



Priročnik za namestitev in vzdrževanje  
**CTC EcoPart Pro/Basic**

Model i425-i435 / 425-435



**Prevod izvirnih navodil.**

**Shranite za nadaljnjo uporabo.**

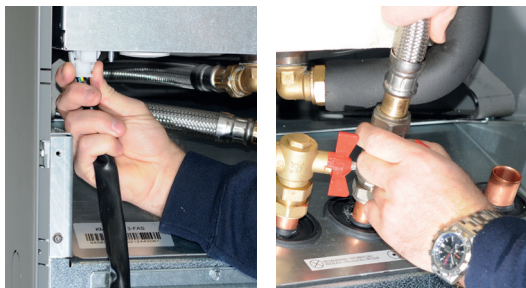
**Pred uporabo jih natančno preberite.**

162 610 23-3 CR00865 2024-06-24



MADE IN SWEDEN

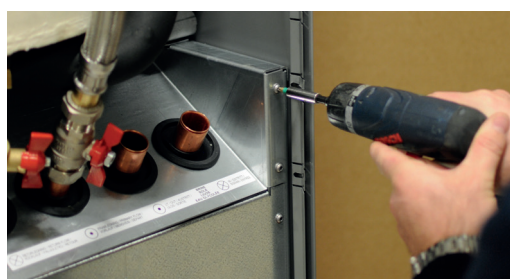
## Odstranitev hladilnega modula



1. Odklopite priključek napajalnega kabla hladilnega modula in cevi.



2. Pritrdite nosilna ročaja na dno hladilnega modula.



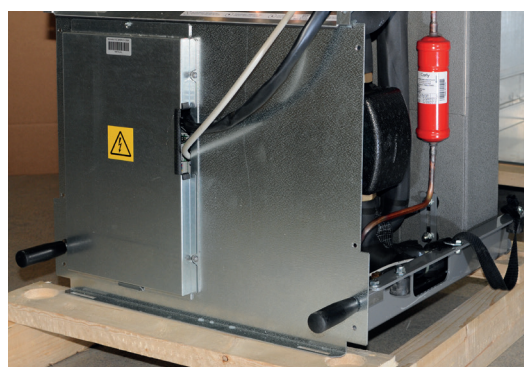
3. Odvijte vijake hladilnega modula.



4. Povlecite hladilni modul tako, da najprej rahlo dvignete prednji rob s pomočjo nosilnih ročajev.



5. Dvignite hladilni modul s pomočjo nosilnih ročajev in ramenskih pasov.

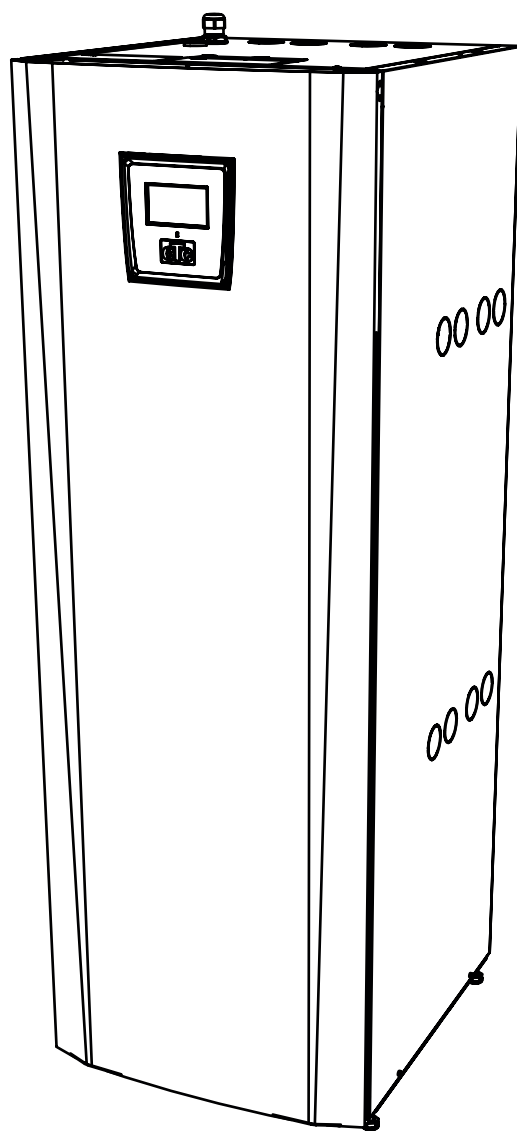


6. Dvignite hladilni modul v izdelek s pomočjo nosilnih ročajev in ramenskih pasov. Odstranite nosilna ročaja in znova priključite napajalni kabel, cevi in vijake.

Priročnik za namestitev in vzdrževanje

## **CTC EcoPart Pro/Basic**

Model i425-i435 / 425-435



## Vsebina

<b>Ne pozabite!</b>	<b>6</b>	5.3	Zaporedna vezava toplotnih črpalk	31	
<b>Seznam za preverjanje</b>	<b>7</b>	5.3.1	Zaključen položaj	31	
<b>Varnostna navodila</b>	<b>8</b>	5.3.2	Oklopljeni komunikacijski kabli	32	
<b>1. Uvod</b>	<b>9</b>	5.3.3	Primer zaporedne vezave	33	
<b>2. Tehnični podatki</b>	<b>10</b>	5.4	Priključitev krmilnega sistema	34	
2.1	Tabela 400 V 3N~	10	5.4.1	Določite število toplotnih črpalk	34
2.2	Tabela 230 V 1N~	12	5.4.2	Oštevilčevanje CTC EcoPart kot TČ2	34
2.3	Lokacija komponent	14	5.4.3	Koristne informacije med določanjem naslovov	36
2.4	Prikaz dimenzij	15	5.4.4	Oštevilčevanje CTC EcoPart kot A2	37
2.5	Sistem hladiva	16	5.5	Shema ožičenja za CTC i425-i435 Pro 400V 3N~	40
2.6	Delovni razpon	16	5.6	Shema ožičenja, spodnji modula hlajenja 400V 3N~ L2	41
<b>3. Namestitev</b>	<b>17</b>	5.7	Shema ožičenja, zgornji modula hlajenja 400V 3N~ L3	42	
3.1	Pošiljka vključuje	17	5.8	Električna shema za CTC EcoPart i425-i430 Pro 230V 1N~	43
3.1.1	Nepovratni ventil 1 ¼"	18	5.9	Napajanje in komunikacija 230V 1N~	44
3.2	Priključitev	19	5.10	Napajanje in komunikacija 400V 3N~	45
3.3	Na strani toplotnega medija	20	5.11	Električna shema modula hlajenja 230V 1N~	46
3.4	Obtočne črpalke, na strani toplotnega medija	21	5.12	Tabela (Toplotne Črpalke, vsi modeli)	47
3.4.1	Črpalka krivulje 25/70-130	21	5.13	Tabela, modula hlajenja	50
3.4.2	Črpalka krivulje 25/80-130	22	5.14	Upornosti senzorjev	51
3.4.3	Črpalka krivulje 25/85-130	22	<b>6. Prvi zagon</b>	<b>53</b>	
3.5	Sistem s slanico	23	<b>7. Delovanje in vzdrževanje</b>	<b>53</b>	
3.6	Črpalka Slanice	27	7.1	Redno vzdrževanje	53
<b>4. Električna namestitev</b>	<b>28</b>	7.2	Zaustavitev delovanja	53	
4.1	Izhod alarma	28	7.3	Servisni položaj	53
4.2	Ogrevanje s podtalnico	28	<b>8. Odpravljanje težav/primerni ukrepi</b>	<b>54</b>	
<b>5. Priključitev krmilnega sistema</b>	<b>29</b>	8.1	Težave z zrakom	54	
5.1	CTC EcoPart i425-i435 Pro	29			
5.2	CTC EcoPart 425-435	30			

## Software update

SL

Za več informacij o posodobljenih funkcijah in prenosu najnoveše programske opreme obiščite spletno stran "software.ctc.se".

## Čestitamo vam za nakup nove naprave



### Celovita toplotna črpalka za uporabo z zemeljskim kolektorjem, geosondo ali vodnim telesom

CTC EcoPart i425-i435 je toplotna črpalka, ki črpa toploto iz zemeljskega kolektorja, geosonde ali vodnega telesa in jo prenaša v obstoječi ogrevalni krog objekta.

Toplotna črpalka je namenjena komercialni uporabi in lahko jo priključite na sistem ogrevanja in sanitarne vode v objektu v skladu s primerom sistema CTC EcoLogic L.

Toplotna črpalka CTC EcoPart je zasnovana za visoko učinkovito delovanje pri nizki vrednosti hrupa.

**i** V tem priročniku ni opisano upravljanje krmilnika CTC EcoLogic L ali enote CTC Basic Display. Oglejte si ustrezne priročnike za te izdelke.

## Ne pozabite!

Ob dobavi in namestitvi še posebej pazljivo preverite naslednje:

- Izdelek mora biti med prevozom in shranjevanjem postavljen v pokončnem položaju.
- Odstranite embalažo in pred namestitvijo preverite, da med prevozom ni prišlo do poškodb izdelka. O vseh poškodbah nemudoma obvestite prevoznika.
- Izdelek odložite na trdno podlago, če je mogoče betonsko. Če morate izdelek postaviti na mehko preprogo, morate postaviti ustrezne podstavke pod nastavljive nožice.
- Umaknite vsaj 1 meter od delovnega prostora na sprednji strani izdelka.
- Izdelek ne sme biti postavljen nižje od višine tal.
- Izogibajte se postavitvi izdelka v sobe s predelnimi stenami, saj lahko hrup in vibracije motijo ljudi v sosednji sobi.
- Zagotovite, da imajo cevi, ki so uporabljene med toplotno črpalko in ogrevalnim krogom, ustrezne dimenzije.
- Garancijsko registracijo izdelka opravite na spletnem mestu: <https://www.ctc-heating.com/customer-service#warranty-registration>



Informacije v takšnih okvirih [i] zagotavljajo optimalno delovanje funkcionalnosti izdelka.



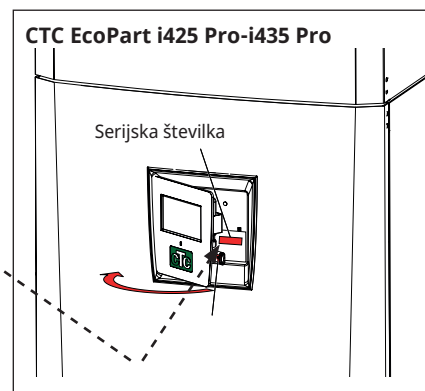
Informacije v takšnih okvirih [!] so posebej pomembne za zagotovitev ustrezne namestitve in uporabe izdelka.

### Ko se obrnete na družbo CTC, vedno navedite naslednje:

- Serijska številka
- Model/velikost
- na zaslonu je prikazano sporočilo o napaki
- Vaša telefonska številka

### CTC EcoPart 425-435

Dvanajstmestno serijsko številko najdete na nalepki, ki je nameščena na zgornji pokrov izdelka.



Izpolnite spodnje informacije. Morda bodo koristne, če se karkoli zgodi.

Izdelek:	Serijska številka:
Monter:	Ime:
Datum:	Telefonska št.:
Elektroinštalater:	Ime:
Datum:	Telefonska št.:

Ne prevzemamo nikakršne odgovornosti za tiskarske napake. Pridržujemo si pravico do spreminjanja zasnov.

# Seznam za preverjanje

## Inženir, ki opravlja namestitve, mora preveriti skladnost s seznamom za preverjanje

- V primeru servisnih storitev boste morda morali predložiti ta dokument.
- Namestitev mora biti vedno opravljena v skladu z navodili za namestitev in vzdrževanje.
- Namestitev mora biti vedno opravljena strokovno.

## Po namestitvi morate napravo pregledati in opraviti preizkuse delovanja, kot je prikazano spodaj:

### Napeljava cevi

- Toplotna črpalka je ustrezno napolnjena, postavljena in nastavljena v skladu z navodili.
- Toplotna črpalka je postavljena tako, da jo je mogoče servisirati.
- Kapaciteta polnilne/radiatorske črpalke (odvisno od vrste sistema) za zahtevani pretok.
- Odprite radiatorske ventile (odvisno od vrste sistema) in druge ustrezne ventile.
- Preizkus tesnosti.
- Odzračite sistem.
- Preverite ustrezno delovanje zahtevanih varnostnih ventilov.
- Zahtevane odvodne cevi so priključene v talni odtok (odvisno od vrste sistema).

### Električna namestitev:

- Varnostno stikalo.
- Ustrezno in napeto ožičenje.
- Nameščeni zahtevani senzorji.
- Pripomočki.

### Podatki za stranko (prilagojeno ustrezni namestitvi)

- Začnite s stranko/instalaterjem.
- Meniji/krmilniki za izbrani sistem.
- Stranka je prejela priročnik za namestitev in vzdrževanje.
- Preverjanje in polnjenje, ogrevalni krog.
- Podatki o natančnih nastavitvah.
- Podatki o alarmu.
- Preizkus delovanja nameščenih varnostnih ventilov.
- Certifikat svoje namestitve registrirajte na naslovu ctc-heating.com.
- Podatki o postopkih poročanja o napakah.

---

Datum/stranka

---

Datum/instalater

## Varnostna navodila



Preden začnete karkoli delati na izdelku, izklopite napajanje z večpolarnim stikalom.



Izdelek morate priključiti na zaščitno ozemljitev.



Izdelek je klasificiran kot IPX1. Izdelka ne smete spirati z vodo.



Ko izdelek dvigujete z dvižnim obročem ali podobno napravo, se prepričajte, da ne poškodujete dvižne opreme, očesa kavlja ali drugih delov. Nikoli ne stojte pod dvignjenim izdelkom.



Nikoli ne ogrožajte varnosti tako, da odstranite pritrjene pokrove, prekritja in podobno.



Vsako delo na hladilnem sistemu izdelka sme izvajati izključno pooblaščen osebje.



Namestitev in priključitev izdelka mora opraviti pooblaščen električar. Vse cevi morajo biti napeljene skladno z veljavnimi predpisi.

Servisiranje električnega sistema izdelka mora izvajati samo usposobljen električar v skladu s točno določenimi zahtevami nacionalnega standarda za električno varnost.

Zamenjavo poškodovanega napajalnega kabla mora opraviti proizvajalec ali kvalificiran servisni inženir, da preprečite tveganja.



Preverjanje varnostnega ventila:

-Redno preverjajte varnostni ventil kotla/sistema.



Izdelka ne smete zagnati, če ni napolnjen z vodo. Navodila so na voljo v razdelku „Napeljava cevi“.



**OPOZORILO:** Izdelkov ne vklaplajte, če obstaja možnost, da je voda v grelniku zamrznjena.



Otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšano fizično, senzorično ali mentalno sposobnostjo ali pomanjkanjem izkušenj in znanja lahko uporabljajo izdelek, če jih pri varni uporabi izdelka nadzoruje ali jim daje navodila druga oseba in se zavedajo nevarnosti uporabe izdelka. Otroci se ne smejo igrati z napravo. Otroci ne smejo izvajati čiščenja in vzdrževanja izdelka brez ustreznega nadzora.



Če med namestitvijo, uporabo in vzdrževanjem sistema ne upoštevate teh navodil, podjetje CTC ni obvezano upoštevati svojih garancijskih obveznosti.



# 1. Uvod

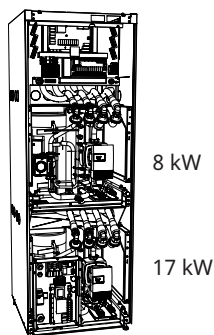
Ta toplotna črpalka je na voljo v številnih različicah, odvisno od tega, na kakšen način jo nameravate krmiliti.

- Enote CTC EcoPart i425-i435 Pro imajo vgrajeno enoto CTC EcoLogic M/L, ki nadzoruje toplotne črpalke in ogrevalni krog objekta.
- Toplotne črpalke CTC EcoPart 425-435 standardno vključujejo dve enoti CTC Basic Display.

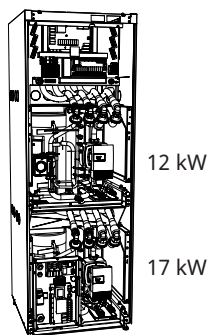
Toplotna črpalka vsebuje dva modula toplotne črpalke, ki sta postavljena drug na drugega. Struktura različnih velikosti je prikazana spodaj.

## 3 x 400V 3N~

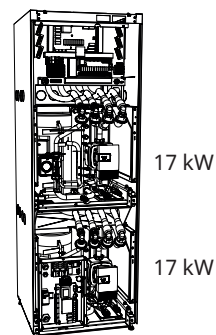
CTC EcoPart 425 &  
CTC EcoPart i425 Pro



CTC EcoPart 430 &  
CTC EcoPart i430 Pro

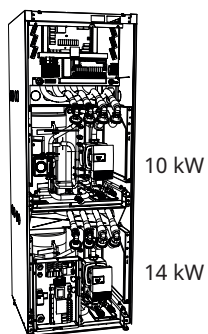


CTC EcoPart 435 &  
CTC EcoPart i435 Pro

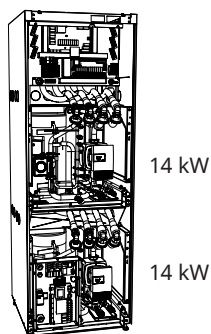


## 1 x 230V 1N~

CTC EcoPart 425 &  
CTC EcoPart i425 Pro



CTC EcoPart 430 &  
CTC EcoPart i430 Pro



## 2. Tehnični podatki

### 2.1 Tabela 400 V 3N~

Električni podatki		400V 3N~			
		CTC EcoPart i425 Pro		CTC EcoPart i430 Pro	
Tip		KM417EP 2xLEP	KM408EP 2xLEP	KM417EP 2xLEP	KM412EP 2xLEP
Operacijski sistem		CTC EcoLogic Pro		CTC EcoLogic Pro	
Nazivna moč	kW	15.4		17.0	
Nazivni tok	A	22.2		24.6	
Zaščita pred vdorom (IP)		IPX1		IPX1	
Nazivni tok, hladilni modul	A	21.1		23.5	
Skupino varovalk	A	25		25	
Maks. zagonski tok	A	32.0	17.7	32.0	23.5
		CTC EcoPart 425		CTC EcoPart 430	
Tip		KM417EP 2xLEP	KM408EP 2xLEP	KM417EP 2xLEP	KM412EP 2xLEP
Operacijski sistem		CTC Basic display		CTC Basic display	
Nazivna moč	kW	10.8		12.4	
Nazivni tok	A	21,1		23,5	
Zaščita pred vdorom (IP)		IPX1		IPX1	
Nazivni tok, hladilni modul	A	16.7		19.7	
Skupino varovalk	A	25		25	
Maks. zagonski tok	A	32.0	17.7	32.0	23.5

Podatki o delovanju toplotne črpalke		400V 3N~			
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri -5/45	kW	13.70	6.72	13.70	9.63
COP <sup>1)</sup> @ -5/45		3.11	3.14	3.11	3.17
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri 0/35 0/45 0/55	kW	16.24   16.14   15.87	8.19   7.87   7.55	16.24   16.14   15.87	11.75   11.24   10.97
COP <sup>1)</sup> @ 0/35 0/45 0/55		4.36   3.61   3.07	4.58   3.64   2.99	4.36   3.61   3.07	4.60   3.66   2.96
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri 5/35 5/45 5/55	kW	19.25   18.42   18.16	9.44   9.05   8.65	19.25   18.42   18.16	13.53   12.95   12.57
COP <sup>1)</sup> @ 5/35 5/45 5/55		5.02   4.05   3.38	5.02   4.04   3.30	5.02   4.05   3.38	5.11   4.11   3.35
Vhodna moč <sup>1)</sup> @B0/W35   B5/W35   B10/W35	kW	1.79   1.88   1.93		2.55   2.65   2.78	
Min/Max temperatura okolja	°C	5 / 30			

<sup>1)</sup> EN14511:2007, vključuje obtočne črpalke

Sistem ogrevanja		400V 3N~			
Maks. temperatura (TS)	°C	100			
Maks. kondenzator delovne temperature	°C	65			
Največji delovni tlak vode (PS)	bar	6.0			
Prostornina vode (V)	l	4.1	2.9	4.1	3.4
Minimalni pretok v sistemu ogrevanja <sup>2)</sup>	l/s	0.40	0.20	0.40	0.28
Kvs vrednost $\Delta t = 10$ K pri minimalnem pretoku		5.9 (6 kPa)	4.1 (3 kPa)	5.9 (6 kPa)	5.5 (3.5 kPa)
Ogrevalni sistem, nominalni pretok <sup>3)</sup>	l/s	0.81	0.39	0.81	0.56
Črpalna toplotnega medija		LEP (Low Energy Pump)			

<sup>2)</sup>  $\Delta t = 15$  K in 0/35 °C delovanje toplotne črpalke.

