

# Toplotna črpalka zemlja-voda NIBE F1355





# Vsebina

1	<i>Pomembni podatki in navodila</i>	4	Zagon in pregled	35		
	Varnostna navodila	4	Nastavljanje hladilne/ogrevalne krivulje	38		
	Simboli	4				
	Označevanje	4	7	<i>Dodatna oprema</i>	40	
	Varnostni ukrepi	5	8	<i>Tehnični podatki</i>	43	
	Serijska številka	6		Mere in koordinate za postavitvev	43	
	Ravnanje z odpadki	6		Tehnični podatki	44	
	Podatki o okolju	6		Energijska oznaka	47	
	Pregled sistema po vgradnji	7		Električna vezalna shema	50	
2	<i>Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo</i>	8		8	<i>Abecedni seznam pojmov</i>	59
	Prevoz	8			<i>Naslov za stike</i>	63
	Sestavljanje	8				
	Dobavljeni deli	9				
	Odstranitev okrovov	10				
3	<i>Zasnova toplotne črpalke</i>	11				
	Splošno	11				
	Modul motorja (AA11)	12				
	Hladilni deli	13				
4	<i>Cevni priključki</i>	15				
	Splošno	15				
	Mere in cevni priključki	16				
	Stran medija	17				
	Stran ogrevalne vode	19				
	Grelnik vode	19				
	Možnosti priključitve	20				
5	<i>Električni priključki</i>	22				
	Splošno	22				
	Priključki	23				
	Priključitev dodatne opreme	26				
	Priključitev dodatne opreme	33				
6	<i>Prvi zagon in nastavljanje</i>	34				
	Priprave	34				
	Polnjenje in odzračevanje	34				

# 1 Pomembni podatki in navodila

## Varnostna navodila

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

To napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, ter osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali pomanjkanjem izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nekdo nadzoruje ali pa so bile seznanjene s tem, kako varno uporabljati napravo, in razumejo nevarnosti, povezane s tem. Izdelek je namenjen strokovnjakom ali usposobljenim uporabnikom v trgovinah, hotelih, lahki industriji, kmetijstvu in v podobnih okoljih.

Otroke je treba poučiti/nadzorovati, da se z napravo ne igrajo.

Otroci naj brez nadzora naprave ne čistijo in vzdržujejo.

To je izvirni priročnik. Ne sme se ga prevajati brez odobritve NIBE.

Pridržujemo si pravico do konstrukcijskih sprememb.

©NIBE 2019.

F1355 ne smete zagnati, če obstaja tveganje, da je voda v sistemu zamrznila.

F1355 je treba vgraditi z ločilnim stikalom. Presek kabla mora biti dimenzioniran glede na uporabljeno vrednost varovalke.

## Simboli



### *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

**CE** Oznaka CE je obvezna za večino izdelkov, ki se prodajajo v EU, ne glede na to, kje so bili izdelani.

**IP21** Klasifikacija ohišja elektrotehnične opreme.



Nevarnost za ljudi ali opremo.



Preberite Priročnik za uporabo.



# Varnostni ukrepi

## POZOR

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Če je tokokrog hladiva odprt/prebit ob prižganem kompresorju, lahko v procesni tokokrog vstopi zrak. Ta lahko povzroči nenormalen dvig tlaka v procesnem 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 okrovh 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 udarce električnega toka, poškodbe in odpoved opreme.

## PREVIDNOST

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

Ozemljitvenega vodnika ne priklopljajte na ozemljitev plinske napeljave, vodovodne napeljave, strelovoda ali telefonske napeljave. Nepravilna ozemljitev lahko povzroči kratek stik, s tem pa odpoved opreme ali udarce 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 in 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 neposredni bližini opreme ali napeljav, iz katerih lahko uhajajo vnetljivi plini.**

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

### **Enote ne vgrajujte na mestu, kjer se lahko nabirajo korozivni plini (npr. hlapi nitro spojin) ali vnetljivi plini ali pare (npr. razredčila, bencinski hlapi) ali 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 preprečite 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 udarce 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 ozebljine.

### **Takoj po zagonu sistema ne izklaplajte napajalne napetosti.**

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

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

S tem tvegate požar ali puščanje vode. Poleg tega se lahko nenapovedano zažene ventilator in vas poškoduje.

## 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.

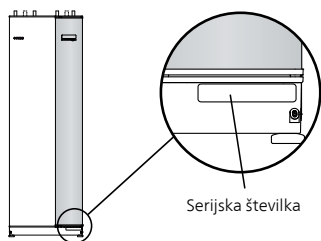
- Pri polnjenju hladiva mora hladivo teči iz posode v tekoči fazi.

- 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



Preпустite 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 in 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 17)			
	Nepovratni ventili			
	Sistem prepihan			
	Sistem odzračen			
	Protizmrazovalna tekočina			
	Nivojska/ekspanzijska posoda			
	Filterball (filter delcev)			
	Varnostni ventil			
	Zaporni ventili			
	Obtočne črpalke nastavljene			
	Ogrevalna voda (stran 19)			
	Nepovratni ventili			
	Sistem prepihan			
	Sistem odzračen			
	Ekspanzijska posoda			
	Filterball (filter delcev)			
	Varnostni ventil			
	Zaporni ventili			
	Obtočne črpalke nastavljene			
	Električna napeljava (stran 22)			
	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			

# 2 Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo

## Prevoz

F1355 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 F1355 ni poškodovala med prevozom.



### POZOR

Toplotna črpalka ima visoko težišče.

Če hladilne module odstranite in jih prenašate v navpičnem položaju, lahko F1355 prenašate prevrnjeno na hrbtno stran.



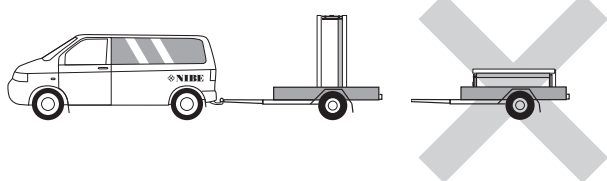
### POZOR

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



### PREDLOG

Za lažjo vgradnjo v zgradbi lahko stranske okrove odstranite.



## DVIG Z ULICE DO MESTA NAMESTITVE

Če podlaga to omogoča, je za prevoz naprave F1355 do mesta namestitve najpreprosteje uporabiti voziček za palete.



### POZOR

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

F1355 ni dovoljeno dvigovati na težji strani, dovoljeno pa je prevažanje z ročnim nagibnim vozičkom. Za dviganje F1355 sta potrebni dve osebi.

## DVIG S PALETE V KONČNI POLOŽAJ

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

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

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



### POZOR

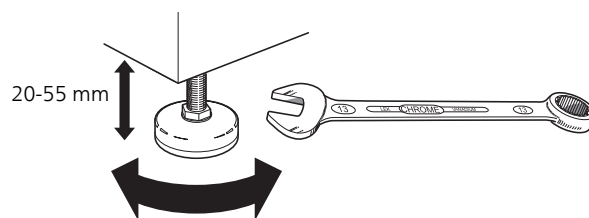
Kadar je izvlečen samo spodnji hladilni modul, toplotne črpalke ne smete premikati. Če toplotna črpalka ni zavarovana pred premiki, je treba pred izvlečenjem spodnjega hladilnega modula obvezno izvleči zgornji hladilni modul.

## ODSTRANJEVANJE PO KONCU ŽIVLJENJSKE DOBE

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

## Sestavljanje

- Postavite F1355 na trdno podlago, ki lahko prenese težo toplotne črpalke. Napravo z njenimi nastavljivimi nogami poravnajte tako, da je vodoravna in stabilna.

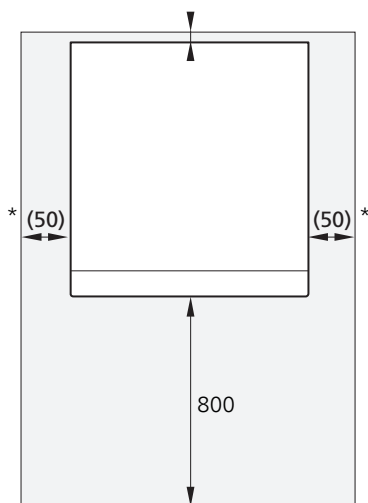


- Ker F1355 izpušča vodo, mora imeti prostor, v katerega nameščate toplotno črpalko, vgrajen talni sifon.
- Toplotno črpalko postavite s hrbtno stranjo k zunanji steni, najbolje v prostor, kjer hrup med delovanjem toplotne črpalke ne moti. Če to ni mogoče, toplotne črpalke ne postavljajte s hrbtno stranjo 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

Pred napravo pustite 800 mm praznega prostora. Na vsaki strani je potrebnega pribl. 50 mm praznega prostora za odstranitev stranskih okrovov (glejte sliko). Okrovov pri servisiranju ni treba odstranjevati. Vse servisne posege v F1355 je mogoče opraviti s sprednje strani. Pustite prostor med toplotno črpalko in steno za njo (ter med kablji in cevmi), da zmanjšate tveganje prenosa tresljajev.

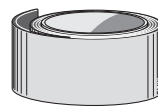


\* Pri običajni vgradnji potrebujete 300 – 400 mm prostora (na vsaki strani) za priključitev opreme, npr. nivojske posode, ventilov in električne opreme.

## Dobavljeni deli



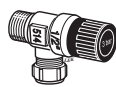
Zunanje temperaturno tipalo  
1 x



Izolirni trak  
1 x



Temperaturno tipalo  
5 x



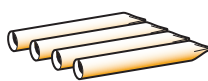
Varnostni ventil  
0,3 MPa (3 bar)  
1 x



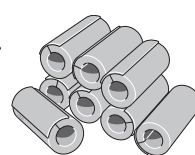
O-tesnila  
16 x



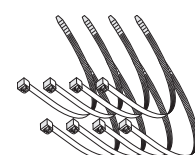
Tokovni transformatorji



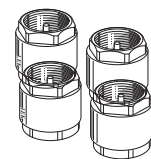
Tulke za tipala  
4 x



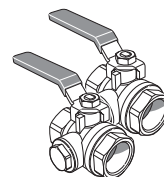
Izolacija cevi  
8 kos.



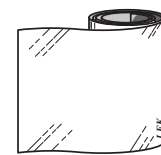
Kabelska spojka  
8 x



Nepovratni ventili  
28 kW: 4 x G2,  
notranji navoj  
43 kW: 2 x G2,  
notranji navoj



Ventil s filtrom  
28 kW: 4 x G1 1/4  
(notranji navoj)  
43 kW: 2 x G1 1/4  
(notranji navoj), 2  
x G2 (notranji  
navoj)



Aluminijast trak  
1 x



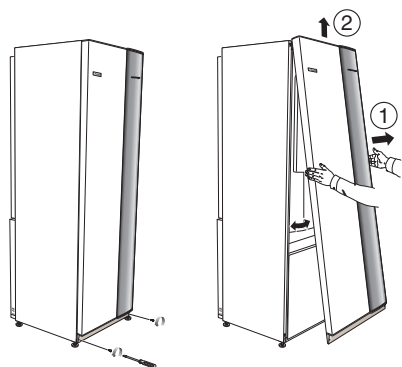
Toplotno prevodna pasta  
3 x

## MESTO V EMBALAŽI

Priloženi komplet je v embalaži ob toplotni črpalki.

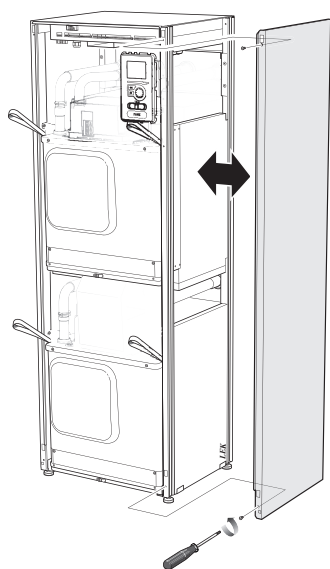
# Odstranitev okrovov

## SPREDNJI OKROV



1. Odvijte vijake na spodnjem robu sprednjega okrova.
2. Dvignite okrov z ležišča na spodnjem robu.

## BOČNI OKROVI

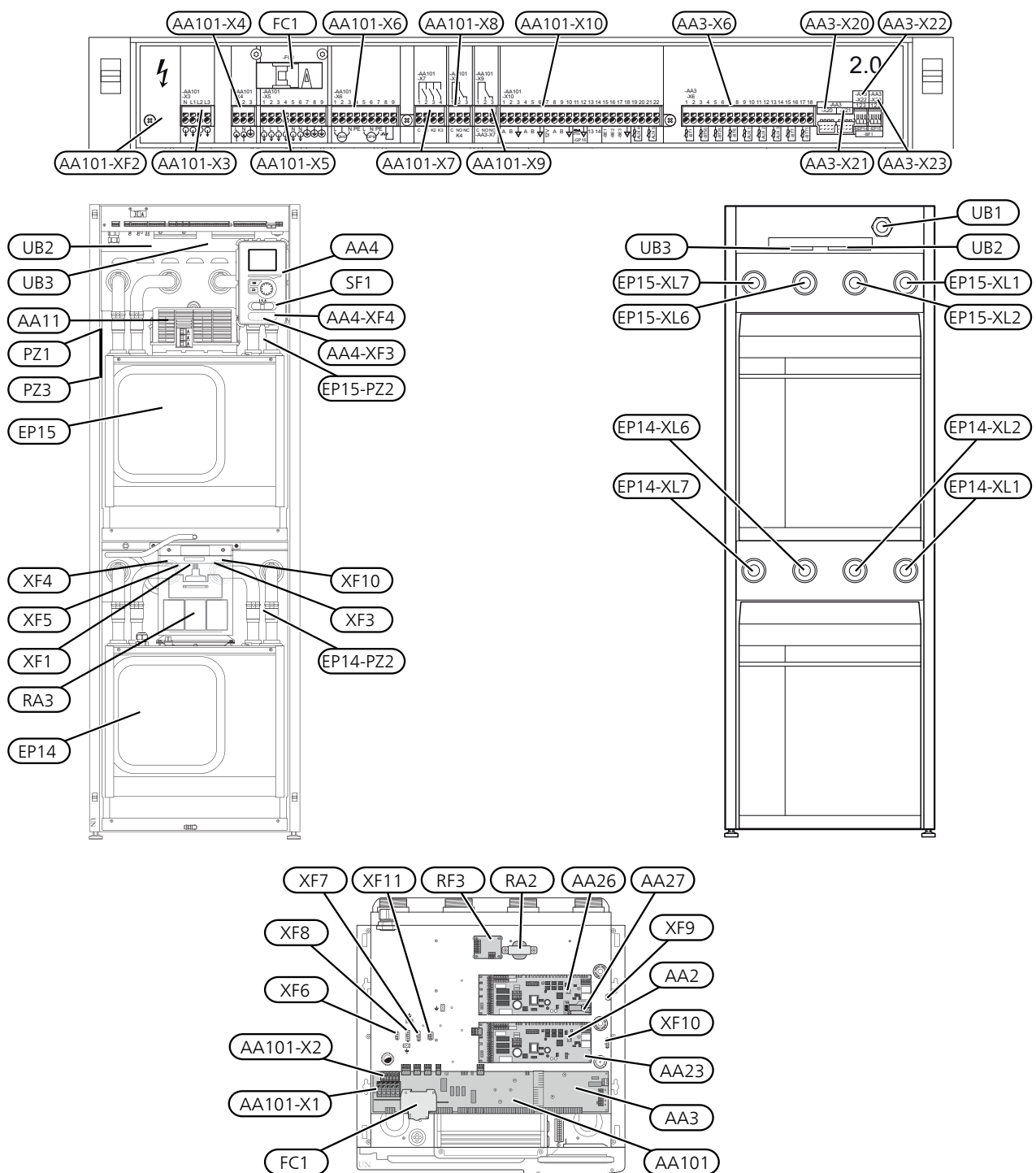


Za lažje delo lahko odstranite tudi bočna okrova.

1. Odvijte vijake na zgornjem in spodnjem robu.
2. Zvijte okrov rahlo navzven.
3. Pomaknite pokrov lopute navzven in nazaj.
4. Sestavljanje poteka v obratnem vrstnem redu.

# 3 Zasnova toplotne črpalke

## Splošno



## CEVNI PRIKLJUČKI

XL1	Priključek dviznega 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

## TIPALA ITD.

BT1	Tipalo zunanje temperature <sup>1</sup>
-----	---

<sup>1</sup> Ni prikazano

## 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
AA23	Komunikacijska kartica
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 delovno 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-X8	Rele za rezervni način
AA101-X9	Alarmni rele, rele AUX
AA101-X10	Komunikacija, PWM, napajanje
FC1	Samodejna varovalka
RA2, RA3	Dušilka
RF3	EMC-filter
SF1	Stikalo
XF1	Konektor, električno napajanje za kompresor, hladilni modul -EP14
AA101-XF2	Konektor, električno napajanje za kompresor, hladilni modul -EP15
XF3	Grelnik kompresorja -EP14
XF4	Konektor, črpalka medija, hladilni modul

XF5	Konektor, črpalka ogrevalne vode, hladilni modul
XF6	Grelnik kompresorja-EP15
XF7	Konektor, črpalka medija, hladilni modul -EP15
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 – modul motorja

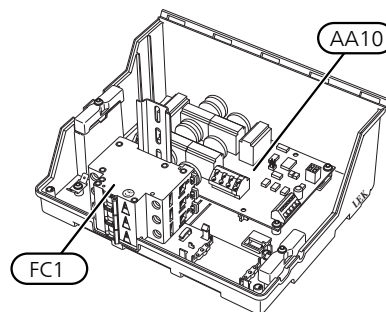
## RAZNO

PZ1	Ploščica z nazivnimi podatki
PZ2	Tipna ploščica, hladilni del
PZ3	Ploščica s serijsko številko
UB1	Kabelska uvodnica, električno napajanje
UB2	Kabelska uvodnica, napajanje
UB3	Kabelska uvodnica, signali

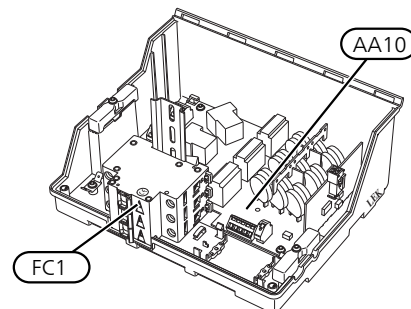
Oznake po standardu EN 81346-2.

