Priročnik za vgradnjo

Toplotna črpalka zemlja-voda
NIBE F1345



IHB SL 2425-1
831559

Vsebina

1 Pomembni podatki in navodila 4
Varnostna navodila 4
Simboli 5
Označevanje 5
Varnostni ukrepi 5
Serijska številka 7
Ravnanje z odpadki 7
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 20
Hladna in topla sanitarna voda 20
Varianta vgradnje 21

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 myUplink 44
Tehnični podatki 44
Priključitev 44
Obseg storitev 44
myUplink PRO 44

8 Dodatna oprema 45

9 Tehnični podatki 47
Mere 47
Tehnični podatki 48
Energijska oznaka 51
Električna shema 56

Abecedni seznam pojmov 68

Naslov za stike 71

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 2024.

		Min.	Maks
Tlak sistema			
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)
Temperatura			
Ogrevalni medij[1]	°C	3	70
Medij	°C	-12	35

1 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 pooblaščena oseba, da se ne izpostavljate nevarnosti ali dodatni škodi.

Simboli

Razlaga simbolov, ki jih lahko vsebuje ta priročnik.

Opozorilo!

Ta simbol označuje hudo nevarnost za ljudi ali opremo.

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

Opozorilo!
Vgradnjo mora opraviti strokovnjak.
Če sistem vgrajujete sami, tvegate resne težave, na primer puščanje vode, puščanje hladiva, udarce električnega toka, požar in telesne poškodbe zaradi nepravilnega delovanja sistema.

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 kuhalno 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 tokokrogu, 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 priklapljajte 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 izpuščeni 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 žeblje 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 ozebline.

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 jeklenk. V jeklenki se lahko sestava hladiva spremeni, to pa poslabša delovanje sistema.

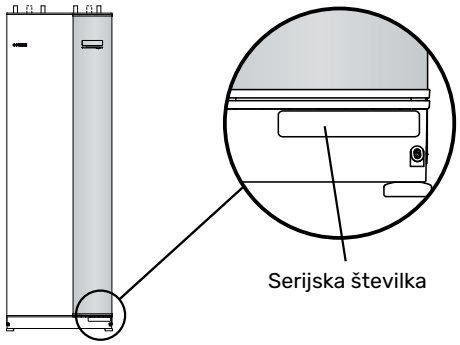
- Pri polnjenju hladiva mora hladivo teči iz posode v tekoči fazi.

- 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

Prepustite 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)				
	Sistem prepihan			
	Sistem odzračen			
	Protizmrzovalna tekočina			
	Nivojska/ekspanzijska posoda			
	Filter delcev			
	Varnostni ventili			
	Zaporni ventili			
	Obtočne črpalke nastavljene			
Sistem klimatizacije (stran 20)				
	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°.

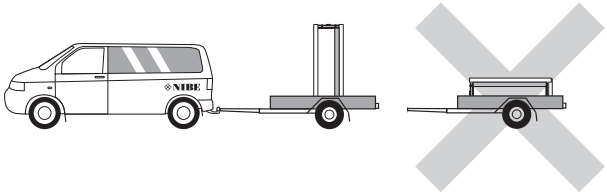
Preverite, da se enota F1345 ni poškodovala med prevozom.

> **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.

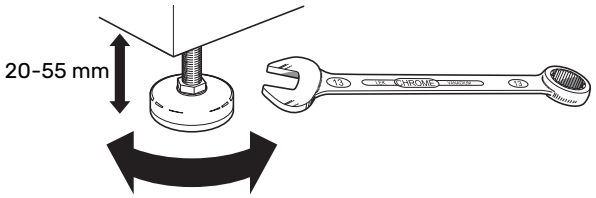
> **POZOR**
>
> Kadar je izvlečen samo spodnji hladilni modul, toplotne črpalke ne smete premikati. Če toplotna črpalka ni zavarovana pred premiki, je treba pred izvlačenjem spodnjega hladilnega modula obvezno izvleči zgornji hladilni modul.

ODSTRANJEVANJE PO KONCU ŽIVLJENJSKE DOBE

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

Sestavljanje

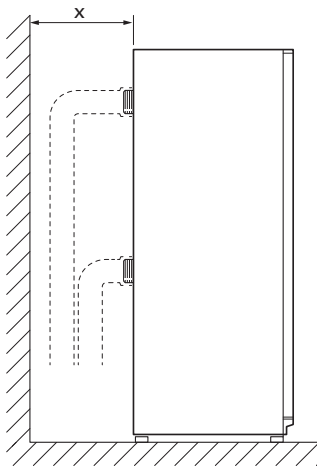
- Postavite F1345 na trdno podlago v notranjosti, ki prenese vodo in težo izdelka.
- Napravo z njenimi nastavljivimi nogami poravnajte tako, da je vodoravna in stabilna.



- 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 kabli in cevmi), da zmanjšate tveganje prenosa tresljajev.



x Pustite potreben prostor za vgradnjo cevi.

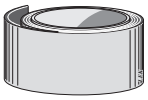
Dobavljeni deli



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



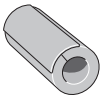
O-tesnila
16 kos



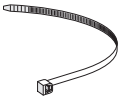
Tokovni transformator (ne pri izvedbi 60 kW)
3 x



Tulke za tipala
4 kos



Izolacija cevi
8 kos



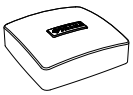
Kabelske vezice
8 kos



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

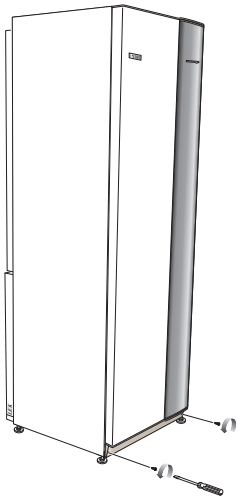
MESTO V EMBALAŽI

Priloženi komplet je v embalaži ob toplotni črpalki.

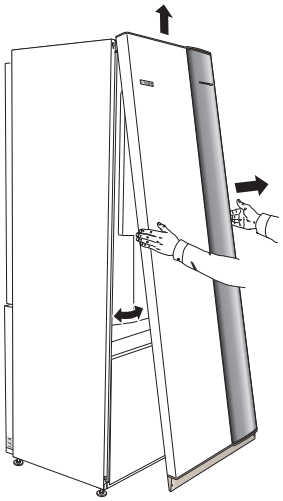
Odstranitev okrovov

SPREDNJI OKROV

1. Odvijte vijake na spodnjem robu sprednjega okrova.

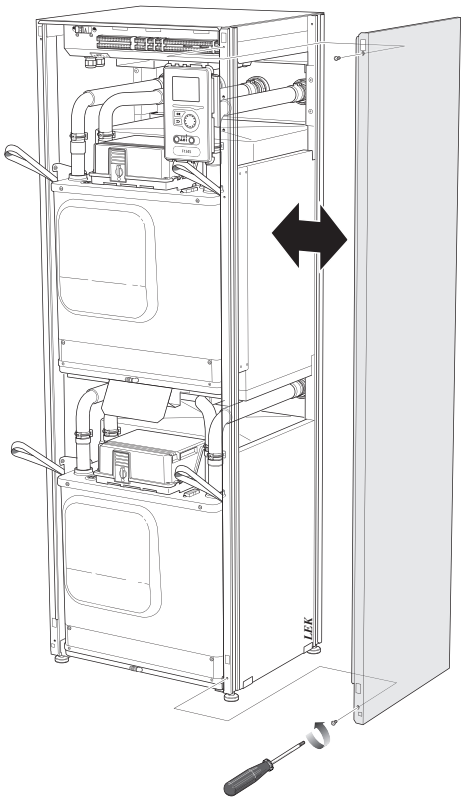


2. Dvignite okrov z ležišča na spodnjem robu.
3. Potegnite panel proti sebi.



BOČNI OKROVI

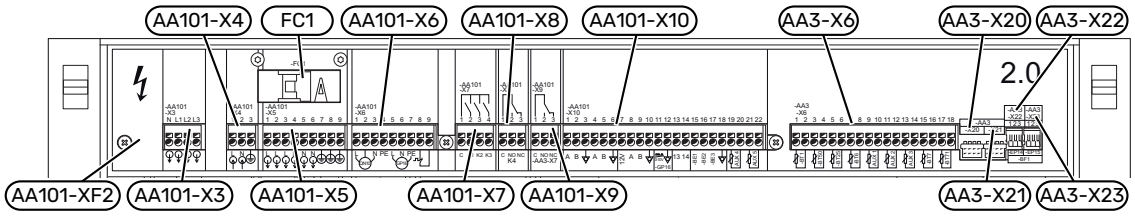
1. Odvijte vijake na zgornjem in spodnjem robu.
2. Zvijte ploščo rahlo navzven.
3. Pomaknite ploščo navzven in nazaj.

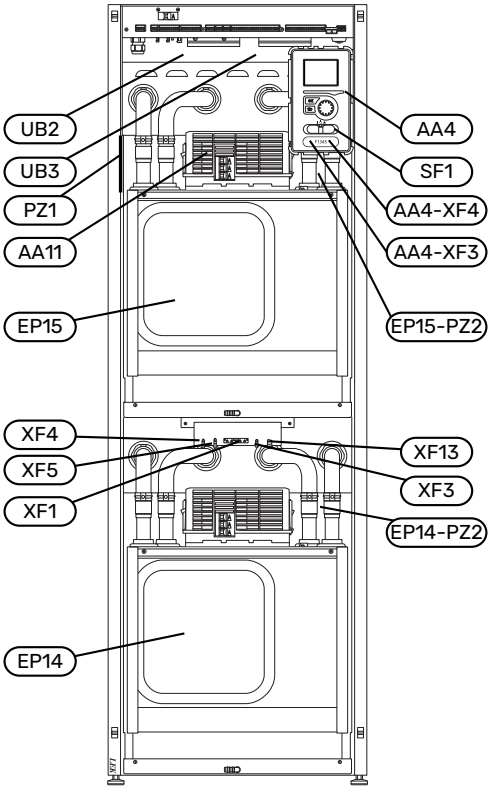


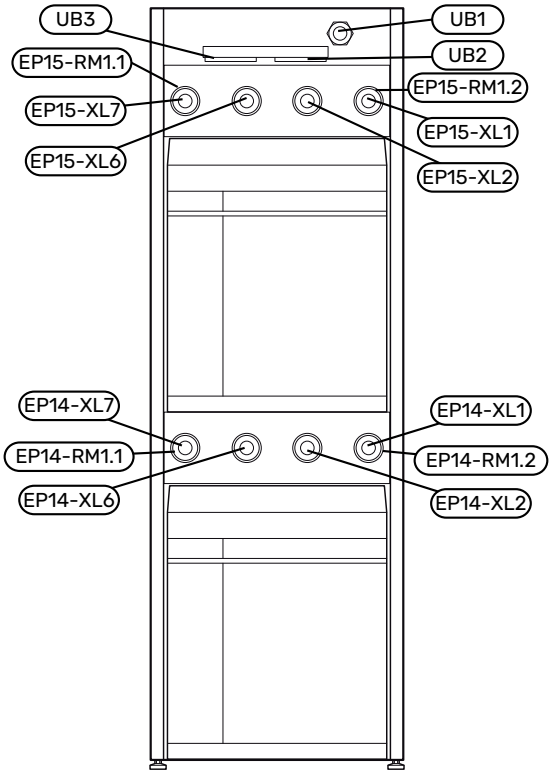
4. Sestavljanje poteka v obratnem vrstnem redu.

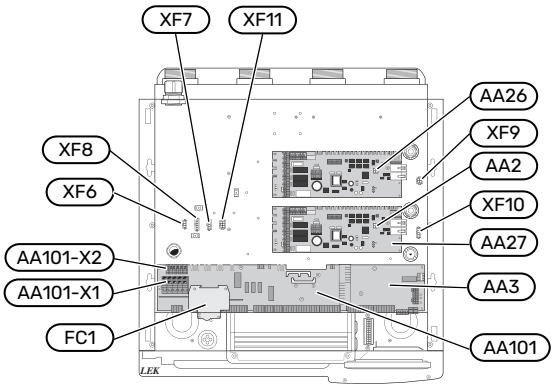
Zasnova toplotne črpalke

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
EP15	Hladilni modul
RM1.1-RM1.2	Nepovratni ventil

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 mešalnim 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

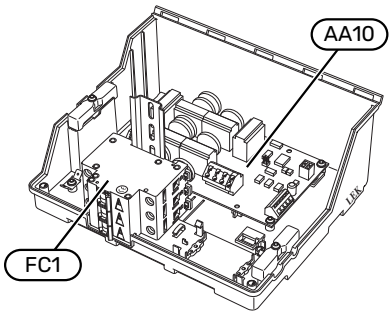
RAZNO

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

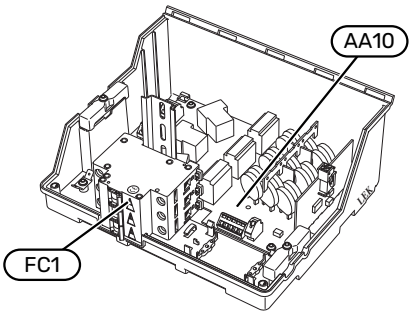
Oznake po standardu EN 81346-2.

Modul motorja (AA11)

F1345-24 KW



F1345-30, 40 IN 60 KW

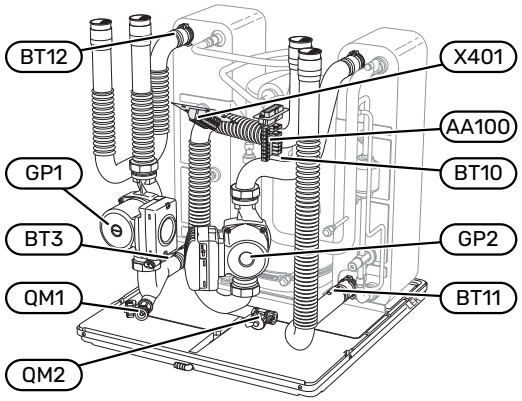


ELEKTRIČNI DELI

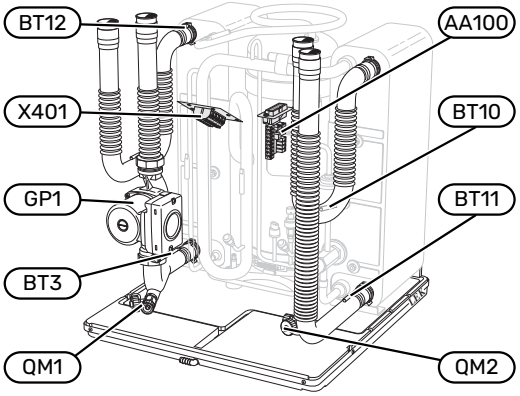
AA10	Kartica za mehki zagon
FC1	Samodejna varovalka

Hladilni modul

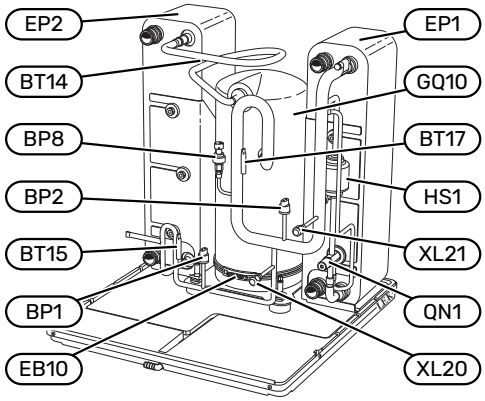
F1345-24 in 30 kW, 3x400 V



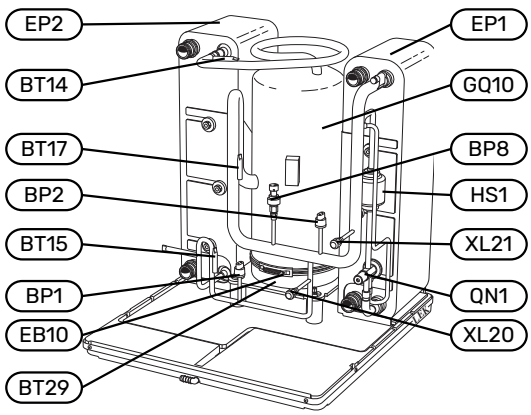
F1345-40 in 60 kW, 3x400 V



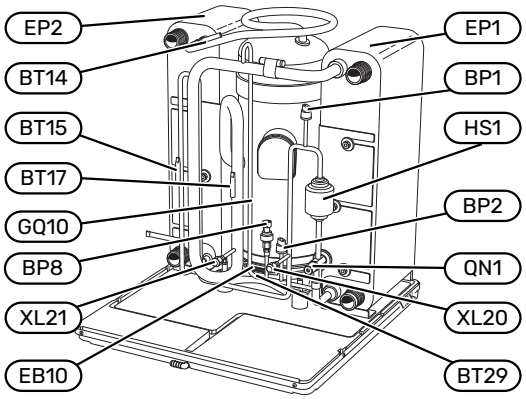
F1345-24 kW, 3x400 V



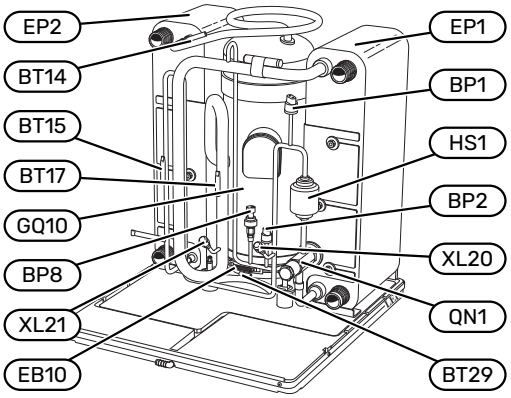
F1345-30 kW, 3x400 V



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 dvižnem vodu pa 65 °C.

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.

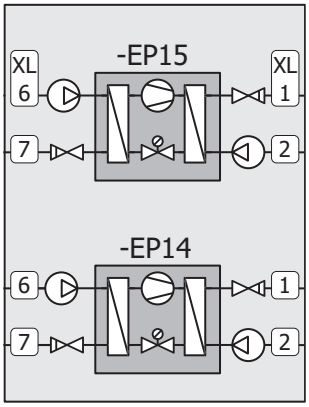
POZOR

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.

