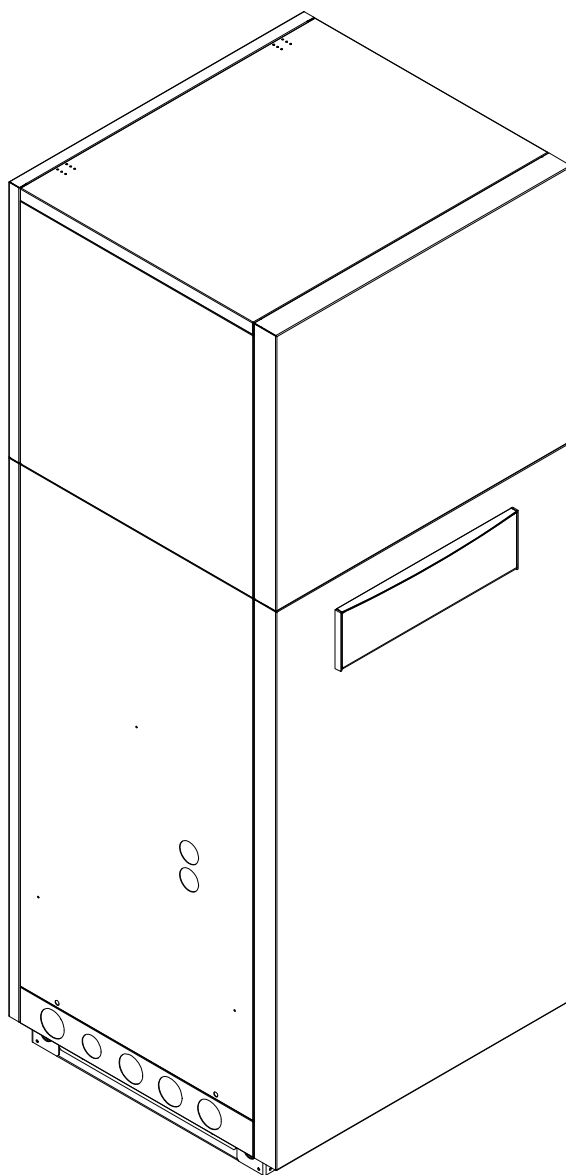


– weishaupt –

# manual

Navodila za montažo in uporabo

---





**Kazalo vsebine**

1	Preberite takoj .....	2
1.1	Pomembna opozorila .....	2
1.2	Namenska uporaba .....	3
1.3	Zakonski predpisi in smernice .....	3
1.4	Energijsko varčna uporaba toplotne črpalke .....	4
2	Namenska uporaba toplotne črpalke .....	5
2.1	Področje uporabe .....	5
2.2	Način delovanja .....	5
3	Obseg dobave .....	6
3.1	Osnovna naprava .....	6
3.2	Stikalna omarica .....	7
3.3	Priloženo .....	7
4	Oprema .....	8
4.1	Daljinsko upravljanje .....	8
4.2	Sistem upravljanja stavbe .....	8
5	Transport .....	9
6	Postavitev .....	10
6.1	Splošno .....	10
6.2	Vod za kondenzat .....	10
6.3	Zvok .....	10
7	Montaža .....	11
7.1	Splošno .....	11
7.2	Priključek za zrak .....	11
7.3	Priključitev na sistem ogrevanja .....	15
7.4	Tipala temperature .....	16
7.5	Električni priključek .....	18
8	Zagon naprave .....	20
8.1	Splošno .....	20
8.2	Priprava .....	20
8.3	Ravnanje ob prvem zagonu .....	20
9	Čiščenje/vzdrževanje .....	22
9.1	Nega .....	22
9.2	Čiščenje grelne strani .....	22
9.3	Čiščenje strani za dovod zraka .....	23
10	Motnje/iskanje napak .....	24
11	Dokončna zaustavitev/odstranitev .....	25
12	Informacije o napravi .....	26
	<b>Dodatek .....</b>	<b>I</b>

1 Preberite takoj

## 1 Preberite takoj

### 1.1 Pomembna opozorila

#### **POZOR**

Pri uporabi in vzdrževanju toplotne črpalke morate upoštevati pravne zahteve države, v kateri se toplotna črpalka uporablja. Odvisno od količine hladilnega sredstva mora tesnjenje toplotne črpalke redno preverjati ustrezno usposobljeno osebo in to tudi dokumentirati.

#### **POZOR**

Toplotno črpalco je dovoljeno med transportom nagniti le do 45° (v vsako smer).

#### **POZOR**

Toplotna črpalca in paleta sta med seboj povezani samo z ovojno folijo.

#### **POZOR**

Pred zagonom odstranite transportno varovalo.

#### **POZOR**

Območje vsesavanja in izpusta zraka ne sme biti zoženo ali zakrito.

#### **POZOR**

Pri večjih ogrevalnih krogih je treba poleg vgrajene raztezne posode (24 litrov, 1,0 bar predtlaka) namestiti dodatno posodo.

