

Inštalacija in vzdrževanje

## CTC EcoAir

Modeli 105 | 107 | 109 | 111

Zunanja toplotna črpalka zrak/voda



TILIA 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

|   |    |
|---|----|
| <b>Splošno</b>                            |    |
| Uvod                                      | 3  |
| Pomembno!                                 | 4  |
| Varnostna navodila                        | 5  |
| Variante namestitev Eco Air               | 6  |
| Komandni panel                            | 7  |
| <b>Informacije za končnega uporabnika</b> |    |
| Delovanje in vzdrževanje                  | 8  |
| Prikaz komponent                          | 8  |
| Odpravljanje napak/ustrezni ukrepi        | 9  |
| Dodatne informacije                       | 10 |
| <b>Namestitev</b>                         |    |
| Uvod                                      | 15 |
| Hidravlična inštalacija                   | 15 |
| Električna inštalacija*                   | 17 |
| Prvi zagon                                | 19 |
| <b>Tehnični podatki</b>                   |    |
| Tehnični podatki                          | 20 |
| Dimenzije                                 | 20 |
| Podatki o hrupnosti                       | 20 |
| <b>Deklaracija o ustreznosti</b>          | 21 |

\*) Vežalna električna shema je natisnjena dvostransko na srednjih straneh tega navodila.

Za napake v tisku ne odgovarjamo. Pridržane pravice do sprememb v zasnovi naprave.

---

## Za vašo referenco!

Ob namestitvi izpolnite spodaj navedene podatke. Te podatke boste v primeru okvare morda potrebovali.

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Proizvod         | Proizvajalčeva serijska številka |
| Monter           | Telefonska številka monterja     |
| Datum namestitve |                                  |



## Pozdravljeni

Čestitamo! Pravkar ste postali lastnik izjemne toplotne črpalke CTC EcoAir in upamo, da doste z njenim delovanjem zelo zadovoljni. V tem uporabniškem priročniku boste v poglavjih "Informacije za končnega uporabnika" in "Namestitvev" našli vsa potrebna navodila za upravljanje in namestitev vaše toplotne črpalke.

Ta priročnik shranite skupaj z ostalimi navodili za vzdrževanje in namestitev. Če boste s toplotno črpalko CTC EcoAir ravnali pazljivo in v skladu z navodili, vam bo v vaše zadovoljstvo služila še dolga leta.

## Popolna zračna toplotna črpalka za zunanjo namestitev

CTC EcoAir je zunanja zračna toplotna črpalka, ki iz zunanjega zraka odvzema toploto in jo prenaša v ogrevalni sistem vašega objekta. CTC EcoAir deluje pri zunanjih temperaturah do  $-15^{\circ}\text{C}$ . V redkih primerih, ko zunanja temperatura pade na to vrednost ali pod njo, bo ogrevanje vašega objekta prevzel obstoječ običajen ogrevalni sistem.

Toplotno črpalko lahko preko regulacijskega sistema CTC EcoLogic priključimo na električni kotel CTC EcoEl ali pa na katerikoli drug, že obstoječ kotel. Priključni kabli za povezavo toplotne črpalke s kotlom CTC EcoEl in sobnimi enotami so priloženi ob standardni dobavi.

Toplotna črpalka CTC EcoAir je zaznovana tako, da deluje izjemno tiho in z visokim izkoristkom. Naprava ima vgrajen tudi sistem odmrzovanja z vročim plinom, ki omogoča, da se na kondenzorju ne nabira led. Ta inovativen pristop zagotavlja delovanju vaše črpalke še boljši in večji izkoristek.

# Pomembno!

Ob dobavi in namestitvi pazljivo preverite naslednje pomembne dejavnike:

- ☒ Toplotna črpalka CTC EcoAir mora biti transportirana in skladiščena v stoječem položaju.
- ☒ Odstranite embalažo in pred namestitvijo preverite, če proizvod med transportom morda ni bil poškodovan. Morebitne poškodbe takoj prijavite prevozniku.
- ☒ Namestitev zunanje enote mora biti izvedena na tak način, da bo okolica zaradi delovanja kompresorja in ventilatorja utrpela čim manj motenj.
- ☒ **Črpalko je treba namestiti na betonske bloke ali temelj blizu zunanje stene objekta. Temelj mora biti izveden tako, da bo omogočeno pronicanje stopljenega snega in vode, ki nastaja ob kondenziranju. Na temelj pod toplotno črpalko namestite kamnit robnik.**  
**Odstranite 50-100 cm podlage in jo napolnite s savskim peskom (ali drobljenim kamenjem), ki bo omogočal prepuščanje kondenzirane vode. Zunanjo enoto je treba namestiti vodoravno – namestitev obvezno preverite z vodno tehtnico.**  
**Natančnejše informacije o namestitvi proizvoda boste našli v poglavju "Hidravlična inštalacija/Namestitev naprave".**
- ☒ Gibljive cevi je treba namestiti čim bliže toplotni črpalki. Zunanji vodovodni priključki morajo biti izolirani z vremensko odporno toplotno izolacijo. Preverite, če so cevi, ki povezujejo toplotno črpalko z notranjimi napravami, pravilno dimenzionirane.
- ☒ Preverite, če ima obtočna črpalka, ki bo črpala vodo v toplotno črpalko, zadostno kapaciteto.

# Varnostna navodila

Ob transportiranju, namestitvi in uporabi toplotne črpalke je ključnega pomena upoštevanje naslednjih varnostnih navodil:

- ☒ Pred vsakim posegom se prepričajte, da je naprava popolnoma izključena iz električnega omrežja.
- ☒ Ob transportu tega proizvoda z dvigali in podobnimi napravami, se prepričajte, da oprema za dvigovanje, to je priključne zanke ipd., ni poškodovana. Nikoli ne stojte pod dvignjenim tovorom.
- ☒ Nikoli ne ogrožajte svoje varnosti z odstranjevanjem vijačno pritjenih ohišij, pokrovov ipd.
- ☒ Nikoli ne ogrožajte svoje varnosti z izklopom varnostnih naprav.
- ☒ Posege v električni ali hladilni sistem naprave sme izvajati le kvalificirano in pooblaščen osebje.