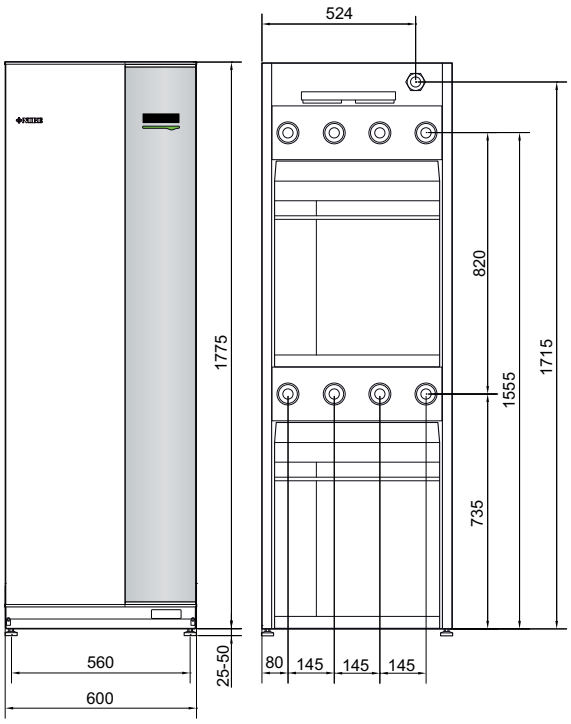


EP14	Hladilni modul
EP15	Hladilni modul
XL1	Priključek dvižnega voda ogrevalne vode
XL2	Priključek povratnega voda ogrevalne vode
XL6	Priključek, vhod medija
XL7	Priključek, izhod medija

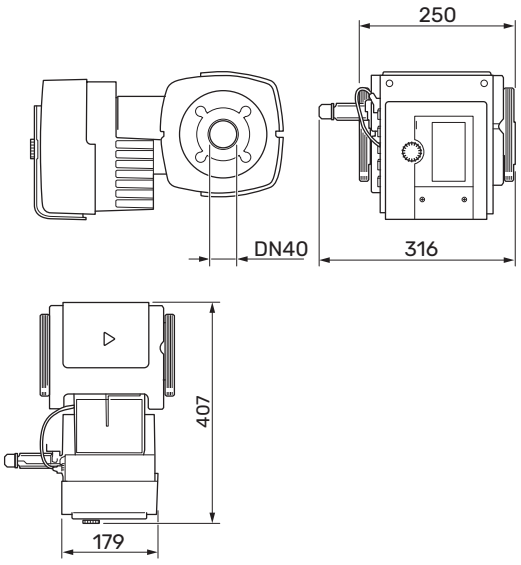
UPOŠTEVAJTE

To je princip delovanja. Za podrobnejše informacije o F1345 glejte poglavje »Zasnova toplotne črpalke«.

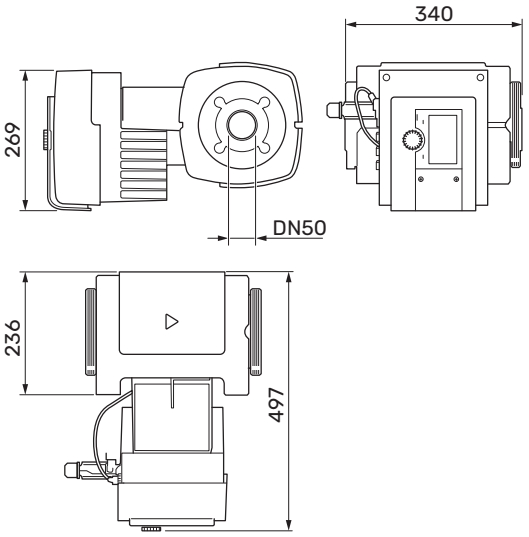
Mere in cevni priključki

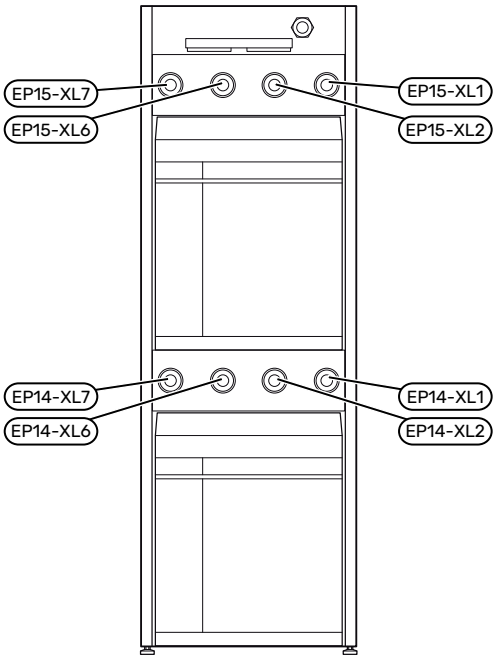


Priložena črpalka medija (GP16) 40 kW



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	notranji navoj G1½
Črpalka medija (GP16) 60 kW	notranji navoj G2

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 opremi.

- priložen varnostni ventil (FL3)

  Varnostni ventil je vgrajen poleg ekspanzijske posode.

- merilnik tlaka
- zaporni ventili

  Zaporne ventile vgradite čim bližje hladilnim modulom.

- priloženi filter trdih delcev (HQ1, HQ2)

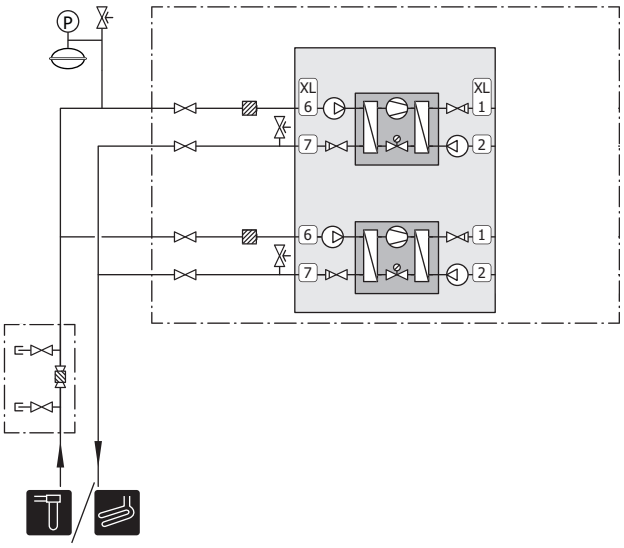
  Filter trdih delcev vgradite čim bližje dovodni cevi F1345.

- odzračevalni ventil

  Po potrebi vgradite v sistem kolektorja odzračevalne ventile.

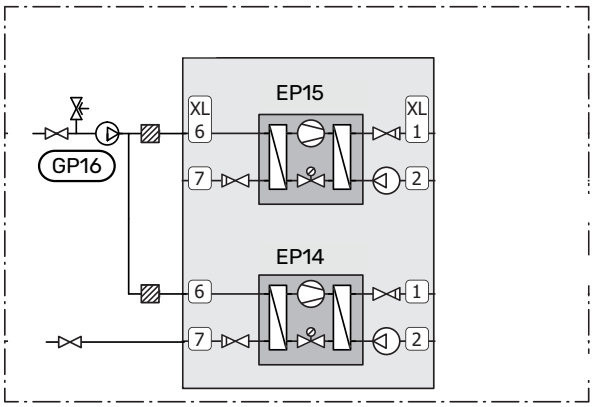
- varnostni ventili

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



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

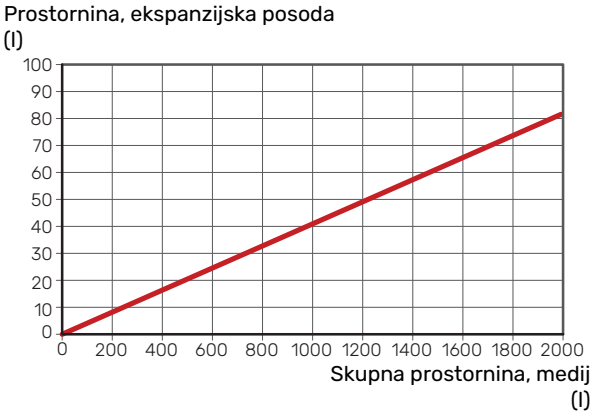
Tokokrog medija mora imeti vgrajeno tlačno ekspanzijsko posodo.

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).

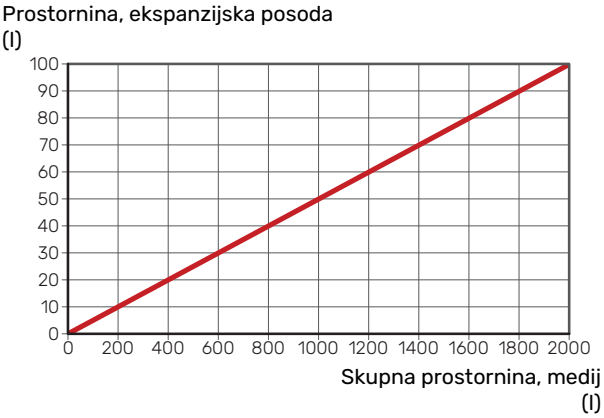
Etanol 28 % (prostorninski delež)

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



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.



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:

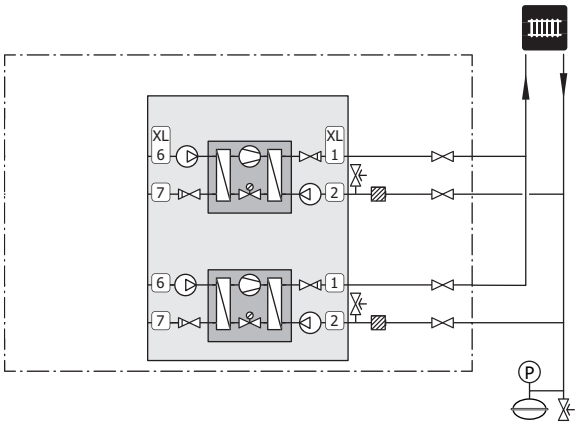
- ekspanzijska posoda
- merilnik tlaka
- varnostni ventili

  Najvišji tlak odpiranja je 0,6 MPa (6,0 bar). Za informacije o najvišjem tlaku odpiranja glejte tehnične podatke.
- 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.
- 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)[1]

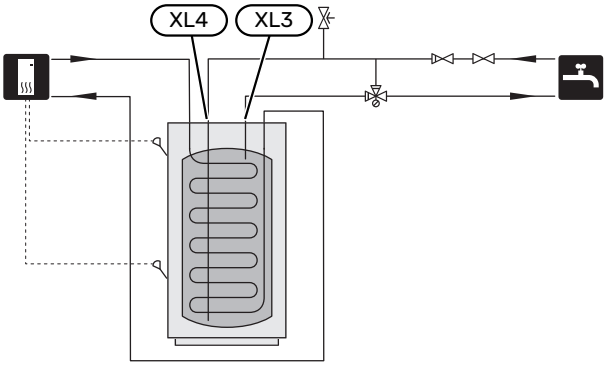
  Tipalo je izbirno in je nameščeno na vrhu grelnika vode.
- zaporni ventil
- nepovratni ventil
- tlačni razbremenilni ventil

  Tlak odpiranja varnostnega ventila je lahko največ 1,0 MPa (10,0 bar).
- mešalni ventil

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

1 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

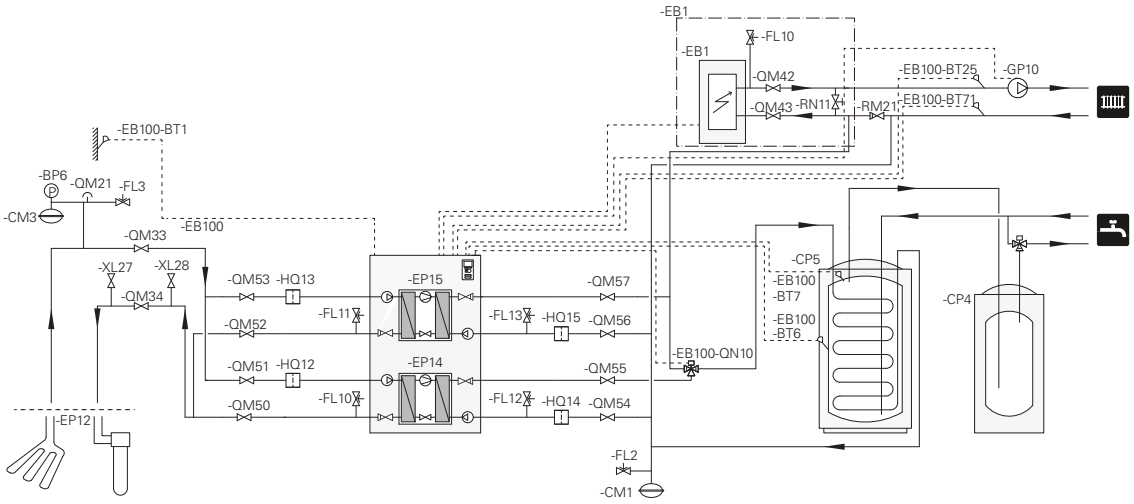
F1345 lahko namestite na različne načine. Primeri so prikazani v nadaljevanju.

Več informacij o možnostih najdete na nibe.eu in v priročnikih za uporabljeno dodatno opremo. Glejte stran 45 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
QZ1	**Obtok sanitarne vode**
AA5	Kartica za dodatno opremo
BT70	Temperaturno tipalo, dvižni vod sanitarne vode
FQ1	Mešalni ventil, san. voda
GP11	Obtočna črpalka, sanitarna voda, obtok
RN20, RN21	Dušilni ventil
EP21	**Sistem klimatizacije 2**
BT2	Temperaturna tipala, dvižni vod ogrevalne vode
BT3	Temperaturna tipala, povratni vod ogrevalne vode
GP20	Obtočna črpalka
QN25	Mešalni ventil
Razno	
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

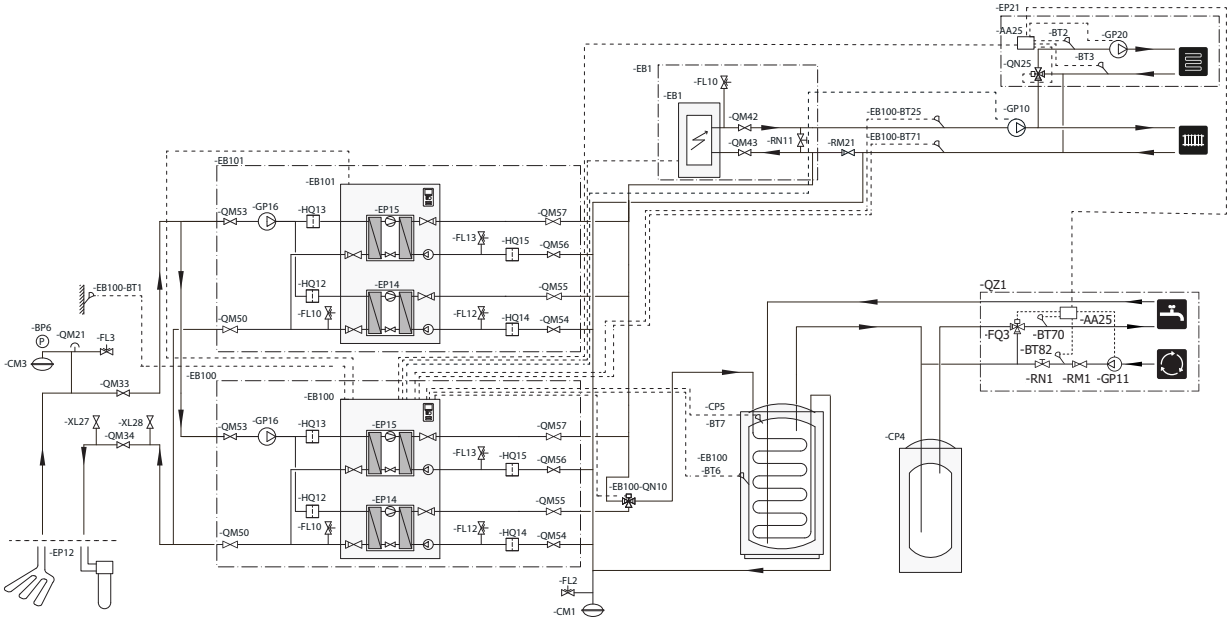
F1345–24 in 30 kW s priključenim dodatnim električnim grelnikom in grelnikom sanitarne vode (plavajoča kondenzacija)



Toplotna črpalka (EB100) prednostno ogreva sanitarno vodo s hladilnim modulom (EP14) prek preklopnega 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.

Dva F1345–40 in/ali 60 kW s priključenim dodatnim električnim grelnikom in grelnikom vode (plavajoča kondenzacija)



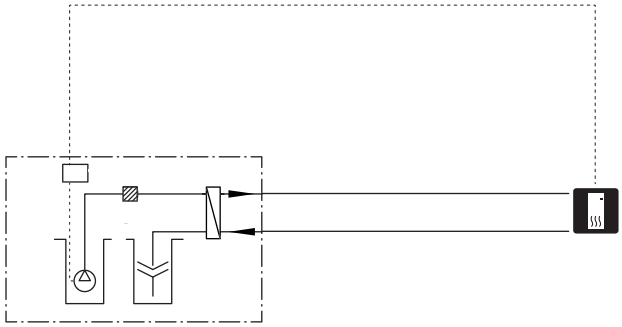
Toplotna črpalka (EB100) prednostno ogreva sanitarno vodo s hladilnim modulom (EP14) prek preklopnega ventila (EB100-QN10). Ko je grelnik vode/hranilnik (CP5) popolnoma ogret, (EB100-QN10) preklopi na tokokrog ogrevanja. Ob zahtevi za ogrevanje se najprej vklopi hladilni modul (EP15) v toplotni črpalki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

SISTEM PODTALNE VODE

Toplotni prenosnik v toplotni črpalki ščiti vmesni toplotni prenosnik pred umazanijo. Voda se odvaja v zakopano ponikovalnico ali izvrtan vodnjak. Oglejte si stran »Možne izbire za izhod AUX« za podrobnejša navodila za priključitev črpalke za podtalno vodo.

Če uporabljate to priključitev, je treba »min. izh. medij« v meniju 5.1.7 »nast. al. črpalke medija« spremeniti na ustrezno vrednost, da se prepreči zmrzovanje toplotnega prenosnika.

