

Priročnik za namestitev in vzdrževanje

**CTC EcoAir**

Modeli 406 | 408 | 410 | 415 | 420

Toplotna črpalka zrak/voda



Priročnik za namestitev in vzdrževanje

162 105 27-1 2013-06-26

## **CTC EcoAir**

Modeli 406 | 408 | 410 | 415 | 420

Toplotna črpalka zrak/voda



EKSKLUZIVNI UVOZNIK IN ZASTOPNIK:

TTILIA d.o.o., Ljubljanska cesta 89, 8000 Novo mesto;  
tel: 07/ 3324 442; fax: 07/ 3323 209; e-mail: [info@tilia.si](mailto:info@tilia.si); [www.tilia.si](http://www.tilia.si)

## Vsebina

### SPLOŠNO

Kontrolni seznam	7	11. Električna inštalacija	26
Pomembno!	8	11.1 Komunikacijske povezave	26
Varnostna navodila	8	11.2 Serijska povezava toplotnih črpalk	26
1. Možnosti priključitve CTC EcoAir 400	9	11.2.1 Komunikacijska zanka (sivi konektor)	27
1.1 Splošno	9	11.2.2 Zaključni položaj	27
2. Tehnični podatki	10	11.3 CTC Basic Display (pribor)	28
2.1 Podatki črpalke 400V 3N~	10	11.3.1 Priključitev	28
2.2 Podatki črpalke 230 V 1N~	11	11.4 Alarmni izhod	28
2.3 Komponente	12	11.5 Električna inštalacija 400 V 3N~	28
2.4 Skica z dimenzijami	14	11.6 Električna inštalacija 230V 1N~	29
2.5 Hladilni sistem	14	11.7 Priključitev konektorjev	29
3. Delovanje in vzdrževanje	15	12. Priključitev regulacijskega sistema	30
3.1 Vzdrževanje	15	12.1 Splošno	30
3.2 Periodično vzdrževanje	15	12.2 Alternativa priključitve 1	30
3.3 Izkllop	15	12.3 Alternativa priključitve 3	31
3.4 Kondenzacijski pladenj	15	12.4 Alternativa priključitve 4	32
4. Iskanje napak / primerni ukrepi	16	12.5 Alternativa priključitve 5	33
4.1 Težave z zrakom	16	12.6 Alternativa priključitve 6	34
4.2 Alarmi	16	12.7 Seznam delov	35
4.3 Cirkulacija in odtaljevanje	16	12.8 Vežalna shema 400 V 3N~	36
5. Namestitev	17	12.9 Vežalna shema 230V 1N~	38
6. Namestitev toplotne črpalke	18	13. Prvi zagon	40
7. Priprava podlage in odtoka - drenaže	19	14. Podatki o hrupnosti	40
7.1 Kondenzna voda	20	14.1 Upornost senzorjev	41
8. Hidravlična inštalacija	21	15. Deklaracija o ustreznosti	42
8.1 Hidravlična inštalacija	21		
8.2 Primer hidravlične povezave	22		
9. Obtočna (polnilna) črpalka	23		
9.1 Krmiljenje / napajanje	24		
9.2 Delovno območje	24		
10. Splošni opis delovanja	25		
10.1 Odtaljevanje	25		
10.2 Ventilator	25		
10.3 Polnilna črpalka/obtočna črpalka	25		
10.4 CTC EcoAir 400 / Basic Display (pribor)	25		

Enertech AB si pridržuje pravico do tiskarskih napak in sprememb v zasnovi brez predhodnega obvestila.



## Čestitka ob nakupu nove naprave



### Popolna zunanja toplotna črpalka zrak/voda

CTC EcoAir 400 je zunanja toplotna črpalka tipa zrak/voda, ki z zunanjim zrakom ogreva sanitarno vodo in ogrevalni sistem vašega objekta. CTC EcoAir lahko ogreva vaš objekt v pogojih, ko zunanje temperature padejo vse do  $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Toplotno črpalko lahko priključimo v sistem s popolno notranjo enoto EcoZenith, v sistem z obstoječim ogrevalnim kotlom in sistemom preko regulacije CTC Ecologic FAMILY/PRO ali v obstoječ ogrevalni sistem z drugo vremensko vodeno regulacijo preko daljinskega kontakta za vklop z vmesnikom CTC Basic Display.

Toplotna črpalka CTC EcoAir 400 je bila zasnovana za zelo tiho in izjemno učinkovito delovanje.

Shranite ta priročnik, ki vsebuje navodila za namestitvev in vzdrževanje. Če boste s svojo toplotno črpalko pravilno ravnali in jo ustrezno vzdrževali, vam bo učinkovito služila še mnoga leta, v tem priročniku pa boste za to našli vse potrebne podatke in navodila.

## Kontrolni list

Ta kontrolni list naj izpolni monter po končani narnestitvi sistema.

- V primeru morebitnega garancijskega zahtevka bo morda potrebno priložiti ta kontrolni list.
- Instalacija mora biti izvedena v skladu s temi navodili za namestitev in vzdrževanje.
- Instalacija mora biti izvedena v skladu z veljavnimi pravili stroke.

**Po končani namestitvi je treba sistem pregledati in preveriti njegovo delovanje, še zlasti pa naslednje:**

### Hidravlična inštalacija

- ⑥ Toplotna črpalka je nameščena, priključena in napolnjena v skladu z navodili.
- ⑥ Toplotna črpalka je nameščena tako, da je omogočeno nemoteno servisiranje.
- ⑥ Obtočna črpalka ogrevalnega krogotoka ima ustrezno kapaciteto za zagotavljanje potrebnega pretoka.
- ⑥ Radiatorski ventili in vsi ostali potrebni zaporni ventili so odprti.
- ⑥ Tesnost sistema je bila preverjena s tlačnim testom.
- ⑥ Sistem je odzračen.
- ⑥ Delovanje varnostnega ventila je bilo preverjeno.
- ⑥ Odtok kondenzne vode je ustrezno urejen.

### Električna inštalacija

- ⑥ Glavno stikalo je nameščeno in deluje.
- ⑥ Ožičenje je pravilno priključeno, na priključnih sponkah ni slabih spojev.
- ⑥ Nameščena in priključena so vsa tipala, potrebna za delovanje nameščenega sistema.
- ⑥ Nameščen dodatni pribor:

### Individualni podatki stranke (nameščenega sistema)

- ⑥ Ob zagonu sta bila prisotna uporabnik in monter.
- ⑥ Pregled upravljalkega vmesnika in menijev, ki pridejo v poštev pri nameščenem sistemu.
- ⑥ Uporabniku so bila predana navodila za delovanje in vzdrževanje sistema.
- ⑥ Ogrevaini sistem je bil preverjen, ter po potrebi dopolnjen in odzračen.
- ⑥ Uporabnik je seznanjen s postopki postopnega prilagajanja ogrevalne krivulje.
- ⑥ Uporabnik je seznanjen z alarmnimi sporočili in njihovim pomenom.
- ⑥ Delovanje varnostnega ventila je preverjeno.
- ⑥ Uporabniku so bili predstavljeni garancijski pogoji.
- ⑥ Evidenčni kupon garancijskega lista je bil izpolnjen in bo poslan zastopniku TILIA d.o.o. Uporabnik je bil izrecno seznanjen z dejstvom, da mora evidenčni kupon vmili uvozniku najkasneje v šestih mesecih od opravljene namestitve, v kolikor želi v garancijski dobi uveljavljati morebitne garancijske zahtevke.
- ⑥ Stranka je seznanjena s postopkom prijave morebitnih napak.

---

Datum / Stranka - uporabnik

---

Datum / Inštalater

## Pomembno!

Ob dobavi in namestitvi še posebej pazljivo preverite naslednje:

- Napravo je potrebno skladiščiti in transportirati v pokončnem položaju.
- Neposredno pred namestitvijo odstranite embalažo in preverite, če naprava med prevozom ni bila poškodovana. Morebitno škodo nemudoma javite prevozniku.
- Napravo namestite na trdno podlogo.
- CTC EcoAir 400 ima tovarniško vgrajen kondenzacijski pladenj, s pomočjo katerega kondenzno vodo lahko odvajamo v ponikalnico iz prodnega peščenca, odtočni kanal ali drug izpust. Ob določanju prostora za namestitev je torej potrebno upoštevati tudi možnost odvoda kondenza.
- Če na pladenj ne priključimo kanalizacijske cevi za odvod kondenza, je potrebno prilagoditi temelj za postavitvev tako, da bo kondenzna voda lahko pronicala v zemljo. Pod črpalko pripravite betonski okvir, v katerem odstranite 70 - 100 cm zemlje in vanj nasujte zdrobljeni kamen ali prodni peščenec, ki omogoča dobro ponikanje kondenzne vode.
- Naprava mora biti nameščena povsem vodoravno - namestitev preverite z vodno tehniko. Več podatkov o tem najdete v poglavjih 6 in 7.
- Pred napravo naj ostane vsaj 2 m prostega servisnega prostora.
- Toplotno črpalko priključimo z gibljivimi hidravličnimi cevmi. Vse zunanje hidravlične povezave je potrebno temeljito toplotno izolirati z vremensko odporno izolacijo.
- Zagotovite, da bodo cevne povezave med toplotno črpalko in ogrevalnim sistemom ustrezno dimenzionirane.
- Zagotovite, da bo izbrana obtočna črpalka imela zadostno kapaciteto in bo lahko črpala vodo med ogrevalnim sistemom in toplotno črpalko.

## Varnostna navodila

Ob rokovanju, nameščanju in uporabi toplotne črpalke je potrebno upoštevati naslednja varnostna navodila:

- Pred kakršnimkoli vzdrževalnim posegom ali pričetkom namestitve je potrebno odključiti električno napajanje naprave.
- Naprave ni dovoljeno prati s tekočo vodo (cevjo).
- Ob dvigovanju naprave z dvigalom ali kakršnokoli dvižno napravo, je potrebno preveriti, da dvižni elementi, dvižni obročki itd. niso poškodovani. Nikoli ne stojte pod dvignjenim proizvodom.
- V nobenem primeru ne ogrožajte svoje varnosti z odstranjevanjem varnostnih zaščit in pokrovov.
- Ne ogrožajte svoje varnosti z deaktiviranjem zaščitnih naprav.
- Morebitna dela na hladilnem modulu toplotne črpalke sme opravljati le usposobljen in pooblaščen tehnik z dovoljenjem za delo s hladilnimi plini.



V primeru da ob namestitvi, delovanju in vzdrževanju niso bila spoštovana zgornja navodila, garancijski pogoji za uvoznika TILIA d.o.o. in proizvajalca Enertech AB niso zavezujoči!



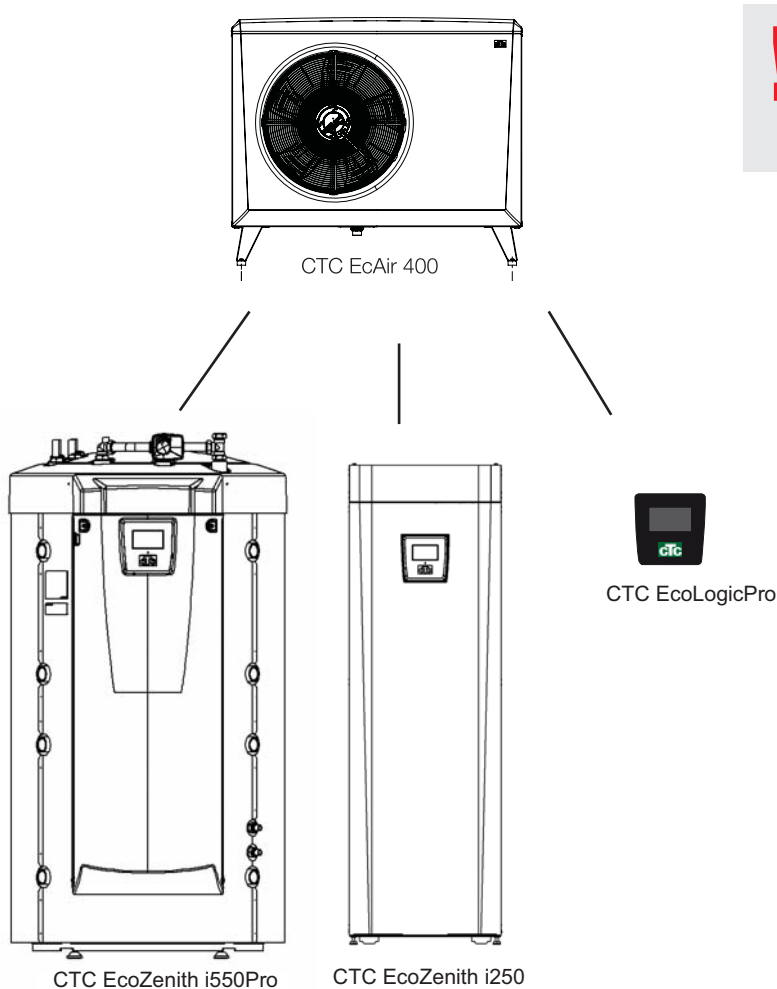
# 1. Možnosti priključitve CTC EcoAir 400

## 1.1 Splošno

Ilustracije na spodnjih skicah prikazujejo različne možnosti priključitve toplotne črpalke CTC EcoAir 400. V nekaterih primerih bo morda ob priključitvi potrebno uporabiti CTC Converter in CTC Basic Display. Glej poglavje Priključitev regulacijskega sistema!