# Modul motorja (AA11)

## F1355 28 KW



## F1355 43 KW



## ELEKTRIČNI DELI

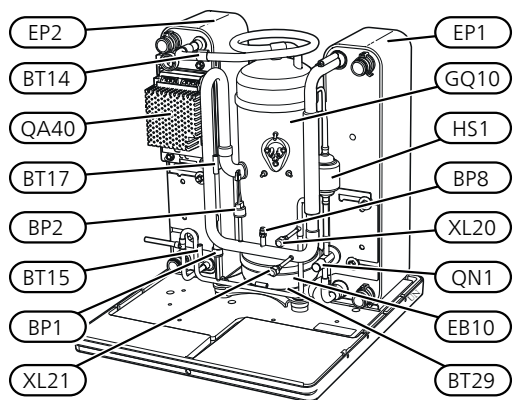
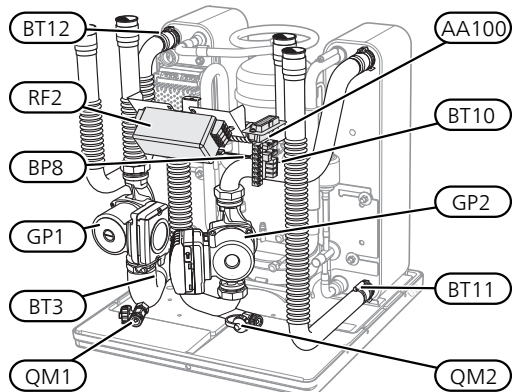
AA10	Kartica za mehki zagon
FC1	Samodejna varovalka



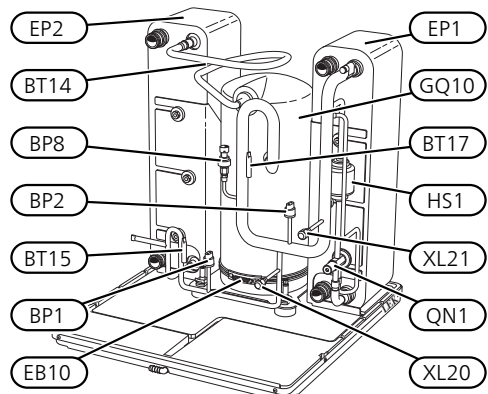
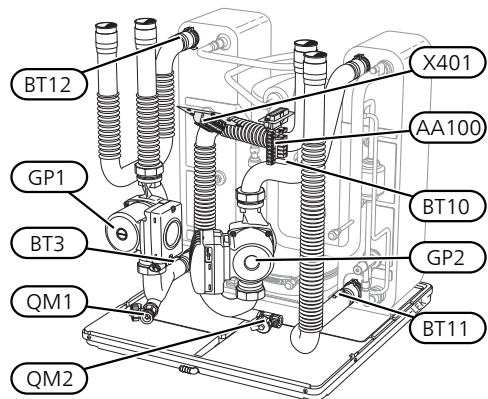
# Hladilni deli

F1355 28 KW

Hladilni modul EP14

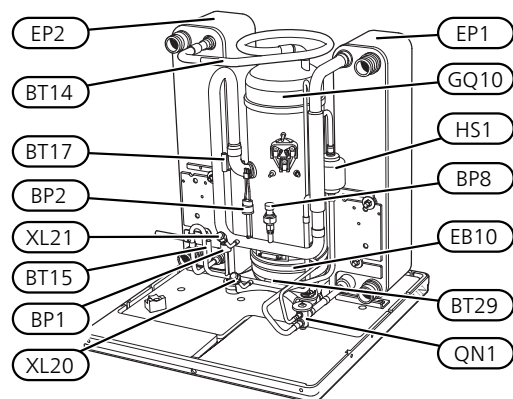
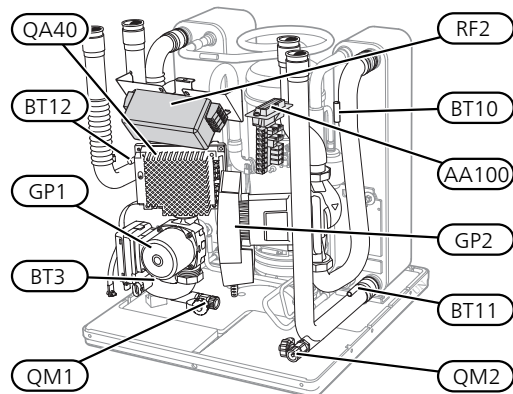


Hladilni modul EP15

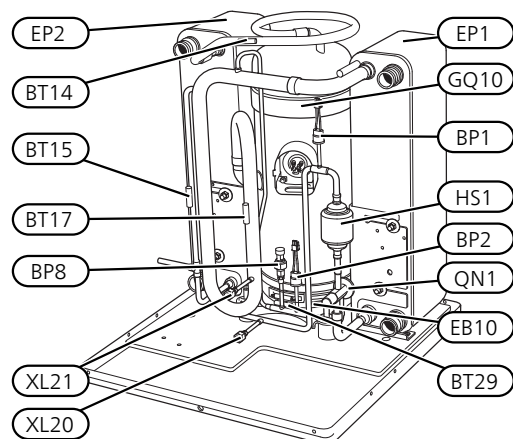
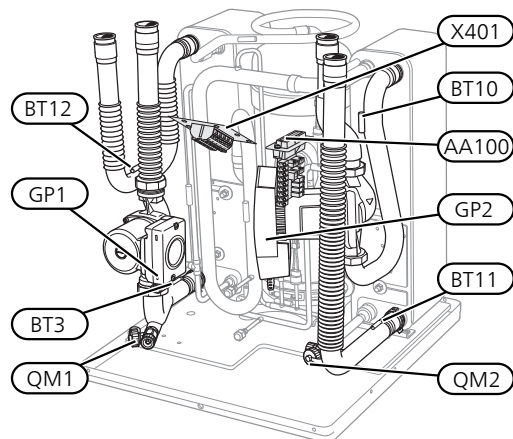


F1355 43 KW

Hladilni modul EP14



Hladilni modul EP15



## 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
- QA40 Frekvenčni pretvornik
- RF2 EMC-filter
- X401 Skupni modul s konektorjem, kompresorjem in motorjem

## HLADILNI DELI

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

# 4 Cevni priključki

## Splošno

Pri priključevanju cevi upoštevajte veljavne standarde in predpise. Pri F1355 sme med obratovanjem temperatura v povratnem vodu doseči 58 °C, temperatura v dvžnem vodu pa 65 °C.

F1355 nima vgrajenih notranjih zapornih ventilov; treba jih je namestiti za lažje servisiranje v prihodnje. Poleg tega je treba namestiti nepovratne ventile in filtre delcev.



### POZOR

Pred en se priklopi F1355, je treba sprati cevne sisteme, da smeti ne poškodujejo sestavnih delov.



### POZOR

Ne spajkajte neposredno na cevi v F1355 (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.

Simbol	Pomen
	Merilnik tlaka
	Filter delcev
	Varnostni ventil
	Tipalo temperature
	Dušilni ventil
	Preklopni ventil/mešalni ventil
	Toplotni prenosnik
	Izvertina
	Zemeljski kolektor
	Sistemi talnega ogrevanja
	Radiatorski sistem
	Sanitarna voda
	Obtok sanitarne vode

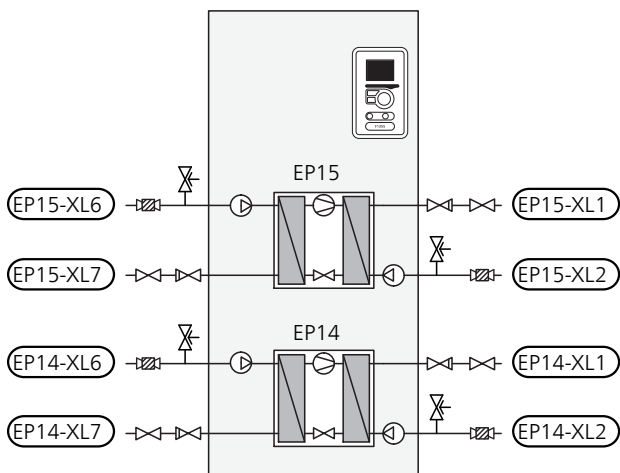
## POMEN SIMBOLOV

Simbol	Pomen
	Škatla enote
	Odzračevalni ventil
	Zaporni ventil
	Nepovratni ventil
	Obtočna črpalka
	Električni grelnik
	Ekspanzijska posoda
	Ekspanzijski ventil
	Ventil s filtrom
	Kompresor

## SHEMA SISTEMA

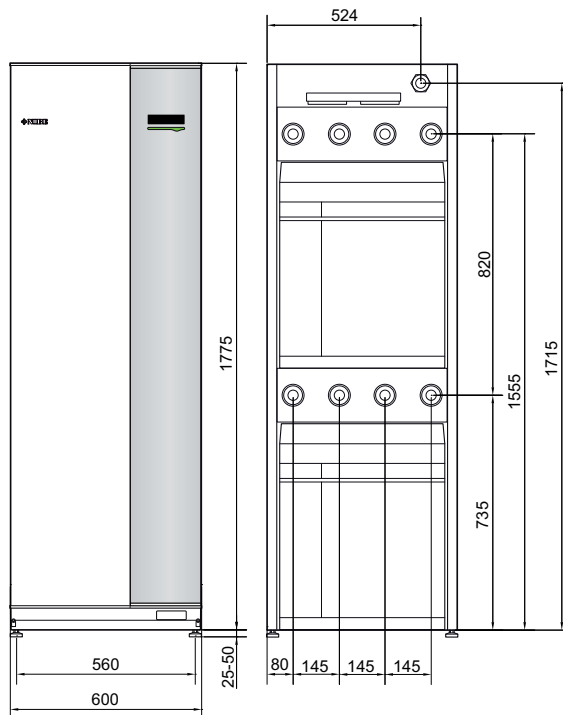
F1355 sestavljajo dva modula toplotne črpalke, obtočne črpalke in krmilni sistem z možnostjo priključitve dodatnega vira toplote. F1355 je priključena na tokokroga medija in ogrevalne vode.

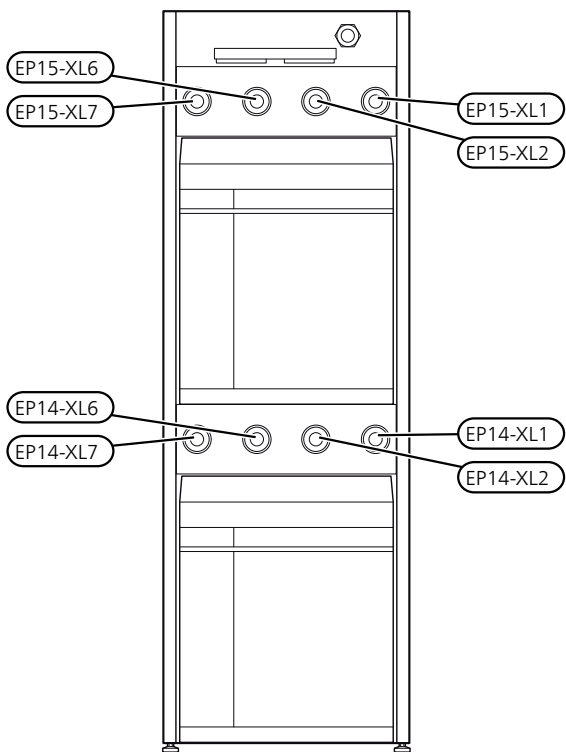
V uparjevalniku toplotne črpalke medij (mešanica vode in protizmrzovalne tekočine, glikola ali etanola) oddaja energijo hladivu, ki se uparja, nato pa komprimira v kompresorju. Hladivo, ki se pri tem segreje, teče v kondenzator, kjer odda energijo ogrevalni vodi oziroma priključenemu grelniku sanitarne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



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

## Mere in cevni priključki





## MERE CEVI

Priključitev	
(XL1) Dovod ogrevalne vode	notranji navoj G1 1/2 zunanji navoj G2
(XL2) Povratek ogrevalne vode	notranji navoj G1 1/2 zunanji navoj G2
(XL6) Vhod medija	notranji navoj G1 1/2 zunanji navoj G2
(XL7) Izhod medija	notranji navoj G1 1/2 zunanji 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).

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 liter mešanice protizmrzovalne tekočine na meter cevi kolektorja PEM 40 x 2,4 PN 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

- Cevni priključki so na hrbtni strani toplotne črpalke.
- Z izolacijo zaščitite vse odseke cevi medija v zgradbi proti kondenzaciji.



### POZOR

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

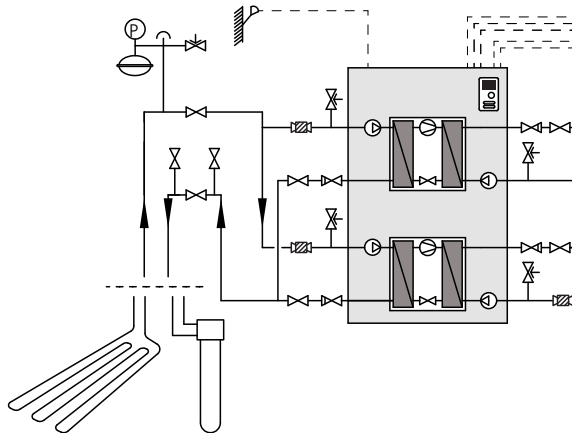


### UPOŠTEVAJTE

Po potrebi vgradite v sistem kolektorja odzračevalne ventile.

- Na sistemu kolektorja označite, kakšen antifriz je v njem.
- Na ekspanzijsko posodo namestite priloženi varnostni ventil, kot prikazuje shema. Celotna prelivna cev iz varnostnega ventila mora teči pod nagibom, da v njej ne nastajajo zračni žepi, in mora biti zavarovana pred zmrzovanjem.
- Zaporne ventile vgradite kolikor mogoče blizu toplotni črpalke, da je mogoče zapreti pretok v posamezne hladilne module. Obvezno je treba vgraditi tudi dodatne varnostne ventile med toplotno črpalke in ventili s filtri (po shemi).
- Priložene ventile s filtri vgradite v dovodno cev.
- Vgradite priložene nepovratne ventile v izhodno cev.

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



## EKSPANZIJSKA POSODA

Tokokrog medija mora imeti vgrajeno tlačno ekspanzijsko posodo.

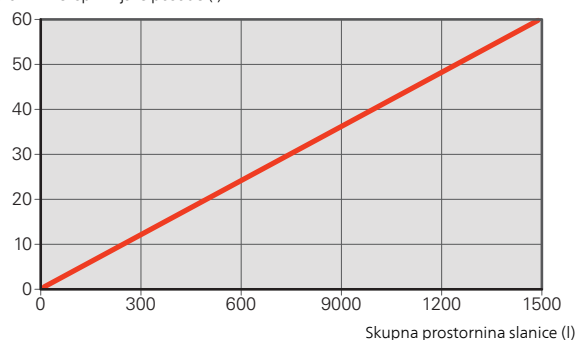
Stran medija mora biti pod tlakom najmanj 0,05 MPa (0,5 bar).

Tlačna ekspanzijska posoda mora biti dimenzionirana po naslednjem diagramu, da ni motenj v delovanju. Diagrami zajemajo temperaturno območje od 10 °C do +20 °C pri predtlaku 0,05 MPa (0,5 bar) in tlaku odpiranja varnostnega ventila 0,3 MPa (3,0 bar).

### Etanol 28 % (prostorninski delež)

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

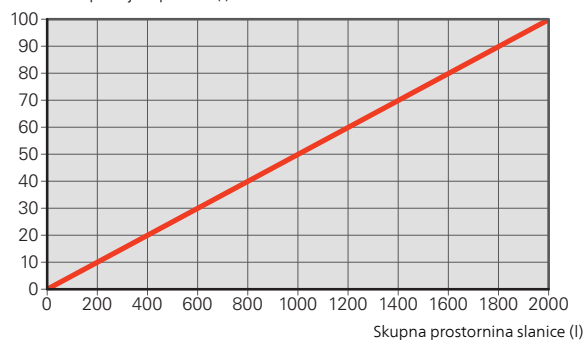
Prostornina ekspanzijske posode (l)



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

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

Prostornina ekspanzijske posode (l)



# Stran ogrevalne vode

## PRIKLJUČITEV SISTEMA KLIMATIZACIJE

Sistem klimatizacije je sistem, ki vzdržuje udobje v prostorih krmilnim sistemom v F1355 in z ogrevalnimi/hladilnimi telesi, npr. radiatorji ali talnim ogrevanjem/hlajenjem, konvektorji ipd.

- Cevni priključki so na hrbtni strani toplotne črpalke.
- Vgradite potrebno varnostno opremo in zaporne ventile (kolikor mogoče blizu F1355, da je mogoče zapreti pretok v posamezne hladilne module).
- Priložene ventile s filtri vgradite v dovodno cev.
- Varnostni ventil mora imeti tlak odpiranja največ 0,6 MPa (6,0 bar) in mora biti vgrajen na povratnem vodu ogrevalne vode. Celotna prelivna cev iz varnostnega ventila mora teči pod nagibom, da v njej ne nastajajo zračni žepi, in mora biti zavarovana pred zmrzovanjem.
- Če imajo vsi radiatorji v omrežju termostatske ventile, je treba vgraditi razbremenilni ventil ali pa je treba odstraniti nekaj termostatov, da ima sistem zagotovljen zadosten pretok.
- Vgradite priložene nepovratne ventile v izhodno cev.



### UPOŠTEVAJTE

Po potrebi v sistem klimatizacije vgradite odzračevalne ventile.



### UPOŠTEVAJTE

F1355 je zasnovana tako, da lahko toploto proizvaja z enim ali dvema hladilnima moduloma. Cevne oziroma električne povezave pa so pri tem različne.