#### **POZOR**

Prek enega relejskega izhoda ni dovoljeno preklapljati več kot ene elektronsko krmiljene obtočne črpalke.

#### **POZOR**

Upoštevajte desnosučno polje: pri napačnem ožičenju je preprečen zagon toplotne črpalke. Na upravljalniku toplotne črpalke bo prikazano ustrezno opozorilo (prilagodite ožičenje).

#### **POZOR**

Uporaba toplotne črpalke pri nižjih sistemskih temperaturah lahko povzroči popoln izpad toplotne črpalke. Po daljšem izpadu električne energije je treba za zagon uporabiti zgoraj navedeni postopek.

#### **POZOR**

Vgrajeni lovilnik umazanije je treba redno čistiti.

#### **POZOR**

Pred odpiranjem naprave je treba zagotoviti, da so vsi tokovni krogi v breznapetostnem stanju.

#### **POZOR**

Dela na toplotni črpalci sme izvajati samo pooblaščen, strokovno usposobljeno osebje servisnih služb.

---

1 Preberite takoj

## 1.2 Namenska uporaba

Ta naprava je dovoljena samo za uporabo v s strani proizvajalca predvidene namene. Uporaba v druge namene, ki niso predvideni, velja kot nenamenska. Sem šteje tudi upoštevanje pripadajoče dokumentacije za projektiranje. Spremembe ali predelave na napravi niso dopustne.

## 1.3 Zakonski predpisi in smernice

Ta toplotna črpalka je določena skladno z odstavkom 2 k) 1. člena Direktive ES 2006/42/ES (Direktiva o strojih) za uporabo v hišnem okolju in s tem ustreza zahtevam Direktive ES 2006/95/ES (Direktiva o nizki napetosti). Tako je tudi predvidena za uporabo s strani nestrokovnjakov v trgovinah, pisarnah ali drugem podobnem delovnem okolju, poljedelskih obratih in hotelih, penzionih ter podobnih ali drugih stanovanjskih objektih.

Pri načrtovanju in izdelavi toplotne črpalke so bile upoštevane vse smernice ES in predpisi DIN ter VDE (glej izjavo o skladnosti CE).

Pri električni priključitvi toplotne črpalke je treba upoštevati ustrezne standarde VDE, EN in IEC. Poleg tega je treba upoštevati tudi priključne pogoje podjetja za dobavo energije.

Pri priključitvi ogrevalnega sistema je treba upoštevati zadevne predpise.

Osebe, še posebej otroci, ki zaradi psihičnih, senzoričnih ali duševnih sposobnosti ali neizkušenosti oz. nepazljivosti niso sposobni varno uporabljati naprave, naj naprave ne uporabljajo brez nadzora ali vnaprejšnjega pouka s strani odgovorne osebe.

Otroke nadzorujte, da se prepričate, da se z napravo ne igrajo.

### **POZOR**

---

Pri uporabi in vzdrževanju toplotne črpalke morate upoštevati pravne zahteve države, v kateri se toplotna črpalka uporablja. Odvisno od količine hladilnega sredstva mora tesnjenje toplotne črpalke redno preverjati ustrezno usposobljeno osebje in to tudi dokumentirati.

---

## 1.4 Energijsko varčna uporaba toplotne črpalke

Z nakupom te toplotne črpalke prispevate k varovanju okolja. Pogoji za energijsko varčen način delovanja je pravilno dimenzioniranje virov toplote in ogrevalne naprave.

Še posebej pomembno za učinkovitost toplotne črpalke je, da je temperaturna razlika med ogrevalno vodo in toplotnim virom kar se da majhna. Zaradi tega zelo priporočamo skrbno dimenzioniranje vira toplote in ogrevalnega sistema. Temperaturna razlika, ki je za en Kelvin (ena °C) višja, pomeni tudi povečanje porabe električnega toka za pribl. 2,5 %. Pri dimenzioniranju ogrevalnega sistema je treba paziti tudi na posebne porabnike, na primer grelnike za pripravo tople vode, ki naj bodo dimenzionirani za nižje temperature. Talno ogrevanje (površinsko ogrevanje) je zaradi nižjih temperatur pretoka (od 30 do 40 °C) idealno za priklop toplotne črpalke.

Med delovanjem je zelo pomembno, da v toplotni izmenjevalnik ne vdre umazanija, ker se lahko zaradi tega poveča temperaturna razlika, s čimer se poslabša grelna število.

K energijsko varčnemu delovanju bistveno pripomore tudi pravilna nastavitve upravljalnika toplotne črpalke. Dodatna opozorila za to najdete v navodilih za uporabo upravljalnika toplotne črpalke.

Za to toplotno črpalko je predvidena možnost **reguliranja pretoka**, s čimer se prepreči premajhen pretok vode skozi toplotno črpalko.

Vgrajeni zalogovnik povečuje količino vode v ogrevalnem krogu in zagotavlja zanesljivo odtajevanje.