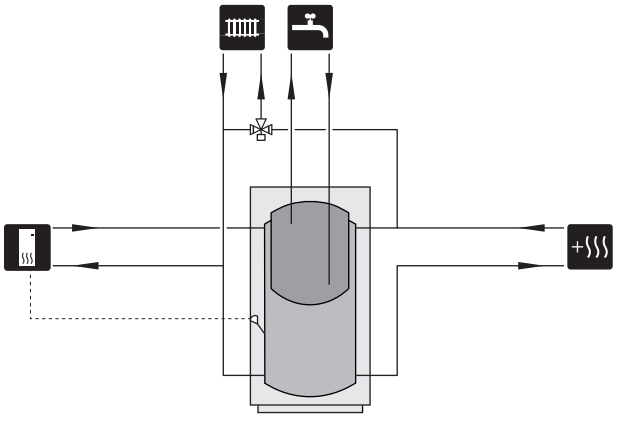


FIKSNA KONDENZACIJA

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



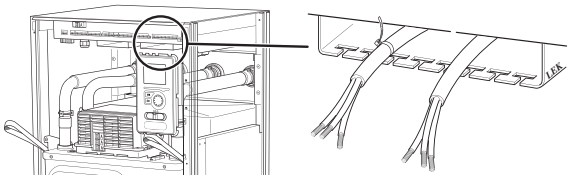
Električni priključki

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 48 .
- Električna vezalna shema za toplotno črpalko (glejte stran) 56.
- Komunikacijskih in signalnih kablov zunanje opreme ne polagajte v bližini jakotočnih električnih kablov.
- Prerez komunikacijskih in signalnih kablov mora znašati vsaj 0,5 mm² 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

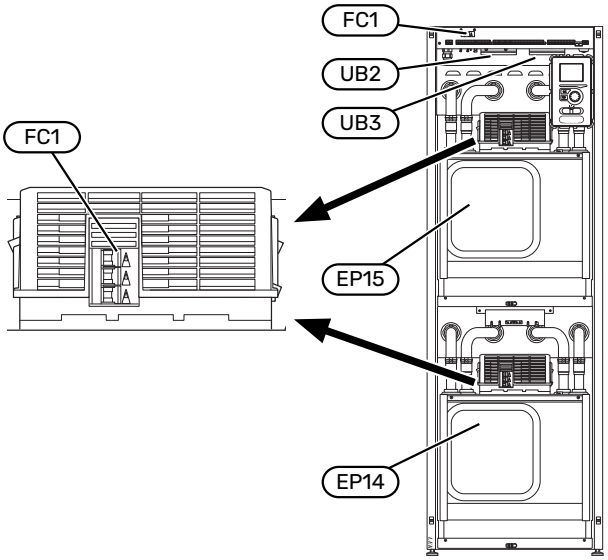
Priklop in servisiranje električne napeljave sistema mora nadzorovati električar. Pred vsakim servisnim posegom prekinite električno napajanje na delovnem stikalu. Pri vgradnji in povezavi električne napeljave je treba upoštevati veljavne predpise in standarde.

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

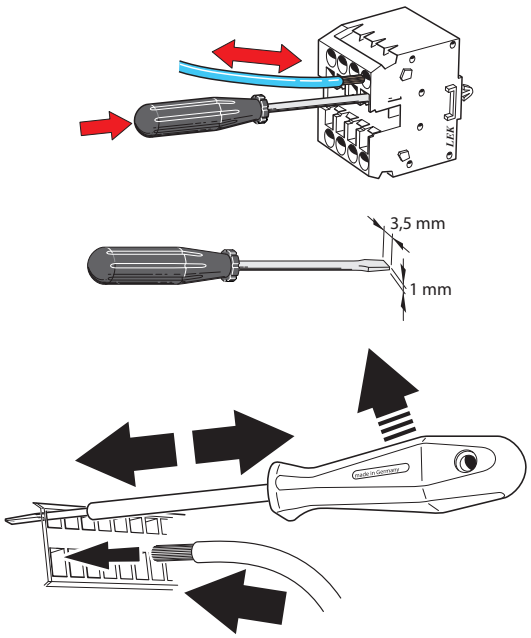
Varovalki (EP14-FC1) in (EP15-FC1) sta dostopni za sprednjim pokrovom omare. Zadevne samodejne varovalke ponastavite tako, da jih potisnete nazaj v vključeni položaj.

UPOŠTEVAJTE

Preverite samodejne varovalke. Lahko so se sprožile med prevozom.

ZASKOČKE KABELSKIH KONEKTORJEV

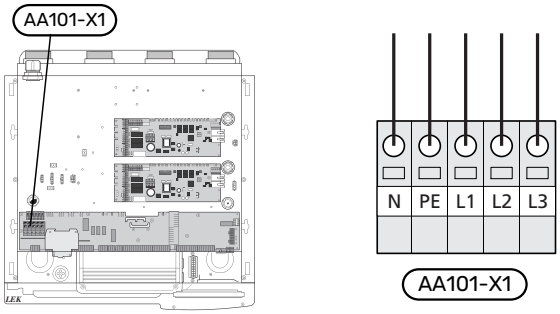
Kabelske konektorje sprostite z vrstnih sponk s primernim orodjem.



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

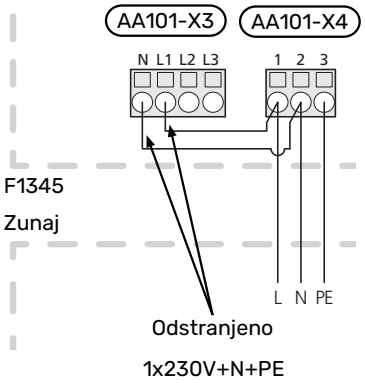
Če se bo krmilni sistem napajal ločeno od drugih komponent v topl. črpalki (npr. za tarifno upravljanje), je treba priključiti ločen upravljalni kabel.

> **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.

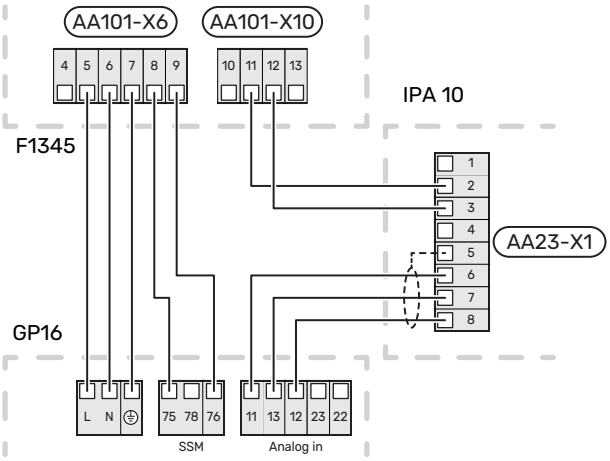
Modul IPA 10 je nameščen na steni. Če dolžina kabla med modulom IPA 10 in obtočno črpalko (GP16) presega 2 metre, mora biti kabel oklopljen. Povežite zaslon z AA23-X1:5.

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 AA23-X1:6 (11), AA23-X1:7 (13) in AA23-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.

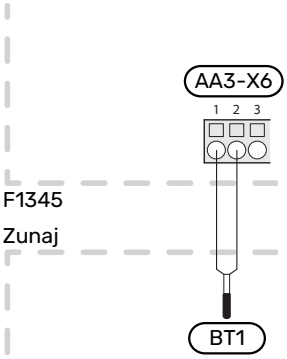


TIPALO ZUNANJE TEMPERATURE (BT1)

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 mm².

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

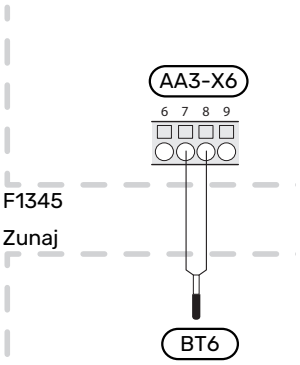


TEMPERATURNO TIPALO, OGREVANJE SANITARNE VODE (BT6)

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 mm².

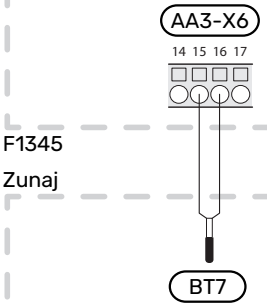
Pripravo sanitarne vode vključite v meniju 5.2 ali v vodniku za zagon.



TEMPERATURNO TIPALO, VRH GRELNIKA TOPLE VODE (BT7)

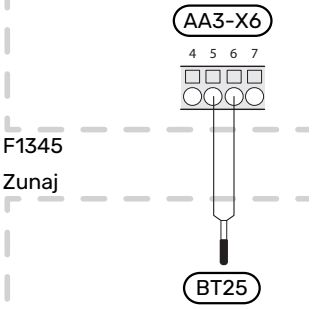
Na (BT7) lahko (če je mogoče) priključite temperaturno tipalo na vrhu bojlerja sanitarne vode (F1345), ki vam kaže temperaturo vode na vrhu bojlerja.

Tipalo priključite na vrstne sponke (AA3-X6:15) in (AA3-X6:16). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm².



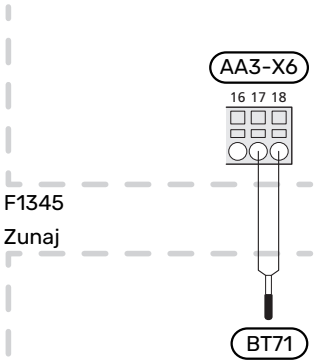
ZUNANJE TIPALO DVIŽNEGA VODA (BT25)

Priključite zunanje tipalo dvižnega voda (BT25) na vrstne sponke (AA3-X6:5) in (AA3-X6:6). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm².



ZUNANJE TIPALO POVRATNEGA VODA (BT71)

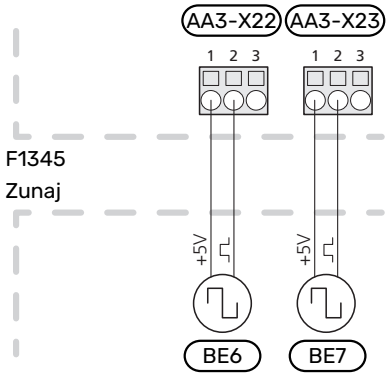
Priključite zunanje tipalo povratnega voda (BT71) na vrstne sponke (AA3-X6:17) in (AA3-X6:18). Uporabite dvožilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm².



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 želeno 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..

F1345 se lahko uporablja tudi v hibridnih sistemih skupaj z geotermalnimi toplotnimi črpalkami iz serije S ter tudi toplotnimi črpalkami zrak-voda in/ali krmilnimi moduli, vendar je F1345 mogoče priključiti le kot podrejeno napravo.

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

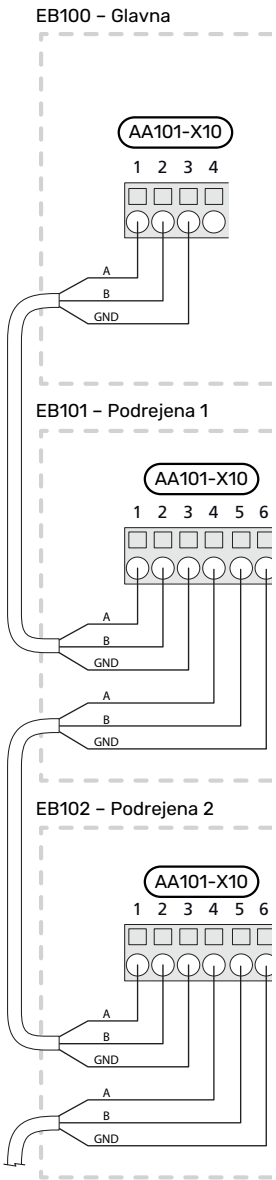
Zunanja temperaturna tipala in krmilne signale priključite vedno na glavno toplotno črpalko, razen signalov za zunanje upravljanje kompresorskega modula in preklopnega ventila oz. preklopnih ventilov ((QN10)); na vsako izmed toplotnih črpalk je lahko priključen po en tak signal. Za navodila za priključitev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

> **POZOR**
>
> Če je v sistem priklopljenih več toplotnih črpalk (glavna/podrejene), je obvezna uporaba temperaturnega tipala zunanjega dvižnega voda (BT25) in tipala zunanjega povratnega voda (BT71). Če tipali nista priklopljeni, 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.

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).

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).



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.

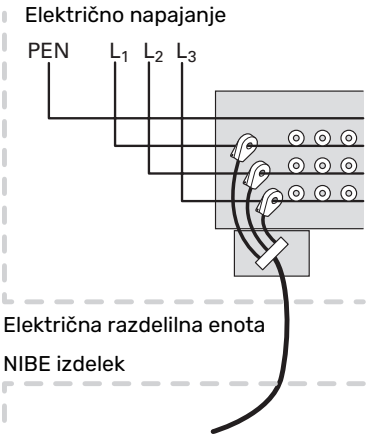
Vnovični vklop se zgodi, ko se zmanjša druga poraba toka.

Priključitev in aktivacija tokovnih transformatorjev

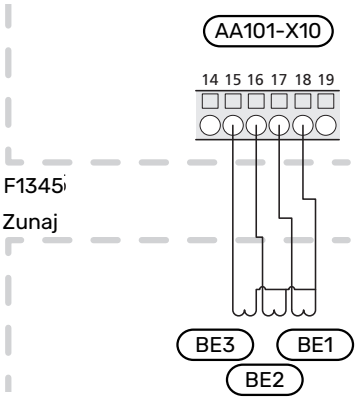
POZOR

Tok na dovodu ne sme presegati 50 A s priloženimi tokovnimi transformatorji in napetost iz tokovnih transformatorjev v kartico vhodov ne sme presegati 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 mm².



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 opremite 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.

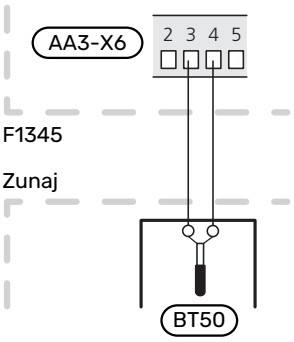
Tipalo vgradite na nevtralno mesto, kjer želite vzdrževati nastavljeno temperaturo.

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.

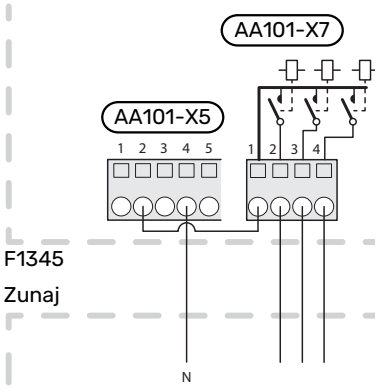
Stopnja 1 je priključena na vrstne sponke AA101-X7:2.

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.

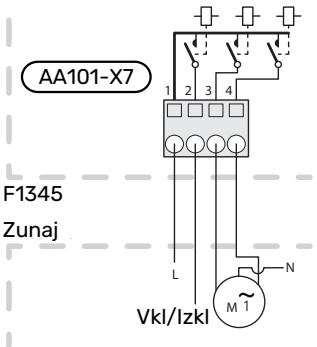
Pri priključitvi mora biti tipalo grelnika vode (BT52) povezano na enega od vhodov AUX v F1345, glejte stran 33. Tipalo lahko izberete le, če je v meniju 5.1.12 izbrana možnost »dod. ogrevanje z meš. vent.«.

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 bojlerja (BT52) presega nastavljeno vrednost, F1345 pošlje signal mešalnemu ventilu (QN11), da vključi dodatni grelnik. Mešalni ventil (QN11) se prilagodi tako, da je dejanska temperatura dvižnega 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.

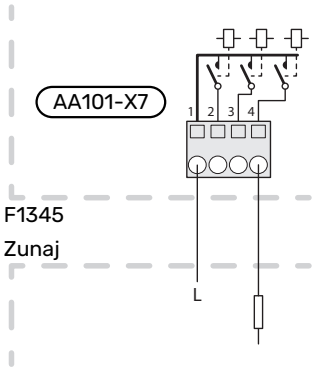
DODATNI GRELNIK V HRANILNIKU

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 vklapljanje in izklapljanje dodatnega grelnika v hranilniku, ga priključite na vrstne sponke AA101-X7:4.



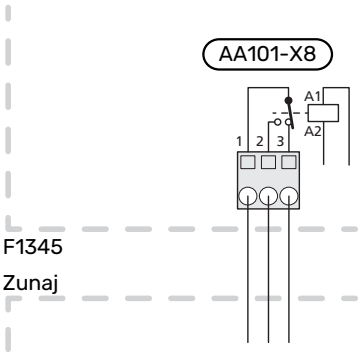
Dodatni električni grelnik lahko blokirate, če priključite brezpotencialno stikalno funkcijo na vhod AUX na vrstne sponke AA3-X6 in AA101-X10. Funkcijo je treba aktivirati v meniju 5.4.

RELEJSKI IZHOD ZA REZERVNI NAČIN

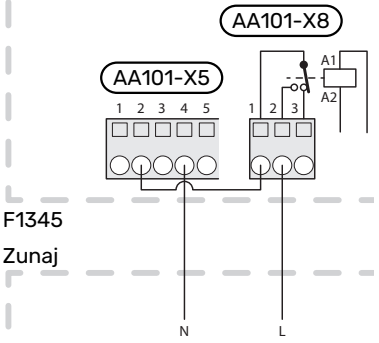
POZOR
Označite priključne doze z opozorili na napetost.

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

Rele rezervnega načina lahko služi za vklapljanje 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.



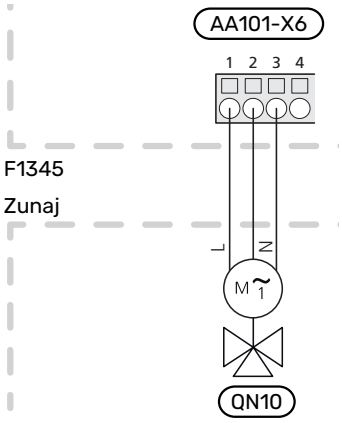
UPOŠTEVAJTE
Če se bodo releji uporabljali za delovno napetost, premostite napajanje med AA101-X5:1 - 3 in AA101-X8:1. Nevtralni vodnik dodatnega zunanjega grelnika priključite na AA101-X5:4 - 6.

PREKLOPNI VENTILI

F1345 je lahko dopolnjena z zunanjim preklopnim ventilom (QN10) za regulacijo sanitarne vode (za dodatno opremo glejte stran 45).