# Variante namestitev CTC EcoAir

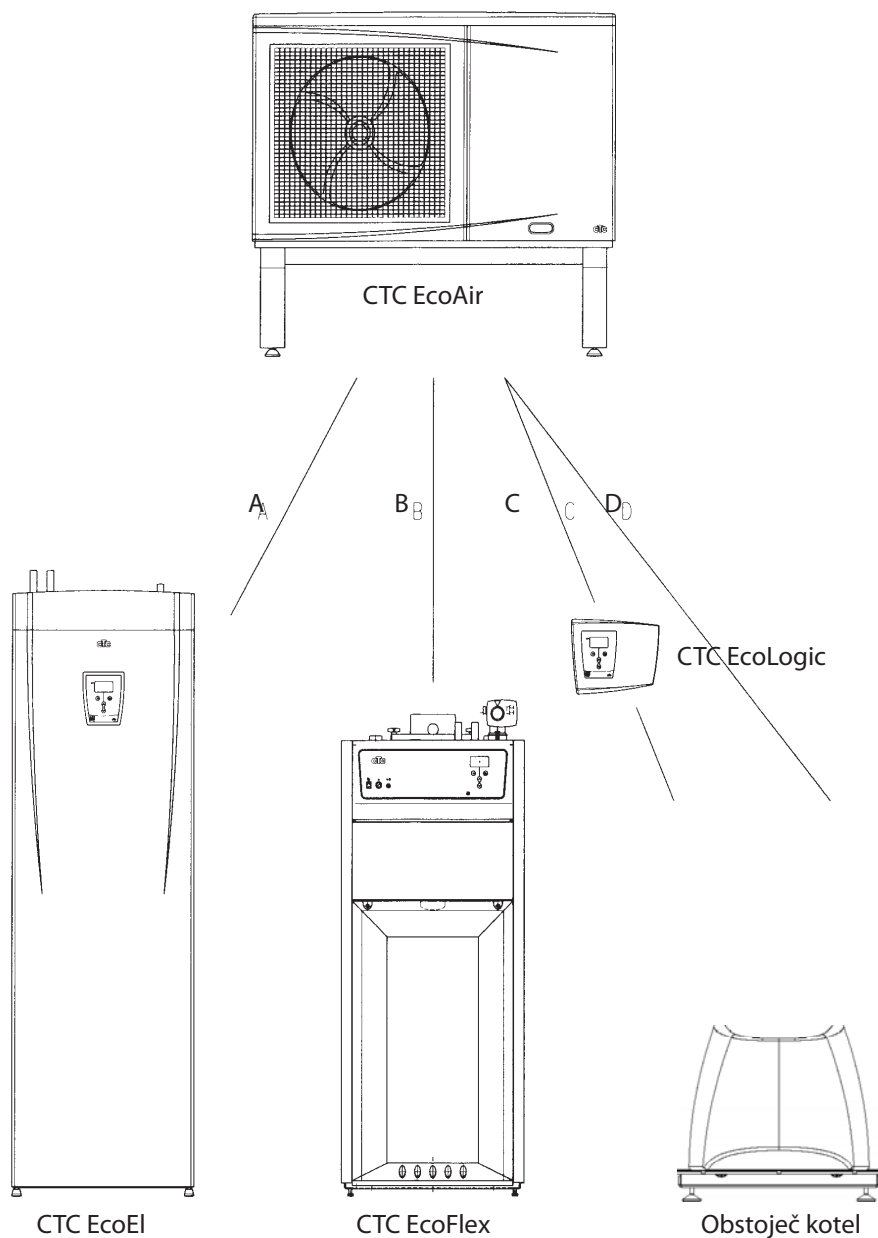
Spodnja skica prikazuje različne ogrevalne sisteme, v katere je mogoče namestiti toplotno črpalko CTC EcoAir:

Varianta A in B: Kotla EcoEl kot tudi EcoFlex (švedska verzija) sta predpripravljena za povezavo s toplotno črpalko EcoAir, kar omogoča enostaven priklop in namestitev.

Varianta C in D: V primerih, ko EcoAir priključujemo na že obstoječ ogrevalni kotel (olje, trda goriva, elektrika ali plin) pa sta nam na voljo dve različici:

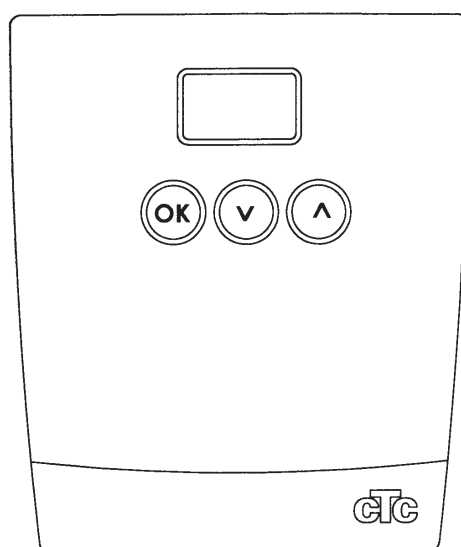
V različici C EcoAir priključimo na regulacijski sistem EcoLogic, s čimer dosežemo enako funkcionalnost sistema, kot pri različicah A in B.

**EcoAir vedno instalirati s hranilnikom ustrezne prostornine.  
Za dodatne informacije kontaktirajte uvoznika !**



## Komandni panel

Komandni panel se na napravi EcoAir nahaja pod servisno loputo. V primerih, ko napravo EcoAir namestimo v sistem s kotloma EcoEl ali EcoFlex ali na drug kotel preko regulacijskega sistema EcoLogic, se delovanje toplotne črpalke nastavlja na komandnih panelih teh enot in se komandni panel, nameščen v sami napravi EcoAir, ne uporablja. Potrebne podatke o delovanju najdete torej v uporabniškem priročniku naprave, ki je priključena v sistem. Kadar je toplotna črpalka EcoAir priključena na drug ogrevalni kotel, kot EcoEl, EcoFlex ali regulacijo EcoLogic, moramo nastavitve toplotne črpalke opraviti na komandnem panelu toplotne črpalke CTC EcoAir. V nadaljevanju je podan opis funkcij komandnega panela naprave. Skica prikazuje komandni panel naprave CTC EcoAir:



Med osmimi razpoložljivimi meniji prehajate z uporabo smernih tipk. Za dostop do posameznega menija je potrebno za vsaj tri sekunde pritisniti in zadržati gumb OK. Meniji od 2 - 8 ostanejo na prikazovalniku izpisani deset minut, po tem času se prikaz avtomatsko vrne v meni 1.