## 2 Namenska uporaba toplotne črpalke

### 2.1 Področje uporabe

Toplotna črpalka zrak/voda je namenjena izključno ogrevanju ogrevalne vode. Priključiti jo je mogoče na obstoječe ali nove sisteme ogrevanja.

Toplotna črpalka je primerna za monoenergetska in bivalentna delovanja do  $-20\text{ °C}$  temperature zunanjega zraka.

Pri neprekinjenem delovanju je treba vzdrževati temperaturo povratnega toka ogrevalne vode, ki mora biti višja od  $18\text{ °C}$ , da je zagotovljeno nemoteno oddaljevanje uparjalnika.

Toplotna črpalka ni zasnovana za povečane potrebe po toploti pri gradbenem izsuševanju prostorov, zato je treba dodatno toploto nadomestiti s posebnimi napravami na mestu vgradnje. Za izsuševanje zgradb jeseni ali pozimi priporočamo vgradnjo dodatne električne grelnice (na voljo kot dodatna oprema).

#### OPOZORILA

---

Naprava ni primerna za delovanje s frekvenčnim pretvornikom.

---

### 2.2 Način delovanja

Ventilator sesa zunanji zrak in ga vodi skozi uparjalnik (toplotni izmenjevalnik). Uparjalnik zrak ohladi, kar pomeni, da mu odvzame toploto. Tako pridobljena toplota se v uparjalniku prenese na delovni medij (hladilno sredstvo).

Električno gnani kompresor »dvigne« pridobljeno toploto na višjo raven temperature, nato pa jo preko kondenzatorja (toplotni izmenjevalnik) prenese na ogrevalno vodo.

Električna energija se uporablja za dvig toplote iz okolja na višjo raven temperature. Ker se iz zraka pridobljena energija prenese na ogrevalno vodo, pravimo tej napravi toplotna črpalka zrak/voda.

Toplotno črpalko zrak/voda sestavljajo glavni sklopi: uparjalnik, ventilator in ekspanzijski ventil in izredno tihi kompresor, kondenzator in električno krmiljenje.

Pri nizkih temperaturah okolice se zračna vlaga nabira na uparjalniku v obliki ivja in tako poslabša prenos toplote. Neenakomerno nabiranje pri tem ne pomeni pomanjkljivosti. Uparjalnik se po potrebi samodejno odtali s toplotno črpalko. Odvisno od vremena lahko pri tem na izpustu zraka nastaja meglica vodne pare.

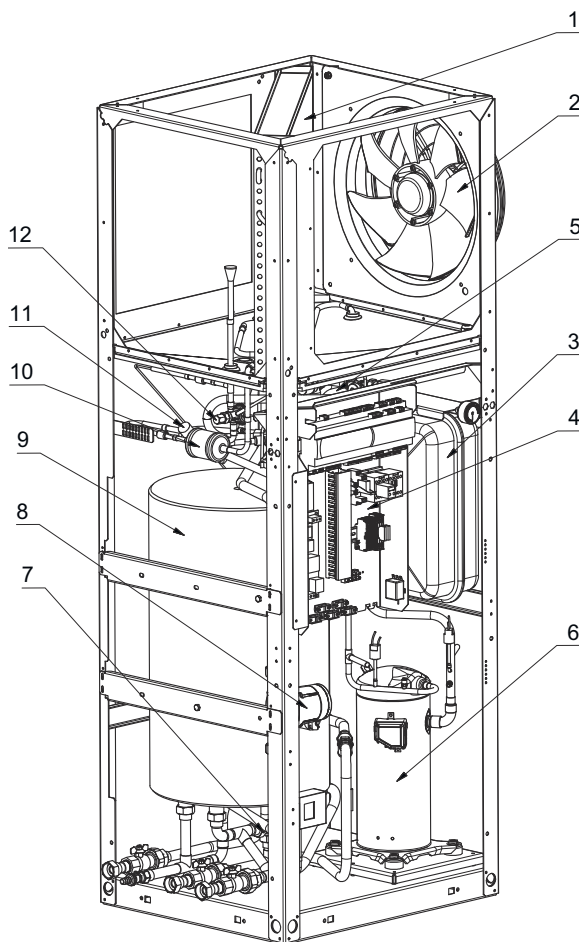
### 3 Obseg dobave

#### 3.1 Osnovna naprava

Toplotna črpalka je ob dobavi sestavljena v kompaktni izvedbi in ima vgrajene pomembne sklope ogrevalnega tokokroga:

- Raztezna posoda
- Obtočna črpalka ogrevanja
- Prelivni ventil in varnostni sklop (nadtlačni ventil, manometer)

Hladilni krog je »nepredušno zaprt« in vsebuje fluorirano hladilno sredstvo R410A, vključeno v Kjotski protokol, s potencialom globalnega segrevanja 1975. Hladivo ne vsebuje freonov, ne razgrajuje ozona in ni gorljivo.