<sup>3)</sup>  $\Delta t = 5$  K in 0/35 °C delovanje toplotne črpalke.

Sistem s slanico		400V 3N~			
Prostornina vode (V)	l	4.07	2.90	4.07	3.40
Sistem s slanico min/maks temperatura (TS)	°C	-5 / 20			
Sistem s slanico min/maks tlak (PS)	bar	0.2 / 3.0		0.2 / 3.0	
Pretok qc min B0/W35, $\Delta t = 5$ K	l/s	0.63	0.31	0.63	0.44
Pretok qc nom B0/W35, $\Delta t = 3$ K	l/s	1.05	0.51	1.05	0.73
Vrednost kvs $\Delta t = 3$ K pri nominalnem pretoku		8.9	5.8	8.9	7.2
Črpalna sistema s slanico		Obtočna črpalna razreda A (LEP)			
Zmogljivost črpalke		Glejte diagram v poglavju »Napeljava cevi«			

Ostali podatki		400V 3N~			
Hladivo, količina polnjenja (R407C, fluorirani toplogredni plini GWP 1774)	kg	2.7	1.9	2.7	2.3
Enakovreden CO2	ton	8.160		8.870	
Olje kompresorja		Polyolester (POE)			
Omejevalnik tlaka, visokotlačni	bar	31 ±1.0			
Raven hrupa (LWA) v skladu z EN 12102 @B0/W35 in B0/W55	dB(A)	50 / 50		53 / 53	
Zvočni tlak (LPA) 1m B0/W35 (EN ISO 11203)	dB(A)	45		48	
Teža z / brez embalaže	kg	353 / 328 (i425 Pro), 348 / 323 (425 Basic)		371 / 346 (i430 Pro), 369 / 344 (430 Basic)	
Dimenzije (Globina x širina x višina)	mm	673 x 596 x 1760			
Heat pump Keymark Cert. NO.		012-068		012-071	

Ni zahtevano vsakoletno preverjanje puščanja hladila

Električni podatki		400V 3N~	
		CTC EcoPart i435 Pro	
Tip		KM417EP 2xLEP	KM417EP 2xLEP
Operacijski sistem		CTC EcoLogic Pro	
Nazivna moč	kW	19.4	
Nazivni tok	A	28,9	
Zaščita pred vdorom (IP)		IPX1	
Nazivni tok, hladilni modul	A	27.8	
Skupino varovalk	A	32	
Maks. zagonski tok	A	32.0	32.0
		CTC EcoPart 435	
Tip		KM417EP 2xLEP	KM417EP 2xLEP
Operacijski sistem		CTC Basic display	
Nazivna moč	kW	14.8	
Nazivni tok	A	27,8	
Zaščita pred vdorom (IP)		IPX1	
Nazivni tok, hladilni modul	A	27.8	
Skupino varovalk	A	32	
Maks. zagonski tok	A	32.0	32.0

Podatki o delovanju toplotne črpalke		400V 3N~	
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri -5/45	kW	13.70	13.70
COP <sup>1)</sup> @ -5/45		3.11	3.11
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri 0/35 0/45 0/55	kW	16.24   16.14   15.87	16.24   16.14   15.87
COP <sup>1)</sup> @ 0/35 0/45 0/55		4.36   3.61   3.07	4.36   3.61   3.07
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri 5/35 5/45 5/55	kW	19.25   18.42   18.16	19.25   18.42   18.16
COP <sup>1)</sup> @ 5/35 5/45 5/55		5.02   4.05   3.38	5.02   4.05   3.38
Vhodna moč <sup>1)</sup> @B0/W35   B5/W35   B10/W35	kW	3.72   3.83   3.99	
Min/Max temperatura okolja	°C	5 / 30	

<sup>1)</sup> EN14511:2007, vključuje obtočne črpalke

Sistem ogrevanja		400V 3N~	
Maks. temperatura (TS)	°C	100	
Maks. kondenzator delovne temperature	°C	65	
Največji delovni tlak vode (PS)	bar	6.0	
Prostornina vode (V)	l	4.1	4.1
Minimalni pretok v sistemu ogrevanja <sup>2)</sup>	l/s	0.40	0.40
Kvs vrednost Δt = 10 K pri minimalnem pretoku		5.9 (6 kPa)	5.9 (6 kPa)
Ogrevalni sistem, nominalni pretok <sup>3)</sup>	l/s	0.81	0.81
Črpalka toplotnega medija		LEP (Low Energy Pump)	

<sup>2)</sup> Δt = 15 K in 0/35 °C delovanje toplotne črpalke.

<sup>3)</sup> Δt = 5 K in 0/35 °C delovanje toplotne črpalke.

Sistem s slanico		400V 3N~	
Prostornina vode (V)	l	4.07	4.07
Sistem s slanico min/maks temperatura (TS)	°C	-5 / 20	
Sistem s slanico min/maks tlak (PS)	bar	0.2 / 3.0	
Pretok qc min B0/W35, Δt = 5K	l/s	0.63	0.63
Pretok qc nom B0/W35, Δt = 3K	l/s	1.05	1.05
Vrednost kvs Δt = 3 K pri nominalnem pretoku		8.9	8.9
Črpalka sistema s slanico		Obtočna črpalka razreda A (LEP)	
Zmogljivost črpalke		Glejte diagram v poglavju »Napeljava cevi«	

Ostali podatki		400V 3N~	
Hladivo, količina polnjenja (R407C, fluorirani toplogredni plini GWP 1774)	kg	2,7	2,7
Enakovreden CO2	ton	9.579	
Olje kompresorja		Polyolester (POE)	
Omejevalnik tlaka, visokotlačni	bar	31 ±1.0	
Raven hrupa (LWA) v skladu z EN 12102 @B0/W35 in B0/W55	dB(A)	56 / 56	
Zvočni tlak (LPA) 1m B0/W35 (EN ISO 11203)	dB(A)	51	
Teža z / brez embalaže	kg	377 / 352 (i435 Pro), 374 / 349 (435 Basic)	
Dimenzije (Globina x širina x višina)	mm	673 x 596 x 1760	
Heat pump Keymark Cert. NO.		012-072	

Ni zahtevano vsakoletno preverjanje puščanja hladila

## 2.2 Tabela 230 V 1N~

Električni podatki	230V 1N~			
	CTC EcoPart i425 Pro		CTC EcoPart i430 Pro	
Tip	KM414EP 2xLEP	KM410EP 2xLEP	KM14EP 2xLEP	KM414EP 2xLEP
Operacijski sistem	CTC EcoLogic Pro		CTC EcoLogic Pro	
Nazivna moč	15.3		17.2	
Nazivni tok	33.2	25.6	33.2	38.0
Zaščita pred vdorom (IP)	IPX1		IPX1	
Nazivni tok, hladilni modul	33.2	21.6	33.2	33.2
Skupino varovalk	63 / 35	32	70 / 35	40
Maks. zagonski tok	30.0	30.0	30.0	30.0
Električni podatki	CTC EcoPart 425		CTC EcoPart 430	
	KM414EP 2xLEP	KM410EP 2xLEP	KM414EP 2xLEP	KM414EP 2xLEP
Operacijski sistem	CTC Basic display		CTC Basic display	
Nazivna moč	12.6		15.3	
Nazivni tok	33.2	21.6	33.2	33.2
Zaščita pred vdorom (IP)	IPX1		IPX1	
Nazivni tok, hladilni modul	33.2	21.6	33.2	33.2
Skupino varovalk	63 / 35	25	70 / 35	35
Maks. zagonski tok	30.0	30.0	30.0	30.0

Podatki o delovanju toplotne črpalke		230V 1N~								
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri -5/45	kW	11.77		8.07		11.77		11.77		
COP <sup>1)</sup> @ -5/45		3.18		3.15		3.18		3.18		
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri 0/35 0/45 0/55	kW	14.47	13.93	13.40	9.97	9.55	9.28	14.47	13.93	13.40
COP <sup>1)</sup> @ 0/35 0/45 0/55		4.54	3.64	2.95	4.60	3.68	2.98	4.54	3.64	2.95
Izhodna moč iz kompresorja <sup>1)</sup> pri 5/35 5/45 5/55	kW	16.48	15.98	15.28	11.42	10.99	10.58	16.48	15.98	15.28
COP <sup>1)</sup> @ 5/35 5/45 5/55		5.13	4.11	3.28	5.20	4.16	3.28	5.13	4.11	3.28
Vhodna moč <sup>1)</sup> @B0/W35   B5/W35   B10/W35	kW	2.17   2.20   2.29			3.19   3.21   3.47					
Min/Max temperatura okolja	°C	5 / 30								

<sup>1)</sup> EN14511:2007, vključuje obtočne črpalke

Sistem ogrevanja		230V 1N~								
Maks. temperatura (TS)	°C	100								
Maks. kondenzator delovne temperature	°C	65								
Največji delovni tlak vode (PS)	bar	6.0								
Prostornina vode (V)	l	4.1	2.9			4.1	4.1			
Minimalni pretok v sistemu ogrevanja <sup>2)</sup>	l/s	0.34	0.24			0.34	0.34			
Kvs vrednost $\Delta t = 10$ K pri minimalnem pretoku		8.6	4.3			8.6	8.6			
Ogrevalni sistem, nominalni pretok <sup>3)</sup>	l/s	0.68	0.48			0.68	0.68			
Črpalka toplotnega medija		LEP (Low Energy Pump)								

<sup>2)</sup>  $\Delta t = 15$  K in 0/35 °C delovanje toplotne črpalke.

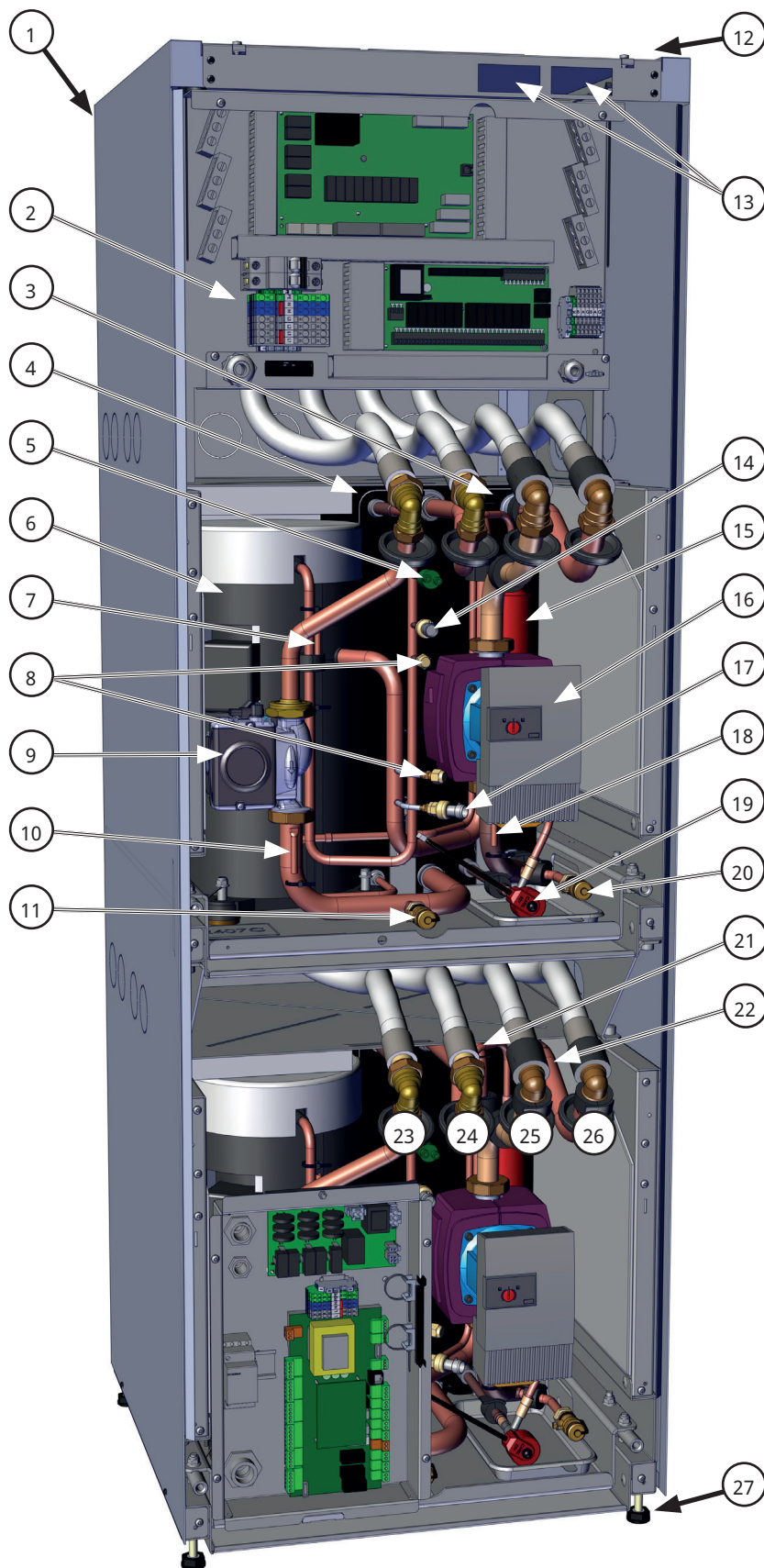
<sup>3)</sup>  $\Delta t = 5$  K in 0/35 °C delovanje toplotne črpalke.

Sistem s slanico		230V 1N~								
Prostornina vode (V)	l	4.07	2.90			4.07	4.07			
Sistem s slanico min/maks temperatura (TS)	°C	-5 / 20								
Sistem s slanico min/maks tlak (PS)	bar	0.2 / 3.0				0.2 / 3.0				
Pretok qc min B0/W35, $\Delta t = 5$ K	l/s	0.53	0.38			0.53	0.53			
Pretok qc nom B0/W35, $\Delta t = 3$ K	l/s	0.88	0.64			0.88	0.88			
Vrednost kvs $\Delta t = 3$ K pri nominalnem pretoku		8.7	8.1			8.7	8.7			
Črpalka sistema s slanico		Obtočna črpalka razreda A (LEP)								
Zmogljivost črpalke		Glejte diagram v poglavju »Napeljava cevi«								

Ostali podatki		230V 1N~								
Hladivo, količina polnjenja (R407C, fluorirani toplogredni plini GWP 1774)	kg	2.7	1.9			2.7	2.7			
Enakovreden CO2	ton	8.160				9.579				
Olje kompresorja		Polyolester (POE)								
Omejevalnik tlaka, visokotlačni	bar	31 ±1.0								
Raven hrupa (LWA) v skladu z EN 12102 @B0/W35 in B0/W55	dB(A)	50 / 53				50 / 53				
Zvočni tlak (LPA) 1m B0/W35 (EN ISO 11203)	dB(A)	45				48				
Teža z / brez embalaže	kg	364 / 339 (i425 Pro), 359 / 334 (425 Basic)				382 / 357 (i430 Pro), 380 / 355 (430 Basic)				
Dimenzije (Globina x širina x višina)	mm	673 x 596 x 1760								
Heat pump Keymark Cert. NO.		012-068				012-071				