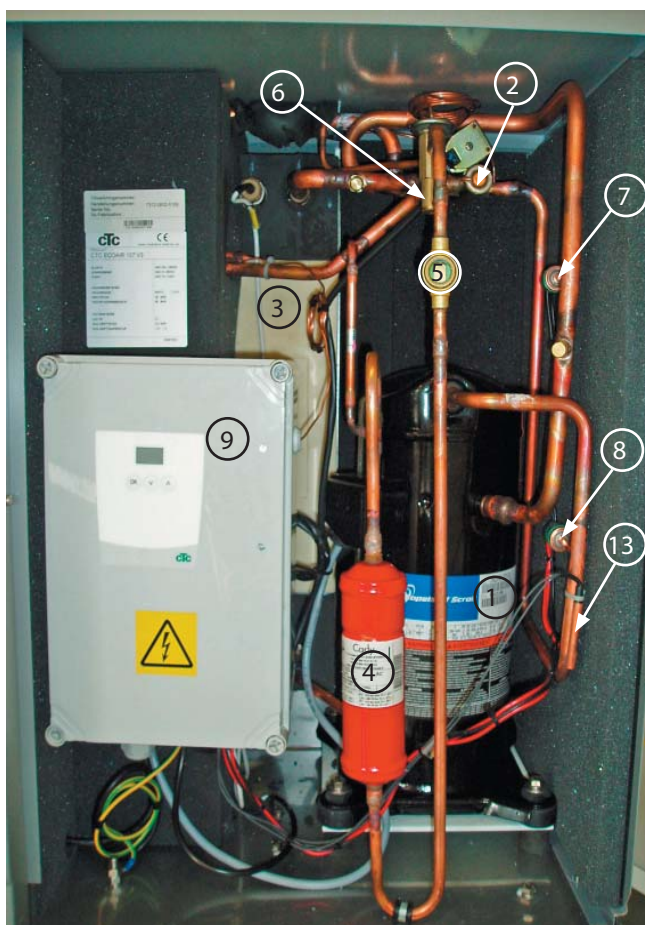
- Meni 1: Določa temperaturo povratka, pri kateri toplotna črpalka preneha z delovanjem. Nastavitveno območje je med 20 in 48°C. Kadar je toplotna črpalka priključena v sistem s kotloma EcoEl ali EcoFlex ali pa z regulacijo EcoLogic, mora biti ta parameter nastavljen v položaj avtomatsko 'A'. To dosežemo na naslednji način: Pritisnemo in zadržimo gumb OK za tri sekunde. Na prikazovalniku se izpiše Meni 1. Pritiskamo zgornjo smerno tipko toliko časa, da se nam na prikazu izpiše črka 'A' (stopnja nad 48). Ponovno pritisnemo in zadržimo gumb OK za tri sekunde. 'A' na prikazu sedaj utripa = vpisano.
- Meni 2: Določa, za koliko stopinj se temperatura povratka lahko spusti, preden bo toplotna črpalka ponovno začela delovati. Nastavitveno območje je od 5 do 10°C. Ta meni v avtomatskem položaju (Meni 1 = A) ni dostopen).
- Meni 3: Prikaz temperature vročega plina (°C).
- Meni 4: Prikaz zunanje temperature (°C).
- Meni 5: Prikaz zadnje zabeležene napake.
- Meni 6: Neaktiven vhod.
- Meni 7: Neaktiven vhod.
- Meni 8: Prikaz temperature primarnega pretoka (°C).

# Delovanje in vzdrževanje

Ko bo inštalater končal z namestitvijo vaše nove toplotne črpalke, vam priporočamo, da skupaj z njim preverite, če je inštalacija izvedena pravilno in ustreza zahtevam. Naj vam pokaže in razloži delovanje stikal, regulacije, varovalk in ostalih delov naprave tako, da vam bo popolnoma jasno, kako oprema deluje in na kakšen način jo je potrebno vzdrževati. Po približno treh dneh delovanja odzračite radiatorje in po potrebi dopolnite sistem z vodo.

## Naprava v stanju mirovanja

Delovanje toplotne črpalke izključimo z stikalom vklop-izklop. Če obstaja tveganje za zamrzitev, zagotovite, da bo obtočna črpalka kljub temu delovala, v nasprotnem primeru pa vam priporočamo, da iz sistema CTC EcoAir izpustite vso vodo.



### Prikaz komponent

- |                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Kompresor                         | 8. Regulator visokega pritiska        |
| 2. Štirismerni preusmeritveni ventil | 9. Komandni panel                     |
| 3. Kondenzor                         | 10. Časovni rele funkcije odmrzovanja |
| 4. Izsuševalni filter / Akumulator   | 11. Kondenzator ventilatorja          |
| 5. Kukulno okence                    | 12. Priključne sponke                 |
| 6. Ekspanzijski ventil               | 13. Senzor vročega plina              |
| 7. Regulator nizkega pritiska        |                                       |



# Odpravljanje napak/Ustrezni ukrepi

Toplotna črpalka CTC EcoAir je zasnovana tako, da omogoča zanesljivo delovanje in dolgo življensko dobo, uporabniku pa omogoča visoko stopnjo udobnosti. V nadaljevanju so opisane osnovne smernice in predlogi za ukrepanje v redkih in izjemnih primerih, ko pride do okvare.

Če se napaka pojavi, morate to vedno javiti inštalaterju, ki je napravo namestil. V kolikor bo inštalater presodil, da je okvara nastala zaradi napake v materialu ali izdelavi, bo primer posredoval nam v nadaljnjo presojo, natančen pregled in odpravo napake. V takih primerih je vedno potrebno imeti pri roki serijsko proizvodno številko naprave.

## Zaznavanje napak / Ustrezni ukrepi

Ko se napaka pojavi, se bo na prikazovalniku komandnega panela prikazal alarmni napis o zaznani napaki (v primeru delovanja s sistemi EcoEl, EcoFlex ali EcoLogic se bo napaka izpisala tudi na prikazovalnikih teh naprav). V uporabi so naslednje kode napak:

- E01: Sprožen je bil varnostni regulator visokega pritiska.
- E02: Sprožen je bil varnostni regulator nizkega pritiska.
- E03: Sprožena je bila motorna zaščita (na prikaznem zaslonu izmenično utripajo tudi kode E04, E07, 150 temperatura povratka).
- E04: Napaka senzorja vročega plina (nepriključen, kratek stik ali izven območja).
- E05: Napaka senzorja povratka (nepriključen, kratek stik ali izven območja - na prikaznem zaslonu izmenično utripa koda E05 in vrednost 0).
- E06: Napaka zunanjega senzorja (nepriključen, kratek stik ali izven območja).
- E07: Temperatura vročega plina je presegla 130°C (izmenično utripata E07 in senzor vročega plina).
- E08: Senzor primarnega pretoka izven območja. Temperatura pod 0 ali nad 80°C (na prikaznem zaslonu izmenično utripata E08 in temperatura povratka).

Vse naštetе napake, z izjemo napake s kodo E08, povzročijo zaustavitev delovanja naprave. Ob taki zaustavitvi je za ponoven zagon potrebno ponovno vključiti (resetirati) napravo.

## Ponovni vklop po alarmu - Reset

Če želite ponovno vklopiti napravo, ki je v stanju zaustavitve zaradi sproženega alarma, pritisnite gumb OK in spodnjo smerno tipko istočasno. (v primeru delovanja s sistemi EcoEl, EcoFlex ali EcoLogic tak vklop opravimo na notranji enoti).

## Cirkulacija in odmrzovanje

Varnostno stikalo visokega pritiska se sproži, kadar se cirkulacija med zunanjo in notranjo enoto občutno zmanjša ali preneha. Razlogi za zmanjšano cirkulacijo so lahko naslednji:

- Napaka na obtočni črpalki / pod-dimenzionirana obtočna črpalka;
- Zrak v ceveh inštalacije;
- Blokiran kondenzor;
- Kakšen drug, posreden vzrok za zmanjšanje pretoka.

Toplotna črpalka v normalnem delovanju enkrat na vsako uro avtomatsko preide v fazo odmrzovanja. V tej fazi se mora otopiti ves morebitno nastali led. Če toplotna črpalka ne proizvaja zadostne toplote preverite, če se na njej morda niso akumulirale ledene plošče. Vzroki za nastanek teh so lahko naslednji:

- Napaka na sistemu odmrzovanja.
- Pomanjkanje hladilne tekočine (sistem pušča). Poglejte če je kukalno okence (glej prejšnjo stran) čisto in brez mehurčkov plina.
- Ekstremni vremenski pogoji.