# Grelnik vode

## PRIKLJUČITEV GRELNIKA SANITARNE VODE

- Priključeni grelnik sanitarne vode mora biti opremljen z ustrezno varnostno garnituro.
- Če se nastavitev spremeni tako, da lahko temperatura presega 60 °C, je treba vgraditi mešalni ventil.
- Nastavitve za sanitarno vodo se nastavijo v meniju 5.1.1.
- Varnostni ventil mora imeti tlak odpiranja največ 1,0 MPa (10,0 bar) in mora biti vgrajen na dovodu sanitarne vode, kot kaže slika. Celotna prelivna cev iz varnostnega ventila mora teči pod nagibom, da v njej ne nastajajo zračni žepi, in mora biti zavarovana pred zmrzovanjem.



### UPOŠTEVAJTE

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



### UPOŠTEVAJTE

Toplotna črpalka/sistem je zasnovan tako, da lahko sanitarno vodo segreva z enim ali več hladilnimi moduli. Cevne oziroma električne povezave pa so pri tem različne. Za segrevanje sanitarne vode se standardno uporablja hladilni modul EP14.



# Možnosti priključitve

F1355 lahko namestite na različne načine. Primeri so prikazani v nadaljevanju.



## UPOŠTEVAJTE

Primeri so okvirni; izdelku priloženi deli so navedeni v razdelku »Dobavljeni deli«.

Več informacij o možnostih najdete na [nibe.eu](http://nibe.eu) in v priročnikih za uporabljeno dodatno opremo. Glejte stran 40 za seznam dodatne opreme, ki jo lahko uporabljate skupaj z F1355.

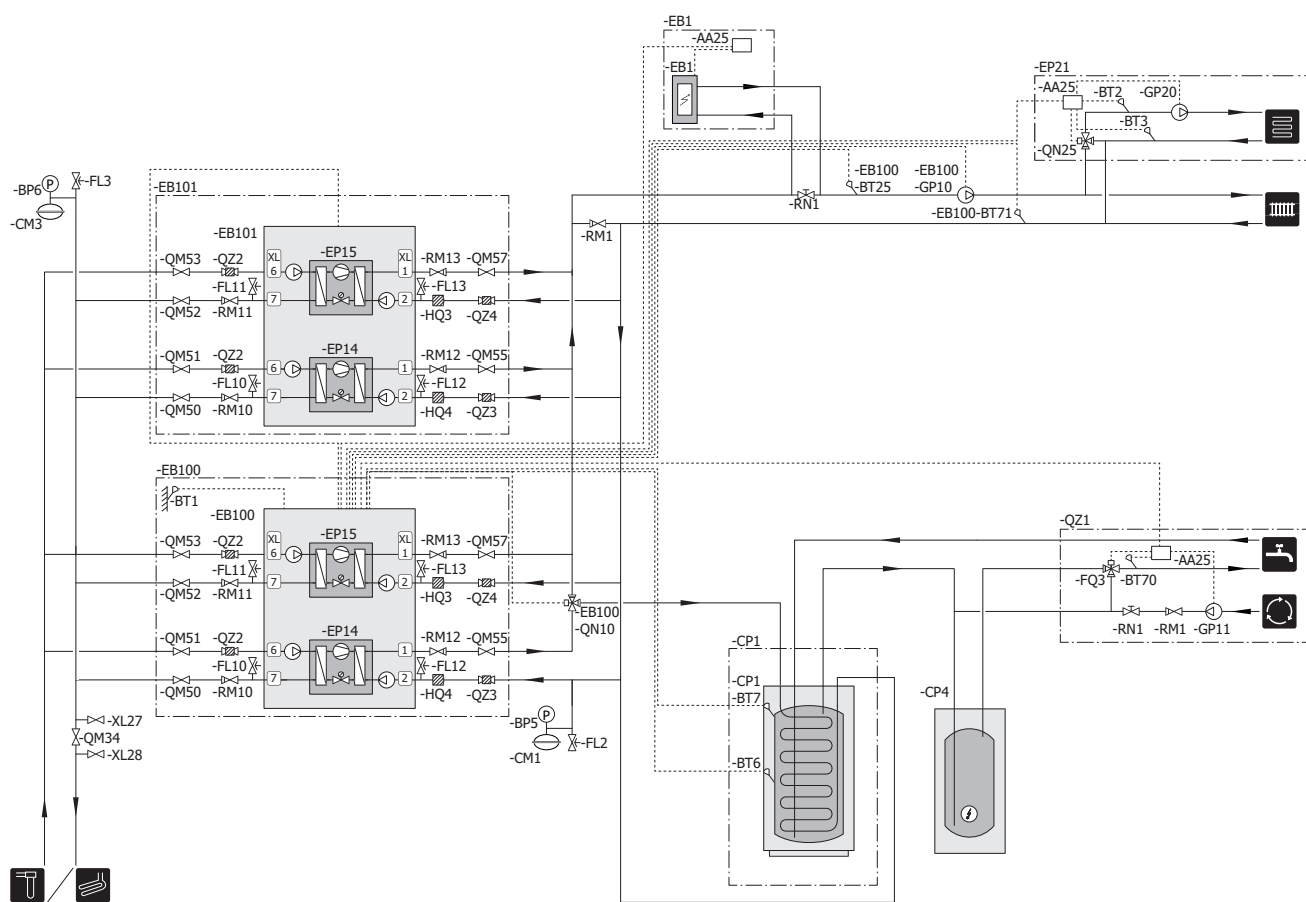
## RAZLAGA

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 F1355 (nadrejena)
EB101	Toplotna črpalka F1355 (podrejena)
EP14, EP15	Hladilni modul
FL10, FL11	Varnostni ventil, stran kolektorja
FL12, FL13	Varnostni ventil, stran ogrevalne vode
QZ2 - QZ5	Filterball (filter delcev)
QM50, QM52	Zaporni ventil, stran medija
QM55, QM57	Zaporni ventil, stran ogrevalne vode
QN10	Preklopni ventil, ogrevanje/san. voda
RM10 - RM13	Nepovratni ventil
QZ1	Obtok sanitarne vode
AA5	Kartica za dodatno opremo
BT70	Temperaturno tipalo, dvižni vod sanitarne vode
FQ1	Mešalni ventil, san. voda
GP11	Obtočna črpalka, sanitarna voda, obtok
RM23, RM24	Nepovratni ventil
RN20, RN21	Dušilni ventil
EP21	Sistem ogrevanja/hlajenja 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
CP10	Hranilnik s cevnim grelnikom san. vode
CM1	Ekspanzijska posoda, zaprta, stran ogrevalne vode
CM3	Ekspanzijska posoda, zaprta, stran medija
EB10	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



## DVE F1355, POVEZANI Z ELEKTRIČNIM DODATNIM OGREVANJEM IN GRELNIKOM VODE (PLAVAJOČA KONDENZACIJA)



Toplotna črpalka (EB100) prednostno ogreva sanitarno vodo z modulom kompresorja (EP14) prek preklopnega ventila (EB100-QN10). Ko je grelnik vode/hranilnik (CP1) popolnoma ogret, (EB100-QN10) preklopi na tokokrog ogrevanja. Ob zahtevi po toploti se najprej vklopi modul kompresorja (EP15) v toplotni črpalki (EB101). Pri večji potrebi se za ogrevanje vklopi tudi modul kompresorja (EP14) v (EB101).

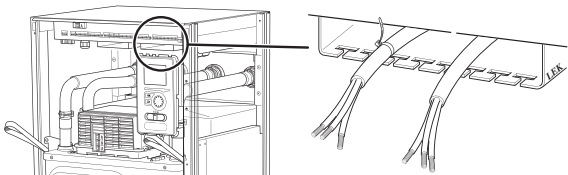
Dodatni grelnik (EB1) se vklopi samodejno, kadar zahteve po energiji presega zmogljivost toplotne črpalke.

# 5 Električni priključki

## Splošno

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

- Pred preizkusom izolacije hišne napeljave odklopite toplotno črpalko.
- Če ima hišna napeljava ozemljitveno zaščito, mora imeti vsaka enota F1355 vgrajeno lastno ozemljitveno zaščito.
- Če uporabljate samodejno varovalko, mora biti vsaj razreda "C". Velikosti varovalk so navedene na strani 44 .
- Električna vezalna shema za toplotno črpalko (glejte stran ) 50.
- Komunikacijskih in signalnih kablov zunanje opreme ne polagajte v bližini jakotočnih električnih kablov.
- Prezračnost komunikacijskih in signalnih kablov mora znašati vsaj 0,5 mm<sup>2</sup> pri dolžini kabla do 50 m; uporabite kable, enakovredne izvedbam EKKX ali LiYY.
- Pri uvodih kablov v F1355 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 preklopiti v položaj »I« ali »Δ«, 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.



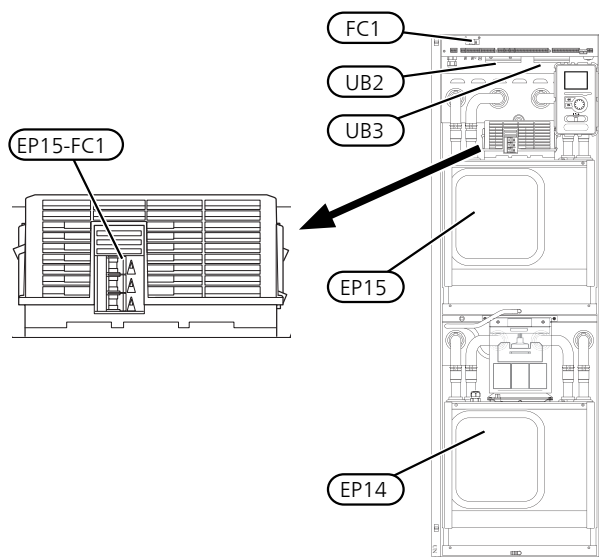
### POZOR

Pred zagonom naprave 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 (EP15-FC1) prekine napajanje kompresorja ob previsokem električnem toku.

## Ponastavitev

Varovalka (EP15-FC1) je dostopna pod sprednjim pokrovom naprave. Samodejne varovalke ponastavite tako, da jih potisnete nazaj v vključeni položaj.

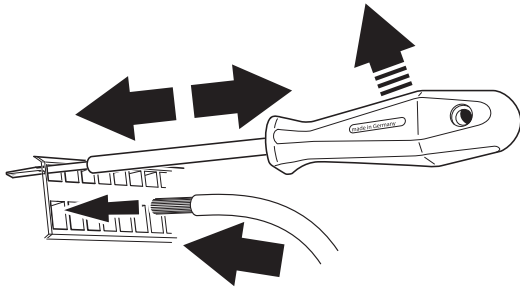


### UPOŠTEVAJTE

Preverite samodejne varovalke. Lahko so se sprožile med prevozom.

## ZASKOČKE KABELSKIH KONEKTORJEV

Kabelske konektorje sprostite z vrstnih sponk s primernim orodjem.



## Priključki

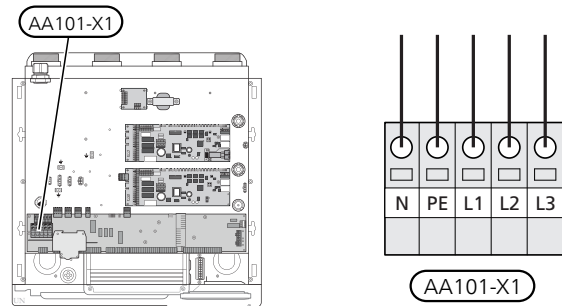


### POZOR

Da ne prihaja do motenj signalov, naj neoklopljeni komunikacijski in/ali signalni kabli zunanje opreme potekajo na razdalji vsaj 20 cm od visokonapetostnih kablov.

## PRIKLJUČITEV ELEKTRIČNEGA NAPAJANJA

F1355 se namesti z možnostjo odklopa na napajalnem kablu. Minimalni presek kabla je treba dimenzionirati glede na nazivno vrednost uporabljene varovalke. Priloženi kabel za električno napajanje priključite na vrstne sponke X1. Ves sistem mora biti izveden skladno z veljavnimi standardi in predpisi.



### 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.

## TARIFNO UPRAVLJANJE

Če napajalna napetost kompresorjev začasno izpade, mora biti s programsko krmiljenim vhodom (vhod AUX) delovanje obeh kompresorjev hkrati blokirano, da ne pride do alarma; glejte stran 24.

Hkrati mora biti na F1355 dovedena zunanja delovna napetost za krmilni sistem; glejte stran »Priključitev krmilnega sistema na zunanje električno napajanje«.

## PRIKLJUČITEV KRMILNEGA SISTEMA NA ZUNANJE ELEKTRIČNO NAPAJANJE

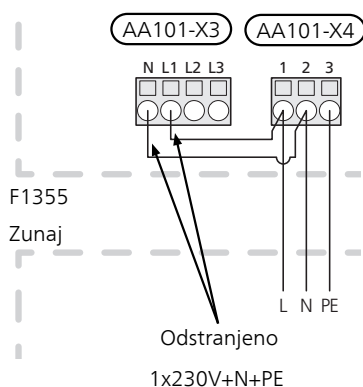


### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

Kadar priklopljate zunanjo delovno napetost s posebno ozemljitveno zaščito, odstranite kable med vrstnimi sponkami AA101-X3:N in AA101-X4:2 ter kable med vrstnimi sponkami AA101-X3:L1 in AA101-X4:1 (kot je prikazano).

Delovna napetost (1 x 230 V + N + PE) je priključena na AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) in AA101-X4:1 (L) (kot kaže slika).

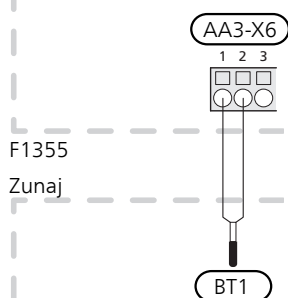


## TIPALO ZUNANJE TEMPERATURE (BT1)

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

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

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

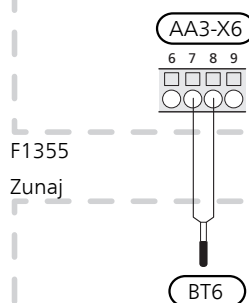


## TEMPERATURNO TIPALO, OGREVANJE SANITARNE VODE (BT6)

Temperaturno tipalo grelnika sanitarne vode (BT6) je vgrajeno v potopljeno tulko na grelniku vode.

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

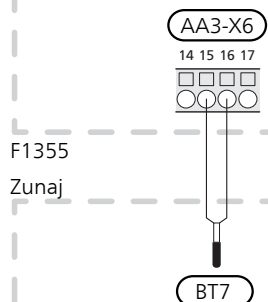
Pripravo sanitarne vode vključite v meniju 5.2 ali v vodniku za zagon.



## TEMPERATURNO TIPALO, SANITARNA VODA NA VRHU (BT7)

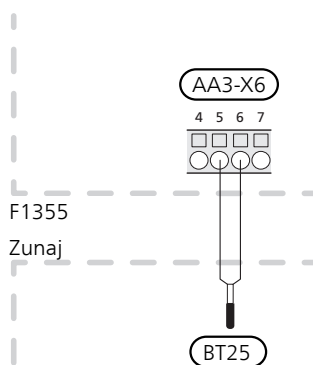
Na F1355 lahko (če je mogoče) priključite temperaturno tipalo na vrhu bojlerja sanitarne vode (BT7), ki vam kaže temperaturo vode na vrhu bojlerja.

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



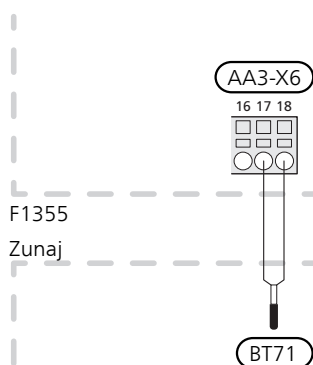
## TEMPERATURNO TIPALO, ZUNANJI DVIŽNI VOD (BT25)

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



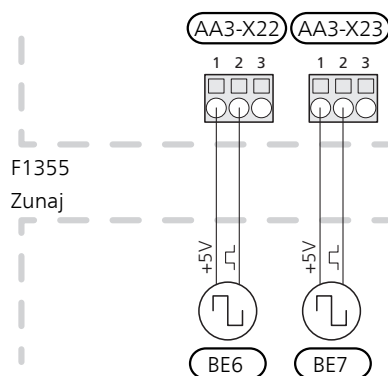
## TEMPERATURNO TIPALO, ZUNANJI POVRATNI VOD (BT71)

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



## PRIKLJUČITEV ZUNANJEGA ŠTEVCA ENERGIJE

Eden ali dva števec(a) 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

Med seboj lahko povežete več toplotnih črpalk, 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 F1355.



### PREDLOG

Za optimalno delovanje: izberite toplotno črpalko, krmiljeno s frekvenčnim pretvornikom, kot glavno.

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 30.



### POZOR

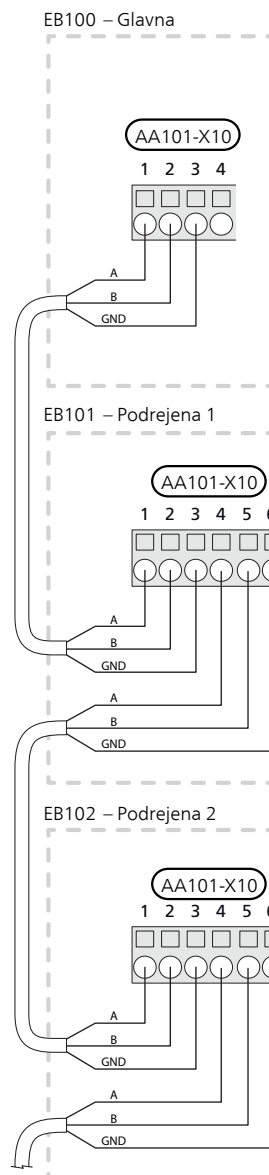
Če je v sistem priključenih več toplotnih črpalk (glavna/podrejene), je obvezna uporaba temperaturnega tipala zunanjega dvižnega voda (BT25) in tipala zunanjega povratnega voda BT71. Če tipali nista priključeni, naprava javi napako tipala.

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

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

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

Uporabite kabel LiYY, EKKX ali podoben.