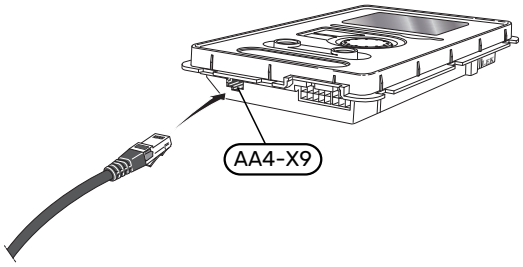
Priklopite zunanji preklopni ventil (QN10) na vrstne sponke AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (delovanje) in AA101-X6:1 (L), kot je prikazano.

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

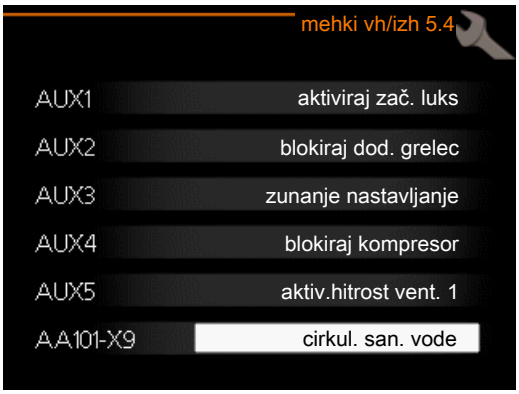
Priklopite omrežni povezovalni kabel (ploščati Cat.5e UTP) s konektorjem RJ45 (moški) na priključek AA4-X9 na zaslonski enoti (kot je prikazano). Za napeljavo kabla v toplotno črpalko uporabite kabelsko uvodnico (UB3).



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.

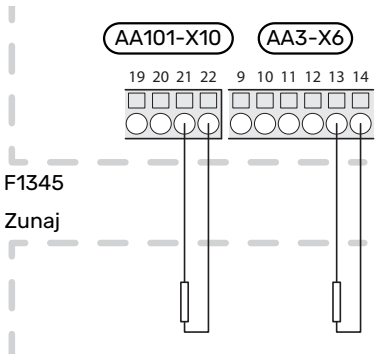
PREDLOG

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



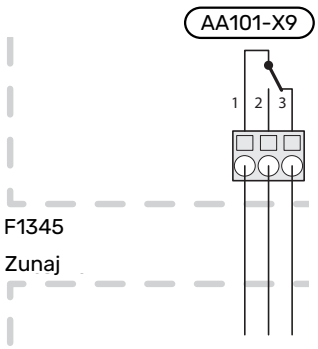
Pri zgornjem primeru sta uporabljena vhoda AUX3 (AA3-X6:13-14) in AUX5 (AA101-X10:21-22) na vrstnih sponkah.

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«.

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[1] / 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«

  Če je stikalo zaprto, se temperatura nastavlja v °C (če je sobno tipalo priklopljeno in vključeno). Če sobno tipalo ni priključeno oziroma vključeno, se želena sprememba »temperatura« (odmik krivulje) nastavlja z izbranim številom korakov. Vrednost je mogoče nastavljati v območju od –10 do +10. Zunanja prilagoditev klimatskega sistema 2 do 8 se izvede na ustreznih karticah za dodatno opremo.

  - *sistem ogrevanja/hlajenja 1 do 8*

    Nastavitev vrednosti za spremembo se opravi v meniju 1.9.2 - »zunanje nastavljanje«.
- Vklop ene od štirih hitrosti ventilatorja.

[1] Dodatna oprema NV 10

(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.

- *Normalni 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

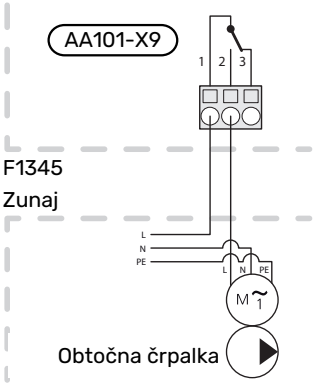
- alarm
- običajni alarm
- Prikaz načina hlajenja (velja samo, če je na voljo dodatna oprema za hlajenje).
- praznik

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 »⏻«.
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.

Polnjenje in odzračevanje

Polnjenje sistema klimatizacije

1. Odprite polnilni ventil (zunanji, ni priložen). Napolnite sistem klimatizacije z vodo.
2. Odprite odzračevalni ventil (zunanji, 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.

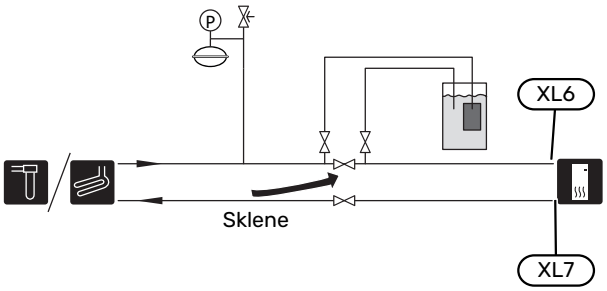
Odzračevanje sistema ogrevanja/hlajenja

1. Odzračite F1345 prek odzračevalnega ventila (zunanji, 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 protizmrzovalne 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

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

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 »I«.
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. .

   Sledite navodilom vodnika za zagon na zaslonu glavne enote. Če se ob zagonu glavne enote 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 60 kW se zažene predgretje kompresorjev. Predgretje se nadaljuje, dokler ni senzor kompresorja (BT29) stabilen pri 10 stopinjah več kot nizkotlačni senzor (BP8) (za F1345–60 kW lahko traja do 12 h).

Za več informacij glejte meni Info.

Upravljanje med tekom vodnika za zagon



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 dvižnim 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 dvižnim 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.

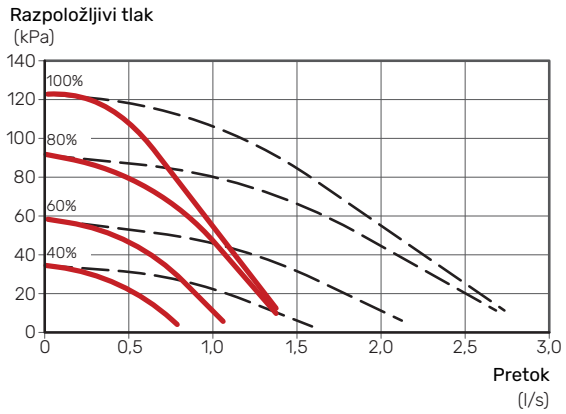
> **UPOŠTEVAJTE**
>
> Če uporabljate dodatno opremo za pasivno hlajenje, je treba hitrost črpalke medija nastaviti v meniju 5.1.9.

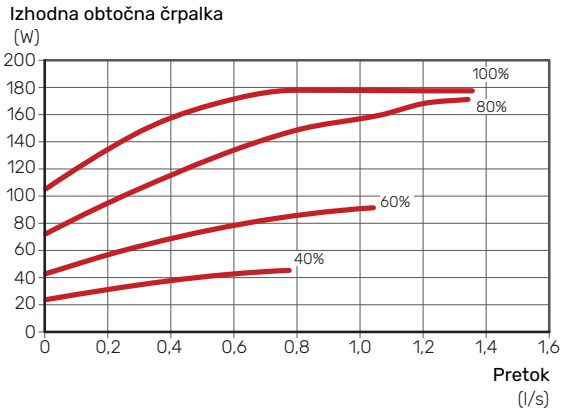
Nastavite hitrost črpalke, ko se sistem uravnovesi (idealno 5 minut po zagonu kompresorja).

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 želeno temperaturno razliko. Velika razlika pomeni premajhen pretok medija, majhna razlika pa prevelik pretok medija.

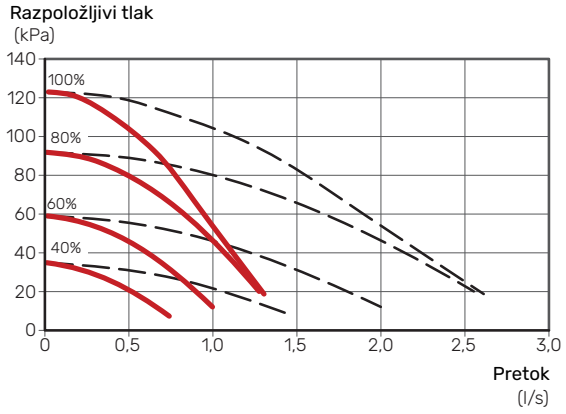
1 obtočna črpalka
2 obtočni črpalki

F1345-24 kW





F1345-30 kW



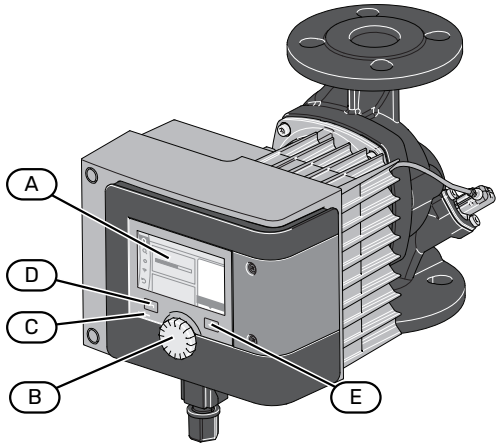


Stran medija F1345–40 in 60 kW

Nastavitev priložene črpalke medija (GP16)

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

Zaslonska enota



A Zaslon	Navodila in nastavitve so prikazani na zaslonu. Krmiljenje med različnimi meniji in možnostmi z namenom nastavljanja in pridobivanja informacij je enostavno. Izbiro potrdite s pritiskom gumba.
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 je modra, ko je konfiguracija za krmiljenje z analognim vhodom uspešna. V nasprotnem primeru lučka ne sveti.
D Enter	Vrnite se v meni ali pa pritisnite in pridržite gumb, da se vrnete na začetni zaslon.
E Nastavitev	Za več nastavitev prikličite 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

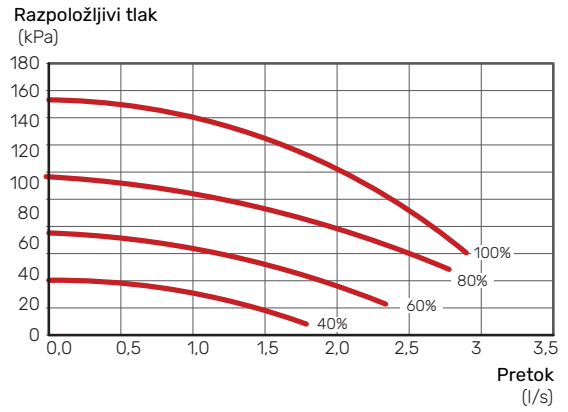
1. Odprite meni »Settings«.
2. Izberite možnost »Set auto control«.
3. Izberite možnost »Settings assistant«.
4. Izberite možnost »Basic control modes«.
5. Izberite možnost »Speed n-c«.
6. Za nekaj sekund pritisnite in pridržite tipko enter, da se vrnete na domači zaslon.
7. Preverite, ali je lučka stanja modra.

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 tipko 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 tipko enter, da se vrnete na domači zaslon.
19. Preverite, da je izbrani analogni vhod enak prikazanemu na zaslonu.

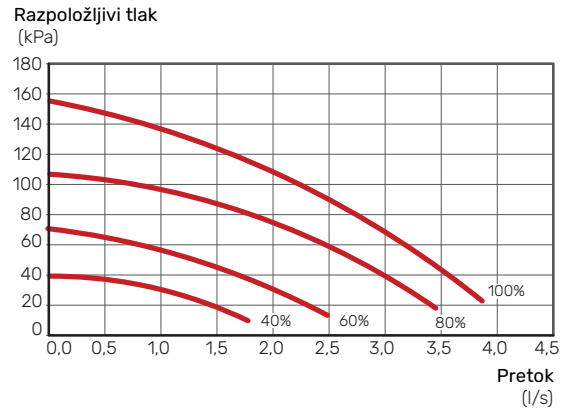
1 obtočna črpalka

F1345-40 kW





F1345-60 kW





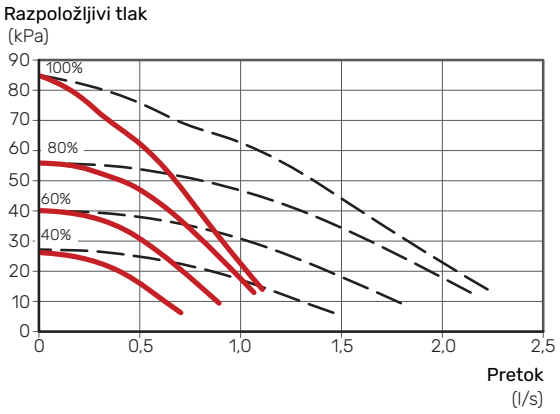
Sistem klimatizacije

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 dvižnega voda in tipalom povratnega voda. Preverite te temperature v meniju 3.1 »servisne info« in nastavite hitrost črpalk ogrevalne vode (GP1) tako, da dosežete želeno temperaturno razliko. Velika temperaturna razlika pomeni premajhen pretok ogrevalne vode, majhna temperaturna razlika pa prevelik pretok.

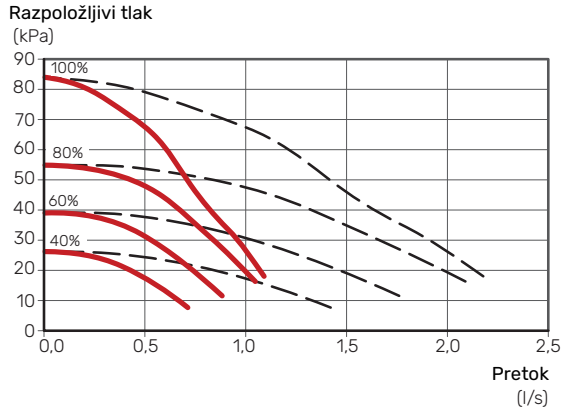
1 obtočna črpalka
2 obtočni črpalki

F1345-24 kW



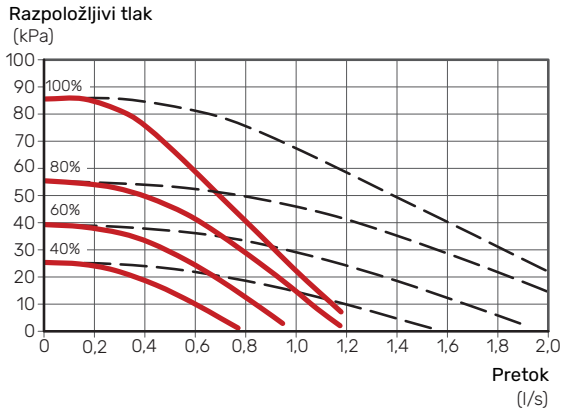


F1345-30 kW



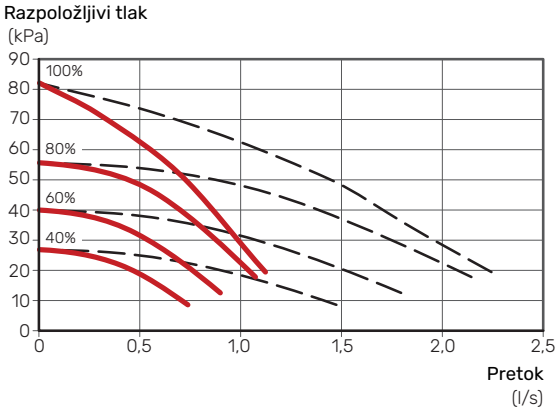


F1345-40 kW





F1345-60 kW





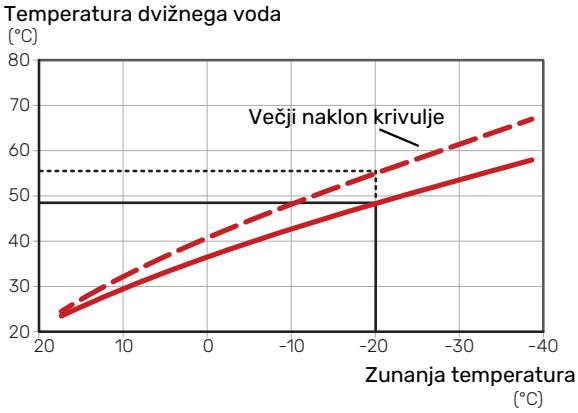
Nastavljanje hladilne/ogrevalne krivulje

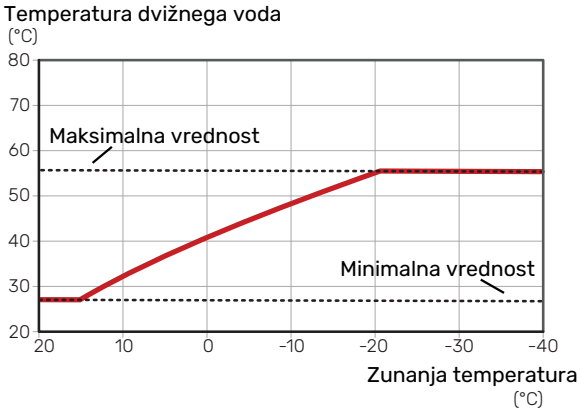
V meniju »ogrevalna krivulja« lahko vidite ogrevalno krivuljo za svojo hišo. Naloga krivulje je vzdrževati enakomerno sobno temperaturo ne glede na zunanjo temperaturo, s tem pa zagotavljati energijsko učinkovito delovanje. Na podlagi te krivulje F1345 določa temperaturo vode v sistemu klimatizacije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

KOEFICIENT KRIVULJE

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

Nižja ogrevalna krivulja pomeni bolj energetsko učinkovito delovanje, vendar pa prekomerno nizka krivulja pomeni tudi nizko raven udobja.





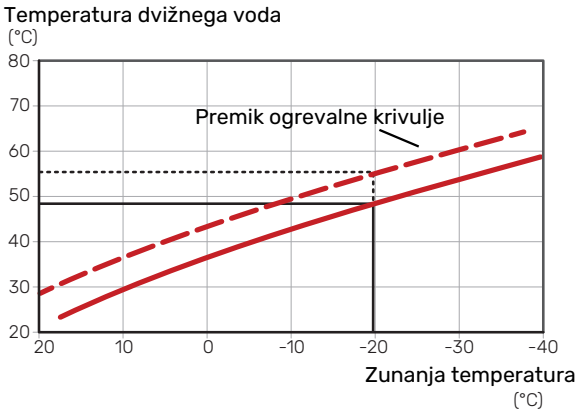
Optimalni naklon krivulje je odvisen od podnebnih razmer in najnižje projektne zunanje temperature (DOT) na vašem območju, sistema ogrevanja (radiatorji, konvektorji ali talno ogrevanje) in izolacije hiše.

