumpe (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.



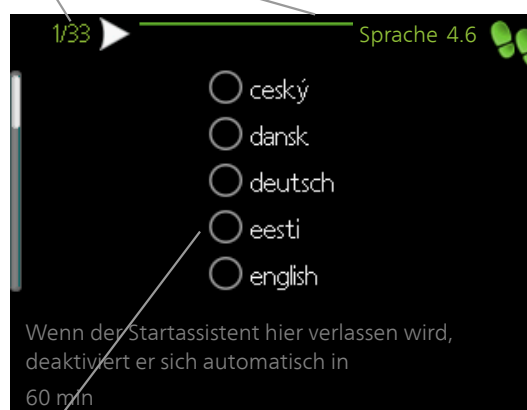
### ACHTUNG!

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 Betriebshandbuch 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.

Om flera F1345 installeras i en master/slav konfiguration, måste samtliga F1345 vara av samma storlek (t.ex. 60 kW) för att den automatiska regleringen ska fungera. Skulle installationen innehålla t.ex. en 60 kW och en 40 kW måste injustering enligt manuellt drift göras, se sida 36.

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 Wärmequellenpumpe festgelegt werden. F1345 besitzt eine automatisch regelbare Wärmequellenpumpe. Wenn aber eine manuelle Geschwindigkeit gewünscht sein sollte, kann sie gemäß folgender Informationen und Diagramme eingestellt werden. Für einen manuellen Betrieb wird "auto" in Menü 5.1.9 deaktiviert.

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.

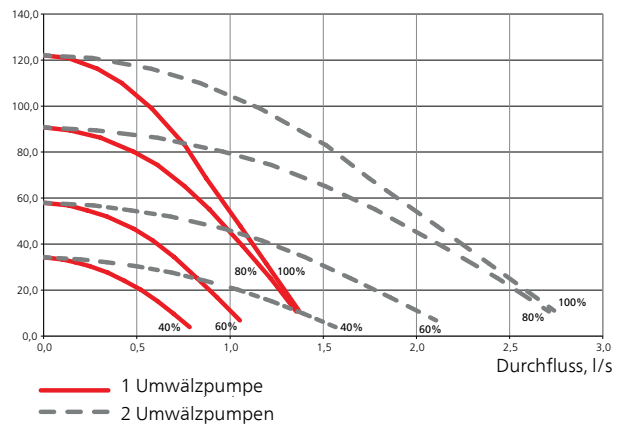
Die Drehzahl der Wärmequellenpumpe wird in Menü 5.1.9 eingestellt, siehe Betriebshandbuch.

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

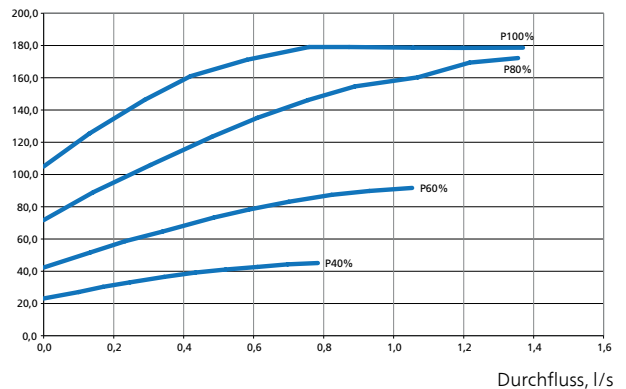
- Verfügbarer Druck, Heizbetrieb
- - - Verfügbarer Druck, Kühlbetrieb
- P Stromleistung

### F1345 24 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

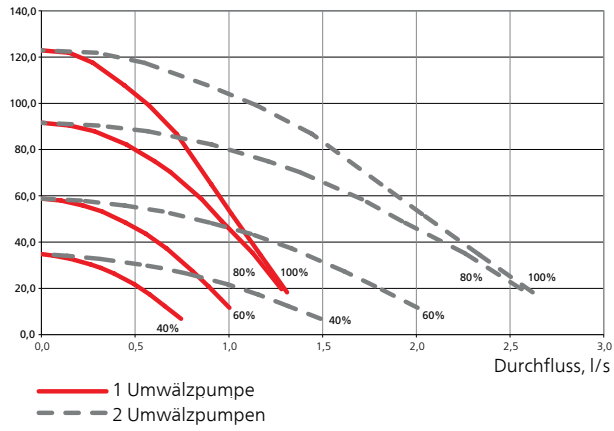


Stromeingangsleistung, W

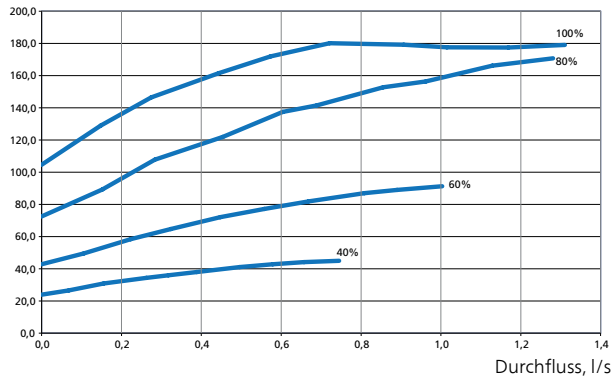


### F1345 30 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

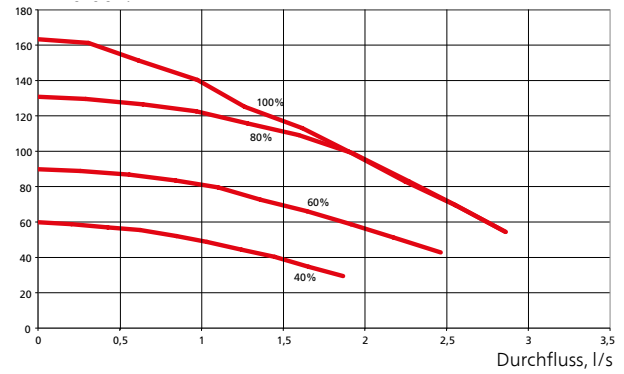


Stromeingangsleistung, W

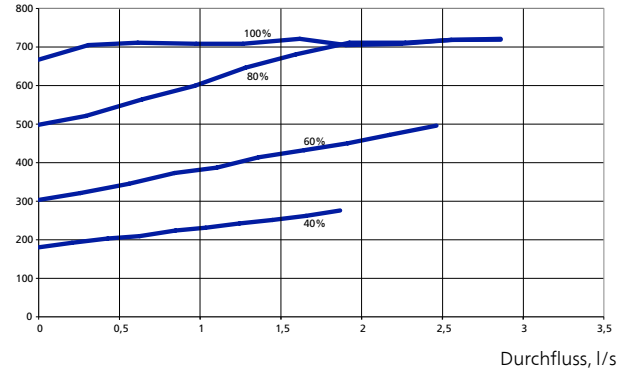


### F1345 40 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

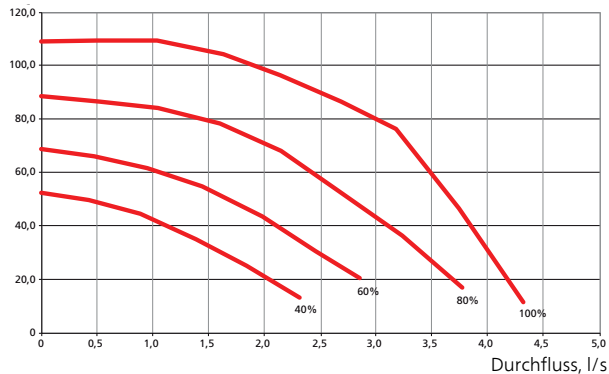


elt Leistungsaufnahme Umwälzpumpe, W

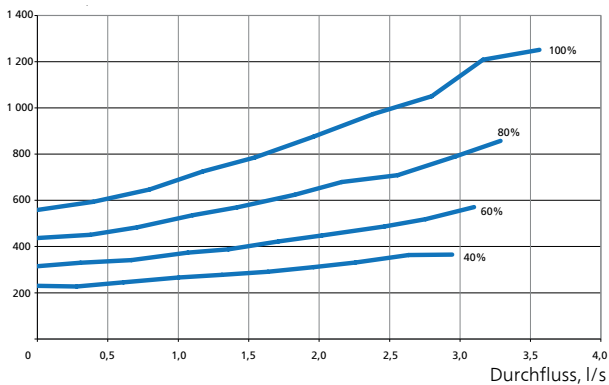


## F1345 60 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa



elkt Leistungsaufnahme Umwälzpumpe, W



## Heizungsseite

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

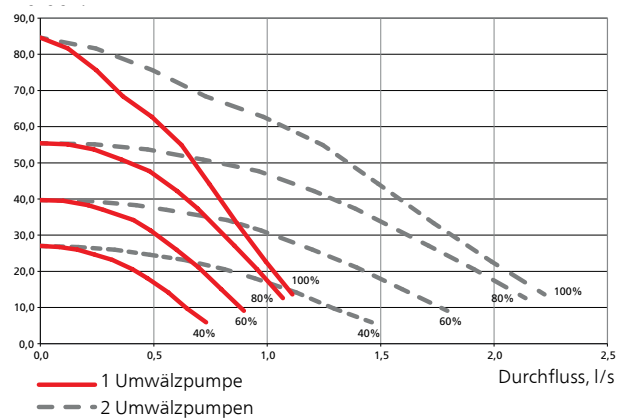
Der Volumenstrom muss eine für die Betriebsstufe geeignete Temperaturdifferenz aufweisen (Heizbetrieb: 5-10°C, Brauchwasserbereitung: 5 bis 10°C, Poolerwärmung: ca. 15 °C) zwischen steuerndem Vorlauffühler und Rücklauffühler. Kontrollieren Sie diese Temperaturen in Menü 3.1 „Serviceinfo“ und justieren 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.

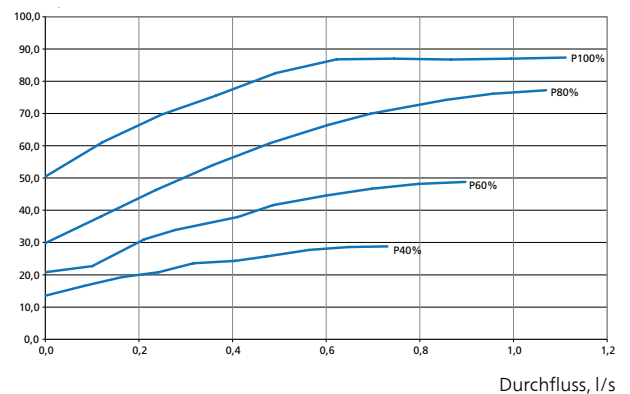
Die Vorgabedrehzahl für die Heizungsumwälzpumpe im manuellen Betrieb entnehmen Sie den folgenden Diagrammen.