Upoštevajte, da je CTC EcoAir zračna toplotna črpalka za zunanjo namestitvev. To pomeni, da bo v primerih, kadar zunanje temperature padejo, zagotavljala manj toplote. Toplotne zahteve zgradbe pa se ob padcu zunanjih temperatur seveda povečajo. Toplotna črpalka zato morda ob ekstremno hitrih padcih temperature ne bo sposobna pravočasno zagotavljati dovolj toplote.

Med fazo odmrzovanja ventilator preneha delovati. Kompresor še vedno deluje, voda stopljenega ledu pa odteka v zemljo pod toplotno črpalko. Ko je faza odmrzovanja končana, se ventilator ponovno zažene. Takoj po zagonu lahko nastane oblak pare, kar je posledica toplega zraka, ki kondenzira z zunanjim mrzlim zrakom. Ta pojav je normalen in bo v nekaj sekundah izginil.

### Težave z zrakom

Če toplotna črpalka oddaja nenavaden zvok, podoben drgnjenju ali trenju, preverite, če je črpalka popolnoma odzračena. V primeru potrebe v sistem dodajte toliko vode, da bo dosežen potreben pritisk. Če se težava ponavlja, pokličite serviserja, da preveri sistem.

### Zaščita pred preobremenitvijo

Naprava CTC EcoAir je opremljena z zaščito pred preobremenitvijo kompresorja, ki se sproži, kadar skozi kompresor prične teči neobičajno velik električni tok. Vzroki za tak pojav so lahko naslednji:

- Izpad posamezne faze ali električne omrežne napetosti. Preverite stanje varovalk. Te so najpogostejši vzrok za napako te vrste.
- Kompresor je preobremenjen. Pokličite serviserja.
- Okvara kompresorja. Pokličite serviserja.
- Okvara zaščite pred preobremenitvijo. Pokličite serviserja.

Toplotna črpalka EcoAir je opremljena z zakasnitvenim relejem, ki omogoča, da se kompresor ne vklopja prepogosto. Kadar je časovna zakasnitev aktivirana, na prikazovalniku komandnega panela utripa desna smerna puščica. Zakasnitev vklopa je nastavljena na 10 minut.

Če želite začasno izklopiti zakasnitev vklopa (običajno v servisne namene), istočasno pritisnite zgornjo in spodnjo smerno tipko.

## Dodatne informacije

Preverite, če med delovanjem naprave v kukalnem stekelcu ni opaziti plinskih mehurčkov (ne takoj po zagonu ali odmrzovanju, ker se mehurčki lahko pojavijo, preden se delovanje naprave stabilizira). Če je med rednim in neprekinjenim delovanjem v okencu ves čas mogoče opaziti mehurčke, je to znak, da je v sistemu premalo hladilne tekočine, kar povzroči zmanjšano moč ogrevanja. Pokličite servis.

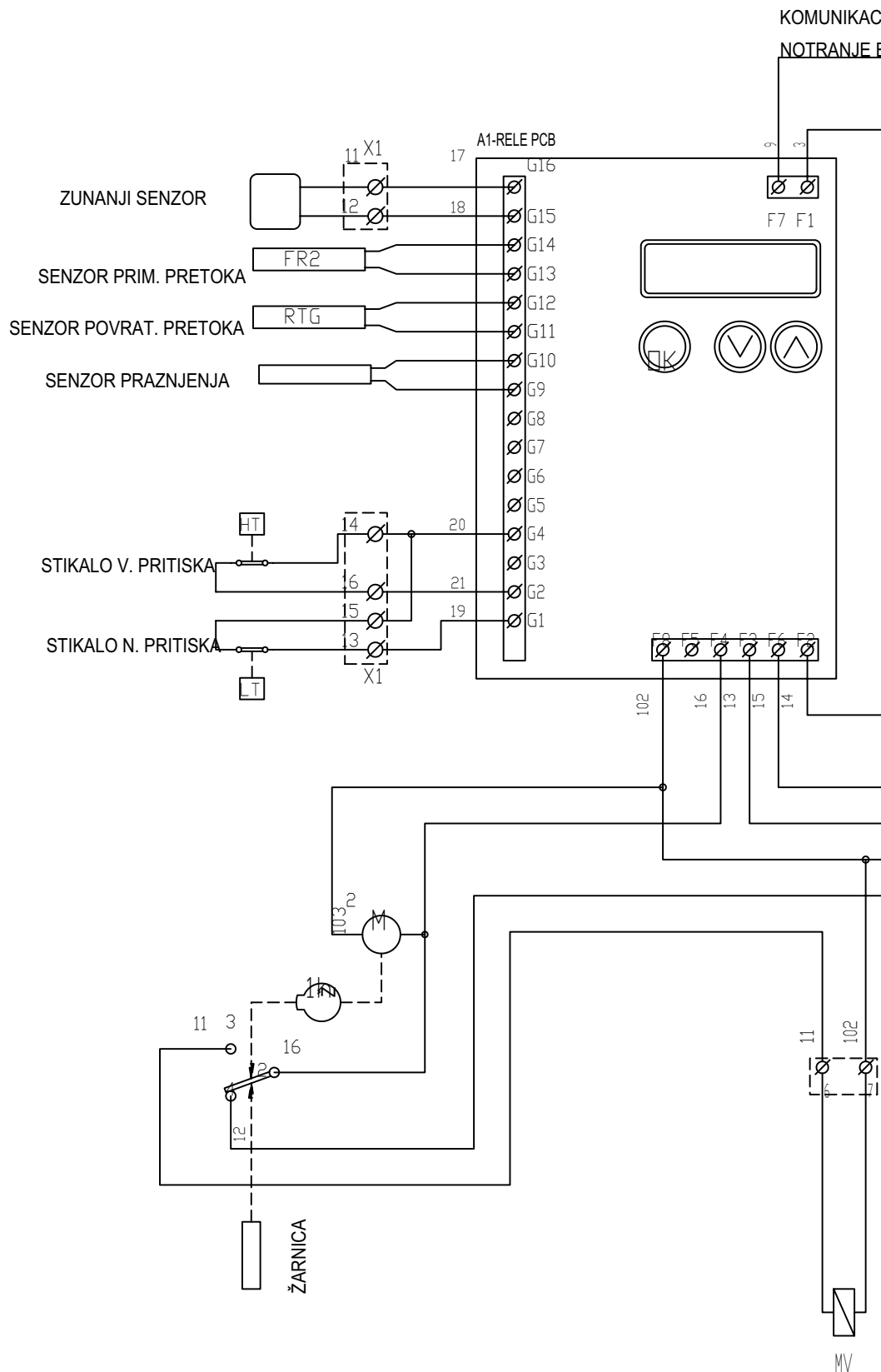
Led se formira na izparilniku/hladilniku v obdobjih, ko se zunanje temperature gibljejo med  $-10$  in  $+10^{\circ}\text{C}$ . Tak led lahko opazimo na zadnji strani toplotne črpalke, na mestu kjer vstopa zrak. Hladilnik se vsako uro delovanja avtomatsko odmrzuje. Preverite, če je po fazi odmrzovanja izginil ves led.