### Alternativa A

CTC EcoAir 400 lahko priključimo na spodnje naprave.



**!** Na CTC EcoZenith i250 lahko priključimo toplotne črpalke do moči 11 kW.

### Alternativa B

Toplotna črpalka CTC EcoAir 400 lahko deluje v sistemu skupaj z obstoječim kotlom z uporabo opcijskega prikazovalnika CTC Basic Display. Delovanje v takem načinu krmilimo bodisi na fiksno temperaturo povratka (fiksna kondenzacija) ali termostatsko - ogrevanje na zahtevano temperaturo,

Ker toplotna črpalka CTC EcoAir 400 nima serijsko vgrajenega lastnega regulacijskega vmesnika, je v takem primeru potrebno dograditi opcijski pribor CTC - prikazovalnik CTC Basic Display.

## 2. Tehnični podatki

### 2.1 Podatki črpalke 400V 3 N~

CTC EcoAir 400		406	408
Električni podatki		400V 3N~	400V 3N~
Vhodna moč pri vodi, ogrevani na 35°C in temperaturah zraka -7/+2/+7	kW	1,3/1,3/1,3	1,5/1,6/1,6
Izhodna moč pri vodi, ogrevani na 35°C in temperaturah zraka -7/+2/+7	kW	3,8/4,7/6,2	4,2/6,0/7,8
Nazivni tok *)	A	4,0	4,9
Vsebnost vode	L	1,9	2,4
Količina hladiva v hladilnem sistemu (R407C)	Kg	2,2	2,4
Odklopna točka varnostnih stikal visokega tlaka	bar	31	
Najvišji dopustni delovni tlak vodnega dela	bar	2,5	
Dimenzije (H x W x D)	mm	1075x1245x545	
Tip kompresorja		Scroll	
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	2500	2800
Hitrost ventilatorja	Rpm	463	527
Teža	Kg	120	126

\*) Vključno s polnilno črpalko Stratos Tec 25/7 ali Grundfos UPM GEO 25-85



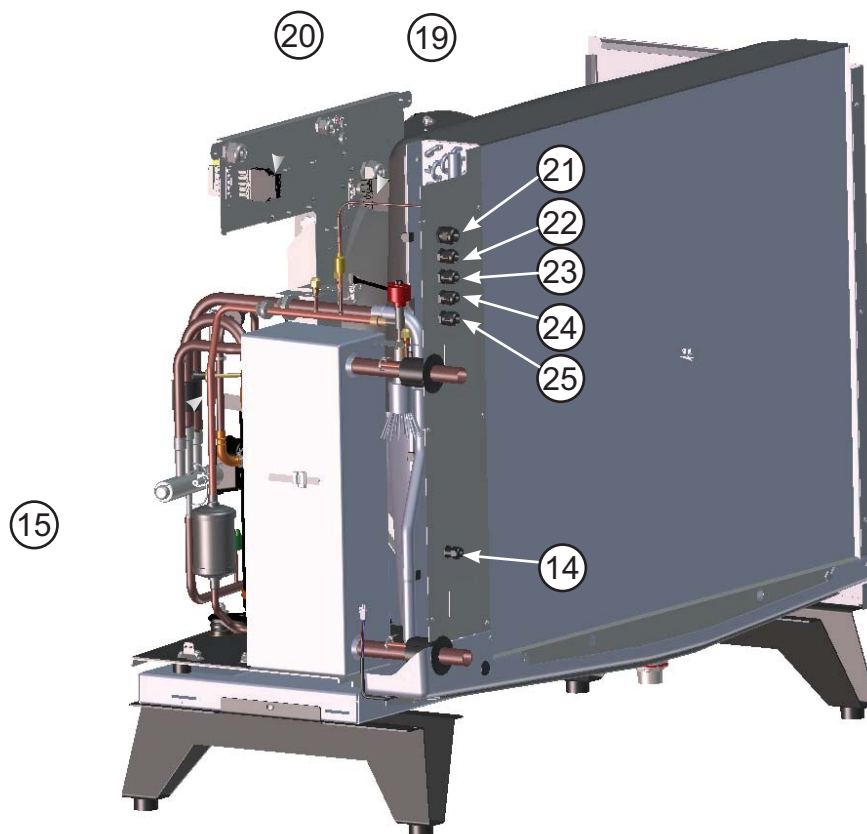
Opomba: V primeru odstopanja od podatkov, navedenih na ploščici črpalke, veljajo podatki na ploščici. Ob servisnem posegu v hladilni sistem vedno preverite količino hladiva!

CTC EcoAir 400		410	415	420
Električni podatki		400V 3N~	400V 3N~	400V 3N
Vhodna moč pri vodi, ogrevani na 35°C in temperaturah zraka -7/+2/+7	kW	2,2/2,3/2,3	3,3/3,2/3,4	3,9/4,1/4,2
Izhodna moč pri vodi, ogrevani na 35°C in temperaturah zraka -7/+2/+7	kW	7,3/8,8/11,5	10,0/11,3/15,7	11,5/14,5/17,5
Nazivni tok *)	A	7,5	10,0	11,8
Vsebnost vode	L	2,8	3,9	4,5
Količina hladiva v hladilnem sistemu (R407C)	Kg	2,7	3,4	3,5
Odklopna točka varnostnih stikal visokega tlaka	bar	31		
Najvišji dopustni delovni tlak vodnega dela	bar	2,5		
Dimenzije (H x W x D)	mm	1175x1375x610		
Tip kompresorja		Scroll		
Pretok zraka (nizka hitrost / visoka hitrost)	m <sup>3</sup> /h	4100	4000/5400	5400/6200
Hitrost ventilatorja (nizka hitrost / visoka hitrost)	Rpm	489	480/650	650/715
Teža	Kg	180	187	190

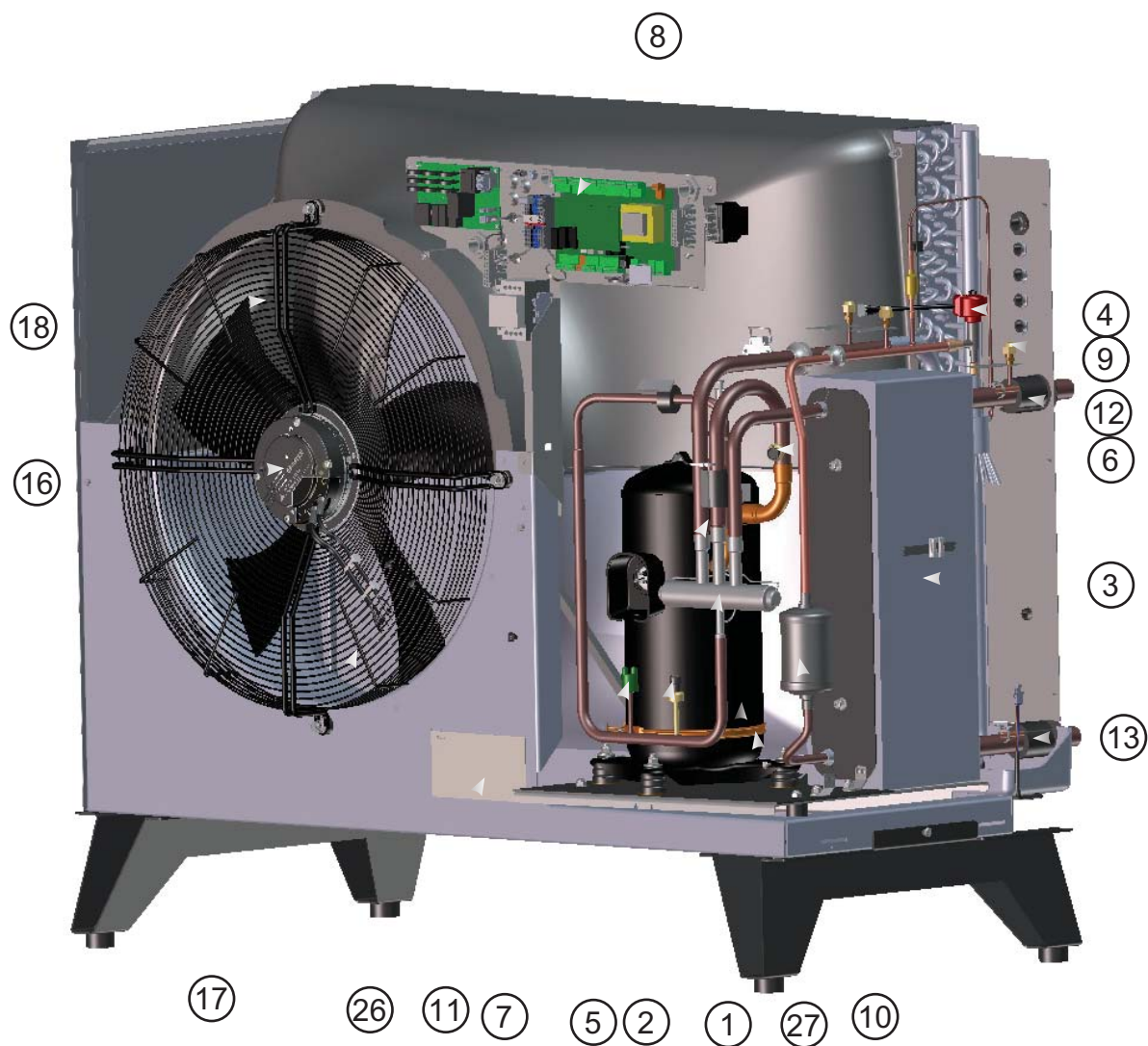
## 2.2 Podatki črpalke 230 V 1N~

CTC EcoAir 400		406	408	410
Električni podatki		230V 1N~		
Vhodna moč pri vodi, ogrevani na 35°C in temperaturah zraka -7/+2/+7	kW	1,3/1,4/1,4	1,5/1,6/1,6	2,2/2,3/2,4
Izhodna moč pri vodi, ogrevani na 35°C in temperaturah zraka -7/+2/+7	kW	3,8/4,7/6,3	4,2/6,0/7,8	7,3/8,8/11,5
Nazivni tok	A	10,3	12,4	18,8
Maksimalna upornost sistema	Ohm	0,418	0,413	0,408
Vsebnost vode	L	1,9	2,4	2,8
Količina hladiva v hladilnem sistemu (R407C)	Kg	2,2	2,4	2,7
Odklopna točka stikala visokega tlaka	bar		31	
Najvišji dopustni delovni tlak vodnega dela	bar		2,5	
Dimenzije (V x Š x G)	mm	1075x1245x545		1175/1375/610
Tip kompresorja			Scroll	
Pretok zraka	m <sup>3</sup> /h	2500	2800	4100
Hitrost ventilatorja	Rpm	463	527	493
Teža	Kg	120	126	201/180

## 2.3 Komponente naprave



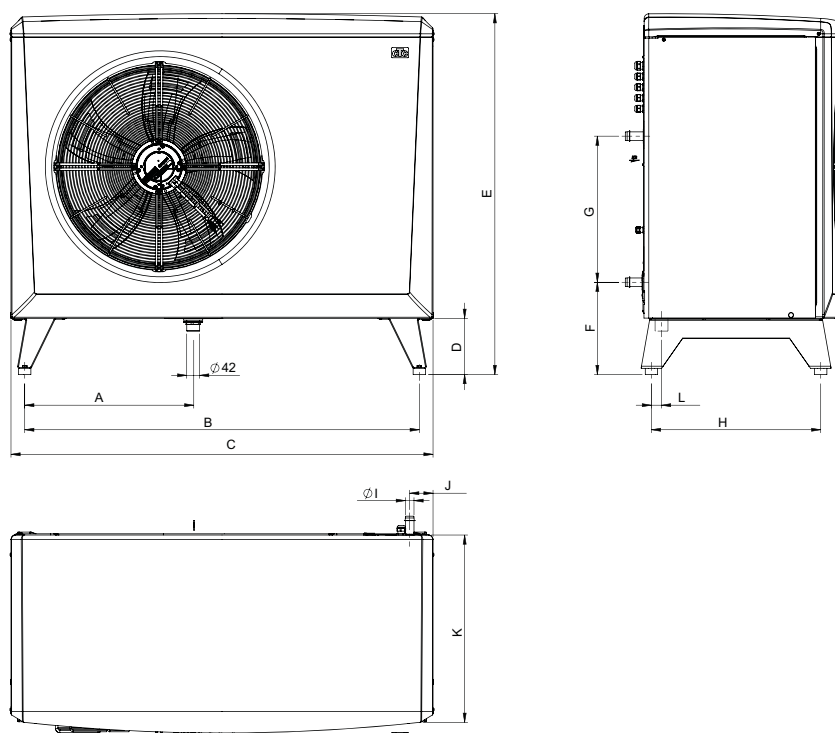
- |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Kompresor                        | 9. Odzračevalni ventil vodnega dela |
| 2. 4-smerni ventil                  | 10. Dehidracijski filter            |
| 3. Toplotni izmenjevalnik           | 11. Senzor sesalnega plina          |
| 4. Ekspanzijski ventil              | 12. Senzor primarnega pretoka       |
| 5. Senzor visokega tlaka            | 13. Senzor povratka                 |
| 6. Senzor nizkega tlaka             | 14. Zunanji senzor                  |
| 7. Varnostno stikalo visokega tlaka | 15. Senzor vročega plina            |
| 8. Priključna omarica               | 16. Ventilator                      |