## F1345 24 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

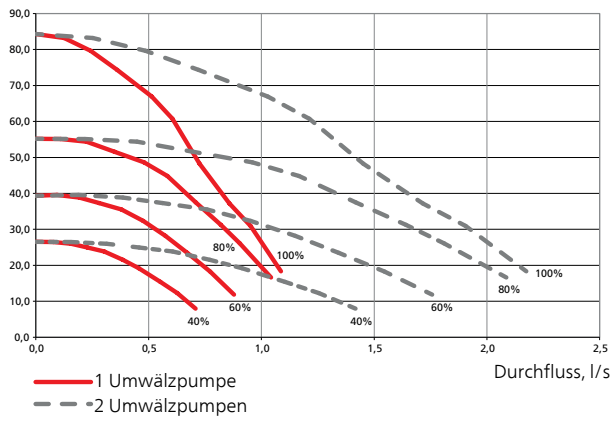


Stromeingangsleistung, W

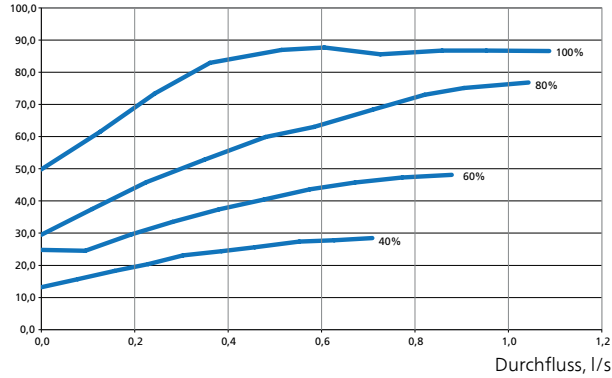


### F1345 30 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

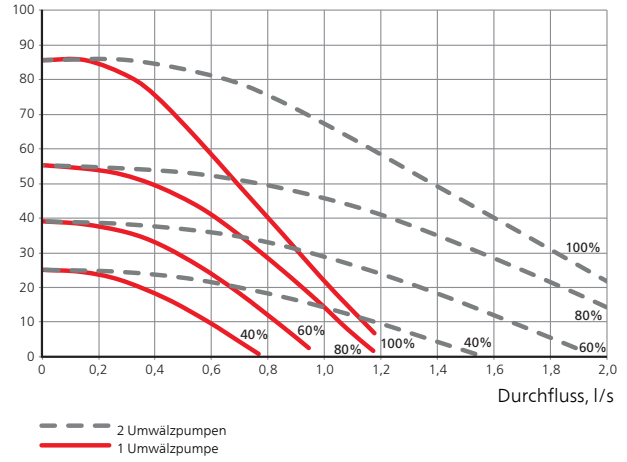


Stromeingangsleistung, W

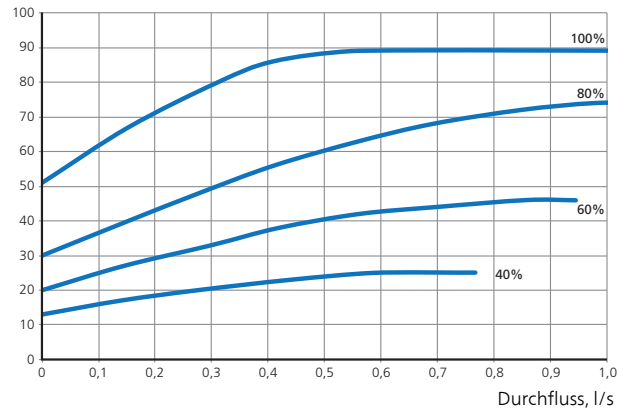


### F1345 40 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa

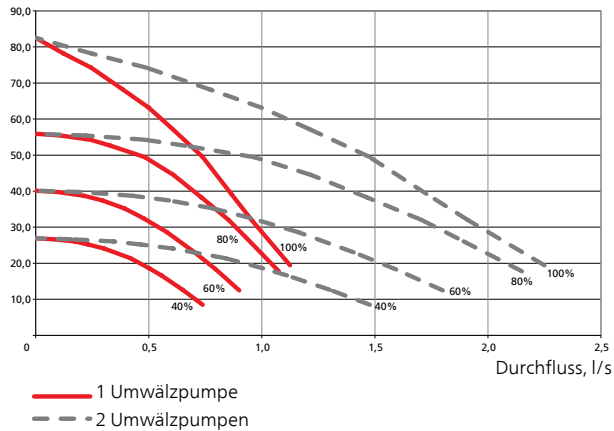


Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W

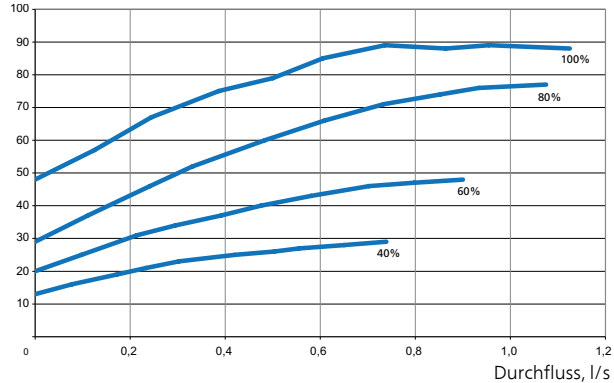


## F1345 60 kW

Extern verfügbarer Druck, kPa



Elektrische Leistungsaufnahme pro Umwälzpumpe, W



- 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.

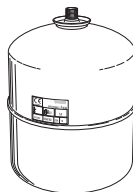
## Nachjustierung, Entlüftung, Heizungsseite

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 Klimatisierungssystem 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.



# 7 Zubehör

## 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

Vorgesehen für Wärmepumpen mit 24-60 kW Leistung.

Art.nr. 067 446

## Anschlusseinheit K11

Anschlusseinheit mit Thermostat und Überhitzungsschutz.

Art.nr. 018 893

## Brauchwasserspeicher/Speicher

### VPA 300/200

Brauchwasserspeicher mit Doppelmantelgefäß.

Kupfer Art.nr. 088 710

Emaillie Art.nr. 088 700

### VPA 450/300

Brauchwasserspeicher mit Doppelmantelgefäß.

Kupfer Art.nr. 088 660

Emaillie Art.nr. 088 670

### VPB 500

Kupferbeschichteter Brauchwasserspeicher mit Glattrohrwärmetauscher

Art.nr. 083 220

### VPB 750-2

Kupferbeschichteter Brauchwasserspeicher mit Glattrohrwärmetauscher

Art.nr. 083 231

### VPB 1000

Kupferbeschichteter Brauchwasserspeicher mit Glattrohrwärmetauscher

Art.nr. 083 240

### VPAS 300/450

Brauchwasserspeicher mit Doppelmantelgefäß und Solarspeicher.

Kupfer Art.nr. 087 720

Emaillie Art.nr. 087 710

## Brauchwassersteuerung

### VST 11

Umschaltventil, Kupferrohr Ø 28

(Max. empfohlene Leistung, 17 kW)

Art.nr. 089 152

### VST 20

Umschaltventil, Kupferrohr Ø 35

(Max. 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

## Energiemesssatz EMK 500

Art.nr. 067 178

## Externe elektrische Zusatzheizung ELK

Dieses Zubehör erfordert möglicherweise die Zubehörplatte AXC 50 (stufenweise gesteuerte Zusatzheizung).

### ELK 15

Elektroheizkassette

15 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 069 022

### ELK 26

Elektroheizkassette

26 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 067 074

### ELK 42

Elektroheizkassette

42 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 067 075

### ELK 213

Elektroheizkassette

7-13 kW, 3 x 400 V

Art.nr. 069 500

### **Fernbedienung RMU 40**

Mithilfe von RMU 40 kann die Wärmepumpe von einem anderen Wohnungsbereich aus gesteuert und überwacht werden, in dem sich F1345 nicht befindet.

Art.nr. 067 064

### **Hilfsrelais HR 10**

Art.nr. 067 309

### **Kommunikationsmodul MODBUS 40**

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

Art.nr. 067 144

### **Kommunikationsmodul SMS 40**

Mit SMS 40 können Sie Ihr NIBE-Klimatisierungssystem per Mobiltelefon über SMS-Nachrichten steuern und überwachen. Wenn Sie ein Android-Smartphone besitzen, kann die App „NIBE Mobile App“ genutzt werden.

Art.nr. 067 073

### **Nachfüllvorrichtung KB 32**

Nachfüllvorrichtung zum Einfüllen von Wärmequellenmedium in die Wärmequellenanlage für Erdwärmepumpen. Einschl. Schmutzfilter und Isolierung.

**KB 32 (max. 30 kW)**

Art.nr. 089 971

### **Niveaufächter NV 10**

Art.nr. 089 315

### **Poolerwärmung POOL 40**

Das Zubehör POOL 40 ermöglicht eine Poolerwärmung mit F1345.

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**

Art.nr. 067 065

### **Solar 42**

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

Art.nr. 067 153

### **Zubehörkarte AXC 50**

Eine Zubehörkarte ist ebenfalls erforderlich, wenn beispielsweise eine Grundwasserpumpe oder externe Umwälzpumpe mit F1345 verbunden werden sollen, während gleichzeitig die Sammelalarmkontakt genutzt wird.

Art.nr. 067 193

### **Zusätzliche Mischerguppe ECS 40/ECS 41**

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

ECS 40 (Max. 80 m<sup>2</sup>)

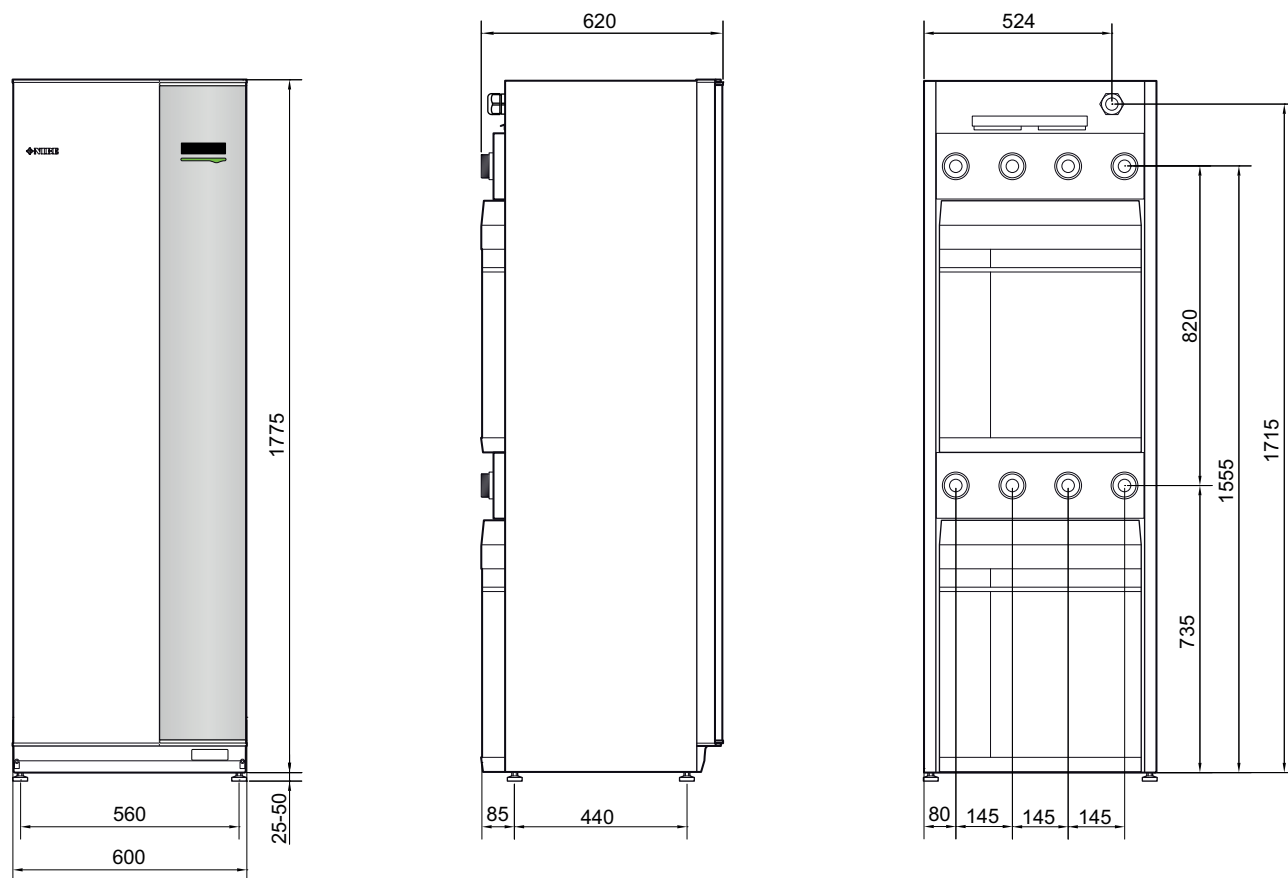
Art.nr. 067 287

ECS 41 (Min. 80 m<sup>2</sup>)