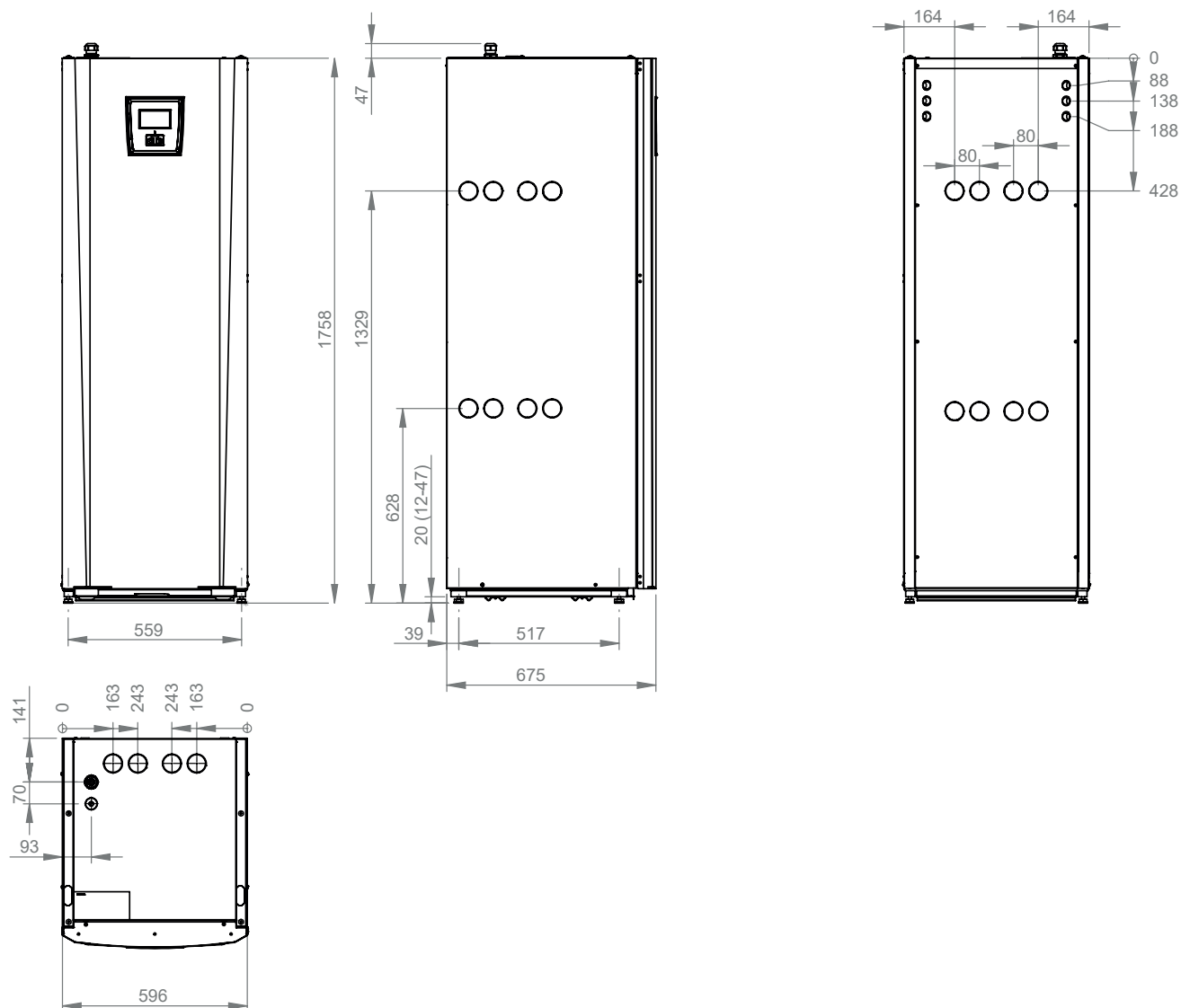
Ni zahtevano vsakoletno preverjanje puščanja hladila

## 2.3 Lokacija komponent



1. Vod za napajalni kabel (skrit)
2. Priključna plošča
3. Kondenzator
4. Uparjalnik
5. Visokotlačno stikalo
6. Kompresor
7. Senzor izpusta
8. Servisni okrov
9. Nizkoenergijska črpalka toplotnega medija
10. Vhod sensorja kondenzatorja
11. Topla stran odtočnega ventila/ voda
12. Vod za komunikacijski kabel (skrit)
13. CTC Basic Display (samo standardna različica CTC EcoPart)
14. Visokotlačni senzor
15. Filter sušenja
16. Nizkoenergijska črpalka slanice
17. Nizkotlačni senzor
18. Izhodni senzor slanice
19. Ekspanzijski ventil
20. Hladna stran odtočnega ventila/ slanica
21. Izhod sensorja kondenzatorja
22. Vhodni senzor slanice
23. Dovod toplotnega medija Ø28 (v TČ)
24. Odtok toplotnega medija Ø28 (iz TČ)
25. Dovod slanice Ø28 mm (v zemeljski kolektor)
26. Odtok slanice Ø28 mm (iz zemeljskega kolektorja)
27. Prilagodljive nožice

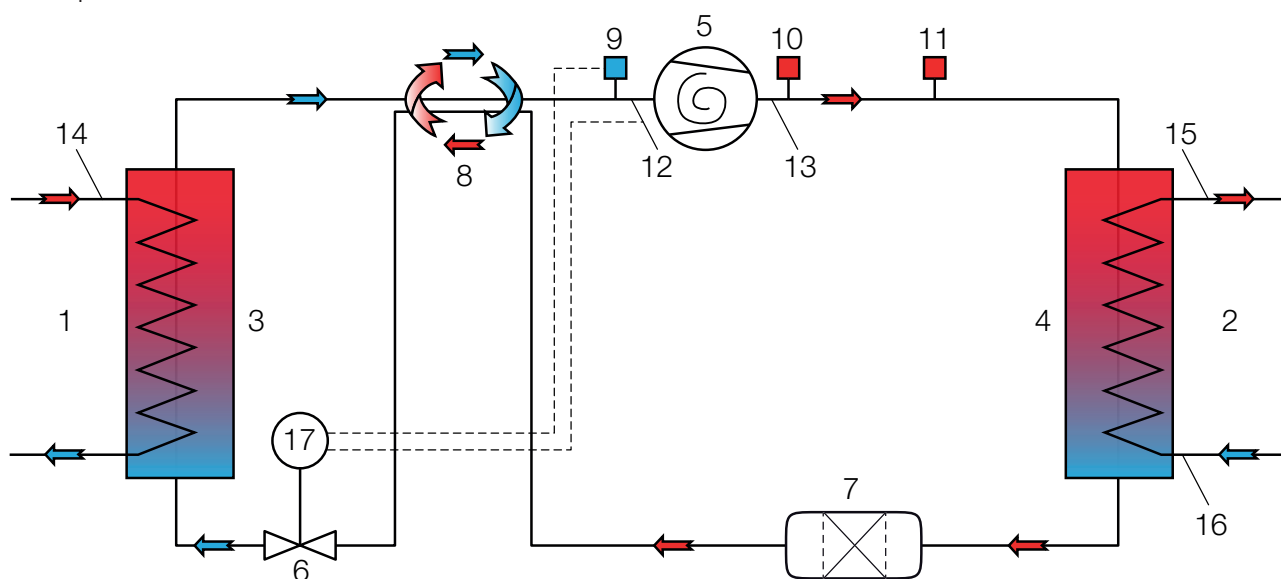
## 2.4 Prikaz dimenzij



Umaknite vsaj 1 meter od delovnega prostora na sprednji strani izdelka.

## 2.5 Sistem hladiva

Schema priklopa prikazuje sistem hladiva za vsak integriran modul toplotne črpalke.



- |                                      |                                  |                                       |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Slanica (vir toplote)             | 7. Filter sušenja                | 13. Temperatura izpusta               |
| 2. Voda                              | 8. Izmenjevalnik toplote hladiva | 14. Temperatura slanice               |
| 3. Uparjalnik                        | 9. Nizkotlačni senzor            | 15. Temperatura odtoka vode           |
| 4. Kondenzator                       | 10. Visokotlačni senzor          | 16. Temperatura dovoda vode           |
| 5. Kompresor                         | 11. Visokotlačno stikalo         | 17. Krmiljenje ekspanzijskega ventila |
| 6. Ekspanzijski ventil (elektronski) | 12. Temperatura sesalnih plinov  |                                       |

## 2.6 Delovni razpon

Nadzor tlačno krmiljenega delovanja sistema CTC EcoPart pomeni, da je mogoče samodejno zvišati temperaturo slanice (B) in temperaturo toplotnega medija (H), kjer je to mogoče.

Pogoj delovanja:	B temp/H temp °C
1	-5/25
2	20/25
3	-5/61
4	20/64

Omejitve delovanja v zgornji tabeli so določeni v skladu s standardom EN 14511-4.



## 3. Namestitev

Ta razdelek je namenjen vsem, ki so odgovorni za vsaj eno namestitev in morajo zagotoviti, da izdelek deluje v skladu z željami lastnika objekta.

Vzemite si čas ter preglejte funkcije in nastavitve z lastnikom objekta ter odgovorite na morebitna vprašanja. Tako vi kot toplotna črpalka boste imeli koristi od uporabnika, ki v celoti razume, kako sistem deluje in kako ga je treba vzdrževati.

Namestitev mora biti napravljena v skladu z veljavnimi standardi predpisi in uredbami. Glejte MIS 3005 in povezane gradbene predpise del L, F in G. Izdelek morate priključiti v ekspanzijsko posodo v odprtem ali zaprtem sistemu. Ne pozabite do konca izprati grelnega krogotoka pred priključitvijo. Vse nastavitve za namestitev uporabite skladno z opisom v poglavju »Prvi zagon«.

Toplotna črpalka deluje s primarnim pretokom/povratno temperaturo skozi kondenzator, ki znaša do 65/58 °C.

### Prevoz

Enoto dostavite na mesto namestitve, preden odstranite embalažo. Z izdelkom ravnajte na naslednji način:

- Viličar
- Pas za dviganje okrog palete. OPOMBA: Lahko uporabljate samo, ko je izdelek v embalaži.

### Razpakiranje


Toplotno črpalko razpakirajte, ko je postavljen ob mestu namestitve. Prepričajte se, da izdelek ni bil poškodovan med prevozom. O vseh poškodbah nemudoma obvestite prevoznika. Prav tako se v skladu s spodnjim seznamom prepričajte, da je dostava celovita.

### 3.1 Pošiljka vključuje

#### Napeljite kable:

3x400 = 1 kos

1x230 = 2 kosa

 Izdelek mora biti med prevozom in shranjevanjem postavljen v pokončnem položaju.

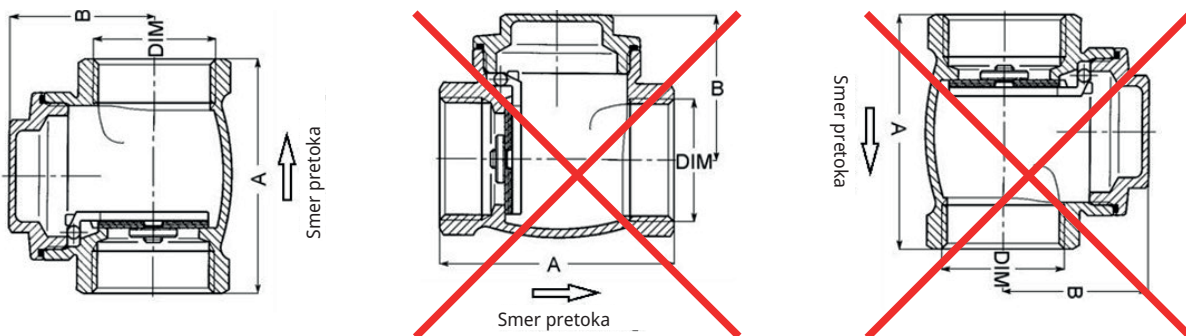
### CTC EcoPart i425-i435 Pro (s pripomočkom CTC EcoLogic L):

- 1-krat varnostni ventil ½" 3 bar
- 1-krat sobni senzor
- 3-krat 22K senzor L=2500 mm
- 1-krat zunanji senzor
- 4-krat nepovratni ventil 1¼"
- 4-krat filter umazanije 1¼"
- 4-krat gumijasti obroček D=60
- 4-krat robne obloge 186 mm
- 2-krat robni oblogi 700 mm
- CTC EcoLogic M/L

### CTC EcoPart 425-435 (z dvema enotama CTC Basic Display):

- 1-krat varnostni ventil ½" 3 bar
- 4-krat nepovratni ventil 1¼"
- 4-krat filter umazanije 1¼"
- 4-krat gumijasti obroček D=60
- 4-krat robne obloge 186 mm
- 2-krat robni oblogi 700 mm
- Priročnik za CTC Basic Display

#### 3.1.1 Nepovratni ventil 1 ¼"

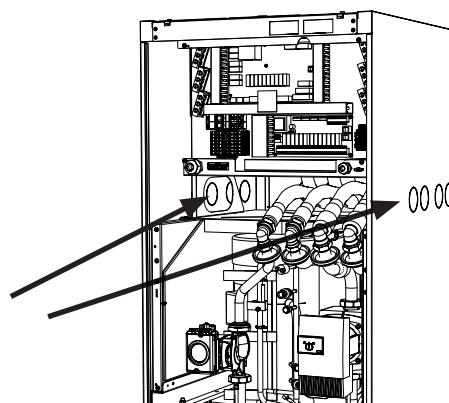
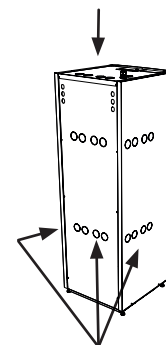


## 3.2 Priključitev

Priključitev lahko opravite na desni, levi ali zgornji oziroma zadnji strani toplotne črpalke. Odrežite prekrivno ploščo na strani, na boste priključili sistem s slanico. Ko odrežete odprtino skozi prekrivno ploščo, opravite namestitev po naslednjem postopku:

1. Za zaščito cevi namestite priloženi zaščitni robnik ob rob odprtine v izolacijski plošči. Nastavite dolžino zaščitnega robnika, da se bo ustrezno prilegal odprtini.
2. Cevi napeljite skozi odprtino v stranski prekrivni plošči in jih priključite. Zagotovite, da izolacija prekriva vse dele priključka za slanico, da preprečite nastanek ledu in kondenzata.
3. Nato namestite zbiralni sistem.

Lahko tudi priključite primarni pretok na eni strani in povratni pretok na drugi. Glejte razdelek z »Podrobnosti meritev za meritve in dimenzije«. Dimenzija cevi med toplotno črpalčko in zanko s slanico ne sme biti manjša od  $\varnothing 35$  mm.



**!** Ko je priključen zbiralnik, mora biti odprtina prevlečena z robno oblogo, ki preprečuje odrgnine cevi.

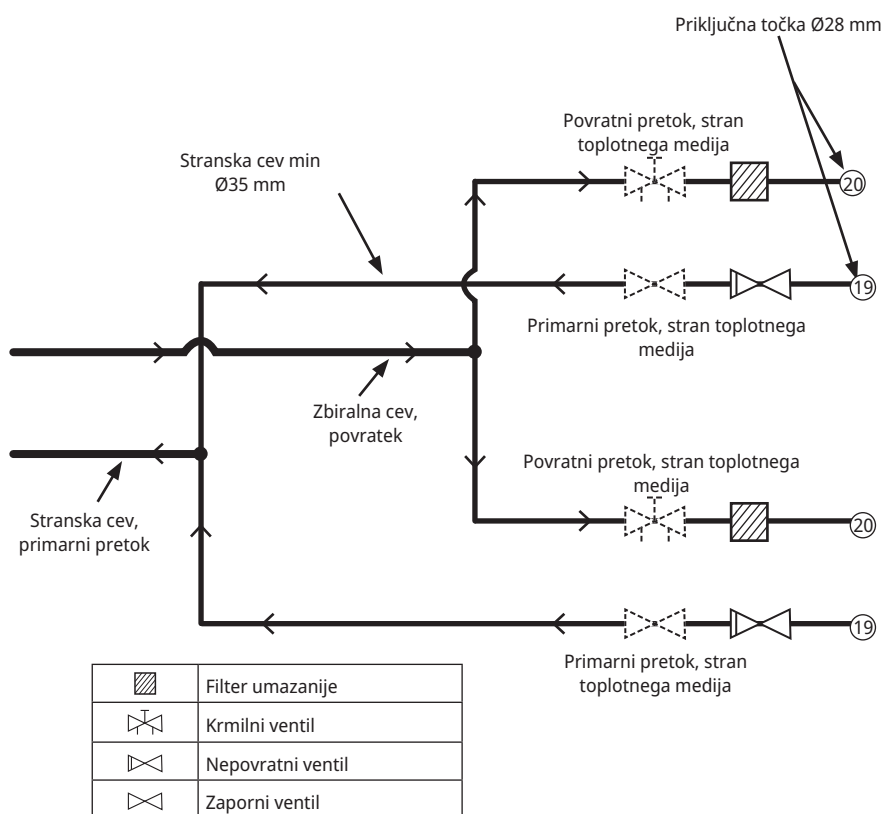
### 3.3 Na strani toplotnega medija

Priključite toplotno črpalko dimenzije vsaj  $\varnothing 35$  mm, da jo lahko spojite z zbiralno cevjo. Nepovratni ventil in filter umazanije sta  $1\frac{1}{4}$ ". Dimenzija zbiralne cevi je odvisna od namestitve.

Cevi napeljite tako, da ni prisotna druga najvišja točka, v kateri bi se lahko nabiral zrak in oviral pretok. Če pa tega ne morete storiti, na najvišjo točko namestiti samodejni odzračevalnik.

**OPOMBA:** Na pripomoček ventila za preusmeritev lahko priključite samo eno toplotno črpalko/modul hlajenja.

**!** Zelo pomembno je, da cevi v vejah ponujajo enako zasnovi (dimenzije cevi, zavoji ipd.), da bo v obeh kompletih cevi mogoče doseči čim bolj enak padec tlaka.