Za hiše z radiatorji in konvektorji je primernejša višja ogrevalna krivulja (npr. krivulja 9), za hiše s talnim ogrevanjem pa je ustreznejša 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 presegati najvišje dovoljene vrednosti ali biti nižja od najnižje dovoljene vrednosti, se ogrevalna krivulja pri teh temperaturah izravna.

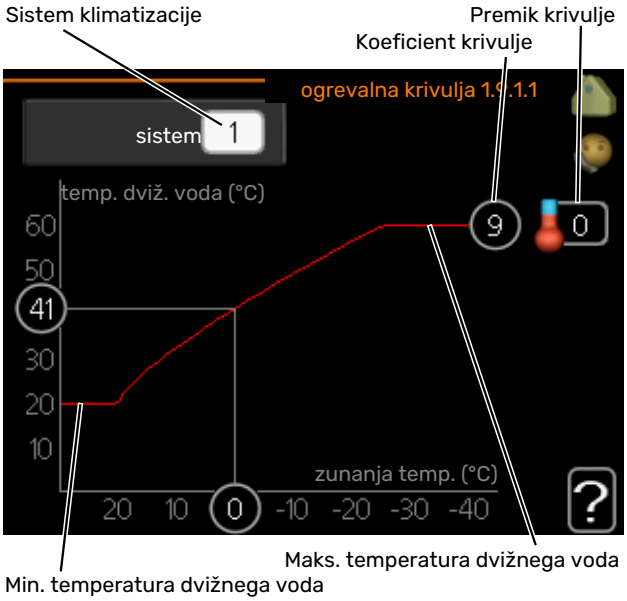
UPOŠTEVAJTE

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 odčitate temperaturo dvižnega voda pri izbrani zunanji temperaturi.
4. Odčitate 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.

myUplink

Z myUplink lahko krmilite inštalacijo – kjer koli in kadar koli želite. Ob kakršni koli napaki prejmete alarm neposredno na svoj e-poštni naslov ali potisno obvestilo v aplikaciji myUplink, kar vam omogoča hitro ukrepanje.

Obiščite myuplink.com za več informacij.

Posodobite svoj sistem na najnovejšo različico programske opreme.

Tehnični podatki

Če želite, da bo lahko myUplink komunicirala z vašo F1345 potrebujete naslednje:

- omrežni kabel
- Internetna povezava
- račun na myuplink.com.

Priporočamo svoje mobilne aplikacije za myUplink.

Priključitev

Za povezavo vašega sistema na myUplink:

1. Izberite vrsto povezave (Wi-Fi/Ethernet) v meniju 4.1.3 – internet.
2. Označite "zahtevaj nov povezovalni niz" in pritisnite tipko OK.
3. Ko se ustvari povezovalni niz, je prikazan v tem meniju in velja 60 minut.
4. Če še nimate računa, se registrirajte v mobilni aplikaciji ali na myuplink.com.
5. Za povezavo inštalacije s svojim uporabniškim računom v myUplink uporabite povezovalni niz.

Obseg storitev

myUplink vam daje dostop do različnih stopenj storitve. Vključena je osnovna stopnja, poleg tega pa lahko izberete dve storitvi premium za fiksno letno nadomestilo (nadomestilo se razlikuje glede na izbrane funkcije).

Stopnja storitve	Osnovna	Premium, razširjena zgodovina	Premium, spreminjanje nastavitev
Pregledovalnik	X	X	X
Alarm	X	X	X
Zgodovina	X	X	X
Razširjena zgodovina	-	X	-
Upravljanje	-	-	X

myUplink PRO

myUplink PRO je celovito orodje za posredovanje pogodb o storitvah končnim strankam ter za razpolaganje z najnovejšimi podatki o sistemu in z možnostjo prilagajanja nastavitev na daljavo.

Z myUplink PRO lahko svojim povezanim strankam zagotovite hiter pregled stanja in oddaljeno diagnostiko.

Obiščite pro.myuplink.com za več informacij o drugih možnostih pri uporabi mobilne in spletne aplikacije.

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.

ACS 45 je dodatna oprema, ki vaši toplotni črpalki omogoča upravljanje ogrevanja in hlajenja neodvisno drugo od drugega.

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

Ta dodatna oprema se uporablja za dodatni grelnik v določenih hranilnikih.

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 sistemi klimatizacije, ki morajo delovati z različnimi temperaturami dvižnega voda.

ECS 40
Najv. 80 m²

Kat. št. 067 287

ECS 41
Pribl. 80-250 m²

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

POMOŽNI RELE

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

HR 10
Priporočena najv. varovalka za krmilni tok 10 A
Kat. št. 067 309

HR 20
Priporočena najv. varovalka za krmilni tok 20 A
Kat. št. 067 972

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

FMS 25
V sistemih, kjer oba kompresorja izpolnjujeta enako potrebo, priporočamo 1 x paketov FMS 25.
Kat. št. 067 969

FMS 30
V sistemih, kjer je spodnji kompresor uporabljen za pripravo sanitarne vode ali bazen, je potrebnih 1 x paketov FMS 30 in 1 x paketov FMS 32.
V sistemih, kjer oba kompresorja izpolnjujeta isto potrebo in je potrebna rešitev, ki vključuje vse komponente, je potrebnih 2 x FMS 30.
Kat. št. 067 967

FMS 32
V sistemih, kjer je spodnji kompresor uporabljen za pripravo sanitarne vode ali bazen, je potrebnih 1 x paketov FMS 30 in 1 x paketov FMS 32.
Kat. št. 067 968

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 18 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

To dodatno opremo je mogoče uporabiti kot vmesni toplotni prenosnik pri inštalacijah s podtalnico.

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

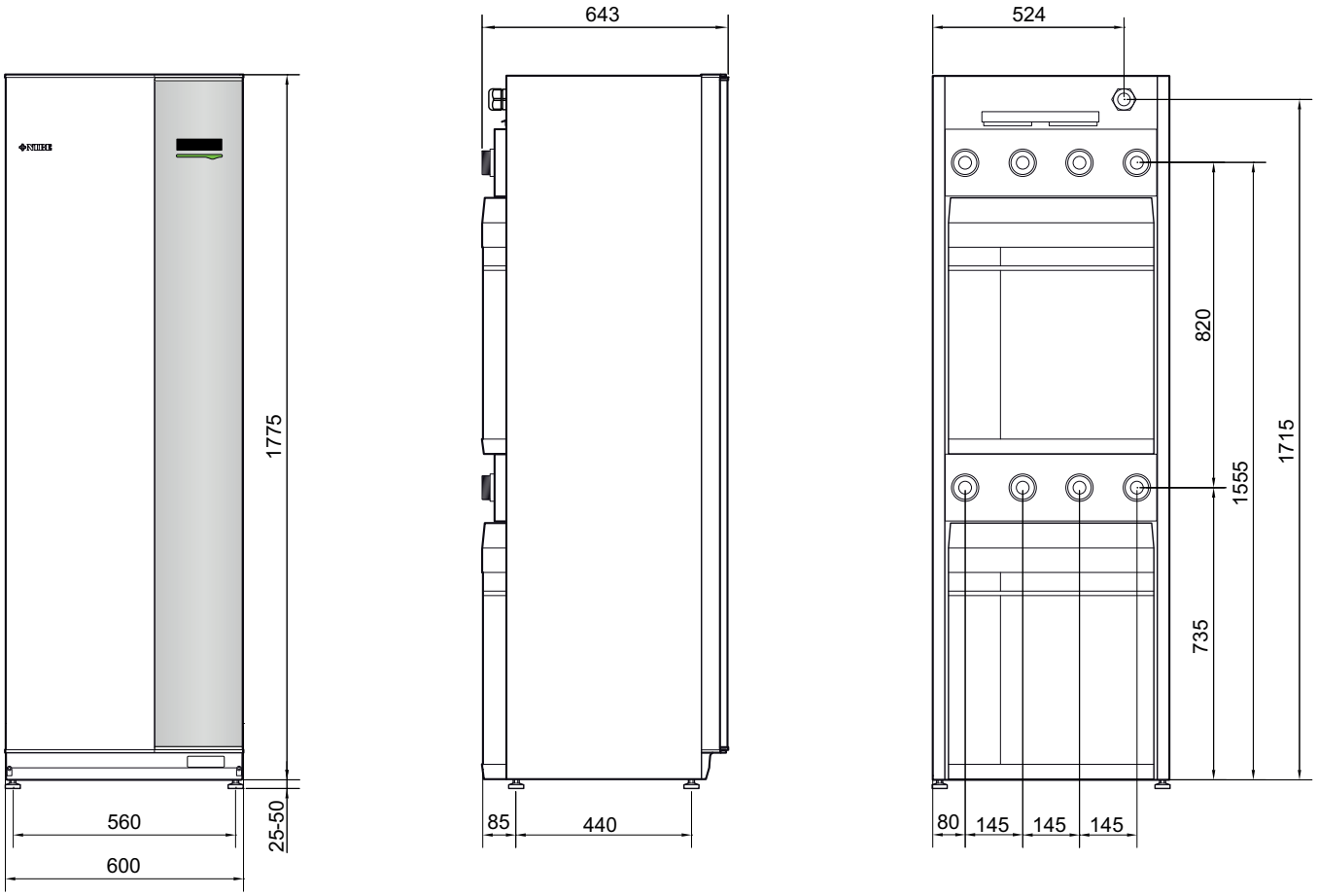
REGULACIJA SANITARNE VODE

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

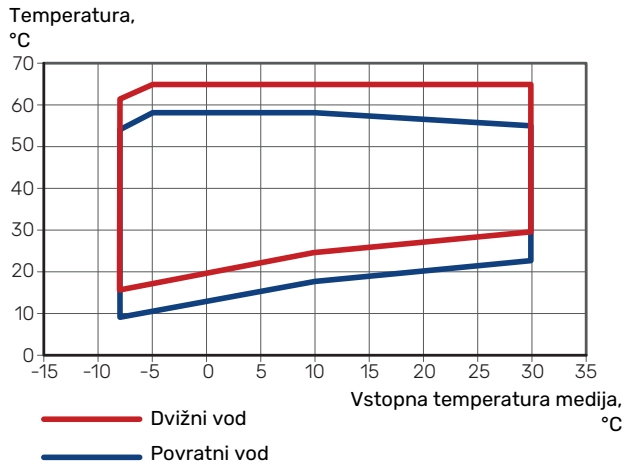


Tehnični podatki

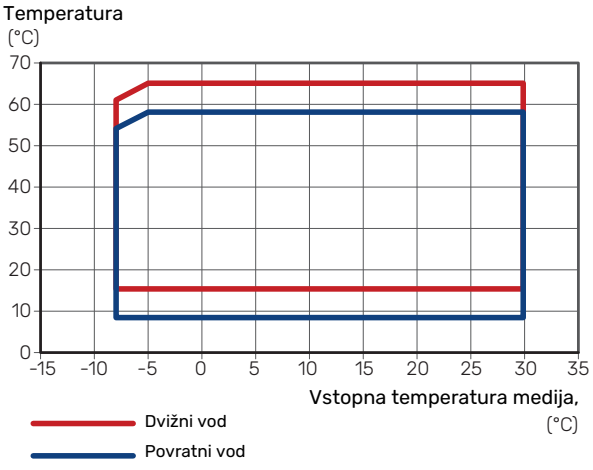
DELOVNO OBMOČJE TOPLOTNE ČRPALKE, DELOVANJE S KOMPRESORJEM

Kompresor dosega temperature dvižnega voda do 65 °C.

F1345-24 kW



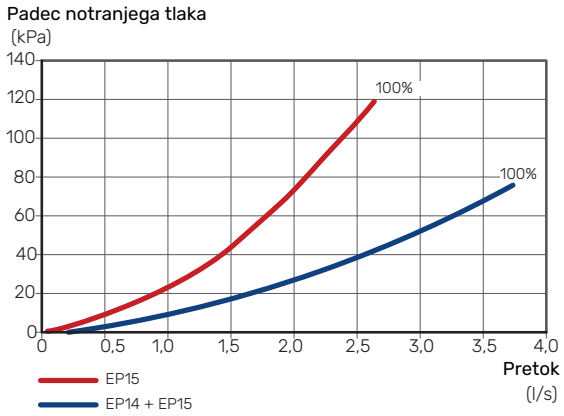
F1345-30 kW, 40 kW, 60 kW



DIAGRAM, NOTRANJI PADEC TLAKA

Diagram za dimenzioniranje črpalke medija za F1345.

F1345 -40 kW in 60 kW



Model		24	30	40	60
Podatki o izhodni moči po EN 14511					
0/35					
Ogrevalna zmogljivost (P_H)	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Dovedena moč (P_E)	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP	-	4,65	4,44	4,49	4,32
0/45					
Ogrevalna zmogljivost (P_H)	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Dovedena moč (P_E)	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP	-	3,69	3,57	3,67	3,50
10/35					
Ogrevalna zmogljivost (P_H)	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Dovedena moč (P_E)	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
COP	-	5,67	5,53	5,27	5,19
10/45					
Ogrevalna zmogljivost (P_H)	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Dovedena moč (P_E)	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
COP	-	4,62	4,43	4,30	4,22
Podatki o izhodni moči po EN 14825					
$P_{designh}$, 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
Energijska oznaka, povprečno podnebje					
Razred izkoristka ogrevanja prostora za izdelek 35 °C/55 °C [1]	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Razred izkoristka ogrevanja prostora za sistem 35 °C/55 °C [2]	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Električni podatki					
Nazivna napetost	-	400V 3N ~ 50Hz			
Največji delovni tok, toplotna črpalka [3]	A_{rms}	20,5	25,3	29,5	44,3
Največji delovni tok na kompresor	A_{rms}	8,4	11,1	13,1	16,5
Priporočena velikost varovalk	A	25	30	35	50
Zagonski tok	A_{rms}	29	30	42	53
Največja dovoljena impedanca na priključku [4]	ohm	-	-	-	0,4
Nazivna moč, črpalke B [3]	W	6 – 360	6 – 360	15 – 640	20 – 1 500
Moč, črpalke ogrevalne vode	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Zaščitni razred ohišja	-	IP 21			
Tokokrog hladiva					
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	-	1 774	1 774	1 774	2 088
CO_2 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)
Tokokrog medija					
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 [5]	kPa	92	75	105	65
Min./maks. temp. medija na vhodu	°C	glejte diagram			
Min. temp. medija na izhodu	°C	-12	-12	-12	-12
Tokokrog ogrevalne vode					
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			
Hrup					
Raven zvočne moči (L_{WA}) po EN 12102 pri 0/35 [7]	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
Cevni priključki					
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)			
Olje kompresorja					
Tip olja	-	POE			
Količina	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
Mere in teže					
Širina	mm	600			
Globina	mm	643			
Višina	mm	1 800			
Potrebna višina stropa [6]	mm	1 950			
Teža, celotna toplotna črpalka	kg	320	330	345	346
Teža, samo hladilni modul	kg	130	135	144	144
Kat. št. 3x400V [3]		065 297	065 298	065 299	065 300
Kat. št. 3x400V [7]				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. F1345–40 in 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.

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	11 990 / 15 273	15 522 / 19 849	19 964 / 25 091	30 180 / 38 076
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, povprečno podnebje	kWh	-	-	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, povprečno podnebje	%	185 / 144	178 / 138	182 / 144	175 / 137
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	13 753 / 17 489	17 799 / 22 751	22 969 / 228 850	34 929 / 43 898
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, hladno podnebje	kWh	-	-	-	-
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, vroče podnebje	kWh	7 814 / 10 027	10 112 / 12 800	12 988 / 16 186	19 485 / 24 438
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, vroče podnebje	kWh	-	-	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, hladno podnebje	%	193 / 150	186 / 144	189 / 149	181 / 142
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, hladno podnebje	%	-	-	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, vroče podnebje	%	183 / 141	177 / 138	181 / 144	176 / 139
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 / 146	180 / 140	184 / 146	177 / 139
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	191 / 151	183 / 144
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, toplo podnebje	%	185 / 143	179 / 140	183 / 146	178 / 141