Art.nr. 067 288

# 8 Technische Daten

## Maße und Abstandskordinaten



# Technische Daten



3x400 V

3x400 V		24	30	40	60
<b>Leistungsdaten gemäß EN 14511</b>					
<b>0/35</b>					
Ausgangsleistung (P <sub>H</sub> )	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
elektrische Aufnahmeleistung (P <sub>E</sub> )	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP <sub>EN14511</sub>	-	4,65	4,44	4,49	4,32
<b>0/45</b>					
Ausgangsleistung (P <sub>H</sub> )	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
elektrische Aufnahmeleistung (P <sub>E</sub> )	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP <sub>EN14511</sub>	-	3,69	3,57	3,67	3,50
<b>10/35</b>					
Ausgangsleistung (P <sub>H</sub> )	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
elektrische Aufnahmeleistung (P <sub>E</sub> )	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP <sub>EN14511</sub>	-	5,67	5,53	5,27	5,19
<b>10/45</b>					
Ausgangsleistung (P <sub>H</sub> )	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
elektrische Aufnahmeleistung (P <sub>E</sub> )	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP <sub>EN14511</sub>	-	4,62	4,43	4,30	4,22
<b>Leistungsdaten gemäß EN 14825</b>					
Nennheizleistung (P <sub>designh</sub> )	kW	28	35	46	67
SCOP <sub>EN14825</sub> kaltes Klima, 35 °C/55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP <sub>EN14825</sub> europäisches Durchschnittsklima, 35 °C/55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
<b>Energieverbrauchskennzeichnung, europäisches Durchschnittsklima</b>					
Effizienzklasse Raumerwärmung 35 °C/55 °C	-	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Systemeffizienzklasse Raumerwärmung 35 °C/55 °C <sup>1)</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
<b>Elektrische Daten</b>					
Nennspannung		400 V 3 N ~ 50 Hz			
Max. Betriebsstrom Wärmepumpe <sup>3)</sup>	A <sub>rms</sub>	20,5	25,3	29,5	44,3
Max. Betriebsstrom Verdichter	A <sub>rms</sub>	8,4	11,1	13,1	19,9
Empfohlene Sicherung	A	25	30	35	50
Startstrom	A <sub>rms</sub>	29	30	42	53
Max. zulässige Impedanz am Anschlusspunkt <sup>2)</sup>	Ohm	-	-	-	0,4
Gesamtleistung, WQ-Pumpen <sup>3)</sup>	W	6 – 360	6 – 360	35 – 730	40 – 1250
Gesamtleistung, Heizkreispumpen	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
IP-Klasse		IP21			
<b>Kältemittelkreis</b>					
Kältemitteltyp		R407C			R410A
Füllmenge	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
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)

3x400 V		24	30	40	60
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)			
<b>Wärmequellenkreis</b>					
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 <sup>3)</sup>	kPa	92	75	92	78
Max./min. WQ-Eingangstemp.	°C	siehe Diagramm			
Min. WQ-Ausgangstemp.	°C	-12			
<b>Heizkreis</b>					
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
Max./min. HK-Temp.	°C	siehe Diagramm			
<b>Schalleistungspegel (L<sub>WA</sub>)</b> gemäß EN 12102 bei 0/35	dB(A)	47	47	47	47
<b>Schalldruckpegel (L<sub>PA</sub>)</b> berechnete Werte gemäß EN ISO 11203 bei 0/35 und 1 m Abstand	dB(A)	32	32	32	32
<b>Rohranschlüsse</b>					
Wärmequellenmedium Durchm., CU-Rohr		G50 (2" Innengew.)/G40 (1 1/2" Außengew.)			
Heizungsmedium Durchm., CU-Rohr		G50 (2" Innengew.)/G40 (1 1/2" Außengew.)			

## Sonstiges

Sonstiges		24	30	40	60
<b>Verdichteröl</b>					
Öltyp		POE	POE	POE	POE
Volumen	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
<b>Abmessungen und Gewicht</b>					
Breite	mm	600			
Tiefe	mm	620			
Höhe	mm	1800			
Erforderliche Montagehöhe <sup>4)</sup>	mm	1950			
Komplettgewicht Wärmepumpe	kg	320	330	345	346
Gewicht nur Kältemodul	kg	130	135	144	144
Artikelnummer, 3x400V <sup>5)</sup>		065 297	065 298	065 299	065 300
Artikelnummer, 3x400V <sup>6)</sup>				065 301	065 302

<sup>1)</sup>Die angegebene Systemeffizienz berücksichtigt den Temperaturregler des Produkts.

<sup>2)</sup>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.

<sup>3)</sup>Bei 40 und 60 kW gelten diese technischen Daten für die mitgelieferte Wärmequellenpumpe.

<sup>4)</sup>Bei demontierten Füßen beträgt die Höhe ca. 1930 mm.

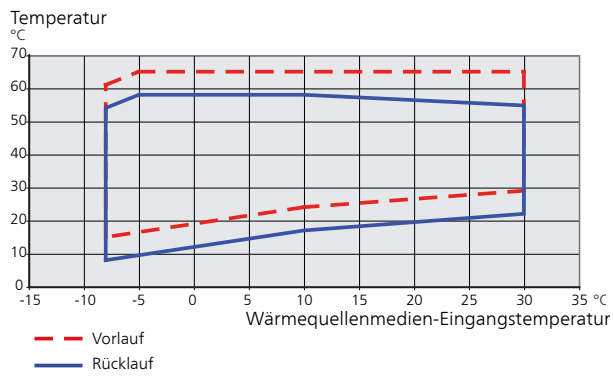
<sup>5)</sup>24 und 30 kW mit interner Wärmequellenpumpe. 40 und 60 kW mit externer Wärmequellenpumpe im Lieferumfang.

<sup>6)</sup>40 und 60 kW ohne externe Wärmequellenpumpe im Lieferumfang.

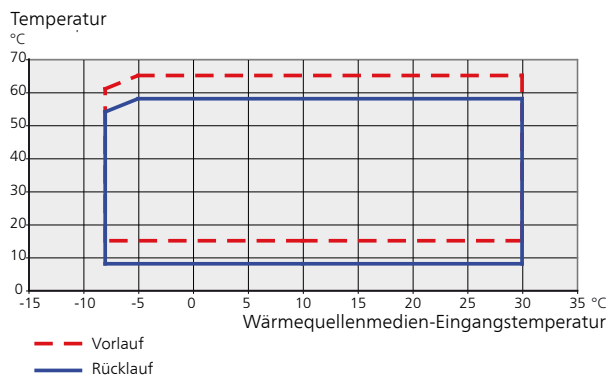
## Betriebsbereich Wärmepumpe, Verdichterbetrieb

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

### 3x400V 24 kW



### 3x400V 30 kW, 40 kW, 60 kW



# Energieverbrauchskennzeichnung

## Informationsblatt

Hersteller		NIBE			
Modell		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Modell Brauchwasserspeicher		-	-	-	-
Temperatureignung	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklariertes Verbrauchsprofil Brauchwasserbereitung		-	-	-	-
Effizienzklasse Raumerwärmung, europäisches Durchschnittsklima		<b>A++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>
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 <sub>WA</sub> 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 <sub>WA</sub> 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	%	2			
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		<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>
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 Zusatzheizkessel 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					
Temperatureignung		<input checked="" type="checkbox"/> Mittel (55°C) <input type="checkbox"/> Niedrig (35°C)					
Geltende Normen		EN-14825					
<b>Abgegebene Nennheizleistung</b>	Prated	28,0	kW	<b>Mittlerer Saisonwirkungsgrad für Raumerwärmung</b>	$\eta_s$	143	%
<i>Deklarierte Kapazität für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur <math>T_j</math></i>				<i>Deklarierte COP für Raumerwärmung bei Teillast und Außenlufttemperatur <math>T_j</math></i>			
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	22,2	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,27	kW
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	22,8	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,83	kW
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	11,7	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,31	kW
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	11,8	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,58	kW
$T_j = \text{biv}$	Pdh	22,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,45	kW
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	22,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,10	kW
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (wenn TOL < $-20^\circ\text{C}$ )	COPd		kW
Bivalenztemperatur	$T_{\text{biv}}$	-4,8	°C	Min. Außenlufttemperatur	TOL	-10,0	°C
Kapazität bei zyklischem Betrieb	P <sub>cyc</sub>		kW	COP bei zyklischem Betrieb	COP <sub>cyc</sub>		-
Abbaukoeffizient	Cdh	0,99	-	Max. Vorlauftemperatur	WTOL	65,0	°C
<i>Leistungsaufnahme in anderen Stellungen als der aktiven Stellung</i>				<i>Zusatzheizung</i>			
Ausgeschaltete Stellung	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nennheizleistung	P <sub>sup</sub>	6,0	kW
Thermostat – ausgeschaltete Stellung	P <sub>TO</sub>	0,030	kW				
Standby-Modus	P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Typ der zugeführten Energie	Elektrisch		
Kurbelgehäuseheizmodus	P <sub>CK</sub>	0,070	kW				
<i>Sonstige Posten</i>							
Kapazitätsregelung		Variabel		Nomineller Luftvolumenstrom (Luft-Wasser)			m <sup>3</sup> /h
Schalleistungspegel, Innen-/Außenbereich	L <sub>WA</sub>	47 / -	dB	Nennfluss Wärmeträger		2,37	m <sup>3</sup> /h
Jahresenergieverbrauch	Q <sub>HE</sub>	15 287	kWh	Volumenstrom Wärmequellenmedium Flüssigkeit/Wasser- oder Wasser/Wasser-Wärmepumpen		4,46	m <sup>3</sup> /h