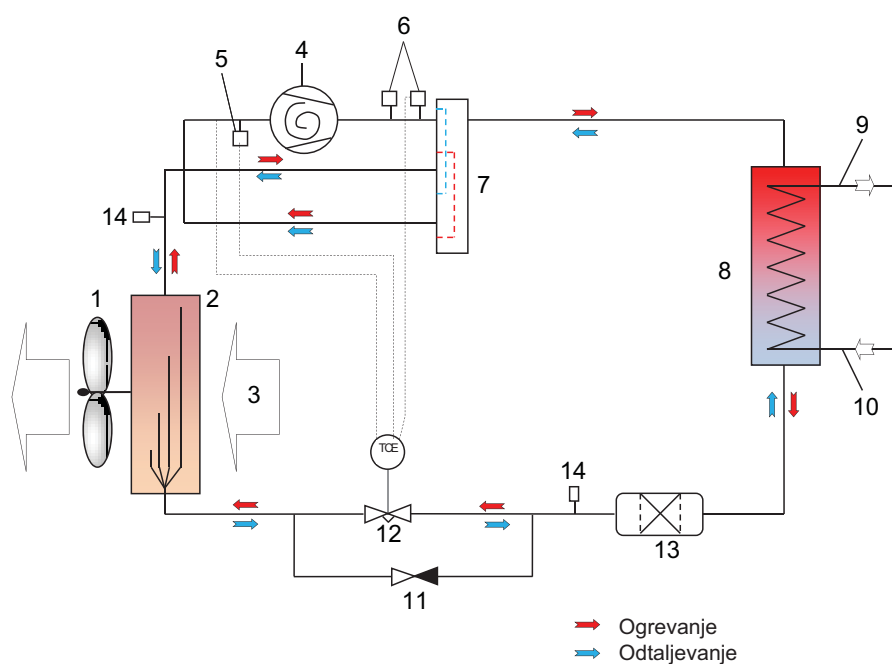
- |  |  |
|--|--|
| 17. Senzor odtaljevanja v uparjalniku          | 24. Uvodnica - napajanje obtočne črpalke               |
| 18. Senzor na ventilatorju                     | 25. Uvodnica - krmilni signal obtočne črpalke          |
| 19. Električno napajanje                       | 26. Ploščica s tehničnimi podatki in serijsko številko |
| 20. Komunikacija                               | 27. Grelec kompresorja                                 |
| 21. Uvodnica - električno napajanje            |  |
| 22. Uvodnica komunikacija z notranjo enoto     |  |
| 23. Uvodnica - komunikacija ob kaskadni vezavi |  |

## 2.4 Skica z dimenzijami

	406,408	410-420
A	486	551
B	1155	1285
C	1245	1375
D	183	183
E	1075	1175
F	301	301
G	476	476
H	451	551
I	Ø 28	Ø 28
J	80	80
K	530	610
L	10	33



## 2.5 Hladilni sistem



1. Ventilator
2. Uparjalnik
3. Zrak
4. Kompresor
5. Nizek tlak
6. Visok tlak
7. 4-smerni ventil
8. Kondenzor
9. Vodni del - primarni pretok
10. Vodni del - povratek
11. Nepovratni ventil
12. Ekspanzijski ventil
13. Dehidracijski ventil
14. Polnilno-izpustni ventil

→ Ogrevanje  
 → Odtaljevanje

## 3. Delovanje in vzdrževanje

Priporočamo vam, da po končani namestitvi skupaj z inštalaterjem preverita brezhibnost sistema. Naj vam inštalater pokaže upravljalna stikala in varovalke, da boste vedeli, kako sistem deluje in kako ga je potrebno vzdrževati. Po približno treh dneh delovanja še enkrat odzračite ogrevaini krogotok in sistem po potrebi dopolnite z vodo.

### 3.1 Vzdrževanje

Skozi uparjalnik toplotne črpalke CTC EcoAir 400 tečejo med delovanjem ogromne količine zraka. Na uparjalnik se lahko primejo listi ali druga umazanija, ki nato ovira prost pretok zraka. Vsaj enkrat letno je potrebno uparjalnik pregledati in po potrebi očistiti. Uparjalnik in zunanje ohišje ob tem lahko tudi očistimo z vlažno krpo ali mehko ščetko. Drugo redno vzdrževanje ali pregledi niso potrebni.

### 3.2 Periodično vzdrževanje

Po treh tednih delovanja, nato pa na vsake tri mesece v prvem letu obratovanja. Po prvem letu enkrat letno:

- Preverimo vodotesnost hidravlične inštalacije.
- Preverimo, da v sistemu in napravi ni zraka; po potrebi odzračimo.
- Preverimo čistost in prehodnost uparjalnika.

### 3.3 Izklop

Toplotno črpalko iz delovanja izključimo z glavnim stikalom. V primeru, da zaradi daljšega mirovanja obstaja tveganje za zamrznitev sistema, zagotovite cirkulacijo vode skozi napravo ali izpustite vodo iz sistema in iz naprave CTC EcoAir 400.

### 3.4 Lovilni pladenj kondenzata

Lovilni pladenj prestreza vodo, ki nastaja ob odtaljevanju ledu iz uparjalnika. Lovilni pladenj kondenzata je opremljen z električno grelno žico, ki zagotavlja, da se na pladnju ne bo formiral led, tudi kadar so temperature zunaj pod lediščem. Lovilni pladenj se nahaja na zadnji spodnji strani naprave CTC EcoAir 400. Po odstranitvi zadnje stranske plošče lahko notranjost pladnja pregledate in po potrebi očistite.

V primeru potrebe lahko v priboru CTC dokupite tudi greini kabel za namestitev v odtočno cev, ki je speljana v ponikovalnico. Več informacij o tem najdete v poglavju 7.

## 4. Iskanje napak/primerni ukrepi

Toplotna črpalka CTC EcoAir 400 je zasnovana tako, da omogoča dolgoletno zanesljivo delovanje. V nadaljevanju vam ponujamo nekaj nasvetov, ki naj vam služijo kot smernice v malo verjetnih primerih reševanja morebitnih težav pri delovanju.

V primeru, da se pojavi napaka, morate obvezno poklicati inštalaterja, ki je sistem namestil. Če bo le-ta ocenil, da gre za okvaro, nastalo zaradi napake v materialu ali proizvodnji, bo obvestil zastopnika TILIA d.o.o. in tovarno CTC, ki bosta stanje pregledala in ustrezno ukrepala.

V takih primerih imejte vedno pri roki proizvodno številko naprave.

### 4.1 Težave z zrakom v sistemu

Kadar iz toplotne črpalke slišite šumenje, je sistem po vsej verjetnosti slabo odzračen. Preverite in po potrebi dopolnite vodo tako, da bo v sistemu vzpostavljen ustrezen tlak. Če se nato težava še vedno pojavlja, pokličite serviserja.

### 4.2 Alarmi

Vsi alarmi in tekstovna sporočila toplotne črpalke CTC EcoAir 400 se izpisujejo na zaslonu regulacijske naprave, ki krmili celoten sistem, zato več informacij o alarmih najdete v navodilih vašega regulacijskega sistema.

### 4.3 Cirkulacija in odtaljevanje

V kolikor je cirkulacija med notranjo in zunanjo enoto slaba ali je ni, se sproži varnostno stikalo visokega tlaka in alarm. Možni vzroki so:

- Okvara na obtočni črpalki / slabo dimenzionirana obtočna črpalka
- Zrak v ceveh
- Okvara kondenzorja
- Druge ovire v sistemu, ki preprečujejo ali omejujejo obtok vode.

Med postopkom odtaljevanja se ventilator ustavi, kompresor pa deluje naprej. Staljeni led z uparjalnika odteka v lovilni pladenj in iz njega naprej v odtok ali ponikalnico pod toplotno črpalko. Ko je postopek končan, se ventilator zažene. Ob tem se za nekaj sekund pojavi oblak pare. To je povsem normalno in ne pomeni motnje v delovanju. V kolikor toplotna črpalka slabo greje, preverite, če se ni morda na uparjalniku nabralo preveč ledu. Možni vzroki so:

- Okvarjena avtomatika za odtaljevanje
- Premalo hladilnega plina v sistemu (puščanje)
- Ekstremni vremenski pogoji

Upoštevajte, da je CTC EcoAir 400 toplotna črpalka zrak/voda, ki ima ob nižjih temperaturah zunanjega zraka zmanjšano moč, prav takrat pa ogrevalne potrebe objekta naraščajo. Če pride do naglega in znatnega padca zunanje temperature, se lahko zgodi, da vaš ogrevaini sistem ne bo imel dovolj moči za trenutno kompenzacijo toplotnih izgub v objektu.



## 5. Namestitev

To poglavje je namenjeno inštalaterju, ki je odgovoren za primerno izvedbo potrebnih inštalacij, da bi lahko naprava EcoAir 400 delovala tako, kot to želi investitor in lastnik objekta.

Vzemite si čas, da boste skupaj z njim pregledali delovanje sistema, mu pokazali komandno ploščo ter odgovorili na njegova morebitna vprašanja.

Namestitev je potrebno izvesti v skladu z veljavnimi tehničnimi standardi in lokalno zakonodajo. Hidravlični sistem mora biti priključen na ekspanzijsko posodo v odprtem ali zaprtem sistemu.

**POZOR:** Že obstoječ, stari radiatorski sistem pred priklopom obvezno izperite in očistite.

Vse prilagoditve inštalacije opravljajte v skladu z opisom v poglavju Prvi zagon. Toplotna črpalka deluje z maksimalnimi temperaturami primarnega pretoka/povratka skozi kondenzor do 65/68 °C.

### Transport

Nikoli ne odstranjujte embalaže, dokler naprava ni prepeljana na končno mesto svoje namestitve. Napravo EcoAir lahko ob transportu dvigamo na naslednje načine:


- Viličar
- Dvižni trak okrog palete. **Pozor!** Le v primerih, ko je naprava originalno embalirana.

### Odstranitev embalaže

Originalno embalažo z naprave odstranite šele, ko je ta na končnem mestu svoje namestitve. Preverite, če proizvod med transportom ni bil poškodovan. Morebitne poškodbe nemudoma javite prevozniku.

### Standardna dobava vključuje:

- 1 x toplotna črpalka CTC EcoAir 400
- Konektor za napajalni kabel
- Konektor za komunikacijski kabel

 Proizvod mora biti skladiščen in transportiran v pokončnem položaju!

## 6. Namestitev toplotne črpalke

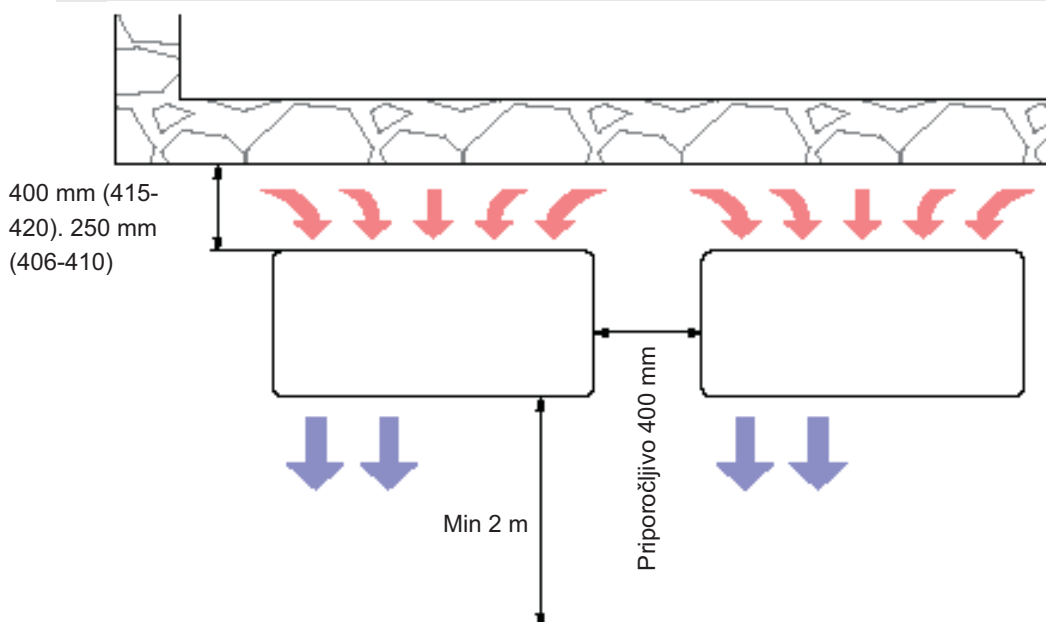
Toplotno črpalčko moramo postaviti na tako mesto, da bo delovanje kompresorja in ventilatorja povzročalo kar najmanj motečih vplivov. Ne nameščajte toplotne črpalke ob oknih spalnic, v bližini teras ali sosedovega zemljišča.