1. Uparjalnik
2. Ventilator
3. Raztezna posoda s prostornino 24 l
4. Stikalna omarica
5. Kondenzator
6. Kompresor
7. Prelivni ventil
8. Obtočna črpalka ogrevanja
9. Zalogovnik
10. Sušilni filter
11. Okence
12. Ekspanzijski ventil



### 3.2 Stikalna omarica

Stikalna omarica je v toplotni črpalki. Dostopna je, če odstranite spodnji sprednji pokrov.

V stikalni omarici se nahajajo sponke za priključitev na omrežje, močnostni kontaktorji ter enota za počasni zagon in upravljalnik toplotne črpalke.

Upravljalnik toplotne črpalke je udoben elektronski regulator in krmilnik. Krmili in nadzoruje celoten ogrevalni sistem glede na zunanjo temperaturo, pripravo tople vode ter varnostno-tehnične naprave.

Tipalo zunanje temperature, ki ga je treba namestiti na mestu vgradnje, je skupaj s pritrdilnim materialom priloženo regulatorju.

Način delovanja in uporaba upravljalnika toplotne črpalke sta opisana v priloženih navodilih za uporabo.

### 3.3 Priloženo

#### Vsebina:

- 2 x obročasto tesnilo za priključek kanala
- 3 x priključna cev 1"
- 3 x dvojni nastavek 1"
- 6 x ploščato tesnilo 1"
- 1 x čep 1"
- 1 x nastavek za cev za pipo za polnjenje in praznjenje
- 2 x pritrditveni kotnik
- 2 x mozniček 10 mm
- 2 x SHR 8x80
- 4 x SHR M4x8
- 1 x zunanje tipalo z materialom za pritrditev

## 4 Oprema

### 4 Oprema

#### 4.1 Daljinsko upravljanje

Za več udobja vključuje posebni pribor postajo za daljinsko upravljanje. Upravljanje in uporaba menijev sta enaka kot pri upravljalniku toplotne črpalke. Priključek poteka prek vmesnika (posebni pribor) z modularnim priključkom RJ 12.

#### **OPOZORILA**

---

Pri regulatorjih ogrevanja s snemljivim upravljalnim delom lahko le-tega uporabljate neposredno kot postajo za daljinsko upravljanje.

---

#### 4.2 Sistem upravljanja stavbe

Upravljalnik toplotne črpalke lahko z dodatkom ustrezne vtične kartice z vmesnikom priključite v omrežje sistema avtomatizacije zgradbe. Za natančno priključitev in parametriranje vmesnika morate upoštevati dopolnilna navodila za vgradnjo za kartico z vmesnikom.

Za upravljalnik toplotne črpalke so možne naslednje omrežne povezave:

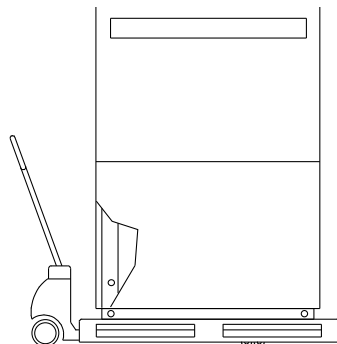
- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

## 5 Transport

### ⚠ POZOR

Toplotno črpalko je dovoljeno med transportom nagniti le do 45° (v vsako smer).

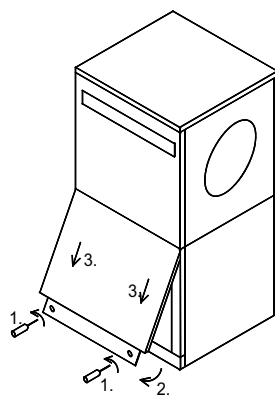
Toplotna črpalka naj na kraj postavitve prispe na leseni paleti. Osnovno napravo lahko prevažate z dvignim vozičkom, vozičkom itd., lahko pa tudi s 3/4-palčnimi cevmi, ki jih vstavite v vrtine v temeljni plošči oz. okviru.



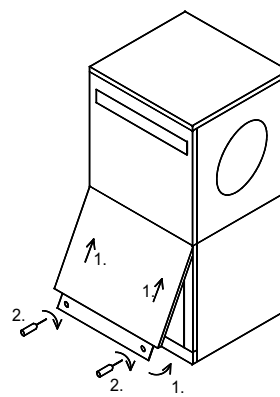
### ⚠ POZOR

Toplotna črpalka in paleta sta med seboj povezani samo z ovojno folijo.

Če želite za transport uporabiti vrtine, je treba odstraniti krovne elemente. V ta namen na podnožju odvijte po dva vijaka in pločevine povlecite nazaj, da se zgoraj izpnejo. Pri namestitvi pločevinastih delov jih z rahlim pritiskom potisnite navzgor.

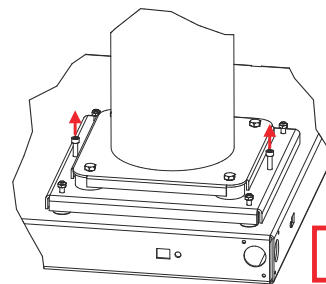


Odpiranje pokrova



Zapiranje pokrova

Po transportu odstranite transportno varovalo v napravi na dnu na obeh straneh.