## OMEJEVALO MOČI

Če med delovanjem dodatnega električnega grelnika deluje še več drugih porabnikov elektrike v hiši, se lahko sproži glavna hišna varovalka. F1355 ima vgrajena omejevala moči, ki upravljajo stopnjo moči dodatnega električnega grelnika s prerazporejanjem obremenitev posameznih faz ali z izklapljanjem po stopnjah ob preobremenitvi katere od faz. Če ostane faza preobremenjena tudi po izklopu dodatnega električnega grelnika, se izklopi še kompresor. Ponovno jih vklopi, ko se zmanjša poraba pri drugih porabnikih v hiši.

### Priključitev tokovnih transformatorjev

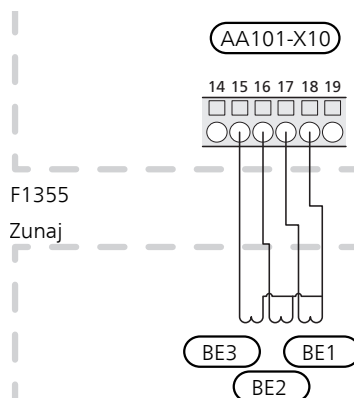
Na vsak dovodni fazni vodnik v električno razdelilno enoto je treba namestiti tokovni transformator (BE1 - BE3) za merjenje električnega toka. Primerno mesto za namestitev je električna razdelilna enota.

Tokovne transformatorje priključite na večžilni električni kabel v ohišju poleg razdelilne omarice. Med ohišjem in F1355 uporabite večžilni kabel brez oklopa s prerezom vodnika najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.

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.

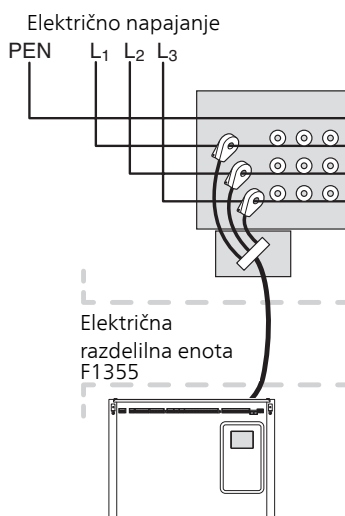
V meniju 5.1.12 vnesete velikost glavne hišne varovalke. Na tem mestu je mogoče tudi nastaviti prestavno razmerje tokovnih transformatorjev.

Priloženi tokovni transformatorji imajo transformatorsko razmerje 300; pri uporabi teh transformatorjev tok na dovodu ne sme presegati 50 A.



### POZOR

Napetost, ki prihaja iz tokovnega transformatorja v kartico vhodov, ne sme presegati 3,2 V.



## SOBNO TIPALO

F1355 lahko dopolnite s sobnim tipalom (BT50). Sobno tipalo ima lahko do tri funkcije:

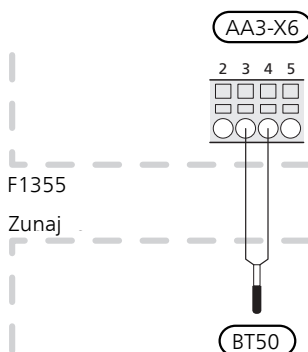
1. Prikaz sobne temperature na zaslonu toplotne črpalke.
2. Možnost spreminjanja sobne temperature v °C.
3. Možnost spreminjanja/stabiliziranja sobne temperature.

Tipalo namestite na toplotno nevtralnno mesto, kjer želite vzdrževati nastavljeno temperaturo. Primerno mesto je prosta stena na hodniku, približno 1,5 m nad tlemi. Pomembno je, da sobno tipalo lahko meri dejansko temperaturo; ne sme biti vgrajeno v vdolbino v steni, med policami, za zaveso, nad grelnim telesom, na prepihu skozi zunanja vrata ali neposredno izpostavljeno sončni svetlobi. Težave lahko povzročajo tudi zaprti termostatski ventili radiatorjev.

F1355 deluje brez tipala. Če pa želite videti sobno temperaturo na zaslonu, mora biti vgrajeno tipalo. Sobno tipalo priključite na AA3-X6:3 in AA3-X6:4.

Če želite sobno tipalo uporabljati za spreminjanje sobne temperature v °C in/ali za spreminjanje/stabiliziranje sobne temperature, ga morate aktivirati v meniju 1.9.4.

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: kratka nastavljena obdobja pri talnem ogrevanju ne povzročijo opaznejše razlike v sobni temperaturi.

## STOPENJSKO UPRAVLJANJE DODATNEGA GRELNIKA



### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

Zunanji stopenjsko krmiljeni dodatni grelnik lahko krmilijo do trije brezpotencialni releji v F1355 (3-stopenjsko linearno ali 7-stopenjsko binarno). Dodatna oprema AXC 50 omogoča uporabo treh dodatnih brezpotencialnih relejev za dodatno krmiljenje, skupaj torej 3 + 3 linearne stopnje oziroma 7 + 7 binarnih stopenj.

Stopnje se vklapljajo v presledkih po najmanj 1 minuto, izklaplajo pa v presledkih po najmanj 3 sekunde.

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

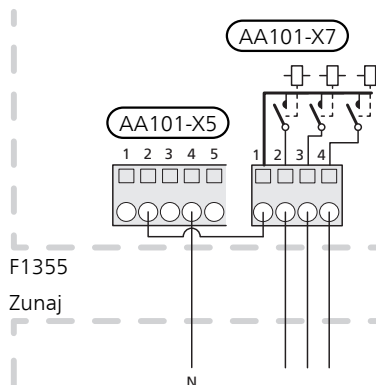
Stopnja 1 je priključena na vrstne sponke AA101-X7:2.

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 ima dodatni grelnik napajalno napetost 230 V~, lahko napajanje speljete iz AA101-X5:1 - 3. 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.

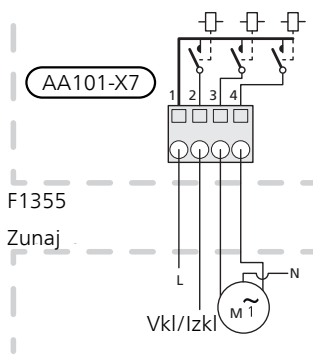
Pri priključitvi mora biti tipalo grelnika vode (BT52) povezano na enega od vhodov AUX v F1355, glejte stran 31. Tipalo lahko izberete le, če je v meniju 5.1.12 izbrana možnost »dod. ogrevanje z meš. vent.«.

F1355 krmili mešalni ventil in vklopni signal za dodatno ogrevanje s tremi releji. Če enota ne uspe ohraniti ustrezne temperature dvižnega voda, se vklopi dodatni grelnik. Kadar tipalo boilerja (BT52) presega nastavljeno vrednost, F1355 pošlje signal mešalnemu ventilu (QN11), da vključi dodatni grelnik. Mešalni ventil (QN11) se krmili 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 boilerja 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, odprto) in 3 (230 V, zaprto).

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



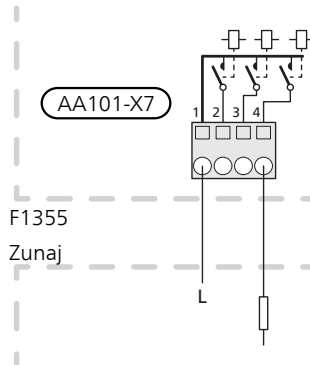
### POZOR

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

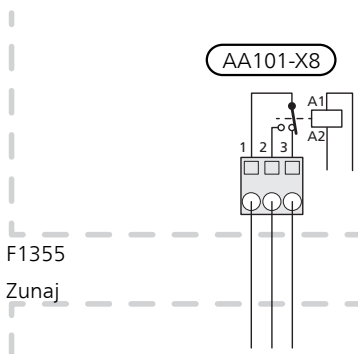


### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

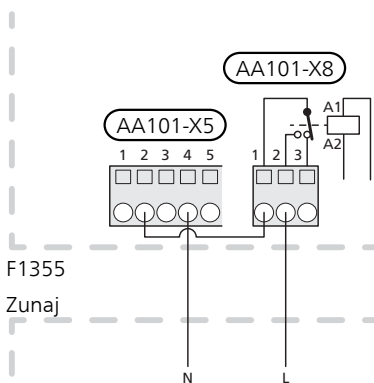
Če je stikalo (SF1) nastavljeno na način » $\Delta$ « (rezervni način), se aktivirata notranji obtočni črpalki (EP14-GP1 in EP15-GP1) ter brezpotencialni variabilni rele rezervnega načina (AA101-K4). Zunanja dodatna oprema se odklopi.

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



### UPOŠTEVAJTE

V rezervnem načinu ni segrevanja sanitarne vode.



### UPOŠTEVAJTE

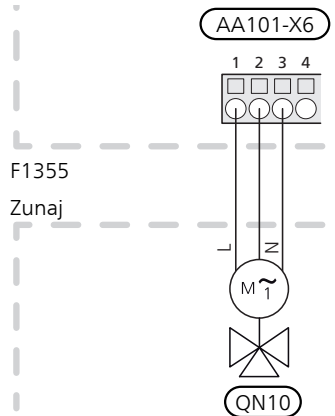
Če ima oprema za rezervni način delovanja napajalno napetost 230 V~, lahko napajanje speljete iz AA101-X5:1 - 3. Nevtralni vodnik dodatnega zunanjega grelnika priključite na AA101-X5:4 - 6.

## PREKLOPNI VENTILI

F1355 je lahko dopolnjena z zunanjim preklopnim ventilom (QN10) za regulacijo sanitarne vode (za dodatno opremo glejte stran 40).

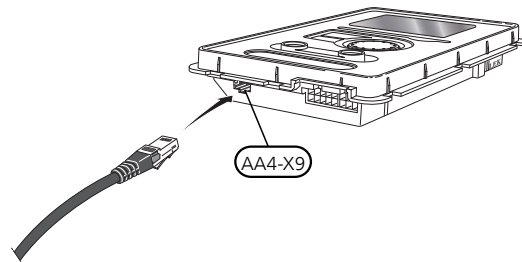
Priključite zunanji preklopni ventil (QN10) na vrstne sponke AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (delovanje) in AA101-X6:1 (L), kot je prikazano.

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.



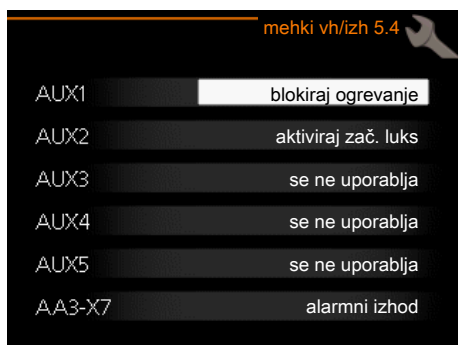
## NIBE UPLINK

Priključite 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).



## PRIKLJUČITEV ZUNANJE DODATNE OPREME (AUX)

F1355 ima na kartici vhodov (AA3) programsko nastavljive vhode in izhode za priključitev zunanega stikala oziroma tipala. To pomeni, da je treba ob priključitvi zunanega stikala (mora biti brezpotencialno) ali tipala na katerega od šestih posebnih priključkov to funkcijo izbrati za pravilno povezavo v meniju 5.4.

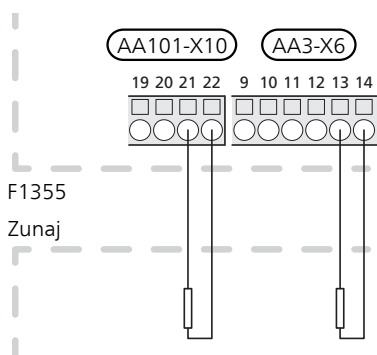


Za nekatere funkcije je lahko potrebna dodatna oprema.

### Vhodi, ki jih je mogoče izbrati

Izbirni vhodi za te funkcije na vhodni kartici so:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA3-X6:15-16
AUX5	AA3-X6:17-18



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

### Izhod, ki ga je mogoče izbrati

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



#### PREDLOG

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

## Možne izbire vhodov AUX

### Tipalo temperature

Na F1355 lahko priključite temperaturno tipalo. Uporabite 2-žilni kabel s presekom vodnika najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.

Razpoložljive možnosti so:

- Kotel (BT52) (prikaže se le, če je v meniju 5.1.12 izbran dodatni grelnik z obvodnim krmiljenjem)
  - hlajenje/ogrevanje (BT74), določa, kdaj je treba preklopiti med načini hlajenja in ogrevanja (prikazano le, če imate izbrano dodatno opremo za hlajenje v meniju 7.2.1).
- Kadar je vgrajenih več tipal za prostore, lahko v meniju 1.9.5 izberete, kateri od njih se uporablja za krmiljenje.
- Kadar je tipalo (BT74) priključeno in vključeno v meniju 5.4, ni mogoče izbrati drugega tipala v meniju 1.9.5.

### Nadzornik

Razpoložljive možnosti so:

- Alarm iz zunanjih enot. Alarm je povezan s krmiljenjem, kar pomeni, da se okvara prikaže kot informacijsko obvestilo na prikazovalniku. Brezpotencialni signal tipa NO ali NC.
- nivo (dodatna oprema NV10)/, nadzor tlaka/pretoka za medij (NC).
- Tlačno stikalo za klimatski sistem (NC).
- Nadzor kamina. (Z dimnikom povezan termostat. Če je podtlak prenizek in je termostat priklopljen, so ventilatorji v ERS (NC) izključeni.

### Zunanji vklop funkcij

Na F1355 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«

Na F1355 lahko priključite zunanje stikalo za spreminjanje temperature dovoda in s tem temperature prostorov.

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

– sistem ogrevanja/hlajenja 1 do 8

Velikost spremembe nastavite v meniju 1.9.2, "zunanje nastavljanje".

- Vkllop ene od štirih hitrosti ventilatorja.

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

Na voljo je naslednjih pet možnosti:

- 1-4 je normalno odprto (NO)
- 1 je normalno zaprto (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 F1355 ob določenih delih dneva (ki jih je mogoče izbrati v meniju 4.1.5 po vklopu funkcije). Funkcijo vklopite tako, da priključite brezpotencialni stikali na vhoda, izbrana v meniju 5.4 (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, tako kot pri dnevni tarifni blokadi.

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

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

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

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

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

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

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

### Zunanja zapora funkcij

Na F1355 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)

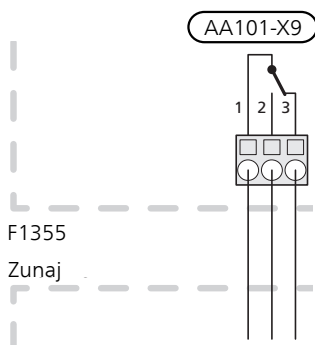
## Možne izbire za izhod AUX

Na voljo je zunanja povezava s funkcijo za brezpotencialni rele (največ 2 A) na vrstnih sponkah AA101-X9.



### POZOR

Kartica za dodatno opremo je potrebna, če je na vrstne sponke AA101-X9 priključenih več funkcij, kadar se aktivira skupni alarm (glejte stran 40).



Slika prikazuje rele v stanju sproženega alarma.

Ko je stikalo (SF1) v položaju "⏻" ali "⚠", je rele v stanju alarma.



### UPOŠTEVAJTE

Relejski izhodi prenesajo do 2 A obremenitve pri uporavnem bremenu (230V AC).



### PREDLOG

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

Možne funkcije zunanjega priključka:

#### Prikazi

- Prikaz alarma
- Prikaz skupnega alarma
- Prikaz načina hlajenja (velja samo, če je na voljo dodatna oprema za hlajenje).
- Prikaz dopusta

#### Krmiljenje

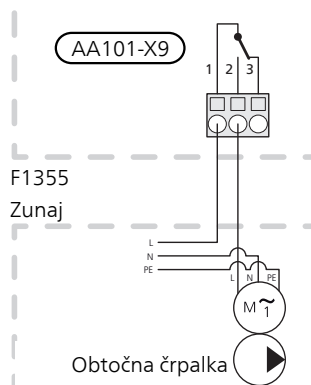
- Upravljanje črpalke podtalnice
- Krmiljenje obtočne črpalke za kroženje tople vode
- Krmiljenje zunanje obtočne črpalke (za ogrevalni medij)
- Krmiljenje dodatnega ogrevanja v polnilnem tokokrogu



### POZOR

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

Zunanja obtočna črpalka, črpalka podtalnice ali obtočna črpalka sanitarne vode je priključena na rele skupnega alarma, 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 30.

## 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 F1355.

# 6 Prvi zagon in nastavljanje

## Priprave

1. Preverite, ali je stikalo (SF1) v položaju " ".
2. Preverite, ali je v grelniku sanitarne vode in sistemu klimatizacije voda.



### UPOŠTEVAJTE

Preverite samodejno varovalko. Morda se je sprožila med prevozom.



### POZOR

F1355 ne smete zagnati, če obstaja tveganje, da je voda v sistemu zamrznila.

## Polnjenje in odzračevanje

### POLNENJE IN ODZRAČEVANJE SISTEMA KLIMATIZACIJE

#### Polnjenje

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 ventil. Čez nekaj časa začne tlak naraščati.
4. Ko tlak doseže želeno raven, zaprite polnilni ventil.

#### Odzračevanje

1. Odzračite F1355 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.



### POZOR

Pred zagonom se prepričajte, da v sistemu ogrevalne vode ni zraka. Če sistema ne odzračite pravilno, se lahko deli poškodujejo.

### POLNENJE 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.

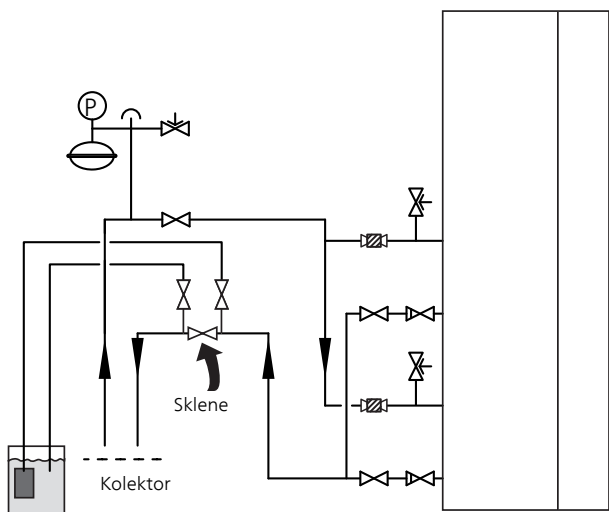


### POZOR

Pred uporabo se prepričajte, da v sistemu medija ni zraka. Če sistema ne odzračite pravilno, se lahko deli poškodujejo.