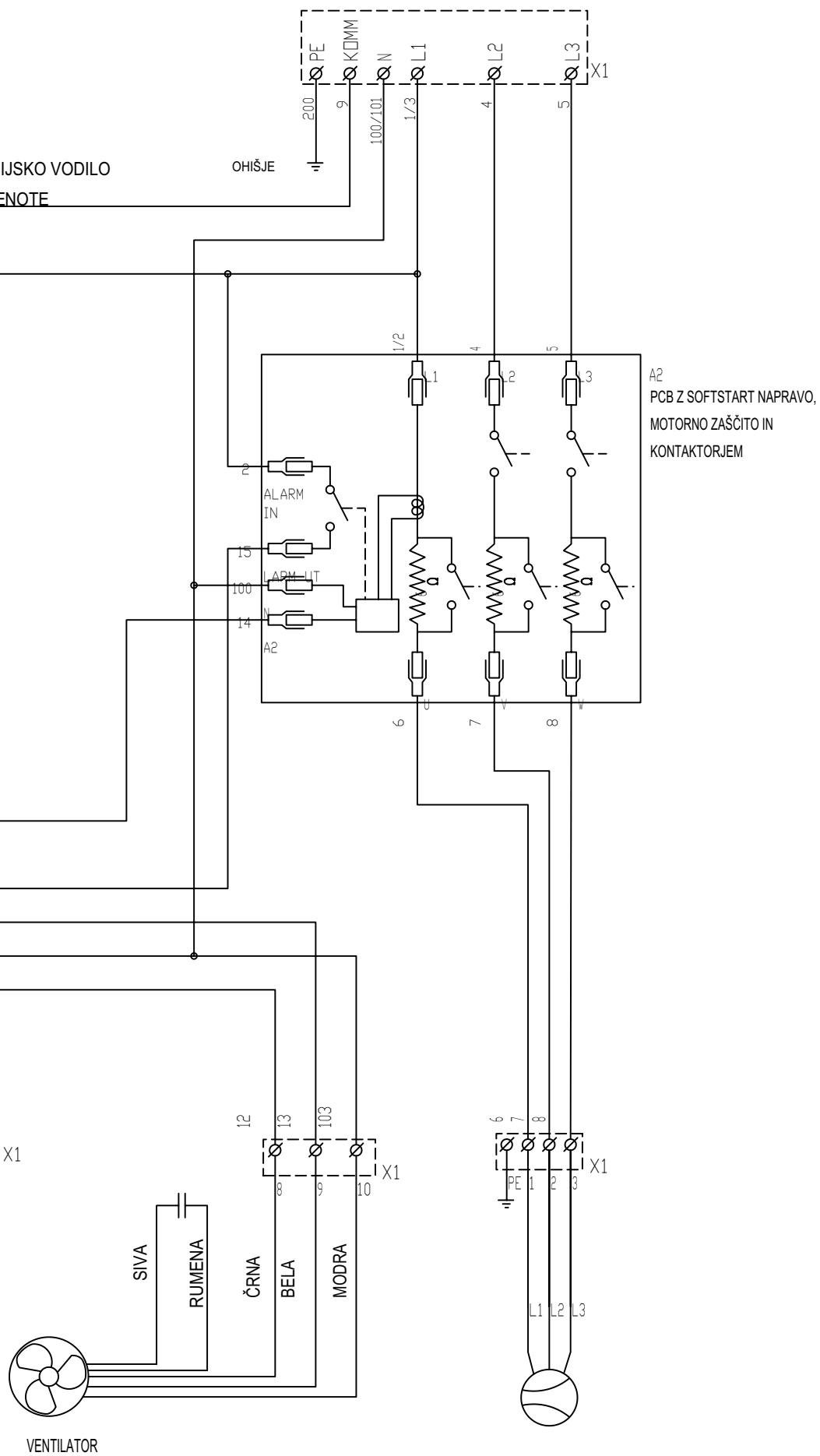
Ventilator CTC EcoAir ima dve hitrosti, kar omogoča zmanjševanje nepotrebne hrupa ob delovanju. Zmanjšana hitrost ventilatorja je aktivna, kadar so zunanje temperature večje kot  $10^{\circ}\text{C}$ . Rezultat tega je precej tišje delovanje v teh obdobjih.

# Vežalna shema

## toplotna črpalka CTC EcoAir







Enertech AB  
Näsvägen, 341 26 Ljungby, Sweden  
[www.ctc-heating.com](http://www.ctc-heating.com)

# Namestitev

To poglavje je namenjeno vam instalaterjem - torej tistim, ki ste odgovorni za instalacijo, ki je potrebna, da bi naprava CTC EcoAir delovala v skladu z lastnikovimi željami in potrebami.

Vzemite si potreben čas in si skupaj z lastnikom oglejte funkcije, krmilne in nastavitvene možnosti naprave ter odgovorite na vsa njegova morebitna vprašanja. Tako vi, kot tudi toplotna črpalka, ki jo vgrajujete, bosta v primeru, da bo uporabnik popolnoma razumel delovanje sistema, lahko imela samo korist.

! Proizvod mora biti skladiščen in transportiran izključno v vertikalnem položaju.

## Transport

Embalazo toplotne črpalke odstranite šele po tem, ko je bil proizvod prepeljan na mesto dokončne namestitve. S CTC EcoAir lahko manipulirate na naslednje načine:

- Viličar.
- Dvižni trak okrog palete. **POZOR! Le v primeru, ko je izdelek popolnoma originalno zapakiran.** Ravnajte previdno.

## Odstranitev embalaže

Embalazo odstranimo šele, ko je toplotna črpalka na mestu namestitve. Ob odstranitvi preverite, da izdelek med transportom ni bil morda poškodovan. Vsako zaznano poškodbo nemudoma javite prevozniku. Preverite tudi, če so ob dobavi priložene vse spodaj našteje komponente:

### Standardna dobava

- Zračna toplotna črpalka CTC EcoAir za zunanjo namestitev;
- Kabli za električno priključitev na CTC EcoEl, 15m.

# Hidravlična inštalacija

Hidravlična inštalacija mora biti izvedena v skladu z veljavnimi standardi s tega področja in predpisi o gradnji objektov. Kotel mora biti obvezno priključen na ekspanzijsko posodo v odprtem ali zaprtem sistemu. Pred priklopom je vedno potrebno do čistega izprati radiatorski sistem, ki ga bomo priključili na napravo. Opravite vse nastavitve na način, opisan v poglavju 'Prvi zagon'.

Toplotna črpalka deluje s temperaturami povratka do približno 50°C in segreva vodo na izhodu do največ 55°C. V primeru, da so temperature povratka višje, to napravi EcoAir sicer ne bo škodovalo, toda kompresor bo prenehal delovati in črpalka ne bo funkcionirala.