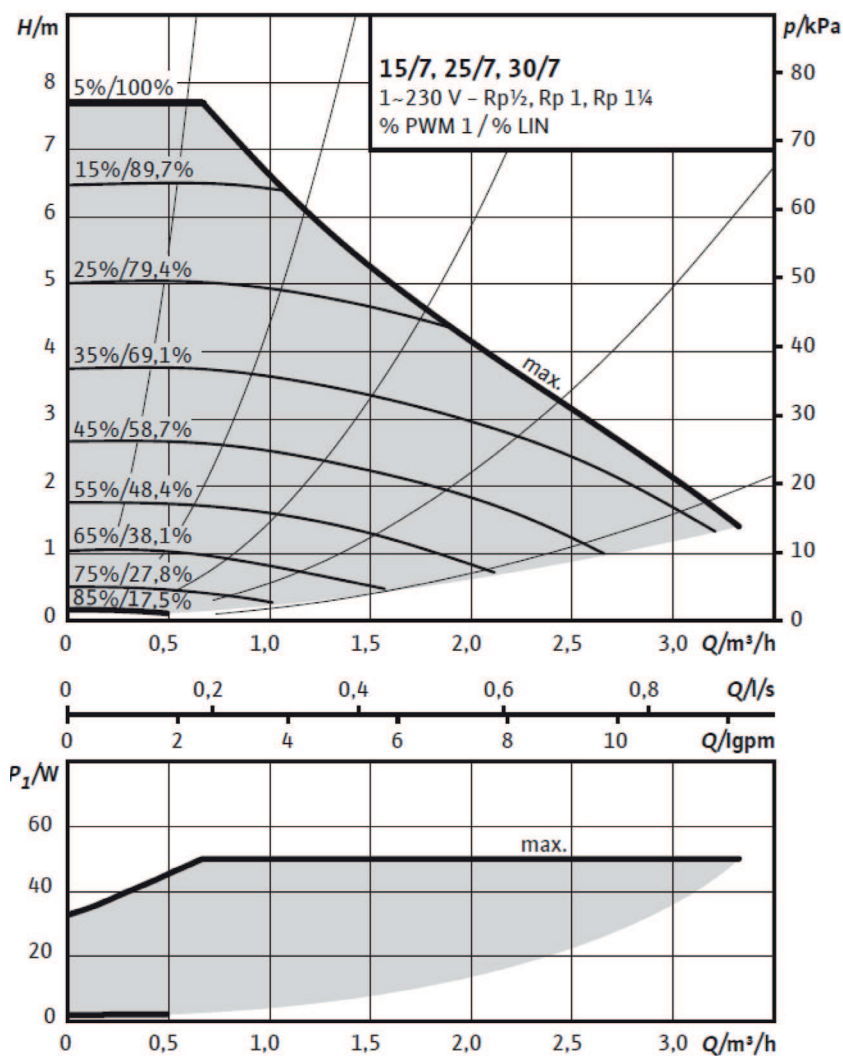


### 3.4 Obtočne črpalke, na strani toplotnega medija

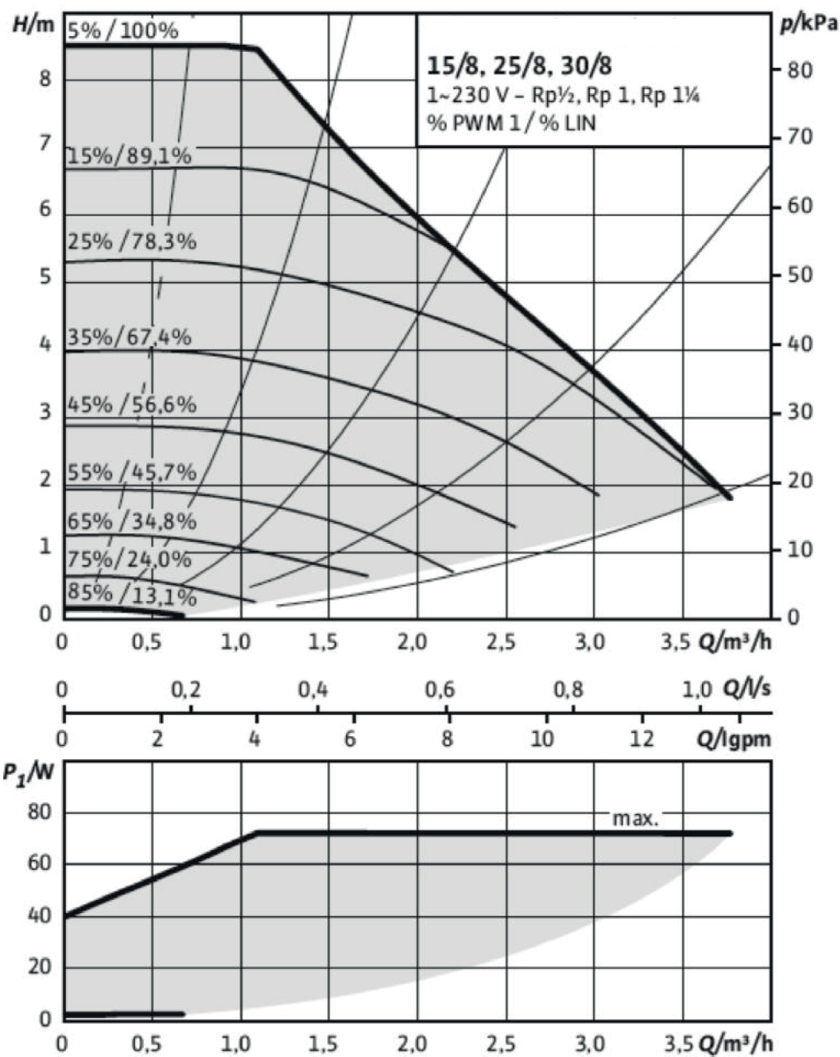
Toplotni črpalčki sta priloženi dve nizko energijski črpalčki (LEP), ki sta tovarniško prednameščeni.

Obtočna črpalčka 8 kW	25/70-130	Št. izdelka 587477 303
Obtočna črpalčka 10-12 kW	25/80-130	Št. izdelka 587477 302
Obtočna črpalčka 14-17 kW	25/85-130	Št. izdelka 587477 301

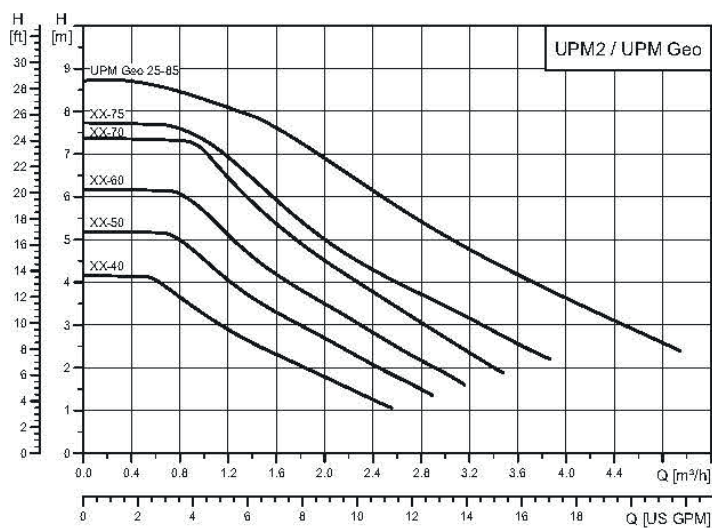
#### 3.4.1 Črpalčka krivulje 25/70-130



### 3.4.2 Črpalka krivulje 25/80-130



### 3.4.3 Črpalka krivulje 25/85-130



### 3.5 Sistem s slanico

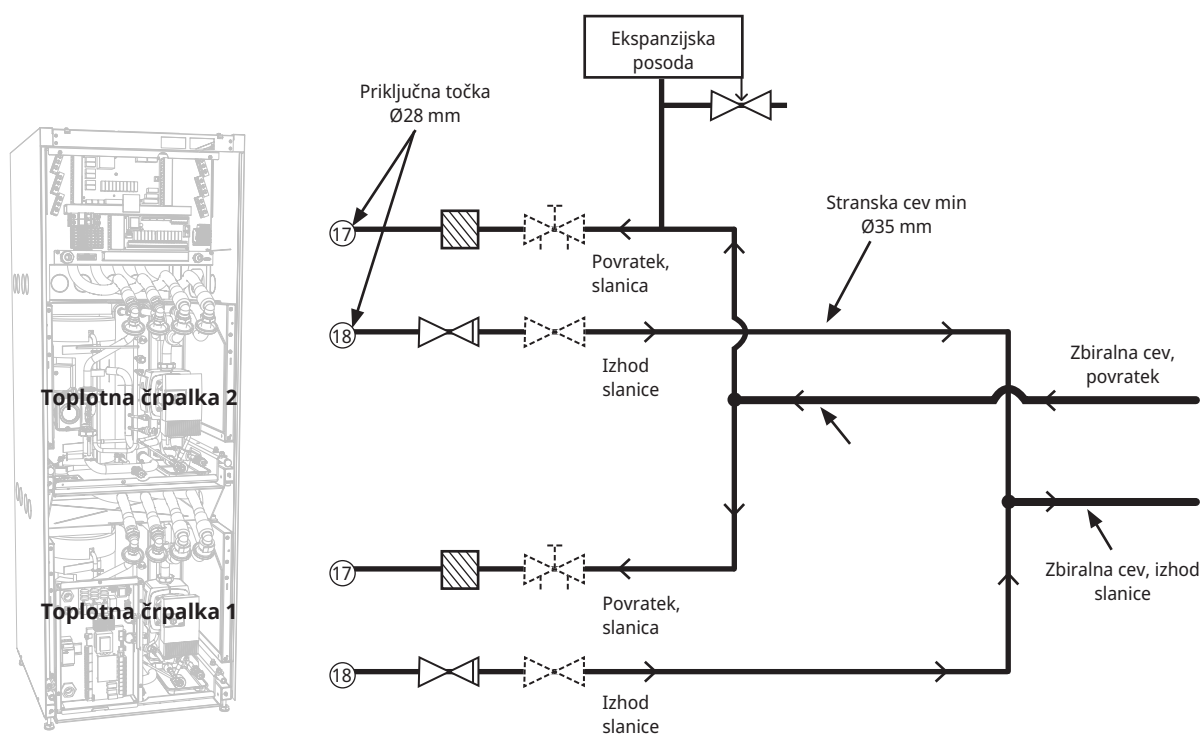
Sistem s slanico, na primer zanka zemeljskega kolektorja, mora sestaviti in priključiti usposobljen obrtnik v skladu s trenutno veljavnimi predpisi in smernicami.

Pri tem morate biti izjemno previdni, da ne bi umazali cevi kolektorja, ki jih je treba oprati pred priključitvijo. Zaščitni pokrovčki morajo biti ves čas nameščeni med izvajanjem del.

Temperatura sistema s slanico lahko pade pod 0 °C. Zato je pomembno, da med namestitvijo ne uporabljate maziv na vodni osnovi in podobnih sredstev. Pomembno je, da so vse komponente izolirane pred nastankom kondenzata, da se prepreči nabiranje ledu.

**i** Priporočamo, da upoštevate navodila za namestitev lokalnega združenja za toplotne črpalke.

**!** Zelo pomembno je, da cevi v vejah ponujajo enako zasnovo (dimenzije cevi, zavoji ipd.), da bo v obeh kompletih cevi mogoče doseči čim bolj enak padec tlaka.

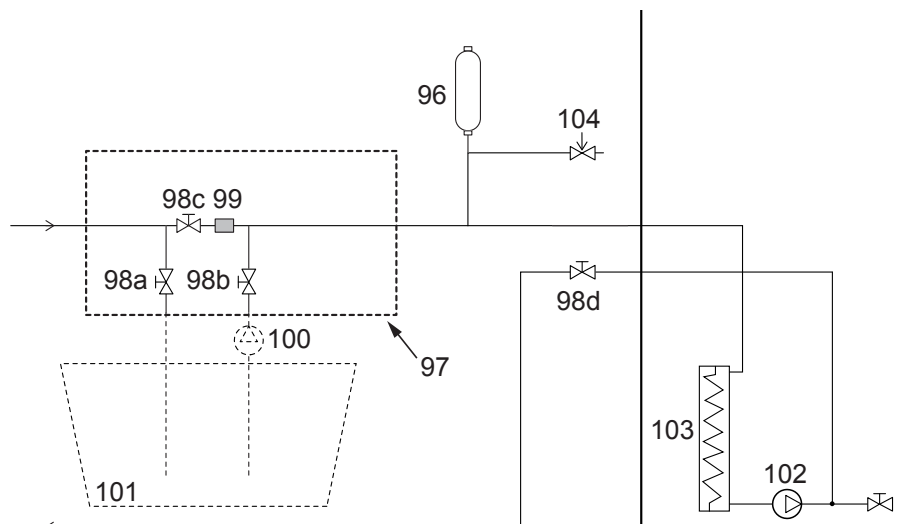


	Filter umazanije
	Krmilni ventil
	Nepovratni ventil
	Zaporni ventil

## Shema priklopa polnjenja

Oprema za polnjenje je prikazana z deli, prikazani s pomišljaji. Opomba: Cevi zbiralnika morajo imeti možnost odzračevanja, ker lahko nastanejo zračni žepki. Med polnjenjem in odzračevanjem vedno preverite filter (99).

Mešalna posoda in črpalka morata biti zadosti veliki.



96	Ekspanzijska posoda/posoda nivoja	101	Mešalna posoda
97	Polnilni komplet	102	Črpalka Slanice
98	Zaporni ventil	103	Uparjalnik
99	Filter CTC	104	Varnostni ventil 3 bari
100	Zunanja polnilna črpalka		

## Ventili

Za lažje servisiranje hladilne enote morate namestiti zaporne ventile tako na dovodne kot na izhodne priključke. Namestite razdeljene ventile, da boste pozneje lahko odzračili krogotok zbiralnika.

## Odzračevanje

Zbiralni krogotok ne sme vsebovati zraka. Tudi najmanjša količina preostalega zraka lahko ogrozi delovanje toplotne črpalke, spodaj glejte razdelek »Polnjenje in odzračevanje«.

## Izolacija za preprečevanje nastanka kondenzata

Vse cevi v sistemu s slanico morajo biti izolirane pred kondenzacijo, s čimer preprečite možnost prekomernega nabiranja ledu in kondenzata.



## Polnjenje in prezračevanje

V odprti posodi zmešajte raztopino vode in sredstva proti zmrzovanju. Priključite cevi na zaporne ventile (98a in 98b), kot je prikazano na sliki. Priključite zmogljivo zunanjo črpalko (101) za polnjenje in odzračevanje. Nato ponastavite tripotni ventil (100) in odprite ventila (98a in 98b), da gre slanica skozi mešalni zbiralnik (102). Prav tako se prepričajte, da je odprt ventil (98d).

Za zagon črpalke slanice glejte ustrezen priročnik krmilnika sistema EcoPart.

Slanico pustite, da dlje časa kroži po sistemu, dokler se v celoti ne odzrača. V sistemu je lahko še vedno zrak, čeprav zrak ne gre ven skupaj s tekočino. Ponastavite tripotni ventil (100), da omogočite izstop preostalega zraka. Odprite čep na vrhu posode s prikazom nivoja (96), da jo odzračite. Nato zaprite ventil (98a), pri čemer naj polnilna črpalka še vedno deluje. Polnilna črpalka (101) zdaj vzpostavi tlak v sistemu. Prav tako zaprite ventil (98b) in zaprite polnilno črpalko.

Če je nivo v posodi nivoja prenizek, zaprite ventila (98c) in (98d). Odvijte čep in napolnite posodo do približno 2/3. Nazaj privijte čep in odprite ventila (98c) in (98d).

## Preverjanje sistema s slanico po namestitvi

Po nekaj dneh lahko preverite nivo tekočine v posodi. Napolnite po potrebi in zaprite ventil (98c in 98d) med polnjenjem.

## Ekspanzijska posoda/posoda nivoja

Posodo morate namestiti na dovodno cev iz zemeljskega kolektorja ali zanke geosonde na najvišji točki sistema. Zavedajte se, da se lahko na zunanosti hranilnika nabira kondenzat. Namestite varnostni ventil (105), kot je prikazano na shemi priklopa in namestite ustrezen čep na vrh posode.

Če posode ne morete namestiti na najvišjo točko, morate namestiti zaprto ekspanzijsko posodo.

## Komplet za polnjenje s filtrom umazanije

Puščice na ohišju ventila označijo smer pretoka. Zaprite ventile (98c in 100) med čiščenjem filtra. Odvijte pokrov filtra in izperite filter. Med namestitvijo morate zatič pod držalom filtra napeljati v označeno odprtino v ohišju filtra. Pred namestitvijo čepa po potrebo napolnite z manjšo količino slanice. Po kratkem obdobju delovanja preverite in očistite filter.

## Slanica

Slanica kroži v zaprtem sistemu. Tekočina vsebuje vodo in sredstvo proti zmrzovanju. Za uporabo v krogotoku slanice priporočamo sredstvi Sentinel R500 in R500C. Glikol se vmeša v koncentraciji rahlo pod 30 %, kar ustreza razredu tveganja požara 2b in točki ledišča približno  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Družba CTC priporoča, da uporabite 1 liter slanice/glikola na meter cevi zbiralnika, 0,3 litra sredstva proti zmrzovanju bo na primer zahtevano na meter cevi pri premeru cevi 40 mm.

● Po končanem odzračevanju preverite filter umazanije.

● Tekočina se mora temeljito premešati pred zagonom toplotne črpalke.

### **Zračni žepki**

Če želite preprečiti zračne žepke, se prepričajte, da se cevi zbiralnika dvigujejo proti toplotni črpalki. Če to ni mogoče, mora obstajati možnost odzračevanja sistema na odzračiti na visokih točkah. Polnilna črpalka običajno uravnava za manjše krajevne razlike v višini.

### **Preverjanje razlike v slanici**

Ko je toplotna črpalka zagnana, redno preverjajte, da temperaturna razlika med dovodno in odvodno temperaturo slanice ni prevelika. Če je razlika velika, je eden od vzrokov lahko zrak v sistemu ali blokiran filter. V tem primeru toplotna črpalka sproži alarm.

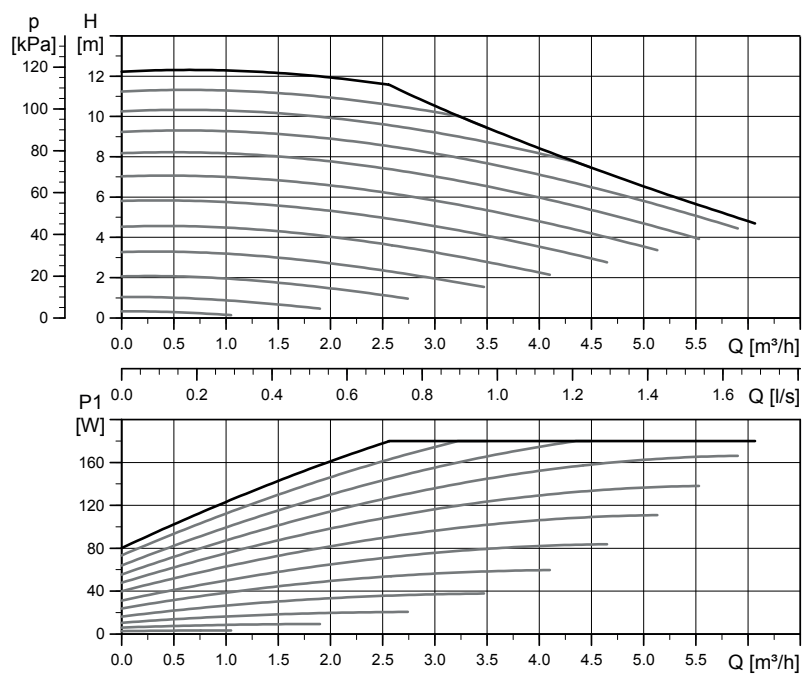
Tovarniška nastavitve alarma je 7 °C, vendar je v prvih 72 urah delovanja kompresorja dovoljena razlika 9 °C, ker lahko mikromehurčki v sistemu zmanjšajo pretok slanice.

### 3.6 Črpalka Slanice

Modul toplotne črpalke	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	17 kW
Črpalka Slanice	25-125 180				

Obtočne črpalke v izdelkih CTC so v razredu A energetske učinkovitosti.

#### 25-125-180 PWM, 1x230 V, 50/60 Hz



## 4. Električna namestitvev

Namestitvev in priključitev toplotne črpalke mora opraviti pooblaščen električar. Vsa napeljava mora biti nameščena v skladu z veljavnimi predpisi.