# Zagon in pregled

## VODNIK ZA ZAGON



## POMEN SIMBOLOV

Simbol	Pomen
	Zaporni ventil
	Varnostni ventil
	Dušilni ventil
	Ekspanzijska posoda
	Merilnik tlaka
	Filterball (filter delcev)



### POZOR

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



### POZOR

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

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

1. Postavite stikalo (SF1) na F1355 v položaj »I«.
2. Upoštevajte navodila vodnika za zagon na prikazovalniku. Če se ob zagonu F1355 vodnik za zagon ne odpre, ga odprite ročno v meniju 5.7.



### PREDLOG

V priročniku za uporabo najdete podrobnejši oris krmilnega sistema F1355 (delovanje, meniji itd.).

Če je ob zagonu F1355 stavba hladna, se lahko zgodi, da kompresor ne more zadostiti vseh toplotnih potreb brez pomoči dodatnega grelnika.

### 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.



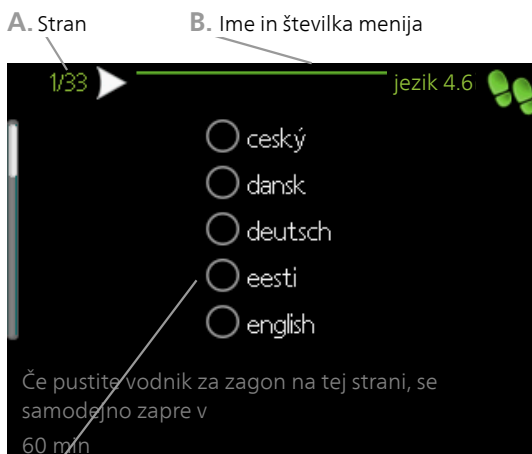
### UPOŠTEVAJTE

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.



## Upravljanje med tekom vodnika za zagon



### C. Možnost/nastavitev

#### A. Stran

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

Med stranmi vodnika za zagon se premikate na naslednji način:

1. Z vrtenjem krmilnega gumba označite eno od puščic v levem zgornjem vogalu (ob številki strani).
2. Pritisnite tipko OK in se s tem premaknete 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.

## NAKNADNO NASTAVLJANJE IN ODZRAČEVANJE

### Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje

#### Stran medija

Za nastavev pravilnega pretoka v sistemu medija mora biti nastavljena pravilna hitrost črpalke medija. F1355 ima črpalko medija, ki se v standardnem načinu krmili samodejno. Pri določenih funkcijah in določeni dodatni opremljeni 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 multiinstalaciji, morajo imeti vse toplotne črpalke enako velikost kompresorja.

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

#### Stran ogrevalne vode

Za nastavev pravilnega pretoka v sistemu ogrevalnega medija mora biti nastavljena pravilna hitrost črpalke ogrevalne vode. F1355 ima črpalko ogrevalnega medija, ki jo je mogoče v standardnem načinu samodejno krmiliti. Pri določenih funkcijah in določeni dodatni opremljeni mora biti črpalka krmiljena ročno in je treba nastaviti pravo hitrost.

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

### Nastavljanje črpalke, ročno delovanje

#### Stran medija

F1355 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.

Hitrost črpalke se nastavlja pri delujočih kompresorjih in pri nazivni hitrosti EP14. Počakajte, da se sistem uravnesi (idealno 10–15 minut po zagonu kompresorja).

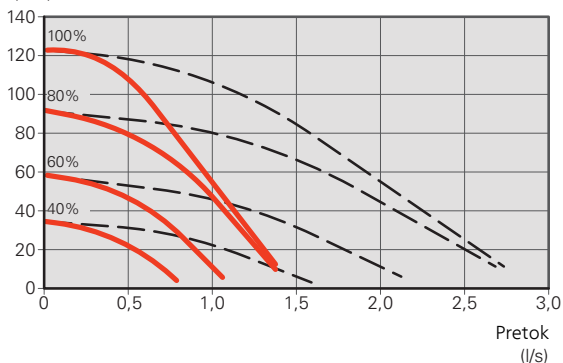


Nastavite pretok tako, da razlika temperature medija na izhodu (BT11) in na vhodu (BT10) znaša 2–5 °C. Preverite te temperature v meniju 3.1 »servisne info« in nastavite hitrost črpalk medija (GP2) tako, da dosežete želeno temperaturno razliko. Visoka razlika pomeni premajhen pretok medija, nizka razlika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

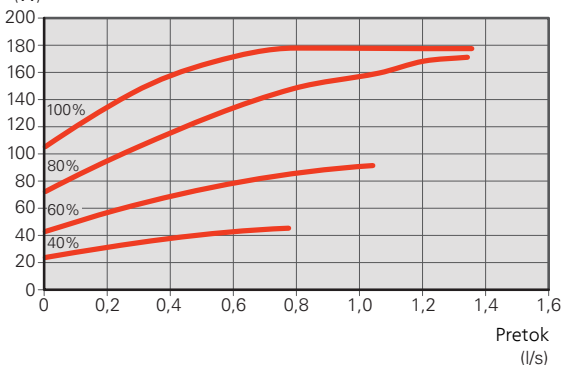
— 1 obtočna črpalka  
 - - 2 obtočni črpalki

### F1355 28 kW

Razpoložljivi zunanji tlak (kPa)

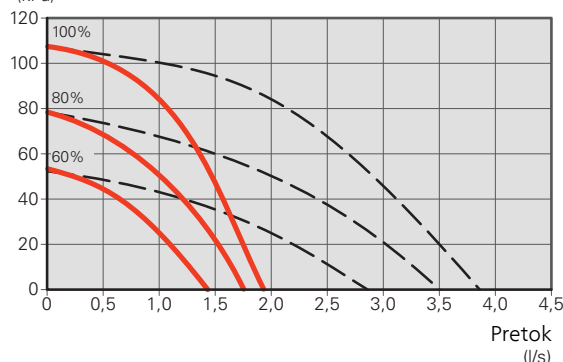


Električna obtočna črpalka (W)

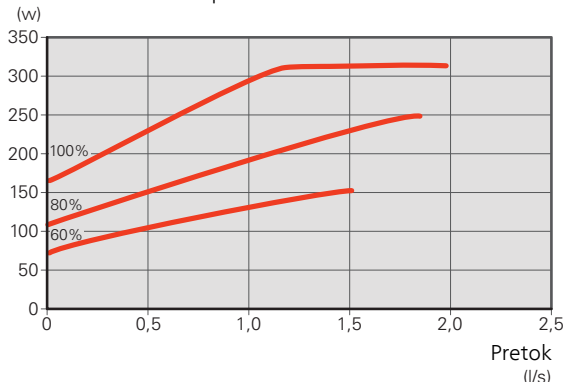


### F1355 43 kW

Razpoložljivi zunanji tlak (kPa)



Električna obtočna črpalka (W)



### Stran ogrevalne vode

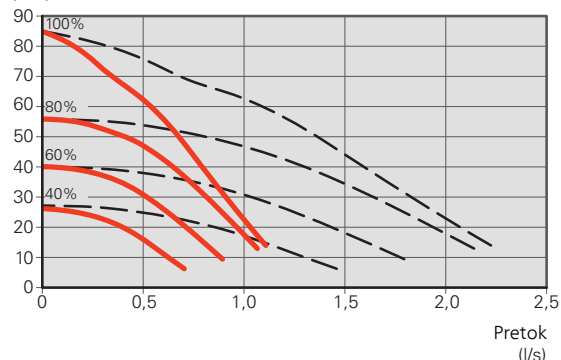
F1355 uporablja črpalke medija, ki so lahko samodejno krmiljene. Za ročno upravljanje: deaktivirajte »avto« v meniju 5.1.11 in nastavite hitrost črpalke po spodnjih diagramih.

Pretok mora imeti primerno temperaturno razliko za določen primer delovanja (ogrevanje: 5–10 °C, priprava sanitarne vode: 5–10 °C, 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. Visoka razlika pomeni premajhen dovod ogrevalne vode, nizka razlika pa prevelik dovod ogrevalne vode.

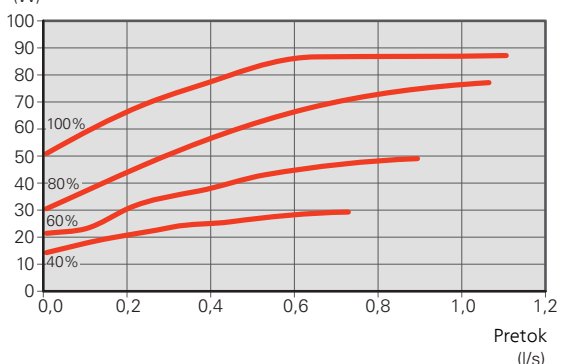
— 1 obtočna črpalka  
 - - 2 obtočni črpalki

### F1355 28 kW

Razpoložljivi zunanji tlak (kPa)



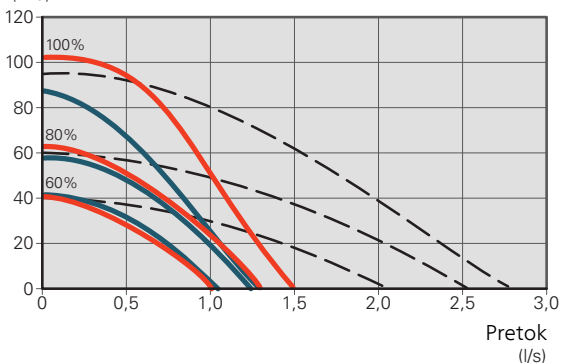
Električna obtočna črpalka (W)



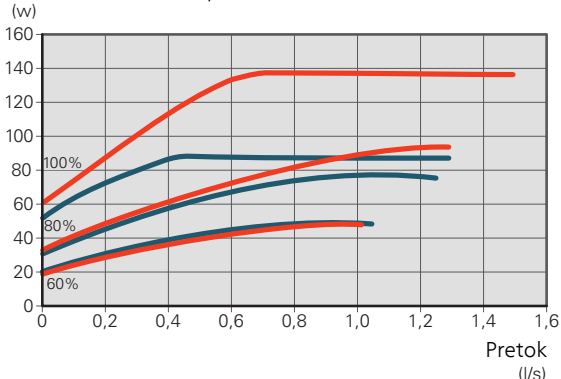
### F1355 43 kW

- EP14
- EP15
- EP14 in EP15

Razpoložljivi zunanji tlak (kPa)



Električna obtočna črpalka (W)



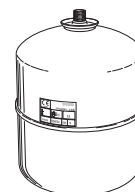
### Naknadno nastavljanje, odzračevanje, stran ogrevalne vode

Pri segrevanju se iz vode sprošča zrak, zato je včasih potrebno odzračevanje. Če iz toplotne črpalke ali omrežja slišite klokotanje, je treba celoten sistem odzračiti.

### Naknadno nastavljanje, odzračevanje, kolektorska stran

### Ekspanzijska posoda

Če je vgrajena tlačna ekspanzijska posoda (CM3), preverjajte tlak. Če tlak pade, dolijte tekočino v sistem.



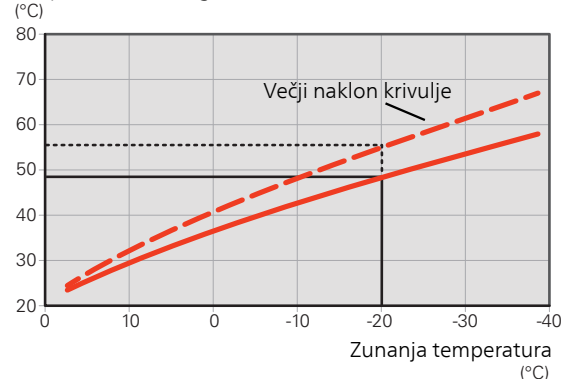
## Nastavljanje hladilne/ogrevalne krivulje

V meniju **Krivulja, ogrevanje** si lahko ogledate ogrevalno krivuljo hiše. Naloga krivulje je vzdrževati enakomerno sobno temperaturo ne glede na zunanjo temperaturo, s tem pa zagotavljati energijsko učinkovito delovanje. Po tej krivulji F1355 določa temperaturo vode v sistemu klimatizacije, (temperaturo dvignega voda) in s tem sobno temperaturo.

### KOEFICIENT KRIVULJE

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

Temperatura dvignega voda (°C)

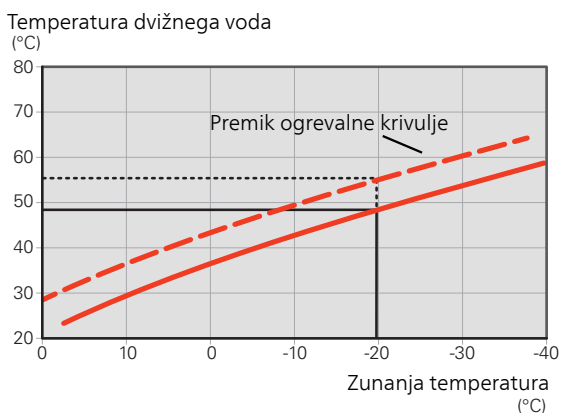


Optimalni naklon krivulje je odvisen od podnebnih razmer na vašem območju, sistema ogrevanja (radiatorji, konvektorji ali talno ogrevanje) in izolacije hiše.

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

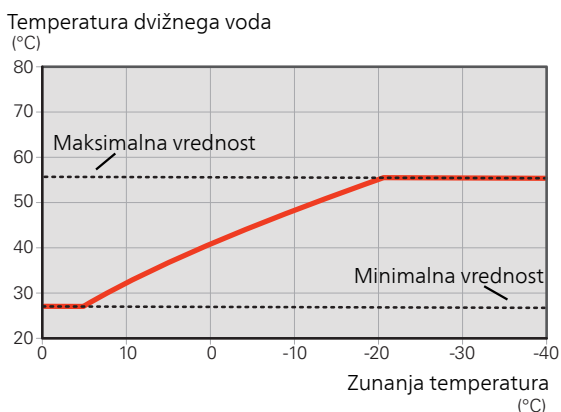
## PREMIK KRIVULJE

Odklon ogrevalne krivulje pomeni, da temperaturo dvižnega voda spremeni enaka količina za vse zunanje temperature, npr. odklon krivulje za +2 stopnje zviša temperaturo dvižnega voda za 5 °C pri vseh zunanjih temperaturah.



## TEMPERATURA DVIŽNEGA VODA – MAKSIMALNA IN MINIMALNA VREDNOST

Ker temperatura v dvižnem vodu ne more presegati najvišje nastavljene vrednosti ali biti nižja od najnižje nastavljene vrednosti, se ogrevalna krivulja pri teh dveh mejah izravna.

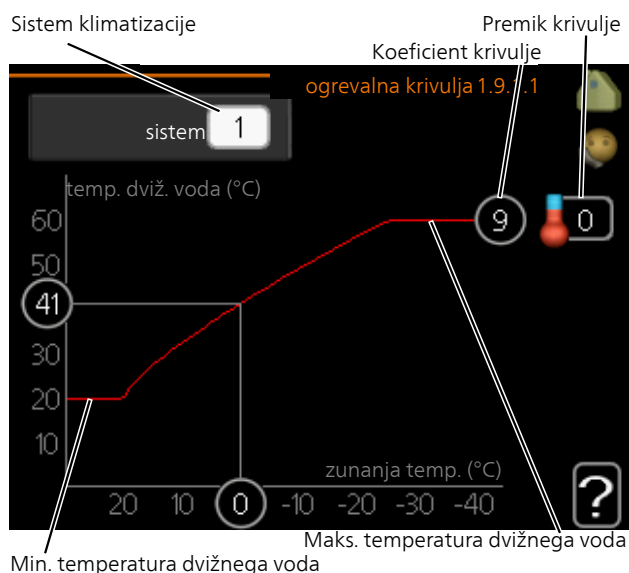


### UPOŠTEVAJTE

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

Preverite dovoljeno maksimalno temperaturo estriha z izvajalcem estriha.

## 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. Zavrtnite 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.

# 7 Dodatna oprema

Vsa dodatna oprema ni na voljo na vseh trgih.

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

Za pasivno oziroma aktivno hlajenje kombinirajte F1355 in HPAC 45.

Namenjeno za toplotne črpalke moči 24–60 kW.

Kat. št. 067 446

## AKTIVNO/PASIVNO HLAJENJE (4-CEVNO) ACS 45

Kat. št. 067 195

## DODATNA OPREMA – PLIN

### *Komunikacijski modul OPT 10*

OPT 10 služi za komunikacijsko povezavo in krmiljenje plinskega bojlerja NIBE GBM 10-15.

Kat. št. 067 513

## DODATNA SKUPINA MEŠALNIH VENTILOV ECS 40/ECS 41

To dodatno opremo potrebujete pri vgradnji F1355 v hiši z več ogrevalnimi sistemi, ki morajo delovati z različnimi temperaturami dvižnega voda.

*ECS 40 (maks. 80 m<sup>2</sup>) ECS 41 (pribl. 80-250 m<sup>2</sup>)*

Kat. št. 067 287

Kat. št. 067 288

## ELEKTRIČNI GRELNIK IU

*3 kW*

Kat. št. 018 084

*6 kW*

Kat. št. 018 088

*9 kW*

Kat. št. 018 090

## GRELNIK VODE/HRANILNIK

### VPA

Grelnik vode z dvoplaščno posodo.

*VPA 300/200*

baker Kat. št. 088 710

emajl Kat. št. 088 700

*VPA 450/300*

baker Kat. št. 088 660

emajl Kat. št. 088 670

### VPAS

Grelnik vode z dvoplaščno posodo in solarnim prenosnikom toplote.

*VPAS 300/450*

baker Kat. št. 087 720

emajl Kat. št. 087 710

### VPB

Grelnik vode z grelno tuljavo brez električnega grelca.

*VPB 500*

baker Kat. št. 083 220

*VPB 750-2*

baker Kat. št. 083 231

*VPB 1000*

baker Kat. št. 083 240

## HRANILNIK TOPLOTE UKV

UKV je hranilnik, ki je primeren za priklop na toplotno črpalko ali drug zunanji vir toplote ter ima lahko več različnih aplikacij. Uporablja se lahko tudi med zunanjim krmiljenjem ogrevalnega sistema.