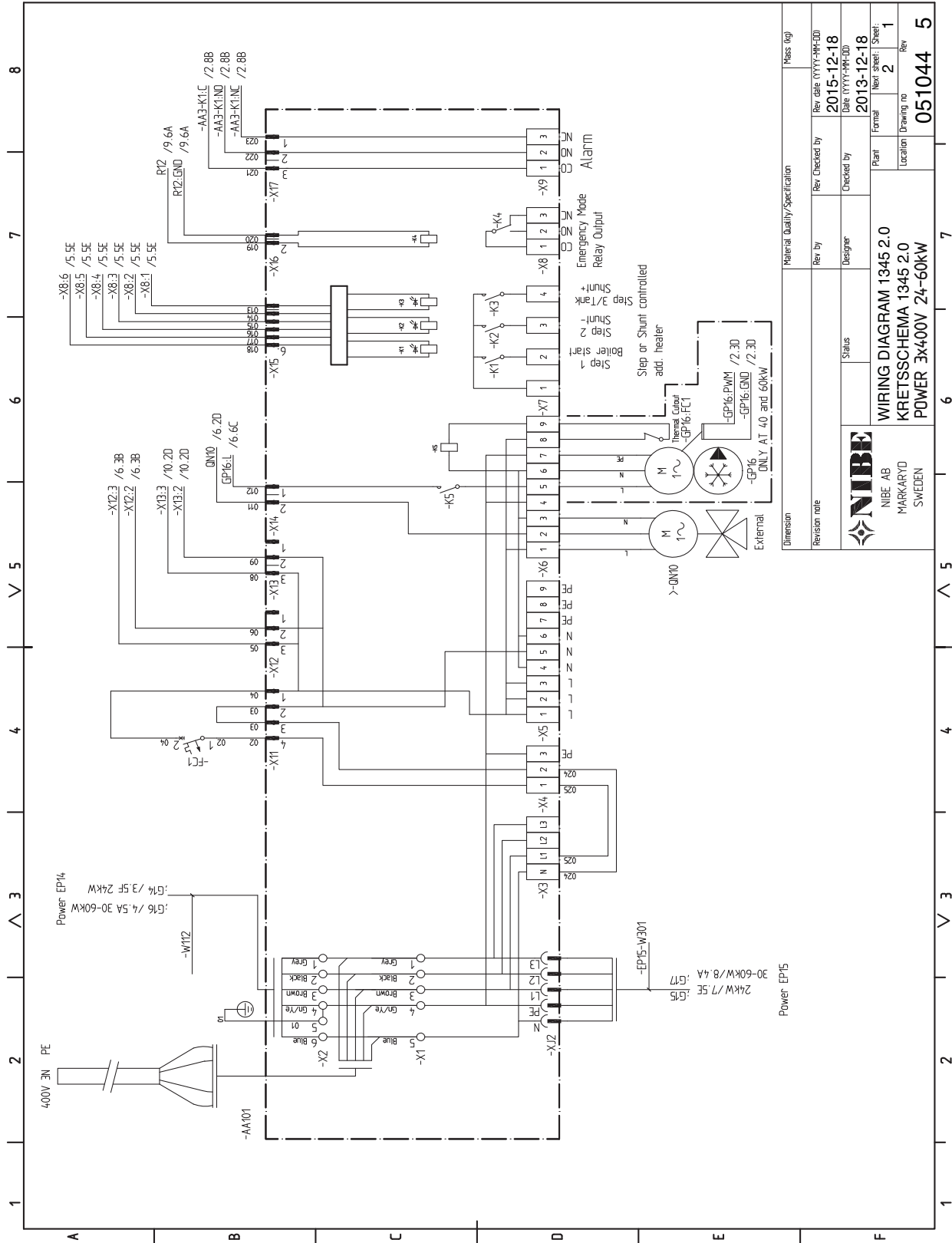


Modell		F1345-30					
Wärmepumpentyp		<input type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Flüssigkeit/Wasser <input type="checkbox"/> Wasser/Wasser					
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/>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

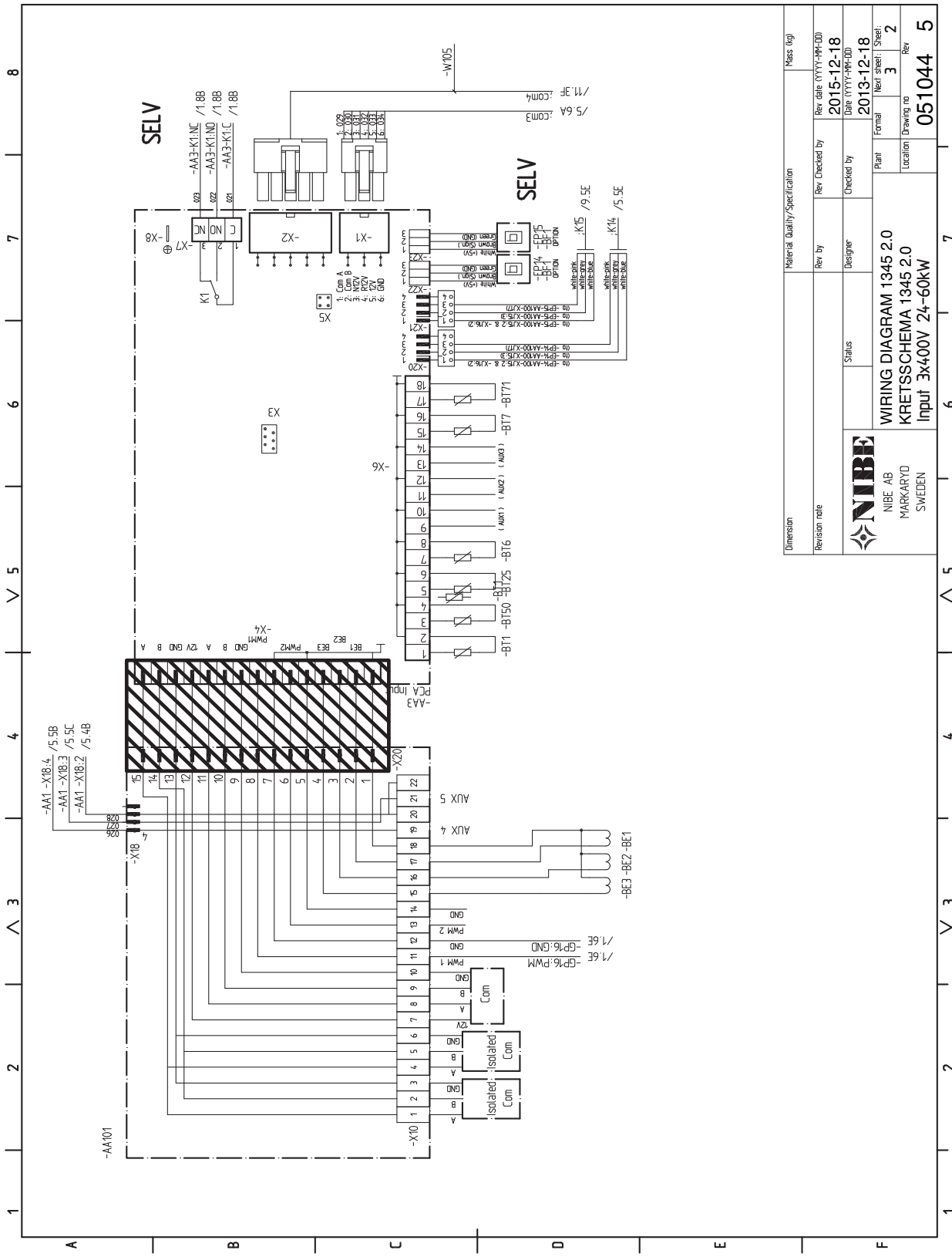
Modell		F1345-40					
Wärmepumpentyp	<input type="checkbox"/> Luft/Wasser <input type="checkbox"/> Abluft/Wasser <input checked="" type="checkbox"/> Flüssigkeit/Wasser <input type="checkbox"/> Wasser/Wasser						
Niedrigtemperatur-Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/>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

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

# Schaltplan, 3 x 400 V, 24-60 kW



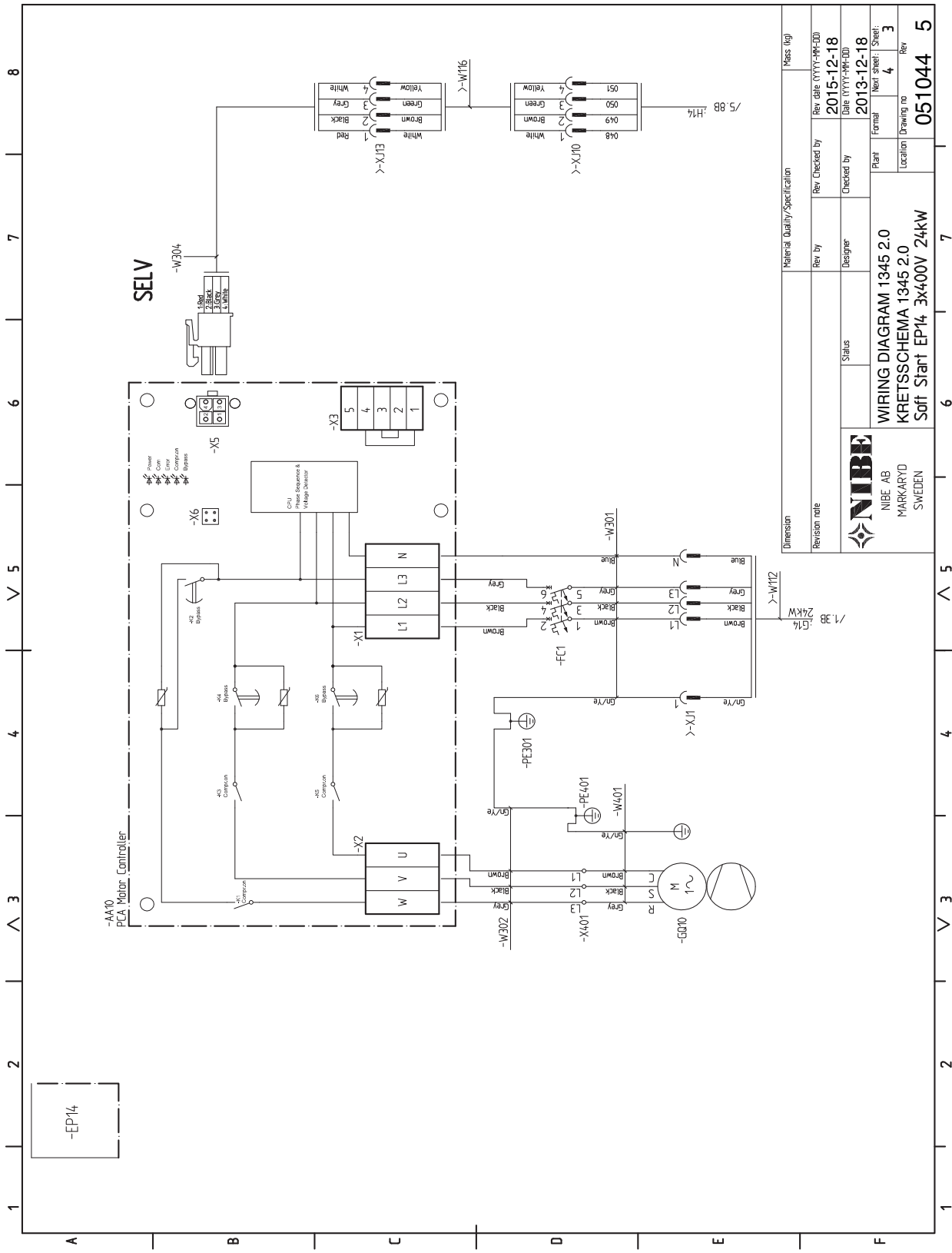
Material Quality/Specification		Notes (sig)	
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	2015-12-18
	Status	Date (YYYY-MM-DD)	2013-12-18
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal
KRETTSSCHEMA 1345 2.0		New sheet	Sheet
POWER 3x400V 24-60kW		Location	Drawing no
			051044
		Rev	5



