

Priročnik za vgradnjo



# Toplotna črpalka zemlja-voda

## **NIBE F1345**

---



IHB SL 2344-1  
731059



# Vsebina

1	Pomembni podatki in navodila _____	4	8	Tehnični podatki _____	46
	Varnostna navodila _____	4		Mere _____	46
	Simboli _____	4		Tehnični podatki _____	47
	Označevanje _____	5		Energijska oznaka _____	50
	Varnostni ukrepi _____	5		Električna shema _____	55
	Serijska številka _____	7		Abecedni seznam pojmov _____	67
	Ravnanje z odpadki _____	7		Naslov za stike _____	71
	Podatki o okolju _____	7			
	Pregled sistema po vgradnji _____	8			
2	Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo _____	9			
	Prevoz _____	9			
	Sestavljanje _____	9			
	Dobavljeni deli _____	10			
	Odstranitev okrovov _____	11			
3	Zasnova toplotne črpalke _____	12			
	Splošno _____	12			
	Modul motorja (AA11) _____	13			
	Hladilni modul _____	14			
4	Cevni priključki _____	16			
	Splošno _____	16			
	Mere in cevni priključki _____	17			
	Stran medija _____	18			
	Sistem klimatizacije _____	19			
	Hladna in topla sanitarna voda _____	20			
	Varianta vgradnje _____	20			
5	Električni priključki _____	24			
	Splošno _____	24			
	Priključki _____	25			
	Priključitev dodatne opreme _____	27			
	Priključitev dodatne opreme _____	35			
6	Prvi zagon in nastavljanje _____	36			
	Priprave _____	36			
	Polnjenje in odzračevanje _____	36			
	Zagon in pregled _____	37			
	Nastavljanje hladilne/ogrevalne krivulje _____	41			
7	Dodatna oprema _____	44			

# Pomembni podatki in navodila

## Varnostna navodila

Ta priročnik opisuje postopke vgradnje in servisiranja, ki jih izvajajo strokovnjaki.

Priročnik morate predati uporabniku.

Za najnovejšo različico dokumentov o izdelku glejte nibe.eu.

Naprava je izdelana za domačo uporabo in ni namenjena uporabi osebam (tudi otrokom) z zmanjšano psihično ali mentalno zmožnostjo oziroma pomanjkanjem izkušenj in znanja, razen če so bili podučeni o uporabi s strani osebe zadolžene za njihovo varnost. To velja v skladu z deli regulative o nizko-napetosnih napravah 2006/95/EC, LDV. Naprava je namenjena tudi uporabi strokovnjakov ali usposobljenih uporabnikov v trgovinah, hotelih, lahki industriji, kmetijah in podobnih zgradbah. To velja v skladu z deli regulative o napravah 2006/42/EC.

Otroci se ne smejo igrati z napravo in morajo biti v bližini naprave pod nadzorom.

Pred vami so originalna navodila. Prevod ni dovolje brez odobritve s strani NIBE.

Pravice do oblikovnih ali tehničnih sprememb zadržane.

©NIBE 2023.

		Min.	Maks
<i>Tlak sistema</i>			
Ogrevalna voda	MPa (bar)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
Medij	MPa (bar)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
<i>Temperatura</i>			
Ogrevalni medij <sup>1</sup>	°C	3	70
Medij	°C	-12	35

<sup>1</sup> Kompresor in dodatni grelnik

F1345 ne smete zagnati, če obstaja tveganje, da je voda v sistemu zamrznila.

Voda lahko kaplja s prelivne cevi varnostnega ventila. Prelivna cev mora biti speljana do ustreznega odtoka, da se preprečijo poškodbe zaradi brizganja vroče vode. Prelivna cev mora biti nagnjena po celotni dolžini, da se preprečijo žepi, v katerih se lahko nabira tekočina, poleg tega pa mora biti zavarovana pred zmrzovanjem. Prelivna cev mora biti vsaj tako velika kot varnostni ventil. Prelivna cev mora biti vidna, njeno ustje pa mora biti odprto in ne sme biti nameščena v bližini električnih delov.

Varnostni ventili se morajo redno aktivirati, da se odstrani umazanija in preveri, da niso zamašeni.

F1345 je treba vgraditi z ločilnim stikalom. Presek kabla mora biti dimenzioniran glede na uporabljeno vrednost varovalke.

Pri vgradnji in povezavi električne napeljave je treba upoštevati nacionalne predpise.

Če se napajalni kabel poškoduje, ga sme zamenjati samo NIBE, njegov serviser ali podobna pooblaščen oseba, da se ne izpostavlja nevarnosti ali dodatni škodi.

## Simboli

Razlaga simbolov, ki jih lahko vsebuje ta priročnik.



### POZOR

Ta simbol označuje nevarnost za ljudi ali opremo.



### UPOŠTEVAJTE

Ta simbol označuje pomembne informacije, ki jih morate upoštevati pri vgradnji ali servisiranju.



### PREDLOG

Ta simbol označuje nasvet za lažjo uporabo izdelka.

## Označevanje

Razlaga simbolov, ki jih lahko vsebujejo etikete izdelka.



Nevarnost za ljudi ali opremo.



Preberite Priročnik za uporabo.

## Varnostni ukrepi

### POZOR

#### **Sistem mora biti vgrajen strogo po navodilih za vgradnjo.**

Ob nepravilnem vgrajevanju lahko pride do brizganja tekočin, telesnih poškodb, puščanja vode, udarcev električnega toka in požara.

#### **Upoštevajte izmerjene vrednosti pred delom na hladilnem sistemu, še zlasti pri nameščanju v majhnih prostorih, da gostota hladiva ne presega predpisanih mej.**

Pomen izmerjenih vrednosti naj vam razloži strokovnjak. Če gostota hladiva presega predpisano mejo, lahko ob puščanju pride do pomanjkanja kisika, to pa lahko povzroči težke telesne poškodbe.

#### **Pri vgradnji uporabljajte originalno dodatno opremo in predpisane sestavne dele.**

Uporaba drugačnih delov lahko povzroči puščanje vode, udarce električnega toka, požar in telesne poškodbe ter nepravilno delovanje sistema.

#### **Skrbite za dobro prezračevanje delovnega prostora – med servisiranjem so možna puščanja hladiva.**

Če pride hladivo v stik z odprtim ognjem, se tvori strupen plin.

#### **Enoto vgradite na trdno podlago.**

Če enoto postavite na neustrezno podlago, lahko pade in povzroči materialno škodo in telesne poškodbe. Neustrezna podlaga lahko povzroča tudi tresljaje in hrup med delovanjem enote.

#### **Poskrbite, da je enota trdno pritrjena, da lahko prenese potres ali hud veter.**

Če enoto postavite na neustrezno podlago, lahko pade in povzroči materialno škodo in telesne poškodbe.

#### **Električni priklop mora opraviti električar; sistem mora biti priključen na ločen električni tokokrog.**

Priklop na napajalni tokokrog premajhne moči lahko povzroči nepravilno delovanje, udarce električnega toka in požar.

#### **Pri električnem priklopu uporabljajte predpisane kable; vodnike zanesljivo privijte v priključne sponke in mehansko pritrdite, da ne obremenjujejo sponk.**

Nezanesljivi stiki ali nepritrjeni kabli lahko povzročijo nepravilno delovanje sistema ali požar.

#### **Po končani vgradnji ali servisu preverite, da hladivo ne uhaja iz sistema v plinasti obliki.**

Če hladivo hlapi v prostore in tam pride v stik z vročimi površinami (pečjo ali kuhhalno ploščo), se razvija strupen plin.

#### **Uporabljajte cevi in orodja, ki so navedeni za to vrsto hladiva.**

Ob uporabi obstoječih delov za druga hladiva lahko pride do odpovedi ali hudih poškodb na hladilnem delu sistema.

#### **Izklopite kompresor, preden odprete/prebijete tokokrog hladiva.**

Če je tokokrog hladiva odprt/prebit ob prižganem kompresorju, lahko v procesni tokokrog vstopi zrak. Ta lahko povzroči nenormalen dvig tlaka v procesnem tokokrog, s tem pa pokanje cevi in telesne poškodbe.

#### **Pred servisiranjem ali pregledom izklopite napajanje.**

Če napajalne napetosti ne izklopite, tvegate udarce električnega toka ali poškodbe zaradi delujočega ventilatorja.

#### **Enote ne zaganjajte pri odstranjenih okrovih in drugi zaščiti.**

Ob dotiku vrteče se opreme, vročih površin ali delov pod napetostjo se lahko poškodujete (zmečkanine, opekline, udarci električnega toka).

## **Pred začetkom dela na električni napeljavi odklopite napajanje.**

Če tega ne storite, tvegate udarec električnega toka, poškodbe in odpoved opreme.

## **PREVIDNOST**

### **Pri električnem priklopu in ožičevanju ravnajte previdno.**

Ozemljitvenega vodnika ne priklopljajte na ozemljitev plinske napeljave, vodovodne napeljave, strelovoda ali telefonske napeljave. Nepravilna ozemljitev lahko povzroči kratek stik, s tem pa odpoved opreme ali udarec električnega toka.

### **Uporabite glavno stikalo dovolj velike ločilnosti.**

Če stikalo nima dovolj velike ločilnosti, lahko pride do odpovedi opreme ali požara.

### **Uporabljajte varovalke pravih velikosti na vseh mestih, kjer so predvidene.**

Če varovalko premostite z bakreno žico ali drugim kovinskim predmetom, tvegate okvaro opreme in požar.

### **Kable napeljite tako, da jih ne morejo mehansko poškodovati ostri robovi ali plošče ohišij.**

Nepravilna napeljava kablov lahko povzroči udarce električnega toka, pregrevanje in požar.

### **Enote ne vgrajujte v bližino mest, kjer bi lahko prišlo do uhajanja vnetljivih plinov.**

Če se okoli enote naberejo izpušeni plini, lahko pride do požara.

### **Enote ne vgrajujte na mestu, kjer lahko nastajajo ali se lahko nabirajo korozivni plini (npr. plin z vsebnostjo žvepla) ali vnetljivi plini ali pare (npr. razredčila, bencinski hlapi) oziroma kjer potekajo dela s hlapljivimi vnetljivimi snovmi.**

Korozivni plini lahko poškodujejo toplotni prenosnik, plastične dele ipd., vnetljivi plini in pare pa lahko povzročijo požar.

### **Enote ne uporabljajte za specializirane namene, kot so shranjevanje živil, hlajenje natančnih instrumentov, zamrzovanje mesa, zelenjave ali umetnin.**

Taki predmeti se lahko poškodujejo.

## **Sistema ne vgrajujte in uporabljajte v bližini opreme, ki oddaja elektromagnetna polja ali visokofrekvenčne harmonike.**

Frekvenčni pretvorniki, generatorji zasilnega napajanja, visokofrekvenčne medicinske naprave, telekomunikacijske naprave in podobne naprave lahko vplivajo na enoto in povzročajo motnje v njenem delovanju ali okvare. Enota lahko moti delovanje medicinskih ali telekomunikacijskih naprav, tako da delujejo nepravilno ali pa sploh ne delujejo.

### **Enoto prenašajte previdno.**

Če enota tehta več kot 20 kg, jo morata prenašati dve osebi. Uporabljajte zaščitne rokavice, da zmanjšate nevarnost urezov.

### **Embalažo odložite po predpisih.**

Odrabljena embalaža lahko vsebuje žebelje in les, zato lahko povzroči telesne poškodbe.

### **Tipk ali gumbov se ne dotikajte z mokrimi rokami.**

Pri tem tvegate udarec električnega toka.

### **Med delovanjem sistema se z rokami ne dotikajte nobene cevi napeljave za hladivo.**

Med delovanjem so cevi hladiva, glede na način delovanja, izredno mrzle oziroma izredno vroče. Pri dotikanju tvegate opekline ali ozeblino.

### **Ne izklopite napajanja takoj po zaustavitvi delovanja.**

Počakajte najmanj 5 minut, drugače lahko pride do puščanja vode ali okvare.

### **Enote ne upravljajte z glavnim električnim stikalom.**

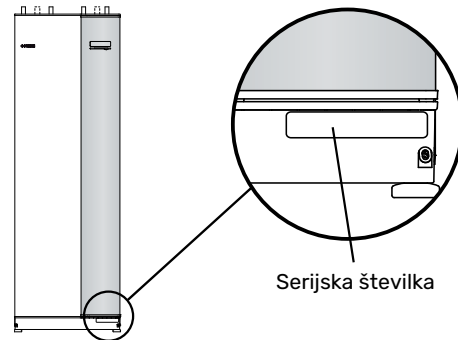
S tem tvegate požar ali puščanje vode.

## ZLASTI ZA ENOTE, NAMENJENE ZA R407C IN R410A

- Ne uporabljajte hladiv, ki niso namenjena za enoto.
- Ne uporabljajte polnilnih jeklen. V jeklenki se lahko sestava hladiva spremeni, to pa poslabša delovanje sistema.
- Pri polnjenju hladiva mora hladivo teči iz posode v tekoči fazi.
- R410A pomeni, da je tlak približno 1,6-krat višji kot pri tradicionalnih hladivih.
- Polnilni priključki na enotah z R410A so drugačne velikosti, da se prepreči polnjenje sistema z nepravilnimi hladivi po pomoti.

## Serijska številka

Serijsko številko najdete na spodnjem desnem vogalu sprednjega okrova, v meniju Info (meniju 3.1) ter na tipski ploščici (PZ1).



### UPOŠTEVAJTE

Za servisiranje in podporo morate poznati (14-mestno) serijsko številko izdelka.

## Ravnanje z odpadki



Prepusite ravnanje z odpadno embalažo serviserju, ki vam je izdelek vgradil, ali obratu za ravnanje s posebnimi odpadki.

Izdelka po izteku življenjske dobe ne odlagajte med gospodinjske odpadke. Oddati ga morate obratu za ravnanje s posebnimi odpadki ali prodajalcu, ki izvaja storitve te vrste.

Če uporabnik neustrezno ravna z izdelkom po izteku življenjske dobe, plača globo po veljavnih predpisih.

## Podatki o okolju

### UREDBA O FLUORIRANIH TOPLOGREDNIH PLINIH (EU) ŠT. 517/2014

Naprava vsebuje fluoriran toplogredni plin, ki ga omenja Kjotski protokol.

Oprema vsebuje R407C ali R410A, fluoriran toplogredni plin s potencialom ogrevanja ozračja (GWP) 1774 oziroma 2088. Ne izpuščajte R407C oziroma R410A v atmosfero.

## Pregled sistema po vgradnji

Po veljavnih predpisih je pred prvim zagonom sistema za ogrevanje obvezen pregled vgradnje. Pregled mora opraviti strokovnjak. Poleg tega izpolnite obrazec s podatki o vgradnji v priročniku za uporabo.

✓	Opis	Opombe	Podpis	Datum
	Medij (stran 18)			
	Nepovratni ventili			
	Sistem prepihan			
	Sistem odzračen			
	Protizmrazovalna tekočina			
	Nivojska/ekspanzijska posoda			
	Filter delcev			
	Varnostni ventili			
	Zaporni ventili			
	Obtočne črpalke nastavljene			
	Sistem klimatizacije (stran 19)			
	Nepovratni ventili			
	Sistem prepihan			
	Sistem odzračen			
	Ekspanzijska posoda			
	Filter delcev			
	Varnostni ventili			
	Zaporni ventili			
	Obtočne črpalke nastavljene			
	Električna napeljava (stran 24)			
	Priključki			
	Omrežna napetost			
	Fazna napetost			
	Varovalke, toplotna črpalka			
	Varovalke, druga oprema			
	Zunanje tipalo			
	Sobno tipalo			
	Tokovni transformatorji			
	Varnostni odklopnik			
	Ozemljitveni odklopnik			
	Relejski izhod za rezervni način			




# Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo


## Prevoz

F1345 je treba prevažati in skladiščiti v navpičnem položaju ter v suhem prostoru. Pri prenosu v zgradbo lahko toplotno črpalko previdno nagnete nazaj za 45°.

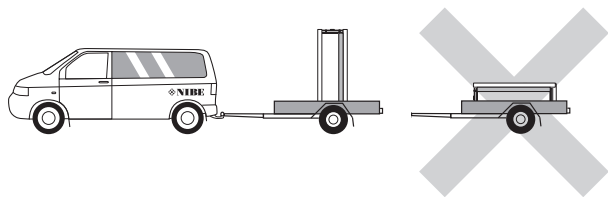
Preverite, da se enota F1345 ni poškodovala med prevozom.

**POZOR**  
Toplotna črpalka ima visoko težišče.

Če hladilne module odstranite in jih prenašate v navpičnem položaju, lahko F1345 prenašate prevrnjeno na hrbtno stran.


**POZOR**  
Poskrbite, da se toplotna črpalka med prenašanjem ne more prevrniti.

Pri premikanju v omejenih prostorih v zgradbah odstranite zunanje pokrove, da jih ne poškodujete.



## DVIG Z ULICE DO MESTA NAMESTITVE

Če podlaga to omogoča, je za prevoz naprave F1345 do mesta namestitve najpreprosteje uporabiti voziček za palete.

**POZOR**  
Težišče je pomaknjeno na eno stran (glejte tisk na embalaži).


F1345 ni dovoljeno dvigovati na težji strani, dovoljeno pa je prevažanje z ročnim nagibnim vozičkom. Za dviganje F1345 sta potrebni dve osebi.

## DVIG S PALETE V KONČNI POLOŽAJ

Pred dvigom odstranite embalažo in sidro, pritrjeno na paleto ter na sprednji in stranski okrov.

Pred dvigom je treba toplotno črpalko razstaviti, tj. odstraniti hladilne module iz omare. Navodila za odstranitev najdete v poglavju o servisiranju v priročniku za uporabo.

Toplotno črpalko lahko nesete tako, da jo držite za drsna vodila zgornjega hladilnega modula. Uporabljajte rokavice.

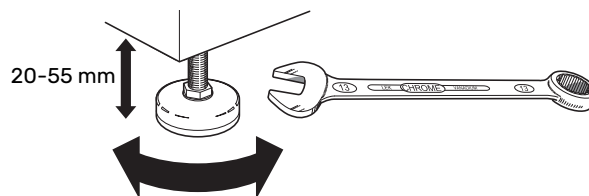
**POZOR**  
Kadar je izvlečen samo spodnji hladilni modul, toplotne črpalke ne smete premikati. Če toplotna črpalka ni zavarovana pred premiki, je treba pred izvlečenjem spodnjega hladilnega modula obvezno izvleči zgornji hladilni modul.

## ODSTRANJEVANJE PO KONCU ŽIVLJENJSKE DOBE

Za odstranitev naprave po koncu življenjske dobe jo razstavite v obratnem vrstnem redu.

## Sestavljanje

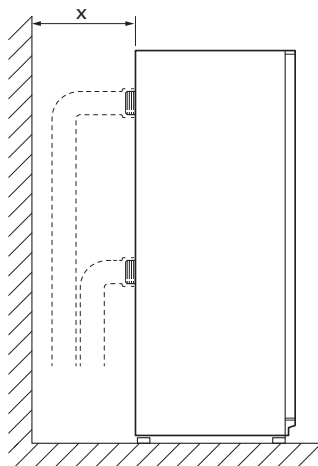
- Postavite F1345 na trdno podlago v notranjosti, ki prenese vodo in težo izdelka.
- Napravo z njenimi nastavljivimi nogami poravnajte tako, da je vodoravna in stabilna.



- Ker F1345 izpušča vodo, mora imeti prostor, v katerega nameščate F1345, vgrajen talni sifon.
- Toplotno črpalko postavite s hrbtno stranjo k zunanji steni, najbolje v prostor, kjer hrup med delovanjem toplotne črpalke ne moti. Če to ni mogoče, toplotne črpalke ne postavljajte s hrbtno stranjo k steni spalnice ali drugega prostora, v katerem bi vas hrup motil.
- V prostoru, v katerem stoji toplotna črpalka, stene proti drugim prostorom, v katerih bi vas hrup motil, zvočno izolirajte.
- Cevi sistema ne napeljujte po stenah proti spalnicam ali dnevni sobi.

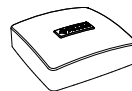
## OBMOČJE VGRADNJE

Pustite 800 mm praznega prostora pred izdelkom in 150 mm nad njim. Na vsaki strani je potrebnega pribl. 50 mm praznega prostora, da se omogoči odstranitev stranskih okrovov. Vse servisne posege v F1345 je mogoče opraviti s sprednje strani, vendar pa bo morda treba odstraniti ploščo na desni strani. Pustite prazen prostor med toplotno črpalko in steno za njo (ter med kablji in cevmi), da zmanjšate tveganje prenosa tresljajev.



x Pustite potreben prostor za vgradnjo cevi.

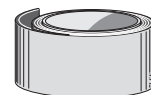
## Dobavljeni deli



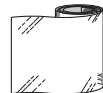
Tipalo zunanje temperature (BT1)  
1 kos



Temperaturno tipalo (BT)  
5 kos



Izolirni trak  
1 kos



Aluminijast trak  
1 kos



Toplotno prevodna pasta  
3 kos



Varnostni ventil (FL3) 0,3 MPa (3 bar)  
1 kos



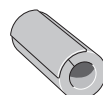
O-tesnila  
16 kos



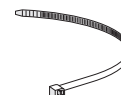
Tokovni transformator (ne pri izvedbi 60 kW)  
3 x



Tulke za tipala  
4 kos



Izolacija cevi  
8 kos



Kabelske vezice  
8 kos



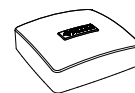
Nepovratni ventili (RM1)  
24–30 kW: 4 kos  
G2 (notranji navoj)  
40–60 kW: 2 kos  
G2 (notranji navoj)



Filter trdnih delcev (HQ)  
24–30 kW: 4 x G1 1/2 (notranji navoj)  
40–60 kW: 2 x G1 1/2 (notranji navoj), 2 x G2 (notranji navoj)



Črpalka medija (GP16)  
(samo pri izvedbah 40 in 60 kW)  
1 kos



IPA 10 (AA34)  
(samo pri izvedbah 40 in 60 kW)  
1 kos

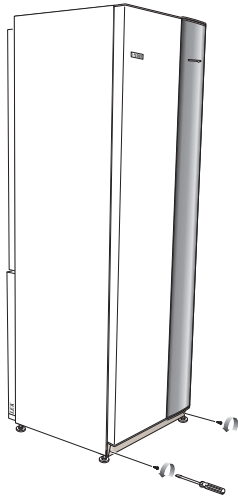
## MESTO V EMBALAŽI

Priloženi komplet je v embalaži ob toplotni črpalki.

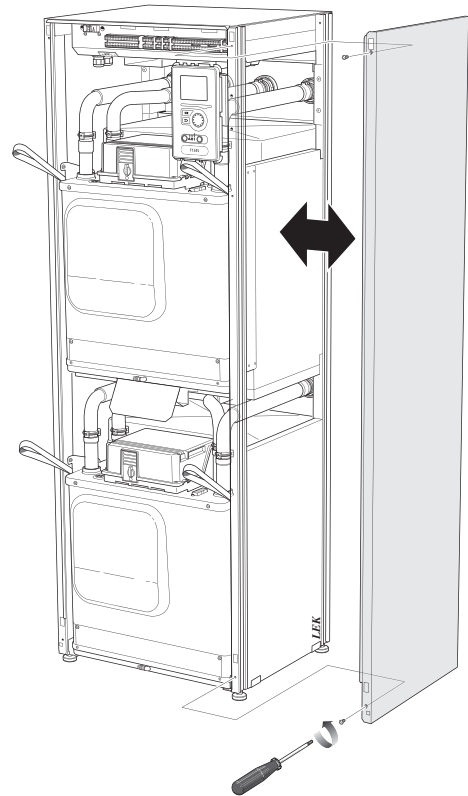
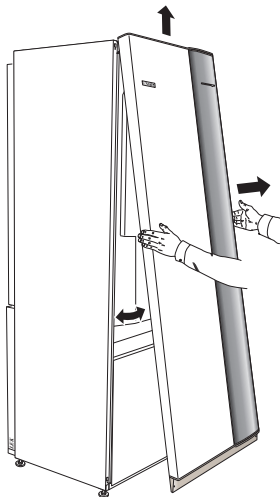
# Odstranitev okrovov

## SPREDNJI OKROV

1. Odvijte vijake na spodnjem robu sprednjega okrova.



2. Dvignite okrov z ležišča na spodnjem robu.
3. Potegnite panel proti sebi.



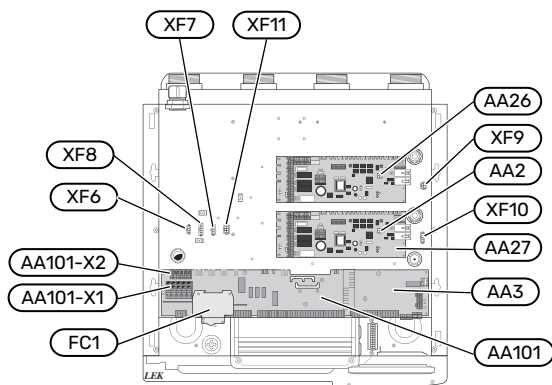
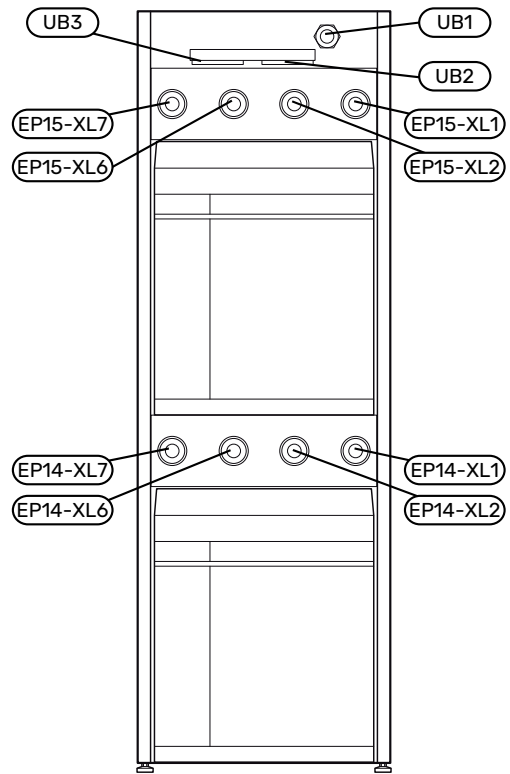
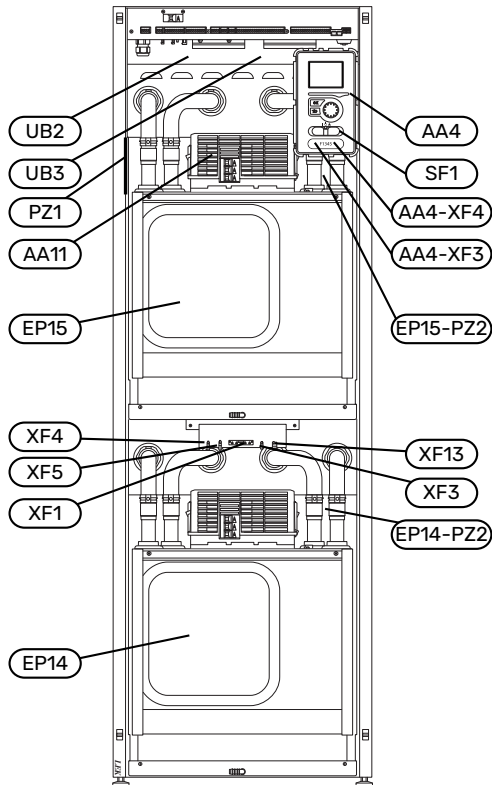
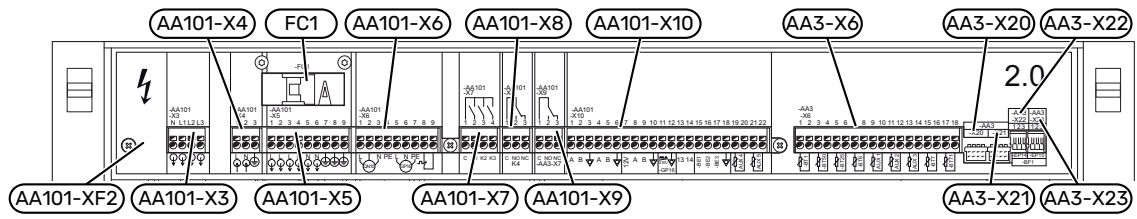
4. Sestavljanje poteka v obratnem vrstnem redu.