*UKV 20-500*

Kat. št. 080 014

*UKV 20-750*

Kat. št. 085 002

*UKV 20-1000*

Kat. št. 085 003

*UKV 200*

Kat. št. 080 300

*UKV 300*

Kat. št. 080 301

*UKV 500*

Kat. št. 080 114

## KARTICA ZA DODATNO OPREMO AXC 50

Kartica za dodatno opremo je potrebna tudi, kadar je npr. na F1355 priključena črpalka podtalnice ali zunanja obtočna črpalka, ob tem pa je aktiviran tudi skupni zvočni alarm.

Kat. št. 067 193

## KOMPLET POLNILNEGA VENTILA KB 32

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

*KB 32 (maks. 30 kW)*

Kat. št. 089 971

## KOMPLET ZA MERJENJE ENERGIJE EMK 500 (PO EN NA HLADILNO ENOTO)

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

## KOMPLET ZA PRIKLJUČITEV SOLAR 42

Kat. št. 067 153

## KOMUNIKACIJSKI MODUL MODBUS 40

MODBUS 40 omogoča krmiljenje in nadzor F1355 prek računalniškega centra DUC v zgradbi. Komunikacija poteka prek MODBUS-RTU.

Kat. št. 067 144

## KOMUNIKACIJSKI MODUL SMS 40

Če ni na voljo internetnega priključka, lahko z dodatno opremo SMS 40 upravljate F1355 s sporočili SMS.

Kat. št. 067 073

## 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 10*

Kat. št. 067 526

## 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 F1355.

Največ 17 kW.

Kat. št. 067 062

## PAKET SONČNEGA OGREVANJA NIBE PV

Paket sončnih kolektorjev, 3 - 24 kW, (kolektorji 10 - 80), ki se uporablja za lastno pridobivanje električne energije.

## POMOŽNI RELE HR 10

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

Kat. št. 067 309

## PRIKLJUČNA OMARICA K11

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

Kat. št. 018 893

## REGULACIJA SANITARNE VODE

### VST 11

Preklopni ventil, cev Cu  
Ø 28

(Priporočena največja moč 17 kW)

Kat. št. 089 152

### VST 20

Preklopni ventil, cev Cu  
Ø 35

(Priporočena največja moč 40 kW)

Kat. št. 089 388

## SOBNA ENOTA RMU 40

Sobna enota je dodatna oprema, ki omogoča, da krmiljenje in nadzor sistema F1355 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

## 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

## TOKOVNI TRANSFORMATOR CMS 10-200

Tokovno tipalo z delovnim območjem 0–200 A.

Kat. št. 067 596

## 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*

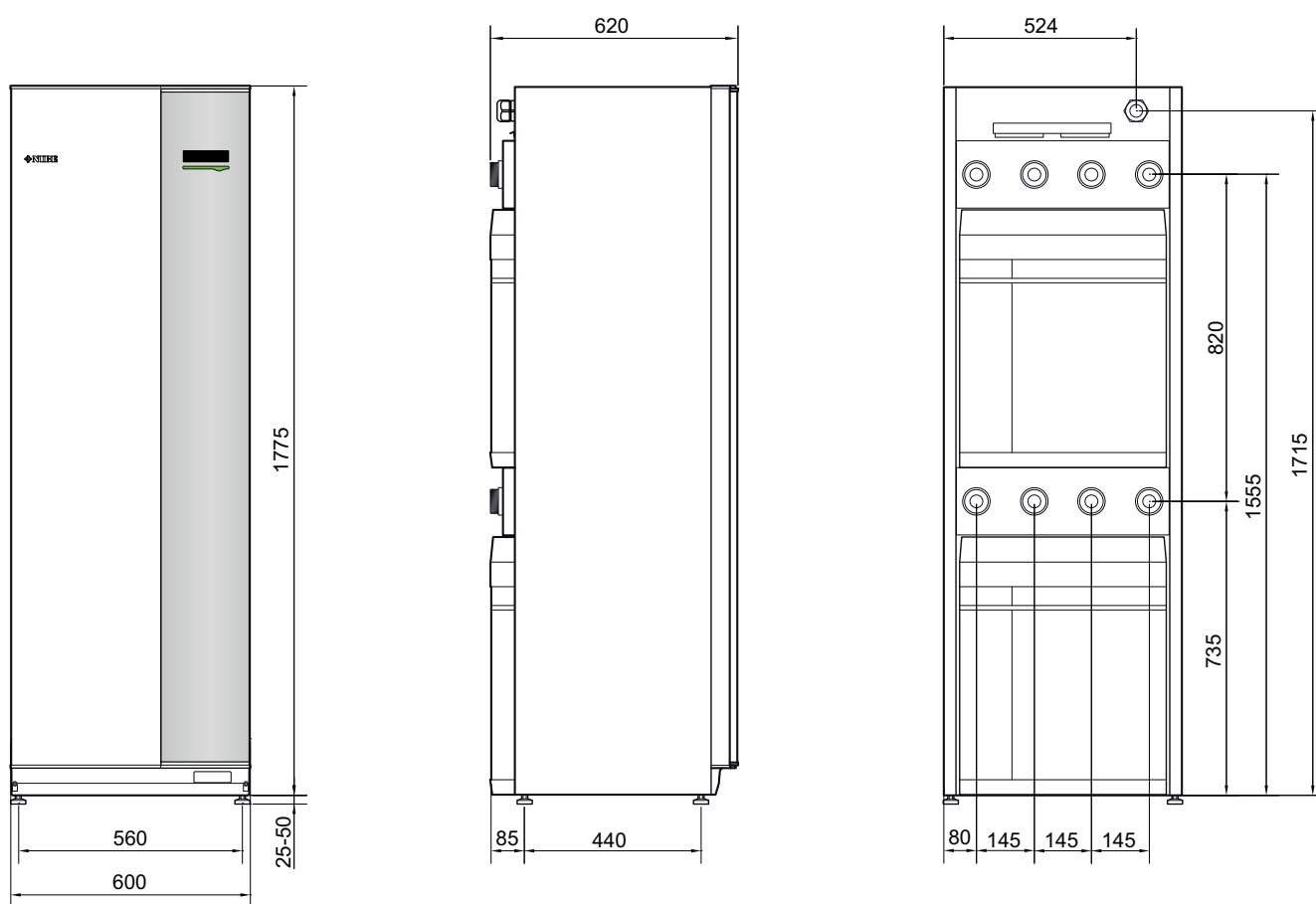
42 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 067 075

### *ELK 213*

7-13 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 069 500

# 8 Tehnični podatki

## Mere in koordinate za postavitev



# Tehnični podatki

## 3X400 V

Model		F1355-28	F1355-43
<i>Podatki o izhodni moči po EN 14511, nazivni</i>			
<i>0/35</i>			
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	20,77	31,10
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	4,56	7,1
COP	-	4,55	4,38
<i>0/45</i>			
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	19,87	29,03
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	5,54	8,4
COP	-	3,59	3,46
<i>10/35</i>			
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	26,68	40,42
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	4,76	7,33
COP	-	5,60	5,52
<i>10/45</i>			
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	25,71	38,5
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	5,84	8,92
COP	-	4,40	4,31
<i>Izhodne moči po EN 14825</i>			
$P_{designh}$ , 35 °C/55 °C	kW	28	45 / 42
SCOP v hladnem podnebju, 35 °C/55 °C	-	5,4 / 4,2	5,3 / 4,1
SCOP v povprečnem podnebju, 35 °C/55 °C	-	5,0 / 4,0	5,0 / 4,0
<i>Energijska oznaka, povprečno podnebje</i>			
Razred izkoristka ogrevanja prostora za izdelek 35 °C/55 °C <sup>1</sup>	-	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Razred izkoristka ogrevanja prostora za sistem 35 °C/55 °C <sup>2</sup>	-	A+++ / A+++	A+++ / A+++
<i>Električni podatki</i>			
Nazivna napetost	-	400V 3N ~ 50Hz	
Največji delovni tok, toplotna črpalka	$A_{rms}$	22,1	25,6
Največji delovni tok, kompresor EP14/EP15	$A_{rms}$	9,5 / 8,5	13,1 / 11,9
Priporočena velikost varovalk	A	25	30
Zagonski tok	$A_{rms}$	27,7	33,6
Največja dovoljena impedanca na priključku <sup>3</sup>	ohm	-	-
Skupna izhodna moč, črpalke medija	W	6 – 360	16 – 620
Skupna izhodna moč, črpalke ogrevalne vode	W	5 – 174	3 – 227
Zaščitni razred ohišja	-	IP 21	
<i>Tokokrog hladiva</i>			
Vrsta hladiva EP14/EP15	-	R407C / R407C	R410A / R407C
Količina polnjenja EP14/EP15	kg	2,2 / 2,0	2,1 / 1,7
Hladivo GWP EP14/EP15	-	1 774 / 1 774	2 088 / 1 774
CO <sub>2</sub> -ekvivalent EP14/EP15	tone	3,90 / 3,55	4,39 / 3,02
Izklopna vrednost VT-stikala EP14/EP15	MPa	3,2 (32 bar) / 3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar) / 3,2 (32 bar)
Razlika tlačnega stikala HP	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Izklopna vrednost tlačnega stikala LP EP14/EP15	MPa	0,15 (1,5 bar) / 0,08 (0,8 bar)	0,33 (3,3 bar) / 0,08 (0,8 bar)
Razlika, tlačno stikalo LP EP14/EP15	MPa	0,15 (1,5 bar) / 0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar) / 0,07 (0,7 bar)
Izklopna vrednost, dajalnik tlaka LP EP14/EP15	MPa	NA / 0,13 (1,3 bar)	NA / 0,13 (1,3 bar)
Razlika, dajalnik tlaka LP	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
<i>Tokokrog medija</i>			
Maks. tlak v sistemu medija	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Nazivni pretok	l/s	1,19	1,84
Največji zunanji razpoložljivi tlak pri nazivnem pretoku	kPa	95	85
Pretok pri $P_{designh}$	l/s	1,55	2,44
Razpoložljivi zunanji tlak pri $P_{designh}$	kPa	80	70
Min./maks. temp. medija na vhodu	°C	glejte diagram	
Min. temp. medija na izhodu	°C	-12	-12
<i>Tokokrog ogrevalne vode</i>			
Maks. tlak sistema ogrevalne vode	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Nazivni pretok	l/s	0,48	0,72
Maks. razpol. zun. tlak pri nazivnem pretoku	kPa	75	85



<i>Model</i>		<i>F1355-28</i>	<i>F1355-43</i>
Pretok pri $P_{designh}$	l/s	0,65	1,0
Razpoložljivi zunanji tlak pri $P_{designh}$	kPa	70	80
Min./maks. temp ogrevalne vode	°C	glejte diagram	
<i>Hrup</i>			
Raven zvočne moči ( $L_{WA}$ ) po EN 12102 pri 0/35	dB(A)	47	47
Raven zvočnega tlaka ( $L_{pA}$ ) izračunano po EN ISO 11203 pri 0/35 na razdalji 1 m	dB(A)	32	32
<i>Cevni priključki</i>			
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)	
<i>Olje kompresorja</i>			
Tip olja	-	POE	
Prostornina EP14/EP15	l	1,45 / 1,9	1,45 / 1,9
<i>Mere in teže</i>			
Širina	mm	600	
Globina	mm	620	
Višina	mm	1 800	
Potrebna višina stropa <sup>4</sup>	mm	1 950	
Teža, celotna toplotna črpalka	kg	335	351
Teža, samo hladilni modul EP14/EP15	kg	125 / 130	126 / 144
Kat. št. 3x400V		065 436	065 496

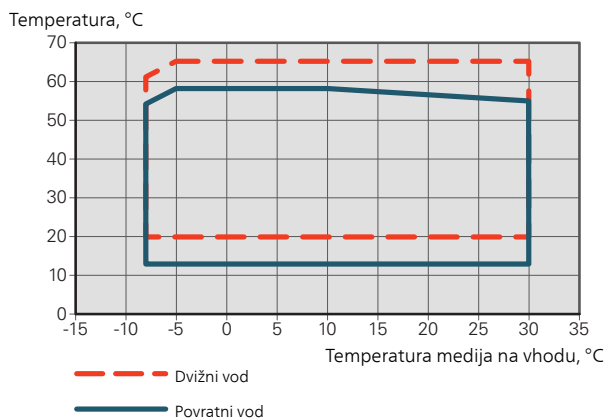
- 1 Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za izdelek: od A+++ do D.
- 2 Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za sistem: od A+++ do G. Pri navedenem izkoristku sistema je upoštevan regulator temperature v izdelku.
- 3 Največja dovoljena impedanca na priključku električnega omrežja 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.
- 4 Če so noge odstranjene, znaša višina pribl. 1930 mm.

# DELOVNO OBMOČJE TOPLOTNE ČRPALKE, DELOVANJE S KOMPRESORJEM

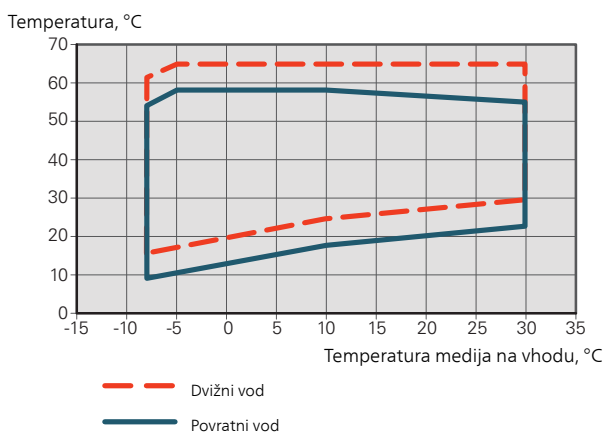
Kompresor dosega temperature dvižnega voda do 65 °C.

28 kW

Hladilni modul EP14

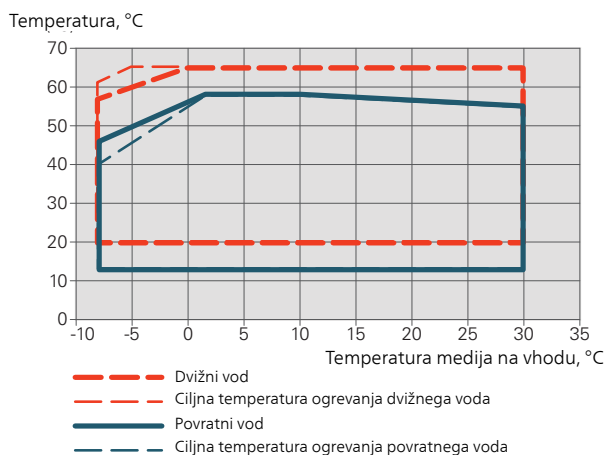


Hladilni modul EP15

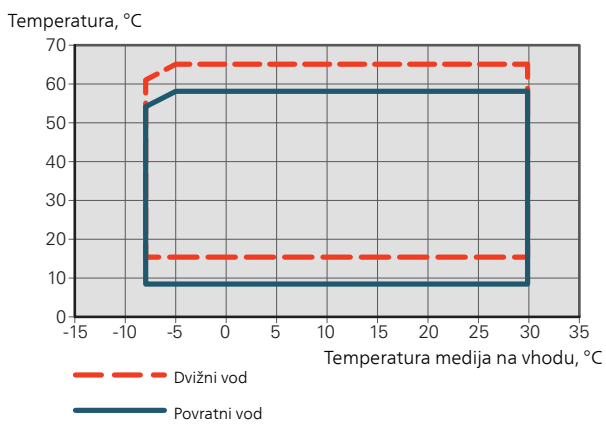


43 kW

Hladilni modul EP14



Hladilni modul EP15



# Energijska oznaka

## INFORMACIJSKI LIST

Dobavitelj		NIBE	
Model		F1355-28	F1355-43
Model grelnik vode		-	-
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55
Deklarirani profil porabe za san. vodo		-	-
Razred učinkovitosti ogrevanja prostorov, povprečno podnebje		<b>A+++ / A+++</b>	<b>A+++ / A+++</b>
Razred učinkovitosti priprave san. vode, povprečno podnebje		-	-
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), povprečno podnebje	kW	28	45 / 42
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, povprečno podnebje	kWh	11 524 / 14 619	18 588 / 21 700
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, povprečno podnebje	kWh	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, povprečno podnebje	%	193 / 150	192 / 152
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, povprečno podnebje	%	-	-
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ v prostoru	dB	47	47
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), hladno podnebje	kW	28	45 / 42
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), vroče podnebje	kW	28	45 / 42
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, hladno podnebje	kWh	12 944 / 16 464	21 011 / 24 977
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, hladno podnebje	kWh	-	-
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, vroče podnebje	kWh	7 254 / 9 100	11 463 / 13 776
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, vroče podnebje	kWh	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, hladno podnebje	%	205 / 160	203 / 158
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, hladno podnebje	%	-	-
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, vroče podnebje	%	198 / 156	202 / 155
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, toplo podnebje	%	-	-
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ zunaj	dB	-	-

## PODATKI O ENERGIJSKI UČINKOVITOSTI PAKETA

Model		F1355-28	F1355-43
Model grelnik vode		-	-
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55
Krmilnik, razred			II
Krmilnik, prispevek k učinkovitosti	%		2
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje	%	195 / 152	194 / 154
Razred sezonske energijske učinkovitosti paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, hladno podnebje	%	207 / 162	205 / 160
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, toplo podnebje	%	200 / 158	204 / 157