- CTC EcoAir 400 običajno namestimo ob zunanjo steno objekta.
- Med steno in toplotno črpalčko mora ostati vsaj 250 mm (EcoAir 406-410) ali 400 mm (EcoAir 415-420), tako da lahko zrak neovirano prehaja skozi uparjalnik.
- Če je toplotna črpalčka nameščena v kotu, mora biti med stranico toplotne črpalčke in steno vsaj 250 mm prostora.
- Morebitno grmovje in podobne ovire morajo biti vsaj 2m oddaljene od toplotne črpalčke.
- Toplotna črpalčka mora biti nameščena toliko v stran od sosedovega zemljišča, da njena hrupnost po podatkih v tabeli hrupnosti ne bo ovirala oziroma motila sosedov.
- Priporočena razdalja med dvema toplotnima črpalčkama je vsaj 400 mm.
- Toplotna črpalčka CTC EcoAir 400 mora biti postavljena na stabilno podlago - betonski bloki ipd.
- Toplotno črpalčko natančno uravnajte z vodno tehniko.
- Zaradi zasnove nosilcev in teže same črpalčke, le-te ni potrebno fiksno pritrjevati v tla.

Toplotne črpalčke v nobenem primeru ne smemo namestiti v zaščitno ohišje ali, denimo, v garažo ali vrtno uto. Zagotoviti je potrebno, da bo pretok zraka okrog črpalčke čim bolj neoviran; možnost ponovnega vsrkanja že uporabljenega zraka mora biti popolnoma izključena, saj to lahko povzroči formiranje prevelikih količin ledu na izparilniku in s tem motnje v delovanju.



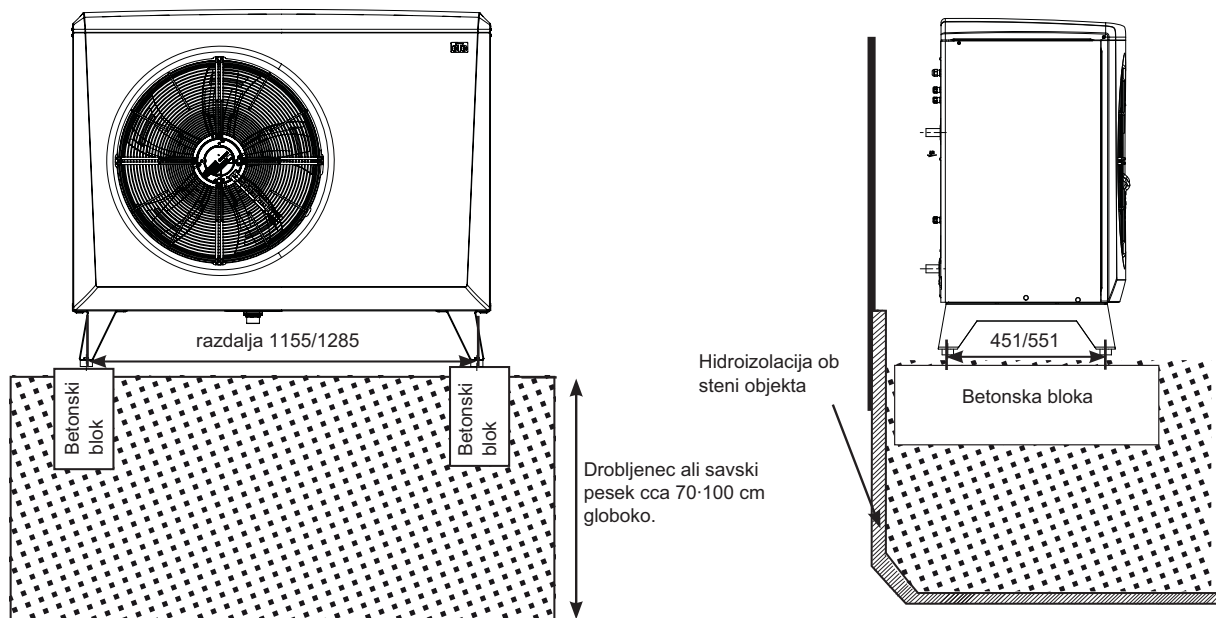
**POZOR!** Če želite, da bo vaša toplotna črpalčka CTC EcoAir 400 zadovoljivo delovala, **MORATE** upoštevati zgoraj navedene pogoje namestitve.



## 7. Priprava temelja in odtoka

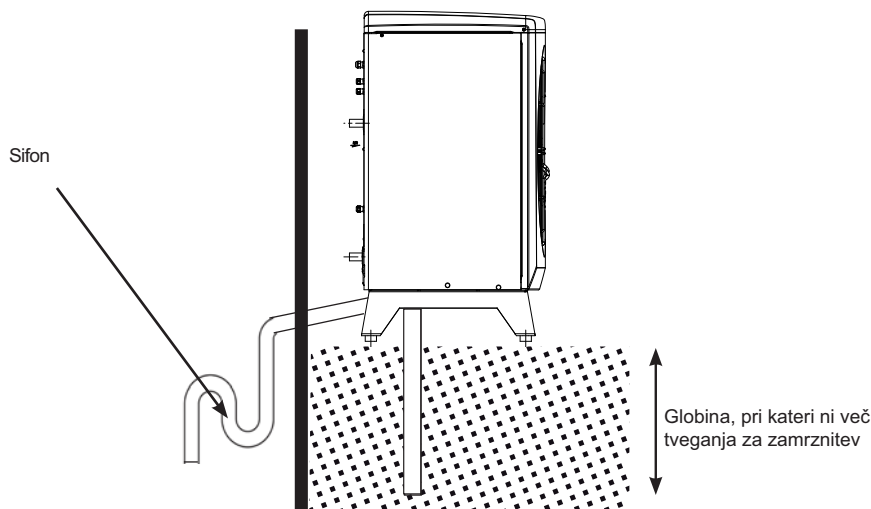
Toplotno črpalko namestite tako, da ne bo mogoča nikakršna poškodba objekta in da bo kondenzat lahko pronikal v zemljo. Temelji morajo biti narejeni iz betonskih blokov ali podobne trdnega materiala in postavljeni na podlago iz drobljenca ali savskega peska.

- Izdelajte podlago z okvirjem na katerem bo stala toplotna črpalka. Upoštevajte, da toplotna črpalka, odvisno od pogojev in moči, v določenih pogojih lahko ustvari do 70 l kondenzata dnevno.
- Naredite 70 - 100 cm globoko luknjo.
- Steno objekta ob luknji zaščitite s hidroizolacijsko zaščito.
- Napolnite polovico luknje z drobljenim kamnom ali savskim peskom in ob straneh namestite betonske bloke.
- Pri postavitvi blokov upoštevajte razdaljo (1155/1285) med nosilci črpalke, ki bodo stali na blokih.
- Z vodno tehtnico izravnajte bloke oz betonsko podlago.
- Sedaj zapolnite še preostanek luknje z drobljencem ali savskim peskom.



## 7.1 Kondenzna voda

- Toplotna črpalka ima serijsko vgrajen lovilni pladenj, ki prestreza večino kondenzne vode in jo usmerja v odtok oziroma ponikovalnico. Izток na pladnju lahko priključite na ustrezno odtočno cev, premera 42 mm.
- Če priključimo iztok iz pladnja na odtočno cev, je priporočljivo, da v to cev namestimo grelni kabel (na voljo kot pribor CTC), ki preprečuje zamrzovanje kondenzne vode v odtočni cevi. Grelni kabel priključimo v priključni omarici CTC EcoAir 400.
- Če je vaš objekt podkleten, priporočamo, da kondenzno vodo speljete v notranji odtočni kanalizacijski sistem objekta. Cev je potrebno priključiti v skladu z veljavnimi predpisi in tehničnimi standardi s tega področja. Cev mora biti nameščena tako, da v objekt vstopi pod naklonom nad nivojem tal (tako, da ni mogoče zamakanje stene). Odprtine v steni je potrebno zatesniti in izolirati. V notranjosti objekta je potrebno narediti sifon, ki onemogoča cirkulacijo zraka v cevi.
- V kolikor kondenzno vodo odvajate v ponikovalnico, je potrebno cev iztoka iz lovilnega pladnja speljati tako globoko, da ni mogoče zamrzovanje.
- V kolikor iztok kondenzne vode priključimo na notranjo kanalizacijo objekta, je potrebno uporabiti grelni kabel v tistih delih odtočne cevi, ki je izpostavljena zunanjim temperaturam in zato obstaja nevarnost zamrznitve.



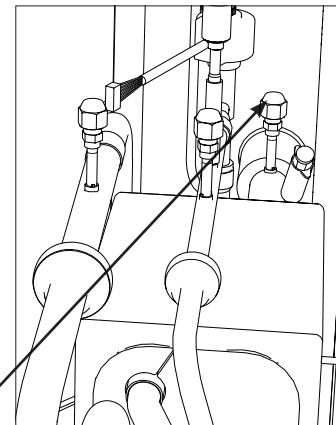
## 8. Hidravlična inštalacija

Inštalacijo je treba izvesti v skladu z veljavnimi tehničnimi standardi in zakonodajo s tega področja. Napravo je treba priključiti na ekspanzijsko posodo v odprtem ali zaprtem sistemu. Pred priklopom je potrebno izprati in očistiti obstoječ ogrevalni sistem objekta.

### 8.1 Hidravlični priklop

- Cevi primarnega pretoka in povratka za povezavo toplotne črpalke z ogrevalnim sistemom morata imeti premer vsaj 22 mm (za 406-410) in 28 mm (za 415-420). V kolikor gre za večje dolžine, mora inštalater preračunati moč obtočne črpalke in potrebne dimenzije cevi tako, da bo zagotovljen zahtevan pretok.
- Cevi med toplotno črpalko in ogrevalnim sistemom je potrebno speljati tako, da bo najvišja točka pri toplotni črpalci. V kolikor to ni mogoče, je na najvišje točke potrebno namestiti avtomatske odzračevalnike.
- Priključek na toplotno črpalco naj bo izveden z gibljivo, žično armirano in difuzno tesno cevjo za vročo vodo, premera vsaj 1 ". Gibljiva cev naj bo dolga cca 1000 mm. Njen namen da preprečimo prenos vibracij in hrupa delovanja toplotne črpalke na stene objekta.
- Cevi, ki so nameščene izven objekta morajo biti izolirane z vsaj 15mm debelo izolacijo, ki ni občutljiva na vlago. Prepričajte se, da bodo spoji temeljito zalepljeni ali poviti s trakom.
- Cevi v objektu je treba v celotni dolžini izolirati z vsaj 10 mm debelo izolacijo. To toplotni črpalci omogoča transport energije v hranilnik ali kotel brez nepotrebnih toplotnih izgub,
- Napravo lahko odzračimo skozi odzračni ventil v kondenzorju.

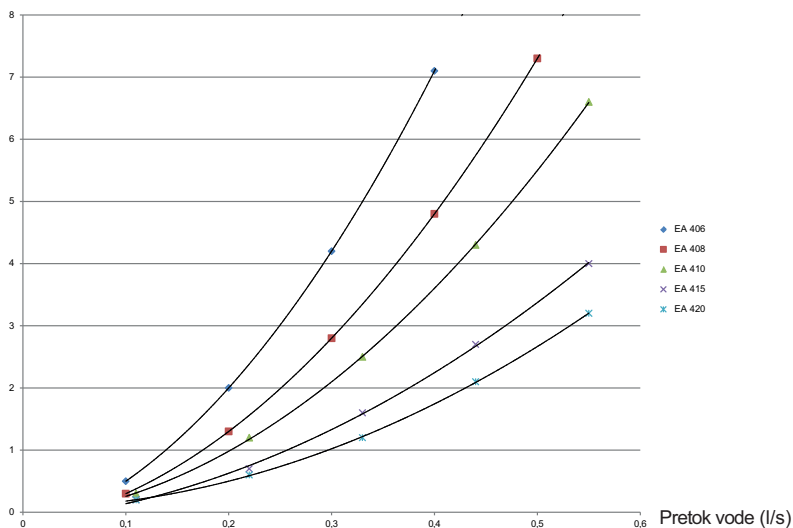
**!** Pred priklopom je potrebno izprati in očistiti obstoječ ogrevalni sistem objekta.



**POZOR!** Odzračujte le na tem ventilu. Ostali ventili v črpalci so ventili hladilnega sistema. V kolikor jih odprete, boste s tem izpustili hladilni plin!

Diagram tlačnih izgub CTC EcoAir 400

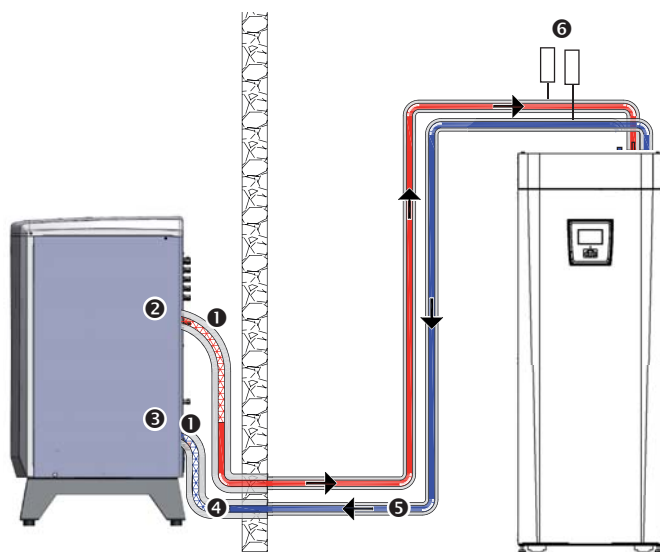
Tlačne izgube (kPa)



## 8.2 Primer hidravlične povezave

### EcoAir/EcoZenith i250 L

CTC EcoZenith i250 L ima priključne cevi ta priklop toplotne črpalke nameščene v zgornjem zadnjem desnem kotu naprave. Povratek v toplotno črpalko priključimo na desni priključek (gledano s prednje strani) tako, da vodo od tu črpamo v toplotno črpalko. Na preostali priključek pa priključimo primarni pretok iz toplotne črpalke.