Odstranitev/privijanje  
transportnega varovala

### ⚠ POZOR

Pred zagonom odstranite transportno varovalo.

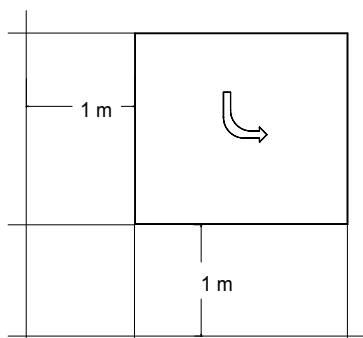
## 6 Postavitev

### 6.1 Splošno

Toplotna črpalka je zasnovana za kotno postavitve. Skupaj z zračnim kanalom (na voljo kot dodatna oprema) na izpušni strani so možne tudi drugačne postavitve.

Toplotno črpalko zrak/voda morate postaviti v zaprtem prostoru, ki je zaščiten pred zmrzovanjem in vlago, na ravno, gladko ter vodoravno površino. Pri tem naj ogrodje po celotnem obodu leži na tleh, da je zagotovljena ustrezna zvočna izolacija. Če ni tako, so lahko potrebni dodatni ukrepi za zvočno izolacijo.

Toplotna črpalka mora biti postavljena tako, da je mogoče brez težav opraviti vzdrževalna dela. To je zagotovljeno, če pustite po 1 m prostora na prednji in levi strani toplotne črpalke. Stranskih delov ne smejo zakrivati priključni vodi.



Naprava ne sme biti nameščena v prostorih z visoko zračno vlago. Zaradi zračne vlage nad 50 % in zunanje temperature pod 0 °C lahko na toplotni črpalki in vodilu za zrak nastaja kondenzat.

Na mestu postavitve ne sme biti v nobenem letnem času več kot 35 °C ali zmrzal.

Pri vgradnji toplotne črpalke v višja nadstropja je treba najprej preveriti nosilnost stropa, zaradi hrupa pa je treba tudi skrbno načrtovati ukrepe za zmanjšanje tresljev. Odklonite postavitev na lesen strop.

### 6.2 Vod za kondenzat

Med delovanjem nastalo kondenzirano vodo je treba odvajati tako, da ne zmrzne. Da je zagotovljeno nemoteno odtekanje, mora biti toplotna črpalka postavljena vodoravno. Premer cevi za odvajanje kondenzirane vode mora biti vsaj 50 mm. Cev mora biti speljana v odtok tako, da je zaščiten pred zmrzovanjem. Kondenzata ne napeljite neposredno v jarke in bazene čistilnih naprav. Jedki hlapi in vod za kondenzat, ki ni napeljan tako, da bi bil zaščiten pred zmrzovanjem, lahko povzročijo uničenje uparjalnika.

### 6.3 Zvok

Da se prepreči telesni prenos zvoka v sistem za ogrevanje mora biti toplotna črpalka povezana z ogrevalnim sistemom tako, da so tresljaji zadušeni (priložene cevne priključke vgradite brez napetosti).

Morebitne priključene zračne kanale je treba zvočno izolirati od toplotne črpalke in tako preprečiti telesni prenos zvoka na kanale.

Pri neposredni priključitvi obeh zračnih odprtih na stensko odprtino lahko ventilator s trikotne vezave prevezete v zvezdasto vezavo (glejte opozorila v priključni omari ventilatorja).

## 7 Montaža

### 7.1 Splošno

Na toplotno črpalko je treba priključiti:

- Dovod/odvod zraka
- Dovod/povratek ogrevalnega sistema
- Odtok kondenzata
- Odvod nadtlalnega ventila
- Tipala temperature
- Električno napajanje

### 7.2 Priključek za zrak

#### 7.2.1 Splošno o priključitvi zraka

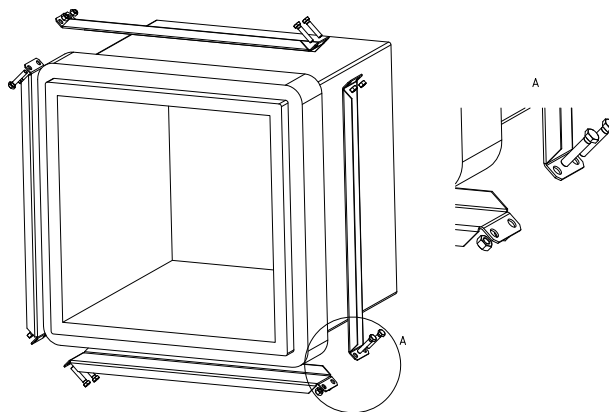
##### POZOR

Območje vsesavanja in izpusta zraka ne sme biti zoženo ali zakrito.

Sesalna odprtina naprave je zasnovana izključno za neposreden priključek na odprtino v zidu. V ta namen lahko odprtino v zidu, kot je prikazano v prilogi pod vgrajenimi merami, pripravite z zračnim kanalom in tesnilno manšeto.