- CTC EcoPart 3 x 400 V morate priključiti na napajanje 400 V 3N~ 50 Hz in zaščitno ozemljitev.
- CTC EcoPart 1 x 230 V morate priključiti na napajanje 230 V 1N~ 50 Hz in zaščitno ozemljitev.

Najmanjša varovalka skupine je označena z »Nazivni tok« v poglavju »Tehnični podatki«.

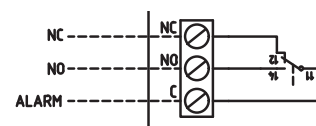
Za priključitev napajanja uporabite priloženi kabel. Notranjost izdelka je že napeljana.

### Večpolarno varnostno stikalo

Pred nameščenim izdelkom mora biti prisotno večpolarno varnostno stikalo, skladno s III. kategorijo prenapetosti, ki zagotavlja odklop od vseh virov električnega napajanja.

### 4.1 Izhod alarma

Na napravo EcoPart je nameščen izhod alarma brez potenciala, ki se sproži, če se v toplotni črpalki aktivira kateri koli alarm. Ta izhod lahko priključite na največjo obremenitev 1 A 250 V AC. Uporabiti morate tudi zunanjo varovalko. Za priključitev tega izhoda morate uporabiti kabel, ki je odobren za 230 V AC, ne glede na dejansko priključeno obremenitev. Za informacije o priključitvi glejte shemo ožičenja.



Povečan prikaz sheme ožičenja.

### 4.2 Ogrevanje s podtalnico

Kot vir toplote za toplotne črpalke CTC je mogoče uporabljati tudi podtalnico. Podtalnica se prečrpa do vmesnega toplotnega izmenjevalnika, ki prenese energijo v slanico. Pomembno je zagotoviti namestitev vmesnega izmenjevalnika toplote v sistem. Vmesni izmenjevalnik toplote preprečuje poškodbe uparjalnika izdelka zaradi usedlin iz delcev in mineralov iz podtalnice, kar bi sicer lahko povzročilo draga vzdrževalna dela na hladilnem sistemu izdelka. Za vmesne izmenjevalnike toplote je vedno treba opraviti analizo zahtev za vodo. Pri tem je treba upoštevati lokalne predpise in zahteve za pridobitev dovoljenja. Povratna voda se spusti drugje, na primer v izvrtan vodnjak za povratni pretok ali podobno.

Prav tako upoštevajte navodila dobavitelja vmesnega toplotnega izmenjevalnika.

Črpalka slanice in črpalka podtalnice morata biti priključeni za istočasno delovanje, da preprečite zamrznitev.

## 5. Priklučitev krmilnega sistema

CTC EcoPart i425-i435 Pro je na voljo v dveh različicah.

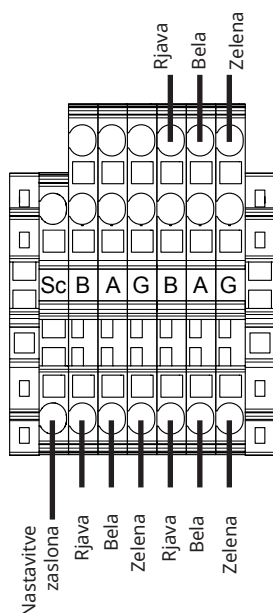
- CTC EcoPart i425-i435 Pro ima vgrajeno krmilno enoto CTC EcoLogic L z zaslonom na dotik.

CTC EcoPart 425-435 ima dve enoti CTC Basic Display, ki sta priklučeni na vsak modul hlajenja. Levi prikazovalnik je priklučen v spodnji modul hlajenja (A1), desni prikazovalnik pa je priklučen v zgornji modul hlajenja (A2).

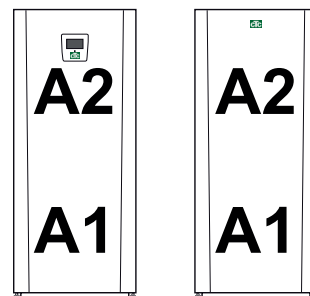
Vse toplotne črpalke so po tovarniški namestitvi naslovljene na A1 (spodnji modul hlajenja) in A2 (zgornji modul hlajenja). Če želite spremeniti naslov (na primer A2 v A3), glejte priročnik za CTC Basic Display.

### 5.1 CTC EcoPart i425-i435 Pro

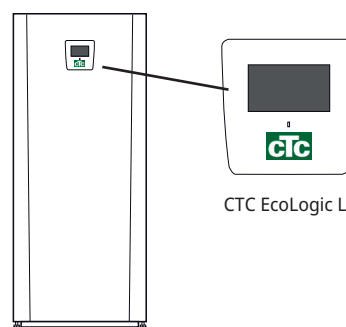
Različica Pro je opremljena s krmilnikom EcoLogic L. Krmili lahko največ 5 izdelkov (10 modulov hlajenja).



Priključni blok za komunikacijo pri različici Pro.



Oba modela sta tovarniško naslovljena, kot je prikazano zgoraj.

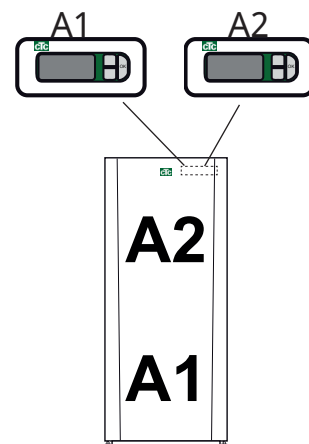
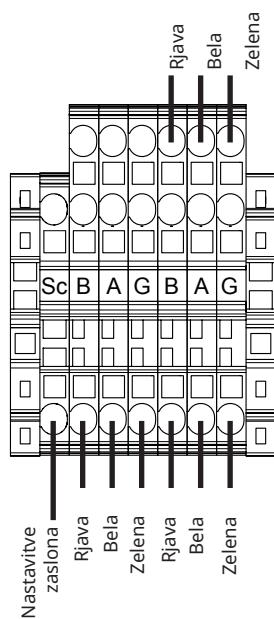


CTC EcoPart i425-i435 Pro

## 5.2 CTC EcoPart 425-435

Pri toplotnih črpalkah CTC EcoPart 425-435 so za sprednjo ploščo nameščene dve enoti CTC Basic Display.

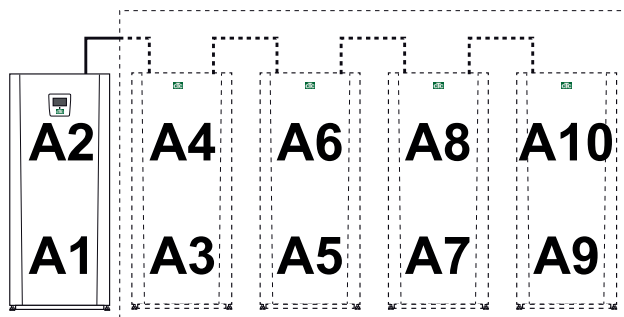
Če naslavljate več kot 1 izdelek (2 modula hlajenja) v zaporedju, na primer A2 v A4 in A1 v A3 ipd., uporabite prikazovalnika. Za več informacij glejte priročnik za CTC Basic Display.



Levi prikazovalnik je priključen v spodnji modul hlajenja (A1), desni prikazovalnik pa je priključen v zgornji modul hlajenja (A2).

## 5.3 Zaporedna vezava toplotnih črpalk

Ko je priključen več kot en izdelek (dva hladilna modula), morate ustrezno nasloviti naslednje module hlajenja. Enoto CTC Basic Display na teh izdelkih lahko uporabite za poimenovanje teh izdelkov, kot je prikazano spodaj. Glejte priročnik enote CTC Basic Display.



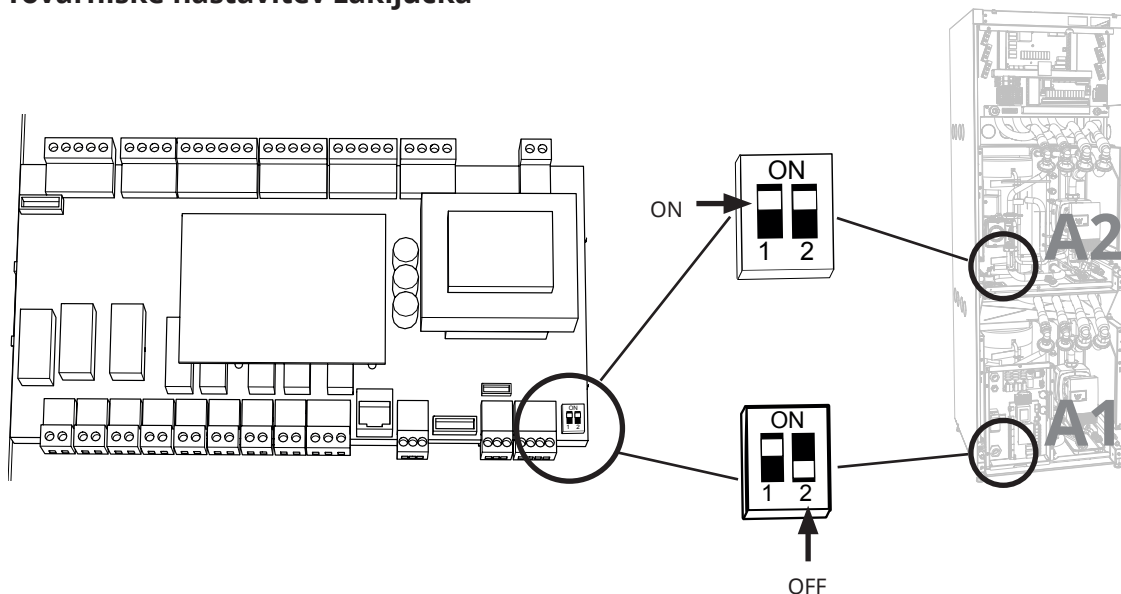
Zadnja toplotna črpalka (modul hlajenja), ki je priključena v zaporedju, mora biti delno zaključena in zaščita komunikacijskega kabla mora biti priključena na ozemljitev, glejte spodaj.

### 5.3.1 Zaključen položaj

Zadnja toplotna črpalka v nizu mora biti zaključena. To storite s stikalom DIP na napajalni kartici znotraj električne omarice.

Zgornji modul hlajenja A2 je zaključen v tovarni, na primer stikalo DIP 2 je v položaju »Vk«. V zgornjem modulu hlajenja A1 je stikalo DIP 2 v položaju »Iz«. Prepričajte se, da je stikalo DIP 2 v položaju »Vk« na modulu, ki bo zaključen.

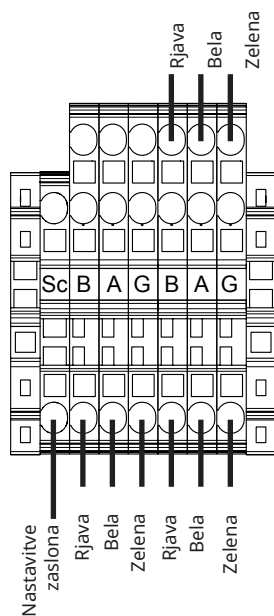
### Tovarniške nastavitve zaključka



Stikalo DIP 1 se uporablja za nastavitve, ali je priključena enota CTC Basic Display. Zato je nastavljeno na »Iz« pri različici Pro in »Vk« pri standardni različici toplotne črpalke.

### 5.3.2 Oklopljeni komunikacijski kabli

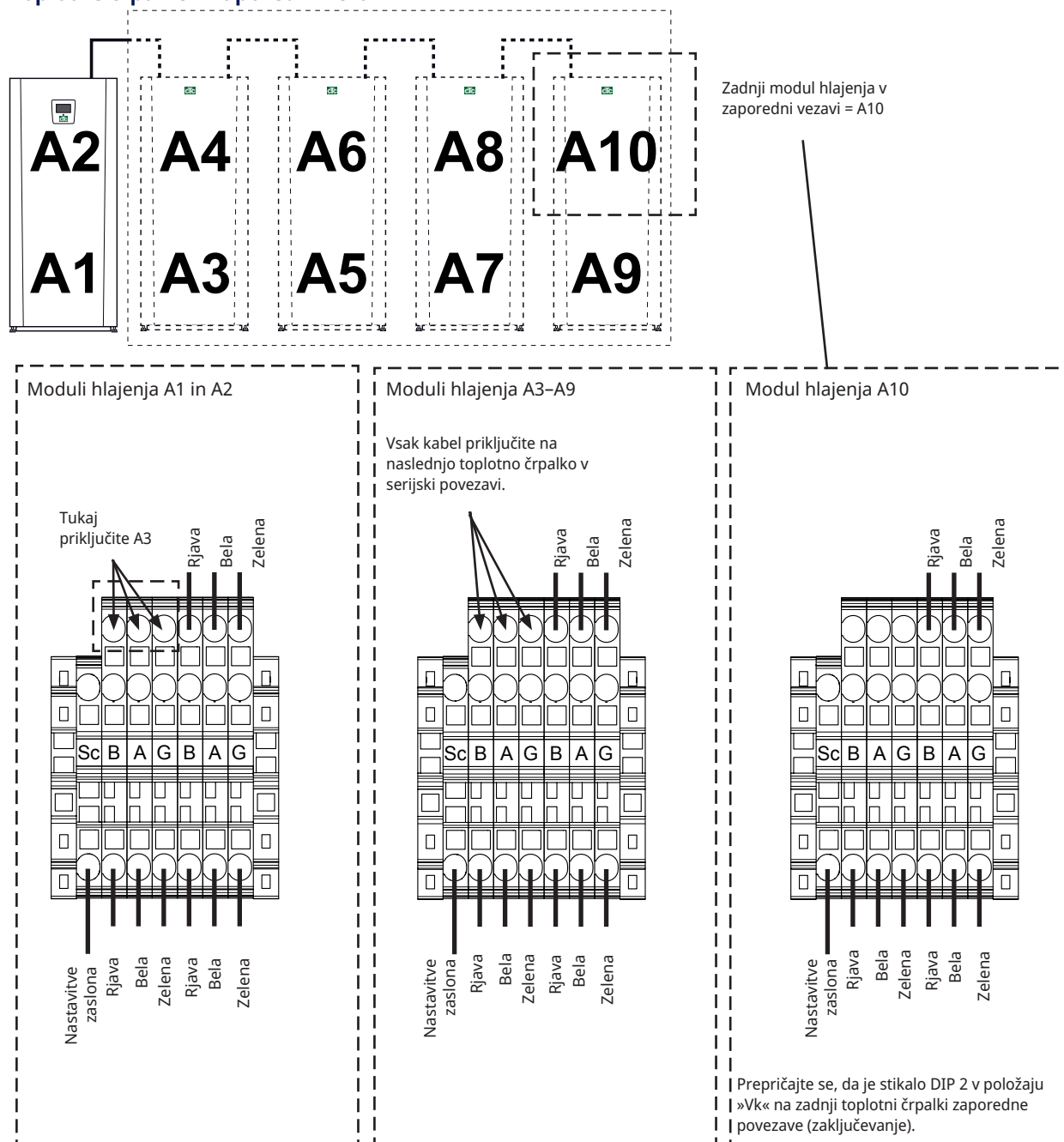
Pri zaporedni povezavi mora biti zanka, ki povezuje položaj Sc krmilnega priključnega bloka in položaj PE na priključnem bloku glavnega napajanja, odstranjena. Nadomestite jo z zaščito, ki jo nato priključite na naslednjo toplotno črpalko (položaj Sc na krmilnem priključnem bloku). To morate storiti pri vseh toplotnih črpalkah razen na zadnjem hladilnem modulu v zaporedni vezavi.





### 5.3.3 Primer zaporedne vezave

#### Toplotne črpalke v zaporedni vezavi



#### Položaji stikal DIP v primeru

Modul hlajenja	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Stikalo DIP 1 aktivira enoto CTC Basic Display	Iz	Iz	Vk	Vk	Vk	Vk	Vk	Vk	Vk	Vk
Zaključek s stikalom DIP 2	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Iz	Vk

## 5.4 Priključitev krmilnega sistema

### 5.4.1 Določite število toplotnih črpalk

Toplotne črpalke določite na prikazovalniku krmilnega izdelka v možnosti: »Napredno/Določi sistem/Topl Črp«.

Toplotne črpalke v sistemu nastavite na položaj »Vk«.



Primer sistema s 3 toplotnimi črpalkami.

### 5.4.2 Oštevilčevanje CTC EcoPart kot TČ2

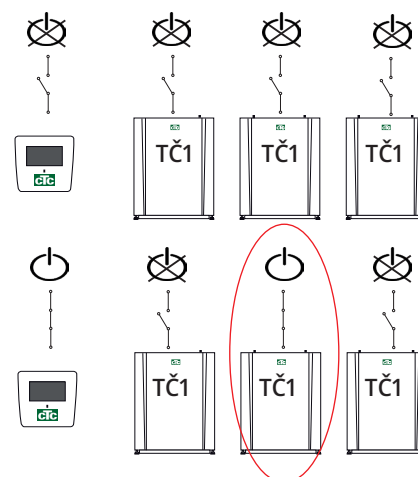
Velja za krmilnik, ki je izšel oktobra 2020, s tremi priključki na zadnji strani prikazovalnika.

2 RJ-45 in 1 RJ-12.



1. Sistem je odklopljen iz napajanja.

2. Vzpostavite napajanje krmilnika (EcoLogic ali EcoZenith i555 Pro) ter toplotne črpalke CTC EcoPart 600M, ki bo oštevilčena kot toplotna črpalka 2 (TČ2).



3. Počakajte približno 2 minuti.

4. Pojdite v »Instalater/Servis/Nastavi Naslov«.

Izberite »Trenutni naslov«, pritisnite OK in nato pritiskajte puščico navzdol, dokler se ne prikaže toplotna črpalka (TČ1). Pritisnite OK.

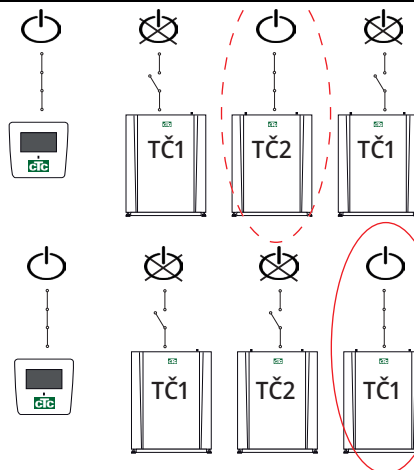
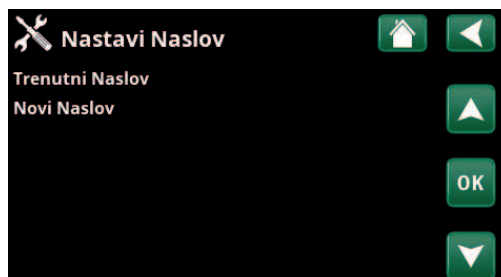
Izberite »Novi Naslov«, pritisnite OK in se s puščicami pomikajte navzgor in navzdol, dokler se ne prikaže trenutni naslov toplotne črpalke (TČ2). Pritisnite OK.