1. Gibljiva cev, žično armirana, z difuzno zaporo, min 1", dolžina 1m, za priklop na črpalko.
2. Priključek primarnega pretoka  $\varnothing 28\text{mm}$  na kondenzorju naprave.
3. Priključek povratka  $\varnothing 28\text{mm}$  na kondenzorju naprave.
4. Bakrena cev, premera najmanj  $\varnothing 22$ , je na zunanji strani objekta izolirana z vodoodporno izolacijo vsaj 15 mm.
5. Hidravlične povezave v objektu so izolirane z vsaj 10 mm izolacije.
6. Avtomatski odzračevalnik

### EcoAir/EcoZenith i250 H

Pri različici CTC EcoZenith i250 H, toplotno črpalko priključimo direktno na obtočno črpalko, ki je nameščena pod napravo. Spodnji priključek na toplotni črpalki (povratek v toplotno črpalko) mora biti priključen na polnilno (obtočno) črpalko tako, da bo le ta črpalka vodo v toplotno črpalko. Na preostali priključek iz desnega preusmerjevalnega ventila pa priključimo primarni pretok iz toplotne črpalke.



Za optimalno delovanje izolirajte zunanje in notranje cevne povezave tako, kot je priporočeno v navodilih.

## 9. Obtočna črpalka

Izbira ustrezne obtočne črpalke je odvisna od tipa sistema, Zagotoviti morate, da bo obtočna črpalka dovolj močna, da bo lahko zagotavljala zadosten pretok skozi toplotno črpalko. Obtočno črpalko lahko priključimo In krmilimo bodisi interno v toplotni črpalki CTC EcoAir ali eksterno v napravi, ki krmili njeno delovanje,

### Interna priključitev

V primeru interne priključitve delovanje obtočne črpalke krmili regulacija toplotne črpalke CTC EcoAir 400, Vgrajen regulacijski sistem spremlja delovanje sistema in zagotavlja, da le-ta ostaja v primernem delovnem območju. Za optimalno delovanje izberite eno od spodaj navedenih črpalk energijskega razreda A s PWM krmiljenjem:

CTC EcoAir 406-408	Stratos Tec 25/6	Koda za naročilo: 58 63 96 303
CTC EcoAir 410	Stratos Tec 25/7	Koda za naročilo: 58 63 96 302
CTC EcoAir 415-420	Grundfos UPM GEO 25-85	Koda za naročilo: 58 63 96 301

### Eksterna priključitev

V primeru eksterne priključitve je potrebno namestiti tako obtočno črpalko, ki bo zagotavljala zadosten pretok skozi toplotno črpalko.

Ustrezno razliko v temperaturi (dT), kot je zahtevana v tabeli, dosežemo z ustrezno hitrostjo pretoka obtočne črpalke,

Zunanja temperatura °C		-10	-5	0	+5	+7	+10
CTC EcoAir 406	Prim pretok 35 °C Pretok = 0.21 l/s	4°C	4,5°C	5,5 °C	6,5 °C	7 °C	8°C
CTC EcoAir 408	Prim pretok 35 °C Pretok = 0,27 l/s	4°C	4,5°C	5,5 °C	6,5°C	7 °C	7,5°C
CTC EcoAir 410	Prim pretok 35 °C Pretok = 0.39 l/s	4°C	5°C	6°C	6.5°C	7 °C	8°C
CTC EcoAir 415	Prim pretok 35 °C Pretok = 0.55 l/s	4°C	4.5°C	5.5°C	6.5°C	7 °C	7.5°C
CTC EcoAir 420	Prim pretok 35 °C Pretok = 0.64 l/s	4°C	4.5°C	5.5°C	6.5°C	7 °C	7.5°C

Pri nekaterih sistemih priključitve in krmiljenja z regulacijo EcoLogic gre skozi toplotno črpalko celoten pretok ogrevalnih krogotokov objekta, zato je potrebno obtočno črpalko dimenzionirati v skladu s pretokom celotnega sistema. Za varno in optimalno delovanje je potrebno zagotoviti naslednje pretoke:

CTC EcoAir 406: 760 l/h

CTC EcoAir 408: 960 l/h

CTC EcoAir 410: 1400 l/h

CTC EcoAir 415: 2000 l/h

CTC EcoAir 420: 2300 l/h

Tak pretok zagotavlja približno 7°C temperaturne razlike med primarnim pretokom in povratkom v pogojih, ko je zunanja temperatura +7°C, temperatura primarnega pretoka pa 35°C.

### 9.1 Krmiljenje / napajanje

#### CTC EcoZenith i550 Pro

Obtočno (polnilno) črpalko krmilimo in napajamo iz naprave CTC EcoZenith i550Pro. Več podatkov najdete v navodilih te naprave.

#### CTC EcoZenith i250

Obtočna (polnilna) črpalka je že tovarniško vgrajena in priključena v napravi CTC EcoZenith i250, ki skrbi tudi za njeno krmiljenje in napajanje. Več podatkov najdete v navodilih te naprave.

#### CTC EcoLogic PRO

Z regulacijo CTC EcoLogic PRO lahko krmilimo do 10 toplotnih črpalk v kaskadi. V tem primeru obtočni črpalki na toplotnih črpalkah 1 in 2 priključimo in krmilimo v regulaciji EcoLogic, preostale obtočne črpalke (3-10), pa priključimo interno v njihovih toplotnih črpalkah EcoAir 400.

#### CTC EcoLogic V3

Obtočno črpalko (navadna črpalka, ki ni krmiljena hitrostno) priključimo in krmilimo z regulacijo CTC Ecologic V3.

#### CTC EcoZenith V3

Uporabimo hitrostno krmiljeno črpalko 0-10 V ali navadno črpalko in jo priključimo ter krmilimo z napravo EcoZenith V3.

#### CTC EcoEI V3

Obtočno črpalko (navadna črpalka, ki ni krmiljena hitrostno) priključimo in krmilimo z notranjo enoto CTC EcoEI V3.

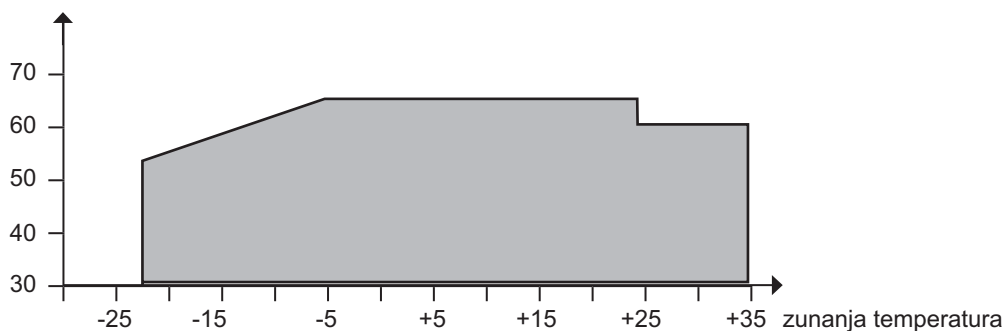
#### Samostojno delovanje

Obtočno črpalko priključimo v toplotni črpalki CTC EcoAir 400, krmilimo pa jo z osnovnim prikazovalnikom CTC Basic Display.

### 9.2 Delovno območje

Regulacijski sistem CTC EcoAir 400 spremlja delovanje naprave in zagotavlja, da deluje v svojem delovnem območju.

temperatura dviznega voda





## 10. Splošni opis delovanja

### 10.1 Odtaljevanje

Toplotna črpalka CTC EcoAir 400 je opremljena z napravo za odtaljevanje z vročim plinom. Naprava nenehno preverja stanje sistema in v primeru potrebe zažene proces odtaljevanja. Ventilator se zaustavi, 4-smerni ventil obrne smer toka hladiva in vroč plin se usmeri v uparjalnik. Ko voda odteka iz uparjalnika, oddaja sikajoč zvok. Ko je odtaljevanje končano, se ventilator zažene, 4-smerni ventil pa ponovno obrne smer pretoka hladilnega plina v pravo smer - toplotna črpalka se vrne v normalno delovanje.

### 10.2 Ventilator

Ventilator se zažene 15 sekund pred kompresorjem in deluje vse dokler deluje kompresor. Ob odtaljevanju se ventilator ustavi in se ponovno zažene, ko je postopek odtaljevanja končan.

### 10.3 Polnilna (obtočna) črpalka

Polnilna črpalka skrbi za pretok vode skozi toplotno črpalko CTC EcoAir 400. Kadar zunanja temperatura pade pod + 2°C, prične obtočna črpalka delovati neprekinjeno, da preprečimo tveganje pred zamrznitvijo sistema.

V kolikor bo naprava nameščena na objektu, kjer prihaja do izpadov električnega napajanja, priporočamo namestitev zasilnega električnega generatorja, ki bo lahko zagotovil delovanje obtočne črpalke, ali namestitev mehanske zaščite pred zamrzovanjem.

### 10.4 CTC EcoAir 400 / Basic Display (pribor)

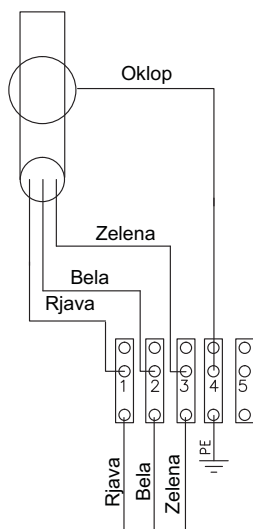
- Toplotna črpalka lahko deluje tudi samostojno, brez zunanjega regulacijskega sistema. V tem primeru jo je potrebno nadgraditi z osnovnim prikazovalnikom CTC Basic Display. V tem režimu dela priporočamo uporabo hitrostno krmiljene obtočne črpalke PWM. Napajanje in krmilni signal obtočne črpalke priključimo interno v toplotni črpalki CTC EcoAir.
- Uporabimo lahko tudi navadno obtočno črpalko brez krmilnega signala za krmiljenje hitrosti. V tem primeru moramo uporabiti obtočno črpalko z ročnim nastavljanjem stopenj hitrosti.

## 11. Električna inštalacija

Inštalacijo in nastavev stikal v toplotni črpalki mora izvesti pooblaščen in usposobljen električar. Ožičenje mora biti izvedeno v skladu z veljavno zakonodajo in predpisi.

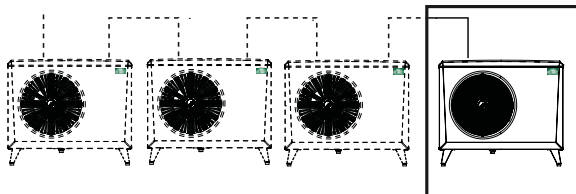
Za komunikacijo je potrebno uporabiti kabel LiYCY (TP), to je 4-žilni oklopljen kabel s sukaniimi paricami. Kabel je na voljo kot pribor CTC v dolžinah 5 ali 10 m. Ob uporabi kakršnega koli drugega kabla lahko pride do neujemanja barv vodnikov, saj je potrebno vodnike iste barve v vseh enotah priključiti na isto mesto, prav tako pa je delovanje naprave v takem primeru manj zanesljivo.

### 11.1 Komunikacijske povezave



### 11.2 Serijska vezava toplotnih črpalk

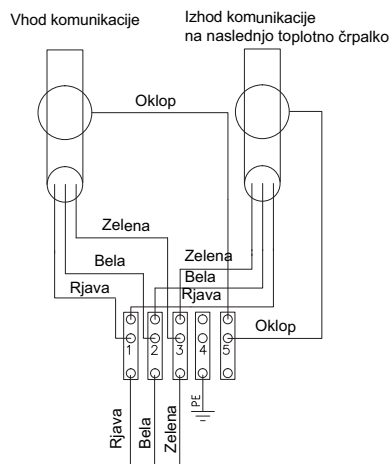
Pri zaporedni vezavi je potrebno oklep komunikacijskega kabla na zadnji črpalki v seriji priključiti na ozemljitev (glej poglavje Komunikacija z oklopom), toplotno črpalko pa je potrebno nastaviti v položaj zaključeno (glej Zaključni položaj).



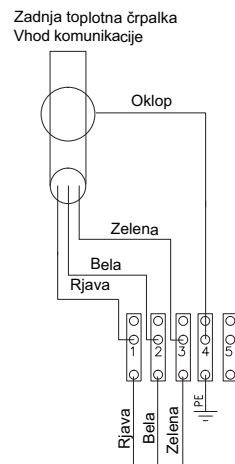
### 11.2.1 Komunikacijska zanka (sivi konektor)

Premostitev (5), ki povezuje sponko 4 v priključnem bloku in ozemljitev (PE) je potrebno odstraniti na vseh toplotnih črpalkah razen na zadnji črpalki v seriji in na sponko (št. 4 priključnega bloka) priključiti oklop komunikacijskega kabla s predhodne in naslednje toplotne črpalke.