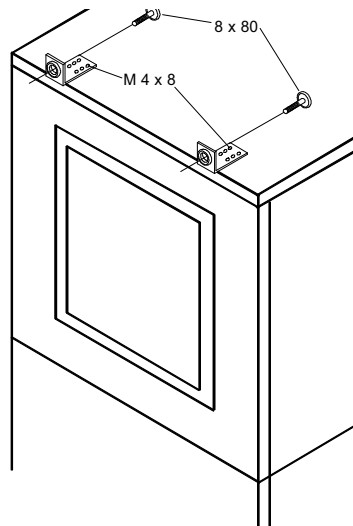
Zračni kanali iz lahkega betona s steklenimi vlakni, ki so na voljo kot dodatna oprema, so odporni proti vlagi in difuzijsko odprti.

Tesnilna manšeta se uporablja za zatesnitev zračnih kanalov na toplotni črpalki. Zračni kanali niso neposredno pritrjeni na toplotno črpalko. Ko je naprava pripravljena za delovanje, se toplotne črpalke dotika samo gumijasto tesnilo. Tako je zagotovljena preprosta montaža in demontaža toplotne črpalke, poleg tega pa tudi odlično dušenje zvoka, ki se prenaša po telesu.



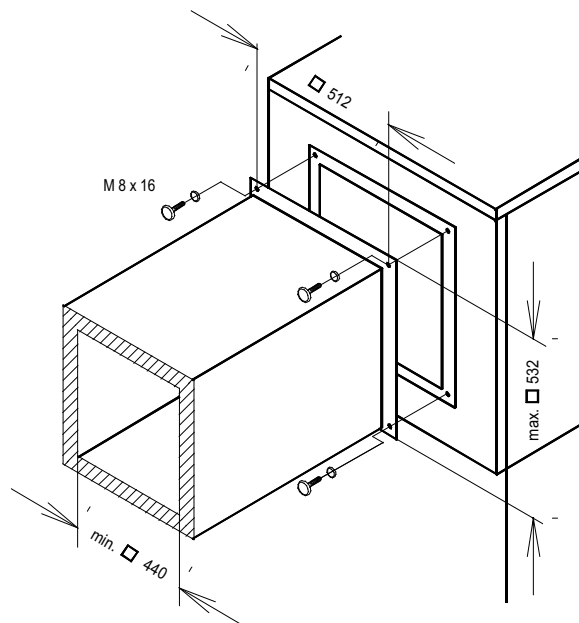
Poleg tega je treba odprtino v zidu na notranji strani obvezno zatesniti z izolirnim materialom proti mrazu in tako preprečiti ohladitev oz. vdor vlage v steno, v kateri je odprtina. Priložen pritrditveni material je mogoče uporabiti za pritrditev na steno.

7 Montaža



Stran za izpust zraka lahko po želji vstavite neposredno v odprtino v zidu ali priključite na daljši kanal (dodatna oprema). Pri tem je treba ravnati tako, kot je opisano za stran za sesanje zraka.

Če na strani za izpust uporabite zračni kanal, priključen s prirobnico, ga s 4 šestkotnimi vijaki M8x16 privijte v vrtino z navojem. Pri tem je treba paziti, da se nastavek za zračni kanal dotika samo izolacije, ne pa tudi zunanje pločevine.



Upoštevati je treba na sliki navedene zunanje in notranje mere. Poleg tega je treba poskrbeti za primerno zmanjšanje tresljajev in izolacijo kanala.

### 7.2.2 Spreminjanje smeri zraka

S prestavljanjem ventilatorja lahko spremenite smer zraka za napravo.

Spremenjeno vodilo za zrak je treba upoštevati pri načrtovanju sistema. Dodatne informacije v teh navodilih, ki se nanašajo na sesalno in izpušno odprtino, ostanejo nespremenjene veljavne.

#### ⚠ OPOZORILA

Ob spremembi smeri zraka v napravi je treba upoštevati odstopanje ogrevalne moči oz. COP do 5 %.

#### ⚠ POZOR

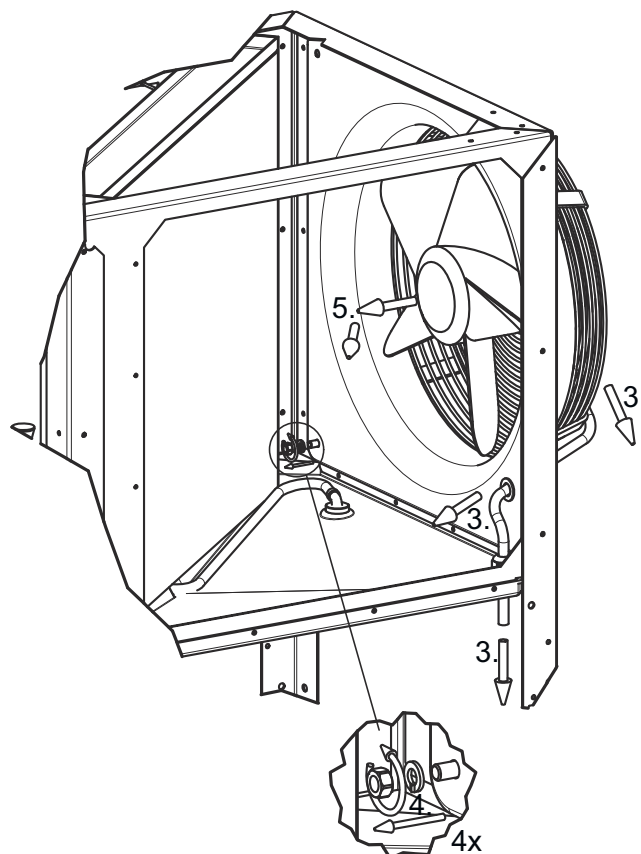
Pred odpiranjem naprave je treba zagotoviti, da so vsi tokovni krogi v breznapetostnem stanju.