5. Toplotna črpalka je zdaj oštevilčena (TČ2).

Ko pritisnete OK, (TČ1 in TČ3)\* izgine in vrstica »Trenutni naslov/Novi Naslov« potemni.

*\*V tem primeru predvidevamo, da je toplotna črpalka poimenovana TČ1, kar je tovarniška nastavitvev. Če ste toplotno črpalko že drugače oštevilčili, uporabite novo številko.*



6. Število drugih toplotnih črpalk:

Vzpostavite napajanje naslednje toplotne črpalke, ki bo oštevilčena kot toplotna črpalka 3 (TČ3).

7. Počakajte 2 minuti.

8. Pojdite v »Servis/Nastavi Naslov«.

Izberite »Trenutni naslov«, pritisnite OK in nato pritiskajte puščico navzdol, dokler se ne prikaže toplotna črpalka (TČ1). Pritisnite OK.

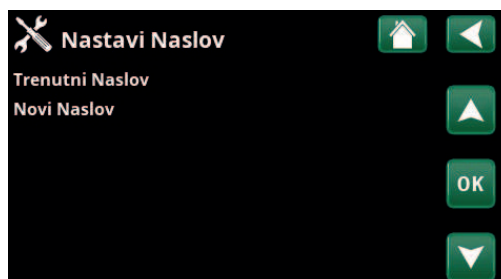
Izberite »Novi naslov«, pritisnite OK in nato pritiskajte puščico navzgor, dokler se ne prikaže naslov trenutne toplotne črpalke (TČ3). Pritisnite OK.



9. Toplotna črpalka je zdaj oštevilčena (TČ3).

Ko pritisnete OK, (TČ1 in TČ3)\* izgine in vrstica »Trenutni naslov/Novi Naslov« potemni.

*\*V tem primeru predvidevamo, da je toplotna črpalka poimenovana TČ1, kar je tovarniška nastavitvev. Če ste toplotno črpalko že drugače oštevilčili, uporabite novo številko.*

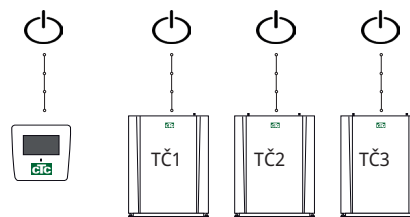


10. Ponovite postopek glede na število toplotnih črpalk, ki bodo oštevilčene.

Ko so vse toplotne črpalke oštevilčene in pod napajanjem, se morajo prikazati, ko pritisnete simbol toplotne črpalke v meniju »Pod Delovanja«. Če se katera koli toplotna ne prikaže v meniju (neuspešna s toplotno črpalko), se je to morda zgodilo, ker je niste oštevilčili, kot je opisano zgoraj.

Če ne poznate imena toplotne črpalke, lahko oštevilčenje ponastavite prek menija »Izberi/Preimenuj toplotno črpalko« (glejte točki 9 in 10 zgoraj), da označite vsa možna imena toplotne črpalke. Lahko na primer izberete in potrdite TČ1 in nato TČ2 do TČ10, s čimer zagotovite, da so jim dodeljena ustrezna imena.

Na koncu v meniju »Instalater/Servis/Test Delovanja/Topl Črp« preizkusite, ali se zažene ustrezna toplotna črpalka.



### 5.4.3 Koristne informacije med določanjem naslovov

#### Napaka pri nastavitvi naslova

Toplotne črpalke ni mogoče najti in jo oštevilčiti.

Toplotna črpalka ni poimenovana tako, kot bi morala biti.

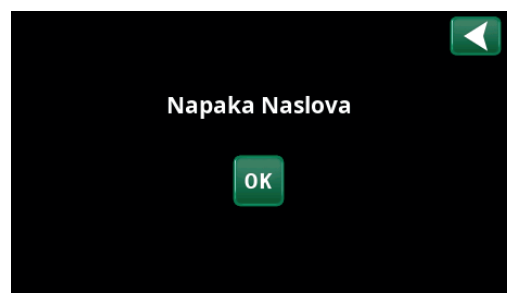
Ni komunikacije s toplotno črpalko.

Preverite, ali je zagotovljeno napajanje toplotne črpalke.

Če nastavev naslova ni uspešna, se ohranijo najnovejši naslovi toplotne črpalke. V tem primeru gre za TČ1 in TČ2.

Prepričajte se, da ima toplotna črpalka električno napajanje.

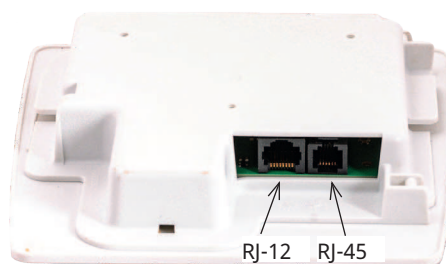
Poskusite znova z novim naslovom.



### 5.4.4 Oštevilčevanje CTC EcoPart kot A2

Velja za starejše krmilnike z 2 priključkoma na zadnjem delu zaslona.

1 RJ-45 in 1 RJ-12 za modele CTC EcoZenith i550 Pro in CTC EcoLogic Pro/Family.



1. Sistem je odklopljen iz napajanja.

2. Vzpostavite napajanje krmilnika (EcoLogic Pro ali EcoZenith i550 Pro) ter toplotne črpalke CTC EcoPart 600M, ki bo oštevilčena kot toplotna črpalka 2 (A2).

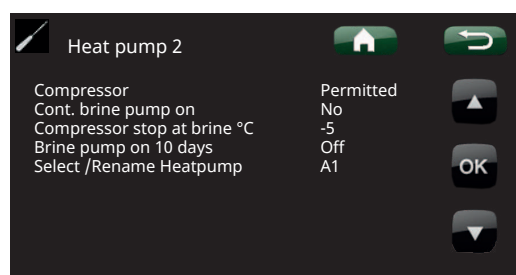
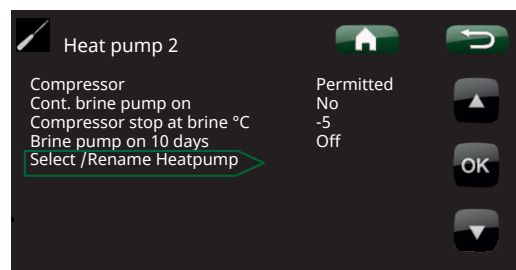
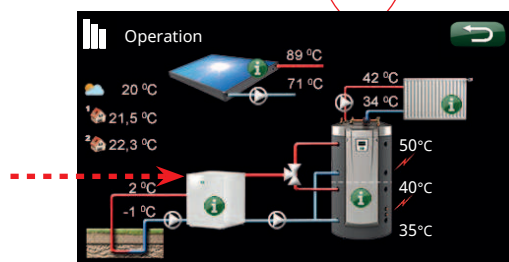
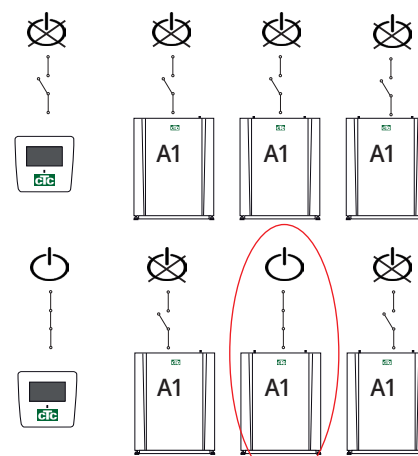
3. Počakajte približno 2 minuti, dokler se toplotna črpalka ne pojavi v meniju »Podatki o delovanju«.

4. Pojdite v Instalater/Nastavitve/Topl Črp 2 in izberite vrstico »Izberi/Preimenuj toplotno črpalko«. Pritisnite OK.

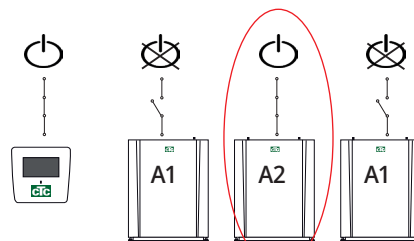
5. Pritiskajte puščico navzgor, dokler se ne prikaže izbira (A1)\*. Pritisnite OK.

Po pritisku na OK, (A1)\* izgine in vrstica »Izberi/Preimenuj toplotno črpalko« potemni.

*\*V tem primeru predvidevamo, da je toplotna črpalka poimenovana A1, kar je tovarniška nastavitev. Če ste toplotno črpalko že drugače oštevilčili, uporabite novo številko.*

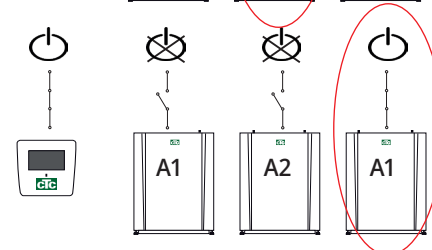


6. Toplotna črpalka je zdaj oštevilčena (A2).

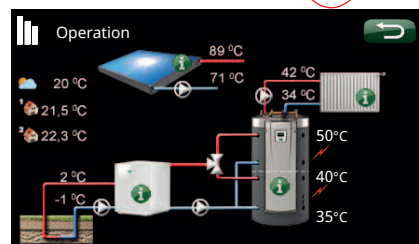


7. Za oštevilčevanje drugih toplotnih črpalk:

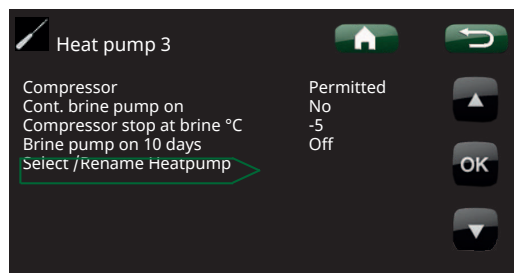
Vklopite napajanje krmilnika in naslednjo toplotno črpalko, ki bo oštevilčena kot toplotna črpalka 3 (A3).



8. Počakajte približno 2 minuti, dokler se toplotna črpalka ne pojavi v podatkih o delovanju.



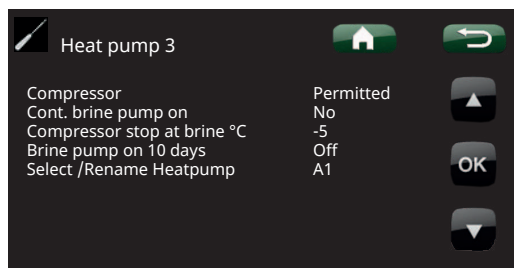
9. Pojdite v Instalater/Nastavitve/Topl Črp 3 in izberite vrstico »Izberi/Preimenuj toplotno črpalko«. Pritisnite OK.



10. Pritiskajte puščico navzgor, dokler se ne prikaže izbira (A1)\*. Pritisnite OK.

Po pritisku na OK, (A1)\* izgine in vrstica »Izberi/Preimenuj toplotno črpalko« potemni. Toplotna črpalka je zdaj oštevilčena (A3).

*\*V tem primeru predvidevamo, da je toplotna črpalka poimenovana A1, kar je tovarniška nastavitve. Če ste toplotno črpalko že drugače oštevilčili, uporabite novo številko.*

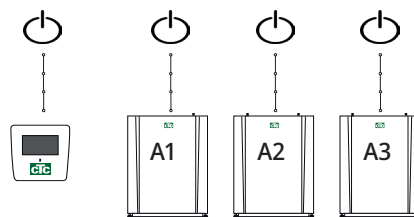


11. Ponovite postopek glede na število toplotnih črpalk, ki bodo oštevilčene.

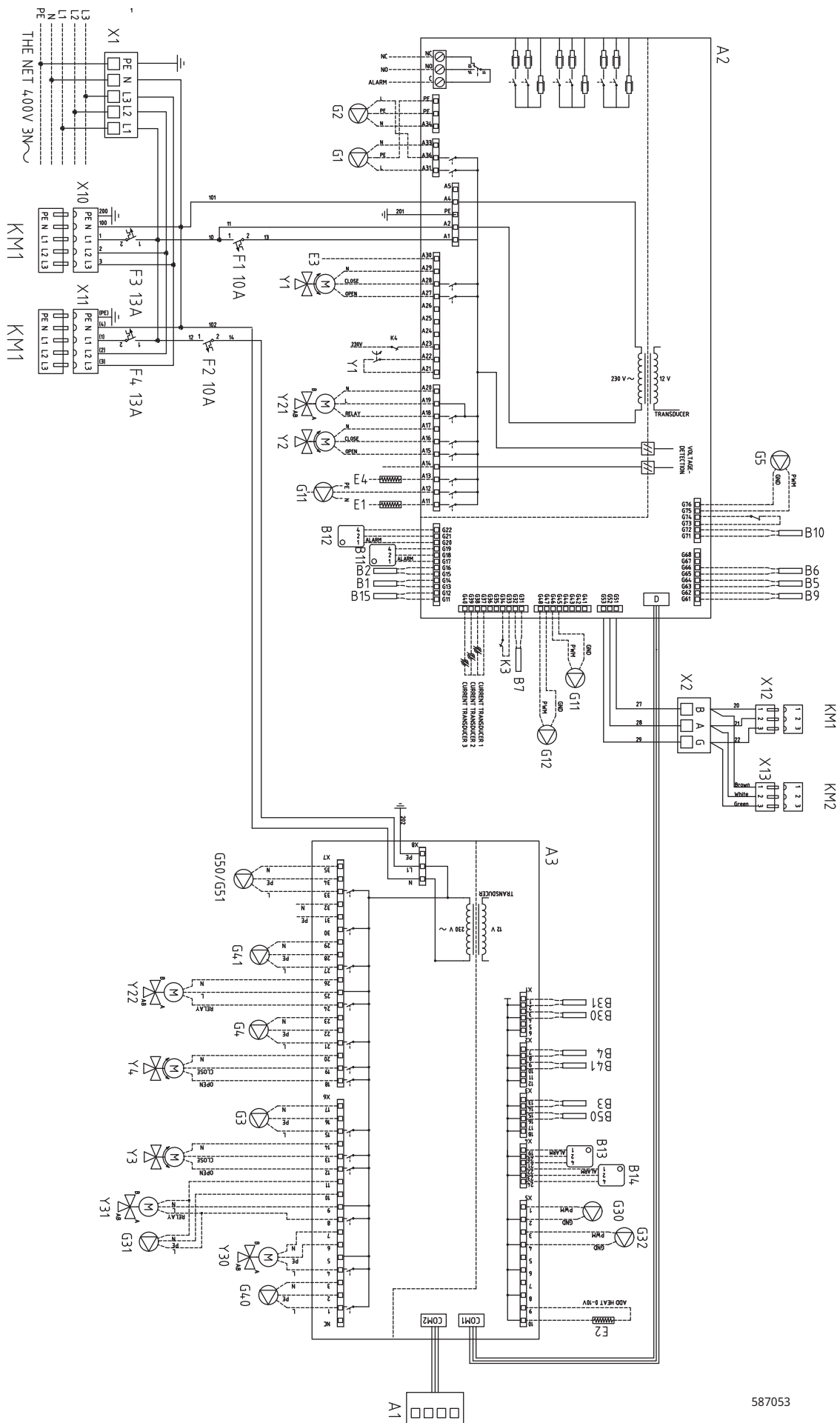
Ko so vse toplotne črpalke oštevilčene in pod napajanjem, se morajo prikazati, ko pritisnete simbol toplotne črpalke v meniju »Pod Delovanja«. Če se katera koli toplotna ne prikaže v meniju (neuspešna s toplotno črpalko), se je to morda zgodilo, ker je niste oštevilčili, kot je opisano zgoraj.

Če ne poznate imena toplotne črpalke, lahko oštevilčenje ponastavite prek menija »Izberi/Preimenuj toplotno črpalko« (glejte točki 9 in 10 zgoraj), da označite vsa možna imena toplotne črpalke. Lahko na primer izberete in potrdite A1 in nato A2 do A10, s čimer zagotovite, da so jim dodeljena ustrezna imena.

Na koncu v meniju »Napredno/Servis/Test Delovanja/Topl Črp« preizkusite, ali se zažene ustrezna toplotna črpalka.