#### Toplotna črpalka v seriji

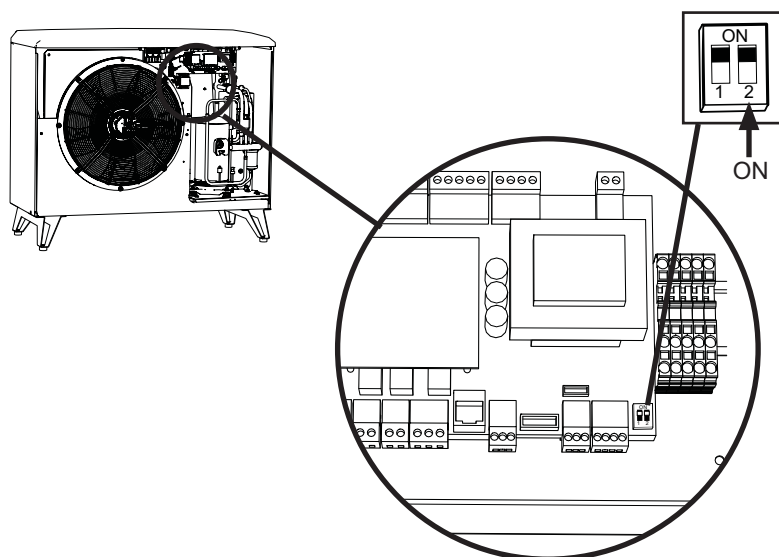


#### Zadnja toplotna črpalka v seriji



### 11.2.2 Zaključni položaj

Zadnjo toplotno črpalko v seriji (v primeru zaporedne vezave več toplotnih črpalk v kaskado) je potrebno nastaviti v zaključni položaj. Na tej črpalki morate DIP stikalo 2 prestaviti v položaj ON, na ostalih črpalkah pa mora to stikalo biti v položaju OFF.



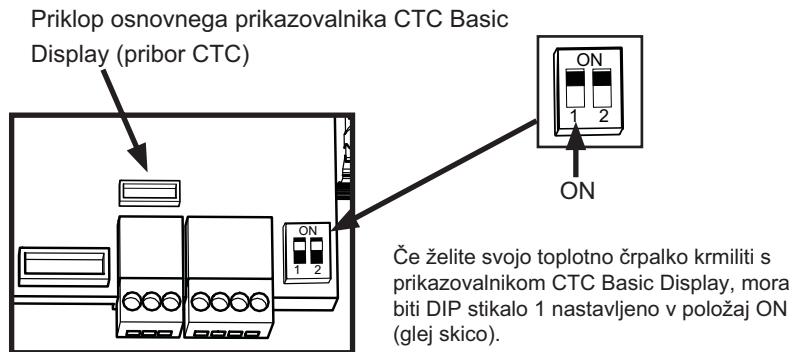
### 11.3 Prikazovalnik CTC Basic Display (pribor)

Toplotna črpalka lahko deluje tudi brez nadrejenega sistema krmiljenja. Z dodatnim prikazovalnikom CTC Basic Display lahko CTC EcoAir krmilimo na fiksno temperaturo povratka (samostojno delovanje) ali termostatsko preko zunanjega vklopnega termostata. Več o teh načinih krmiljenja si preberite v navodilih opsijskega prikazovalnika CTC Basic Display.



CTC Basic Display (pribor CTC)

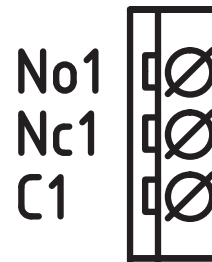
#### 11.3.1 Priklop prikazovalnika



podrobnost iz vezalne sheme

### 11.4 Alarmni izhod

Toplotna črpalka CTC EcoAir 400 ima vgrajen tudi breznapetostni alarmni kontakt, ki se sklene, v kolikor se na toplotni črpalki sproži kakršenkoli alarm. Ta kontakt lahko obremenimo z maksimalno napetostjo 1 A, 250 V AC. V tokokrog je potrebno vgraditi tudi zunanjo varovalko. Za priklop moramo uporabiti kabel, namenjen 230V tokokrogom, ne glede na priključeno breme. Več o priklopu alarmnega kontakta si oglejte v vezaini shemi naprave.



### 11.5 Električna inštalacija 400 V 3N~

#### Napajanje, črni konektor

CTC EcoAir 400 priključimo na 400V 3N, 50 Hz in zaščitno ozemljitev. Minimalna velikost varovalke je navedena v tabeli Tehnični podatki. Priporočen napajalni kabel je 400V 3N, Olflex 191 5G 2.5.

#### Varnostno odklopno stikalo

Na vходу v napravo je potrebno vgraditi večpolno izolacijsko varnostno stikalo, ki zagotavlja popoln odklop električnega napajalnega omrežja.

## 11.6 Električna inštalacija 230V 1N~

### Napajanje, črni konektor

CTC EcoAir 400 priključimo na 230V 1 N- 50 Hz in zaščitno ozemljitev.

Minimalna velikost varovalke je navedena v tabeli Tehnični podatki.

Priporočen napajalni kabel je 230V 1 N~ Ölflex 110 black 3G4.0

### Varnostno odklopno stikalo

Na vhodu v napravo je potrebno vgraditi večpolno izolacijsko varnostno stikalo, ki zagotavlja popoln odklop električnega napajalnega omrežja.

## 11.7 Priključitev konektorjev

- Priporočamo, da kabel potisnete skozi kabelsko sponko, preden priključite vodnike. Kabelsko sponko sicer lahko namestite tudi pozneje (glej skico 1).
  - a. Ovoj kabla odstranimo v dolžini 55mm
  - b. Izolacijo posameznih vodnikov odstranimo v dolžini 9mm
  - c. Izolacijo vodnikov zaščitne ozemljitve odstranimo v dolžini 7mm
- Z izvijačem (širina 2.5 mm) odpremo terminal priključnih sponk. Oguljene vodnike namestimo v njihove položaje. Prepričajte se, da je v sponki le oguljen del vodnika brez izolacije (glej skici 2 in 3)!
- Kabelsko sponko pritrdite na konektor. Na terminalu priključnih sponk in kabelski sponki mora biti vidna beseda TOP (glej skico 4).
- Porinite kabelsko sponko v konektor in privijte vijak (glej skico 5).



Skica 1



Skica 2



Skica 3



Skica 4



Skica 5

## 12. Priklop regulacijskega sistema

### 12.1 Splošno

Ko priključujemo CTC EcoAir 400 na naprave z različnimi krmilnimi sistemi je včasih potrebno uporabiti dodaten pribor. V tem delu opisujemo različne možnosti priklopa in krmiljenja.

### 12.2 Alternativa priključitve 1

CTC EcoZenith i250/CTC EcoZenith i550 Pro

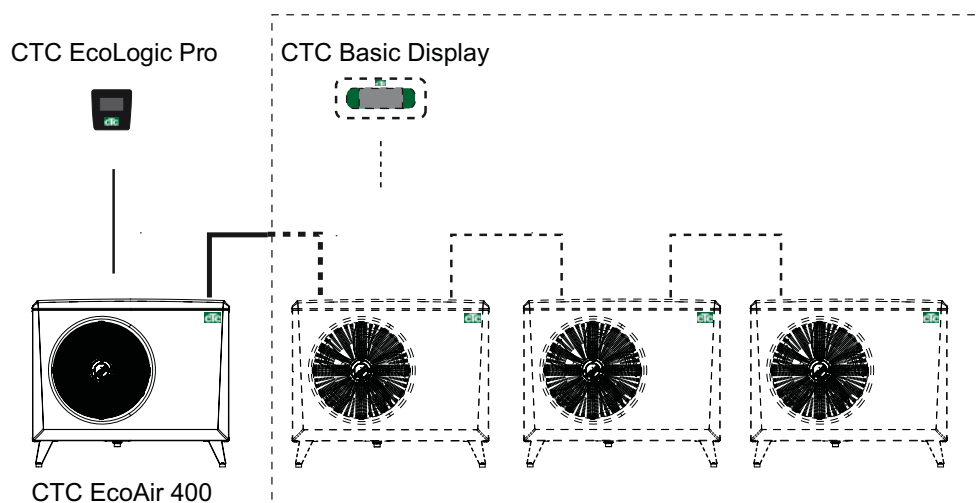
Ob priklopu CTC EcoAir 400 na CTC EcoZenith i250, CTC EcoZenith i550 Pro in CTC EcoLogic Pro, moramo za povezavo med napravami uporabiti komunikacijski kabel (LiYCY TP).

### Alternativa priključitve 2

CTC EcoLogic Pro

Kadar z regulacijo CTC Eco Logic Pro krmilimo več kot eno toplotno črpalko, moramo uporabiti opcjski prikazovalnik CTC Basic Display, da lahko nastavimo vsako posamezno črpalko, A 1, A2, A3, itd. Vse toplotne črpalke CTC EcoAir so tovarniško nastavljene na naslov A 1, Navodila za priključitev opcjskega prikazovalnika najdete v navodilih naprave CTC Basic Display. Priporočen kabel za povezavo med napravama je LiYCY (TP).

**!** Ob priklopu več toplotnih črpalk v serijo mora biti zadnja črpalka nastavljena v zaključni položaj. Več o tem preberite v poglavju Električna inštalacija / Zaključni položaj.

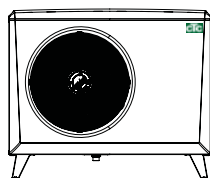


## 12.3 Alternativa priključitve 3

### CTC Basic Display

Toplotna črpalka eTC EcoAir 400 lahko deluje v sistemu skupaj z obstoječim ogrevalnim kotlom objekta; preko opcijskega prikazovalnika CTC Basic Display jo krmilimo glede na fiksno temperaturo povratka ali termostatsko, z zunanjim daljinskim kontaktom. Več o tem načinu krmiljenja si lahko preberete v poglavju Električna inštalacija / Termostatsko krmiljenje. Ker toplotna črpalka CTC EcoAir 400 v standardni dobavi ne vključuje krmiljenja, je potrebno v takem primeru dograditi opcijski pribor - prikazovalnik CTC Basic Display.

CTC Basic Display



CTC EcoAir 400

- ! Prikazovalnik CTC Basic Display (opcijski pribor) je potreben le v primeru, kadar CTC EcoAir 400 ne krmilimo z nadrejenim regulacijskim sistemom (kot v alternativni priključitvi 1) ali v primeru, ko je v sistem povezanih več toplotnih črpalk - opcijski prikazovalnik tu potrebujemo za nastavitve adresse posamezne toplotne črpalke: A1, A2, A3, itd.

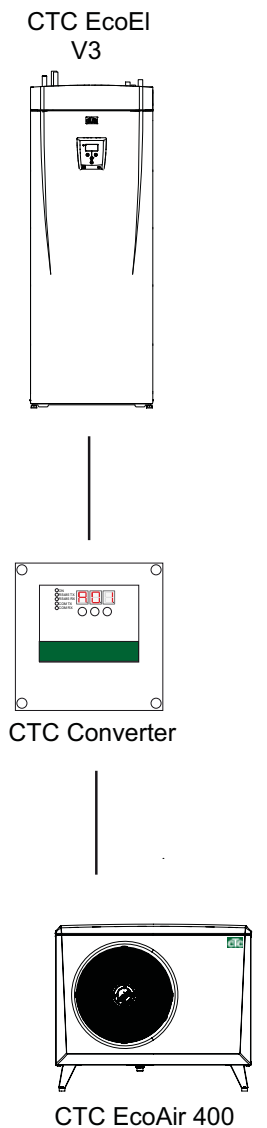
## 12.4 Alternativa priključitve 4

### CTC EcoEI V3

Ker ima električni kotel EcoEI vgrajen regulacijski sistem starejše generacije (V3), je potrebno za priklop črpalke CTC EcoAir 400 uporabiti opcijski konverter CTC Converter, ki prevaja krmilne signale med napravama.

Več o tem in o priključitvi lahko preberete v navodilih naprave CTC Converter.