#### ⚠ POZOR

Dela na toplotni črpalki sme izvajati samo pooblaščen, strokovno usposobljeno osebje servisnih služb.

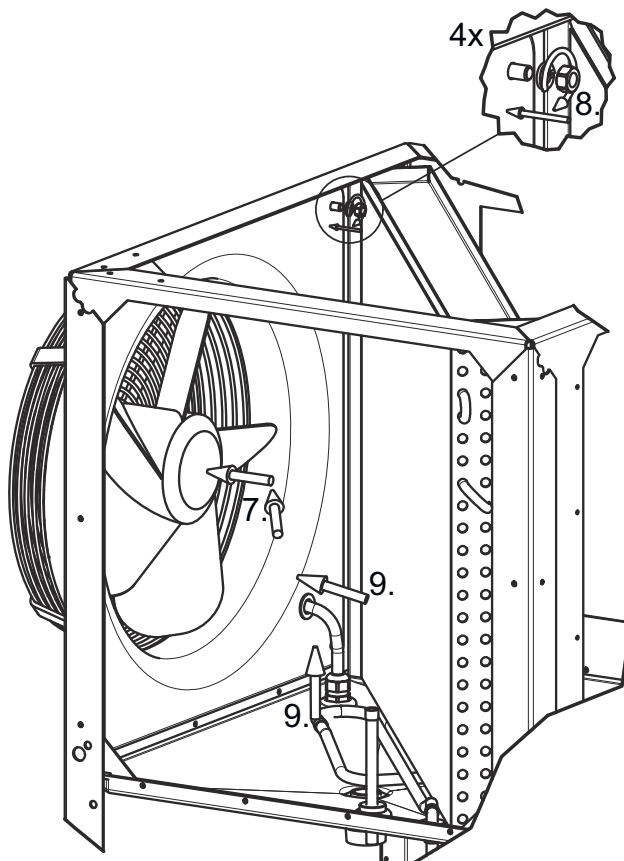
V ta namen so potrebni naslednji delovni koraki:

1. Snemite okrove spredaj in levo, najprej spodaj ter nato zgoraj.
2. Odprite priključno omarico na ventilatorju in odklopite dovod.

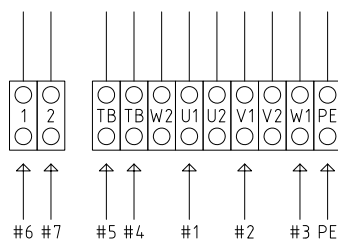


3. Dovod potegnite navzdol iz priključne omarice, pločevinaste šobe in kadi za kondenzat.
4. Popustite matico in vzmetni prstan na štirih vogalih ventilatorja.
5. Ventilator potegnite v napravo za eno dolžino šobe in ga izvlecite iz naprave proti sebi. Po potrebi uparjalnik zaščitite pred poškodbami.
6. Tesnilni čep odstranite z zadnje kableske uvodnice kadi za kondenzat in ga vstavite v sprednjo uvodnico.

7 Montaža



7. Ventilator enako znova potisnite v napravo z leve in ga natakните nazaj na obstoječe vijake. Pri tem pazite na lego kabskega dovoda. Uparjalnik zaščitite pred poškodbami.
8. Ventilator z enakimi vzmetnimi obroči in maticami zategnite na štirih vogalih.
9. Kabel na prikazani način potegnite skozi kad za kondenzat, pločevinasto šobo in priključno omarico ter zategnite uvodnice. Kabel se ne sme dotikati vročih cevnih povezav (vod za vroči plin) v napravi.
10. Kabel pripnite v priključno omarico ventilatorja (za priključek glejte prikaz, upoštevajte vrtenje polja v desno) in privijte pokrov priključne omarice.



11. Zagotovite tesnenje priključne omarice in vseh kabskih uvodnic.



## 7 Montaža

12. Privijte okrove.

### 7.3 Priključitev na sistem ogrevanja

Za priključitev na sistem ogrevanja so toplotni črpalke priložene gibljive cevi in dvojni nastavek z zunanjim navojem 1". Tako je omogočena priključitev na sistem ogrevanja s tesnjenjem navoja ali površinskim tesnjenjem.