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

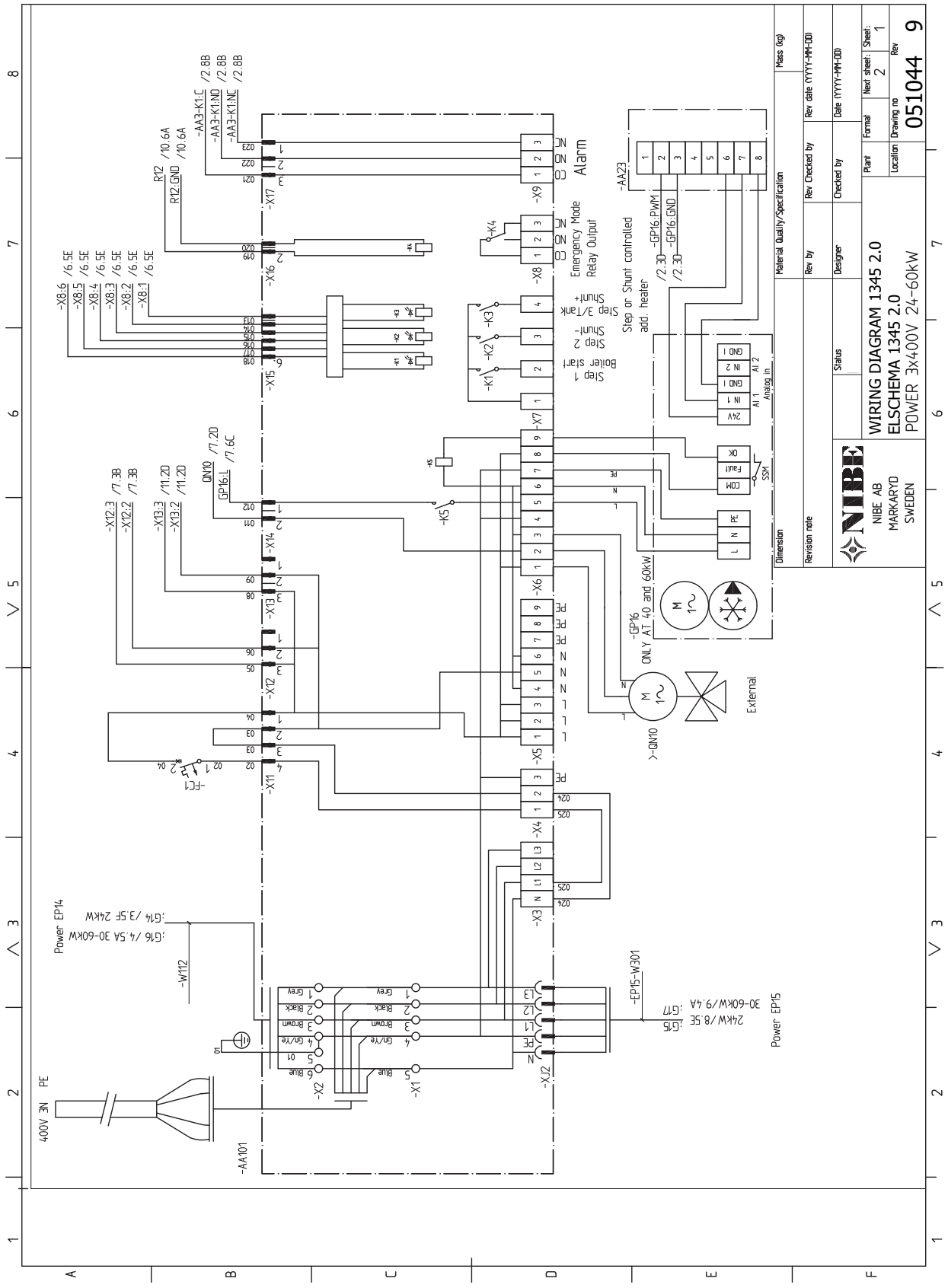
Model		F1345-24					
Tip toplotne črpalke		☐ Zrak-voda ☐ Odvod-voda ☒ Medij-voda ☐ Voda-voda					
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		☐ Da ☒ Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		☐ Da ☒ Ne					
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		☐ Da ☒ Ne					
Podnebje		☒ Povprečno ☐ Hladno ☐ Toplo					
Temperaturna aplikacija		☒ Srednja (55 °C) ☐ Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825					
Nazivna toplotna moč	Prated	28,0	kW	*Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov*	η_s	144	%
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	3,84	-
Tj = +7 °C	Pdh	11,7	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,32	-
Tj = +12 °C	Pdh	11,8	kW	Tj = +12 °C	COPd	4,68	-
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_{biv}	-4,8	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcych		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65,0	°C
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				*Dodatni grelnik*			
Način Izklop	P_{OFF}	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	Psup	6,0	kW
Način Izkl. termostat	P_{TO}	0,030	kW				
Rezervni način	P_{SB}	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna		
Način Grelec v ohišju	P_{CK}	0,070	kW				
Drugo							
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m³/h
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L_{WA}	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		2,37	m³/h
Letna poraba energije	Q_{HE}	15 273	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		4,46	m³/h
Naslov za stike	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

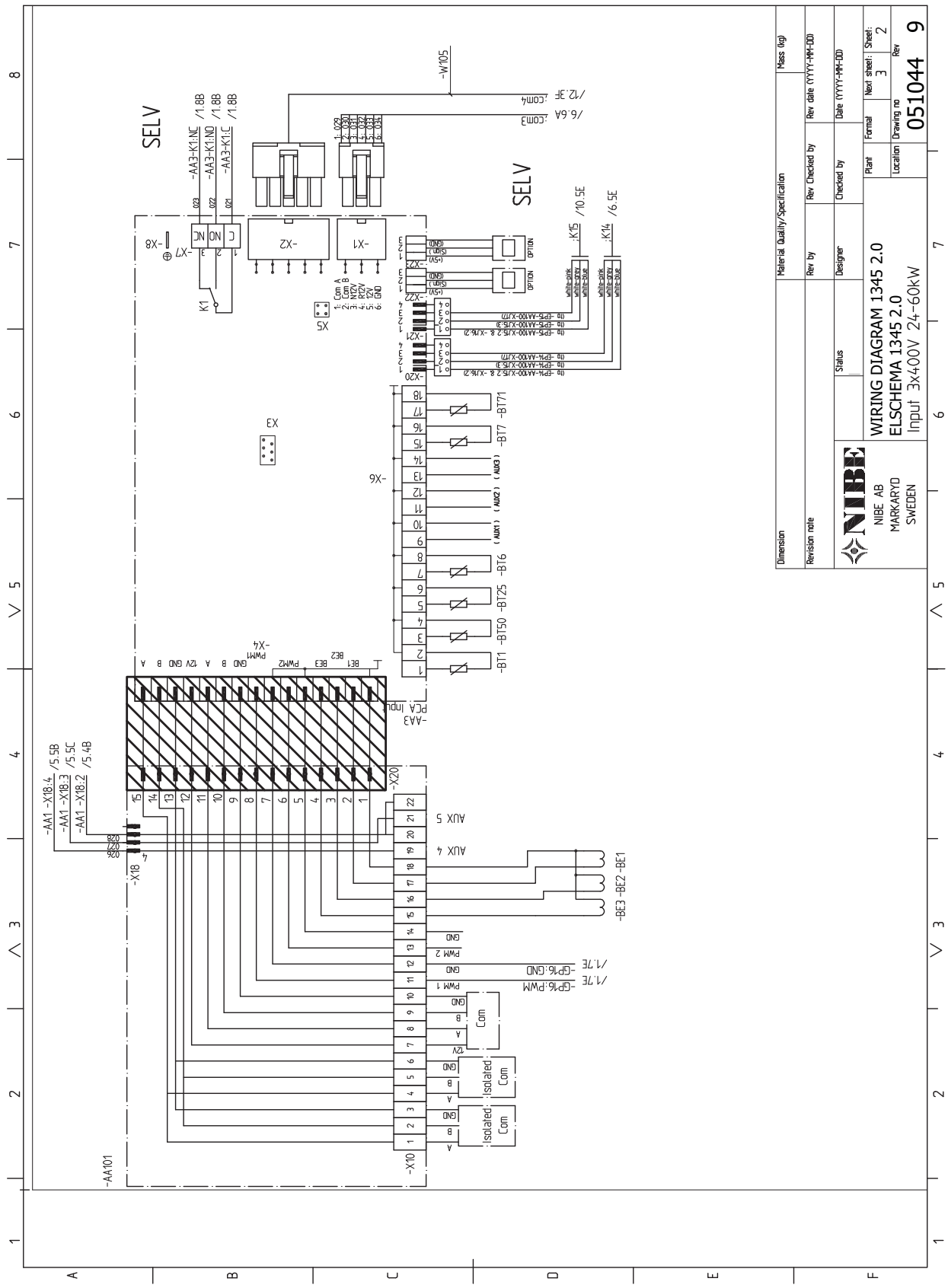
Model		F1345-30					
Tip toplotne črpalke		☐ Zrak-voda ☐ Odvod-voda ☒ Medij-voda ☐ Voda-voda					
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		☐ Da ☒ Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		☐ Da ☒ Ne					
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		☐ Da ☒ Ne					
Podnebje		☒ Povprečno ☐ Hladno ☐ Toplo					
Temperaturna aplikacija		☒ Srednja (55 °C) ☐ Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825					
Nazivna toplotna moč	Prated	35	kW	*Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov*	η_s	138	%
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	29,5	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,15	-
Tj = +2 °C	Pdh	30,2	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	15,3	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,10	-
Tj = +12 °C	Pdh	15,4	kW	Tj = +12 °C	COPd	4,49	-
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_{biv}	-6,0	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcych		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65,0	°C
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				*Dodatni grelnik*			
Način Izklop	P_{OFF}	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	Psup	5,7	kW
Način Izkl. termostat	P_{TO}	0,040	kW				
Rezervni način	P_{SB}	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna		
Način Grelec v ohišju	P_{CK}	0,070	kW				
Drugo							
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m^3/h
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L_{WA}	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		3,15	m^3/h
Letna poraba energije	Q_{HE}	19 849	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		5,83	m^3/h
Naslov za stike	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

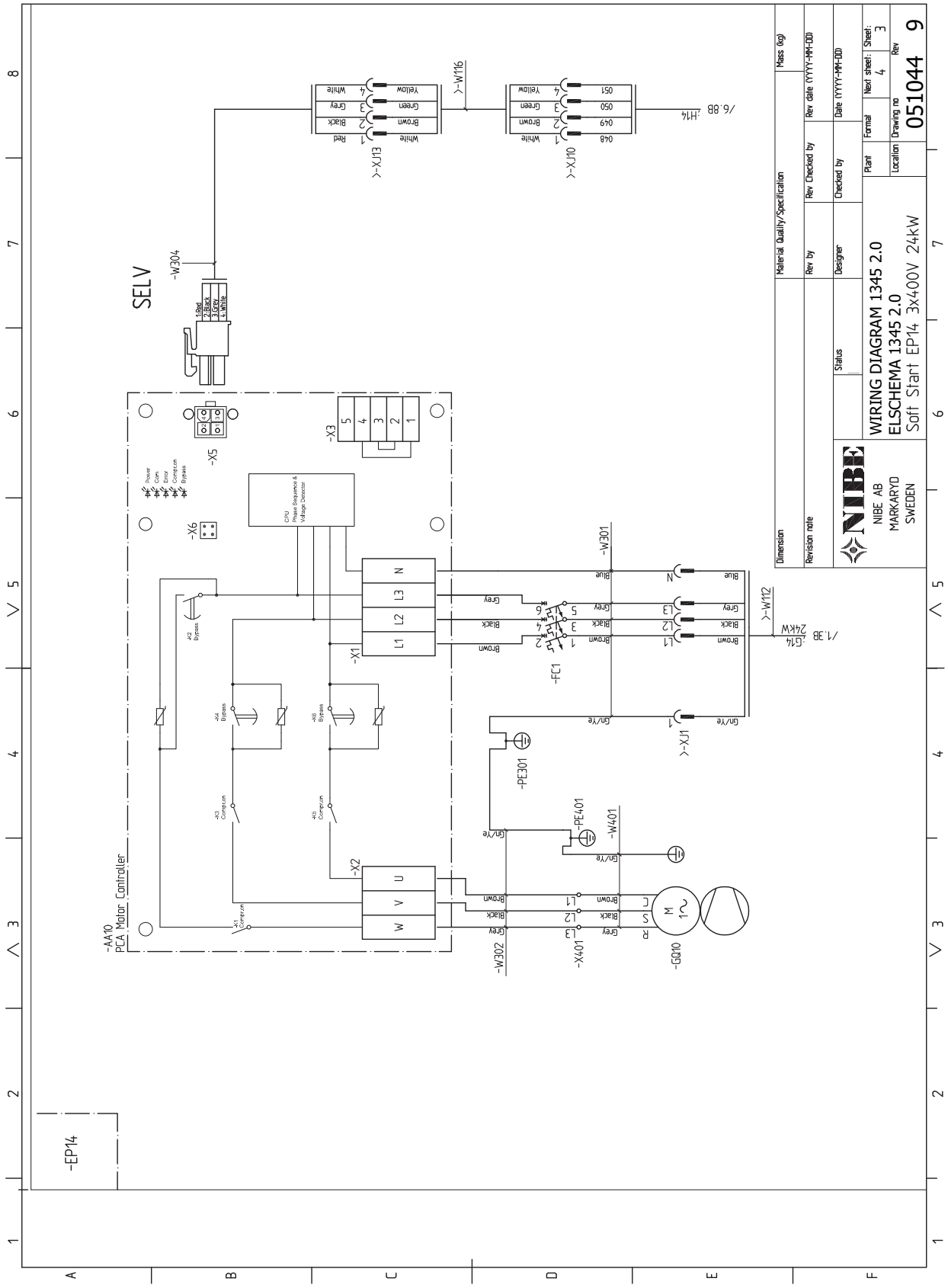
Model		F1345-40					
Tip toplotne črpalke		☐ Zrak-voda ☐ Odvod-voda ☒ Medij-voda ☐ Voda-voda					
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		☐ Da ☒ Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		☐ Da ☒ Ne					
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		☐ Da ☒ Ne					
Podnebje		☒ Povprečno ☐ Hladno ☐ Toplo					
Temperaturna aplikacija		☒ Srednja (55 °C) ☐ Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825					
Nazivna toplotna moč	Prated	46	kW	*Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov*	η_s	144	%
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	38,2	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,33	-
Tj = +2 °C	Pdh	39,1	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,80	-
Tj = +7 °C	Pdh	19,9	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,22	-
Tj = +12 °C	Pdh	20,1	kW	Tj = +12 °C	COPd	4,61	-
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_{biv}	-5,7	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcych		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65,0	°C
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				*Dodatni grelnik*			
Način Izklop	P_{OFF}	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	Psup	8,2	kW
Način Izkl. termostat	P_{TO}	0,050	kW				
Rezervni način	P_{SB}	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna		
Način Grelec v ohišju	P_{CK}	0,080	kW				
Drugo							
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m^3/h
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L_{WA}	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		4,07	m^3/h
Letna poraba energije	Q_{HE}	25 091	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		7,77	m^3/h
Naslov za stike	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

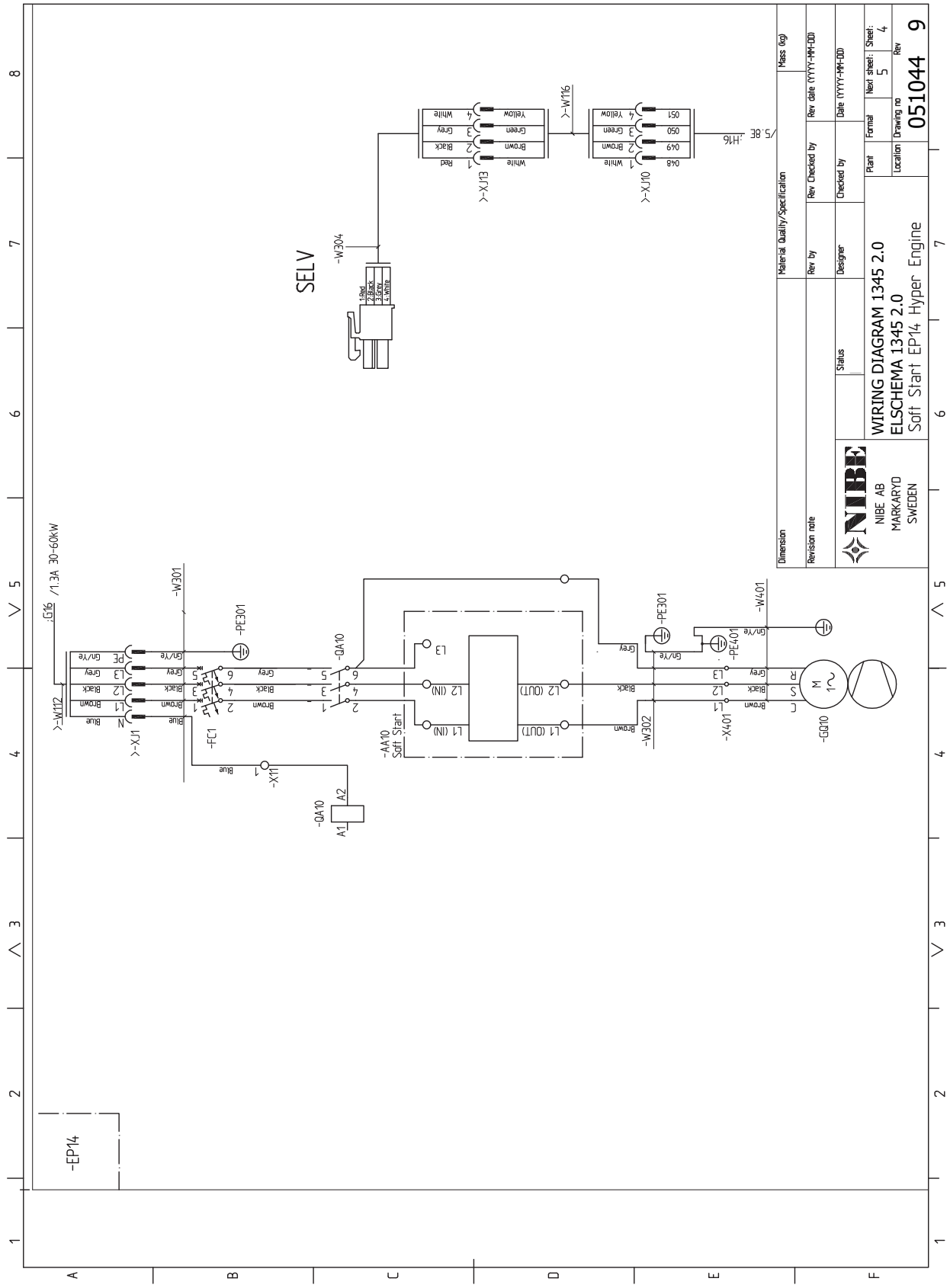
Model		F1345-60					
Tip toplotne črpalke		☐ Zrak-voda ☐ Odvod-voda ☒ Medij-voda ☐ Voda-voda					
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		☐ Da ☒ Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		☐ Da ☒ Ne					
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		☐ Da ☒ Ne					
Podnebje		☒ Povprečno ☐ Hladno ☐ Toplo					
Temperaturna aplikacija		☒ Srednja (55 °C) ☐ Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825					
Nazivna toplotna moč	Prated	67	kW	*Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov*	η_s	137	%
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	54,8	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,17	-
Tj = +2 °C	Pdh	56,6	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,62	-
Tj = +7 °C	Pdh	29,2	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,06	-
Tj = +12 °C	Pdh	29,8	kW	Tj = +12 °C	COPd	4,38	-
Tj = biv	Pdh	55,2	kW	Tj = biv	COPd	3,26	-
Tj = TOL	Pdh	54,1	kW	Tj = TOL	COPd	3,03	-
Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	Tj = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentna temperatura	T_{biv}	-5,4	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcych		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65,0	°C
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				*Dodatni grelnik*			
Način Izklop	P_{OFF}	0,002	kW	Nazivna toplotna moč	Psup	12,9	kW
Način Izkl. termostat	P_{TO}	0,060	kW				
Rezervni način	P_{SB}	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna		
Način Grelec v ohišju	P_{CK}	0,080	kW				
Drugo							
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m^3/h
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L_{WA}	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		5,83	m^3/h
Letna poraba energije	Q_{HE}	38 076	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		10,87	m^3/h
Naslov za stike	*NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden*						