### Obtočna črpalka

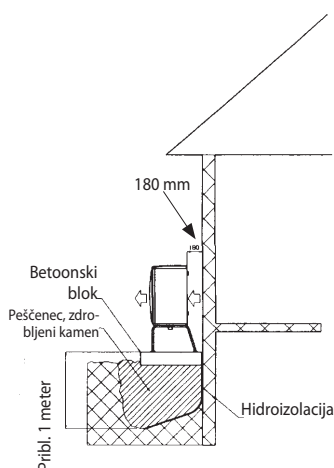
Zagotovite, da bo v sistem vgrajena obtočna črpalka, ki bo omogočala zadosten pretok skozi toplotno črpalko. Priporočamo črpalko s tlačno višino najmanj 6 metrov, na primer Wilo RS 25/6 ali Grundfos UPS 25-60, ki ustrežata večini inštalacij.

Če želimo zagotoviti zanesljivo delovanje, pretok ne sme biti manjši kot:

CTC EcoAir 105: 1.000 l/uro    CTC EcoAir 107: 1.200 l/uro  
 CTC EcoAir 109: 1.400 l/uro    CTC EcoAir 111: 1.600 l/uro

Kadar je cirkulacija v sistemu prenizka, CTC EcoAir preneha delovati, saj se sproži zaščitni regulator visokega pritiska. Temu se izognemo tako, da popolnoma odpremo vse termostatske ventile na radiatorskih napravah v objektu, razen v nekaterih sobah

! Tlačna višina obtočne črpalke mora biti najmanj 6 metrov.



kjer želimo nižjo temperaturo, kot so, denimo spalnice. Če termostatski ventili niso nameščeni, morajo biti ventili radiatorjev popolnoma odprti.

### Postavitev naprave

Običajno se naprava namesti ob zunanjem zidu objekta.

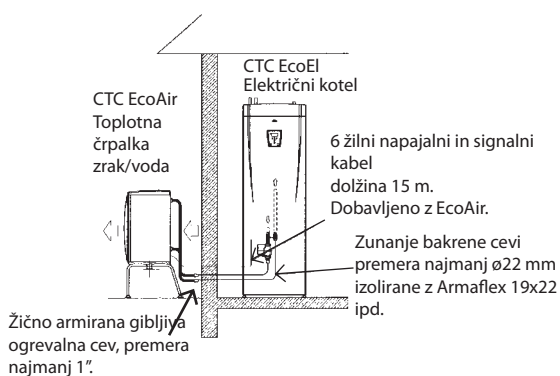
Pri tem je treba upoštevati, da mora biti med zidom in napravo 180 mm prostora, tako da lahko zunanji zrak nemoteno vstopa skozi izparilnik. Če je toplotna črpalka nameščena v kotu, mora biti razdalja med zadnjo stranico naprave in steno vsaj 250 mm.

Ne priporočamo namestitve v zunanjih objektih, kot so denimo avtomobilski nadstreški, saj v takih primerih pretok zunanjega zraka skozi toplotno črpalko ni v celoti zagotovljen in že uporabljen (ohlajen) zrak lahko ponovno vstopa na zadnji strani ter se vrača skozi toplotno črpalko.

Razdalja do grmovja ali podobnih ovir na prvi strani naprave mora biti vsaj en meter. Toplotna črpalka je zasnovana tako, da jo je mogoče namestiti na prostem in ne potrebuje dodatne zaščite v obliki nadstreškov in podobno. Podstavek naprave je treba namestiti na betonski okvir ali podobno, ki leži na podlagi iz prodnika ali drugega prepuščajočega materiala tako, da lahko voda, ki nastane ob kondenziranju, nemoteno odteka v zemljo. S tem se izognemo nastanku poledenelih območij na tleh ob črpalki v zimskih mesecih.

Toplotno črpalko namestite vodoravno, z uporabo vodne tehtnice.

Zasnova podstavka in teža toplotne črpalke omogočata, da je ni potrebno posebej zasidrati v zemljo ali pričvrstiti na zid.



### Priklop cevne inštalacije na CTC EcoAir

Hidravlični dovod in odvod s toplotne črpalke izvedemo z bakrenimi cevmi premera najmanj 22 mm. Namestite cevi tako, da bo točka priklopa najvišje v inštalaciji. Na ta način onemogočimo nastanek zračnih mehurčkov. Če to ni mogoče, na najvišji točki inštalacije namestite avtomatski odzračevalnik.

Zunanji del cevne inštalacije mora biti izoliran z vsaj 15 mm debelo izolacijo, ki ni občutljiva na vodo, kot je, denimo Armaflex ipd. Prepričajte se, če je izolacija na vseh mestih dobro zatesnjena in so spoji temeljito poviti. V notranjosti objekta zadošča izolacija debeline 10 mm. Ogrevalni krogotok običajno ne potrebuje zaščite proti zamrzovanju.

Na vhodu v toplotno črpalko za priklop uporabimo gibljive, z žičnim ovojem ovite cevi, dolžine približno 1.000–1.500 mm. S tem onemogočimo prenos tresljajev in hrupa v objekt, ter olajšamo morebitne premike (v servisne namene in podobno) toplotne črpalke.

### Splošna priporočila

Prehod inštalacije v objekt mora biti izveden nad zemeljskim nivojem, da se tako izognemo poškodbam zaradi vlage. Če prehoda ne moremo izvesti nad zemeljskim nivojem, moramo pazljivo zaščititi cevi pred vdorom vlage. Če so zunanje stene zaščitene s hidroizolacijo, moramo le-to na mestih prehoda ponovno zavariti v skladu s proizvodjalčevimi navodili.

### Odzračevanje črpalke (kondenzorja)

Cevni sistem in kondenzor odzračimo z odstranitvijo zgornjega priključnega nastavka na zadnji strani naprave.

### Priklop na električni kotel CTC EcoEI

Obtočno črpalko namestimo na levi priklop električnega kotla tako, da črpa vodo k toplotni črpalki. To omogoča, da je črpalka takoj ob zagonu napolnjena z vodo.

### CTC EcoLogic

Če CTC EcoAir priključimo na kakterikoli drug, obstoječ kotel z regulacijo EcoLogic, je inštalacijo treba izvesti v skladu z navodili priročnika CTC EcoLogic.

- Ne pozabite opremiti kotla CTC EcoEI z
- izpustno točko pod napravo.



# Električna inštalacija

Inštalacijo in prestavitev ogrevalnega sistema na toplotno črpalko mora izvajati kvalificiran in usposobljen električar. Vse ožičenje mora biti izvedeno v skladu z obstoječimi veljavnimi predpisi s tega področja. Vse interne električne povezave naprave so že narejene v tovarni.