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev by	Rev Checked by	Rev date YYYY-MM-DD
			2015-12-18
	Status	Designer	Checked by
			Date YYYY-MM-DD
			2013-12-18
		Plant	New sheet: Sheet:
			3 2
		Location	Drawing no
			051044
			Rev
			5

**NIBE**  
 NIBE AB  
 MARKARYD  
 SWEDEN

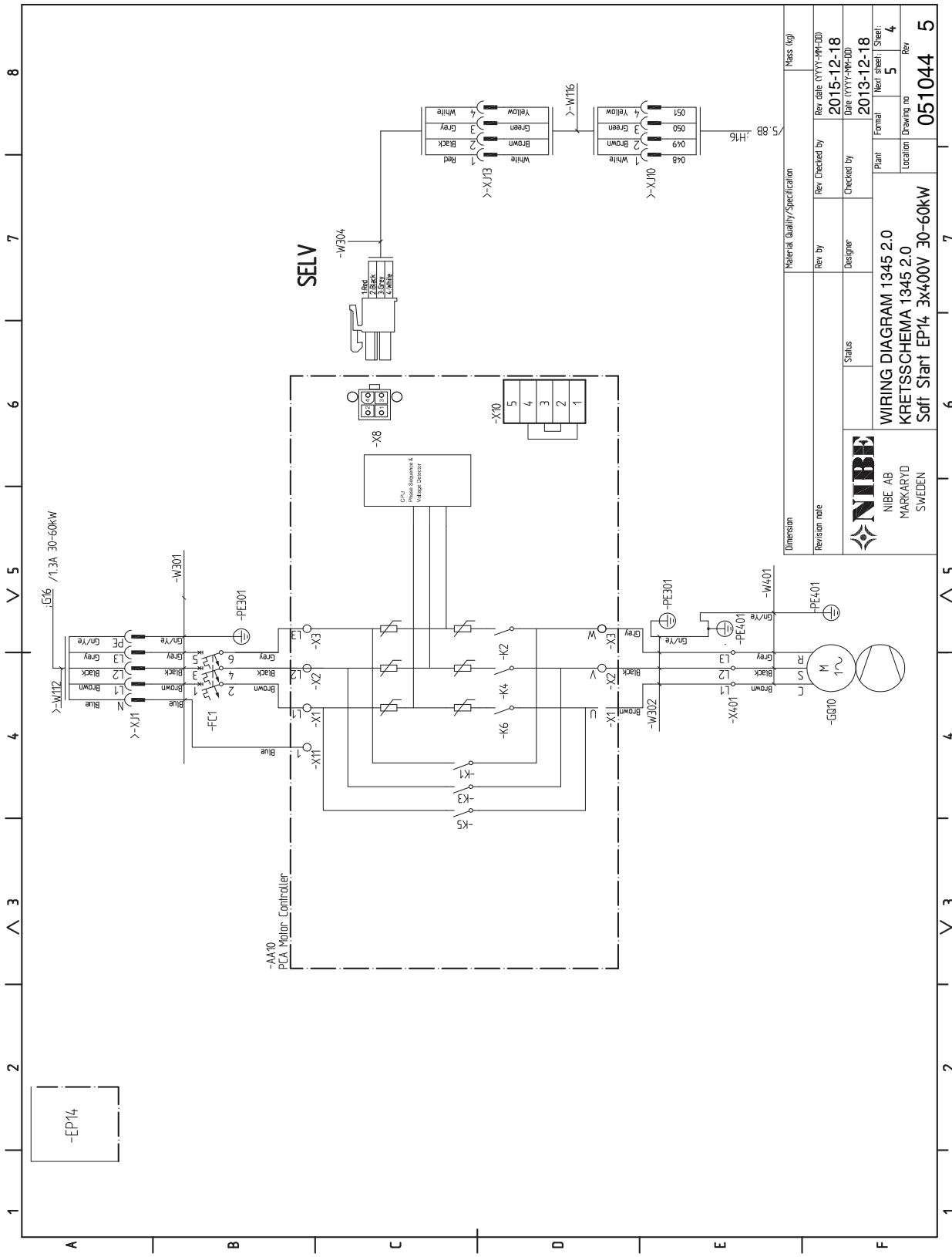
WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETSSCHEMA 1345 2.0  
 Input 3x400V 24-60kW



Dimension	Material	Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	2015-12-18
	Status	Date (YYYY-MM-DD)	2013-12-18
	WIRING DIAGRAM 1345 2.0	Plant	New sheet: 3
	KRETSSCHEMA 1345 2.0	Location	Drawing no
	Soft Start EP14 3x400V 24kW	Location	051044
		Rev	5



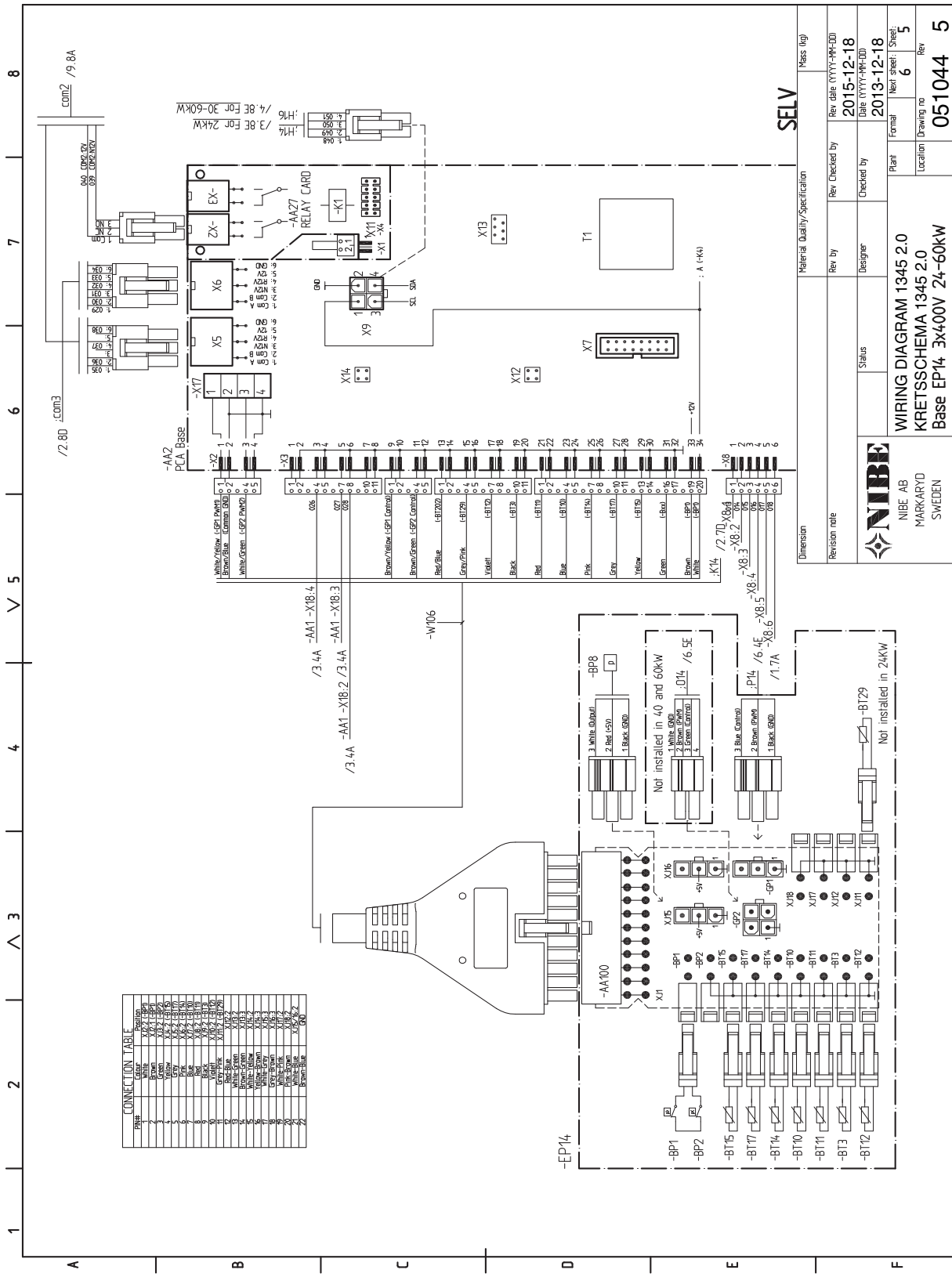
NIBE AB  
MARKARYD  
SWEDEN



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev by	Rev Checked by	Rev date YYYY-MM-DD
	Status	Designer	2015-12-18
		Checked by	Date YYYY-MM-DD
		Plant	2013-12-18
		Formal	New sheet: 5
		Location	Sheet: 4
		Drawing no	Rev
		<b>051044</b>	<b>5</b>

**NIBE**  
 NIBE AB  
 MARKARYD  
 SWEDEN

WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETSSSCHEMA 1345 2.0  
 Soft Start EP14 3x400V 30-60kW



SELV

Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Status	Checked by	2015-12-18
	Designer		Date (YYYY-MM-DD)
			2013-12-18
	Plan	Formal	New sheet: 5
	Location	Drawing no	6
		Rev	051044
			5