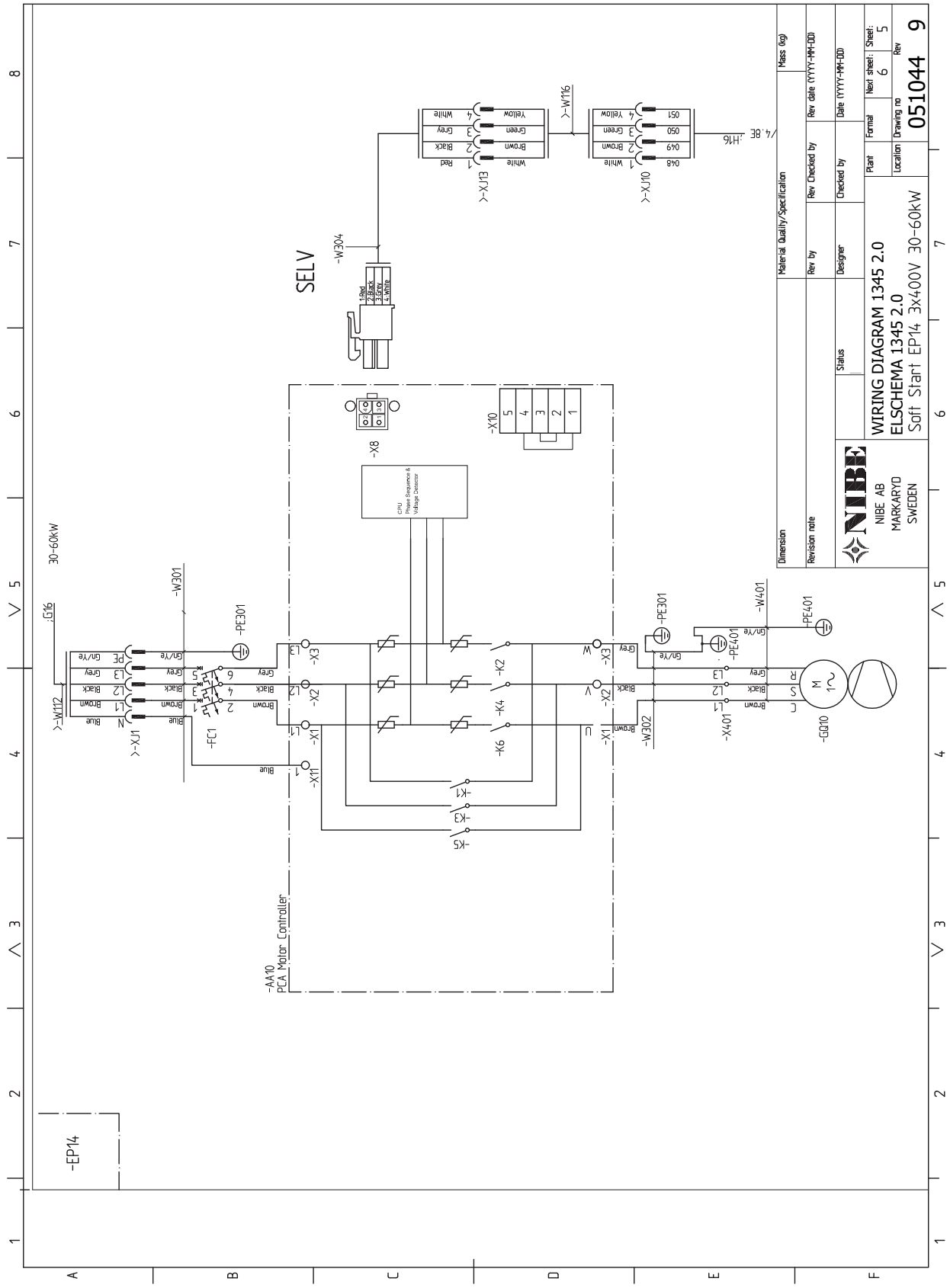
Električna shema

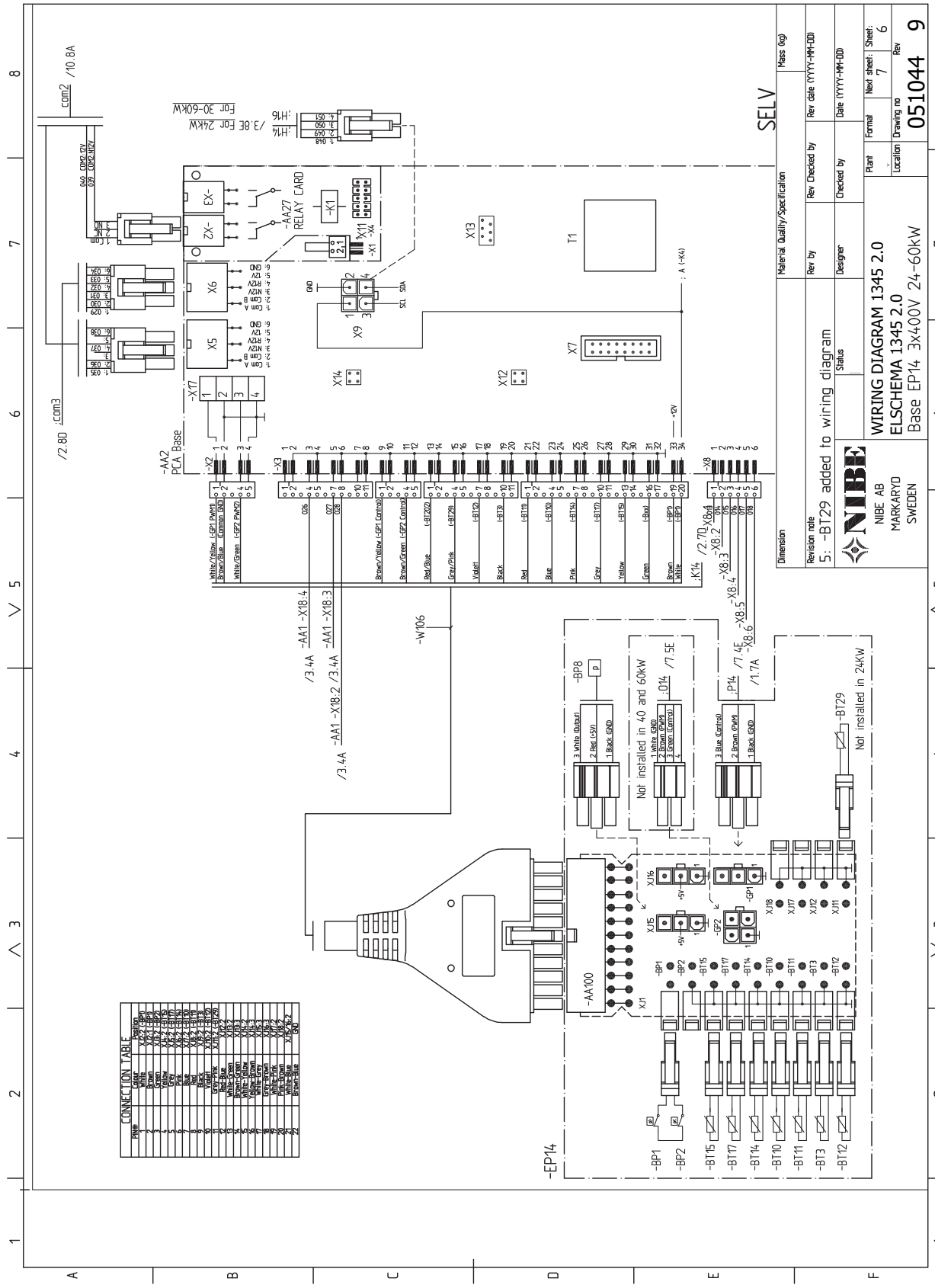


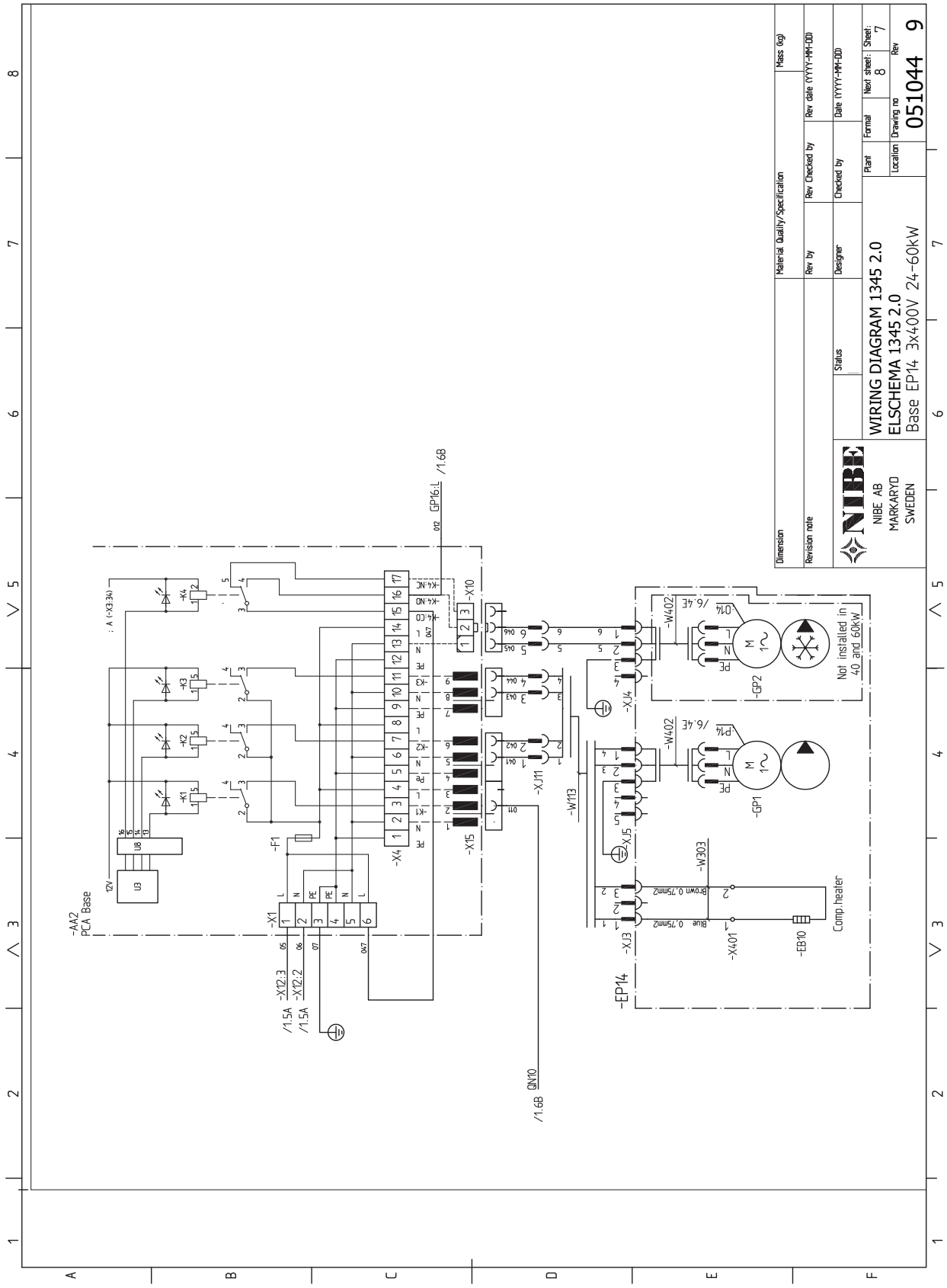

WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Input 3x400V 24-60kW
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051044 9
SELV
-AA101
-AA3 PCA Input
-X10
-X18
-X20
-X4
-X6
-BT1 -BT50 -BT25 -BT6 -BT7 -BT71
-BE3 -BE2 -BE1
-GP16:PWM
-GP16:GND
-W105
-AA3-K1:NC
-AA3-K1:NO
-AA3-K1:C
-AA1 -X18:4
-AA1 -X18:3
-AA1 -X18:2
AUX 4
AUX 5
Com
Isolated Com
PWM 1
PWM 2
GND
12V
Com A
Com B
N12V
+12V
GND
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
Plant
Format
Next sheet:
3
Sheet:
2
Location
Drawing no
Rev

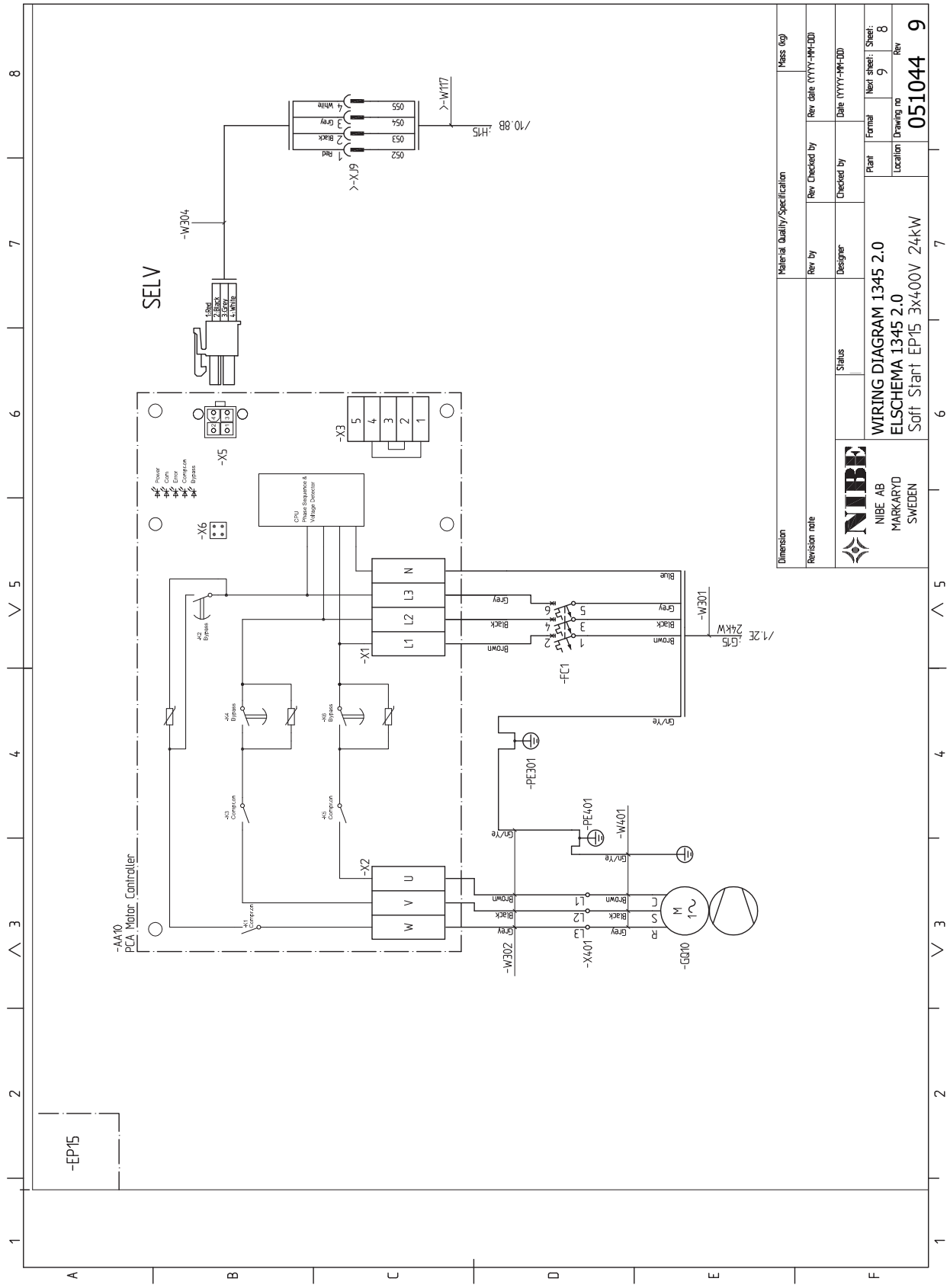

-EP14
-AA10
PCA Motor Controller
SELV
-W304
-X5
-X6
-X3
-X1
-X2
-W301
-W302
-W401
-X401
-PE301
-PE401
-FC1
-GQ10
>-W116
>-X13
>-X10
>-W112
>-X11
/6.8B :H14
/1.3B :G14 24kW
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Soft Start EP14 3x400V 24kW
051044 9

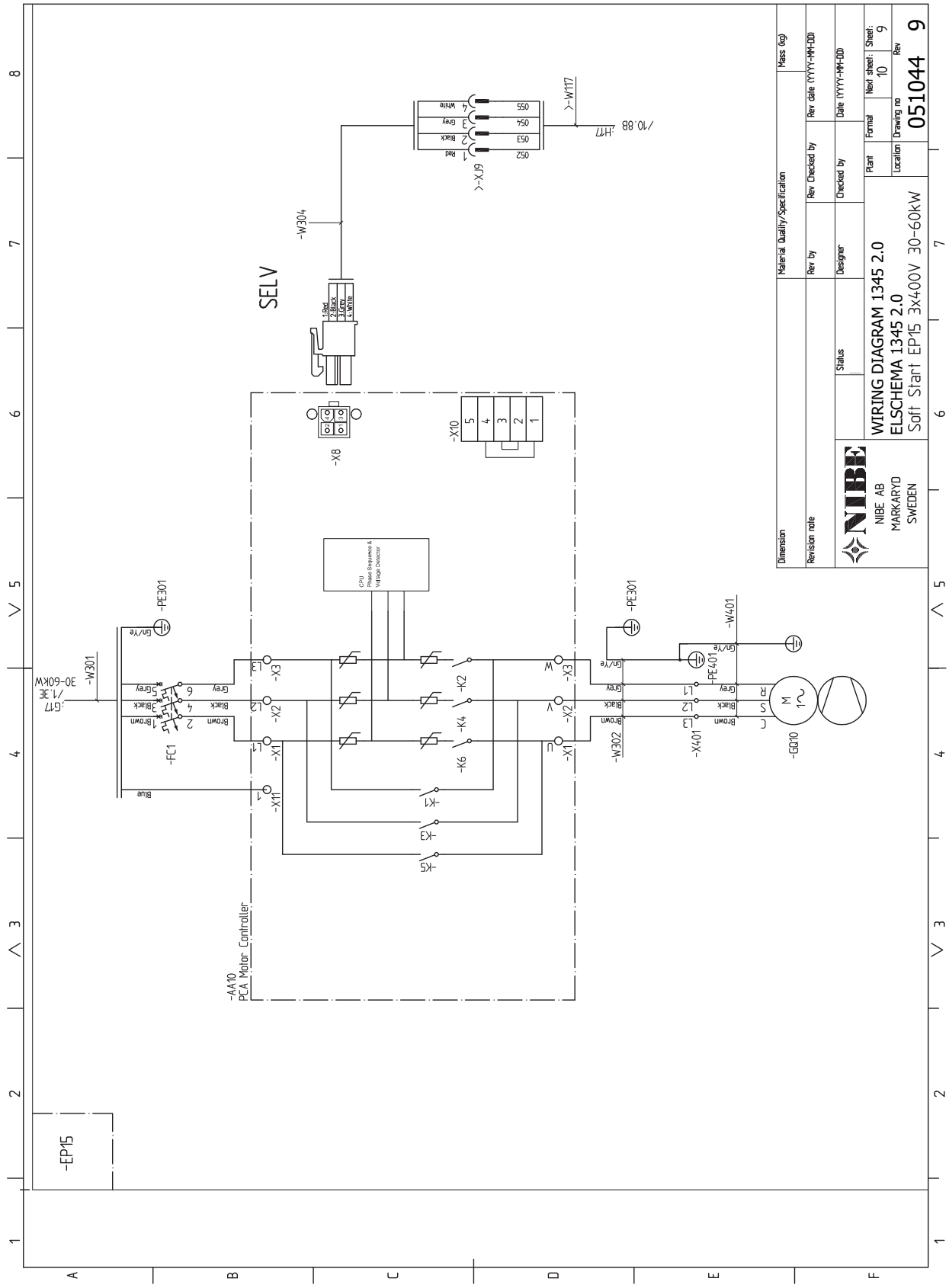

SELV
-W304
-W116
-XJ13
-XJ10
-W301
-PE301
-QA10
-FE1
-X111
-AA10 Soft Start
-W302
-X401
-PE401
-W401
-EP14
-GQ10
-XJ1
-W112
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Soft Start EP14 Hyper Engine
051044 9