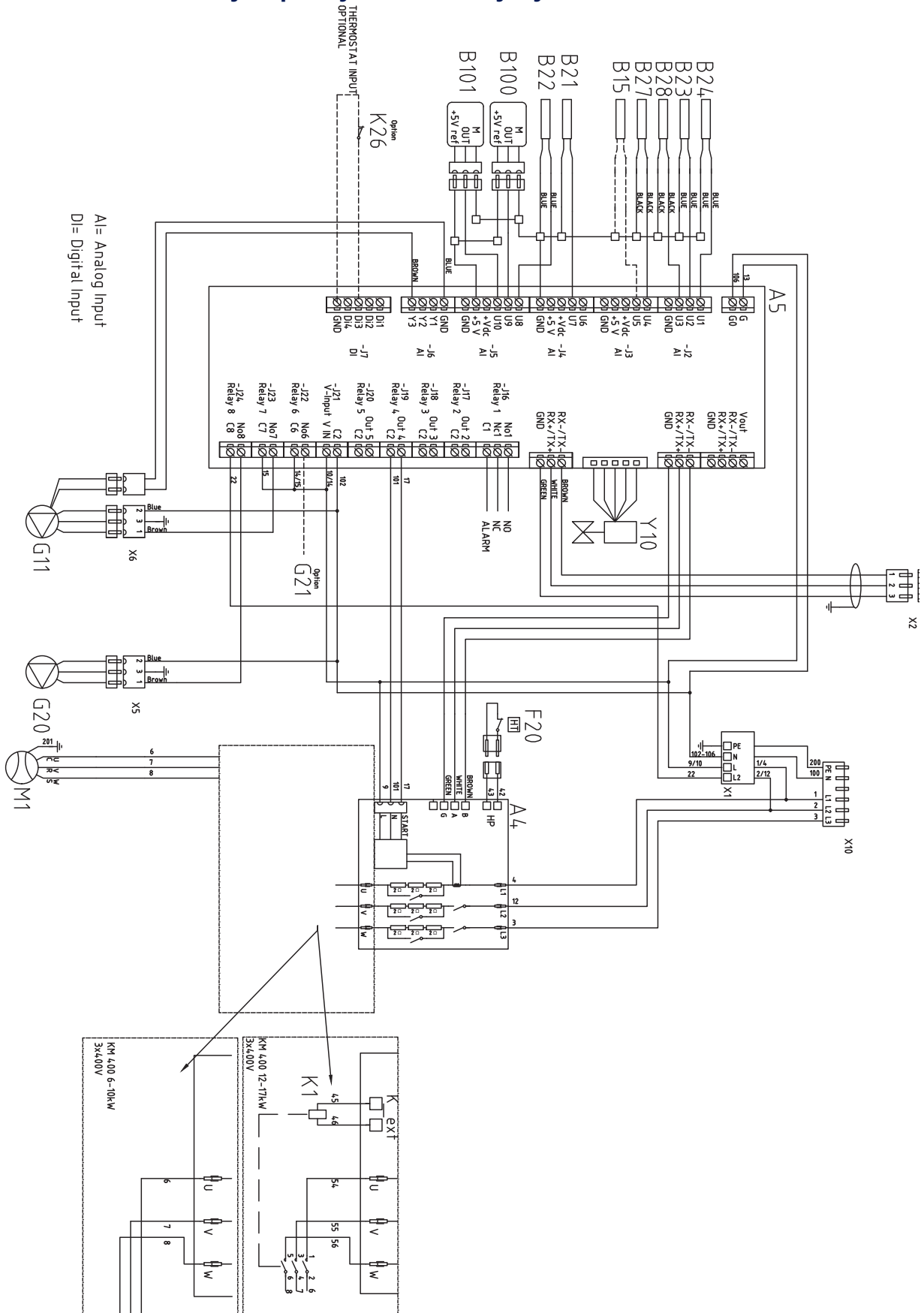


### 5.5 Shema ožičenja za CTC i425-i435 Pro 400V 3N~



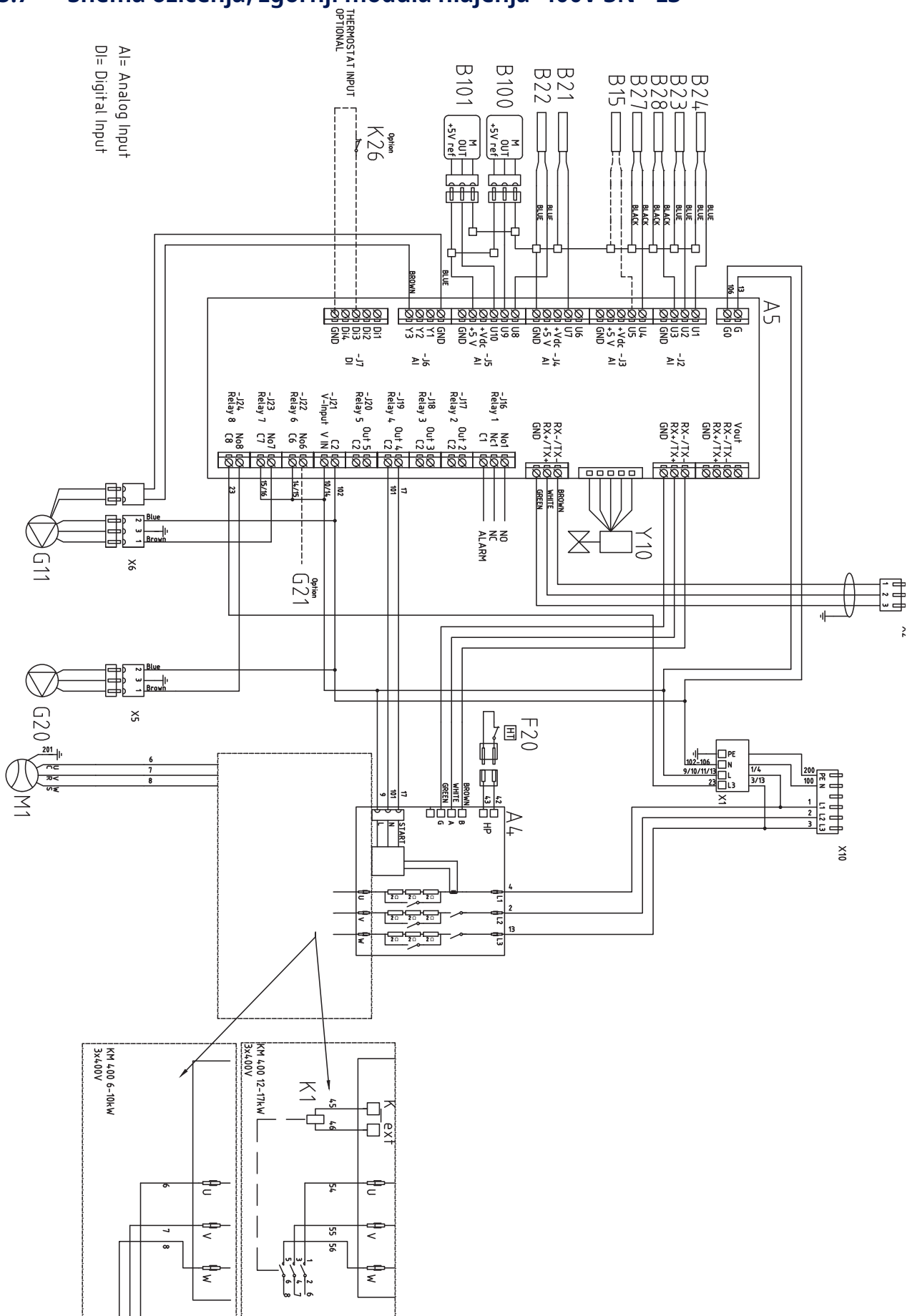


## 5.6 Shema ožičenja, spodnji modula hlajenja 400V 3N~ L2



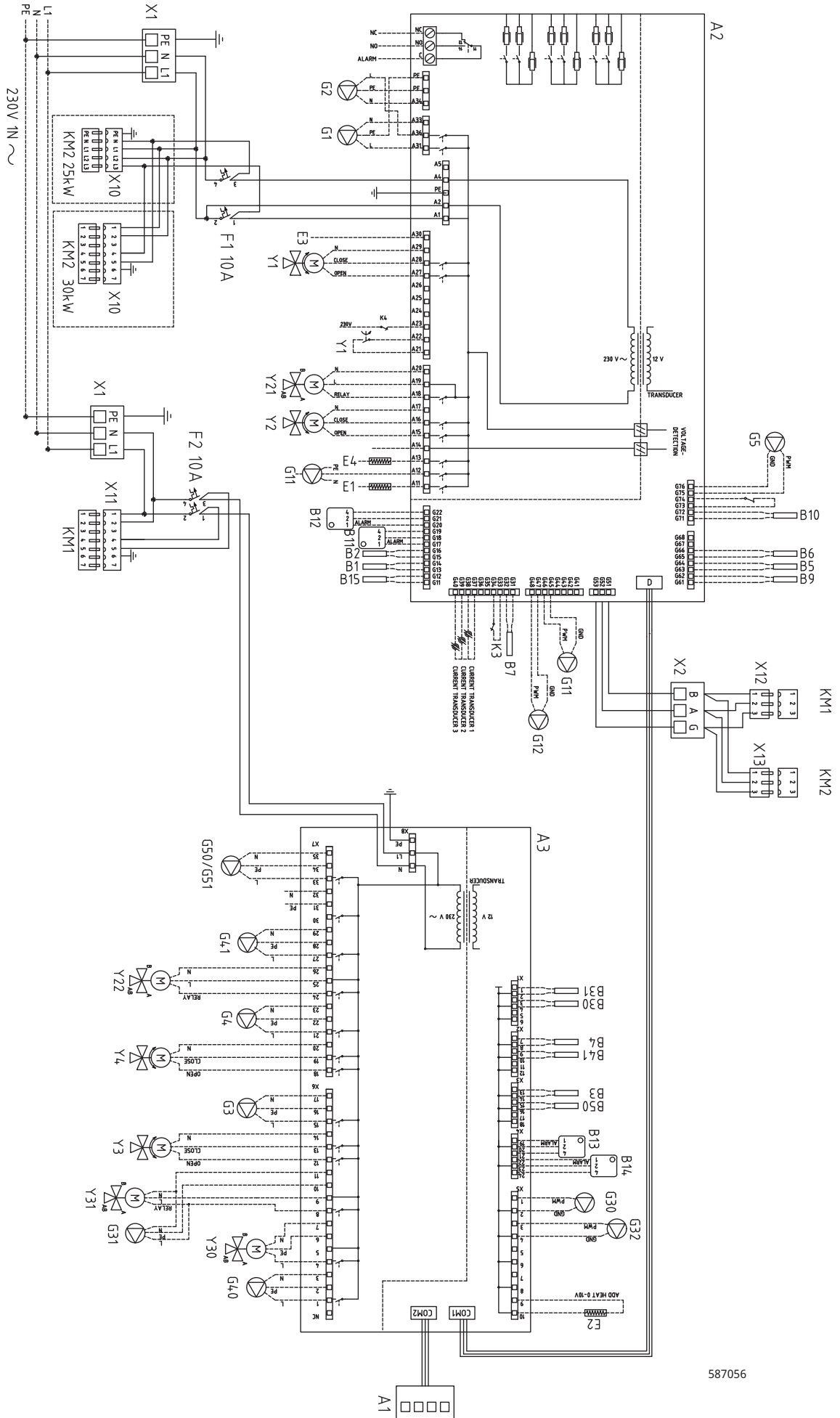
Na izdelkih s S / N do vključno 7301-2135-0494 je črpalka G20 priklučena na L1.

## 5.7 Shema ožičenja, zgornji modula hlajenja 400V 3N~ L3



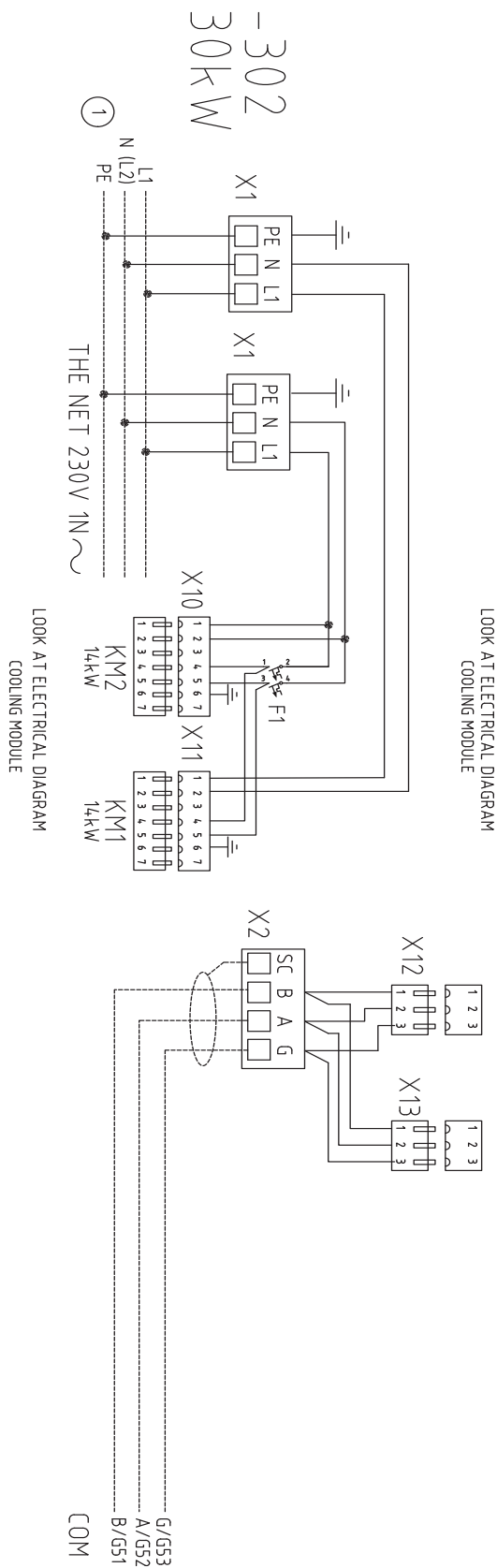
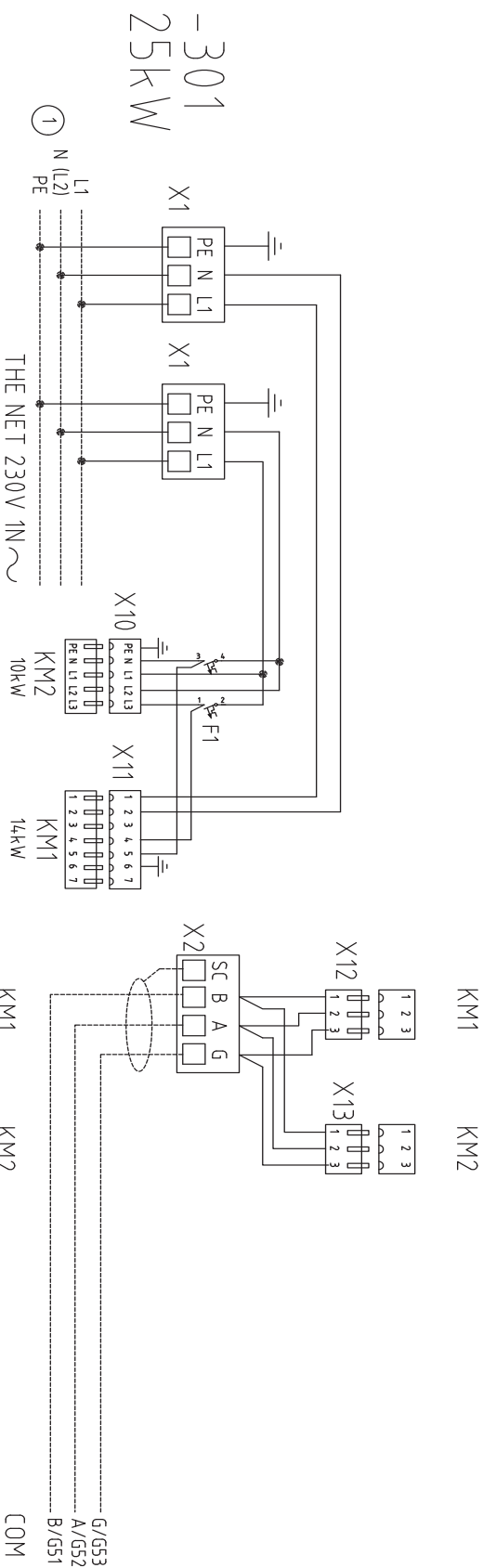
Na izdelkih s S / N do vključno 7301-2135-0494 je črpalka G20 priklučena na L1.

### 5.8 Električna shema za CTC EcoPart i425-i430 Pro 230V 1N~



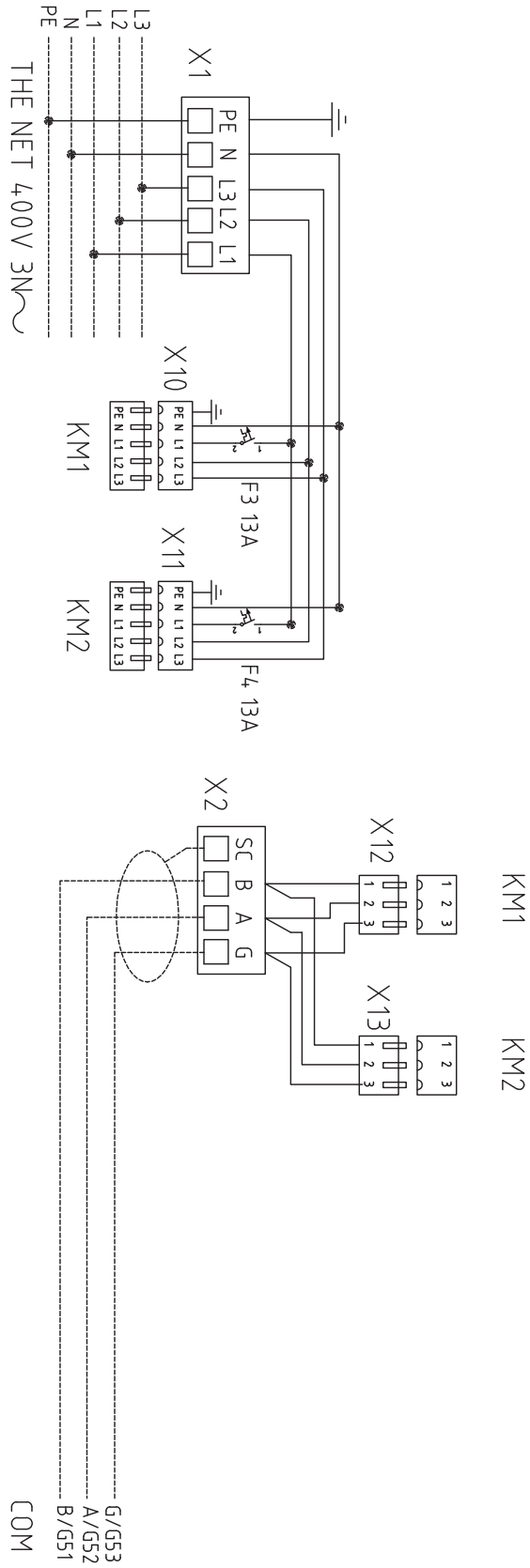
## 5.9 Napajanje in komunikacija 230V 1N~

### CTC EcoPart 425-430



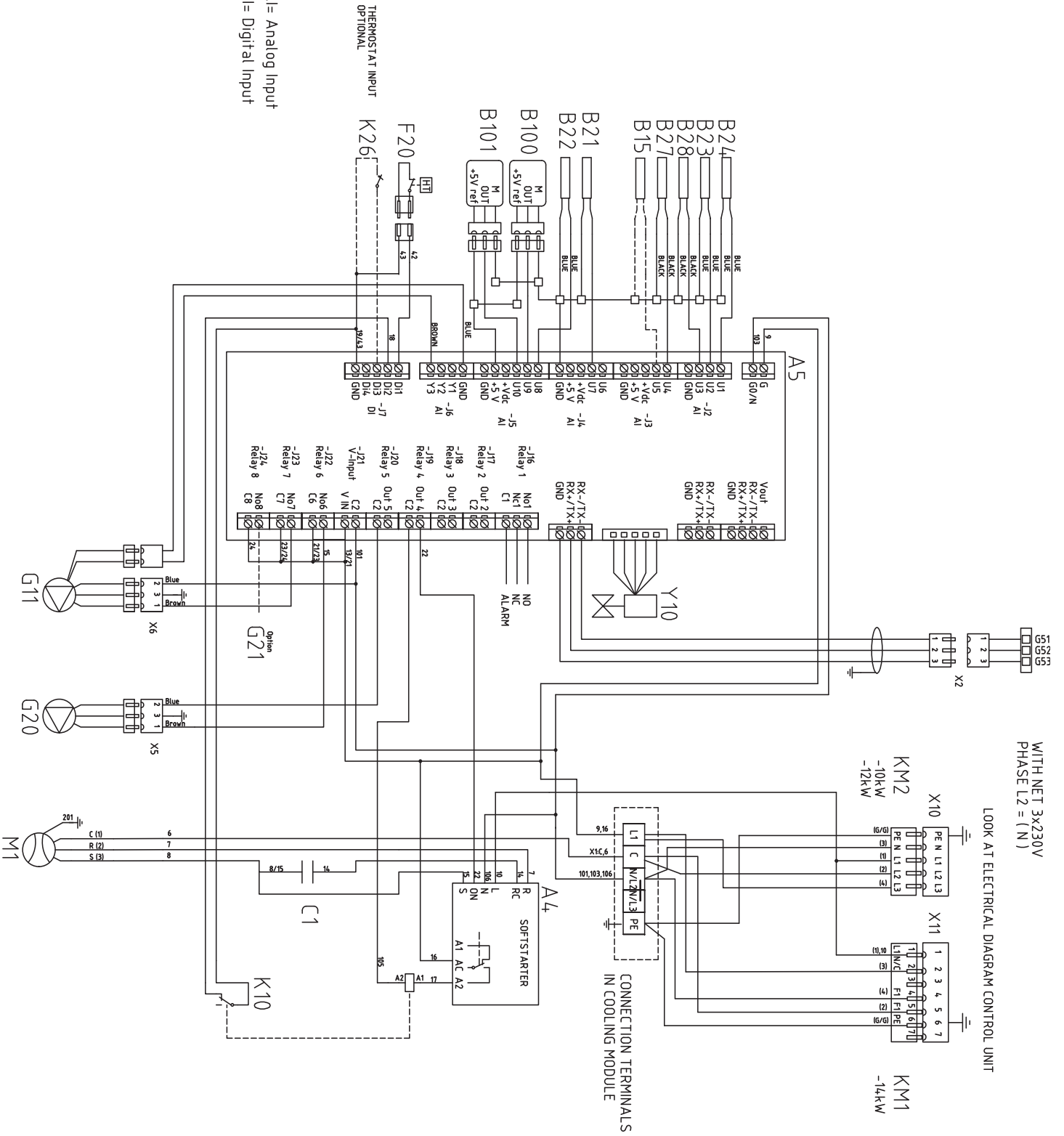
## 5.10 Napajanje in komunikacija 400V 3N~

CTC EcoPart 425-435



### 5.11 Električna shema modula hlajenja 230V 1N~

AI= Analog Input  
DI= Digital Input



## 5.12 Tabela (Toplotne Črpalke, vsi modeli)

Ta tabela prikazuje povezave na relejni kartici A2 (ali razširitveni kartici A3), glejte shemo ožičenja.