## BOČNI OKROVI

1. Odvijte vijake na zgornjem in spodnjem robu.
2. Zvijte ploščo rahlo navzven.
3. Pomaknite ploščo navzven in nazaj.

# Zasnova toplotne črpalke

## Splošno



## CEVNI PRIKLJUČKI

XL1	Priključek dvižnega voda ogrevalne vode
XL2	Priključek povratnega voda ogrevalne vode
XL6	Priključek, vhod medija
XL7	Priključek, izhod medija

## DELI HVAC

EP14	Hladilni modul (z inverterskim krmiljenjem)
EP15	Hladilni modul

## TIPALA ITD.

BP12	Tlačni senzor, kanal za odzračevanje
BP13	Tlačni senzor, filter
BP14	Tlačni senzor, ventilator

## ELEKTRIČNI DELI

AA2	Matična kartica
AA3	Kartica vhodov
AA3-X6	Vrstne sponke, tipalo
AA3-X20	Vrstne sponke -EP14 -BP8
AA3-X21	Vrstne sponke -EP15 -BP8
AA3-X22	Vrstne sponke, merilnik pretoka -EP14 -BF1
AA3-X23	Vrstne sponke, merilnik pretoka -EP15 -BF1
AA4	Zaslonska enota
AA4-XF3	Priključek USB (nima funkcije)
AA4-XF4	Servisni priključek (nima funkcije)
AA11	Modul motorja
AA26	Matična kartica 2
AA27	Relejska kartica za matično ploščo
AA101	Vmesniška kartica
AA101-X1	Vrstne sponke, omrežno napajanje
AA101-X2	Vrstne sponke, napajanje -EP14
AA101-X3	Vrstne sponke, izhod za krmilno napetost (-X4)
AA101-X4	Vrstne sponke, delovna napetost (pri tarifni možnosti)
AA101-X5	Vrstne sponke, napajanje, zunanja dodatna oprema.
AA101-X6	Vrstne sponke -QN10 in -GP16
AA101-X7	Vrstne sponke, dodatni grelnik s stopenjskim krmiljenjem oz. s krmiljenjem z mešalnimi ventilom
AA101-X8	Rele za rezervni način
AA101-X9	Alarmni rele, rele AUX
AA101-X10	Komunikacija, PWM, napajanje
FC1	Samodejna varovalka
SF1	Stikalo
XF1	Konektor, električno napajanje za kompresor, hladilni modul -EP14
AA101-XF2	Konektor, električno napajanje za kompresor, hladilni modul -EP15
XF3	Konektor, grelnik kompresorja -EP14
XF4	Konektor, črpalka medija, hladilni modul -EP14 (samo pri izvedbah 24 in 30 kW)
XF5	Konektor, črpalka ogrevalne vode, hladilni modul -EP14
XF6	Konektor, grelnik kompresorja -EP15
XF7	Konektor, črpalka medija, hladilni modul -EP15 (samo pri izvedbah 24 in 30 kW)
XF8	Konektor, črpalka ogrevalne vode, hladilni modul -EP15

XF9	Komunikacija modula motorja -EP15
XF10	Komunikacija modula motorja -EP14
XF11	Črpalke, grelnik kompresorja -EP14
XF13	Komunikacija modula motorja -EP14

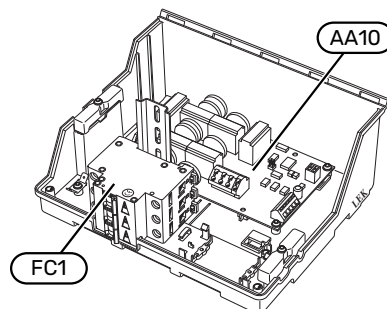
## RAZNO

PZ1	Ploščica z nazivnimi podatki
PZ2	Identifikacijska ploščica, modul kompresorja
UB1	Kabelska uvodnica, električno napajanje
UB2	Kabelska uvodnica, napajanje
UB3	Kabelska uvodnica, signali

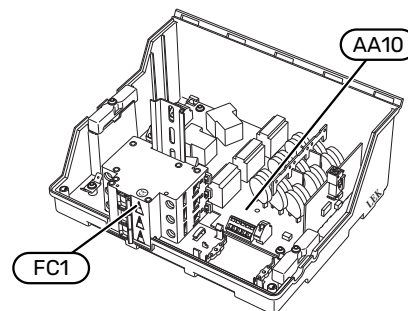
Oznake po standardu EN 81346-2.

## Modul motorja (AA11)

### F1345 24 KW



### F1345 30, 40 IN 60 KW

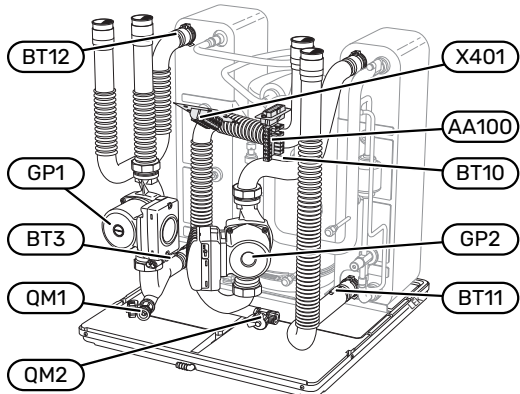


## ELEKTRIČNI DELI

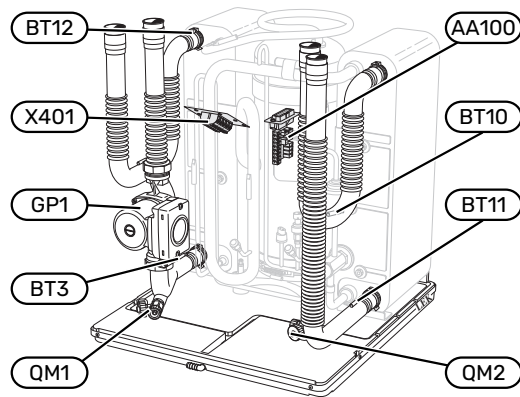
AA10	Kartica za mehki zagon
FC1	Samodejna varovalka

# Hladilni modul

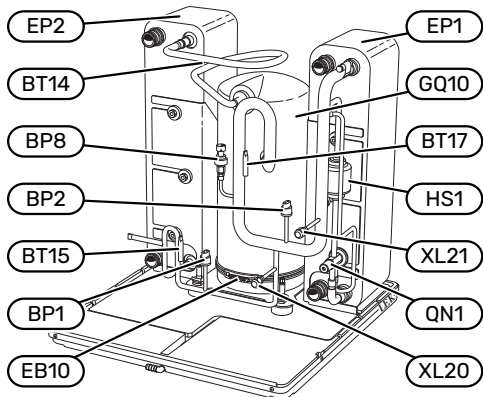
F1345 24 in 30 kW, 3x400 V



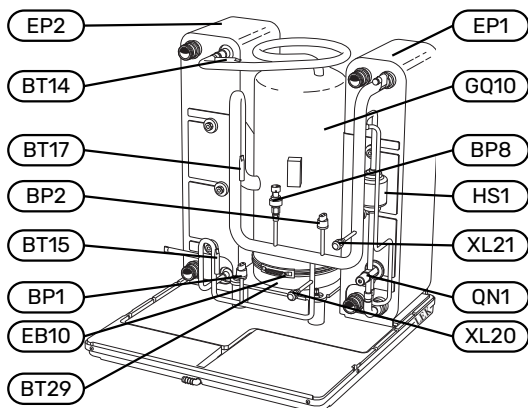
F1345 40 IN 60 KW, 3X400 V



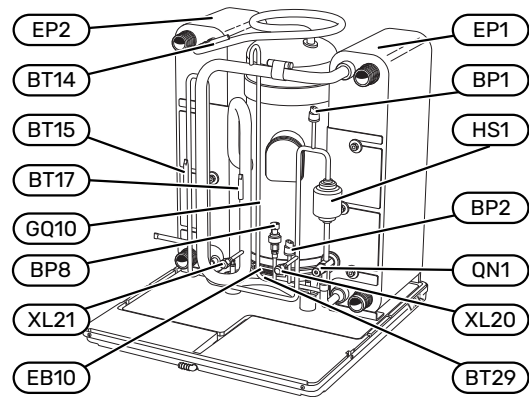
F1345 24 kW, 3x400 V



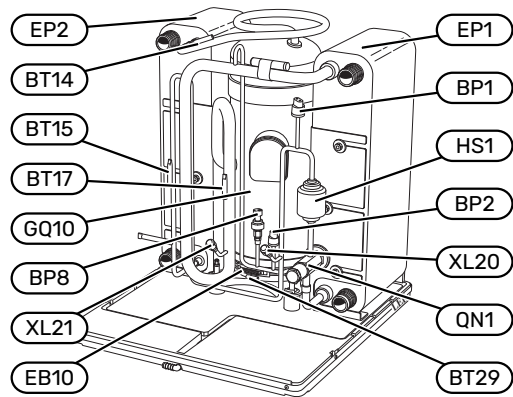
F1345 30 kW, 3x400 V



F1345 40 kW, 3x400 V



F1345 60 kW, 3x400 V



## **CEVNI PRIKLJUČKI**

- XL20 Servisni priključek, visoki tlak
- XL21 Servisni priključek, nizki tlak

## **DELI HVAC**

- GP1 Obtočna črpalka
- GP2 Črpalka medija
- QM1 Praznilni priključek, sistem klimatizacije
- QM2 Praznilni priključek, stran medija

## **TIPALA ITD.**

- BP1 Visokotlačno tlačno stikalo
- BP2 Nizkotlačno tlačno stikalo
- BP8 Tipalo, nizki tlak
- BT3 Temperaturna tipala, povratni vod ogrevalne vode
- BT10 Temperaturno tipalo, medij na vhodu
- BT11 Temperaturno tipalo, medij na izhodu
- BT12 Temperaturno tipalo, vhod v kondenzator
- BT14 Temperaturno tipalo, vroči plin
- BT15 Temperaturno tipalo, cev tekoče faze
- BT17 Temperaturno tipalo, sesalni plin
- BT29 Temperaturno tipalo, kompresor

## **ELEKTRIČNI DELI**

- AA100 Skupna kartica
- EB10 Grelnik kompresorja
- X401 Skupni modul s konektorjem, kompresorjem in motorjem

## **HLADILNI DELI**

- EP1 Uparjevalnik
- EP2 Kondenzator
- GQ10 Kompresor
- HS1 Sušilni filter
- QN1 Ekspanzijski ventil

# Cevni priključki

## Splošno

Pri priključevanju cevi upoštevajte veljavne standarde in predpise. Pri F1345 sme med obratovanjem temperatura v povratnem vodu doseči 58 °C, temperatura v dviznem vodu pa 65 °C.

F1345 nima vgrajenih notranjih zapornih ventilov; treba jih je namestiti za lažje servisiranje v prihodnje. Poleg tega je treba namestiti nepovratne ventile in filtre delcev.

Cevni priključki so na hrbtni strani toplotne črpalke.



### UPOŠTEVAJTE

Skrbite, da je voda na dovodu čista. Če uporabljate lastni vir vode, je morda treba vgraditi dodatni vodni filter.



### UPOŠTEVAJTE

Na najvišjih točkah sistema klimatizacije morajo biti vgrajeni ventili za odzračitev.



### POZOR

Pred priklopom izdelka je treba sprati cevne sisteme, da smeti ne poškodujejo sestavnih delov.



### POZOR

Voda lahko kaplja s prelivne cevi varnostnega ventila. Prelivna cev mora biti speljana do ustreznega odtoka, da se preprečijo poškodbe zaradi brizganja vroče vode. Prelivna cev mora biti nagnjena po celotni dolžini, da se preprečijo žepi, v katerih se lahko nabira tekočina, poleg tega pa mora biti zavarovana pred zmrzovanjem. Prelivna cev mora biti vsaj tako velika kot varnostni ventil. Prelivna cev mora biti vidna, njeno ustje pa mora biti odprto in ne sme biti nameščena v bližini električnih delov.



### POZOR

Ne spajkajte neposredno na cevi v F1345 (zaradi notranjih tipal).

Uporabite kompresijski prstan ali tlačni priključek.



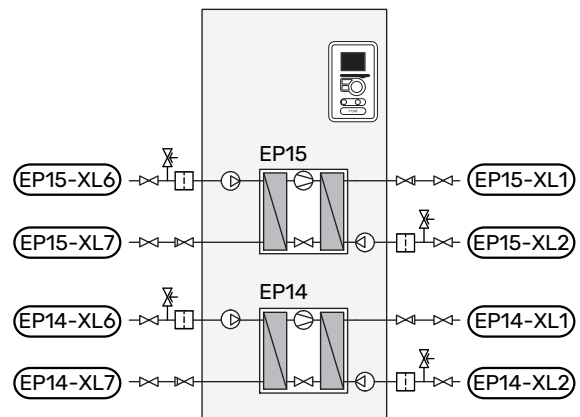
### POZOR

Cevi sistema ogrevanja je treba ozemljiti, da ne bi prihajalo do razlik električnega potenciala med njimi in zaščitno ozemljitvijo zgradbe.

## SHEMA SISTEMA

F1345 obsega dva hladilna modula, obtočne črpalke in krmilni sistem z možnostjo priključitve dodatnega vira toplote, kjer je to ustrezno. F1345 je priključena na tokokroge medija in ogrevalne vode.

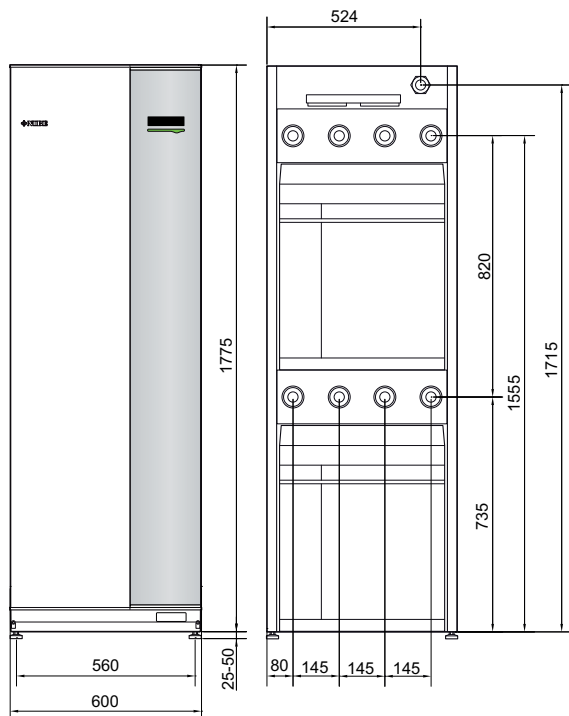
V uparjevalniku toplotne črpalke medij (mešanica vode in protizmrzovalne tekočine, glikola ali etanola) oddaja energijo hladivu, ki se uparja, nato pa komprimira v kompresorju. Hladivo, ki se pri tem segreje, teče v kondenzator, kjer odda energijo ogrevalni vodi oziroma priključenemu grelniku sanitarne vode. Če je za ogrevanje prostorov oziroma sanitarne vode potrebne več toplote, kot je lahko zagotovi kompresor, je mogoče dodatno toploto zagotoviti s priključitvijo električnega grelnika.



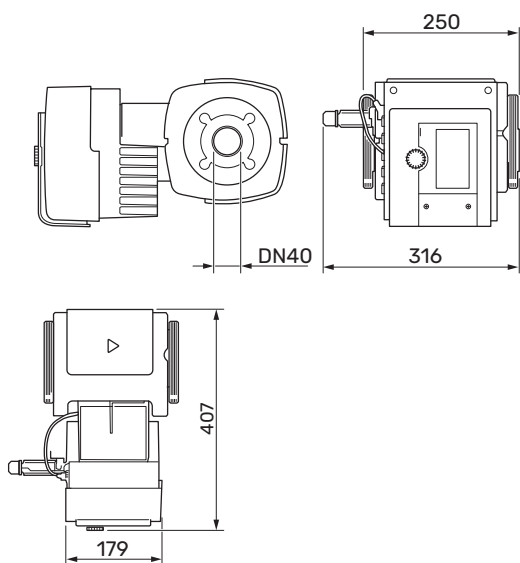
EP14	Hladilni modul
EP15	Hladilni modul
XL1	Priključek dviznega voda ogrevalne vode
XL2	Priključek povratnega voda ogrevalne vode
XL6	Priključek, vhod medija
XL7	Priključek, izhod medija



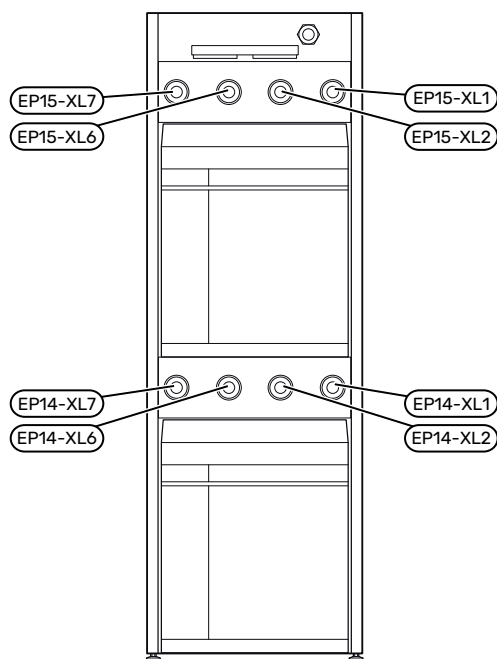
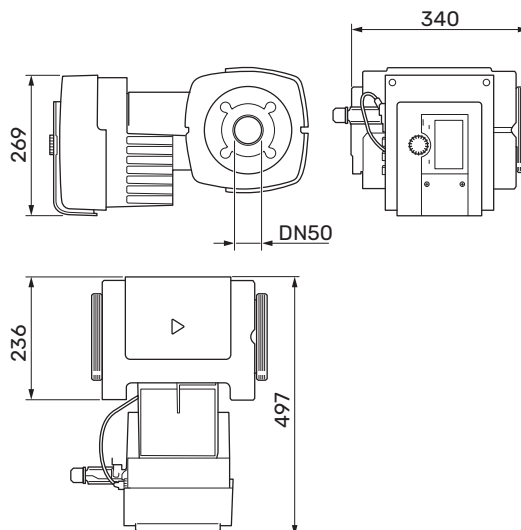
## Mere in cevni priključki



## Priložena črpalka medija (GP16) 40 kW



## Priložena črpalka medija (GP16) 60 kW



## MERE CEVI

Priključitev	
(XL1) Dovod ogrevalne vode	notranji navoj G 1½ zunanji navoj G2
(XL2) Povratek ogrevalne vode	notranji navoj G 1½ zunanji navoj G2
(XL6) Vhod medija	notranji navoj G 1½ zunanji navoj G2
(XL7) Izhod medija	notranji navoj G 1½ zunanji navoj G2
Črpalka medija (GP16) 40 kW	spojka s kompresijskim prstanom Ø 42 mm
Črpalka medija (GP16) 60 kW	spojka s kompresijskim prstanom Ø 54 mm

# Stran medija

## KOLEKTOR



### UPOŠTEVAJTE

Potrebna dolžina cevi kolektorja je odvisna od stanja zemlje/kamnine, podnebne cone in sistema ogrevanja (radiatorsko ali talno ogrevanje) ter ogrevalnih zahtev hiše. Dimenzionirati je treba vsak sistem posebej.

Največja dolžina posamezne veje kolektorja ne sme presegati 500 m.

Kolektorji morajo biti vezani vzporedno, pretok v ustrezni cevni grelnik pa mora biti mogoče nastavljati.

Pri površinskem zemeljskem kolektorju naj bodo cevi vkopane na globini, ki jo določajo lokalne razmere, razdalja med cevmi pa naj znaša najmanj 1 m.

Če ima sistem več vrtin, razdaljo med njimi določite glede na lokalne razmere.

Da v ceveh ne bodo nastajali zračni žepi, jih položite tako, da tečejo neprekinjeno navzgor proti toplotni črpalki. Če to ni mogoče, vgradite odzračevalnike.

Ker temperatura medija lahko pade tudi pod 0 °C, medij zaščitite pred zmrzovanjem do temperature -15 °C. Pri izračunu količine upoštevajte kot vodilo 1 litrov mešanice protizmrzovalne tekočine na meter cevi kolektorja (velja pri uporabi cevi PEM 40 x 2,4 FN 6,3).



### UPOŠTEVAJTE

Ker se temperatura v sistemu kolektorja spreminja glede na vir toplote, mora biti meni 5.1.7 »nast. al. črpalke medija« nastavljen na ustrezno vrednost.

## PRIKLJUČITEV STRANI MEDIJA

Z izolacijo zaščitite vse odseke cevi medija v zgradbi proti kondenzaciji.

Na sistemu kolektorja označite, kakšen antifriz je v njem.

Vgradite, kot sledi:

- ekspanzijska posoda



### POZOR

Z ekspanzijske posode lahko kaplja kondenzat. Postavite jo tako, da kapljajoči kondenzat ne škoduje drugi oprepi.

- priložen varnostni ventil (FL3)

Varnostni ventil vgradite poleg ekspanzijske posode, kot kaže slika.

- merilnik tlaka
- zaporni ventili

Zaporne ventile vgradite čim bližje hladilnim modulom.

- priloženi filter trdih delcev (HQ1, HQ2)

Filter trdih delcev vgradite čim bližje dovodni cevi F1345.

- odzračevalni ventil

Po potrebi vgradite v sistem kolektorja odzračevalne ventile.

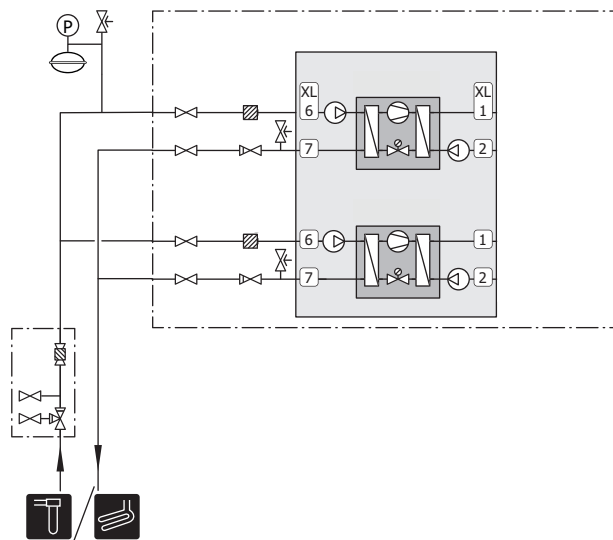
- priloženi nepovratni ventili (RM1)

Nepovratne ventile vgradite na izhodno cev.

- varnostni ventili

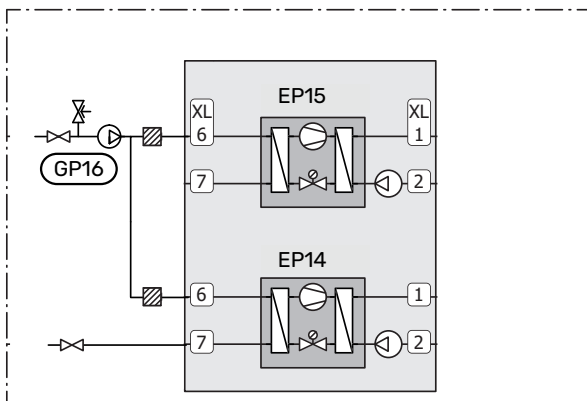
Varnostne ventile vgradite na izhodno cev, čim bližje hladilnim modulom.

Če je toplotna črpalka priključena na odprt sistem podtalne vode, je treba uparjevalnik zaščititi pred onesnaženjem in zmrzovanjem z vmesnim tokokrogom, prav tako zaščitenim pred zmrzovanjem. Za to potrebujete dodatni toplotni prenosnik.



## PRIKLJUČITEV PRILOŽENE ČRPALKE MEDIJA (SAMO F1345-40 IN 60 KW)

Črpalko medija (GP16) vgradite na priključku za dovod medija (EP14-XL6) in (EP15-XL6) med toplotno črpalko in zaporni ventil.



### POZOR

Črpalko medija z izolacijo zaščitite pred kondenzacijo (ne zakrijte izpustnih odprtin).

## EKSPANZIJSKA POSODA

Tokokrog medija mora imeti vgrajeno tlačno ekspanzijsko posodo.

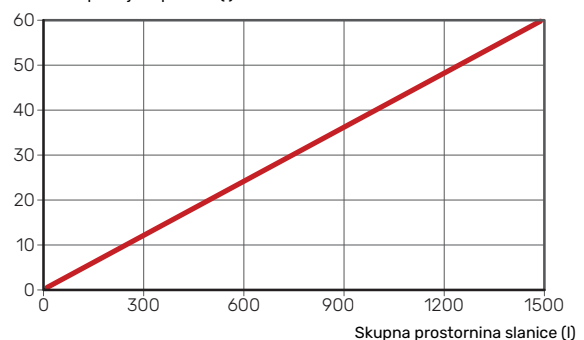
Stran medija mora biti pod tlakom najmanj 0,05 MPa (0,5 bar).

Dimenzioniranje tlačne ekspanzijske posode naj bo skladno z naslednjim diagramom, da ni motenj v delovanju. Diagrami zajemajo temperaturno območje od -10 °C do +20 °C pri predtlaku 0,05 MPa (0,5 bar) in tlaku odpiranja varnostnega ventila 0,3 MPa (3,0 bar).

### Etanol 28 % (prostorninski delež)

Pri inštalacijah, kjer se kot medij uporablja etanol (28-odstotni prostorninski delež), mora biti tlačna ekspanzijska posoda sistema medija dimenzionirana po naslednjem diagramu.

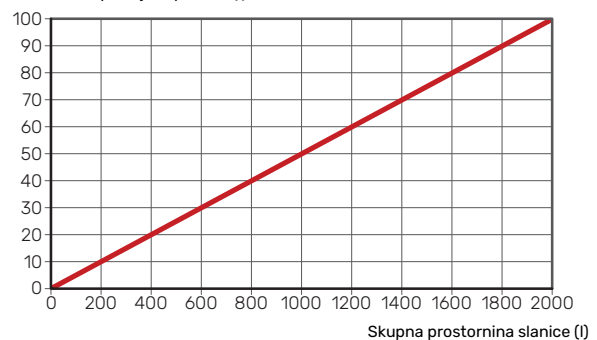
Prostornina ekspanzijske posode (l)



### Etilen-glikol 40 % (prostorninski delež)

Pri inštalacijah, kjer se kot medij uporablja etilen-glikol (40-odstotni prostorninski delež), mora biti tlačna ekspanzijska posoda sistema medija dimenzionirana po naslednjem diagramu.

Prostornina ekspanzijske posode (l)



## Sistem klimatizacije

Sistem klimatizacije je sistem, ki vzdržuje temperaturo v prostorih s krmilnim sistemom v F1345 in denimo z radiatorji, talnim ogrevanjem, talnim hlajenjem, konvektorji itd.

### PRIKLJUČITEV SISTEMA KLIMATIZACIJE

Vgradite, kot sledi:

- ekspanzijska posoda
- merilnik tlaka
- varnostni ventili

Najvišji tlak odpiranja je 0,6 MPa (6,0 bar). Vgradite varnostne ventile, kot je prikazano.

- priloženi filter trdih delcev (HQ3, HQ4)(DN40)
- zaporni ventili

Zaporne ventile vgradite čim bližje hladilnim modulom.