**!** Verzija 3 (V3) se nanaša na modele, ki so se izdelovali od leta 2006 dalje.





## 12.5 Alternativa priključitve 5

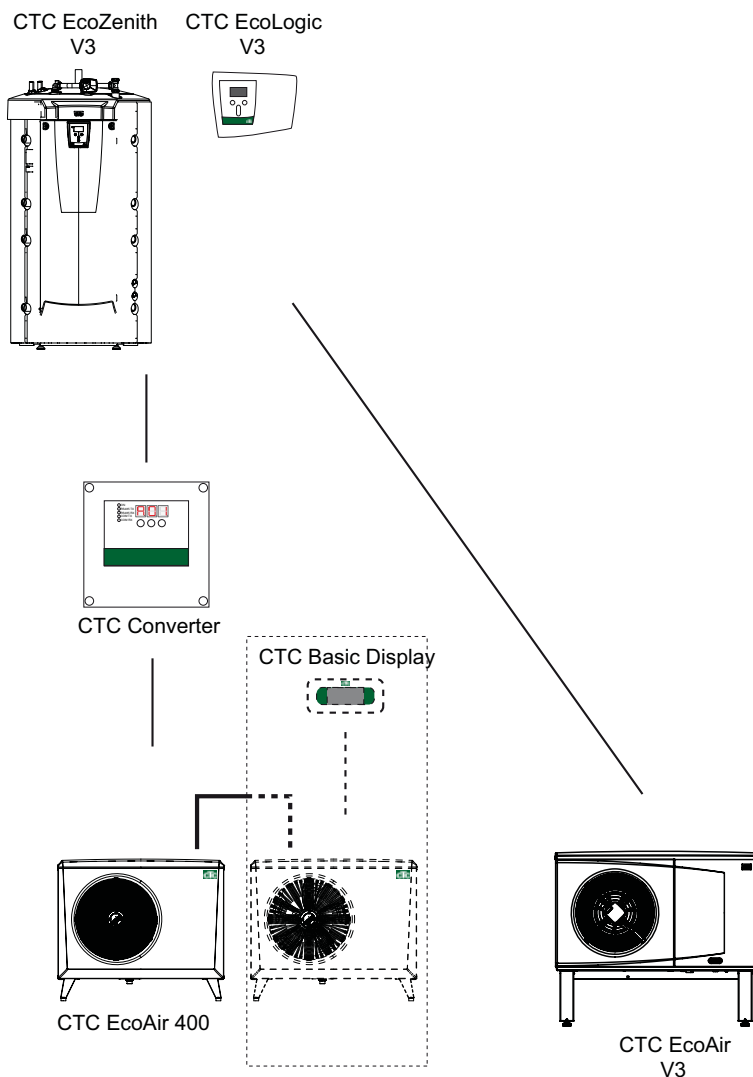
### CTC EcoZenith V3 in CTC EcoLogic V3

Ker imata ti napravi vgrajen regulacijski sistem starejše generacije (V3), je potrebno za priklop črpalke CTC EcoAir 400 uporabiti opsijski konverter CTC Converter, ki prevaja krmilne signale med napravama. Več o tem in o priključitvi lahko preberete v navodilih naprave CTC Converter.

Naprave CTC EcoZenith, verzija 3 smo izdelovali v dveh različicah. Prva je imela na tiskanem vezju vgrajen le en komunikacijski port, kasnejša pa tri porte. Prve različice imajo serijske številke do:

Ser. št.	Koda št.	Model
7250-1222-0138	583700001	CTC EcoZenith I 550 3x400V
7250-1222-0168	584892001	CTC EcoZenith I 550 3x230V
7250-1222-0171	584890001	CTC EcoZenith I 550 BBR
7250-1222-0171	584893001	CTC EcoZenith I 550 1x230V

Pri prvi različici za priklop vseh toplotnih črpalk verzije 4, povezanih v serijo, za vse potrebujemo le en opsijski konverter CTC Converter.



**!** Verzija 3 (V3) se nanaša na modele, ki so bili izdelani od leta 2006 dalje.

**!** Če imamo V sistemu kaskadno priključene toplotne črpalke novejše (verzija 4) in starejše (verzija 3) generacije, moramo črpalke verzije 4 nasloviti z najnižjimi naslovi: A1, A2, itd.

**!** Za ustrezno naslovitvev toplotnih črpalk (A1, A2, A3 itd.) potrebujemo opsijski prikazovalnik CTC Basic Display.

**!** Pri zaporedni (serijski) vezavi je zadnjo črpalko v seriji potrebno nastaviti v zaključen položaj.

## 12.6 Alternativa priključitve 6

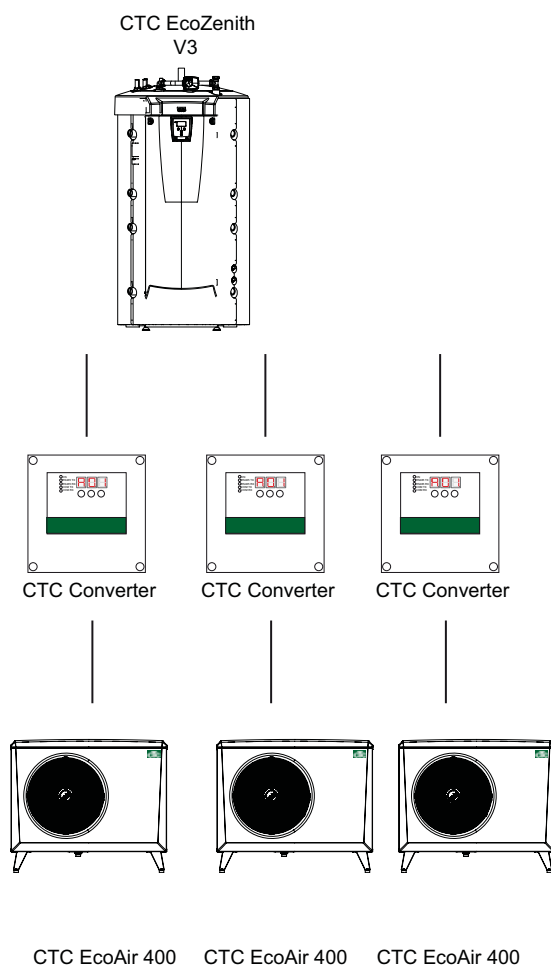
### CTC EcoZenith I 550

CTC EcoZenith I550, verzija 3 smo izdelovali v dveh različicah. Prva je imela na tiskanem vezju vgrajen le en komunikacijski port, kasnejša pa tri porte. Slednja različica ima serijske številke od:

Ser. št.	Koda št.	Model
7250-1222-0139	583700001	CTC EcoZenith I 550 3x400V
7250-1222-0169	584892001	CTC EcoZenith I 550 3x230V
7250-1222-0172	584890001	CTC EcoZenith I 550 BBR
7250-1222-0172	584893001	CTC EcoZenith I 550 1x230V

Pri različicah s serijskimi številkami od zgoraj navedenih dalje, je opciski konverter CTC Converter potreben za vsako izmed toplotnih črpalk verzije 4, priključenih v serijo.

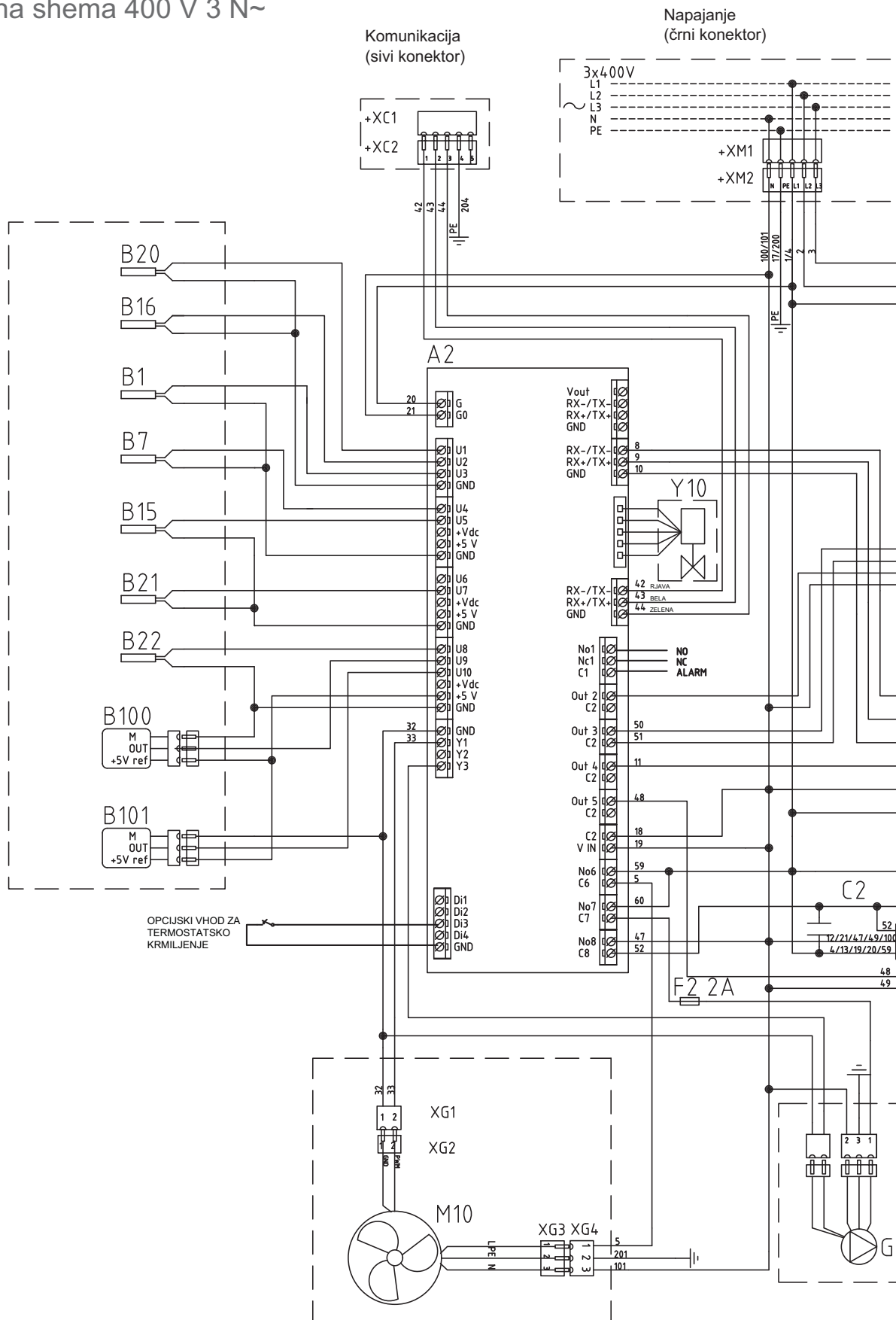
Več o priključitvi najdete v navodilih konverterja CTC Converter.