Priključitev	Poimenovanje	Možnost	Kartica	Priključni blok	Kabel
E1	Dod Vir		A2 X1 X1	A11 N PE	Izhod Releja
E2	Dod Vir, 0-3 Stopnje/0-7 Stopnje	x	A2 A2 A2 A2 A2 A2 X1 X1	EL1A EL2A EL1A+EL2A EL3A EL1A+EL3A EL1A+EL2A+EL3A N PE	
E2	Dod Vir, 0-10V	x	A3 A3	X5: 9 X5: 10	
E3	Dod Vir, EcoMiniEI, 0-3 Stopnje		A2 X1 X1	A30 N PE	Kom 230V
E4	Dod Vir, San Voda		A2 X1 X1	A13 N PE	Izhod Releja
G1	Obtočna črpalka 1		A2 A2 A2	A31 PE A33	Faza PE GND
G2	Obtočna črpalka 2		A2 A2 A2	A36 PE A34	Faza PE GND
G3*	Obtočna črpalka 3	x	A3 A3 A3	X6: 15 X6: 16 X6: 17	Faza PE GND
G4*	Obtočna črpalka 4	x	A3 A3 A3	X7: 21 X7: 22 X7: 23	Faza PE GND
G5	Cirkulacijska črpalka, San Voda		A2 A2	G75 G76	PWM+ GND
G11	Polnilna črpalka TČ1		A2 A2 A2	G45 G46 A12	GND PWM+ Izhod Releja
G12	Polnilna Crp TČ2		A2 A2	G47 G48	GND PWM+
G13*	Polnilna Crp TČ3	x	A3 A3	X5: 5 X5: 6	PWM+ GND
G14*	Polnilna Crp TČ4	x	A3 A3	X5: 7 X5: 8	PWM+ GND
G30*	Cirkulacijska črpalka, solar	x	A3 A3	X5: 1 X5: 2	PWM+ GND
G31*	Polnilna Crp, Regeneracija Zem Kol	x	A3 A3 A3	X6: 8 X6: 10 X6: 11	Faza PE GND
G32*	Črpalka, solar	x	A3 A3	X5: 3 X5: 4	PWM+ GND
G40*	Obtočna črpalka za sanitarno vodo, kroženje	X	A3 A3 A3	X6: 1 X6: 2 X6: 3	Faza PE GND

\* Velja, če je nameščen dodatek CTC Expansion.

Priključitev	Poimenovanje	Možnost	Kartica	Priključni blok	Kabel
G41*	Polnilna Crp, Dod Hranilnik	X	A3 A3 A3	X7: 27 X7: 28 X7: 29	Faza PE GND
G50/G51*	Polnilna Crp, Bazena	X	A3 A3 A3	X7: 33 X7: 34 X7: 35	Faza PE GND
K22	Daljinec, SmartGrid		A2	A14	**
K22/K23	Daljinec, SmartGrid		A2	A25	**
K23	Daljinec, SmartGrid		A2	A24	**
K24	Daljinec, SmartGrid		A2	G33	**
K24	Daljinec, SmartGrid		A2	G34	**
K25	Daljinec, SmartGrid		A2	G73	**
K25	Daljinec, SmartGrid		A2	G74	**
Y1	Mešalni ventil 1		A2 A2 A2	A27 A28 A29	Odp Zap GND
Y2	Mešalni ventil 2		A2 A2 A2	A15 A16 A17	Odp Zap GND
Y3*	Mešalni ventil 3	X	A3 A3 A3	X6: 12 X6: 13 X6: 14	Odp Zap GND
Y4*	Mešalni ventil 4	X	A3 A3 A3	X7: 18 X7: 19 X7: 20	Odp Zap GND
Y21	Preusm ventil TČ1		A2 A2 A2	A18 A19 A20	Izhod Releja Faza GND
Y22	Preusm ventil TČ2		A3 A3 A3	X7: 24 X7: 25 X7: 26	Izhod Releja Faza GND
Y30*	Solar, Preusm ventil San Voda	X	A3 A3 A3 A3	X6: 4 X6: 5 X6: 7 X6: 6	Nadzorna napetost Faza GND PE
Y31*	Preusm ventil, solar	X	A3 A3 A3	X6: 8 X6: 9 X6: 11	Odp ZemKoL Odp Hran GND
Y50	Preusm ventil, bazena	X	A3 A3 A3	X7: 33 X7: 34 X7: 35	Izhod Releja PE GND
Y61*	Preusm ventil, Hlajenje Aktivno	X	A3 A3 A3	X7: 30 X7: 32 X7: 25	Izhod Releja GND Faza
Y62*	Preusm ventil, Hlajenje Aktivno	X	A3 A3 A3	X6: 8 X6: 11 X6: 9	Izhod Releja GND Faza
B1	Senzor Prim Pret 1		A2 A2	G13 G14	
B2	Senzor Prim Pret 2		A2 A2	G15 G16	
B3*	Senzor Prim Pret 3	X	A3 A3	X3: 13 X3: 14	
B4*	Senzor Prim Pret 4	X	A3 A3	X2: 7 X2: 8	

\* Velja, če je nameščen dodatek CTC Expansion.

\*\*Povezava, kot je opisano v funkciji daljinskega upravljanja.



Priključitev	Poimenovanje	Možnost	Kartica	Priključni blok	Kabel
B5	Senzor, Hran San Vode		A2 A2	G63 G64	
B6	Senzor, buffertank		A2 A2	G65 G66	
B7	Senzor Povratka Ogr krog		A2 A2	G31 G32	
B8	Senzor dimnih plinov		A2 A2	G35 G36	
B9	Senzor zunanjega kotla		A2 A2	G61 G62	
B10	Senzor izhoda zunanjega kotla		A2 A2	G71 G72	
B11	Sobni senzor 1		A2 A2 A2	G17 G18 G19	
B12	Sobni senzor 2		A2 A2 A2	G20 G21 G22	
B13*	Sobni senzor 3	X	A3 A3 A3	X5:19 X5:20 X5:21	1 4 2
B14*	Sobni senzor 4	X	A3 A3 A3	X5:22 X5:23 X5:24	1 4 2
B15	Zunanji senzor		A2 A2	G11 G12	
B30*	Senzor, Solar Senzor Vhod	X	A3 A3	X1:3 X1:4	
B31*	Senzor, Solar Senzor Izhod	X	A3 A3	X1:1 X1:2	
B43*	Senzor zunanjega hranilnika za ogrevanje sanitarne vode	X	A3 A3	X2:9 X2:10	
B50*	Senzor bazena	X	A3 A3	X3:15 X3:16	
B61	Senzor, Hlajenje Hran	X	A3 A3	X3:17 X3:18	
B73	Senzor, Hlajenje Hran	X	A3 A3	X3:11 X3:12	
B103	Tokovnih Senz		A2 A2 A2 A2	G37 G38 G39 G40	Common L1 L2 L3
TČ1	Topl Črp 1				
TČ2	Topl Črp 2				
TČ3	Topl Črp 3	X			
TČ4	Topl Črp 4	X			
TČ5	Topl Črp 5	X			
TČ6	Topl Črp 6	X			
TČ7	Topl Črp 7	X			
TČ8	Topl Črp 8	X			
TČ9	Topl Črp 9	X			
TČ10	Topl Črp 10	X			

\* Velja, če je nameščen dodatek CTC Expansion.

## 5.13 Tabela, modula hlajenja

V tej tabeli so navedene povezave na ploščici releja VP A5 (modula hlajenja), glejte shemo ožičenja.

Priključitev	Poimenovanje	Možnost	Kartica	Priključni blok	Kabel
A4	Kartica za mehki zagon s funkcijo zaščite motorja in kontaktorja		A5 A5 A5	RT-/TX- RT+/TX+ GND	B A G
B21	Senzor temperature pri izpustu		A5 A5	J4: U7 GND	
B22	Temperaturni senzor sesalnih plinov		A5 A5	J5: U8 GND	
B23	Vhod slanice		A5 A5	J2: U2 GND	
B24	Izhod slanice		A5 A5	J2: U1 GND	
B27	Vhod TČ		A5 A5	J3: U4 GND	
B28	Izhod TČ		A5 A5	J2: U3 GND	
B100	Visokotlačni senzor			J4: GND J5: U9 J5: +5V	M OUT +5V ref
B101	Nizkotlačni senzor		A5	J4: GND J5: U10 J5: +5V	M OUT +5V ref
F20	Visokotlačno stikalo		A4 A4	HP HP	
G11	Polnilna črpalka TČ1		A5 A5 A5 A5 A5	J23: No7 GND J21: C2 G0 X1: N J6: GND J6: Y3	X6: 1 X6: 3 X6: 2 X6: 2 X6: 2
G20	Črpalka Slanice		A5 A5 A5	J24: No8 GND J21: C2 G0 X1: N	X5: 1 X5: 3 X5: 2 X5: 2 X5: 2
G21	Option		A5	J22: NO6	
K26	Option		A5	J7: DI J7: GND	
M1	Kompresor			U (KM400) V (KM400) W (KM400)	

## 5.14 Upornosti senzorjev

Senzor Tip 1 NTC Upor kΩ		Senzor Tip 2 NTC Upor kΩ		Senzor Tip 3 NTC Upor kΩ		NTC 50 Upor kΩ	
Temperatura °C		Temperatura °C		Temperatura °C		Temperatura °C	
100	0.22	100	0.67	130	5.37	150	0.89
95	0.25	95	0.78	125	6.18	145	1.00
90	0.28	90	0.908	120	7.13	140	1.14
85	0.32	85	1.06	115	8.26	135	1.29
80	0.37	80	1.25	110	9.59	130	1.47
75	0.42	75	1.47	105	11.17	125	1.67
70	0.49	70	1.74	100	13.06	120	1.91
65	0.57	65	2.07	95	15.33	115	2.19
60	0.7	60	2.5	90	18.1	110	2.5
55	0.8	55	3.0	85	21.4	105	2.9
50	0.9	50	3.6	80	25.4	100	3.4
45	1.1	45	4.4	75	30.3	95	3.9
40	1.3	40	5.3	70	36.3	90	4.6
35	1.5	35	6.5	65	43.6	85	5.4
30	1.8	30	8.1	60	52.8	80	6.3
25	2.2	25	10	55	64.1	75	7.4
20	2.6	20	12.5	50	78.3	70	8.8
15	3.2	15	15.8	45	96.1	65	10.4
10	4	10	20	40	119	60	12.5
5	5	5	26	35	147	55	15
0	6	0	33	30	184	50	18
-5	7	-5	43	25	232	45	22
-10	9	-10	56	20	293	40	27
-15	12	-15	74	15	373	35	33
-20	15	-20	99	10	479	30	40
-25	19	-25	134	5	619	25	50
-30	25	-30	183			20	62
						15	78
						10	99
						5	126

Temperatura °C	NTC 22 kΩ Upor Ω
130	800
125	906
120	1027
115	1167
110	1330
105	1522
100	1746
95	2010
90	2320
85	2690
80	3130
75	3650
70	4280
65	5045
60	5960
55	7080
50	8450
45	10130
40	12200
35	14770
30	18000
25	22000
20	27100
15	33540
10	41800
5	52400
0	66200
-5	84750
-10	108000
-15	139000
-20	181000
-25	238000

Temperatura °C	NTC 150 Upor Ω
70	32
65	37
60	43
55	51
50	60
45	72
40	85
35	102
30	123
25	150
20	182
15	224
10	276
5	342
0	428
-5	538
-10	681
-15	868
-20	1115
-25	1443
-30	1883
-35	2478
-40	3289

Temperatura °C	NTC 015 Upor Ω
40	5830
35	6940
30	8310
25	10000
20	12090
15	14690
10	17960
5	22050
0	27280
-5	33900
-10	42470
-15	53410
-20	67770
-25	86430

## 6. Prvi zagon

1. Prepričajte se, da sta ogrevalni kotel in sistem polna vode in ustrezno odzračena.
2. Prepričajte se o tesnosti vseh priključkov.
3. Prepričajte se, da so senzorji in črpalka radiatorja priključeni na vir napajanja.
4. Vzpostavite napajanje toplotne črpalke, tako da vklopite varnostno stikalo (glavno stikalo).

Ko se sistem ogreje, se prepričajte, da vsi priključki tesnijo, da so odzračeni različni sistemi, toplota prihaja v sistem in iz pip prihaja sanitarna voda.

## 7. Delovanje in vzdrževanje

Ko instalater zaključi z namestitvijo nove toplotne črpalke, skupaj preverita, da je nameščen sistem v brezhibnem delujočem stanju. Monter naj vam pokaže, kje so stikala napajanja, ukazi in varovalke, tako da boste seznanjeni s tem, kako sistem deluje in kako ga je treba vzdrževati. Radiatorje odzračite (odvisno od vrste sistema) po približno treh dneh delovanja in po potrebi dolijte vodo.

### 7.1 Redno vzdrževanje

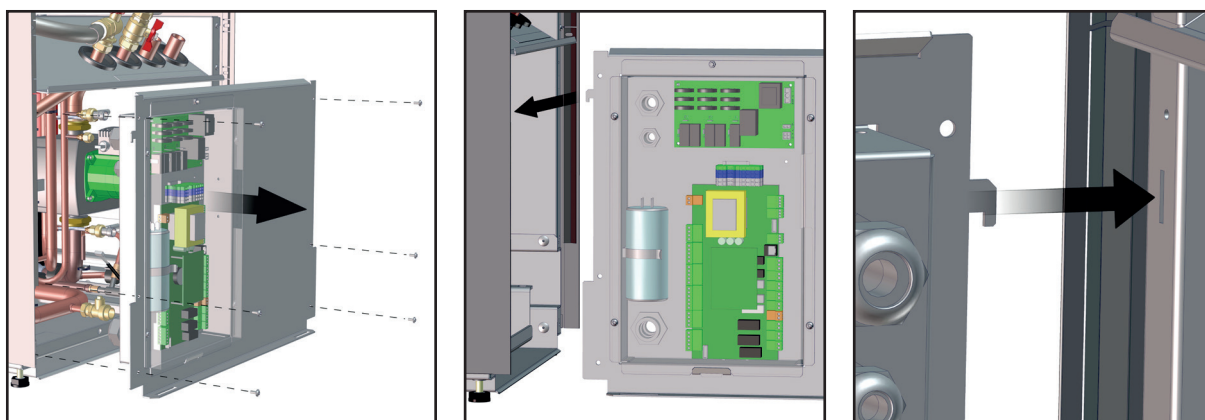
Po treh tednih delovanja in vsake tri mesece v prvem letu ter nato enkrat letno:

- Prepričajte se, da ni netesnosti v inštalaciji.
- Prepričajte se, da v izdelku in sistemu ni zraka in odzračite po potrebi – glejte razdelek »Priključitev sistema s slanico«.
- Prepričajte se, da je sistem s slanico še vedno pod tlakom in da je nivo tekočine v posodi s slanico ustrezen/pravilen.
- Izdelki ne zahtevajo letnega pregleda puščanja hladiva.

### 7.2 Zaustavitev delovanja

Toplotno črpalko ustavite s stikalom delovanja. Če obstaja tveganje zamrznitve vode, izpustite vso vodo.

### 7.3 Servisni položaj



## 8. Odpravljanje težav/primerni ukrepi

Toplotna črpalka je zasnovana tako, da zagotavlja zanesljivo delovanje in visoko raven udobja, ima pa tudi dolgo življenjsko dobo. V nadaljevanju je na voljo nekaj nasvetov, ki vam lahko služijo kot smernice v primeru nepravilnega delovanja.

Če pride do okvare, o tem obvezno obvestite instalaterja, ki je namestil vaš sistem. Če bo ocenil, da je do okvare prišlo zaradi napake v materialu ali proizvodnji, bo o tem obvestil družbo Enertech AB, ki bo preverila stanje in ustrezno ukrepala. Vedno vnesite serijsko številko izdelka.

### 8.1 Težave z zrakom

Če iz toplotne črpalke zaslišite hreščanje, preverite, ali je ustrezno odzračena. Po potrebi dolijte vodo, da lahko dosežete ustrezen tlak. Če zaznate tak hrup, vprašajte tehnika, kaj bi ga lahko povzročalo.





CTC AB Box 309 SE-341 26 Ljungby

info@ctc.se +46 372 88 000

[www.ctc.se](http://www.ctc.se)