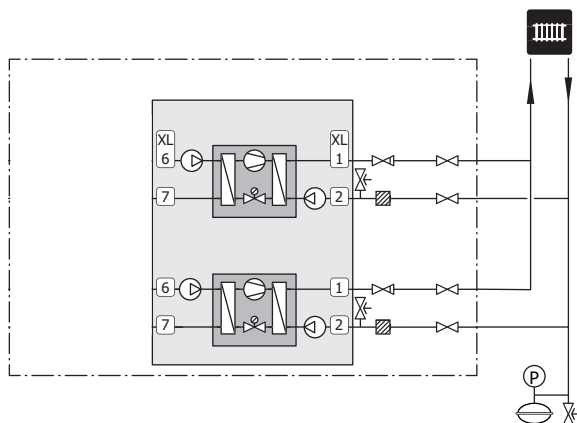
- odzračevalni ventil

Po potrebi v sistem klimatizacije vgradite odzračevalne ventile.

- priloženi nepovratni ventili (RM1)
- Pri priključitvi v omrežje s termostati je treba vgraditi obvodni ventil ali pa odstraniti nekaj termostatov, da se zagotovi zadosten pretok.

## UPOŠTEVAJTE

F1345 je zasnovana tako, da lahko toploto proizvaja z enim ali dvema hladilnima moduloma. Cevne oziroma električne povezave pa so pri tem različne.



## Hladna in topla sanitarna voda

### PRIKLJUČITEV GRELNIKA SANITARNE VODE

Pripravo sanitarne vode vključite v vodniku za zagon ali v meniju 5.2.

Nastavitve za sanitarno vodo se nastavijo v meniju 5.1.1.

### Priključitev grelnika sanitarne vode

Vgradite, kot sledi:

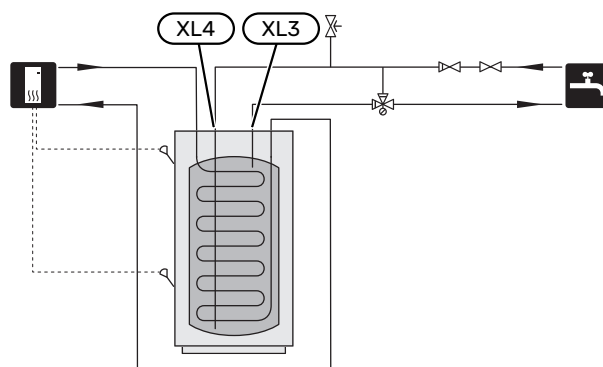
- tipalo za nadzor sanitarne vode (BT6)  
Tipalo, nameščeno na sredi grelnika vode.
- tipalo za prikaz sanitarne vode (BT7)<sup>1</sup>  
Tipalo je izbirno in je nameščeno na vrhu grelnika vode.
- zaporni ventil
- nepovratni ventil
- tlačni razbremenilni ventil  
Tlak odpiranja varnostnega ventila je lahko največ 1,0 MPa (10,0 bar).
- mešalni ventil

Če se tovarniška nastavitve za sanitarno vodo spremeni, je treba vgraditi tudi mešalni ventil. Upoštevajte nacionalne predpise.

<sup>1</sup> Tipalo je tovarniško nameščeno na nekaterih modelih grelnikov vode oz. hranilnikov NIBE.

## UPOŠTEVAJTE

F1345 je zasnovana tako, da lahko toploto proizvaja z enim ali dvema hladilnima moduloma. Cevne oziroma električne povezave pa so pri tem različne.



## Varianta vgradnje

F1345 lahko namestite na različne načine. Primeri so prikazani v nadaljevanju.

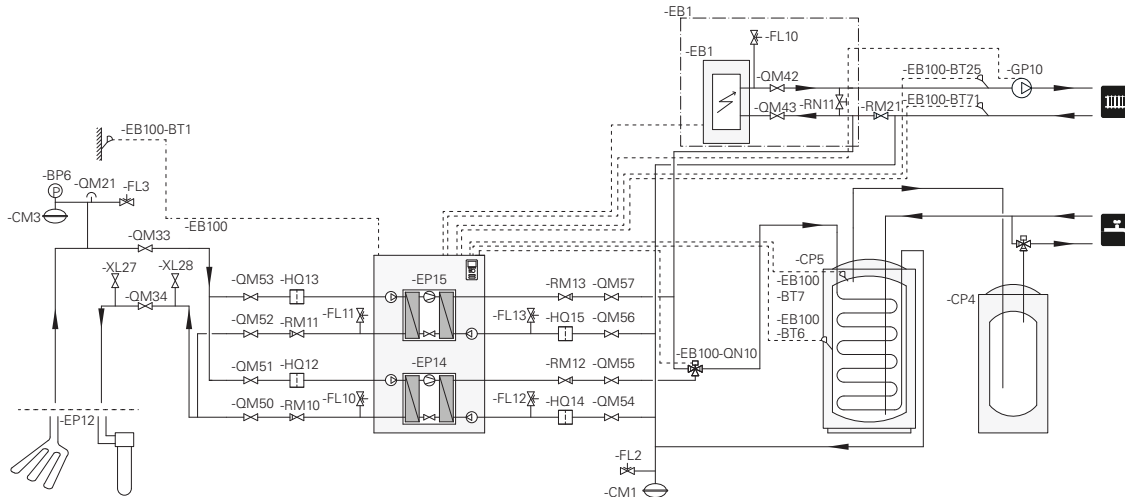
Več informacij o možnostih najdete na nibe.eu in v priročnikih za uporabljeno dodatno opremo. Glejte stran 44 za seznam dodatne opreme, ki jo lahko uporabljate skupaj z F1345.

## RAZLAGA

EB1	Zunanji dodatni vir toplote
EB1	Zunanji dodatni električni grelnik
FL10	Varnostni ventil, stran ogrevalne vode
QM42, QM43	Zaporni ventil, stran ogrevalne vode
RN11	Dušilni ventil
EB100, EB101	Sistem toplotne črpalke
BT1	Temperaturno tipalo, zunanje
BT6	Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode
BT25	Temperaturno tipalo, dovod ogrevalnega medija, zunanje
BT71	Temperaturno tipalo, povratek ogrevalnega medija, zunanje
EB100	Toplotna črpalka F1345 (nadrejena)
EB101	Toplotna črpalka F1345 (podrejena)
EP14, EP15	Hladilni modul
FL10, FL11	Varnostni ventil, stran kolektorja
FL12, FL13	Varnostni ventil, stran ogrevalne vode
HQ12 - HQ15	Filter delcev
QM50 - QM53	Zaporni ventil, stran medija
QM54 - QM57	Zaporni ventil, stran ogrevalne vode
QN10	Preklopni ventil, ogrevanje/san. voda
RM10 - RM13	Nepovratni ventil
QZ1	Obtok sanitarne vode
AA5	Kartica za dodatno opremo
BT70	Temperaturno tipalo, dvizhni vod sanitarne vode
FQ1	Mešalni ventil, san. voda

GP11	Obtočna črpalka, sanitarna voda, obtok
RM23, RM24	Nepovratni ventil
RN20, RN21	Dušilni ventil
EP21	<i>Sistem klimatizacije 2</i>
BT2	Temperaturna tipala, dvižni vod ogrevalne vode
BT3	Temperaturna tipala, povratni vod ogrevalne vode
GP20	Obtočna črpalka
QN25	Mešalni ventil
<i>Razno</i>	
AA5	Kartica za dodatno opremo
BP6	Manometer, stran medija
BT7	Temperaturno tipalo, dvižni vod sanitarne vode
CP5	Hranilnik
CM1	Ekspanzijska posoda, zaprta, stran ogrevalne vode
CM3	Ekspanzijska posoda, zaprta, stran medija
CP4	Dodatni grelnik vode
EP12	Kolektor, stran medija
FL2	Varnostni ventil, stran ogrevalne vode
FL3	Varnostni ventil, medij
GP10	Obtočna črpalka, ogrevalna voda, zunanja
QM21	Odzračevalni ventil, stran medija
QM33	Zaporni ventil, izstop medija
QM34	Zaporni ventil, povratni vod medija
RM21	Nepovratni ventil
XL27 - XL28	Priključek, polnjenje medija

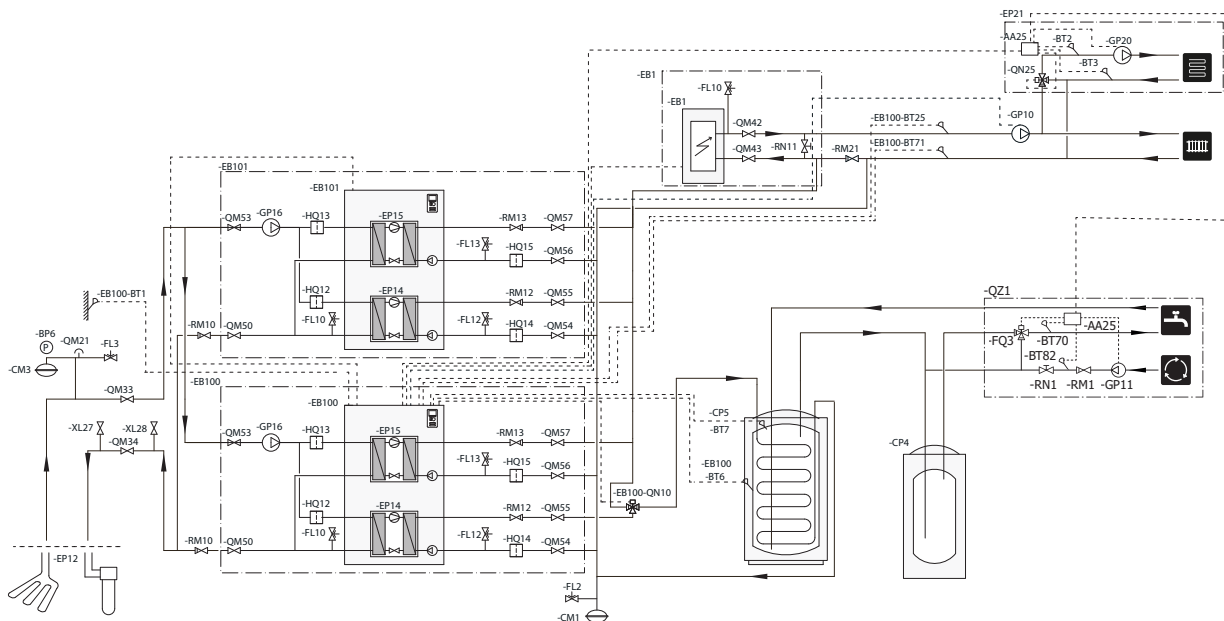
## F1345 -24 in 30 kW s priključenim dodatnim električnim grelnikom in grelnikom sanitarne vode (plavajoča kondenzacija)



Toplotna črpalka (EB100) prednostno ogreva sanitarno vodo s hladilnim modulom (EP14) prek preklonpnega ventila (EB100-QN10). Ko je grelnik vode/hranilnik (CP5) popolnoma ogret, (EB100-QN10) preklopi na tokokrog ogrevanja. Ob zahtevi za ogrevanje se najprej vklopi hladilni modul (EP15). Pri večji potrebi se za ogrevanje vklopi tudi hladilni modul (EP14).

Dodatni grelnik (EB1) se vklopi samodejno, kadar zahteve po energiji presegajo zmogljivost toplotne črpalke.

## Dve F1345 -40 in/ali 60 kW, povezani z električnim dodatnim ogrevanjem in grelnikom vode (plavajoča kondenzacija)



Toplotna črpalka (EB100) prednostno ogreva sanitarno vodo s hladilnim modulom (EP14) prek preklonpnega ventila (EB100-QN10). Ko je grelnik vode/hranilnik (CP5) popolnoma ogret, (EB100-QN10) preklopi na tokokrog ogrevanja. Ob zahtevi za ogrevanje se najprej vklopi hladilni modul (EP15) v toplotni črpalki (EB101). Pri večji potrebi se za ogrevanje vklopi tudi hladilni modul (EP14) v (EB101) za način ogrevanja.

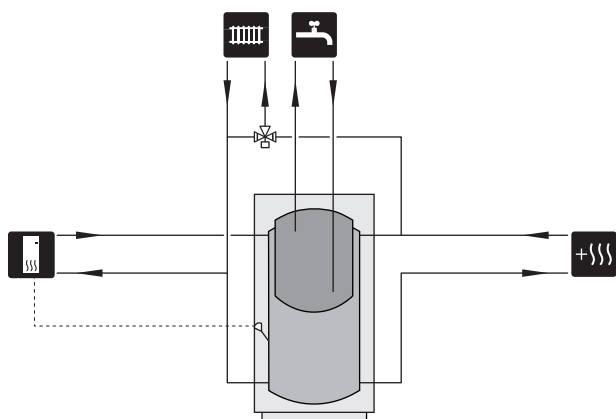
Dodatni grelnik (EB1) se vklopi samodejno, kadar zahteve po energiji presegajo zmogljivost toplotne črpalke.

## FIKSNA KONDENZACIJA

Če bo toplotna črpalka delovala s hranilnikom s fiksno kondenzacijo, morate priključiti zunanje tipalo temperature dvižnega voda (BT25). Tipalo je nameščeno v zalogovniku.

Opravijo se naslednje menijske nastavitve:

Meni	Menijske nastavitve (z morebitnimi lokalnimi odstopanji)
1.9.3.1 - min. temp. dviž. voda - ogr.	Želena temperatura v zalogovniku.
5.1.2 - maks.temp.dviž.voda	Želena temperatura v zalogovniku.
5.1.10 - rež. del. črpalke ogrev. medija	s kompresorjem
4.2 - režim delovanja	ročno



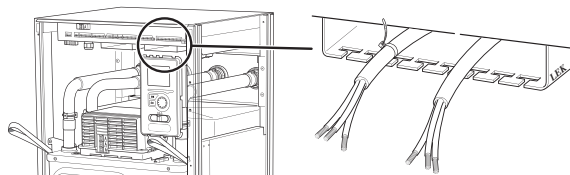
# Električni priključki

## Splošno

Vsa električna oprema, razen zunanjih temperaturnih tipal, sobnih temperaturnih tipal in tokovnih transformatorjev, je tovarniško povezana.

Pri izvedbah 40 kW in 60 kW je črpalka medija priložena (ne velja za vse trge, glejte seznam priloženih delov) in jo je treba vgraditi zunaj toplotne črpalke.

- Pred preizkusom izolacije hišne napeljave odklopite toplotno črpalko.
- Če ima hišna napeljava ozemljitveno zaščito, mora imeti vsaka enota F1345 vgrajeno lastno ozemljitveno zaščito.
- F1345 je treba vgraditi z ločilnim stikalom. Presek kabla mora biti dimenzioniran glede na uporabljeno vrednost varovalke.
- Če uporabljate samodejno varovalko, mora biti vsaj razreda "C". Velikosti varovalk so navedene na strani 47.
- Električna vezalna shema za toplotno črpalko (glejte stran ) 55.
- Komunikacijskih in signalnih kablov zunanje opreme ne polagajte v bližini jakotočnih električnih kablov.
- Prerez komunikacijskih in signalnih kablov mora znašati vsaj 0,5 mm<sup>2</sup> pri dolžini kabla do 50 m; uporabite kable, enakovredne izvedbam EKKX ali LiYY.
- Pri uvodih kablov v F1345 uporabite uvodnice (npr. za UB2, napajalne kable in UB3, signalne kable, označene na sliki). Kable zavarujte v kanalih v okrovih z vezicami (glejte sliko).



### POZOR

Stikala (SF1) se ne sme nastaviti na »\*« ali »\*«, dokler bojler ni napolnjen z vodo. Lahko bi se poškodovali sestavni deli naprave.



### POZOR

Priklop in servisiranje električne napeljave sistema mora nadzorovati električar. Pred vsakim servisnim posegom prekinite električno napajanje na delovnem stikalu. Pri vgradnji in povezavi električne napeljave je treba upoštevati veljavne predpise in standarde.



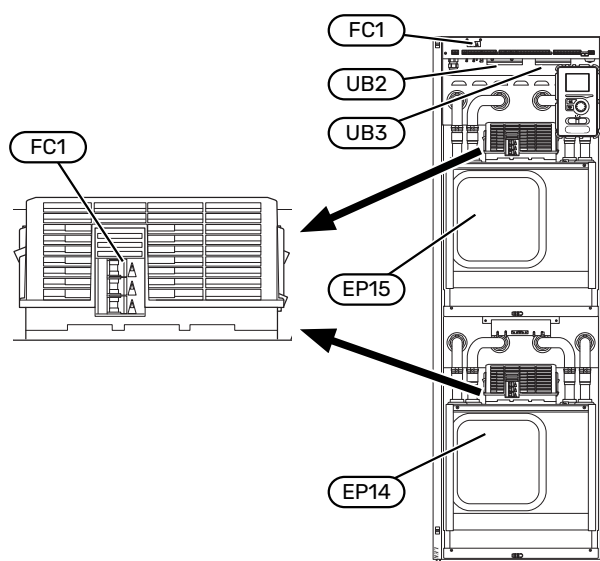
### POZOR

Pred zagonom izdelka preverite priključke, omrežno napetost in fazne napetosti, da ne pride do poškodb elektronike toplotne črpalke.



### POZOR

Glede namestitve temperaturnega tipala upoštevajte shemo vašega sistema.



## SAMODEJNA VAROVALKA

Delovne tokokroge toplotne črpalke in nekatere elemente električne opreme v omari varuje vgrajena samodejna varovalka (FC1).

Varovalka (EP14-FC1) oziroma (EP15-FC1) prekine napajanje kompresorja ob previsokem električnem toku.

## Ponastavitev

Varovalki (EP14-FC1) in (EP15-FC1) sta dostopni za sprednjim pokrovom omare. Zadevne samodejne varovalke ponastavite tako, da jih potisnete nazaj v vključeni položaj.



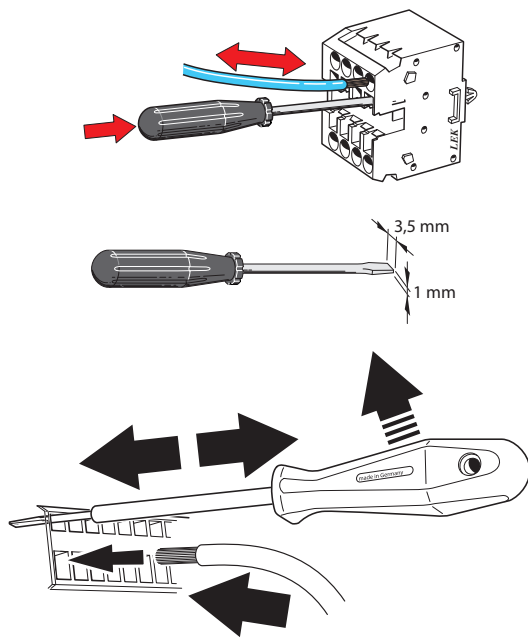
## UPOŠTEVAJTE

Preverite samodejne varovalke. Lahko so se sprožile med prevozom.



## ZASKOČKE KABELSKIH KONEKTORJEV

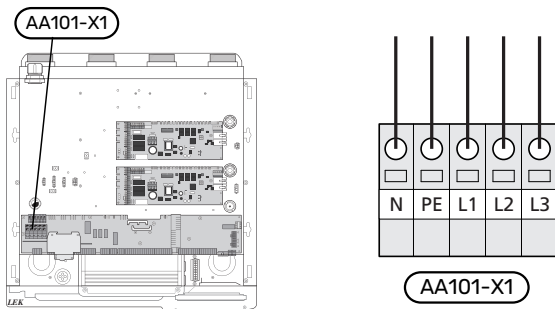
Kabelske konektorje sprostite z vrstnih sponk s primernim orodjem.



## Priključki

### PRIKLJUČITEV ELEKTRIČNEGA NAPAJANJA

Priloženi kabel za električno napajanje priključite na vrstne sponke X1.



### POZOR

Pomembno je, da se električna povezava izvede s pravilnim zaporedjem faz. Če zaporedje faz ni pravilno, se kompresor ne zažene, krmilni sistem pa prikaže alarm.

## ZUNANJA KRMILNA NAPETOST ZA KRMILNI SISTEM

Če se bo krmilni sistem napajal ločeno od drugih komponent v topl. črpalki (npr. za tarifno upravljanje), je treba priključiti ločen upravljalni kabel.



### POZOR

Med servisiranjem je treba vse napajalne tokokroge odklopiti.

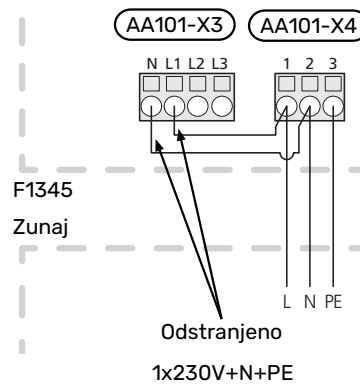


### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

Odstranite kable med vrstnimi sponkami AA101-X3:N in AA101-X4:2 ter med vrstnimi sponkami AA101-X3:L1 in AA101-X4:1 (glejte sliko).

Krmilna napetost (1x230V+N+PE) je povezana z AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) in AA101-X4:1 (L), kot kaže slika.



### TARIFNO UPRAVLJANJE

Če se napetost na kompresorjih za določeno obdobje izgubi, je treba prek izbirnih vhodov izbrati »tarifno blokado«, glejte poglavje »Možne izbire vhodov AUX«.

## PRIKLJUČITEV PRILOŽENE ČRPALKE MEDIJA (GP16)



### POZOR

Velja samo za F1345-40 kW in 60 kW.

Priložena IPA 10 (AA34) je vgrajena med toplotno črpalko in obtočno črpalko (GP16) za komunikacijo.

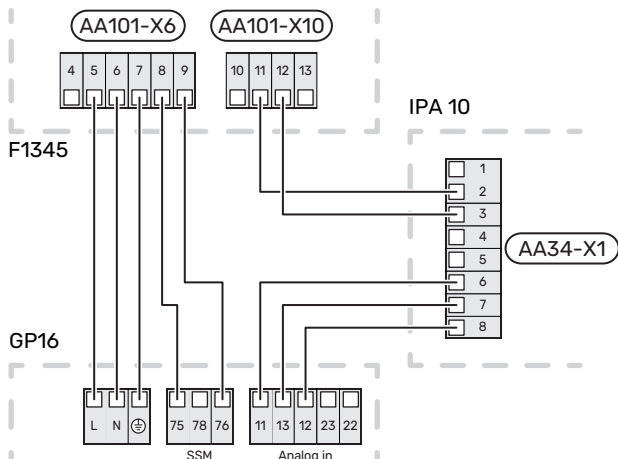
IPA 10 je vgrajena na steno in dolžina kabla med IPA 10 in obtočno črpalko (GP16) ne sme presegati 2 m. Kabel med IPA 10 in obtočno črpalko (GP16) mora biti oklopljen, če dolžina presega 2 m.

Obtočno črpalko (GP16) priključite na F1345 na AA101-X6:5 (230 V), AA101-X6:6 (N), AA101-X6:7 (PE), AA101-X6:8 (75) in AA101-X6:9 (76).

Obtočno črpalko priključite na IPA 10 na AA34-X1:6 (11), AA34-X1:7 (13) in AA34-X1:8 (12).

IPA 10 priključite na F1345 na AA101-X10:11 (2) in AA101-X10:12 (3).

Glejte poglavje »Nastavitev priložene črpalke medija (GP16)« za prvi zagon črpalke medija.

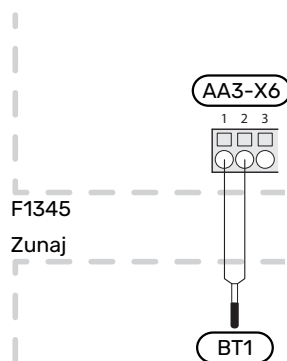


## TIPALO ZUNANJE TEMPERATURE (BT1)

Zunanje tipalo (BT1) postavite na senčno mesto na zunanji zid, obrnjen proti severu ali severozahodu, da ni, denimo, izpostavljeno dopoldanskemu soncu.

Tipalo priključite na vrstne sponke (AA3-X6:1) in (AA3-X6:2). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.

Če kabel napeljete v kanalu, kanal zatesnite, da ne prihaja do kondenzacije v ohišju tipala.

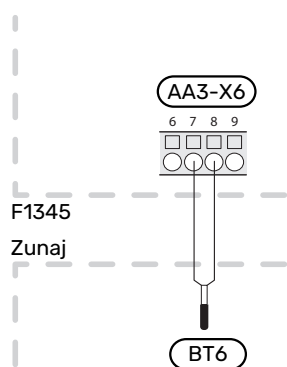


## TEMPERATURNO TIPALO, OGREVANJE SANITARNE VODE (BT6)

Temperaturno tipalo ogrevanja sanitarne vode (BT6) je vgrajeno v potopljeno cev na grelniku vode.

Tipalo priključite na vrstne sponke (AA3-X6:7) in (AA3-X6:8). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.

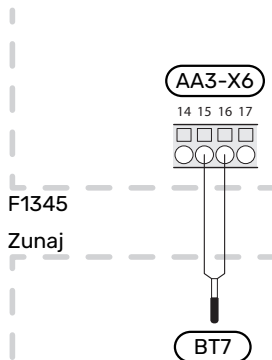
Pripravo sanitarne vode vključite v meniju 5.2 ali v vodniku za zagon.



## TEMPERATURNO TIPALO, VRH GRELNIKA TOPLE VODE (BT7)

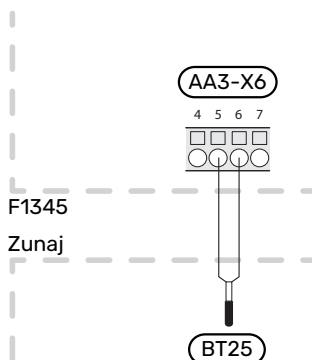
Na (BT7) lahko (če je mogoče) priključite temperaturno tipalo na vrhu bojlerja sanitarne vode (F1345), ki vam kaže temperaturo vode na vrhu bojlerja.

Tipalo priključite na vrstne sponke (AA3-X6:15) in (AA3-X6:16). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.



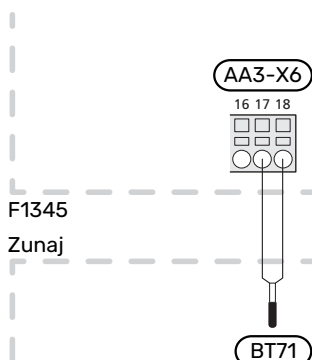
## ZUNANJE TIPALO DVIŽNEGA VODA (BT25)

Priključite zunanje tipalo dvižnega voda (BT25) na vrstne sponke (AA3-X6:5) in (AA3-X6:6). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.



## ZUNANJE TIPALO POV RATNEGA VODA (BT71)

Priključite zunanje tipalo povratnega voda (BT71) na vrstne sponke (AA3-X6:17) in (AA3-X6:18). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.



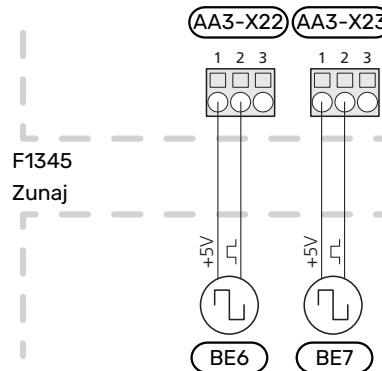
## ZUNANJI ŠTEVEC ELEKTRIČNE ENERGIJE



### POZOR

Za priključitev zunanjega števca energije sta potrebni različica 35 ali poznejša vhodne kartice (AA3) ter verzija programske opreme 7157R3 ali poznejša.

En ali dva števca energije (BE6, BE7) sta priključena na vrstne sponke X22 in/ali X23 na kartici vhodov (AA3).



Števec(-ce) energije aktivirajte v meniju 5.2.4, nato pa nastavite zeleno vrednost (količino energije na impulz) v meniju 5.3.21.

## Priključitev dodatne opreme

### GLAVNA/PODREJENA

Več toplotnih črpalk lahko povežete tako, da eno izberete kot nadrejeno, druge pa kot podrejene. Modele toplotnih črpalk z zemeljskim virom in funkcijo nadrejene/podrejene naprave NIBE lahko povežete z F1345..