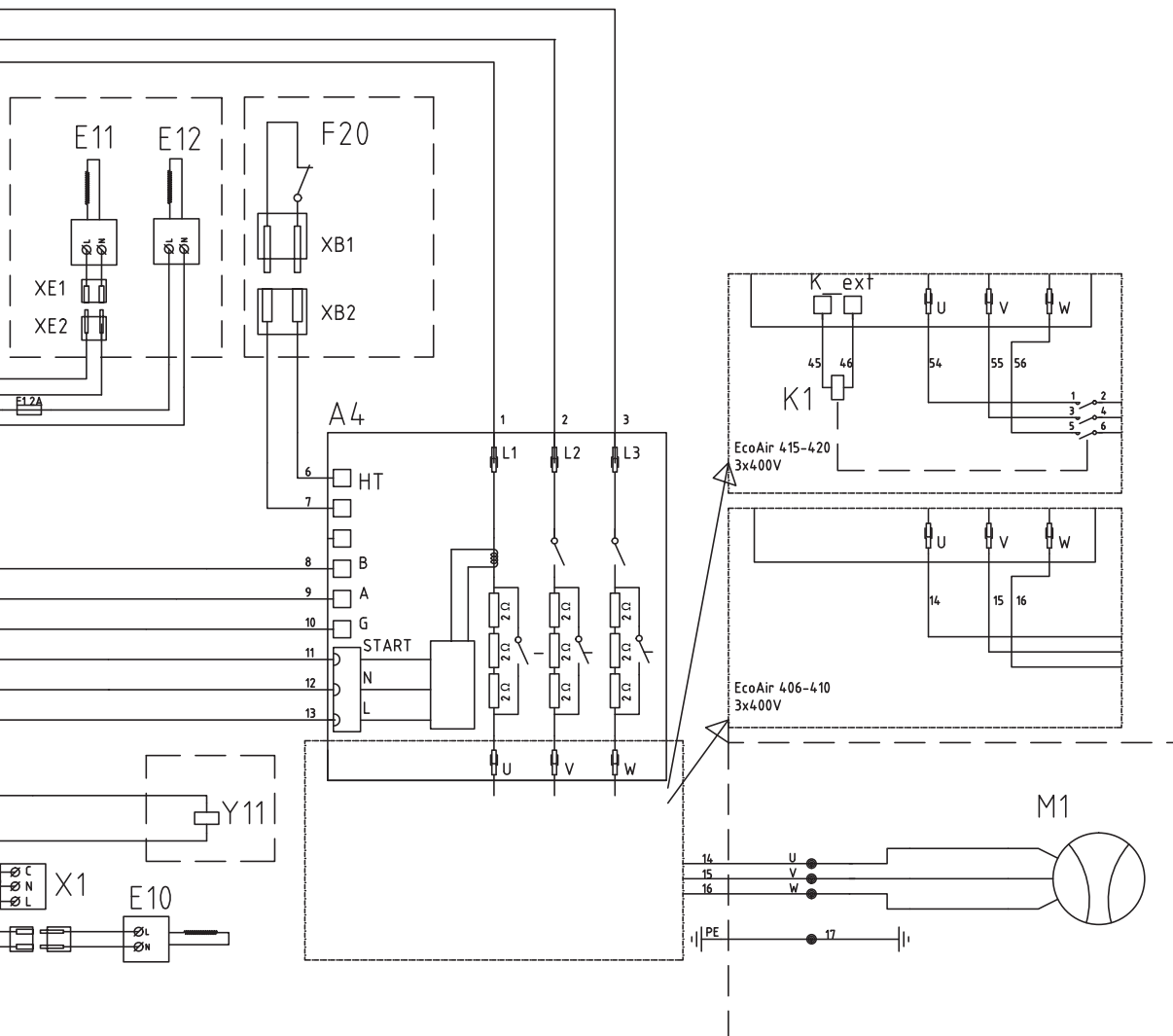


## 12.7 Seznam delov

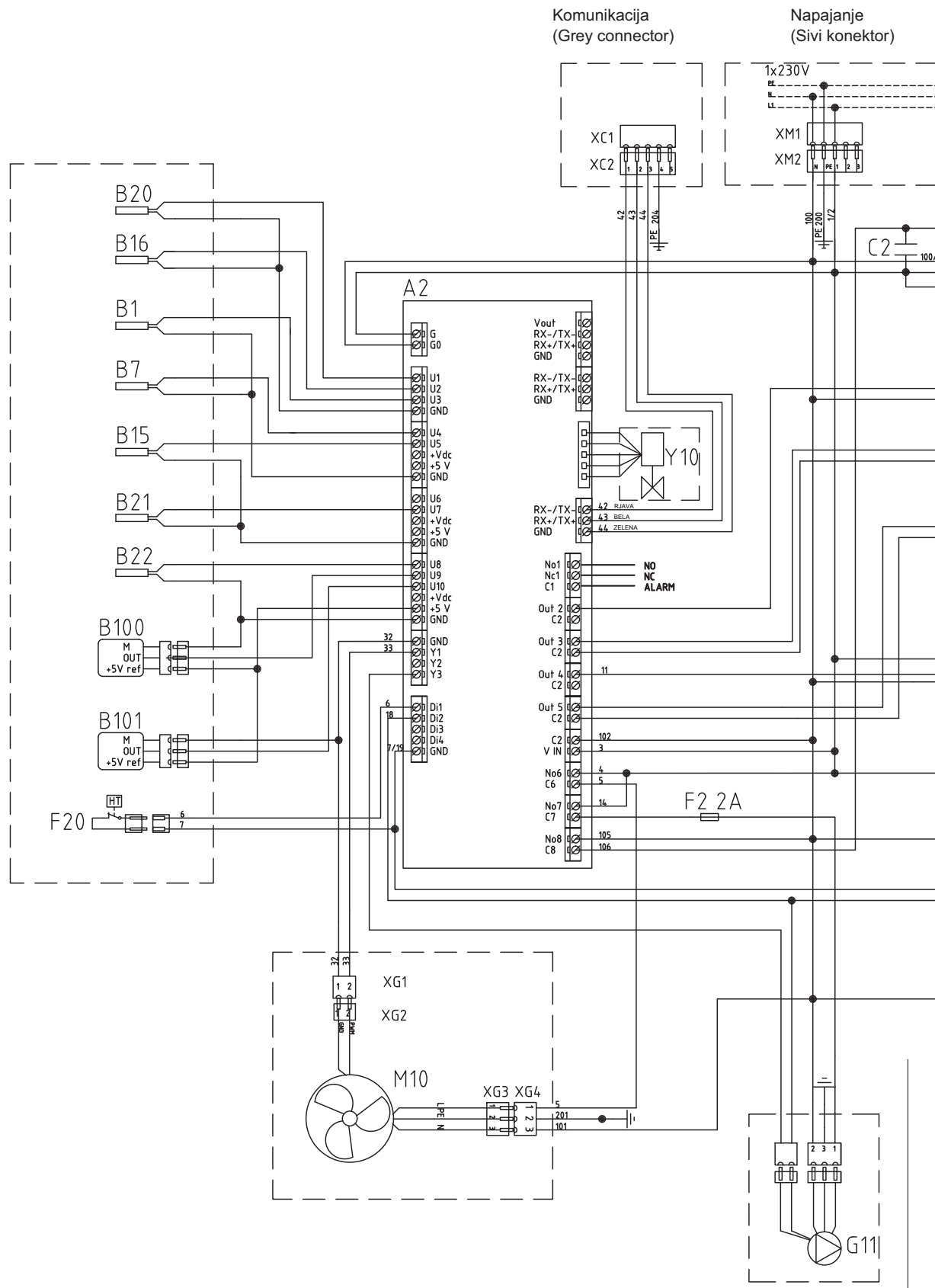
A2	Glavno tiskano vezje z releji
A4	Tiskano vezje mehki zagon, motorna zaščita in kontaktorji
B1	Senzor primarnega pretoka
B7	Senzor povratka
B15	Zunanji senzor
B16	Senzor odtaljevanja
B20	Senzor zraka
B21	Senzor vročih plinov
B22	Senzor sesalnega plina
B100	Senzor visokega tlaka
B101	Senzor nizkega tlaka
C1	Kondenzator kompresorja 1 fazni model
C2	Kondenzator
E10	Grelec kompresorja
E11	Grelec lovilnega pladnja
E12	Grelni kabel odtočne cevi (opcija)
F1	Varovalka (opcija)
F20	Stikalo visokega tlaka
G11	Polniina črpalka (opcija)
K1	Kontaktor (EA415-420)
M1	Kompresor
M10	Ventilator
X1	Priključni terminal
XM1	Konektor el. napajanje - moški
XM2	Konektor el. napajanje - ženski
XC1	Konektor komunikacija moški
XC2	Konektor komunikacija - ženski
Y10	Ekspanzijski ventil
Y11	Solenoidni ventil

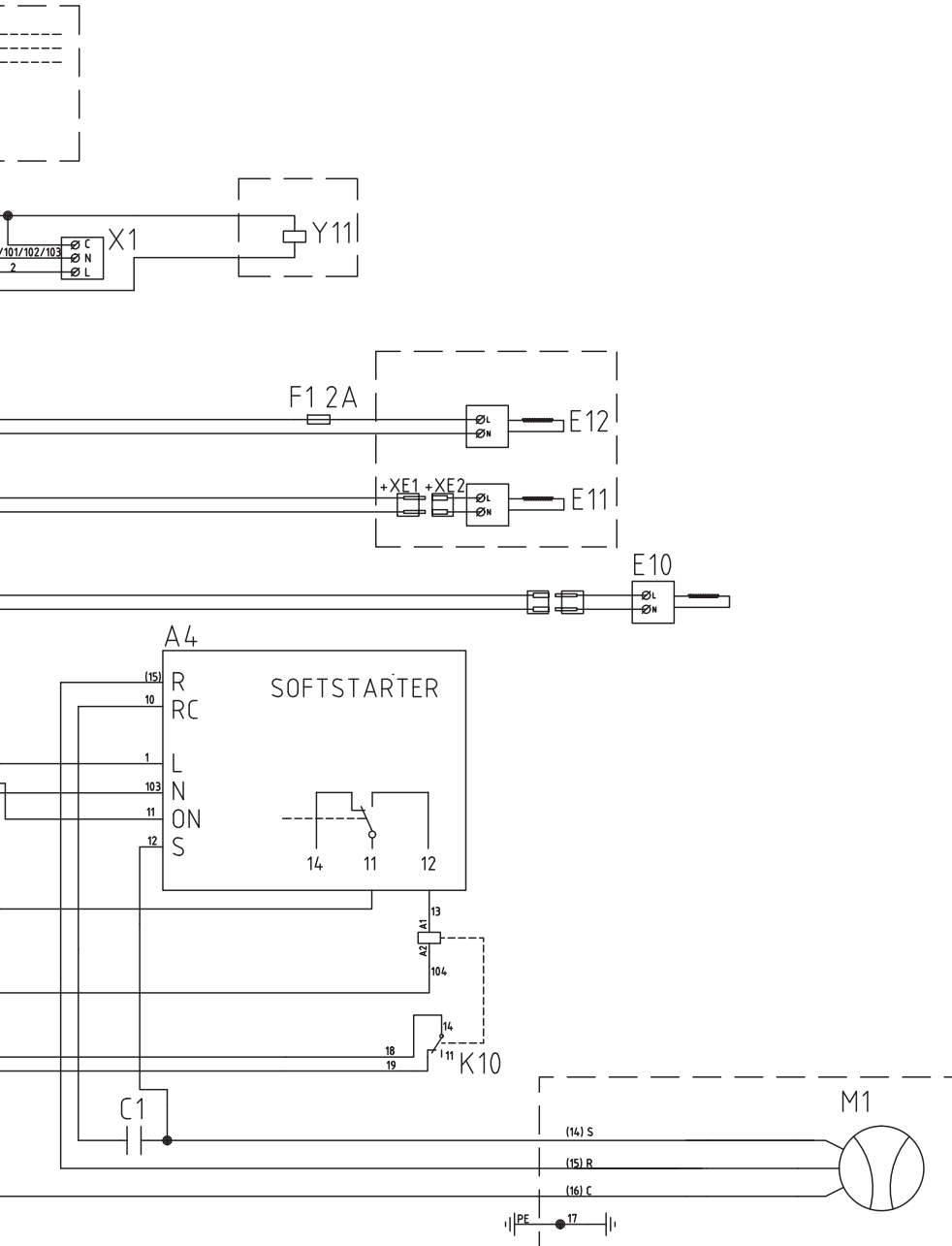
## 12.8 Vežalna shema 400 V 3 N~





## 12.9 Vežalna shema 230V 1N~





## 13. Prvi zagon

1. Preverite, če sta hranilnik in ogrevaini sistem napolnjena z vodo in odzračena.
2. Preverite tesnost vseh priključkov.
3. Prepričajte se, da so senzori in črpalka radiatorskega sistema priključeni na napajanje.
4. Z glavnim stikalom vključite električno napajanje naprave.

Ko se sistem ogreje, ponovno preverite tesnost vseh priključkov in se prepričajte, da je sistem dobro odzračen, da toplota prihaja v ogrevaini krogotok in da iz mešalnih baterij teče ogreta sanitarna voda.

## 14. Podatki o hrupnosti

Standard			
Model	Nivo hrupa	Zvočni tlak 5 m*	Zvočni tlak 10 m*
EcoAir 406	56 dB(A)	34-37 dB(A)	28-31 dB(A)
EcoAir 408	58 dB(A)	36-39 dB(A)	30-33 dB(A)
EcoAir 410	58 dB(A)	36-39 dB(A)	30-33 dB(A)
EcoAir 415	64 dB(A)	42-45 dB(A)	36-39 dB(A)
EcoAir 420	66 dB(A)	44-47 dB(A)	39-42 dB(A)
Tihi način			
Model	Noise level	Zvočni tlak 5 m*	Zvočni tlak 10 m*
EcoAir 415	61 dB(A)	39-42 dB(A)	33-36 dB(A)
EcoAir 420	64 dB(A)	42-45 dB(A)	36-39 dB(A)

\* Podani zvočni tlak je treba razumeti kot zgolj približen navedek, saj na dejansko vrednost znatno vpliva okolica. Zgornja vrednost odgovarja 100% odsevajočim tlem in stenam (penjen beton). Vrednosti v skladu s standardom EN 121 02.

### Tihi način

Modela CTC EcoAir 415 in 420 lahko z regulacijo nastavimo za delovanje v tistem načinu. V tem primeru ventilator deluje z nižjo hitrostjo, zaradi česar naprava v okolico oddaja manj hrupa.

Pri takem načinu delovanja se za nekaj odstotkov zmanjša tudi navedena nazivna moč, v odvisnosti od pogojev delovanja.



## 14.1 Upornost senzorjev

Temperatura °C	Senzor vročega plina Upornost v Ohm	Senzorji za: Primarni pretok, Povratek, Ventilator, Zunanja temperatura, Odtaljevanje, Upornost v Ohm	Temperatura °C	Senzor sesalnega plina upornost v Ohm
130	1449	800	40	5830
125	1650	906	35	6940
120	1882	1027	30	8310
115	2156	1167	25	10000
110	2477	1330	20	12090
105	2849	1522	15	14690
100	3297	1746	10	17960
95	3831	2010	5	22050
90	4465	2320	0	27280
85	5209	2690	-5	33900
80	6115	3130	-10	42470
75	7212	3650	-15	53410
70	8560	4280	-20	67770
65	10142	5045	-25	86430
60	12125	5960		
55	14564	7080		
50	17585	8450		
45	21338	10130		
40	25986	12200		
35	32079	14770		
30	39611	18000		
25	48527	22000		
20	60852	27100		
15	76496	33540		
10	98322	41800		
5	125779	52400		



Enertech Group



Försäkran om överensstämmelse

Déclaration de conformité

Declaration of conformity

Konformitätserklärung

---

**Enertech AB**

**Box 313**

**S-341 26 LJUNGBY**

---

försäkrar under eget ansvar att produkten  
confirme sous sa responsabilité exclusive que le produit,  
declare under our sole responsibility that the product,  
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt,

**Typ, Type EA 400**

---

som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande direktiv,  
auquel cette déclaration se rapporte est en conformité avec les exigences des normes  
suivantes,  
to which this declaration relates is in conformity with requirements of the following directive,  
auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit den Anforderungen der Richtlinie,

**EC directive on:**

**Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC, Modul A**

**Electromagnetic Compatibility (EMC) 2004/108/EC**

**Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC**

---

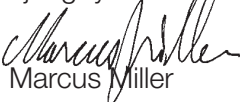
Överensstämmelsen är kontrollerad i enlighet med följande EN-standarder,  
La conformité a été contrôlée conformément aux normes EN,  
The conformity was checked in accordance with the following EN-standards,  
Die Konformität wurde überprüft nach den EN-normen,

---

**EN 55014-1 -A1, -A2 / -2 -3**  
**EN 61 000-4-2, -4, -5, -6, -11**  
**EN 61 000-3-2:2006, A1:2009, A2:2009,**  
**EN 61 000-3-3:2008**  
**EN 60335-1 / -2-40**  
**EN 378**  
**EN 60529**

---

Ljungby 2013-04-04

  
Marcus Miller

Technical Manager