## Napajanje

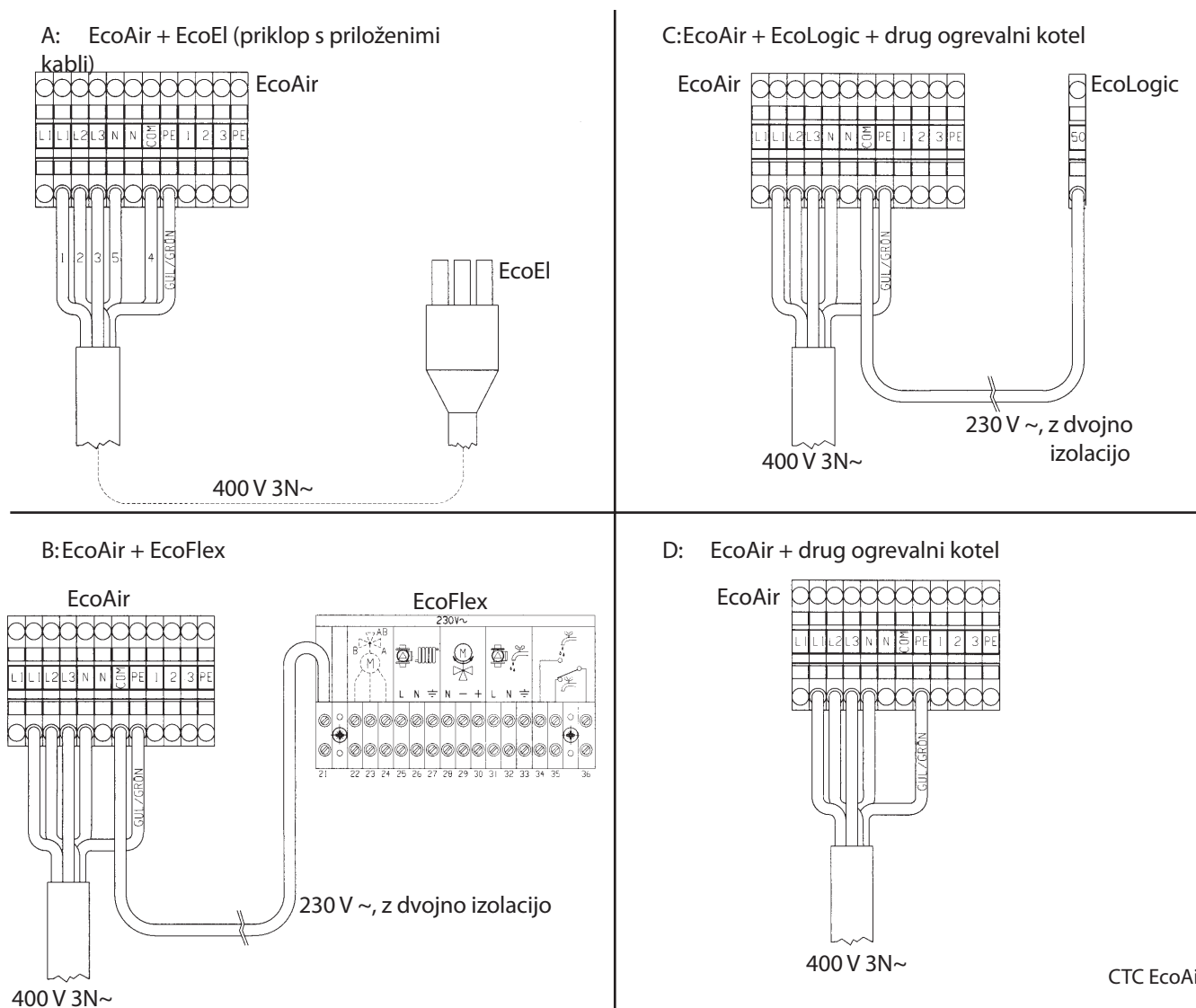
CTC EcoAir moramo priključiti na trifazno napetost 400 V 3N~ z zaščitno ozemljitvijo. Velikost glavne varovalke je navedena v tehničnih podatkih. Ob priklopu na CTC EcoEl, je treba upoštevati tudi moč električnega kotla, saj se toplotna črpalka CTC EcoAir v tem primeru napaja preko kotla CTC EcoEl.

## Varnostno stikalo

Pred vhomom v napravo mora biti vgrajeno štiripolno varnostno stikalo, ki ob izklopu zagotavlja prekinitev vseh virov električne napetosti.

## Priklop na kotel (notranjo enoto) EcoEl ali EcoLogic

Za električni priklop med toplotno črpalko in notranjimi enotami uporabimo priložen 6-žilni kabel. Če je notranja enota el. kotel EcoEl, moramo stikalo priključiti na za to določeno mesto. Varovalka v kotlu EcoEl je 10 A. Ob priklopu EcoAir na drug ogrevalni kotel, dovedemo električno napajanje posebej s 5-žilnim kablom. Če uporabljamo regulator EcoLogic, le-tega povežemo z enfaznim kablom (230 V~ z dvojno izolacijo)



na komunikacijski vhod. Različne možnosti priklopa so prikazane spodaj.

## Priklop toplotne črpalke (zunanja enota)

### Napajanje

Električni priklop naprave CTC EcoAir, ki z električno napetostjo oskrbuje kompresor (400 V 3N~), ventilator (230 V 1N~), časovni rele za odmrzovanje, 4-smerni ventil in krmilne naprave izvedemo, kot to prikazujejo skice A–D.

V toplotni črpalki je nameščena električna omarica, ki vsebuje:

- Časovni rele za odmrzovanje.
- Povezovalne priključne sponke.
- Komandni panel.
- Toplotna črpalka ima priložen 15 m kabel za priklop naprave EcoEl.

Na napravi CTC EcoEl se obtočna črpalka priključi na 3-polni konektor z odgovarjajočo žensko vtičnico. Obtočno črpalko, ki skrbi za cirkulacijo vode med kotlom in toplotno črpalko, je treba namestiti na levi kroglični ventil pod kotlom.

### Obtočna črpalka ogrevalnega krogotoka

CTC EcoEl: Obtočno črpalko ogrevalnega krogotoka priključimo na priključni konektorski blok na vrhu kotla.

CTC EcoLogic: V ta namen uporabimo običajno hišno obtočno črpalko.

**POZOR: V tem primeru mora obtočna črpalka vedno delovati.**

## Nastavitev glavnih varovalk in tokovnih omejil

### Nastavitev ob priklopu na CTC EcoEl

Po navodilih v uporabniškem priročniku naprave CTC EcoEl.

### Nastavitev ob priklopu na CTC EcoLogic

Po navodilih v uporabniškem priročniku naprave CTC EcoLogic.

# Prvi zagon

1. Preverite, če sta sistem in črpalka napolnjena z vodo in odzračena (CTC EcoAir odzračimo z odvitjem zgornjega vodnega priključka na zadnji strani enote).
2. Preverite, če so vsi spoji vodotesni.
3. Preverite, če so vsi senzorji in črpalka ogrevalnega krogotoka priključeni na izvor napajanja.

Ko se sistem ogreje, ponovno preverite, če so vsi spoji dobro zatesnjeni, vsi sistemi odzračeni, da toplota prihaja v sistem in če tudi iz pip teče topla voda.

Skupaj z uporabnikom preverite nastavitve.