Ob dobavi je toplotna črpalka vedno nastavljena kot glavna, z njo pa je mogoče priklopiti do 8 podrejenih. V sistemih z več toplotnimi črpalkami mora imeti vsaka izmed njih enoznačno ime, tj. samo ena je lahko »glavna« in samo ena je npr. »podrejena 5«. Glavne/podrejene enote nastavite v meniju 5.2.1

Zunanja temperaturna tipala in krmilne signale priključite vedno na glavno toplotno črpalko, razen signalov za zunanje upravljanje kompresorskega modula in preklopnega ventila oz. preklopnih ventilov ((QN10)); na vsako izmed toplotnih črpalk je lahko priključen po en tak signal. Za navodila za priključitev preklopnega ventila ((QN10)) glejte stran 32.



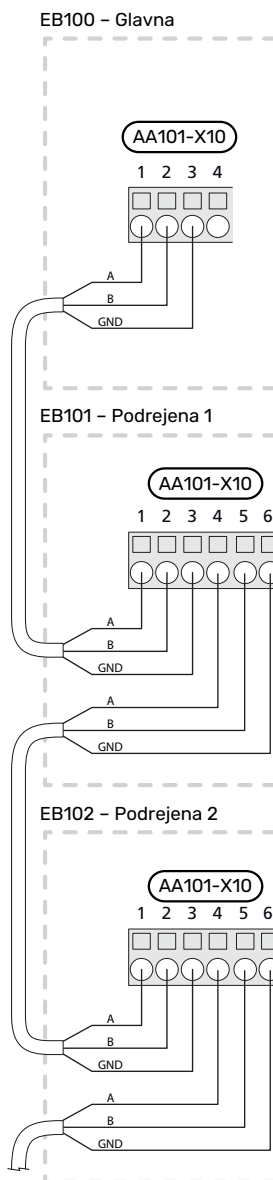
### POZOR

Če je v sistem priklopljenih več toplotnih črpalk (glavna/podrejene), je obvezna uporaba temperaturnega tipala zunanje dvižnega voda (BT25) in tipala zunanje povratnega voda (BT71). Če tipali nista priklopljena, naprava javi napako tipala.

Komunikacijske kable povežite z vrstnimi sponkami AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) in AA101-X10:3 (GND) nadrejene naprave, kot kaže ilustracija.

Dovodne komunikacijske kable z glavne enote oz. podrejene enote na podrejeno enoto povežite z vrstnimi sponkami AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) in AA101-X10:3 (GND), kot kaže ilustracija.

Odvodne komunikacijske kable s podrejene enote na podrejeno enoto povežite z vrstnimi sponkami AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) in AA101-X10:6 (GND), kot kaže ilustracija.



## OMEJEVALO MOČI

### Nadzornik obremenitve s tokovnim tipalom

Kadar so v določenem objektu priklopljeni številni izdelki, ki porabljajo energijo, in hkrati deluje kompresor in/ali električno dodatno ogrevanje, lahko pride do proženja glavnih varovalk za objekt.

Naprava F1345 ima omejevalnik moči, ki s pomočjo tokovnega transformatorja krmili stopnje moči za zunanje dodatno električno ogrevanje, tako da postopno izklopi dodatno električno ogrevanje, če pride na preobremenitve na fazi.

Vnovični vklop se zgodi, ko se zmanjša druga poraba toka.

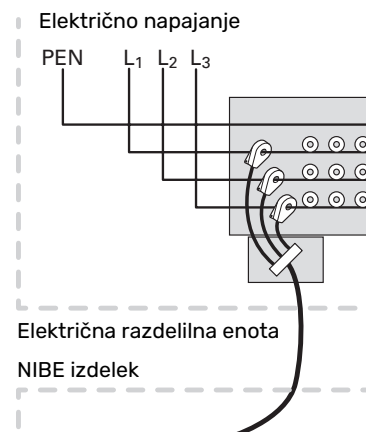
### Priključitev in aktivacija tokovnih transformatorjev



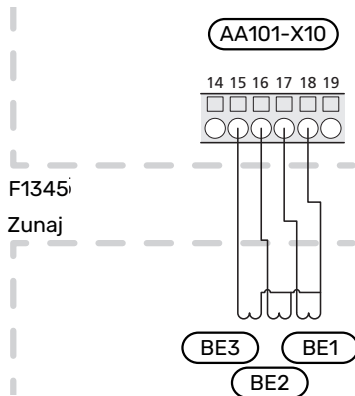
#### POZOR

Tok na dovodu ne sme presežati 50 A in napetost iz tokovnega transformatorja v kartico vhodov ne sme presežati 3,2 V. Pri višjem toku/napetosti se priloženi tokovni transformatorji nadomestijo z dodatno opremo CMS 10-200.

1. Na vsak dovodni fazni vodnik v električno razdelilno enoto namestite tokovni transformator. Najbolje je, da to izvedete v električni razdelilni enoti.
2. Tokovna tipala priključite na večžilni električni kabel v ohišju ob razdelilni omarici. Večžilni kabel med omarico in napravo F1345 mora imeti presek vodnikov najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.



3. Kabel priključite na vrstne sponke od AA101-X10:15 do AA101-X10:16 in AA101-X10:17 ter na skupne vrstne sponke AA101-X10:18 za vse tri tokovne transformatorje.



4. Velikost glavne hišne varovalke vnesete v meniju »5.1.12 - "dodatno«.

## SOBNO TIPALO

F1345 lahko opremito s sobnim tipalom (BT50). Sobno tipalo ima več funkcij:

1. Prikaže temperaturo prostora na prikazovalniku naprave F1345.
2. Možnost spreminjanja sobne temperature v °C.
3. Omogoča fino nastavljanje temperature prostora.

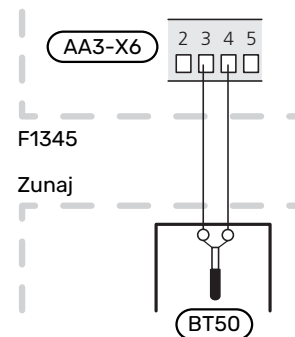
Tipalo vgradite na nevtralno mesto, kjer želite vzdrževati nastavljeno temperaturo.

Primerno mesto je prosta notranja stena na hodniku približno 1,5 m nad tlemi. Pomembno je, da tipalu ni preprečeno merjenje pravilne sobne temperature, denimo zaradi namestitve v vdolbino v steni, med policami, za zaveso, nad virom toplote ali v njegovi bližini, na prepihu skozi zunanja vrata ali na mestu, ki je izpostavljeno neposredni sončni svetlobi. Težave lahko povzročajo tudi zaprti termostati radiatorjev.

F1345 deluje brez sobnega tipala. Če pa želite videti sobno temperaturo s prikaza na F1345, mora biti vgrajeno tipalo. Sobno tipalo priključite na X6:3 in X6:4 na kartici vhodov (AA3).

Če ima tipalo sobne temperature funkcijo krmiljenja, se vklopi v meniju 1.9.4 - »nastavitve sobnega tipala«.

Če je sobno tipalo nameščeno v prostoru s talnim ogrevanjem, ga uporabljajte samo za prikazovanje temperature, ne pa za uravnavanje sobne temperature.



## UPOŠTEVAJTE

Za spremembo temperature prostorov je potreben čas. Na primer: pri talnem ogrevanju razlike sobnih temperatur v krajšem obdobju ne bodo opazne.

## STOPENJSKO UPRAVLJANJE DODATNEGA GRELNIKA



### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

Zunanji stopenjsko krmiljeni dodatni vir toplote lahko krmilijo do trije brezpotencialni releji v 3 (F1345–stopenjsko linearno ali 7–stopenjsko binarno). Dodatna oprema AXC 50 omogoča uporabo treh dodatnih brezpotencialnih relejev za dodatno krmiljenje, skupaj torej največ 3 + 3 linearne stopnje oziroma 7 + 7 binarnih stopenj.

Povečevanje moči pri stopenjskem krmiljenju poteka v korakih, ki trajajo najmanj 1 min, zmanjševanje moči pa v korakih, ki trajajo najmanj 3 s.

Priključite skupno fazo na vrstne sponke AA101-X7:1.

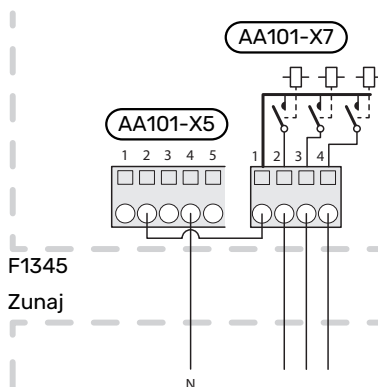
Stopnja 1 je priključena na vrstne sponke AA101-X7:2.

Stopnja 2 je priključena na vrstne sponke AA101-X7:3.

Stopnja 3 je priključena na vrstne sponke AA101-X7:4.

Nastavitve za stopenjsko krmiljeni dodatni grelnik se izvajajo v meniju 4.9.3 in meniju 5.1.12.

Dodatni električni grelnik lahko blokirate, če priključite brezpotencialno stikalno funkcijo na vhod AUX na vrstne sponke AA3-X6 in AA101-X10. Funkcijo je treba aktivirati v meniju 5.4.



### UPOŠTEVAJTE

Če se bodo releji uporabljali za delovno napetost, premostite napajanje med AA101-X5:1 - 3 in AA101-X7:1. Nevtralni vodnik dodatnega zunanjega grelnika priključite na AA101-X5:4 - 6.

## DODATNI GRELNIK S KRMILJENJEM Z MEŠALNIM VENTILOM



### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

Ta povezava omogoča, da dodatni zunanji grelnik (npr. oljni bojler, plinski bojler ali izmenjevalnik daljinskega ogrevanja) pomaga pri ogrevanju.

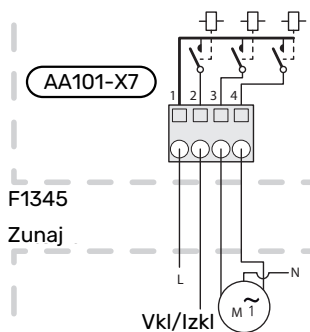
Pri priključitvi mora biti tipalo grelnika vode (BT52) povezano na enega od vhodov AUX v F1345, glejte stran 33. Tipalo lahko izberete le, če je v meniju 5.1.12 izbrana možnost »dod. ogrevanje z meš. vent.«.

Naprava F1345 krmili mešalni ventil in vklopni signal za dodatni vir toplote s tremi releji. Če sistem ne uspe vzdrževati ustrezne dovodne temperature, se vklopi dodatni vir toplote. Kadar tipalo boilerja (BT52) presega nastavljeno vrednost, F1345 pošlje signal mešalnemu ventilu (QN11), da vključi dodatni grelnik. Mešalni ventil (QN11) se prilagodi tako, da je dejanska temperatura dviznega voda enaka teoretično izračunani nastavitvi krmilnega sistema. Ko se ogrevalne potrebe toliko zmanjšajo, da dodatni grelnik ni več potreben, se mešalni ventil (QN11) popolnoma zapre. Tovarniško nastavljen najkrajši čas obratovanja kotla je 12 ur (nastaviti ga je mogoče v meniju 5.1.12).

Dodatni grelnik s krmiljenjem z mešalnim ventilom nastavite v meniju 4.9.3 in v meniju 5.1.12.

Priključite motor mešalnega ventila (QN11) na vrstne sponke AA101-X7:4 (230 V, odpri) in 3 (230 V, zapri).

Če želite krmiliti vklapljanje in izklapljanje dodatnega grelnika, ga priključite na vrstne sponke AA101-X7:2.



Dodatni električni grelnik lahko blokirate, če priključite brezpotencialno stikalno funkcijo na vhod AUX na vrstne sponke AA3-X6 in AA101-X10. Funkcijo je treba aktivirati v meniju 5.4.

## DODATNI GRELNIK V HRANILNIKU



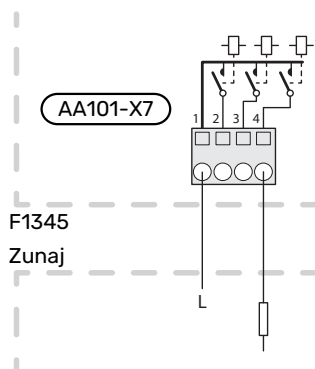
### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

Ta priključek omogoča zunanjemu dodatnemu grelniku v zalogovniku, da pomaga pri pripravi sanitarne vode, kadar kompresorji pridobivajo toploto za ogrevanje.

Dodatni grelnik v hranilniku se aktivira v meniju 5.1.12.

Če želite krmiliti vklopjanje in izklopjanje dodatnega grelnika v hranilniku, ga priključite na vrstne sponke AA101-X7:4.



Dodatni električni grelnik lahko blokirate, če priključite brezpotencialno stikalno funkcijo na vhod AUX na vrstne sponke AA3-X6 in AA101-X10. Funkcijo je treba aktivirati v meniju 5.4.

## RELEJSKI IZHOD ZA REZERVNI NAČIN

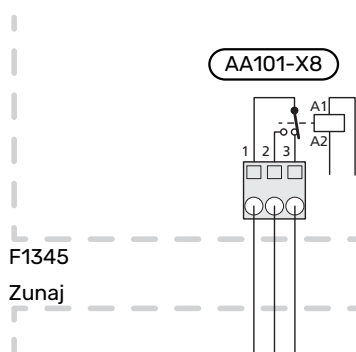


### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

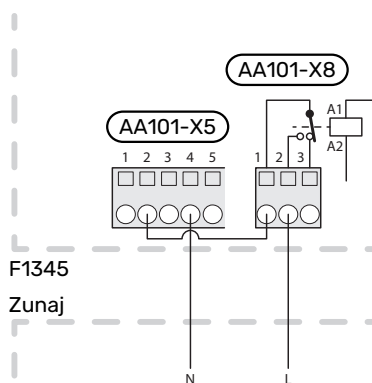
Če je stikalo (SF1) nastavljeno na način » $\Delta$ « (rezervni način), se aktivirajo notranji obtočni črpalke (EP14-GP1 in EP15-GP1) ter brezpotencialni variabilni rele rezervnega načina (AA101-K4). Zunanja dodatna oprema se odklopi.

Rele rezervnega načina lahko služi za vklopjanje dodatnega grelnika; v takem primeru mora biti v krmilni tokokrog vgrajen zunanji termostat za regulacijo temperature. Poskrbite, da ogrevalna voda kroži skozi zunanji dodatni grelnik.



### UPOŠTEVAJTE

V rezervnem načinu ni segrevanja sanitarne vode.



### UPOŠTEVAJTE

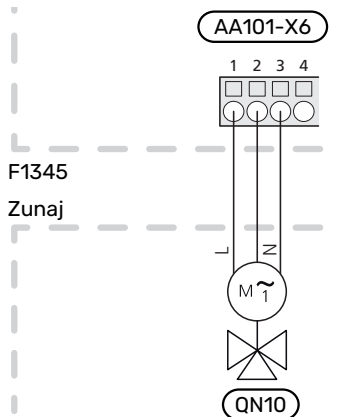
Če se bodo releji uporabljali za delovno napetost, premostite napajanje med AA101-X5:1 - 3 in AA101-X8:1. Nevtralni vodnik dodatnega zunanjskega grelnika priključite na AA101-X5:4 - 6.

## PREKLOPNI VENTILI

F1345 je lahko dopolnjena z zunanjim preklopnim ventilom (QN10) za regulacijo sanitarne vode (za dodatno opremo glejte stran 44).

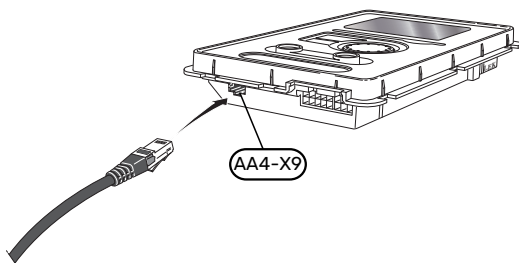
Priklopite zunanji preklopni ventil (QN10) na vrstne sponke AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (delovanje) in AA101-X6:1 (L), kot je prikazano.

Pri sistemih z več toplotnimi črpalkami, povezanimi kot glavna/podrejene, električno priključite preklopni ventil na ustrezno toplotno črpalko. Preklopni ventil krmili glavna toplotna črpalka, ne glede na to, na katero toplotno črpalko je priključen.



## MYUPLINK

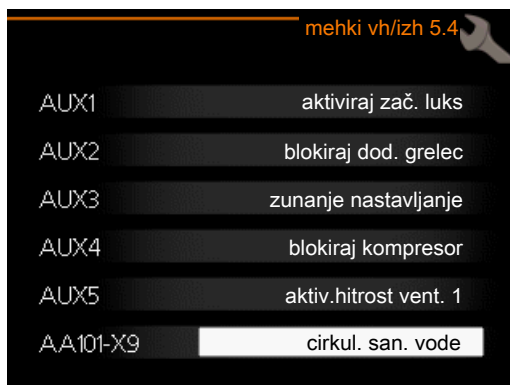
Priklopite omrežni povezovalni kabel (ploščati Cat.5e UTP) s konektorjem RJ45 (moški) na priključek AA4-X9 na zaslonski enoti (kot je prikazano). Za napeljavo kabla v toplotno črpalko uporabite kabelsko uvodnico (UB3).



## MOŽNOSTI ZA ZUNANJO PRIKLJUČITEV (AUX)

F1345 ima programsko krmiljene vhode in izhode AUX za priklop zunanjega kontakta stikala (kontakt mora biti brezpotencialen) oziroma tipala.

V meniju 5.4 – »mehki vh/izh« izberete priključek AUX, na katerega je priključena posamezna funkcija.



Za nekatere funkcije je lahko potrebna dodatna oprema.



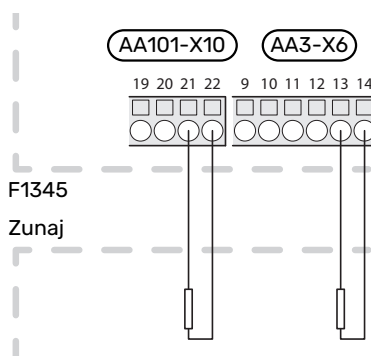
### PREDLOG

V menijih je mogoče aktivirati in določiti urnike tudi za nekatere od naslednjih funkcij.

## Vhodi, ki jih je mogoče izbrati

Vhoda na vrstnih sponkah (AA3) in (AA101), ki ju je mogoče izbrati za te funkcije, sta:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



Pri zgornjem primeru sta uporabljena vhoda AUX3 (AA3-X6:13-14) in AUX5 (AA101-X10:21-22) na vrstnih sponkah.

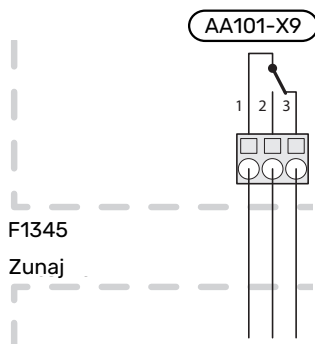


## Izbirni izhodi

Izhod, ki ga je mogoče izbrati, je AA101-X9.

Izhod je brezpotencialen preklopni rele.

Ko je stikalo (SF1) v položaju »« ali »«, je rele v alarmnem položaju.



### UPOŠTEVAJTE

Relejski izhod prenese do 2 A obremenitve pri uporovnem bremenu (230 V~).



### PREDLOG

Če boste na izhod AUX priključili več funkcij, potrebujete dodatno opremo AXC.

## Možne izbire vhodov AUX

### Tipalo temperature

Razpoložljive možnosti so:

- kotel (BT52) (prikaže se le, če je izbran dodatni grelnik z obvodnim krmiljenjem v meniju 5.1.12 – »notranji dod. el. grelec«)
- hlajenje/ogrevanje (BT74) določa, kdaj je treba preklopiti med načini hlajenja in ogrevanja (izbrati ga je mogoče, kadar je funkcija hlajenja aktivirana v meniju 5.2.4 – »dod.oprema«).

Kadar je vgrajenih več tipal za prostore, lahko v meniju 1.9.5 izberete, kateri od njih se uporablja za krmiljenje.

Kadar je tipalo ogrevanja/hlajenja (BT74) priključeno in vključeno v meniju 5.4, ni mogoče izbrati drugega tipala v meniju 1.9.5 – »nastavitve hlajenja«.

- zunanje tipalo povratnega voda (BT71)

### Nadzornik

Razpoložljive možnosti so:

- alarm iz zunanjih enot.  
Alarm je povezan s krmiljenjem, kar pomeni, da je okvara prikazana kot informacijsko obvestilo na prikazovalniku. Brezpotencialni signal tipa NO ali NC.
- nadzor nivoja<sup>1</sup> / tlačno stikalo / nadzor pretoka za medij.
  - Blokira celotno inštalacijo, določeno toplotno črpalko ali kompresorski modul (NO/NC).
- tlačno stikalo za sistem klimatizacije (NC).
- nadzor kamina za dodatno opremo ERS.  
Nadzor kamina je termostat, ki je povezan z dimnikom. Če je podtlak prenizek, so ventilatorji v ERS (NC) izključeni.

### Zunanji vklop funkcij

Na F1345 lahko priključite zunanje stikalo za vklop različnih funkcij. Funkcija se vklopi, ko je stikalo sklenjeno.

Možne funkcije, ki jih je mogoče vklopiti:

- Prisilno krmiljenje črpalke slanice
- Udobni način za toplo vodo »začasno luks«
- Udobni način za toplo vodo »gospodarno«
- »zunanje nastavljanje«

Pri sklenjenem stikalu se temperatura spreminja v °C (če je sobno tipalo priključeno in aktivirano). Če sobno tipalo ni priključeno oziroma aktivirano, se zelena sprememba »temperatura« (vzporedni premik krivulje) nastavlja z izbranim številom korakov. Vrednost je mogoče nastavljati v območju od -10 do +10. Za zunanje nastavljanje sistemov za klimatizacijo od 2 do 8 je potrebna dodatna oprema.

- sistem ogrevanja/hlajenja 1 do 8

Nastavitev vrednosti za spremembo se opravi v meniju 1.9.2 – »zunanje nastavljanje«.

<sup>1</sup> (Dodatna oprema NV10)

- Vkllop ene od štirih hitrosti ventilatorja.

(To lahko izberete, če je vključena dodatna oprema za prezračevanje.)

Na voljo so naslednje možnosti:

- »aktiv.hitrost vent. 1 (NO)« – »aktiv.hitrost vent. 4 (NO)«
- »aktiv.hitrost vent. 1 (NC)«

Hitrost ventilatorja se vklopi, ko je stikalo sklenjeno. Ko se stikalo znova razklene, se vrne običajna hitrost.

- SG ready



## UPOŠTEVAJTE

To funkcijo je mogoče uporabljati le pri električnih omrežjih, ki podpirajo standard »SG Ready«.

Standard »SG Ready« zahteva dva pomožna vhoda.

»SG Ready« je pametno tarifno upravljanje, pri katerem lahko vaš dobavitelj električne energije vpliva na temperaturo prostorov, sanitarne vode in/ali bazena (po potrebi) ali preprosto blokira dodatni grelnik in/ali kompresor v F1345 ob določenih delih dneva (ki jih je mogoče izbrati v meniju 4.1.5 – »SG Ready« po vklopu funkcije). Funkcijo aktivirate tako, da spojite brezpotencialna kontakta stikal na dva vhoda, izbrana v meniju 5.4 – »mehki vh/izh« (SG Ready A in SG Ready B).

Sklenjeno oziroma razklenjeno stikalo pomeni eno od naslednjega:

- *Blokada (A: Sklenjeno, B: Odprto)*

»SG Ready« deluje. Kompresor in dodatni grelnik v toplotni črpalki sta blokirana.

- *Običajni način (A: razklenjeno, B: razklenjeno)*

»SG Ready« ne deluje. Nobenega učinka na sistem.

- *Nizkocenovni način (A: razklenjeno, B: sklenjeno)*

»SG Ready« deluje. Sistem pazi predvsem na varčevanje pri stroških in lahko izkorišča, denimo, nizko tarifo električne energije ali presežno zmogljivost lastnega vira energije (učinke na sistem lahko nastavite v meniju 4.1.5).

- *Način presežne zmogljivosti (A: sklenjeno, B: sklenjeno)*

»SG Ready« deluje. Sistem lahko deluje tudi s polno zmogljivostjo z električno energijo iz omrežja (po posebej nizki ceni) (učinke na sistem lahko nastavite v meniju 4.1.5).

(A = SG Ready A in B = SG Ready B)

## Zunanja zapora funkcij

Na F1345 lahko priključite zunanje stikalo za zaporo različnih funkcij. Stikalo mora imeti brezpotencialne kontakte, zapora pa se sproži s sklenjenim stikalom.



## POZOR

Zapora pomeni tveganje zamrznitve.

Funkcije, za katere je mogoče vklopiti zaporo:

- Ogrevanje (blokada zahteve za ogrevanje)
- Kompresor (blokado za EP14 in EP15 lahko kombinirate; če želite blokirati oba (EP14) in (EP15), to zasede dva vhoda AUX).
- Topla voda (proizvodnja tople vode). Morebitni obtok tople vode deluje še naprej.
- Notranje krmiljen dodaten grelnik
- Tarifna zapora (izklopijo se dodatno ogrevanje, kompresor, ogrevanje, hlajenje in topla voda)

## Možne izbire za izhod AUX

### Prikazi

- alarm
- običajni alarm
- Prikaz načina hlajenja (velja samo, če je na voljo dodatna oprema za hlajenje).
- praznik

### Krmiljenje

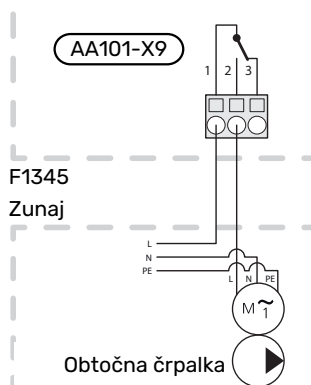
- črpalka podtalnice
- obtočna črpalka za kroženje tople vode
- Zunanja črpalka ogrevalnega medija
- dodatno ogrevanje v polnilnem tokokrogu



## POZOR

Ustrezna razdelilna omarica mora biti označena z opozorilom o zunanji napetosti.

Zunanjo obtočno črpalko priključite na pomožni izhod, kot kaže spodnja slika. Če mora črpalka v primeru alarma delovati, se kabel premakne s položaja 2 na položaj 3.





## UPOŠTEVAJTE

Za upravljanje položaja releja glejte razdelek  
»Relejski izhod za rezervni način«, glejte stran 31.

## Priključitev dodatne opreme

Navodila za priključitev dodatne opreme najdete v navodilih za vgradnjo te opreme. Glejte nibe.eu za seznam dodatne opreme, ki jo lahko uporabljate pri F1345.

# Prvi zagon in nastavljanje

## Priprave

1. Preverite, ali je stikalo (SF1) v položaju »U«.
2. Prepričajte se, da so zunaj vgrajeni polnilni ventili popolnoma zaprti.



### UPOŠTEVAJTE

Preverite samodejno varovalko in zaščitne odklopnike motorjev. Lahko so se sprožili med prevozom.



### POZOR

F1345 ne smete zagnati, če obstaja tveganje, da je voda v sistemu zamrznila.

## Polnjenje in odzračevanje

### Polnjenje sistema klimatizacije

1. Odprite polnilni ventil (zunanj, ni priložen). Napolnite sistem klimatizacije z vodo.
2. Odprite odzračevalni ventil (zunanj, ni priložen).
3. Ko voda, ki izhaja iz odzračevalnega ventila, ni več pomešana z zrakom, zaprite odzračevalne ventile. Čez nekaj časa začne tlak naraščati.
4. Ko tlak doseže želeno raven, zaprite polnilni ventil.

### Odzračevanje sistema ogrevanja/hlajenja

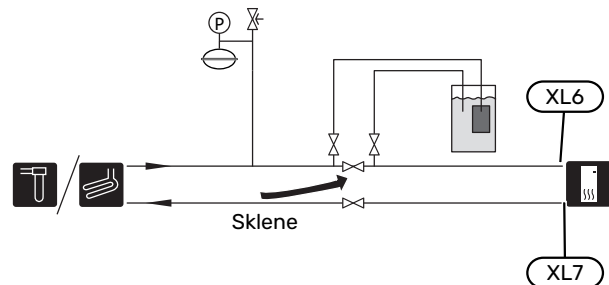
1. Odzračite F1345 prek odzračevalnega ventila (zunanj, ni priložen), druge sisteme klimatizacije pa skozi njihove ustrezne odzračevalne ventile.
2. Vodo dolivajte in sistem odzračujte toliko časa, da odstranite ves zrak in dosežete pravilen tlak v sistemu.