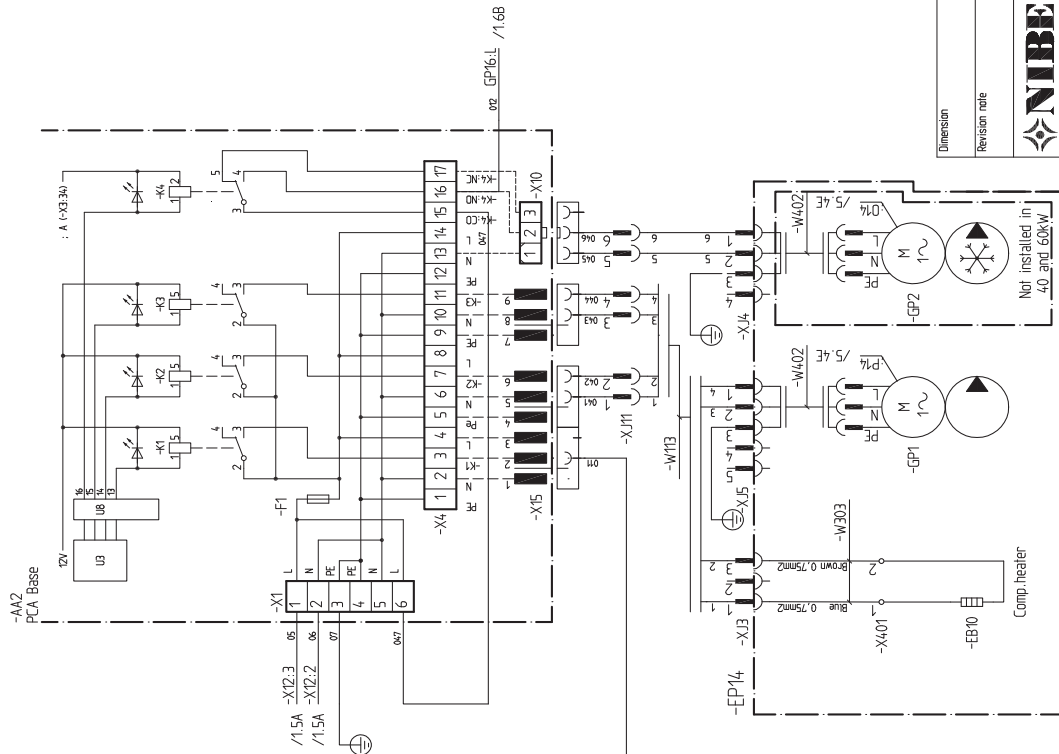


WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETTSSCHEMA 1345 2.0  
 Base EP14 3x400V 24-60kW

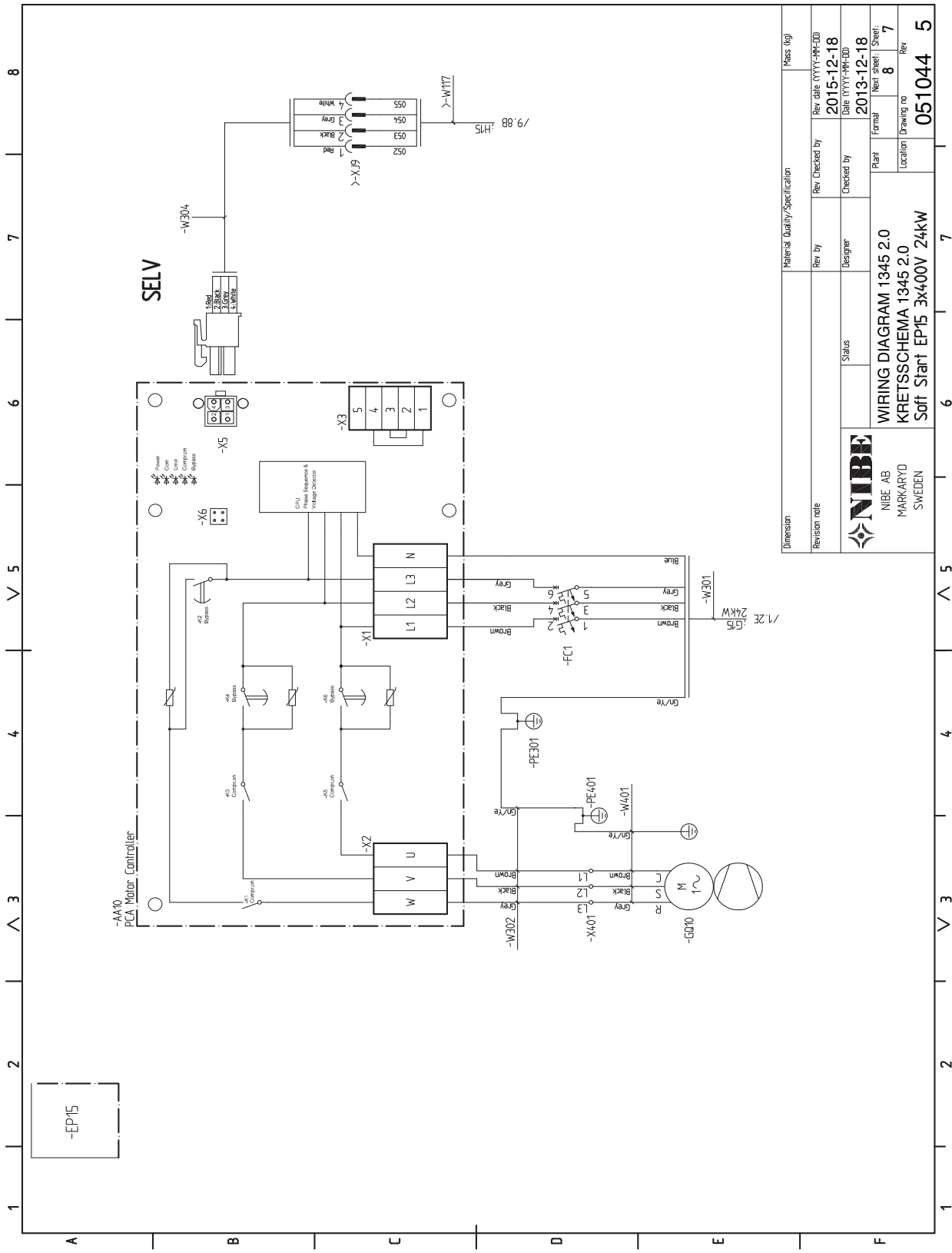


1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F



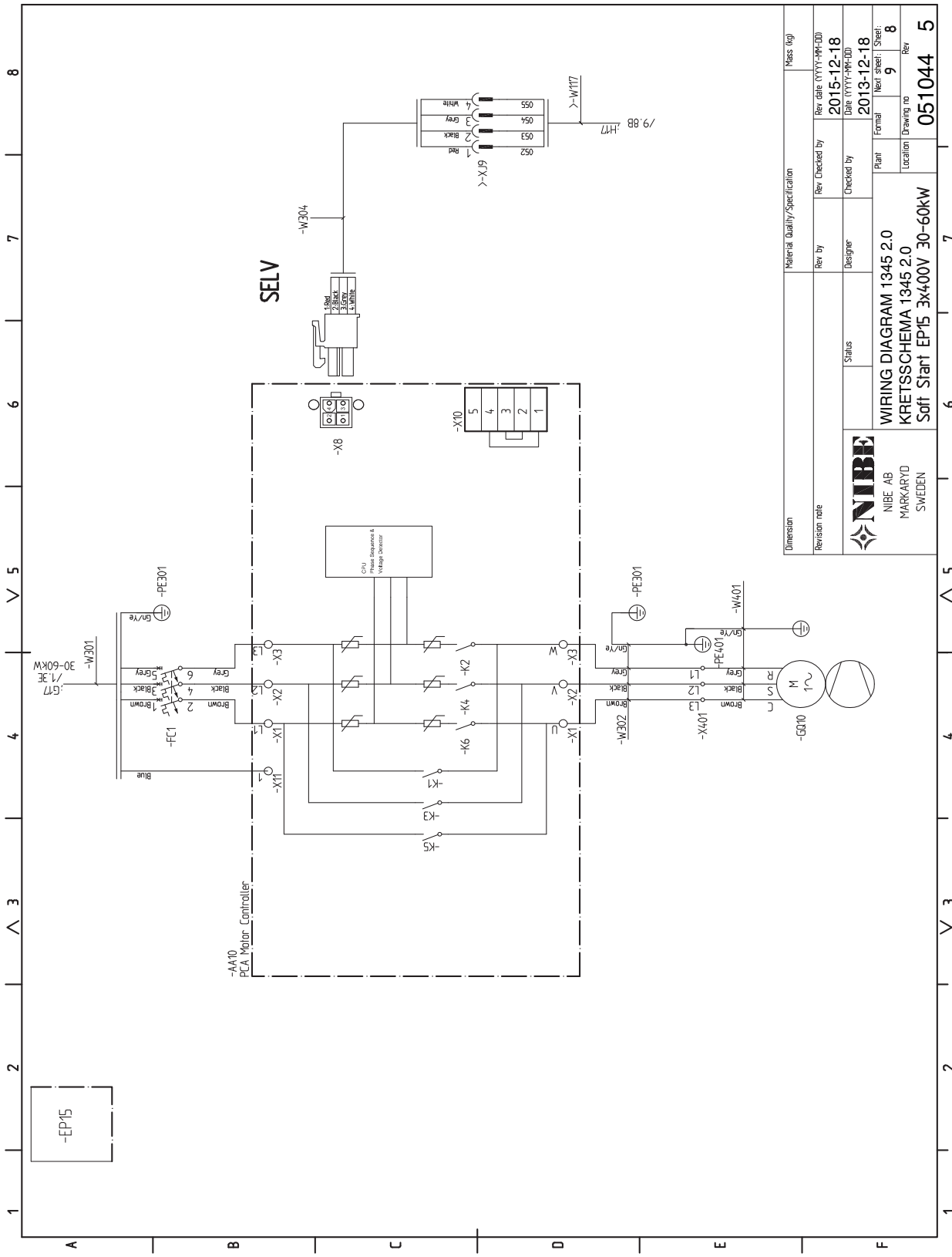
Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. date YYYY-MM-DD	Rev. date YYYY-MM-DD
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN	Status	Checked by
	Designer	Date YYYY-MM-DD
WIRING DIAGRAM 1345 2.0 KRETSSSCHEMA 1345 2.0 Base EP14 3x400V 24-60kW	Plant	Formal
	Location	Drawing no
	Sheet	Rev
	7	051044
	6	5