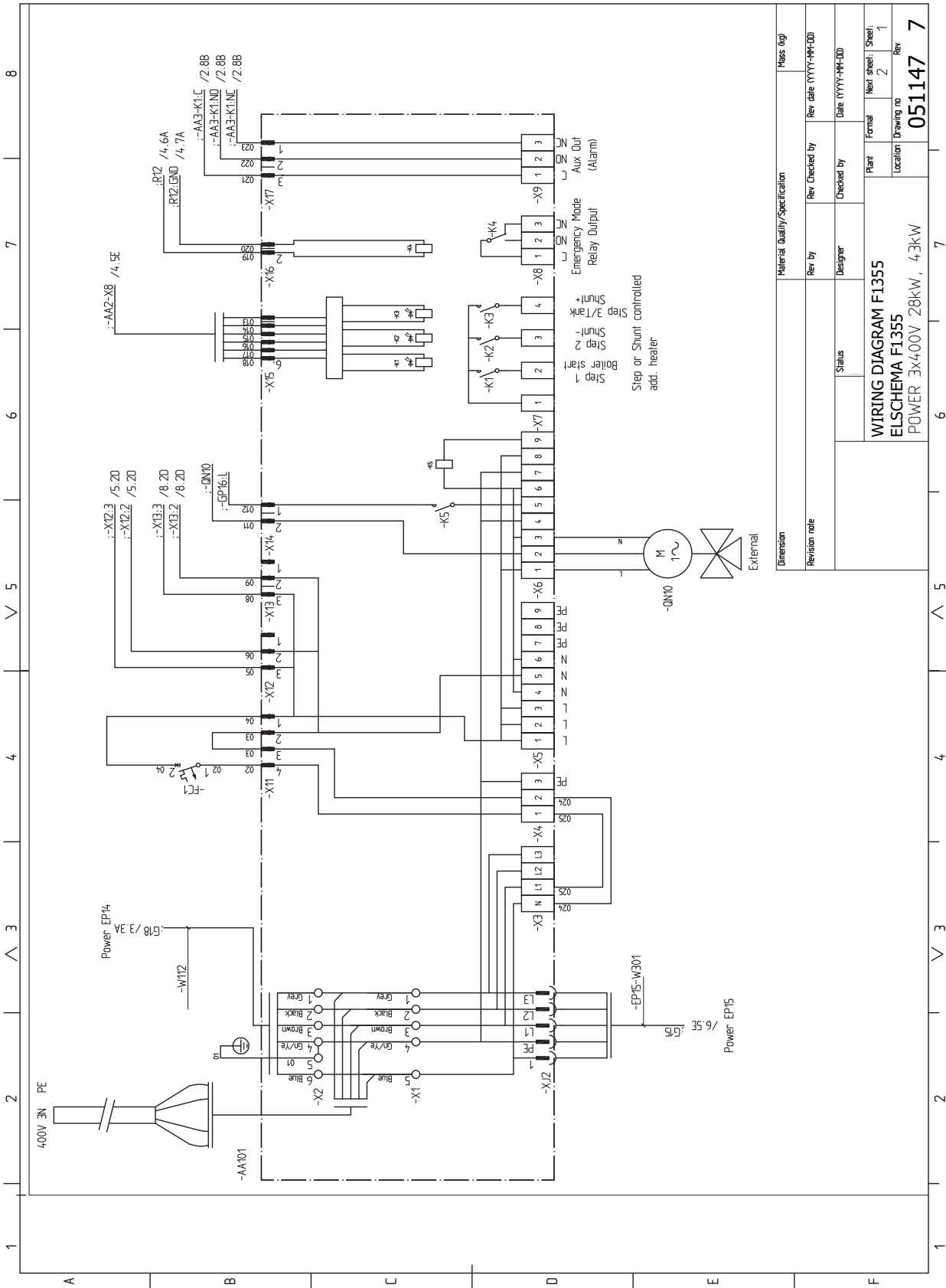
Pri navedeni učinkovitosti sistema je upoštevan tudi krmilnik. Če je sistemu dodan zunanji dopolnilni kotel ali sistem sončnega ogrevanja, je treba skupno učinkovitost sistema preračunati ponovno.

# TEHNIČNA DOKUMENTACIJA

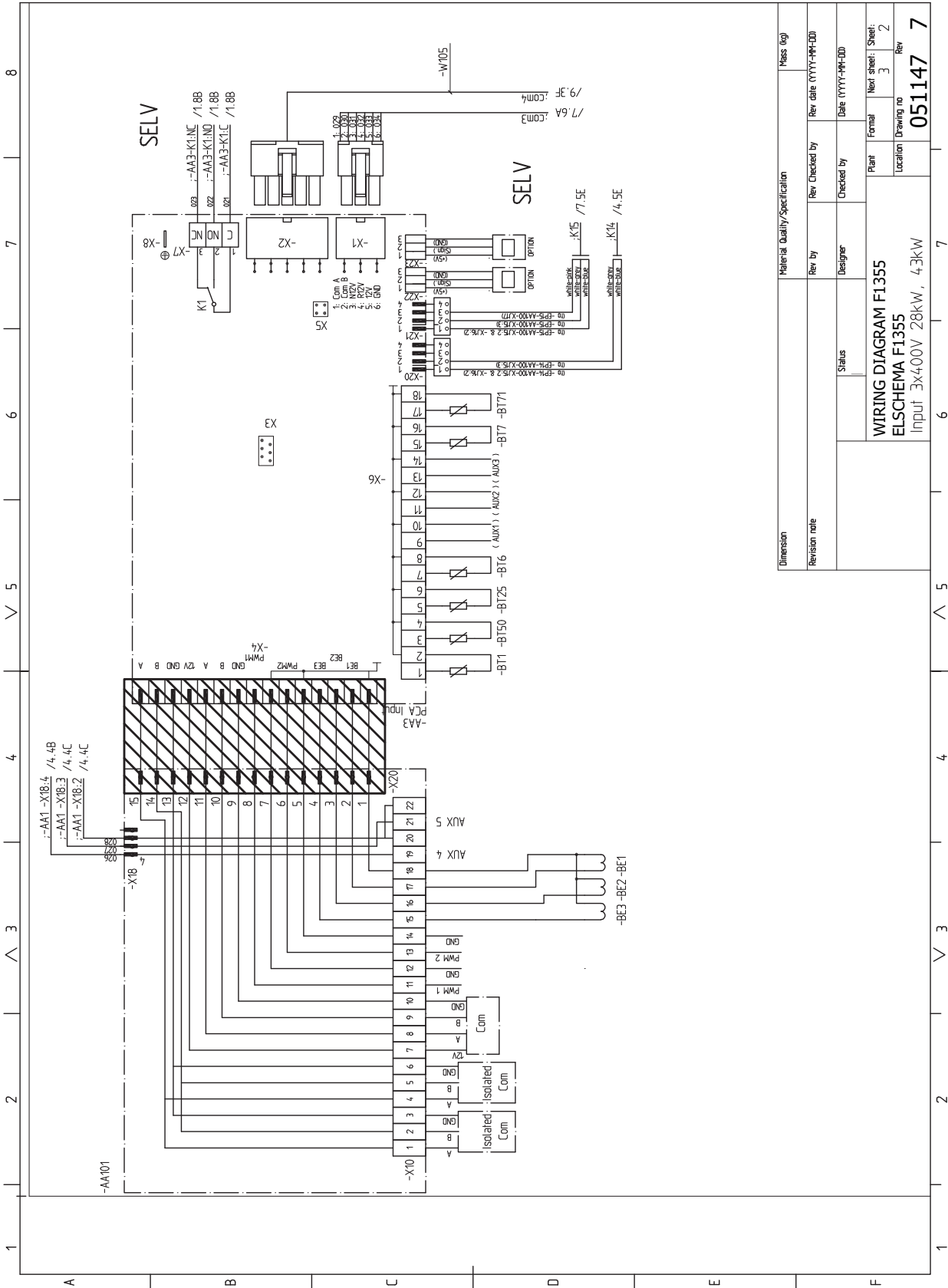
Model		F1355-28					
Tip toplotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda					
Nizkotemperaturna toplotna črpalčka		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Toplotna črpalčka s kombiniranim grelnikom		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno <input type="checkbox"/> Hladno <input type="checkbox"/> Toplo					
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečna (55 °C) <input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN 14825, EN 14511, EN 12102					
Nazivna toplotna moč	Prated	28,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	155	%
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	25,0	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,1	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	15,3	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,9	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	9,7	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,6	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	4,3	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,3	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	28,0	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,8	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	28,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,8	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-10	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-
Koeficient degradacije	Cdh	0,96	-	Maks. temperatura dviznega voda	WTOL	65,0	°C
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik			
Način izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,007	kW	Nazivna toplotna moč	$P_{\text{sup}}$	0,0	kW
Način izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0,035	kW				
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,019	kW	Vrsta vhodne energije		Električna	
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,025	kW				
Drugo							
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m <sup>3</sup> /h
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode			m <sup>3</sup> /h
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	14 619	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		3,40	m <sup>3</sup> /h
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		F1355-43					
Tip toplotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda					
Nizkotemperaturna toplotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Toplotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno <input type="checkbox"/> Hladno <input type="checkbox"/> Toplo					
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečna (55 °C) <input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825 & EN-12102-1					
Nazivna toplotna moč	Prated	42,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	152	%
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	Pdh	36,5	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd	3,1	-
$T_j = +2\text{ °C}$	Pdh	26,6	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd	3,9	-
$T_j = +7\text{ °C}$	Pdh	13,3	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd	4,7	-
$T_j = +12\text{ °C}$	Pdh	7,8	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd	5,4	-
$T_j = \text{biv}$	Pdh	40,1	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	2,8	-
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	40,1	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,8	-
$T_j = -15\text{ °C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15\text{ °C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-10,0	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10,0	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	P <sub>psych</sub>		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COP <sub>psych</sub>		-
Koeficient degradacije	Cdh	1,0	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65,0	°C
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik			
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,008	kW	Nazivna toplotna moč	$P_{\text{sup}}$	0,0	kW
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0,0	kW				
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,008	kW	Vrsta vhodne energije	Električna		
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,02	kW				
<b>Drugo</b>							
Regulacija zmogljivosti	Spremenljiv			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m <sup>3</sup> /h
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	47 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode			m <sup>3</sup> /h
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	21 700	kWh	Pretok medija pri toplotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		5,92	m <sup>3</sup> /h
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

# Električna vezalna shema



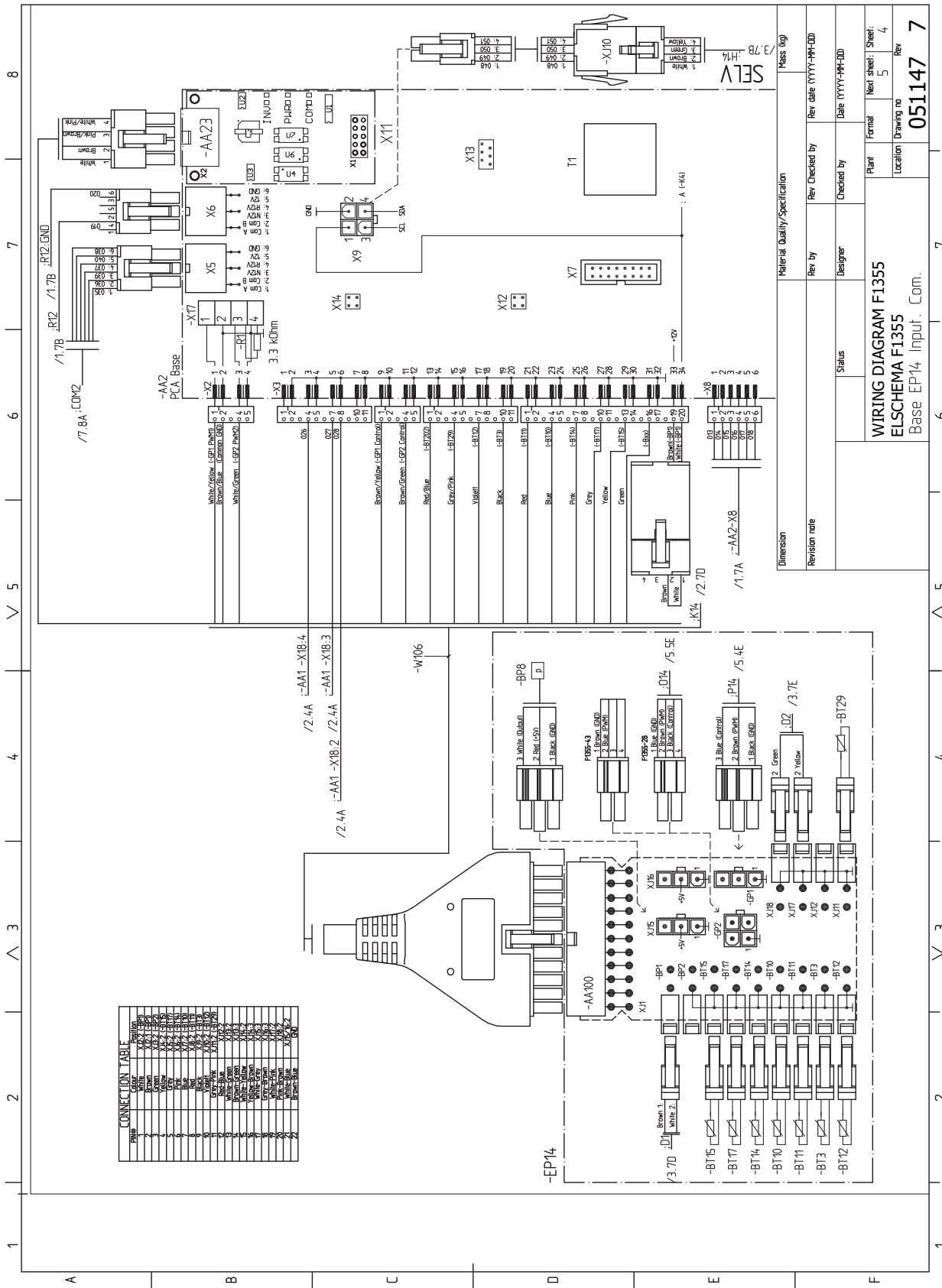
Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	
Rev by	Rev Checked by
Designer	Checked by
Status	Date (YYYY-MM-DD)
<b>WIRING DIAGRAM F1355</b> <b>ELSCHEMA F1355</b> <b>POWER 3x400V 28kW, 4.3kW</b>	
Plant	Formal
Location	Next sheet: Sheet:
	Drawing no
	Rev
	<b>051147</b>
	<b>7</b>



Material Quality/Specification		Mess (kg)	
Revision note	Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
Status	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
WIRING DIAGRAM F1355		Plant	Formal
ELSHEMA F1355		Location	Next sheet: Sheet: 2
Input 3x400V 28kW, 43kW		Drawing no	Rev
			051147 7







**CONNECTION TABLE**

Color	Wire Type	Quantity
White	X17	1
White	X18	1
Green	X19	1
Yellow	X20	1
Dark	X21	1
Black	X22	1
Grey	X23	1
White	X24	1
White	X25	1
White	X26	1
White	X27	1
White	X28	1
White	X29	1
White	X30	1
White	X31	1
White	X32	1
White	X33	1
White	X34	1
White	X35	1
White	X36	1
White	X37	1
White	X38	1
White	X39	1
White	X40	1
White	X41	1
White	X42	1
White	X43	1
White	X44	1
White	X45	1
White	X46	1
White	X47	1
White	X48	1
White	X49	1
White	X50	1
White	X51	1
White	X52	1
White	X53	1
White	X54	1
White	X55	1
White	X56	1
White	X57	1
White	X58	1
White	X59	1
White	X60	1
White	X61	1
White	X62	1
White	X63	1
White	X64	1
White	X65	1
White	X66	1
White	X67	1
White	X68	1
White	X69	1
White	X70	1
White	X71	1
White	X72	1
White	X73	1
White	X74	1
White	X75	1
White	X76	1
White	X77	1
White	X78	1
White	X79	1
White	X80	1
White	X81	1
White	X82	1
White	X83	1
White	X84	1
White	X85	1
White	X86	1
White	X87	1
White	X88	1
White	X89	1
White	X90	1
White	X91	1
White	X92	1
White	X93	1
White	X94	1
White	X95	1
White	X96	1
White	X97	1
White	X98	1
White	X99	1
White	X100	1
White	X101	1
White	X102	1
White	X103	1
White	X104	1
White	X105	1
White	X106	1
White	X107	1
White	X108	1
White	X109	1
White	X110	1
White	X111	1
White	X112	1
White	X113	1
White	X114	1
White	X115	1
White	X116	1
White	X117	1
White	X118	1
White	X119	1
White	X120	1
White	X121	1
White	X122	1
White	X123	1
White	X124	1
White	X125	1
White	X126	1
White	X127	1
White	X128	1
White	X129	1
White	X130	1
White	X131	1
White	X132	1
White	X133	1
White	X134	1
White	X135	1
White	X136	1
White	X137	1
White	X138	1
White	X139	1
White	X140	1
White	X141	1
White	X142	1
White	X143	1
White	X144	1
White	X145	1
White	X146	1
White	X147	1
White	X148	1
White	X149	1
White	X150	1
White	X151	1
White	X152	1
White	X153	1
White	X154	1
White	X155	1
White	X156	1
White	X157	1
White	X158	1
White	X159	1
White	X160	1
White	X161	1
White	X162	1
White	X163	1
White	X164	1
White	X165	1
White	X166	1
White	X167	1
White	X168	1
White	X169	1
White	X170	1
White	X171	1
White	X172	1
White	X173	1
White	X174	1
White	X175	1
White	X176	1
White	X177	1
White	X178	1
White	X179	1
White	X180	1
White	X181	1
White	X182	1
White	X183	1
White	X184	1
White	X185	1
White	X186	1
White	X187	1
White	X188	1
White	X189	1
White	X190	1
White	X191	1
White	X192	1
White	X193	1
White	X194	1
White	X195	1
White	X196	1
White	X197	1
White	X198	1
White	X199	1
White	X200	1