## POLNJENJE IN ODZRAČEVANJE SISTEMA MEDIJA

Mešanico vode in protizmrazovalne tekočine za polnjenje sistema medija pripravite v odprti posodi. Mešanica mora biti zaščitena pred zamrzovanjem do približno -15 °C. Medij se polni tako, da priključite polnilno črpalko.

1. Preverite morebitno puščanje v sistemu medija.
2. Polnilno črpalko in povratni vod sistema medija priključite na servisne priključke sistema medija, kot kaže slika.
3. Zaprite zaporni ventil med servisnima priključkoma.
4. Odprite servisna priključka.
5. Zaženite polnilno črpalko.
6. Napolnite in odzračujte sistem medija, dokler ne začne v povratni vod vstopati bistra tekočina brez mehurčkov.

7. Zaprite servisna priključka.
8. Odprite zaporni ventil med servisnima priključkoma.



### Pomen simbolov

Simbol	Pomen
	Zaporni ventil
	Ekspanzijska posoda
	Merilnik tlaka
	Varnostni ventil

# Zagon in pregled

## VODNIK ZA ZAGON



### POZOR

Pred preklopom stikala v položaj "I" mora biti sistem klimatizacije napolnjen z vodo.



### POZOR

Če je priklopljenih več toplotnih črpalk, opravite zagon po vodniku za zagon najprej na podrejenih toplotnih črpalkah.

Na toplotnih črpalkah, ki niso glavna enota, lahko nastavljate nastavitve za obtočne črpalke posamezne toplotne črpalke. Druge nastavitve se nastavljajo in nadzirajo z glavno enoto.

1. Nastavite stikalo (SF1) na F1345 v položaj »«.
2. Upoštevajte navodila vodnika za zagon na prikazu. Če se ob zagonu F1345 vodnik za zagon ne odpre, ga lahko zaženete ročno v meniju 5.7. .



### PREDLOG

V priročniku za uporabo najdete podrobnejši oris krmilnega sistema F1345 (delovanje, meniji itd.).

## Prvi zagon

Ob prvem zagonu sistema se odpre vodnik za zagon. Vodnik za zagon vas usmerja pri prvem zagonu in vas vodi skozi osnovne nastavitve sistema.

Vodnik za zagon zagotavlja, da se izvede pravilen zagon in da ga iz tega razloga ni mogoče preskočiti.



### UPOŠTEVAJTE

Dokler je vodnik za zagon aktiven, se nobena funkcija sistema ne bo samodejno aktivirala.

Vodnik za zagon se prikaže ob vsakem ponovnem zagonu inštalacije, dokler te izbire ne prekličete na zadnji strani.



### UPOŠTEVAJTE

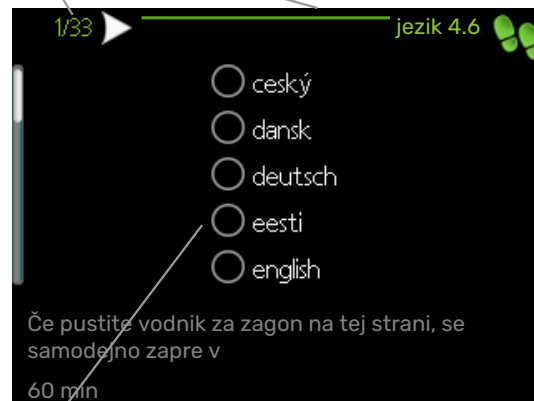
Ob zagonu F1345-30 na 60kW se zažene predgrevanje kompresorjev. Predgretje se izvaja, dokler se temperaturno tipalo BT29 ne ustali 10 stopinj nad titalom BP8 (pri napravi F1345-60kW to lahko traja do 12 ur).

Za več informacij glejte meni Info.

## Upravljanje med tekom vodnika za zagon

A. Stran

B. Ime in številka menija



C. Možnost/nastavitev

### A. Stran

Tu lahko vidite, kako daleč skozi vodnik za zagon ste že prišli.

Med stranmi vodnika za zagon se premikate na naslednji način:

1. Z vrtenjem krmilnega gumba označite eno od puščic v levem zgornjem vogalu (ob številki strani).
2. Pritisnite tipko OK in se s tem premaknite na drugo stran vodnika za zagon.

### B. Ime in številka menija

Tu lahko vidite, na kateri meni krmilnega sistema se nanaša trenutna stran vodnika za zagon. Številke v oklepajih pomenijo številko menija krmilnega sistema.

Če želite prebrati več o določenem meniju, lahko informacije najdete v podmeniju ali pa v priročniku za uporabo v poglavju "Krmiljenje – Meniji".

Več o tem, na katere menije to vpliva, lahko izveste iz menija pomoči ali iz priročnika za uporabo.

### C. Možnost/nastavitev

Tu nastavite sistem.

## NASTAVLJANJE HITROSTI ČRPALKE

### Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje

#### Stran medija F1345-24/30 kW

Za nastavitev pravilnega pretoka v sistemu medija mora biti nastavljena pravilna hitrost črpalke medija. F1345 ima črpalko medija, ki se v standardnem načinu krmili samodejno. Pri določenih funkcijah in določeni dodatni opremi mora biti črpalka krmiljena ročno, v tem primeru pa je treba nastaviti pravo hitrost.



#### PREDLOG

Za optimalno delovanje, kadar je več toplotnih črpalk nameščenih v multiinštalaciji, morajo imeti vse toplotne črpalke enako velikost kompresorja.

Samodejno krmiljenje deluje, kadar deluje kompresor in nastavlja hitrost črpalke medija tako, da vzdržuje optimalno temperaturno razliko med dviznim in povratnim vodom.

#### Sistem klimatizacije

Za nastavitev pravilnega pretoka v sistemu klimatizacije mora biti nastavljena pravilna hitrost črpalke ogrevalne vode. F1345 ima črpalko ogrevalnega medija, ki jo je mogoče v standardnem načinu samodejno krmiliti. Pri določenih funkcijah in določeni dodatni opremi mora biti črpalka krmiljena ročno, v tem primeru pa je treba nastaviti pravo hitrost.

Samodejno krmiljenje se izvaja, kadar deluje kompresor, ter hitrost črpalke ogrevalne vode pri ustreznem režimu delovanja nastavlja tako, da doseže optimalno temperaturno razliko med dviznim in povratnim vodom. Pri ogrevanju pa se namesto tega uporabljata nastavljena vrednost DOT (dimenzionirana zunanja temperatura) in temperaturna razlika iz menija 5.1.14. Po potrebi je mogoče maksimalno hitrost obtočne črpalke omejiti v meniju 5.1.11.

### Nastavljanje črpalke, ročno delovanje

#### Stran medija F1345-24/30 kW

F1345 ima črpalke medija, ki jih je mogoče krmiliti samodejno. Za ročno delovanje: dezaktivirajte »avto« v meniju 5.1.9 in nato nastavite hitrost skladno s spodnjimi diagrami.



#### UPOŠTEVAJTE

Če uporabljate dodatno opremo za pasivno hlajenje, je treba hitrost črpalke medija nastaviti v meniju 5.1.9.

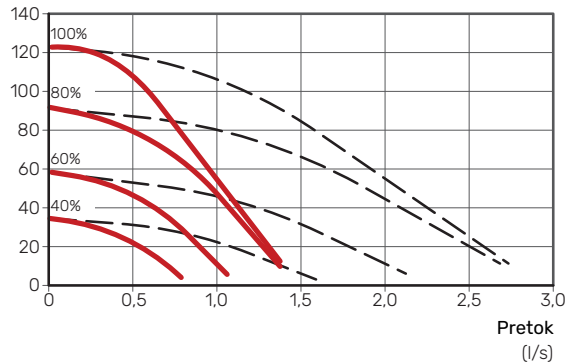
Nastavite hitrost črpalke, ko se sistem uravnoteži (idealno 5 minut po zagonu kompresorja).

Nastavite pretok tako, da razlika temperature medija na izhodu (BT11) in na vhodu (BT10) znaša 2–5 °C. Preverite te temperature v meniju 3.1 »servisne info« in nastavite hitrost črpalk medija (GP2) tako, da dosežete zeleno temperaturno razliko. Velika razlika pomeni premajhen pretok medija, majhna razlika pa prevelik pretok medija.

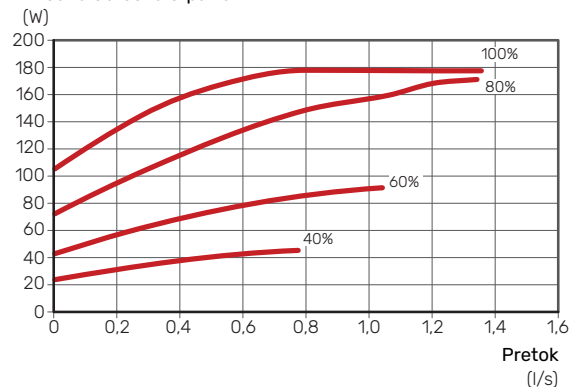
— 1 obtočna črpalka  
— 2 obtočni črpalke

#### F1345 24 kW

Razpoložljivi tlak (kPa)

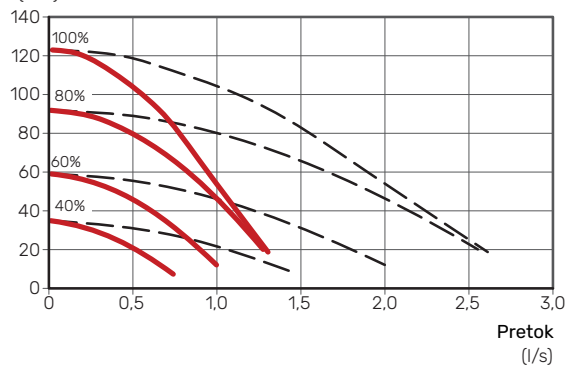


Izhodna obtočna črpalka (W)

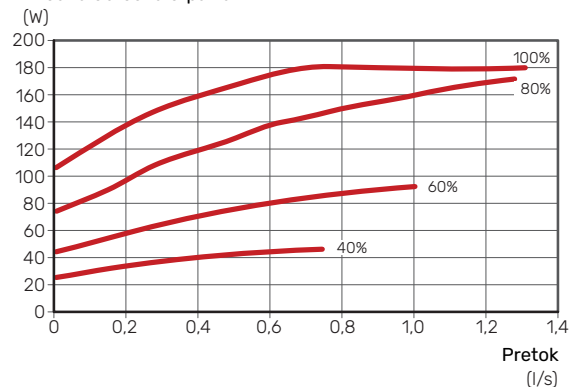


#### F1345 30 kW

Razpoložljivi tlak (kPa)



Izhodna obtočna črpalka (W)

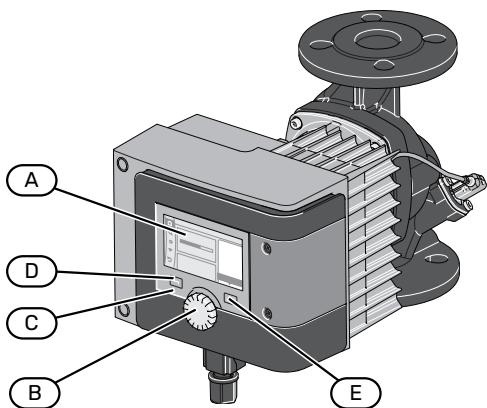


## Stran medija F1345-40/60 kW

### Nastavitev priložene črpalke medija (GP16)

Za konfiguracijo priložene črpalke medija (GP16) so potrebne naslednje nastavitve na zaslonu črpalke medija.

### Zaslonska enota



- A Zaslonski prikaz Navodila in nastavitve so prikazane na zaslonu. Krmiljenje med različnimi meniji in možnostmi z namenom nastavljanja in pridobivanja informacij je enostavno.
- B Krmilni gumb Krmilni gumb lahko vrtite v desno in v levo. Z njim lahko:
- potujete po menijih in med možnostmi,
  - povečujete in zmanjšujete vrednosti,
- C Lučka stanja Lučka stanja zasveti modro, ko je konfiguracija uspešno zaključena. V nasprotnem primeru lučka ne svetli.
- D Enter Izbiro potrdite s pritiskom gumba.
- E Nastavitev Za več nastavitev priključite meni.

### Prvi zagon



#### PREDLOG

Ob prvem zagonu sistema se zažene vodnik za zagon. V vodniku za zagon izberite jezik zaslona.

1. Izberite »Start venting«.
2. Odzračite tokokrog medija in počakajte, da se postopek po približno 10 min zaključi. Po potrebi ponovite.
3. Izberite meni »Start with factory settings«.

### Nastavitve menija – krmiljenje prek analognega vhoda

1. Odprite meni »Settings«.
2. Izberite možnost »Set auto control«.
3. Izberite možnost »Settings assistant«.
4. Izberite možnost »Basic control modes«.
5. Izberite možnost »Speed n«.
6. Za nekaj sekund pritisnite in pridržite gumb Enter, da se vrnete na domači zaslon.
7. Preverite, ali pod gumbom Enter svetli modra lučka, ki potrjuje uspešno zaključeno konfiguracijo.

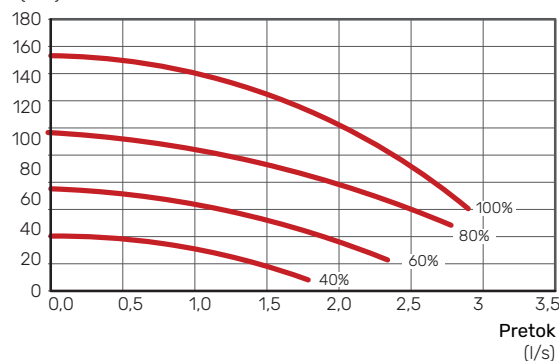
### Konfiguracija za analogni vhod

1. Odprite meni »Settings«.
2. Izberite možnost »External interfaces«.
3. Izberite možnost »Function analogue input«.
4. Izberite možnost »AI1« ali »AI2« glede na to, na kateri vhod je bil vgrajen signalni kabel.
5. Izberite možnost »Set analogue input«.
6. Izberite možnost »Setpoint controller«.
7. Izberite možnost »0-10V«.
8. Izberite možnost »Use specifications«.
9. Izberite možnost »Overview of analogue input«.
10. Preverite, kateri signal je bil poslan obtočni črpalki in hitrost ustrezne črpalke.
11. Za nekaj sekund pritisnite in pridržite gumb Enter, da se vrnete na domači zaslon.
12. Vrnite se v meni »Settings«.
13. Izberite možnost »Set auto control«.
14. Izberite možnost »Setpoint speed«.
15. Pritisnite gumb za nastavitve.
16. Izberite »Setpoint of external source«.
17. Izberite isti analogni vhod, ki je bil izbran v koraku 4.
18. Za nekaj sekund pritisnite in pridržite gumb Enter, da se vrnete na domači zaslon.
19. Preverite, da je izbrani analogni vhod enak prikazanemu na zaslonu.

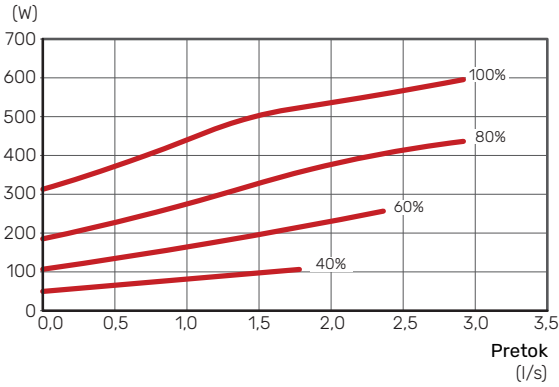
— 1 obtočna črpalka

### F1345 40 kW

Razpoložljivi tlak (kPa)

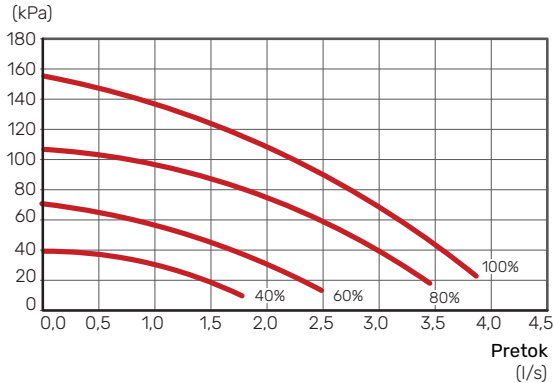


Izhodna obtočna črpalka

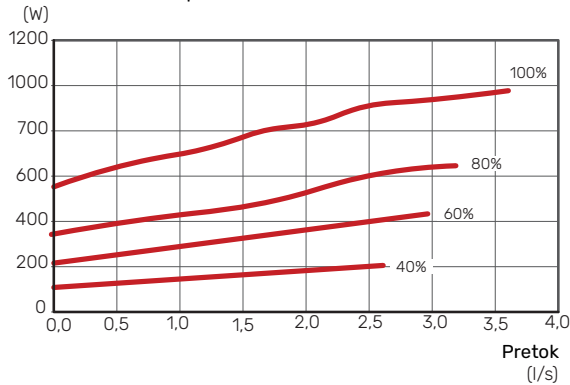


## F1345 60 kW

Razpoložljivi tlak



Izhodna obtočna črpalka



## Sistem klimatizacije

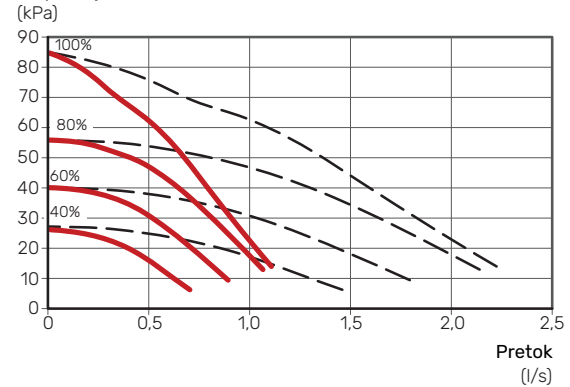
F1345 uporablja črpalke medija, ki so lahko samodejno krmiljene. Za ročno upravljanje: deaktivirajte »avto« v meniju 5.1.11 in nastavite hitrost črpalke po spodnjih diagramih.

S pretokom je treba doseči primerno temperaturno razliko za primer delovanja (za ogrevanje: 5–10 °C, za pripravo sanitarne vode: 5–10 °C, za ogrevanje bazena: pribl. 15 °C) med temperaturnim tipalom krmilnega dviznega voda in tipalom povratnega voda. Preverite te temperature v meniju 3.1 »servisne info« in nastavite hitrost črpalke ogrevalne vode (GP1) tako, da dosežete zeleno temperaturno razliko. Velika temperaturna razlika pomeni premajhen pretok ogrevalne vode, majhna temperaturna razlika pa prevelik pretok.

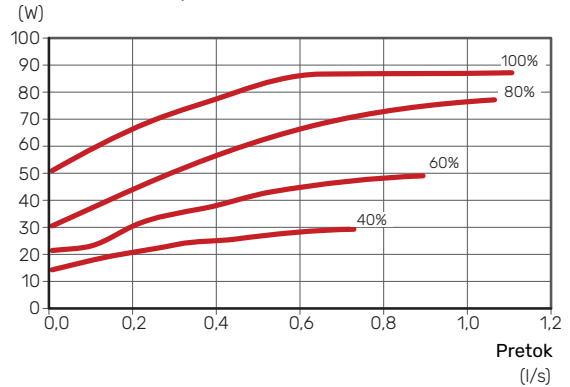
— 1 obtočna črpalka  
- - 2 obtočni črpalke

## F1345 24 kW

Razpoložljivi tlak



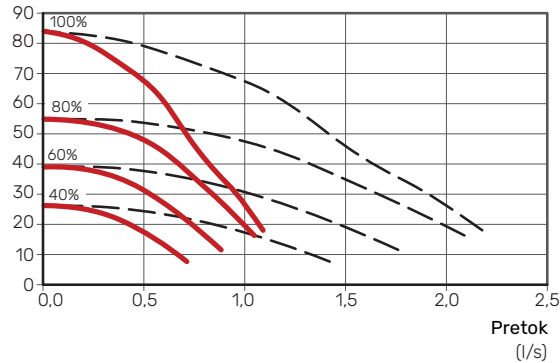
Izhodna obtočna črpalka



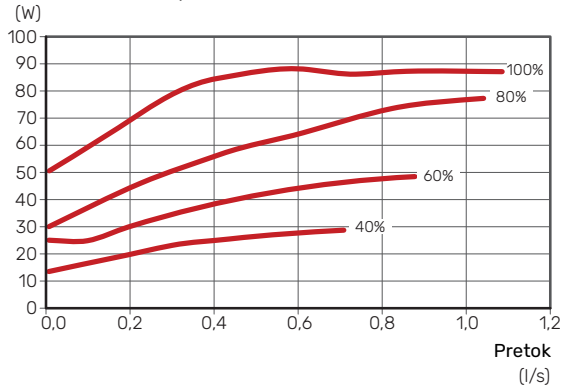


## F1345 30 kW

Razpoložljivi tlak  
(kPa)

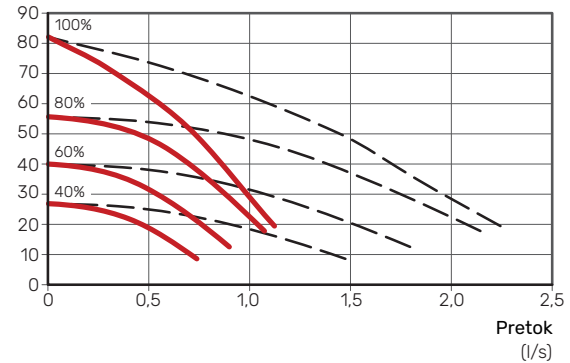


Izhodna obtočna črpalka  
(W)

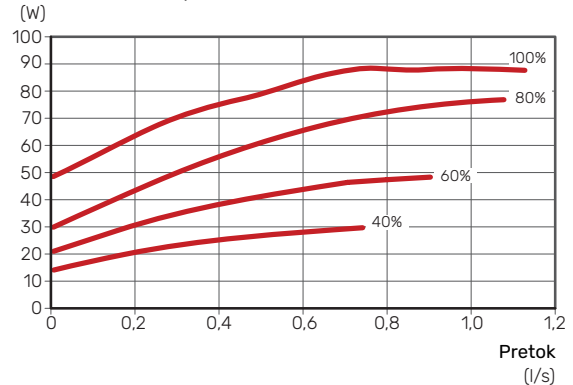


## F1345 60 kW

Razpoložljivi tlak  
(kPa)

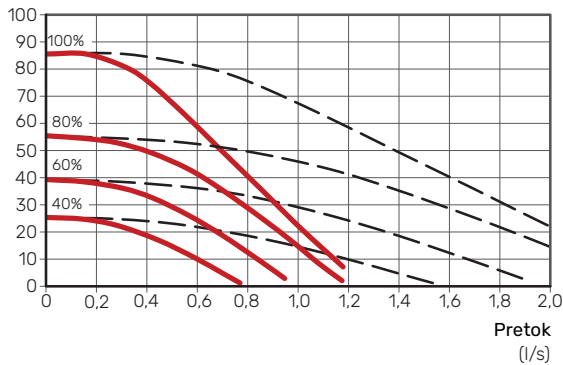


Izhodna obtočna črpalka  
(W)

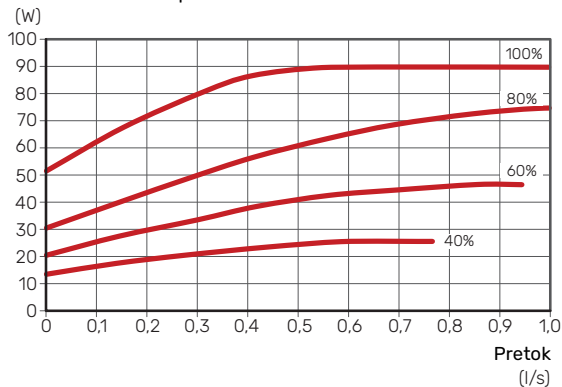


## F1345 40 kW

Razpoložljivi tlak  
(kPa)



Izhodna obtočna črpalka  
(W)



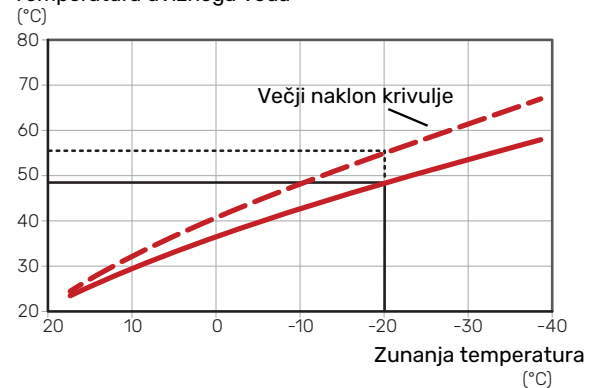
## Nastavljanje hladilne/ogrevalne krivulje

V meniju »ogrevalna krivulja« lahko vidite ogrevalno krivuljo za svojo hišo. Naloga krivulje je vzdrževati enakomerno sobno temperaturo ne glede na zunanjo temperaturo, s tem pa zagotavljati energijsko učinkovito delovanje. Na podlagi te krivulje F1345 določa temperaturo vode v sistemu klimatizacije (temperaturo dvignega voda) in s tem sobno temperaturo.

### KOEFICIENT KRIVULJE

Naklon ogrevalne krivulje pomeni, za koliko se mora zvišati/znižati temperatura v dvignem vodu pri zvišanju/znižanju zunanje temperature. Večji naklon pomeni višjo temperaturo v dvignem vodu pri dani zunanji temperaturi.

Temperatura dvignega voda  
(°C)



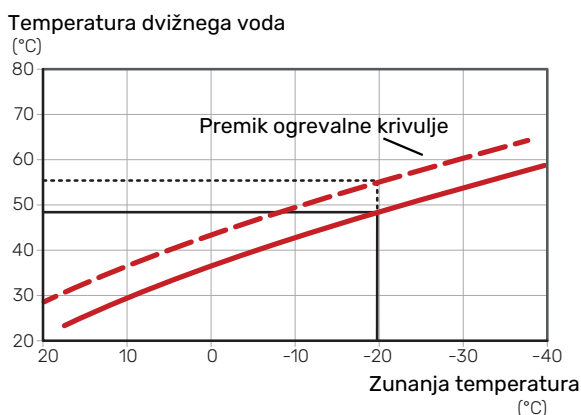
Optimalni naklon krivulje je odvisen od podnebnih razmer in najnižje projektne zunanje temperature (DOT) na vašem območju, sistema ogrevanja (radiatorji, konvektorji ali talno ogrevanje) in izolacije hiše.

Za hiše z radiatorji in konvektorji je ustrežnejša višja krivulja (npr. krivulja 9), za hiše s talnim ogrevanjem pa je ustrežnejša nižja krivulja (npr. krivulja 5).

Ogrevalna krivulja se nastavi ob vgradnji sistema ogrevanja, pozneje pa jo je morda treba prilagajati. Običajno krivulje ni treba dodatno prilagajati.

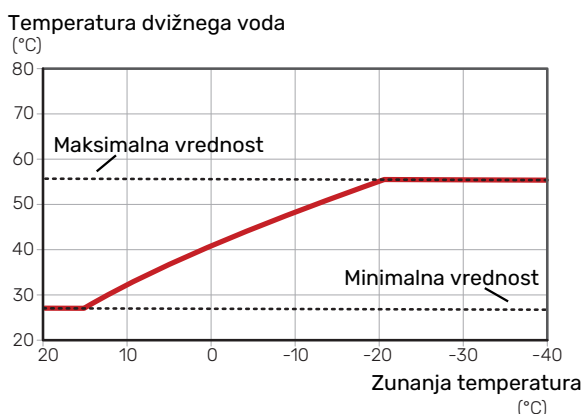
### PREMIK KRIVULJE

Premik ogrevalne krivulje pomeni spremembo temperature dvižnega voda za to vrednost neodvisno od zunanje temperature; premik za toliko korakov: +2 pomeni povečanje temperature dvižnega voda za 5 °C pri vseh zunanjih temperaturah.