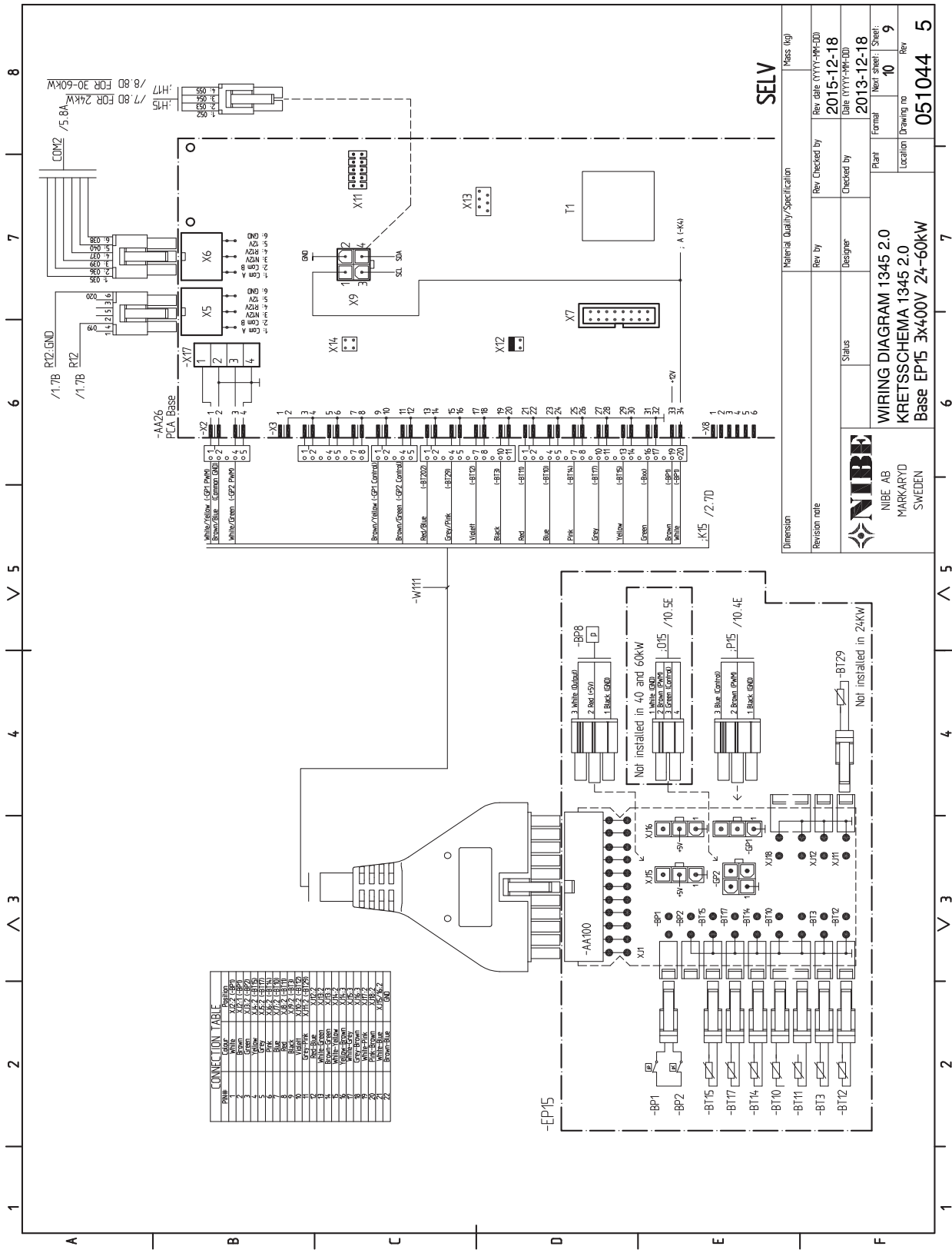
Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	2015-12-18
	Status	Checked by
		Date (YYYY-MM-DD)
		2013-12-18
		Plant
		Formal
		New sheet
		Sheet
		8
		7
		Location
		Drawing no
		051044
		Rev
		5



WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETSSCHEMA 1345 2.0  
 Soft Start EP15 3x400V 24kW



Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN	Status	Designer
	Checked by	Date (YY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM 1345 2.0	Plant	New sheet: Sheet: 8
KRETSSCHEMA 1345 2.0	Location	New sheet: Sheet: 9
Soft Start EP15 3x400V 30-60kW	Drawing no	Rev
		<b>051044</b>
		<b>5</b>



**CONNECTION TABLE**

Color	Terminal	Wiring
White	X17 1	X17 1
Yellow	X17 2	X17 2
Green	X17 3	X17 3
Blue	X17 4	X17 4
Pink	X17 5	X17 5
Grey	X17 6	X17 6
White	X17 7	X17 7
Black	X17 8	X17 8
Red	X17 9	X17 9
Blue	X17 10	X17 10
White	X17 11	X17 11
Yellow	X17 12	X17 12
Green	X17 13	X17 13
Blue	X17 14	X17 14
Pink	X17 15	X17 15
Grey	X17 16	X17 16
White	X17 17	X17 17
Black	X17 18	X17 18
Red	X17 19	X17 19
Blue	X17 20	X17 20
White	X17 21	X17 21
Yellow	X17 22	X17 22
Green	X17 23	X17 23
Blue	X17 24	X17 24
Pink	X17 25	X17 25
Grey	X17 26	X17 26
White	X17 27	X17 27
Black	X17 28	X17 28
Red	X17 29	X17 29
Blue	X17 30	X17 30
White	X17 31	X17 31
Yellow	X17 32	X17 32
Green	X17 33	X17 33
Blue	X17 34	X17 34
Pink	X17 35	X17 35
Grey	X17 36	X17 36
White	X17 37	X17 37
Black	X17 38	X17 38
Red	X17 39	X17 39
Blue	X17 40	X17 40
White	X17 41	X17 41
Yellow	X17 42	X17 42
Green	X17 43	X17 43
Blue	X17 44	X17 44
Pink	X17 45	X17 45
Grey	X17 46	X17 46
White	X17 47	X17 47
Black	X17 48	X17 48
Red	X17 49	X17 49
Blue	X17 50	X17 50

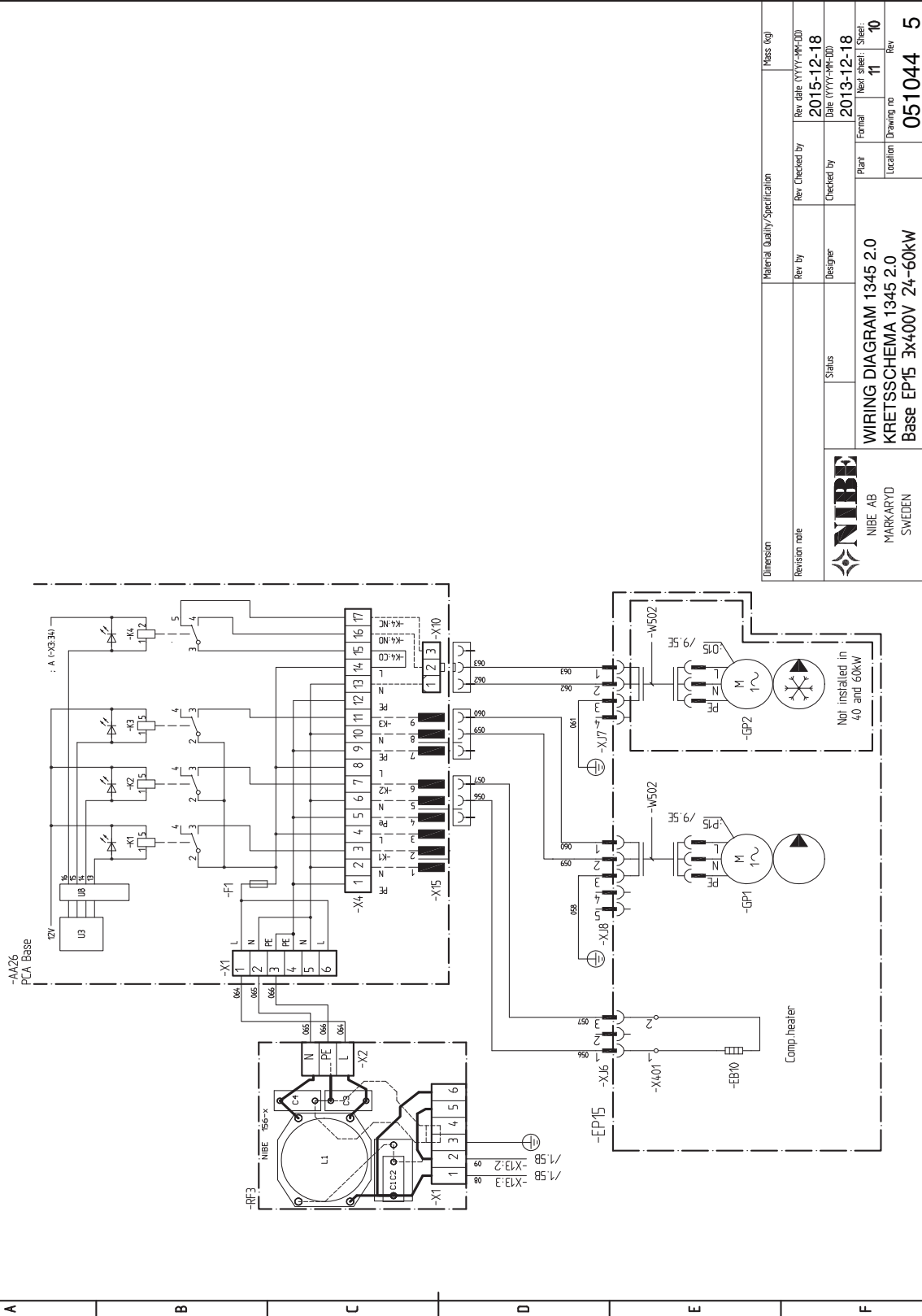
**SELV**

Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	2015-12-18
	Status		Date (YYYY-MM-DD)
			2013-12-18
		Plant	Formal
			New sheet
			Sheet
			9
		Location	Drawing no
			051044
			Rev
			5