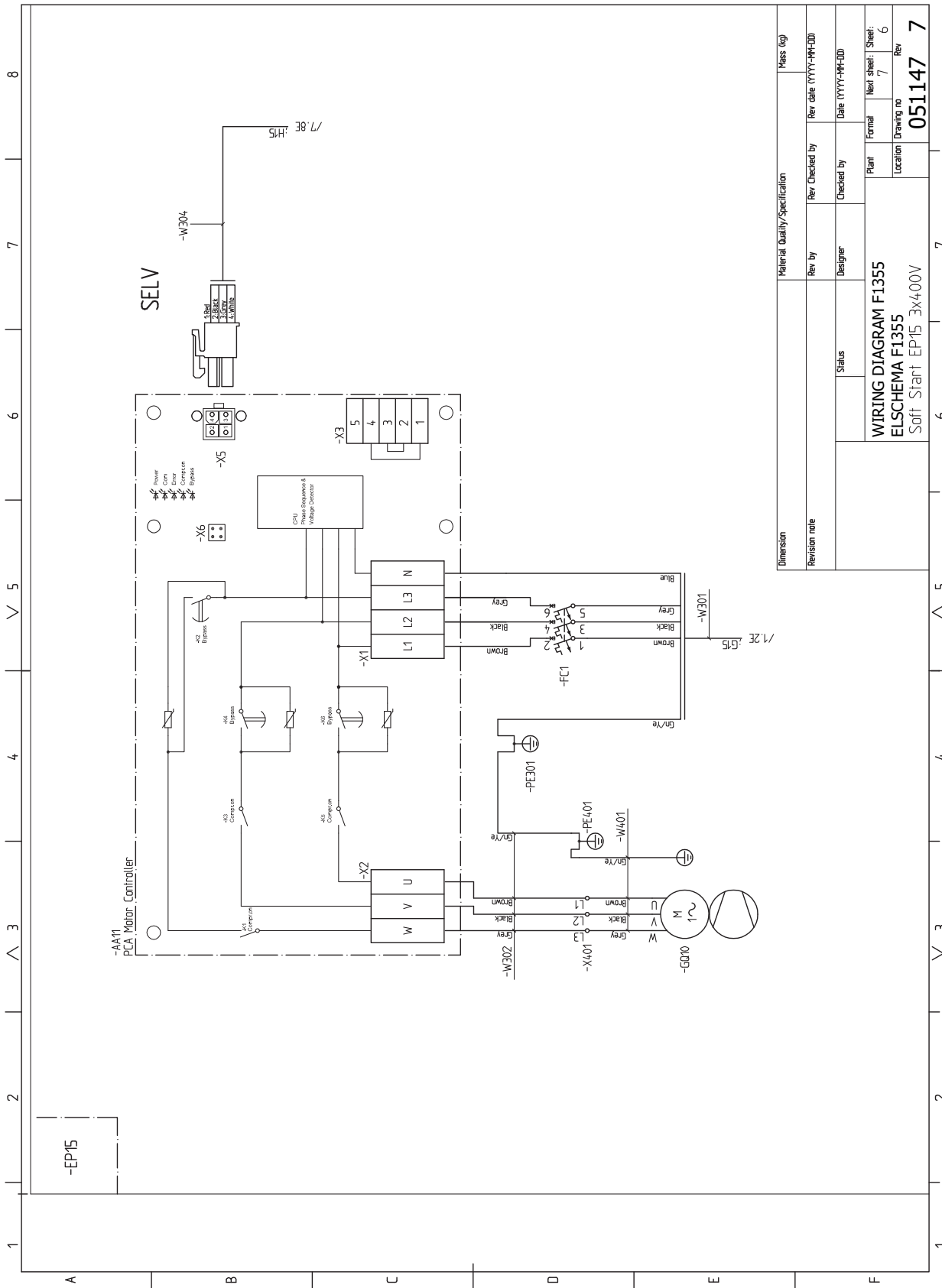
Material Quality/Specification	
Dimension	Mass (kg)
Revision note	
Rev by	Rev Checked by
Designer	Checked by
Status	

Plant	Formal	Next sheet:	Sheet:
Location	Drawing no	5	4
		051147	7

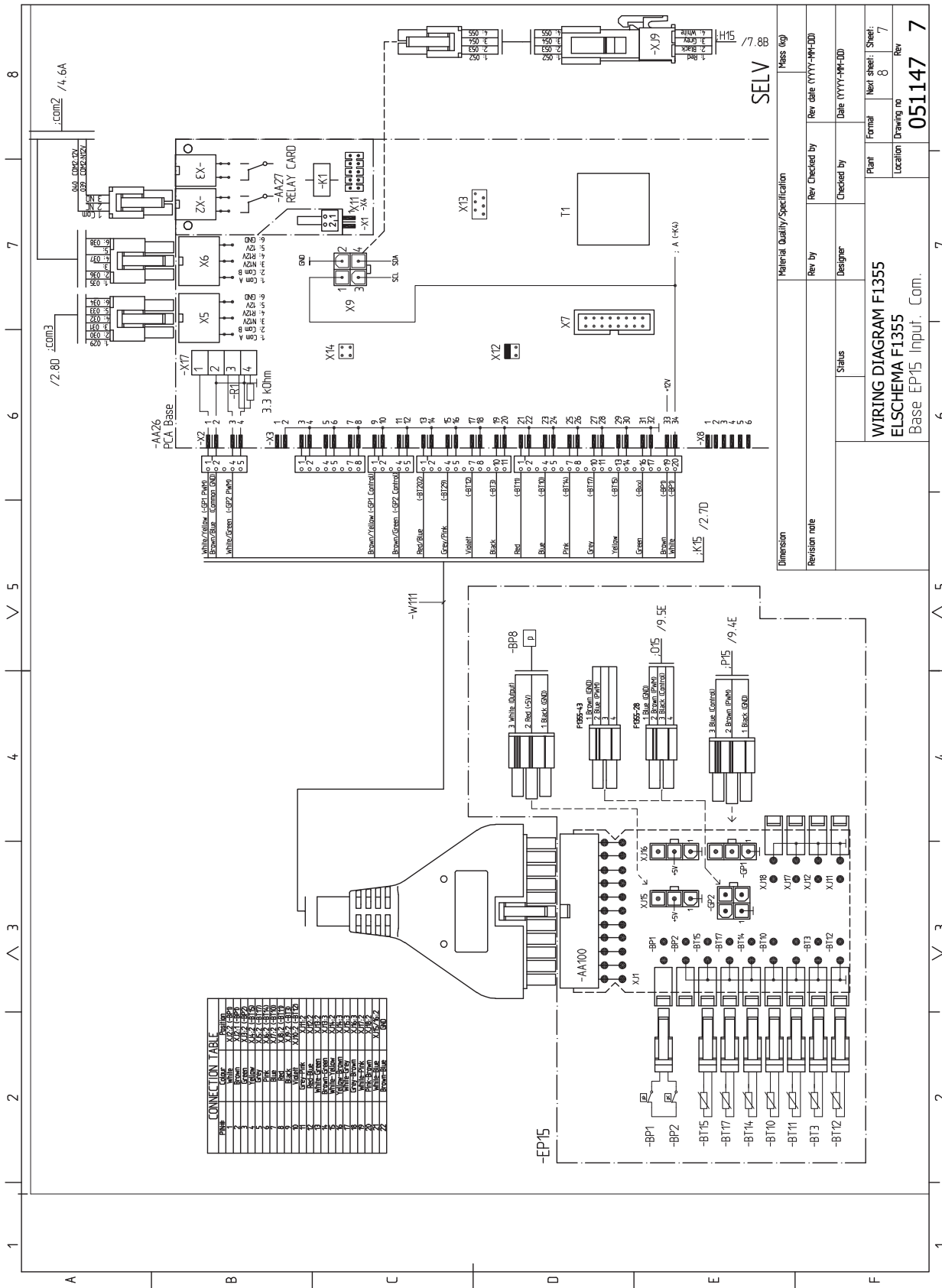
**WIRING DIAGRAM F1355**  
**ELSCHEMA F1355**  
 Base EP14 Input. Com.



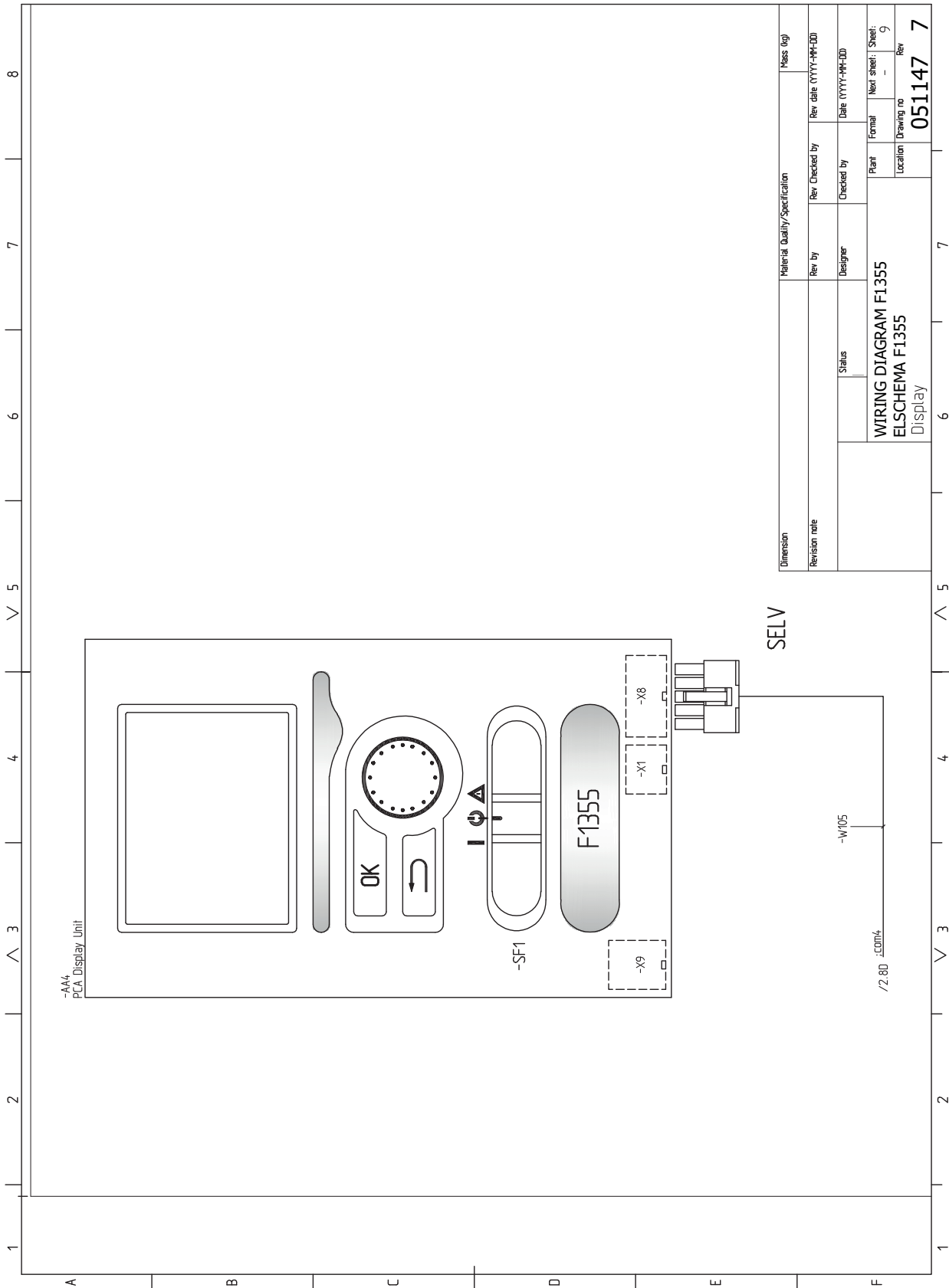


Dimension	Material Quality/Specification		Miss (kg)
Revision note	Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)
	Status	Designer	Checked by
	Plant		Formal
	Location		Next sheet: Sheet: 6
	Drawing no		Rev 7
	051147		Rev 7

WIRING DIAGRAM F1355  
 ELSICHEMA F1355  
 Soft Start EP15 3x400V







# Abecedni seznam pojmov

- C**  
Cevni priključki, 15
- D**  
Delovno območje toplotne črpalke, 46  
Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo, 8  
Dobavljeni deli, 9  
Območje vgradnje, 9  
Prevoz, 8  
Sestavljanje, 8  
Dobavljeni deli, 9  
Dodatna obtočna črpalka, 33  
Dodatna oprema, 40  
Dodatni grelnik s krmiljenjem z mešalnim ventilom, 29
- E**  
Električni priključki, 22  
Glavna/Podrejena, 26  
Krmiljenje dodatnega grelnika z mešalnim ventilom, 29  
NIBE Uplink, 30  
Omejevalo moči, 27  
Preklopni ventili, 30  
Priključitev dodatne opreme, 26, 33  
Priključitev električnega napajanja, 23  
Priključitev krmilnega sistema na zunanje električno napajanje, 24  
Priključitev zunanje dodatne opreme (AUX), 31  
Priključki, 23  
Relejski izhod za rezervni način, 30  
Samodejna varovalka, 22  
Sobno tipalo, 28  
Splošno, 22  
Stopenjsko upravljanje dodatnega grelnika, 28  
Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode, 24  
Zaskočke kabelskih konektorjev, 23  
Zaščita motorja, 22  
Zunanje tipalo, 24  
Zunanje tipalo temperature dvížnega voda, 25
- Energijska oznaka  
Informacijski list, 47  
Podatki o energijski učinkovitosti paketa, 47  
Tehnična dokumentacija, 48
- G**  
Glavna/Podrejena, 26  
Grelnik sanitarne vode, 19  
Priključitev grelnika sanitarne vode, 19
- H**  
Hladilni del, 13
- K**  
Krmiljenje črpalke podtalnice, 33
- M**  
Mere cevi, 17  
Mere in cevni priključki, 16  
Mere in koordinate za postavitve, 43  
Možne izbire izhoda AUX (brezpotencialni variabilni rele), 33  
Možne izbire vhodov AUX, 31  
Možne izbire za izhod AUX, 33  
Možnosti priključitve, 20  
Možnosti za zunanjo priključitev  
Možne izbire za izhod AUX, 33
- N**  
Naknadno nastavljanje, odzračevanje, ogrevalna stran, 38  
Naknadno nastavljanje in odzračevanje, 36  
Naknadno nastavljanje, odzračevanje, ogrevalna stran, 38  
Nastavljanje črpalke, ročno delovanje, 36  
Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje, 36  
Tlačni diagram črpalke, stran medija, ročno delovanje, 36  
Nastavljanje črpalke, ročno delovanje, 36  
Stran ogrevalne vode, 37  
Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje, 36  
Stran medija, 36  
Stran ogrevalne vode, 36  
NIBE Uplink, 30
- O**  
Območje vgradnje, 9  
Obtok sanitarne vode, 33  
Omejevalo moči, 27  
Označevanje, 4
- P**  
Polnjenje in odzračevanje, 34  
Polnjenje in odzračevanje sistema klimatizacije, 34  
Polnjenje in odzračevanje sistema medija, 34  
Pomen simbolov, 35  
Polnjenje in odzračevanje sistema klimatizacije, 34  
Polnjenje in odzračevanje sistema medija, 34  
Pomembni podatki in navodila, 4  
Ravnanje z odpadki, 6  
Varnostna navodila, 4  
Pomen simbolov, 15, 35  
Pregled sistema po vgradnji, 7  
Preklopni ventili, 30

Prevoz, 8  
Prikaz načina hlajenja, 33  
Priključitev cevi  
  Grelnik sanitarne vode, 19  
  Mere cevi, 17  
  Mere in cevni priključki, 16  
  Možnosti priključitve, 20  
  Pomen simbolov, 15  
  Shema sistema, 16  
  Splošno, 15  
  Stran medija, 17  
  Stran ogrevalne vode, 19  
Priključitev dodatne opreme, 26, 33  
Priključitev električnega napajanja, 23  
Priključitev grelnika sanitarne vode, 19  
Priključitev krmilnega sistema na zunanje električno napajanje, 24  
Priključitev sistema klimatizacije, 19  
Priključitev tokovnih transformatorjev, 27  
Priključitev zunanje dodatne opreme  
  Možne izbire vhodov AUX, 31  
  Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarne vode, 24  
Priključitev zunanje dodatne opreme (AUX), 31  
  Dodatna obtočna črpalka, 33  
  Krmiljenje črpalke podtalnice, 33  
  Možna izbira za izhod AUX (brezpotencialni variabilni rele), 33  
  Obtok sanitarne vode, 33  
  Prikaz načina hlajenja, 33  
Priključki, 23  
Priprave, 34  
Prvi zagon in nastavljanje, 34  
  Naknadno nastavljanje in odzračevanje, 36  
  Polnjenje in odzračevanje, 34  
  Priprave, 34  
  Vodnik za zagon, 35

**R**  
Relejski izhod za rezervni način, 30

**S**  
Samodejna varovalka, 22  
Sestavljanje, 8  
Shema sistema, 16  
Simboli, 4  
Sobno tipalo, 28  
Stopenjsko upravljanje dodatnega grelnika, 28  
Stran medija, 17  
Stran ogrevalne vode, 19  
  Priključitev sistema klimatizacije, 19

**T**  
Tehnični podatki, 43–44, 50  
  Delovno območje toplotne črpalke, 46  
  Mere in koordinate za postavitve, 43  
  Tehnični podatki, 44  
Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode, 24  
Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarne vode, 24  
Tlačni diagram črpalke, stran medija, ročno delovanje, 36

**V**  
Varnostna navodila, 4  
  Označevanje, 4  
  Pregled sistema po vgradnji, 7  
  Simboli, 4  
  Varnostni ukrepi, 5  
Varnostni ukrepi, 5  
Vodnik za zagon, 35

**Z**  
Zaskočke kabelskih konektorjev, 23  
Zasnova toplotne črpalke, 11  
  Razporeditev delov, 11  
  Razporeditev delov v hladilnem delu, 13  
  Seznam delov, 11  
Zaščita motorja, 22  
  Ponastavitev, 23  
Zunanje tipalo, 24  
Zunanje tipalo temperature dvižnega voda, 25







## 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)845 095 1200  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

### *NETHERLANDS*

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

### *NORWAY*

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

### *POLAND*

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

### *RUSSIA*

EVAN  
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.  
603024 Nizhny Novgorod  
Tel: +7 831 419 57 06  
kuzmin@evan.ru  
nibe-evan.ru

### *SWEDEN*

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

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

IHB SL 2001-1 431764

Ta priročnik je publikacija podjetja NIBE Energy Systems. Vse ilustracije, dejstva in podatki o izdelku temeljijo na razpoložljivih informacijah v času odobritve publikacije. Podjetje NIBE Energy Systems si pridržuje pravico do napak v informacijah in tiskarskih napak v tem priročniku.

©2019 NIBE ENERGY SYSTEMS