### TEMPERATURA DVIŽNEGA VODA – MAKSIMALNA IN MINIMALNA VREDNOST

Ker temperatura dovoda ne more presežati najvišje dovoljene vrednosti ali biti nižja od najnižje dovoljene vrednosti, se ogrevalna krivulja pri teh temperaturah izravna.



### UPOŠTEVAJTE

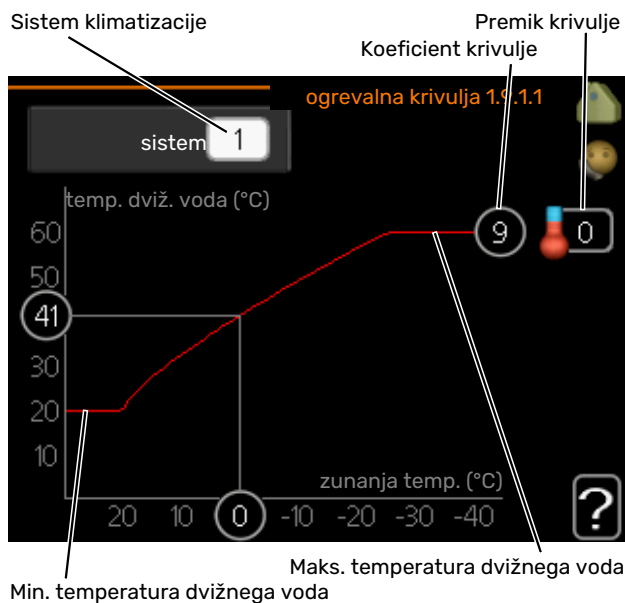
Pri sistemih talnega ogrevanja se maksimalna temperatura dvižnega voda običajno nastavi med 35 in 45 °C.



### UPOŠTEVAJTE

Pri talnem hlajenju mora biti »Min. temp. dviž. voda hlajenja« omejeno, da ne pride do kondenzacije.

### PRILAGODITEV KRIVULJE



1. Izberite sistem klimatizacije (če jih je več), za katerega boste izbrali drugo krivuljo.
2. Izberite naklon krivulje in odklon krivulje.



### UPOŠTEVAJTE

Če morate nastaviti »min. temp. dviž. voda« in/ali »maks.temp.dviž.voda«, to storite v drugih menijih.

Nastavitve za »min. temp. dviž. voda« v meniju 1.9.3.

Nastavitve za »maks.temp.dviž.voda« v meniju 5.1.2.



### UPOŠTEVAJTE

Krivulja 0 pomeni, da se uporablja »lastna krivulja«.

Nastavitve za »lastna krivulja« se nastavijo v meniju 1.9.7.

## **ODČITAVANJE OGREVALNE KRIVULJE**

1. Zavrtite krmilni gumb tako, da označite prstan na osi zunanje temperature.
2. Pritisnite tipko OK.
3. Sledite sivi črti navzgor do krivulje in nato v levo – tu odčitata temperaturo dvižnega voda pri izbrani zunanji temperaturi.
4. Odčitata lahko vrednosti pri različnih zunanjih temperaturah – vrtite krmilni gumb v desno oziroma v levo in odčitavajte temperature dvižnega voda.
5. Za izstop iz načina odčitavanja pritisnite tipko OK ali Nazaj.

# Dodatna oprema

Podrobne informacije o dodatni opremi in celotnem seznamu dodatne opreme so na voljo na nibe.eu.

Vsa dodatna oprema ni na voljo na vseh trgih.

## AKTIVNO/PASIVNO HLAJENJE V 4-CEVNEM SISTEMU ACS 45.

Kat. št. 067 195

## AKTIVNO/PASIVNO HLAJENJE (2-CEVNO) HPAC 45

Za pasivno oziroma aktivno hlajenje kombinirajte F1345 in HPAC 45.

Namenjeno za toplotne črpalke moči 24–60 kW.

Kat. št. 067 446

## KOMPLET ZA PRIKLJUČITEV SOLAR 42

Solar 42 pomeni, da lahko napravo F1345 (skupaj z VPAS) povežete s sistemom sončnega ogrevanja.

Kat. št. 067 153

## ELEKTRIČNI GRELNIK IU

### 3 kW

Kat. št. 018 084

### 6 kW

Kat. št. 018 088

### 9 kW

Kat. št. 018 090

## KOMPLET ZA MERJENJE ENERGIJE EMK 500

Ta oprema se vgradi posebej ter se uporablja za merjenje količine energije, ki se dovaja za bazen, sanitarno vodo in ogrevanje/hlajenje stavbe.

Cev CU Ø28.

Kat. št. 067 178

## ZUNANJI DODATNI ELEKTRIČNI GRELNIK ELK

Za to dodatno opremo je morda potrebna kartica za dodatno opremo AXC 50 (stopenjsko krmiljeni dodatni električni grelnik).

### ELK 15

15 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 069 022

### ELK 26

26 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 067 074

### ELK 42

42 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 067 075

### ELK 213

7–13 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 069 500

## DODATNI MEŠALNI VENTIL ECS

To dodatno opremo potrebujete pri vgradnji F1345 v hiši z več ogrevalnimi sistemi, ki morajo delovati z različnimi temperaturami dvížnega voda.

### ECS 40 (maks. 80 m<sup>2</sup>) ECS 41 (pribl.

Kat. št. 067 287

80–250 m<sup>2</sup>)

Kat. št. 067 288

## TIPALO VLAŽNOSTI HTS 40

Ta dodatna oprema se uporablja za prikaz in uravnavanje vlažnosti in temperature v načinih ogrevanja in hlajenja.

Kat. št. 067 538

## MODUL ZA PREZRAČEVANJE NIBE FLM

NIBE FLM je modul za prezračevanje, posebej zasnovan za kombiniranje rekuperacije odpadnega zraka s toplotno črpalko zemlja-voda.

### NIBE FLM

Kat. št. 067 011

### Nosilec BAU 40

Kat. št. 067 666

## DODATNA OPREMA – PLIN

OPT 10 služi za komunikacijsko povezavo in krmiljenje plinskega boilerja NIBE GBM 10–15.

### Plinski kotel GBM 10-15

Kat. št. 069 122

### Komunikacijski modul OPT 10

Kat. št. 067 513

## POMOŽNI RELE HR 10

Pomožni rele HR 10 se uporablja za upravljanje obremenitev zunanjih 1- do 3-faznih bremen, npr. oljnih gorilnikov, električnih grelcev in črpalk.

Kat. št. 067 309

## KOMUNIKACIJSKI MODUL MODBUS 40

MODBUS 40 omogoča krmiljenje in nadzor F1345 prek računalniškega centra DUC v zgradbi. Komunikacija poteka prek MODBUS-RTU.

Kat. št. 067 144

## PRIKLJUČNA OMARICA K11

Priključna omarica s termostatom in toplotno zaščito. (Pri priključitvi električnega grelnika IU)

Kat. št. 018 893

## MONTAŽNI SISTEM FMS

V sistemih, kjer oba kompresorja izpolnjujeta enako potrebo, je potrebnih 2 x paketov FMS 40.

V sistemih, kjer je spodnji kompresor uporabljen za pripravo sanitarne vode ali bazen, je potrebnih 1 x paketov FMS 40 in 1 x paketov FMS 42.

### FMS 40

Kat. št. 067 792

### FMS 42

Kat. št. 067 793

## NADZOR NIVOJA NV 10

Nadzor nivoja za natančnejše preverjanje nivoja medija.

Kat. št. 089 315

## OGREVANJE BAZENA POOL 40

POOL 40 omogoča ogrevanje bazena z F1345.

Največ 17 kW.

Kat. št. 067 062

## KOMPLET POLNILNEGA VENTILA KB

Komplet ventilov za cevi kolektorja z medijem. Vključuje filter nečistoč in izolacijo.

### KB 32 (maks. 30 kW)

Kat. št. 089 971

## SOBNA ENOTA RMU 40

Sobna enota je dodatna oprema z vgrajenim sobnim tipalom, ki omogoča, da krmiljenje in nadzor sistema F1345 potekata v drugem delu vašega doma.

Kat. št. 067 064

## SOBNO TIPALO RTS 40

Ta dodatna oprema služi za vzdrževanje enakomernejše temperature v prostorih.

Kat. št. 067 065

## PAKET SONČNEGA OGREVANJA NIBE FN

NIBE PV je modularni sistem iz sončnih kolektorjev, sestavnih delov in frekvenčnih pretvornikov, ki se uporablja za lastno pridobivanje električne energije.

## TOKOVNI TRANSFORMATOR CMS 10-200

Tokovno tipalo z delovnim območjem 0-200 A.

Kat. št. 067 596

## IZMENJEVALNIK SANITARNE VODE PLEX

### 310 - 20

Kat. št. 075 315

### 310 - 40

Kat. št. 075 316

### 310 - 60

Kat. št. 075 317

### 310 - 80

Kat. št. 075 318

### 322 - 30

Kat. št. 075 319

### 322 - 40

Kat. št. 075 320

### 322 - 60

Kat. št. 075 321

## KARTICA ZA DODATNO OPREMO AXC 50

Kartica za dodatno opremo je potrebna tudi, kadar je npr. na F1345 priključena črpalka podtalnice ali zunanja obtočna črpalka, ob tem pa je aktiviran tudi skupni zvočni alarm.

Kat. št. 067 193

## HRANILNIK TOPLOTE UKV

Hranilnik toplote je hranilnik, ki je primeren za priklop na toplotno črpalko ali drug zunanji vir toplote ter ima lahko več različnih aplikacij.

### UKV 200

Kat. št. 080 300

### UKV 300

Kat. št. 080 301

### UKV 500

Kat. št. 080 114

## GRELNIK VODE/HRANILNIK

### VPA

Grelnik vode z dvoplaščno posodo.

### VPA 300/200

Protikorozijska zaščita:

baker Kat. št. 082 023

emajl Kat. št. 082 025

### VPA 450/300

Protikorozijska zaščita:

baker Kat. št. 082 030

emajl Kat. št. 082 032

## VPAS

Grelnik vode z dvoplaščno posodo in solarnim prenosnikom toplote.

### VPAS 300/450

Protikorozijska zaščita:

baker Kat. št. 082 026

emajl Kat. št. 082 027

## VPB

Grelnik vode z grelno tuljavo brez električnega grelca.

### VPB 500

Protikorozijska zaščita:

baker Kat. št. 081 054

### VPB 750

Protikorozijska zaščita:

baker Kat. št. 081 052

### VPB 1000

Protikorozijska zaščita:

baker Kat. št. 081 053

## REGULACIJA SANITARNE VODE

### VST 20

Preklopni ventil, cev Cu Ø 35

(Priporočena največja moč 40 kW)

Kat. št. 089 388

### VST 30

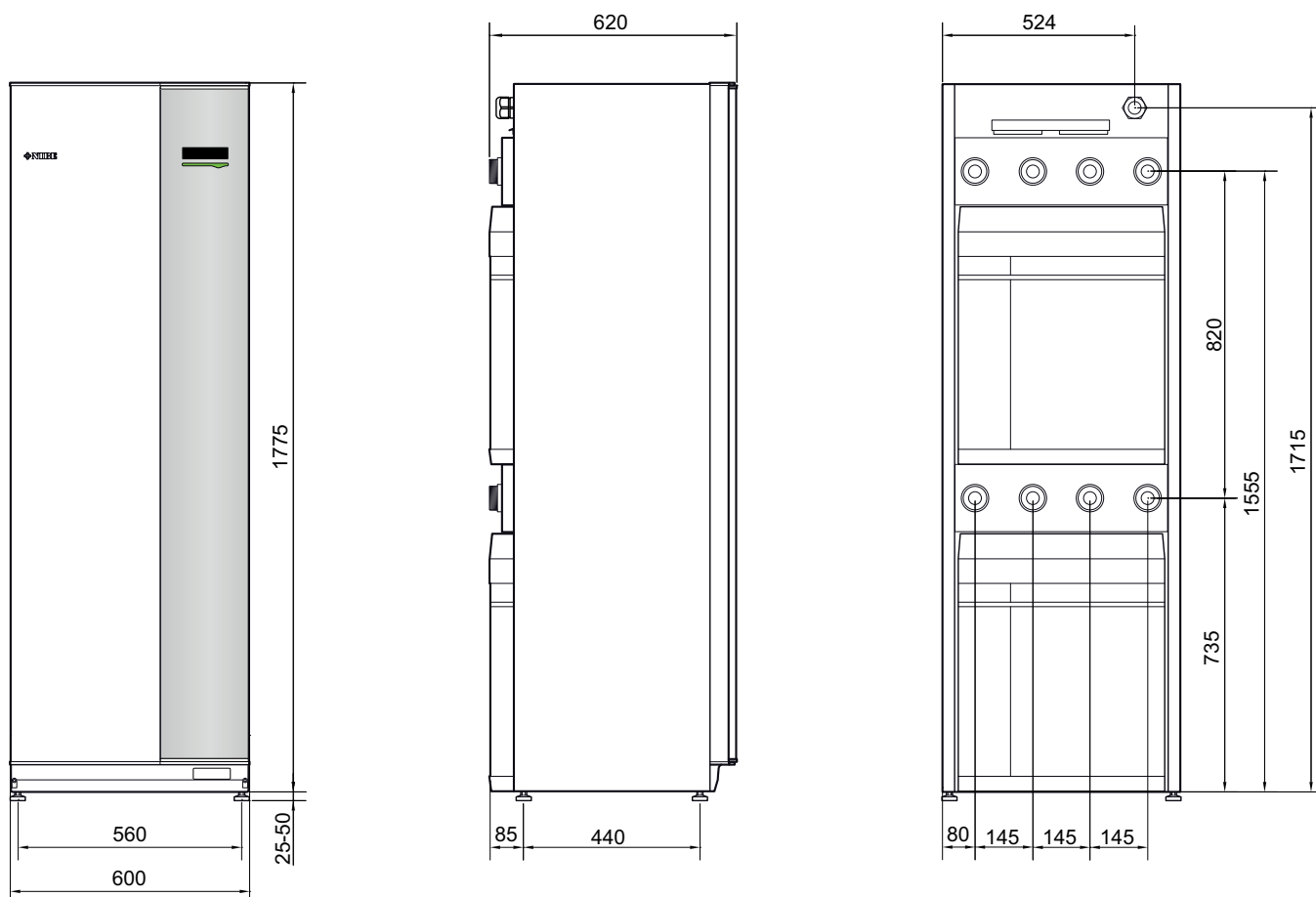
Preklopni ventil, cev Cu Ø 45

(Priporočena največja moč 60 kW)

Kat. št. 067 388

# Tehnični podatki

## Mere



# Tehnični podatki

Model		24	30	40	60
<b>Podatki o izhodni moči po EN 14511</b>					
<b>0/35</b>					
Ogrevalna zmogljivost (P <sub>H</sub> )	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Dovedena moč (P <sub>E</sub> )	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP	-	4,65	4,44	4,49	4,32
<b>0/45</b>					
Ogrevalna zmogljivost (P <sub>H</sub> )	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Dovedena moč (P <sub>E</sub> )	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP	-	3,69	3,57	3,67	3,50
<b>10/35</b>					
Ogrevalna zmogljivost (P <sub>H</sub> )	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Dovedena moč (P <sub>E</sub> )	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP	-	5,67	5,53	5,27	5,19
<b>10/45</b>					
Ogrevalna zmogljivost (P <sub>H</sub> )	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Dovedena moč (P <sub>E</sub> )	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP	-	4,62	4,43	4,30	4,22
<b>Podatki o izhodni moči po EN 14825</b>					
P <sub>designh</sub> , 35 °C/55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP v hladnem podnebju, 35 °C/55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP v povprečnem podnebju, 35 °C/55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
<b>Energijska oznaka, povprečno podnebje</b>					
Razred izkoristka ogrevanja prostora za izdelek 35 °C/55 °C <sup>1</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Razred izkoristka ogrevanja prostora za sistem 35 °C/55 °C <sup>2</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
<b>Električni podatki</b>					
Nazivna napetost	-	400V 3N ~ 50Hz			
Največji delovni tok, toplotna črpalka <sup>3</sup>	A <sub>rms</sub>	20,5	25,3	29,5	44,3
Največji delovni tok na kompresor	A <sub>rms</sub>	8,4	11,1	13,1	19,9
Priporočena velikost varovalk	A	25	30	35	50
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	29	30	42	53
Največja dovoljena impedanca na priključku <sup>4</sup>	ohm	-	-	-	0,4
Skupna izhodna moč, črpalke medija <sup>3</sup>	W	6 - 360	6 - 360	15 - 640	20 - 1500
Skupna izhodna moč, črpalke ogrevalne vode	W	5 - 174	5 - 174	5 - 174	5 - 174
Zaščitni razred ohišja	-	IP 21			
<b>Tokokrog hladiva</b>					
Vrsta hladiva	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Količina	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
Hladivo GWP	-	1774	1774	1774	2 088
CO <sub>2</sub> ekvivalent	tone	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Izklopna vrednost tlačnega stikala HP	MPa	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar)
Razlika tlačnega stikala HP	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Izklopna vrednost tlačnega stikala LP	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2 bar)
Razlika tlačnega stikala LP	MPa	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)
Aktiviranje zaščite, dajalnik tlaka LP	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2,0 bar)
Razlika, dajalnik tlaka LP	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
<b>Tokokrog medija</b>					
Maks. tlak v sistemu medija	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min. pretok	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Nazivni pretok	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Največji zunanji razpoložljivi tlak pri nazivnem pretoku <sup>5</sup>	kPa	92	75	105	65
Min./maks. temp. medija na vходу	°C	glejte diagram			
Min. temp. medija na izhodu	°C	-12	-12	-12	-12
<b>Tokokrog ogrevalne vode</b>					
Maks. tlak sistema ogrevalne vode	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Min. pretok	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Nazivni pretok	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Maks. razpol. zun. tlak pri nazivnem pretoku	kPa	78	72	70	50
Min./maks. temp. ogrevalne vode	°C	glejte diagram			
<b>Hrup</b>					
Raven zvočne moči (L <sub>WA</sub> ) po EN 12102 pri 0/35	dB(A)	47	47	47	47

Model		24	30	40	60
Raven zvočnega tlaka ( $L_{pA}$ ) izračunano po EN ISO 11203 pri 0/35 na razdalji 1 m	dB(A)	32	32	32	32
<b>Cevni priključki</b>					
Medij, premer Cu cevi	-	G50 (2" zunanji)/G40 (1 1/2" notranji)			
Ogrevalna voda, premer Cu cevi	-	G50 (2" zunanji)/G40 (1 1/2" notranji)			
<b>Olje kompresorja</b>					
Tip olja	-	POE			
Količina	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
<b>Mere in teže</b>					
Širina	mm	600			
Globina	mm	620			
Višina	mm	1800			
Potrebna višina stropa <sup>6</sup>	mm	1950			
Teža, celotna toplotna črpalka	kg	320	330	345	346
Teža, samo hladilni modul	kg	130	135	144	144
Kat. št. 3x400V <sup>3</sup>		065 297	065 298	065 299	065 300
Kat. št. 3x400V <sup>7</sup>				065 301	065 302

1 Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za izdelek: od A+++ do D.

2 Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za sistem: od A+++ do G. Pri navedenem izkoristku sistema je upoštevan regulator temperature v izdelku.

3 F1345-24 in 30 kW z notranjo črpalko medija, 40 in F1345-60 kW s priloženo črpalko medija.

4 Največja dovoljena impedanca na priključku električnega omrežja po EN 61000-3-11. Zagonski tokovi lahko povzročijo kratkotrajne padce napetosti, ki lahko ob neugodnih pogojih motijo delovanje druge opreme. Če je impedanca na priključku električnega omrežja večja od navedene, lahko pride do motenj. Če je impedanca na priključku električnega omrežja večja od navedene, se pred nakupom opreme posvetujte z dobaviteljem električne energije.

5 Ti tehnični podatki veljajo za priloženo črpalko medija.

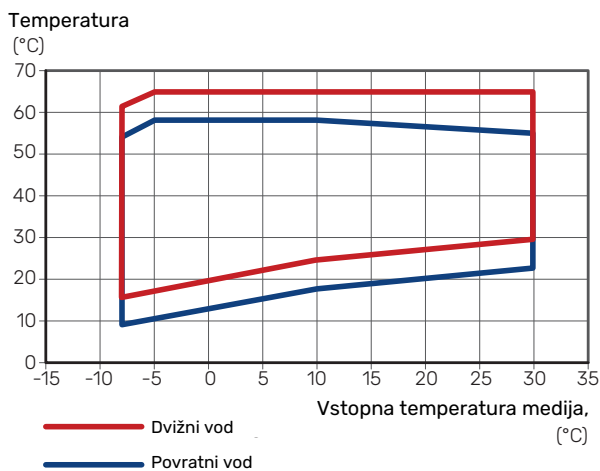
6 Če so noge odstranjene, znaša višina pribl. 1930 mm.

7 Vključno s črpalko medija.

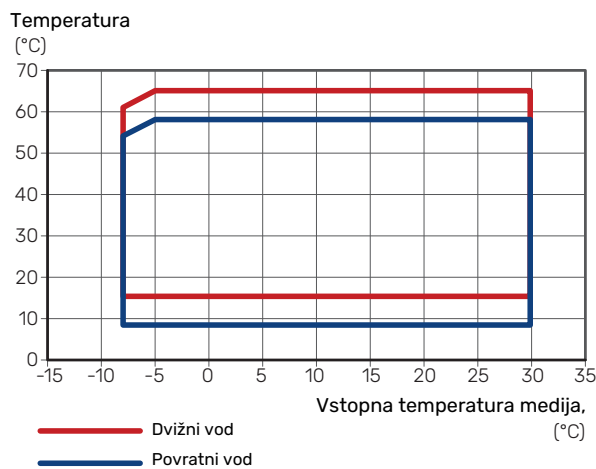
## DELOVNO OBMOČJE TOPLOTNE ČRPALKE, DELOVANJE S KOMPRESORJEM

Kompresor dosega temperature dvižnega voda do 65 °C.

### F1345-24 kW



### F1345-30 kW, 40 kW, 60 kW

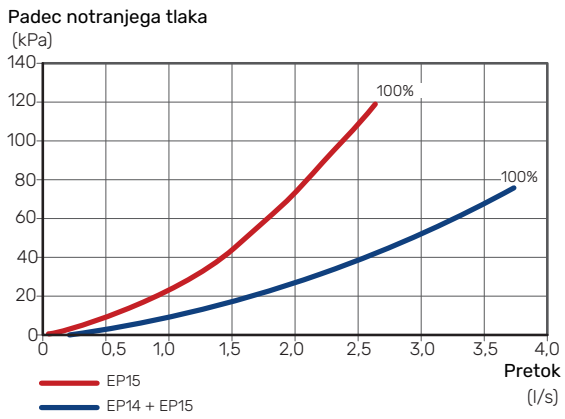




## DIAGRAM, NOTRANJI PADEC TLAKA

Diagram za dimenzioniranje črpalke medija za F1345.

### F1345 -40 kW in 60 kW



# Energijska oznaka

## INFORMACIJSKI LIST

Dobavitelj		NIBE			
Model		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Model grelnik vode		-	-	-	-
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklarirani profil porabe za san. vodo		-	-	-	-
Razred učinkovitosti ogrevanja prostorov, povprečno podnebje		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Razred učinkovitosti priprave san. vode, povprečno podnebje		-	-	-	-
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), povprečno podnebje	kW	28	35	46	67
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, povprečno podnebje	kWh	11 996 / 15 287	15 539 / 19 880	19 996 / 25 093	30 169 / 38 048
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, povprečno podnebje	kWh	-	-	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, povprečno podnebje	%	185 / 143	178 / 137	182 / 143	176 / 138
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, povprečno podnebje	%	-	-	-	-
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ v prostoru	dB	47	47	47	47
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), hladno podnebje	kW	28	35	46	67
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), vroče podnebje	kW	28	35	46	67
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, hladno podnebje	kWh	13 730 / 17 514	17 817 / 22 770	22 939 / 28 857	34 918 / 43 924
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, hladno podnebje	kWh	-	-	-	-
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, vroče podnebje	kWh	7 823 / 9 904	10 063 / 12 803	12 931 / 16 202	19 396 / 24 446
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, vroče podnebje	kWh	-	-	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, hladno podnebje	%	193 / 150	186 / 144	190 / 149	181 / 142
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, hladno podnebje	%	-	-	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, vroče podnebje	%	183 / 143	178 / 138	182 / 144	177 / 138
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, toplo podnebje	%	-	-	-	-
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ zunaj	dB	-	-	-	-

Motor kompresorja je izvzet iz uredbe EU 2019/1781, ker je motor v celoti integriran v kompresor in energetske učinkovitosti ni mogoče preizkusiti neodvisno od izdelka.

## PODATKI O ENERGIJSKI UČINKOVITOSTI PAKETA

Model		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Model grelnik vode		-	-	-	-
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Krmilnik, razred		II			
Krmilnik, prispevek k učinkovitosti	%	2			
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje	%	187 / 145	180 / 139	184 / 145	178 / 140
Razred sezonske energijske učinkovitosti paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, hladno podnebje	%	195 / 152	188 / 146	192 / 151	183 / 144
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, toplo podnebje	%	185 / 145	180 / 140	184 / 146	179 / 140

Pri navedenem izkoristku sistema je upoštevan tudi regulator temperature. Če je sistem dograjen z zunanjim dodatnim grelnikom ali sistemom sončnega ogrevanja, je treba skupno učinkovitost sistema ponovno preračunati.