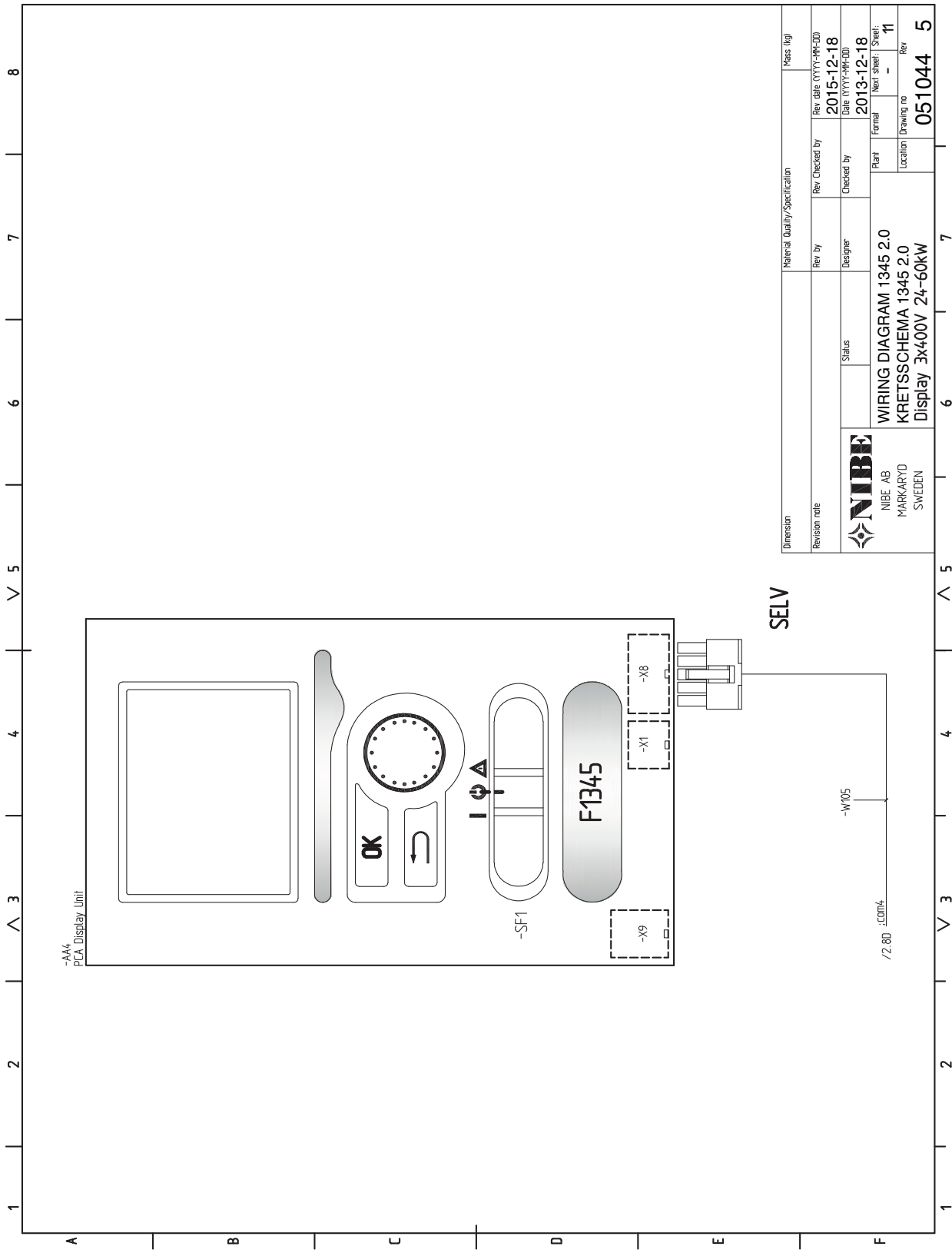
**NIBE**  
NIBE AB  
MARKARYD  
SWEDEN

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

1 2 3 4 5 6 7 8



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date YYYY-MM-DD
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN	Status	Checked by	Date YYYY-MM-DD
	Designer	Plant	Formal
WIRING DIAGRAM 1345 2.0 KRETSSCHEMA 1345 2.0 Base EP15 3x400V 24-60kW			New sheet: 10 Drawing no: 051044 Rev: 5



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
 NIBE AB MARKARYD SWEDEN	Status	Designer	Date (YYYY-MM-DD)
	Checked by	Checked by	2015-12-18
WIRING DIAGRAM 1345 2.0	Plann	Formal	New sheet: Sheet: 11
KRETSSCHEMA 1345 2.0	Location	Drawing no	051044
Display 3x400V 24-60kW		Rev	5

# 9 Sachregister

## Sachregister

- A**  
Abdeckungen demontieren, 9  
Anschluss des Brauchwasserspeichers, 18  
Anschlüsse, 23  
Anschluss einer externen Wärmequellenpumpe (nur 60 kW), 23  
Anschlussmöglichkeiten, 25  
Anschlussoption, 19  
Anschluss zur Aktivierung der Ventilatorgeschwindigkeit, 31  
Anschluss zur Aktivierung von "externe Justierung", 31  
Anschluss zur Aktivierung von "vorüb. Luxus", 31  
Aufstellung, 8  
Außenfühler, 24
- B**  
Befüllung und Entlüftung, 33  
    Befüllung und Entlüftung des Klimatisierungssystems, 33  
    Befüllung und Entlüftung des Wärmequellensystems, 33  
    Symbolschlüssel, 33  
Befüllung und Entlüftung des Klimatisierungssystems, 33  
Befüllung und Entlüftung des Wärmequellensystems, 33  
Beiliegende Komponenten, 9  
Betriebsbereich Wärmepumpe, 46  
Brauchwasserspeicher, 18  
    Anschluss des Brauchwasserspeichers, 18  
Brauchwasserzirkulation, 31
- E**  
Elektrische Anschlüsse, 22  
    Allgemeines, 22  
    Anschlüsse, 23  
    Anschluss einer externen Wärmequellenpumpe (nur 60 kW), 23  
    Anschlussmöglichkeiten, 25  
    Außenfühler, 24  
    Externe Anschlussmöglichkeiten (AUX), 29  
    Externer Vorlauffühler, 25  
    Externe Steuerspannung für Steuersystem anschließen, 24  
    Fühler, Brauchwasserbereitung, 24  
    Kabelarretierung, 22  
    Leistungswächter, 26  
    Master/Slave, 25  
    Mischventilgesteuerte Zusatzheizung, 27–28  
    Motorschutzschalter, 22  
    NIBE Uplink™, 29  
    Raumfühler, 26  
    Relaisausgang für Notbetrieb, 28  
    Sicherungsautomat, 22  
    Stromanschluss, 23  
    Stufengereg. Zusatzheizung, 27  
    Umschaltventile, 29  
    Zubehör anschließen, 32  
Energieverbrauchskennzeichnung  
    Energieeffizienzdaten für die Einheit, 47  
    Informationsblatt, 47  
    Technische Dokumentation, 48  
Externe Anschlussmöglichkeiten  
    Anschluss zur Aktivierung der Ventilatorgeschwindigkeit, 31  
    Anschluss zur Aktivierung von "externe Justierung", 31  
    Anschluss zur Aktivierung von "vorüb. Luxus", 31  
    Fühler, Brauchwasser oben, 24  
    Kontakt für "Smart Grid ready", 30  
    Kontakt zur externen Blockierung der Heizung, 31  
    Kontakt zur externen Blockierung des Heizbetriebs, 30  
    Kontakt zur externen Blockierung von Verdichter (EP14) und/oder (EP15)., 30  
    Kontakt zur externen Tarifblockierung, 30  
    Kontakt zur externen Zwangssteuerung der Wärmequellenpumpe, 31  
    Kühlmodusanzeige, 31  
    Kühlteil, 12
- F**  
Fühler, Brauchwasserbereitung, 24  
Fühler, Brauchwasser oben, 24
- H**  
Heizungsseite, 18  
    Klimatisierungssystemanschluss, 18  
Hilfemenü, 35
- I**  
Inbetriebnahme und Einstellung, 33  
    Befüllung und Entlüftung, 33  
    Nachjustierung und Entlüftung, 35  
    Startassistent, 34  
    Vorbereitungen, 33  
Installationsfläche, 8  
Installationskontrolle, 6
- K**  
Kabelarretierung, 22  
Kennzeichnung, 3  
Klimatisierungssystemanschluss, 18  
Konstruktion der Wärmepumpe, 10  
    Komponentenverzeichnis, 10  
    Kühlteil, Komponentenpositionen, 12  
    Kühlteil, Komponentenverzeichnis, 12  
    Position der Komponenten, 10  
Kontakt für "Smart Grid ready", 30  
Kontaktinformationen, 7  
Kontakt zur externen Blockierung der Heizung, 31  
Kontakt zur externen Blockierung des Heizbetriebs, 30  
Kontakt zur externen Blockierung von Verdichter (EP14) und/oder (EP15)., 30  
Kontakt zur externen Tarifblockierung, 30  
Kontakt zur externen Zwangssteuerung der Wärmequellenpumpe, 31  
Kühlmodusanzeige, 31  
Kühlteil, 12
- L**  
Leistungswächter, 26  
Lieferung und Transport, 8  
    Abdeckungen demontieren, 9  
    Aufstellung, 8  
    Beiliegende Komponenten, 9  
    Installationsfläche, 8  
    Transport, 8
- M**  
Maße und Abstände, 43  
Maße und Rohranschlüsse, 15  
Master/Slave, 25  
Menüstruktur  
    Hilfemenü, 35  
Mischventilgesteuerte Zusatzheizung, 27–28
- NV 10, Druck/Niveau-/Strömungswächter Wärmequellenmedium, 31  
Temperaturfühler, Kühlung/Heizung, 30  
Externe Anschlussmöglichkeiten (AUX), 29  
    Brauchwasserzirkulation, 31  
    Kühlmodusanzeige, 31  
    Mögliche Optionen für AUX-Ausgang (potenzialfrei wechseln des Relais), 31  
    Mögliche Optionen für AUX-Eingänge, 30  
    Steuerung der Grundwasserpumpe, 31  
    Zusätzliche Umwälzpumpe, 31  
Externer Vorlauffühler, 25  
Externe Steuerspannung für Steuersystem anschließen, 24

Mögliche Optionen für AUX-Ausgang (potenzialfrei wechselndes Relais), 31  
Mögliche Optionen für AUX-Eingänge, 30  
Motorschutzschalter, 22  
Reset, 22

## **N**

Nachjustierung, Entlüftung, Heizungsseite, 40  
Nachjustierung, Entlüftung, Wärmequellenseite, 40  
Nachjustierung der Raumtemperatur, 40  
Nachjustierung und Entlüftung, 35  
Nachjustierung, Entlüftung, Heizungsseite, 40  
Nachjustierung, Entlüftung, Wärmequellenseite, 40  
Nachjustierung der Raumtemperatur, 40  
Pumpeneinstellung, automatischer Betrieb, 35  
Pumpeneinstellung, manueller Betrieb, 36  
Pumpenkennlinie, Wärmequellenseite, manueller Betrieb, 36  
NIBE Uplink™, 29  
NV 10, Druck/Niveau-/Strömungswächter Wärmequellenmedium, 31

## **P**

Pumpeneinstellung, automatischer Betrieb, 35  
Heizungsseite, 35  
Wärmequellenseite, 35  
Pumpeneinstellung, manueller Betrieb, 36  
Heizungsseite, 38  
Pumpenkennlinie, Wärmequellenseite, manueller Betrieb, 36

## **R**

Raumfühler, 26  
Relaisausgang für Notbetrieb, 28  
Rohrabmessungen, 15  
Rohranschlüsse, 14  
Allgemeines, 14  
Anschlussoption, 19  
Brauchwasserspeicher, 18  
Heizungsseite, 18  
Maße und Rohranschlüsse, 15  
Rohrabmessungen, 15  
Symbolschlüssel, 14  
Systemprinzip, 14  
Wärmequellenseite, 16

## **S**

Seriennummer, 5  
Sicherheitsinformationen, 3  
Installationskontrolle, 6  
Kennzeichnung, 3  
Kontaktinformationen, 7  
Seriennummer, 5  
Sicherheitsvorschriften, 4  
Symbole, 3  
Sicherheitsvorschriften, 4  
Sicherungsautomat, 22  
Startassistent, 34  
Steuerung der Grundwasserpumpe, 31  
Stromanschluss, 23  
Stromwandler anschließen, 26  
Stufengereg. Zusatzheizung, 27  
Symbole, 3  
Symbolschlüssel, 14, 33  
Systemprinzip, 14

## **T**

Technische Daten, 43–44  
Betriebsbereich Wärmepumpe, 46  
Maße und Abstände, 43  
Schaltplan, 3x400 V 24 kW, 52  
Technische Daten, 44  
Temperaturfühler, Kühlung/Heizung, 30  
Transport, 8

## **U**

Umschaltventile, 29

## **V**

Vorbereitungen, 33

## **W**

Wärmequellenseite, 16  
Wichtige Informationen, 3  
Recycling, 5  
Sicherheitsinformationen, 3

## **Z**

Zubehör, 41  
Zubehör anschließen, 32  
Zusätzliche Umwälzpumpe, 31









**alpha innotec**  
c/o ait Schweiz AG

Industriepark  
6246 Altishofen  
Tel. 058 252 20 00  
Fax 058 252 20 01

ch. de la Venoge 7  
1025 St-Sulpice  
Tel. 058 252 21 40  
Fax 058 252 21 41

Via industrie 5  
6592 S. Antonino  
Tel. 058 252 21 21  
Fax 058 252 21 20