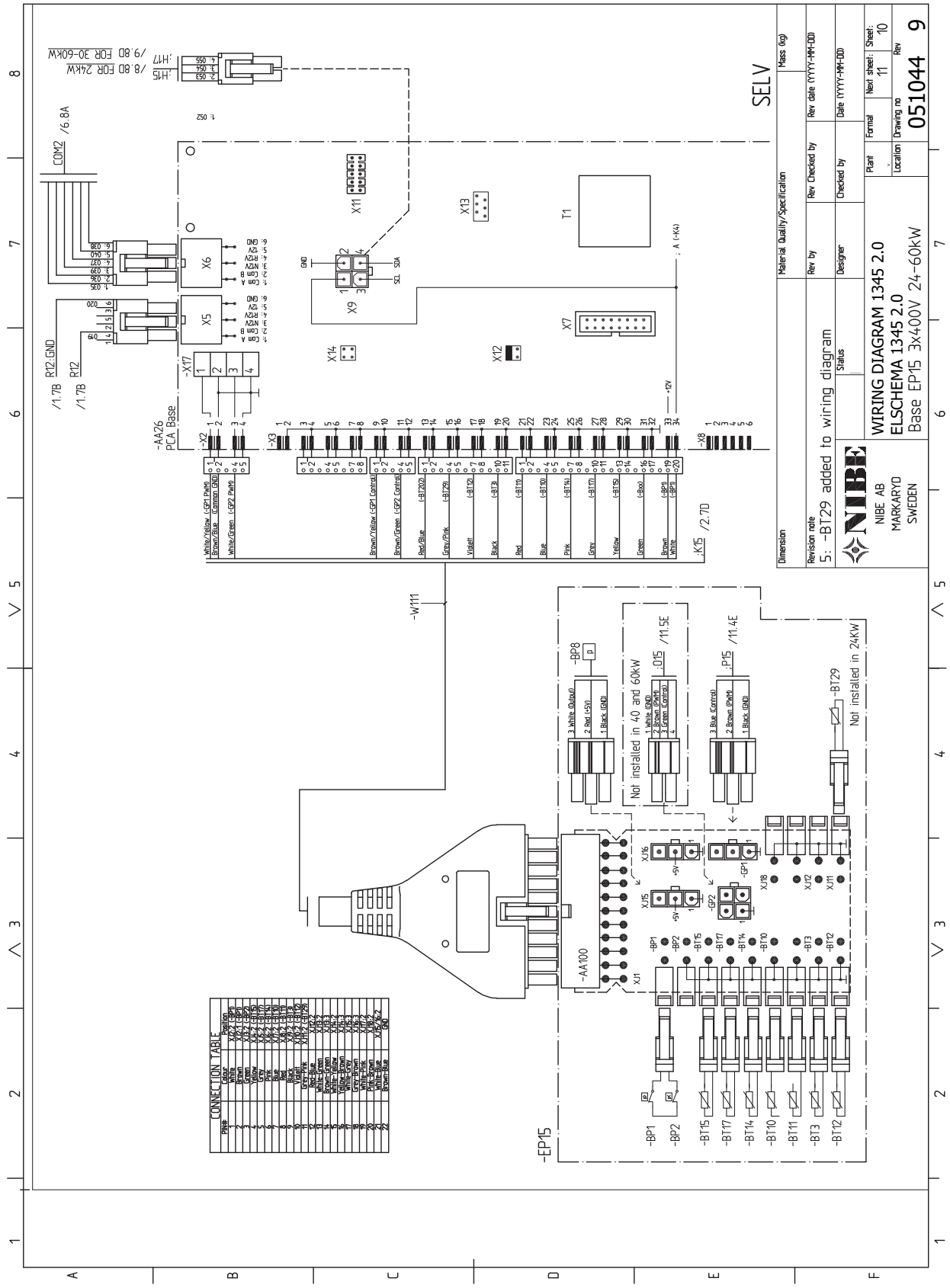

WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Soft Start EP14 3x400V 30-60kW
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051044 9
SELV
-EP14
-AA10
PCA Motor Controller
-FC1
-GQ10
-PE301
-PE401
-W301
-W304
-W401
-W302
-W116
-W112
-X1
-X2
-X3
-X10
-X11
-X401
-K1
-K2
-K3
-K4
-K5
-K6
30-60kW

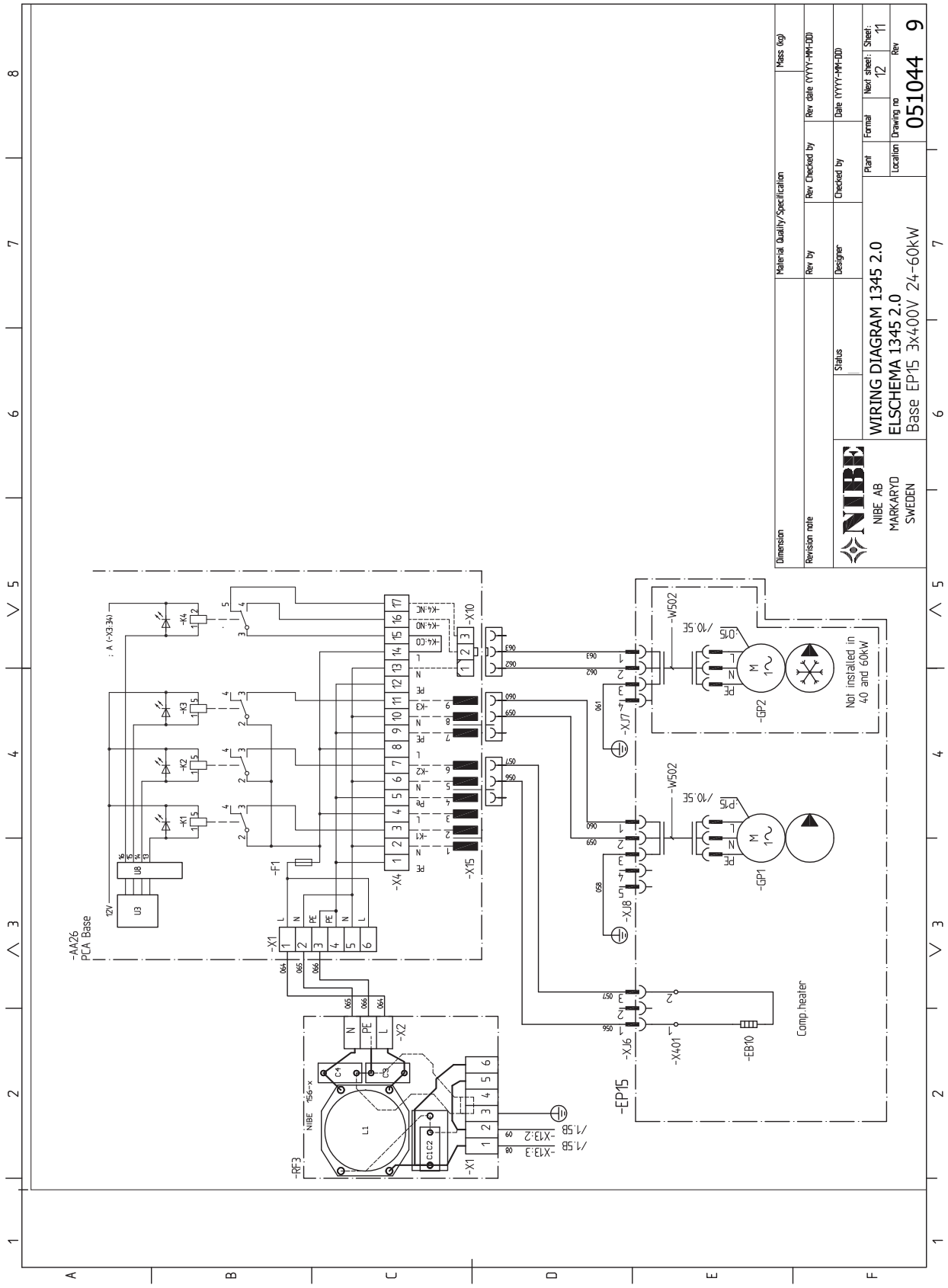

WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Base EP14 3x400V 24-60kW
051044 9
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
SELV
Not installed in 40 and 60kW
Not installed in 24kW
-EP14
-AA2 PCA Base
-AA27 RELAY CARD
-AA100
-BP1
-BP2
-BP8
-BT3
-BT10
-BT11
-BT12
-BT14
-BT15
-BT17
-BT29
-GP1
-GP2
-W106
CONNECTION TABLE

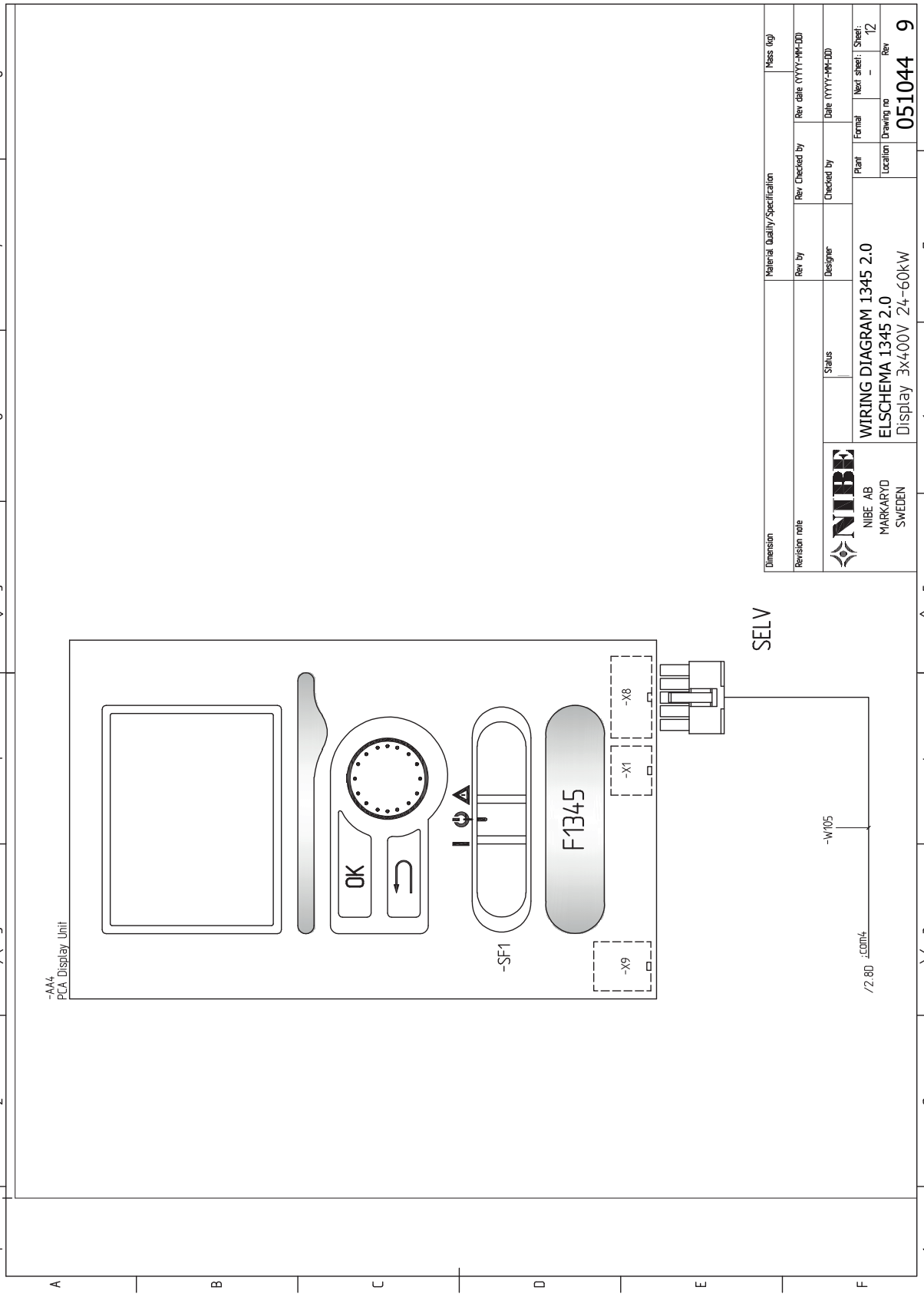

WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Base EP14 3x400V 24-60kW
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051044 9
-AA2
PCA Base
-EP14
-GP1
-GP2
-X4
-X10
-X15
-X111
-X13
-X14
-X15
-X401
-W113
-W303
-W402
-EB10
-F1
-X1
-X12:2
-X12:3
/1.5A
/1.5A
/1.6B
QN10
Not installed in 40 and 60kW
Comp.heater
Blue 0,75mm2
Brown 0,75mm2


-EP15
-AA10
PCA Motor Controller
SELV
-W304
-X5
-X3
-X6
-X1
-X2
-FC1
-PE301
-PE401
-W401
-W302
-X401
-GQ10
-W301
-W1117
-X9
WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Soft Start EP15 3x400V 24kW
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051044 9


WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Soft Start EP15 3x400V 30-60kW
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051044 9
SELV
-EP15
-AA10
PCA Motor Controller
-PE301
-W301
-W304
-W1117
-W302
-W401
-PE401
-X401
-FC1
-GQ10
-X1
-X2
-X3
-X8
-X10
-K1
-K2
-K3
-K4
-K5
-K6
-X19
Dimension
Material Quality/Specification
Mass (kg)
Revision note
Rev by
Rev Checked by
Rev date (YYYY-MM-DD)
Status
Designer
Checked by
Date (YYYY-MM-DD)
Plant
Format
Next sheet:
10
Sheet:
9
Location
Drawing no
Rev


SELV
WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Base EP15 3x400V 24-60kW
051044 9
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
5: -BT29 added to wiring diagram
-EP15
-AA100
-AA26
PCA Base
Not installed in 40 and 60kW
Not installed in 24kW
CONNECTION TABLE


WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Base EP15 3x400V 24-60kW
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
051044 9
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
Plant
Format
Next sheet:
12
Sheet:
11
Location
Drawing no
Rev
-AA26
PCA Base
-EP15
-GP1
-GP2
-EB10
-RF3
-F1
-X1
-X2
-X4
-X10
-X15
-X16
-X17
-X18
-X401
-W502
Not installed in
40 and 60kW
Comp.heater


-AA4
PCA Display Unit
OK
-SF1
F1345
-X9
-X1
-X8
SELV
-W105
/2.8D :COM4
Dimension
Material Quality/Specification
Mass (kg)
Revision note
Rev by
Rev Checked by
Rev date (YYYY-MM-DD)
Status
Designer
Checked by
Date (YYYY-MM-DD)
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
WIRING DIAGRAM 1345 2.0
ELSCHEMA 1345 2.0
Display 3x400V 24-60kW
Plant
Format
Next sheet:
Sheet:
12
Location
Drawing no
051044
Rev
9

Abecedni seznam pojmov

C

Cevni in prezračevalni priključki
  Priključitev sistema ogrevanja, 20
  Sistem klimatizacije, 20
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, 46
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, 26–27
Energijska oznaka
  Informacijski list, 51
  Podatki o energijski učinkovitosti paketa, 51
  Tehnična dokumentacija, 52

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 postavitev, 47
Možne izbire izhoda AUX (brezpotencialni variabilni rele), 34
Možne izbire vhodov AUX, 33
Možnosti priključitve, 21
  Sistem podtalne vode, 23
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, 21
  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, 20
Priključitev tokovnih transformatorjev, 28
Priključitev zunanje dodatne opreme
  Možne izbire vhodov AUX, 33
  Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarne vode, 26
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 nastavitev
  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, 5
Sistem klimatizacije, 20
Sobno tipalo, 29
Stopenjsko upravljanje dodatnega grelnika, 30
Stran medija, 18

T

Tehnični podatki, 47–48
Delovno območje toplotne črpalke, 48
Električna vezalna shema, 3x400 V, 24 kWElektrična vezalna shema, 3x400 V, 28 kW, 56
Mere in koordinate za postavitev, 47
Tehnični podatki, 48
Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode, 26
Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarne vode, 26
Tlačni diagram črpalke, stran medija, ročno delovanje, 38–39

V

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

Z

Zaskočke kabelskih 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
Ponastavitev, 24
Zunanja krmilna napetost za krmilni sistem, 25
Zunanje tipalo, 26
Zunanje tipalo temperature dvižnega voda, 26–27

Naslov za stike

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.