# TEHNIČNA DOKUMENTACIJA

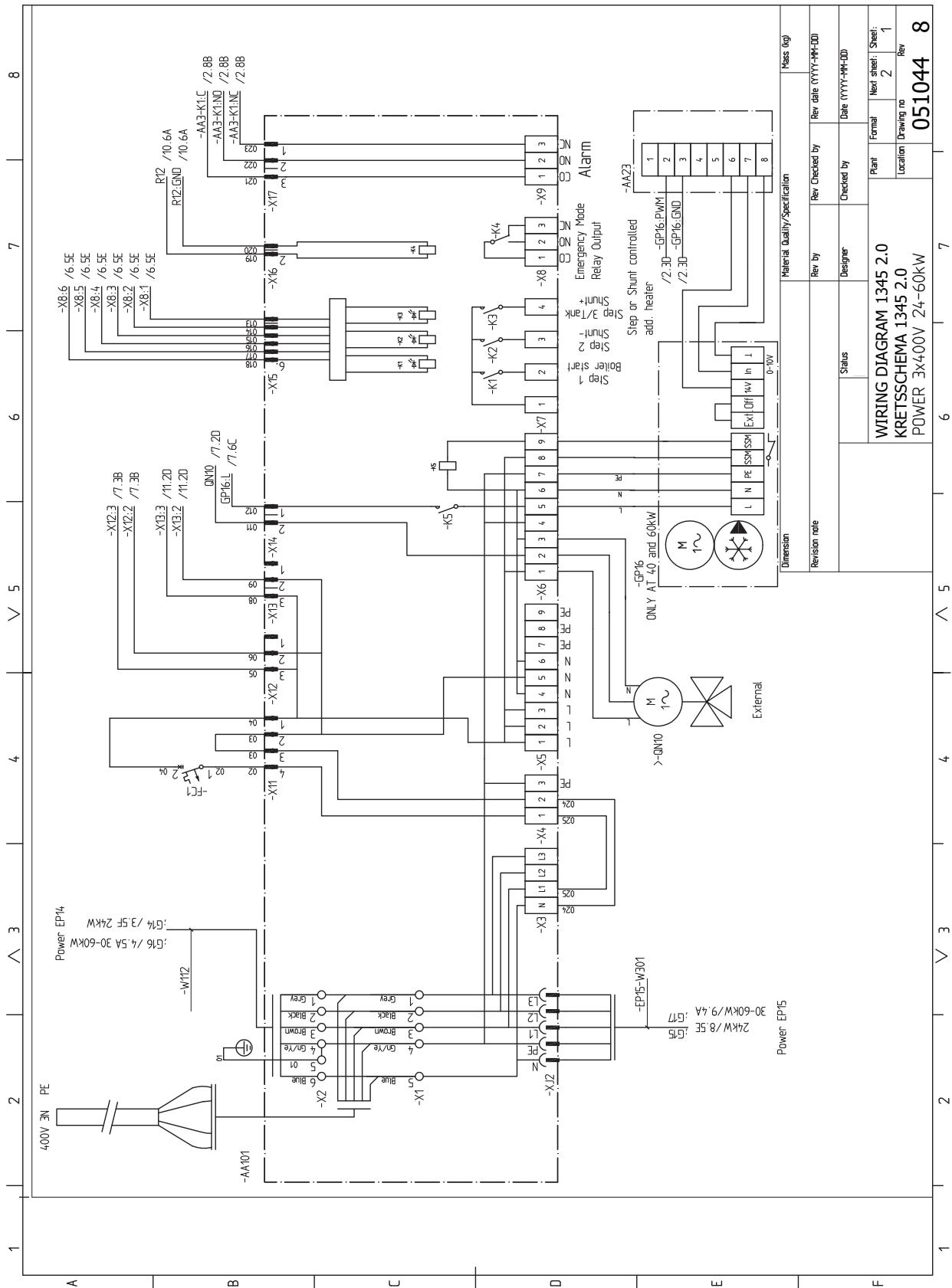
Model		F1345-24						
Tip toplotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno <input type="checkbox"/> Hladno <input type="checkbox"/> Toplo						
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C) <input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)						
Uporabljeni standardi		EN-14825						
Nazivna toplotna moč	Prated	28,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	143	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi Tj				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi Tj				
Tj = -7 °C	Pdh	22,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,27	-	
Tj = +2 °C	Pdh	22,8	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,83	-	
Tj = +7 °C	Pdh	11,7	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,31	-	
Tj = +12 °C	Pdh	11,8	kW	Tj = +12 °C	COPd	4,58	-	
Tj = biv	Pdh	22,4	kW	Tj = biv	COPd	3,45	-	
Tj = TOL	Pdh	22,0	kW	Tj = TOL	COPd	3,10	-	
Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura		T <sub>biv</sub>	-4,8	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu		P <sub>cyh</sub>		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COP <sub>cyh</sub>		-
Koeficient degradacije		Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dviznega voda	WTOL	65,0	°C
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik				
Način Izklop	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	P <sub>sup</sub>	6,0	kW	
Način Izkl. termostat	P <sub>TO</sub>	0,030	kW					
Rezervni način	P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	P <sub>CK</sub>	0,070	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m <sup>3</sup> /h	
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L <sub>WA</sub>	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		2,37	m <sup>3</sup> /h	
Letna poraba energije	Q <sub>HE</sub>	15 287	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		4,46	m <sup>3</sup> /h	
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Model		F1345-30						
Tip toplotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno <input type="checkbox"/> Hladno <input type="checkbox"/> Toplo						
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C) <input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)						
Uporabljeni standardi		EN-14825						
Nazivna toplotna moč	Prated	35	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	137	%	
<i>Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi Tj</i>				<i>Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi Tj</i>				
Tj = -7 °C	Pdh	29,5	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,15	-	
Tj = +2 °C	Pdh	30,2	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,64	-	
Tj = +7 °C	Pdh	15,3	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,09	-	
Tj = +12 °C	Pdh	15,4	kW	Tj = +12 °C	COPd	4,40	-	
Tj = biv	Pdh	29,6	kW	Tj = biv	COPd	3,23	-	
Tj = TOL	Pdh	29,3	kW	Tj = TOL	COPd	2,99	-	
Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura		T <sub>biv</sub>	-6,0	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu		P <sub>cyh</sub>		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COP <sub>cyh</sub>		-
Koeficient degradacije		Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dviznega voda	WTOL	65,0	°C
<i>Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)</i>				<i>Dodatni grelnik</i>				
Način Izklop	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	P <sub>sup</sub>	5,7	kW	
Način Izk. termostat	P <sub>TO</sub>	0,040	kW					
Rezervni način	P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	P <sub>CK</sub>	0,070	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m <sup>3</sup> /h	
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L <sub>WA</sub>	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		3,15	m <sup>3</sup> /h	
Letna poraba energije	Q <sub>HE</sub>	19 880	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		5,83	m <sup>3</sup> /h	
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

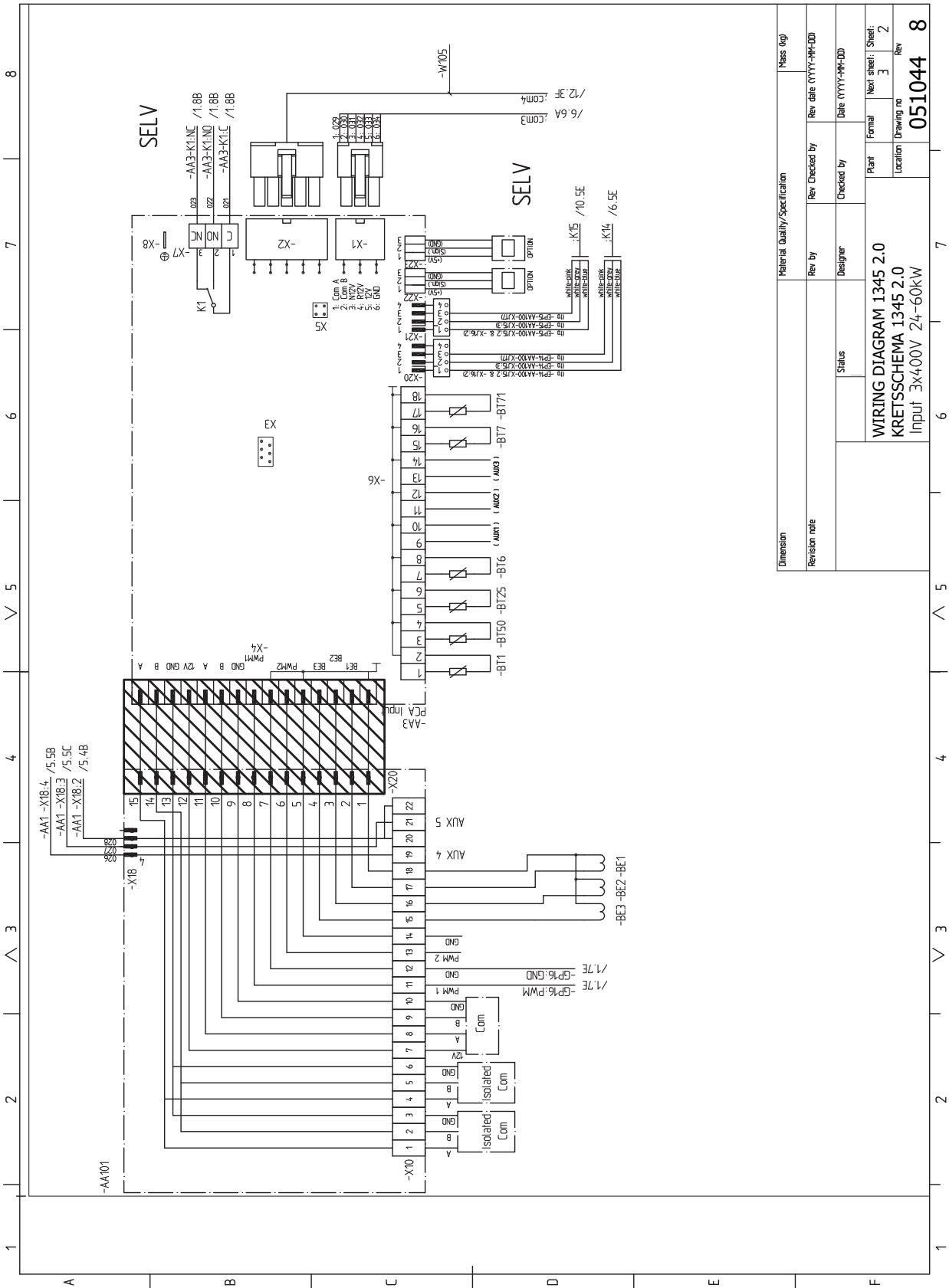
Model		F1345-40						
Tip toplotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno <input type="checkbox"/> Hladno <input type="checkbox"/> Toplo						
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C) <input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)						
Uporabljeni standardi		EN-14825						
Nazivna toplotna moč	Prated	46	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	143	%	
<i>Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi Tj</i>				<i>Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi Tj</i>				
Tj = -7 °C	Pdh	38,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,33	-	
Tj = +2 °C	Pdh	39,1	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,79	-	
Tj = +7 °C	Pdh	19,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,21	-	
Tj = +12 °C	Pdh	20,1	kW	Tj = +12 °C	COPd	4,51	-	
Tj = biv	Pdh	38,4	kW	Tj = biv	COPd	3,41	-	
Tj = TOL	Pdh	37,8	kW	Tj = TOL	COPd	3,19	-	
Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura		T <sub>biv</sub>	-5,7	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu		P <sub>ych</sub>		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COP <sub>yc</sub>		-
Koeficient degradacije		Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dviznega voda	WTOL	65,0	°C
<i>Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)</i>				<i>Dodatni grelnik</i>				
Način Izklop	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	P <sub>sup</sub>	8,2	kW	
Način Izkl. termostat	P <sub>TO</sub>	0,050	kW					
Rezervni način	P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	P <sub>CK</sub>	0,080	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m <sup>3</sup> /h	
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L <sub>WA</sub>	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		4,07	m <sup>3</sup> /h	
Letna poraba energije	Q <sub>HE</sub>	25 093	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		7,77	m <sup>3</sup> /h	
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Model		F1345-60							
Tip toplotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda							
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne							
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne							
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne							
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno <input type="checkbox"/> Hladno <input type="checkbox"/> Toplo							
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C) <input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)							
Uporabljeni standardi		EN-14825							
Nazivna toplotna moč	Prated	67	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	138	%		
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$					
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	54,8	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,17	-		
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	56,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,62	-		
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	29,2	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,06	-		
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	29,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	4,31	-		
$T_j = \text{biv}$	Pdh	55,2	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,26	-		
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	54,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,03	-		
$T_j = -15\text{ °C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-		
Bivalentna temperatura		$T_{\text{biv}}$	-5,4	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu		P <sub>cyh</sub>		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COP <sub>cyh</sub>		-	
Koeficient degradacije		Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dviznega voda	WTOL	65,0	°C	
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik					
Način Izklop	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	P <sub>sup</sub>	12,9	kW		
Način Izkl. termostat	P <sub>TO</sub>	0,060	kW						
Rezervni način	P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna				
Način Grelec v ohišju	P <sub>CK</sub>	0,080	kW						
<b>Drugo</b>									
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m <sup>3</sup> /h		
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L <sub>WA</sub>	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		5,83	m <sup>3</sup> /h		
Letna poraba energije	Q <sub>HE</sub>	38 048	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		10,87	m <sup>3</sup> /h		
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden								

# Električna shema

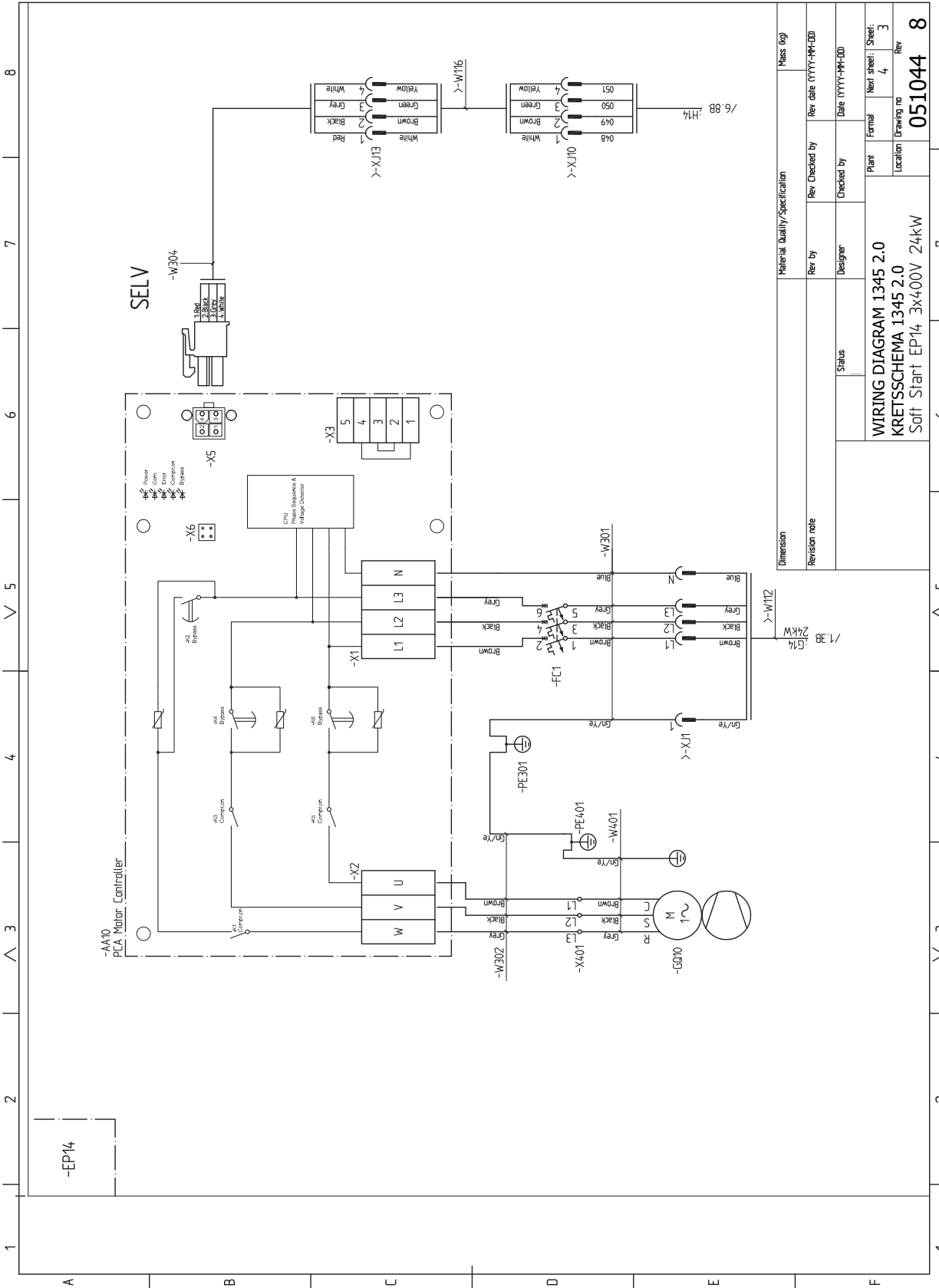


Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision note	Revision checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	
Status	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal
KRETSSCHEMA 1345 2.0		Location	Next sheet: Sheet: 1
POWER 3x400V 24-60kW		Drawing no	Rev
			051044
			8



Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Revision	Revision note	Rev. By	Rev. date (YYYY-MM-DD)
Status	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM 1345 2.0 KRETTSSCHEMA 1345 2.0 Input 3x400V 24-60kW		Plant	Formal
		Location	Drawing no
		Sheet	Rev
		051044 8	





1 2 3 4 5 6 7 8

-EP14

-AA10  
PCA Motor Controller

SELV

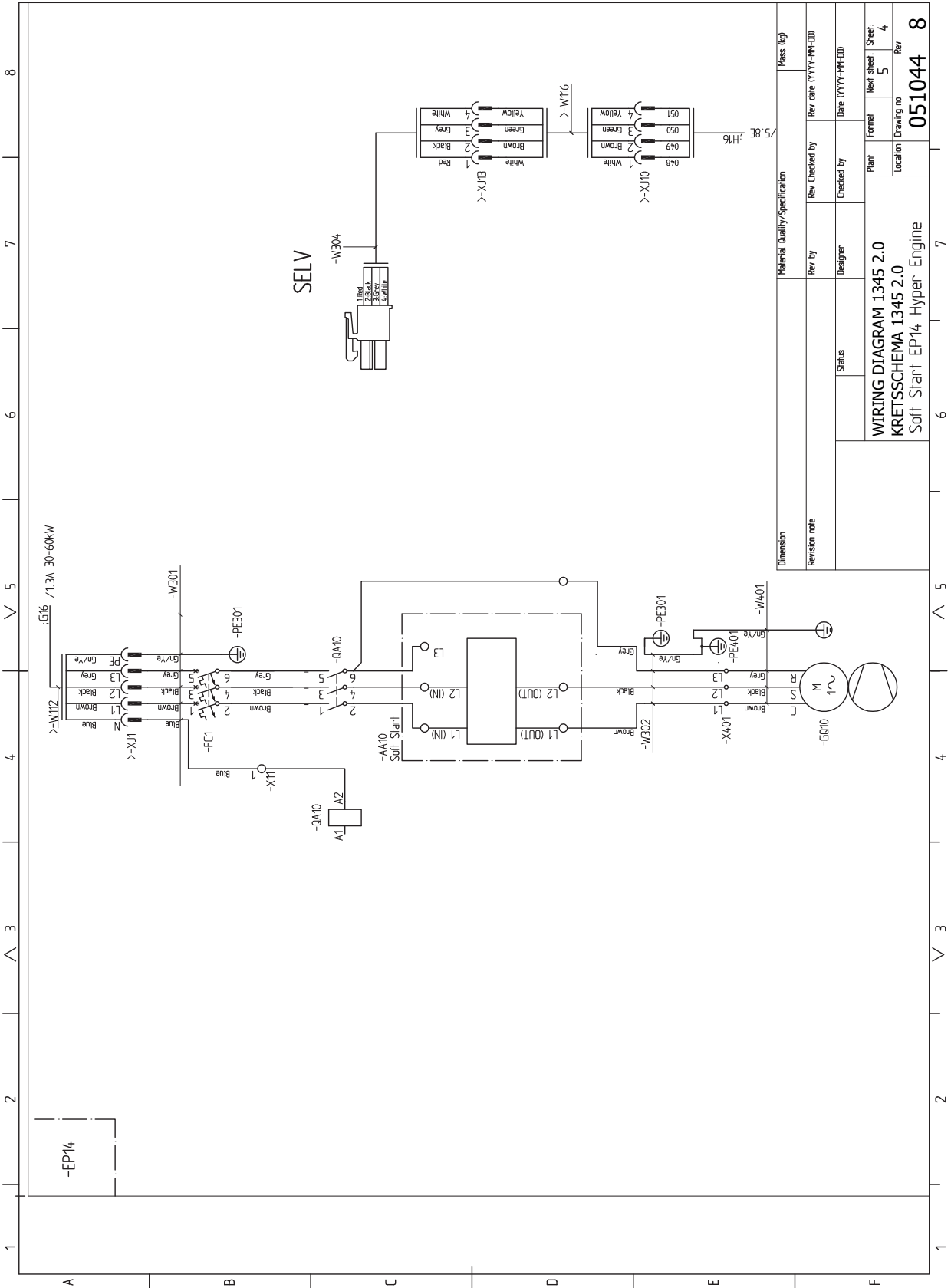


-W304

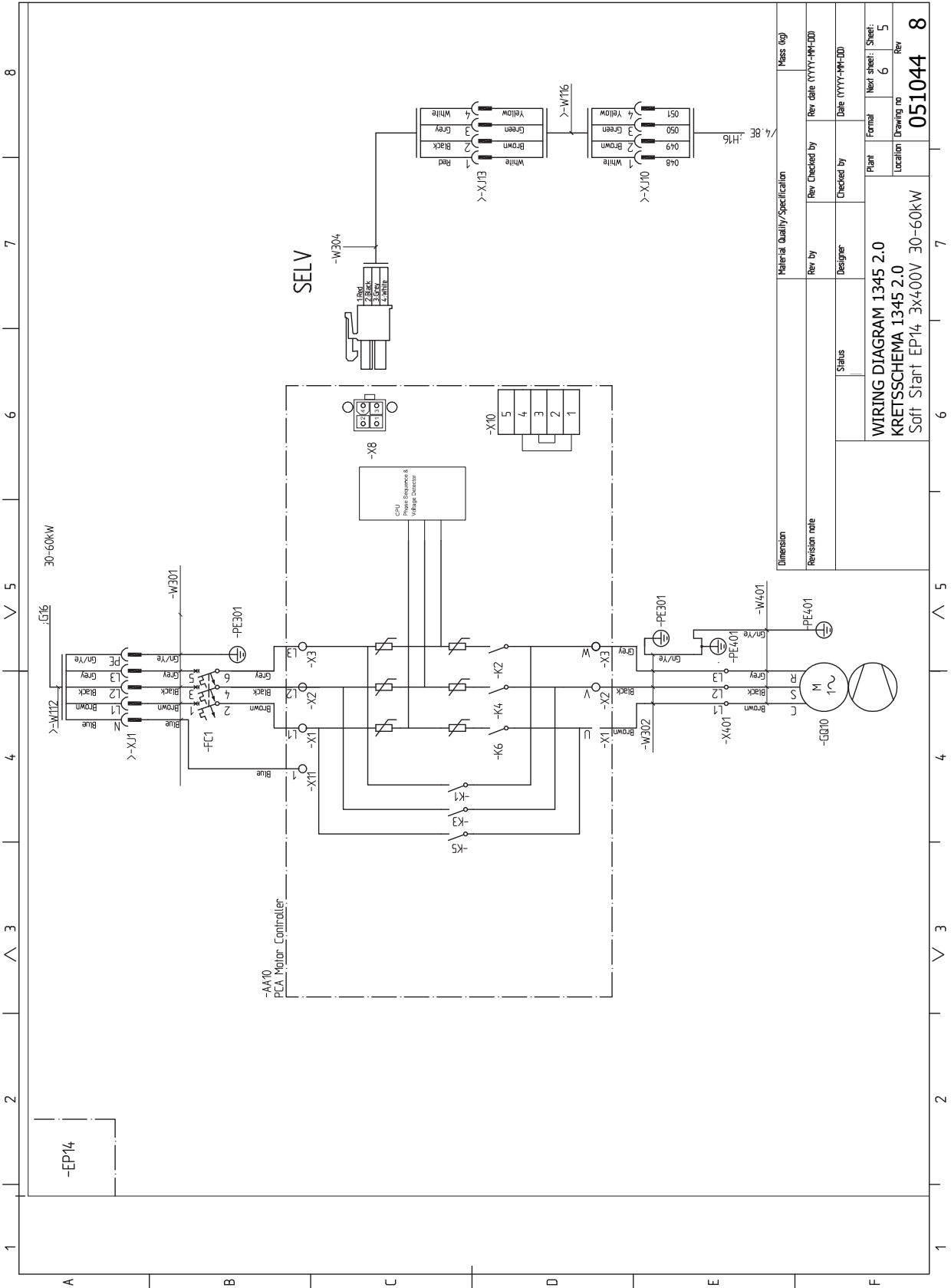


Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev By	Rev Checked by
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
		Rev date (YYYY-MM-DD)
		Rev
		Formal
		Next sheet: Sheet
		Location Drawing no
		Rev
		051044
		8

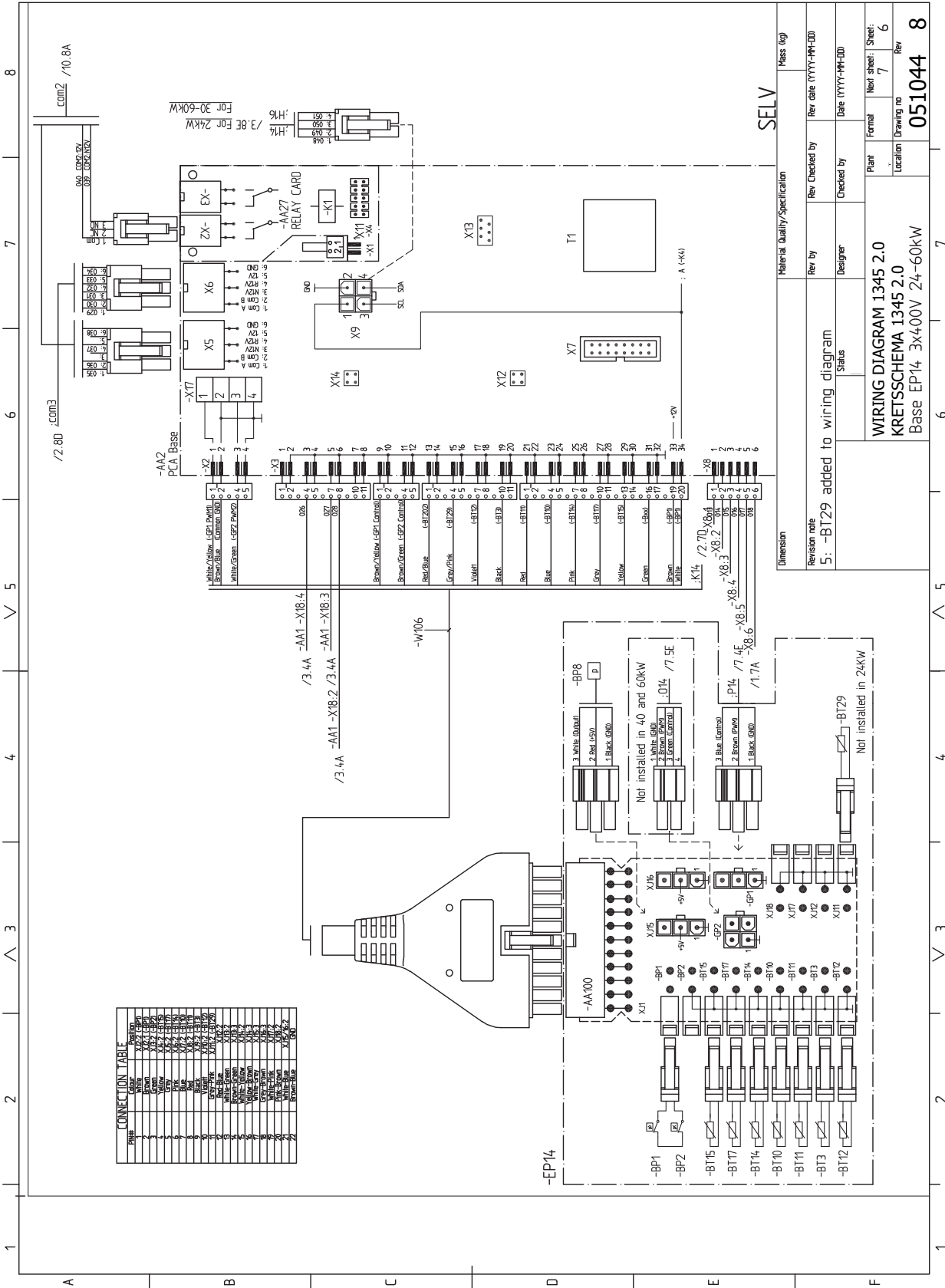
WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
KRETSSCHEMA 1345 2.0  
Soft Start EP14\_3x400V\_24kW



Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status		
<b>WIRING DIAGRAM 1345 2.0</b> <b>KRETSSCHEMA 1345 2.0</b> Soft Start EP14 Hyper Engine		Plant	Formal
		Location	Next sheet: Sheet:
		Drawing no	5
		Rev	4
		<b>051044</b>	
		<b>8</b>	