## Preverjanje učinkovitosti delovanja toplotne črpalke

Izmerite temperaturno razliko med izhodnim in vhodnim hidravličnim priključkom, da bi se tako prepričali, da toplotna črpalka resnično deluje:

| Pri zun. temp (°C) | -10 | -5  | 0   | +5  | +10  |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| CTC EcoAir 105     | 2   | 2.5 | 3   | 4   | 5    |
| CTC EcoAir 107     | 3   | 4   | 5   | 6   | 7    |
| CTC EcoAir 109     | 4   | 5   | 6   | 7.5 | 9    |
| CTC EcoAir 111     | 4.5 | 6   | 7.5 | 9   | 10.5 |

Upoštevajte, da je taka metoda zelo približna in so mogoča odstopanja za nekaj stopinj v obeh smereh. Taka odstopanja torej sama po sebi še ne pomenijo, da gre za napako.

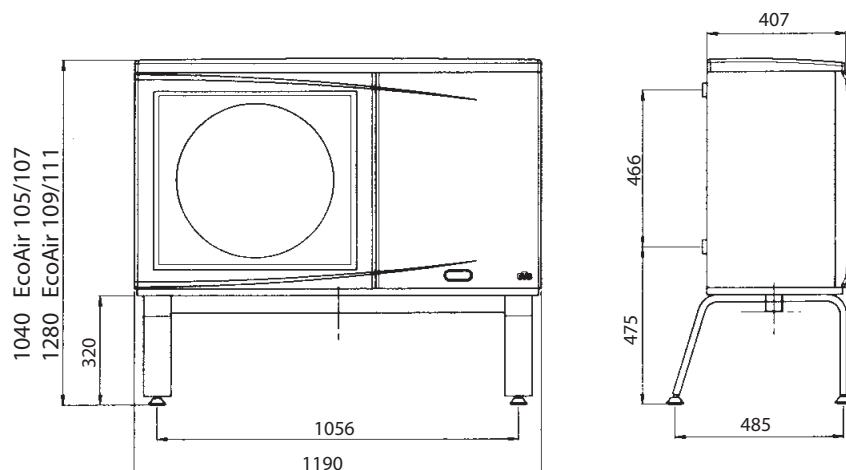
Odstopanja in možne napake se lahko pojavijo zaradi različnih dejavnikov:

- Pretok vode skozi toplotno črpalko.
- Formiranje ledu na izparilnikih.
- Temperatura vode (večja kot je temperatura, nižja bo temperaturna razlika).

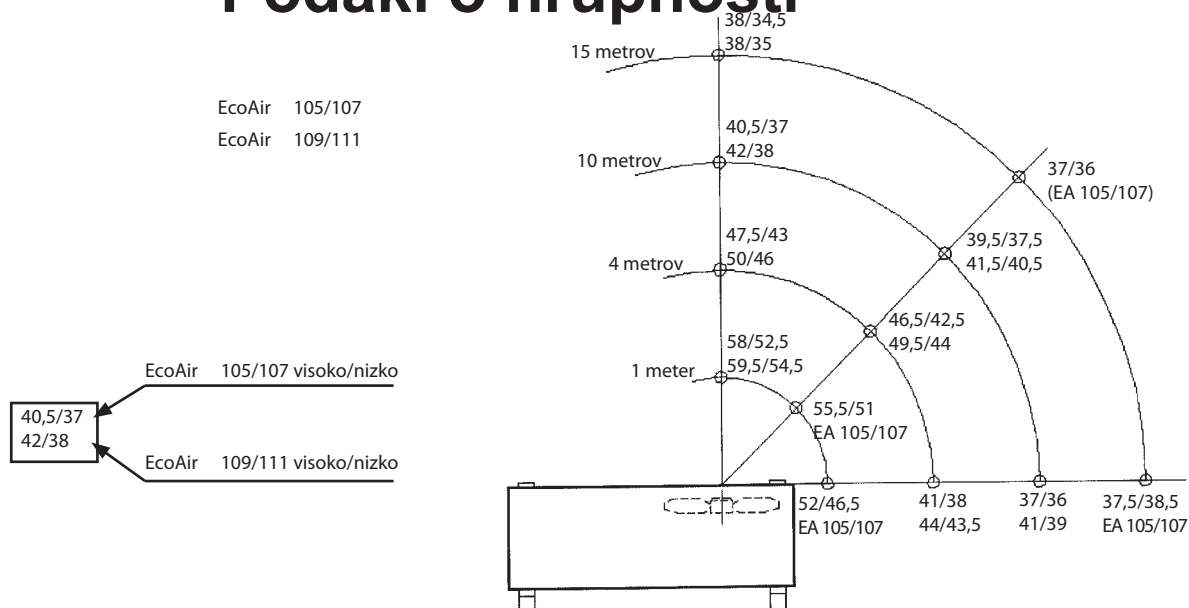
# Tehnični podatki

|   | EcoAir 105     | EcoAir 107  | EcoAir 109  | EcoAir 111  |
|---|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Električni podatki  | 400V 3N~       | 400V 3N~    | 400V 3N~    | 400V 3N~    |
| Vhodna moč kompresorja pri:<br>50°C temp. vode ter -10/0/+8°C zun. temp.  | kW 1,5/1,7/1,9 | 2,1/2,4/2,5 | 2,6/2,8/3,0 | 2,9/3,2/3,4 |
| Izhodna moč kompresorja pri:<br>50°C temp. vode ter -10/0/+8°C zun. temp. | kW 3,6/4,8/5,7 | 4,9/6,1/7,1 | 5,7/7,4/8,6 | 6,6/8,3/9,8 |
| Minimalna velikost varovalk   | A 10           | 10          | 10          | 10          |
| Maksimalni tok  | A 5            | 7           | 9           | 11          |
| Vsebnik vode  | l 2            | 2           | 2,9         | 2,9         |
| Hladilo - refrigerant (R407C)   | kg 1,2         | 1,2         | 2,2         | 2,2         |
| Izklopne vrednosti tlačnih stikal VP/NP                                   | bar 28/0,1     | 28/0,1      | 28/0,1      | 28/0,1      |
| Maksimalni pritisk vode (PS)  | bar 2,5        | 2,5         | 2,5         | 2,5         |
| Teža  | kg 100         | 105         | 135         | 140         |

## Dimenzije



## Podaki o hrupnosti





**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,**

**CTC EcoAir 5,9 / 7,9 / 10,9 / 105 / 107 / 109 / 111**

---

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 97/23/EC, Modul A**  
**Electromagnetic Compatibility (EMC) 89/336/EEC**  
**Low Voltage Directive (LVD) 73/23 EEC, 93/68/EEC**

---

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 719                 | EN 55014-1 /-2 |
| EN 729-2               | EN 55104       |
| EN 288-3               | EN 61 000-3-2  |
| EN 1418                | EN 60335-1     |
| EN 287-1               | EN 50165       |
| EN 10 204, 3.1B        | EN 13130       |
| EN 10 025, S 235 Jr-G2 | EN 13134       |

---

Ljungby 2006-05-12

Kent Karlsson  
Technical Manager