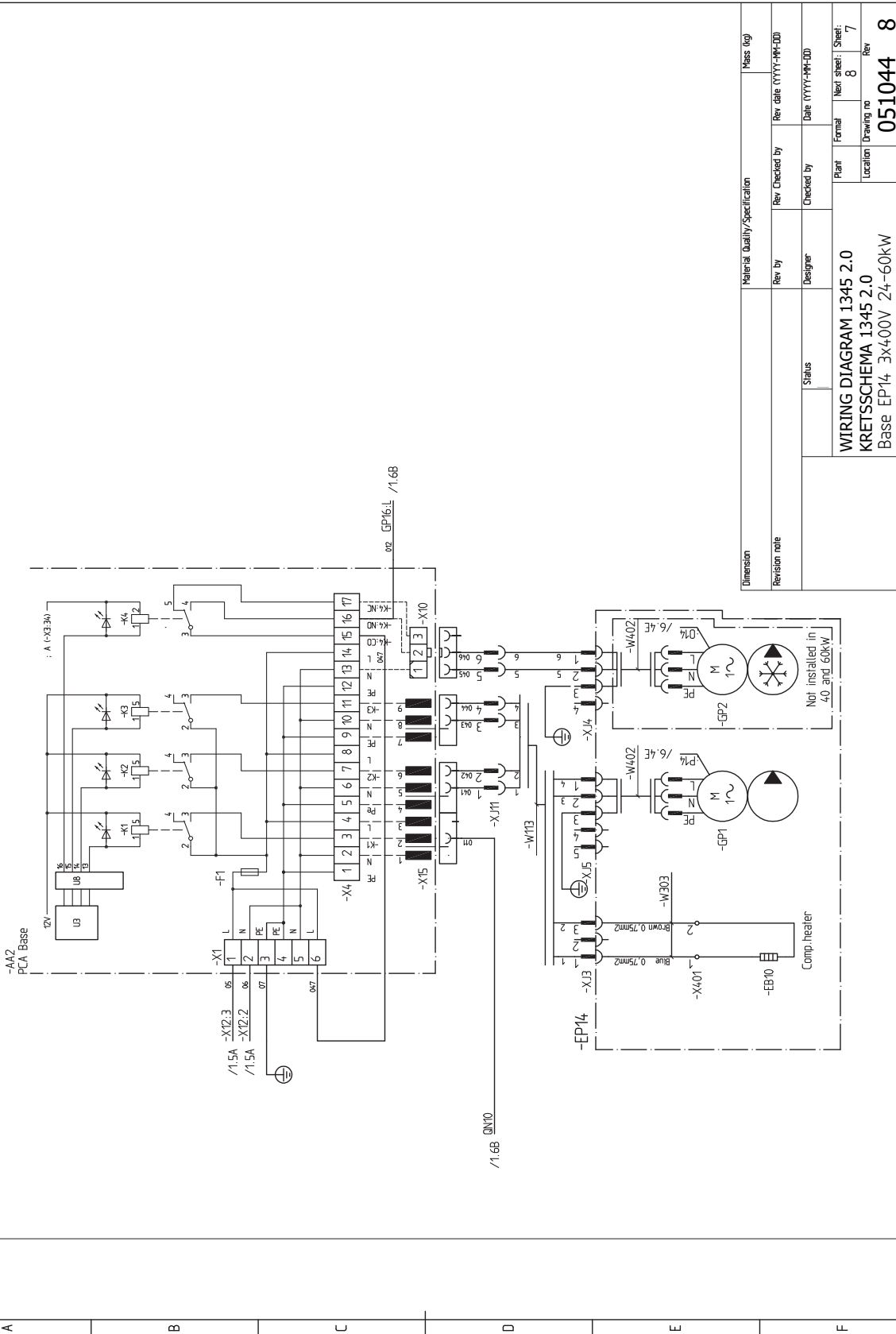


Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Dimension			
Revision note			
Rev. By	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
Status			
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal
KRETSSCHEMA 1345 2.0		Location	Next sheet / Sheet
Soft Start EP14_3x400V_30-60kW		Drawing no	Rev
		<b>051044</b>	<b>8</b>

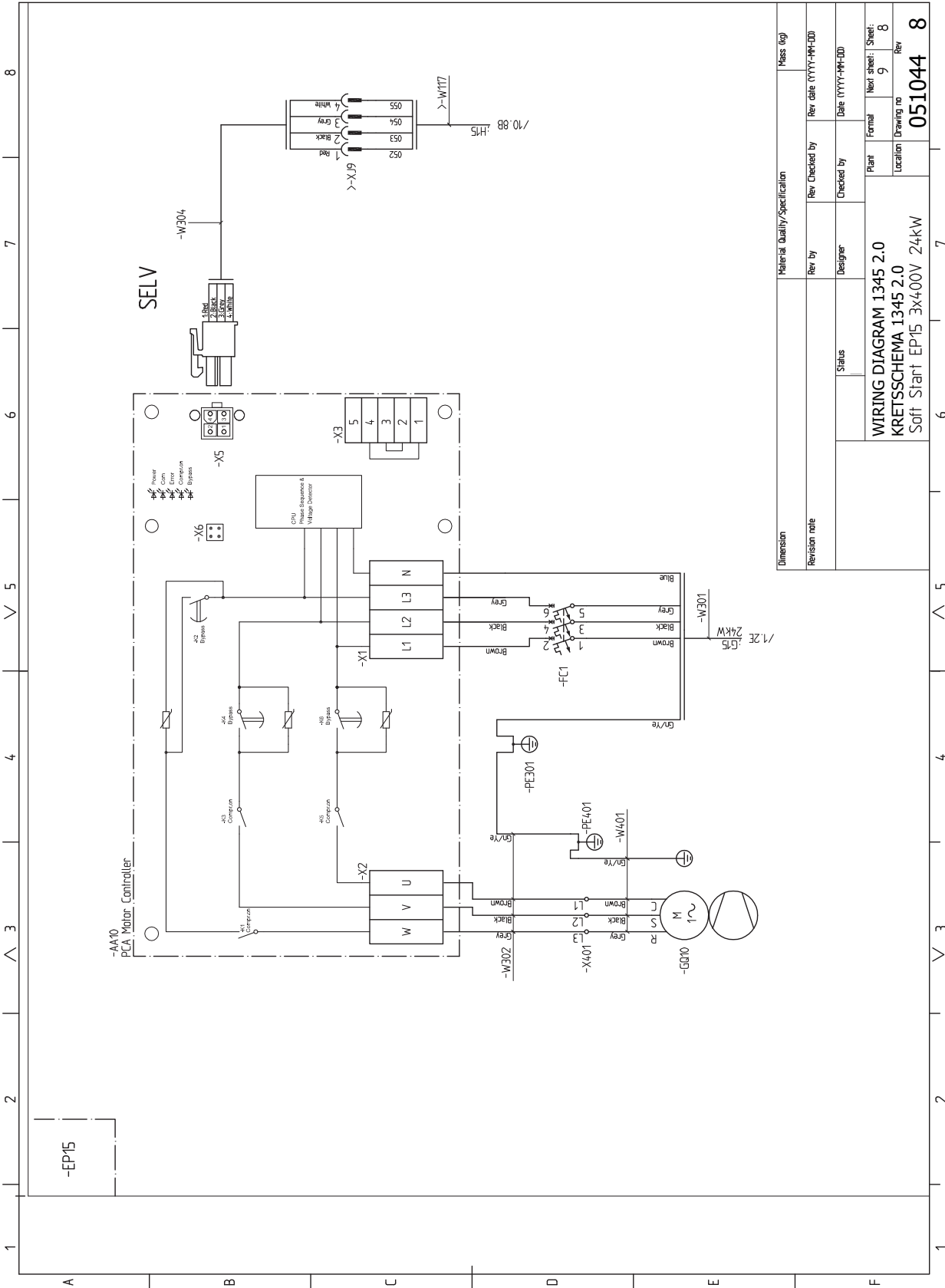


Material Quality/Specification		Mass (kg)	
Rev. by	Rev. Checked by	Rev. Date (YYYY-MM-DD)	
Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal
KRETSSCHEMA 1345 2.0		Location	Drawing no
Base EP14_3x400V_24-60KW		Next sheet: 1	Sheet: 6
		Rev	051044
		Rev	8

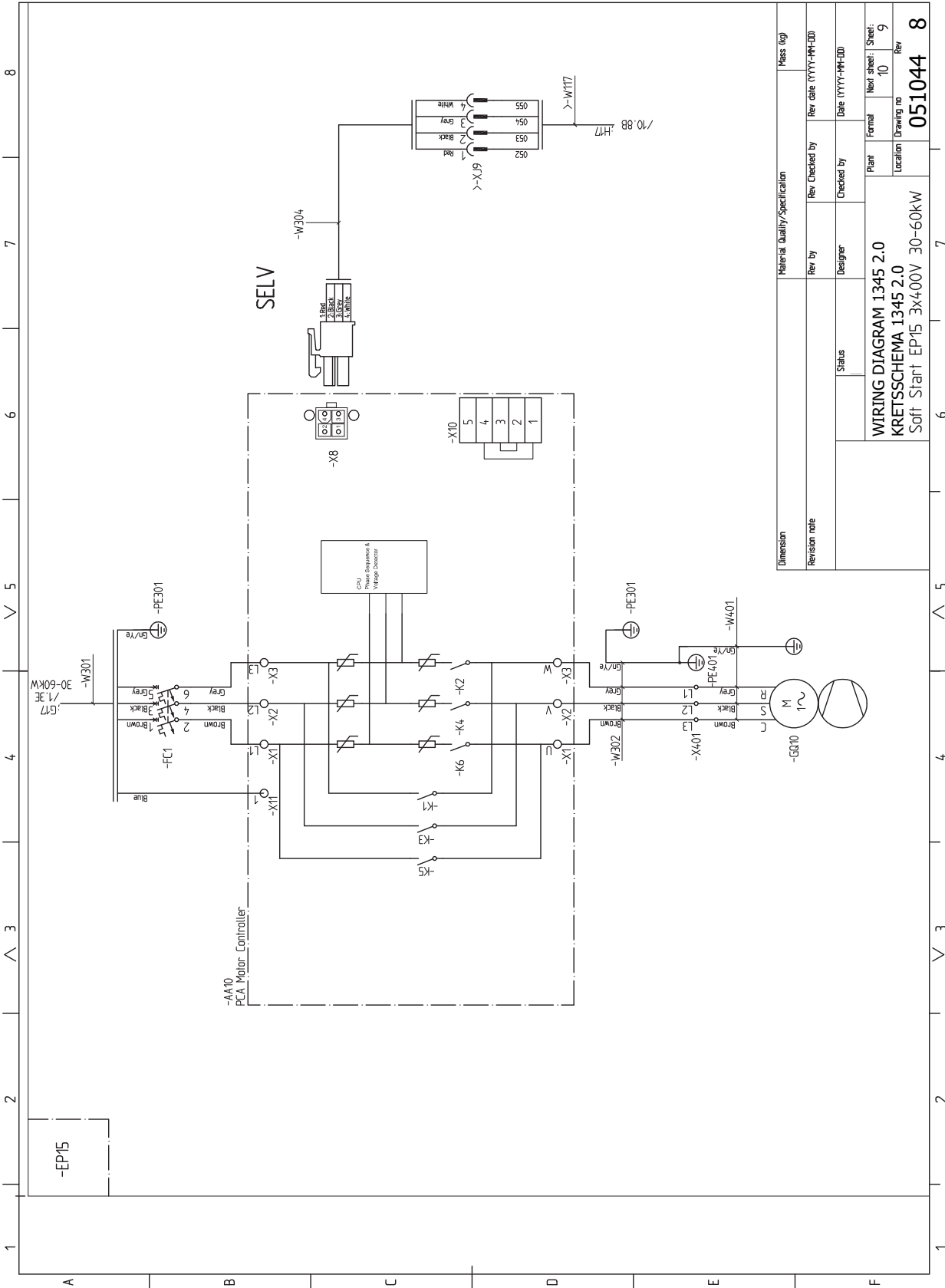
1 2 3 4 5 6 7 8

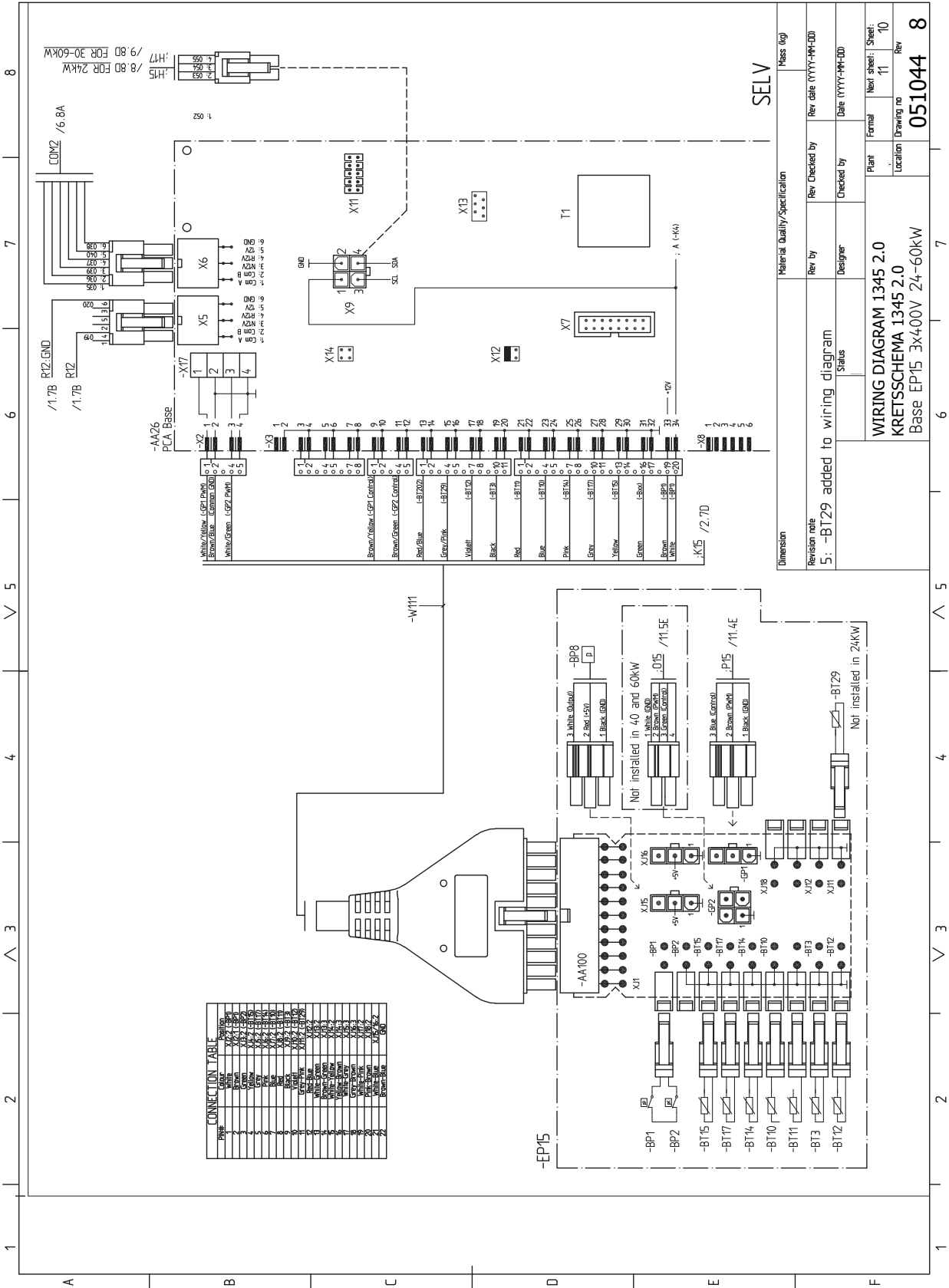


Dimension	Material Quality/Specification			Mass (kg)
Revision note	Rev. By	Rev. Checked by	Rev. Date (YYYY-MM-DD)	
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
	Status			
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal	Next sheet: Sheet: 7
KRETSSCHEMA 1345 2.0		Location	Drawing no	Rev
Base EP14_3x400V_24-60KW				
				051044
				8



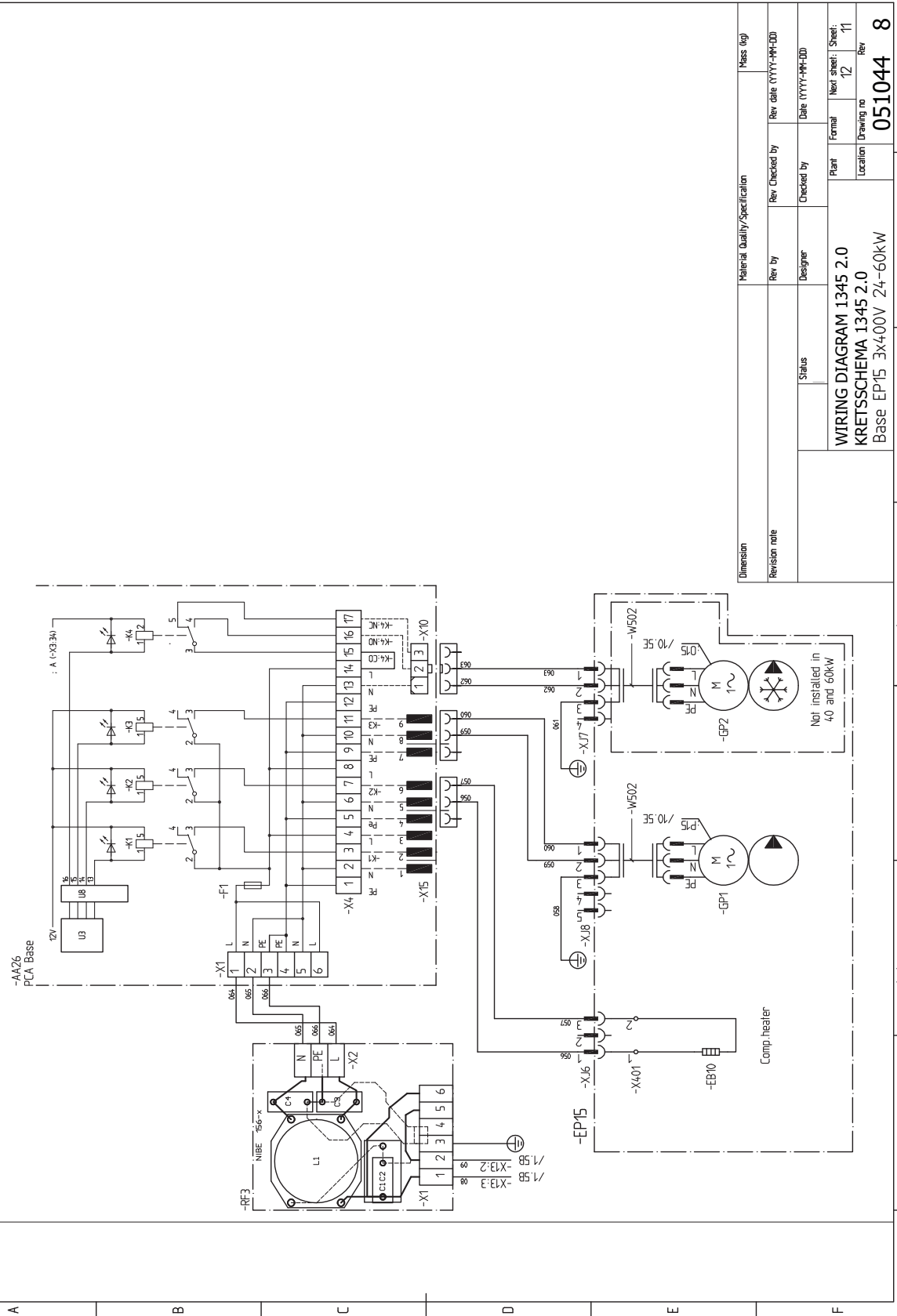
Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. By	Rev. Checked by
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
	WIRING DIAGRAM 1345 2.0	Plant
	KRETSSCHEMA 1345 2.0	Formal
	Soft Start EP15_3x400V_24kW	Location
		Drawing no
		Rev
		051044
		8







1 2 3 4 5 6 7 8

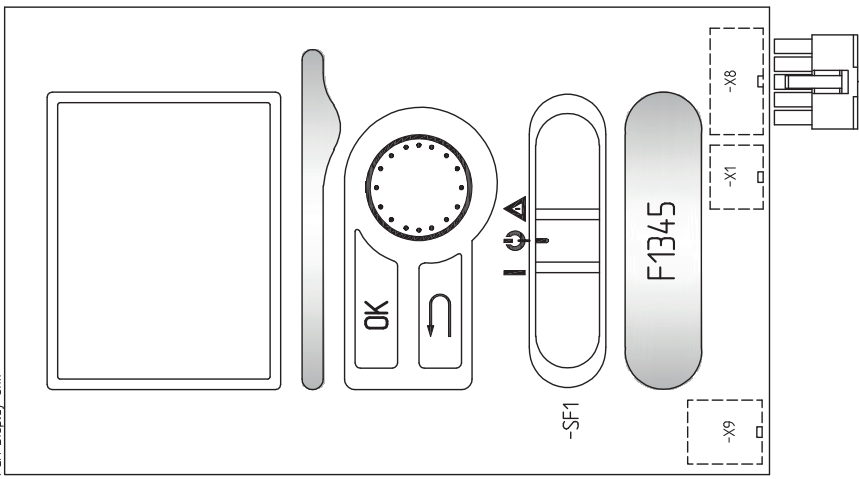


Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant	Formal
		Location	Next sheet: Sheet
			12
			Rev
			11
			051044
			8

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

1 2 3 4 5 6 7 8

-AA4  
PCA Display Unit



SELV

/2 80 :cont4  
-W105

Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant	Formal
		Location	Next sheet / Sheet
			Drawing no / Rev
			<b>051044</b> / <b>8</b>

# Abecedni seznam pojmov

## C

- Cevni in prezračevalni priključki
  - Priključitev sistema ogrevanja, 19
  - Sistem klimatizacije, 19
- Cevni priključki, 16
  - Hladna in topla sanitarna voda
    - Priključitev grelnika sanitarne vode, 20

## D

- Delovno območje toplotne črpalke, 48
- Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo, 9
  - Dobavljeni deli, 10
  - Območje vgradnje, 10
  - Prevoz, 9
  - Sestavljanje, 9
- Dobavljeni deli, 10
- Dodatna obtočna črpalka, 34
- Dodatna oprema, 45
- Dodatni grelnik s krmiljenjem z mešalnim ventilom, 30–31

## E

- Električni priključki, 24
  - Glavna/Podrejena, 27
  - Krmiljenje dodatnega grelnika z mešalnim ventilom, 30–31
  - myUplink, 32
  - Omejevalo moči, 28
  - Preklopni ventili, 32
  - Priključitev dodatne opreme, 27, 35
  - Priključitev električnega napajanja, 25
  - Priključitev priložene črpalke medija, 26
  - Priključitev zunanje dodatne opreme (AUX), 32
  - Priključki, 25
  - Relejski izhod za rezervni način, 31
  - Samodejna varovalka, 24
  - Sobno tipalo, 29
  - Splošno, 24
  - Stopenjsko upravljanje dodatnega grelnika, 30
  - Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode, 26
  - Zaskočke kabelskih konektorjev, 25
  - Zaščita motorja, 24
  - Zunanja krmilna napetost za krmilni sistem, 25
  - Zunanje tipalo, 26
  - Zunanje tipalo temperature dvižnega voda, 27
- Energijska oznaka
  - Informacijski list, 50
  - Podatki o energijski učinkovitosti paketa, 50
  - Tehnična dokumentacija, 51

## G

- Glavna/Podrejena, 27

## H

- Hladilni modul, 14
- Hladna in topla sanitarna voda
  - Priključitev grelnika sanitarne vode, 20

## K

- Krmiljenje črpalke podtalnice, 34

## M

- Mere cevi, 17
- Mere in cevni priključki, 17
- Mere in koordinate za postavitve, 46
- Možne izbire izhoda AUX (brezpotencialni variabilni rele), 34
- Možne izbire vhodov AUX, 33

- Možnosti priključitve, 20
- myUplink, 32

## N

- Naknadno nastavljanje in odzračevanje, 38
  - Nastavljanje črpalke, ročno delovanje, 38
  - Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje, 38
  - Tlačni diagram črpalke, stran medija, ročno delovanje, 38–39
- Nastavljanje črpalke, ročno delovanje, 38
  - Sistem klimatizacije, 40
- Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje, 38
  - Sistem klimatizacije, 38
  - Stran medija, 38

## O

- Območje vgradnje, 10
- Obtok sanitarne vode, 34
- Omejevalo moči, 28
- Označevanje, 5

## P

- Polnjenje in odzračevanje, 36
  - Polnjenje in odzračevanje sistema klimatizacije, 36
  - Polnjenje in odzračevanje sistema medija, 36
  - Pomen simbolov, 36
- Polnjenje in odzračevanje sistema klimatizacije, 36
- Polnjenje in odzračevanje sistema medija, 36
- Pomembni podatki in navodila, 4
  - Ravnanje z odpadki, 7
  - Varnostna navodila, 4
- Pomen simbolov, 36
- Pregled sistema po vgradnji, 8
- Preklopni ventili, 32
- Prevoz, 9
- Prikaz načina hlajenja, 34
- Priključitev cevi
  - Mere cevi, 17
  - Mere in cevni priključki, 17
  - Možnosti priključitve, 20
  - Pomen simbolov, 36
  - Shema sistema, 16
  - Splošno, 16
  - Stran medija, 18
- Priključitev dodatne opreme, 27, 35
- Priključitev električnega napajanja, 25
- Priključitev grelnika sanitarne vode, 20
- Priključitev priložene črpalke medija, 26
- Priključitev sistema klimatizacije, 19
- Priključitev tokovnih transformatorjev, 28
- Priključitev zunanje dodatne opreme
  - Možne izbire vhodov AUX, 33
  - Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarne vode, 27
- Priključitev zunanje dodatne opreme (AUX), 32
  - Dodatna obtočna črpalka, 34
  - Krmiljenje črpalke podtalnice, 34
  - Možna izbira za izhod AUX (brezpotencialni variabilni rele), 34
  - Obtok sanitarne vode, 34
  - Prikaz načina hlajenja, 34
- Priključki, 25
- Priprave, 36
- Prvi zagon in nastavitve
  - Nastavljanje hitrosti črpalke, 38

Prvi zagon in nastavljanje, 36  
  Polnjenje in odzračevanje, 36  
  Priprave, 36  
  Vodnik za zagon, 37

**R**  
Relejski izhod za rezervni način, 31

**S**  
Samodejna varovalka, 24  
Sestavljanje, 9  
Shema sistema, 16  
Simboli, 4–5  
Sistem klimatizacije, 19  
Sobno tipalo, 29  
Stopenjsko upravljanje dodatnega grelnika, 30  
Stran medija, 18

**T**  
Tehnični podatki, 46–47  
  Delovno območje toplotne črpalke, 48  
  Električna vezalna shema, 3x400 V, 24 kW  
  Električna vezalna shema, 3x400 V, 28 kW, 55  
  Mere in koordinate za postavitve, 46  
  Tehnični podatki, 47  
Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode, 26  
Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarne vode, 27  
Tlačni diagram črpalke, stran medija, ročno delovanje, 38–39

**V**  
Varnostna navodila, 4  
  Označevanje, 5  
  Pregled sistema po vgradnji, 8  
  Simboli, 4–5  
  Varnostni ukrepi, 5  
Varnostni ukrepi, 5  
Vodnik za zagon, 37

**Z**  
Zaskočke kablskih konektorjev, 25  
Zasnova toplotne črpalke, 12  
  Razporeditev delov, 12  
  Razporeditev sestavnih delov, hladilni modul, 14  
  Seznam delov, 12  
  Seznam sestavnih delov, hladilni modul, 14  
Zaščita motorja, 24  
  Ponastavitve, 24  
Zunanja krmilna napetost za krmilni sistem, 25  
Zunanje tipalo, 26  
Zunanje tipalo temperature dvižnega voda, 27





# Naslov za stike

## **AUSTRIA**

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

## **FINLAND**

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

## **GREAT BRITAIN**

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

## **POLAND**

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

## **CZECH REPUBLIC**

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

## **FRANCE**

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

## **NETHERLANDS**

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

## **SWEDEN**

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 30 00  
info@nibe.se  
nibe.se

## **DENMARK**

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

## **GERMANY**

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

## **NORWAY**

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

## **SWITZERLAND**

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

Za države, ki niso na seznamu, se obrnite na podjetje NIBE Sweden ali za več informacij obiščite [nibe.eu](http://nibe.eu).