Če za toplotno črpalko ni predvideno ogrevanje tople vode, je treba izhod tople vode trajno zatesniti s priloženim tesnilnim čepom.

Pred priključitvijo napeljave za vročo vodo na toplotno črpalko je treba ogrevalni sistem izprati in tako odstraniti morebitno umazanijo, ostanke tesnilnega materiala itd. Nabiranje odpadnega materiala v kondenzatorju lahko povzroči okvaro celotne toplotne črpalke.

V napravah z možnostjo prekinitve pretoka ogrevalne vode z ventili radiatorjev oz. termostatskimi ventili je vgrajen prelivni ventil. To zagotovi najmanjši mogoči pretok ogrevalne vode skozi toplotno črpalko in preprečuje pojav motenj.

Po dokončani priključitvi je treba ogrevalni sistem napolniti z vodo, ga odzračiti in izvesti tlačni preizkus.

Pri polnjenju sistema morate paziti na naslednje:

- neobdelana polnilna in dopolnilna voda mora imeti kakovost pitne vode (brezbarvna, bistra in brez usedlin);
- polnilna in dopolnilna voda mora biti filtrirana (širina por največ 5 µm).

Tvorjenja kamna v sistemih za toplo vodo ni mogoče popolnoma preprečiti, je pa pri sistemih s temperaturo predtoka pod 60 °C zanemarljivo.

Pri srednje- in visokotemperaturnih toplotnih črpalках se lahko dosežejo temperature prek 60 °C.

Zato je treba pri polnilni in dopolnilni vodi po VDI 2035, list 1, upoštevati naslednje orientacijske vrednosti:

Skupna ogrevalna moč v [kW]	Vsota zemeljskih alkalij v mol/m <sup>3</sup> oz. mmol/l	Skupna trdota v °dH
do 200	≤ 2,0	≤ 11,2
od 200 do 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Prostornina vgrajene raztezne posode je 24 litrov. Ta prostornina je primerna za zgradbe, katerih ogrevana bivalna površina ni večja od 200 m<sup>2</sup>.

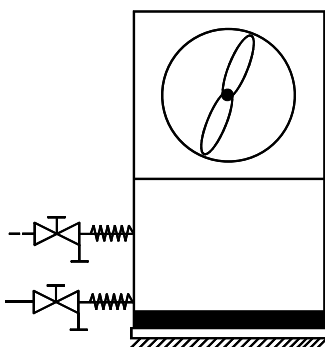
Preverjanje prostornine izvede načrtovalec sistema. Po potrebi je treba vgraditi dodatno raztezno posodo (po DIN 4751, del 1). Preglednice v katalogih proizvajalcev poenostavijo dimenzioniranje glede na vsebnost vode v sistemu. Za izračun upoštevajte prostornino naprave 55 litrov.

#### POZOR

Pri večjih ogrevalnih krogih je treba poleg vgrajene raztezne posode (24 litrov, 1,0 bar predtlaka) namestiti dodatno posodo.

### Zaščita pred zamrznitvijo

Pri toplotnih črpalkah, ki so nameščene na mestih, na katerih obstaja nevarnost zmrzovanja, je treba predvideti možnost praznjenja (glejte sliko). Če sta upravljalnik toplotne črpalke in obtočna črpalka ogrevanja pripravljena za delovanje, se vklopi tudi zaščita pred zamrznitvijo, ki jo ponuja upravljalnik toplotne črpalke. Ob zaustavitvi delovanja toplotne črpalke ali izpadu električnega toka je treba sistem izprazniti. Pri toplotnih črpalkah, pri katerih ni mogoče ugotoviti izpada električnega toka (počitniške hiše), je treba ogrevalni tokokrog ustrezno zaščititi pred zmrzovanjem z izolacijo.



## 7.4 Tipala temperature

Naslednja temperaturna tipala so že vgrajena oziroma jih je treba dodatno vgraditi:

- Zunanja temperatura (R1), priložen (NTC-2)
- Temperatura povratka (R2), vgrajen (NTC-10)
- Temperatura predtoka (R9), vgrajen (NTC-10)

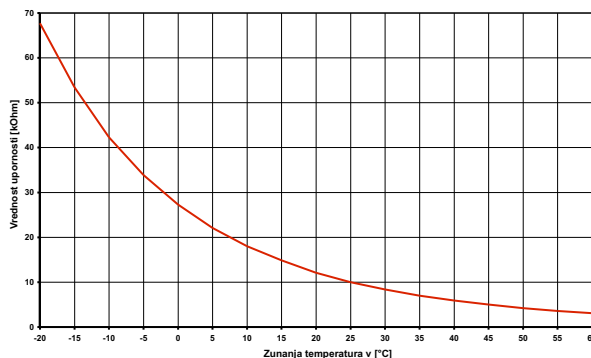
### 7.4.1 Karakteristike tipal

Temperatura v °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 v kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 v kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0

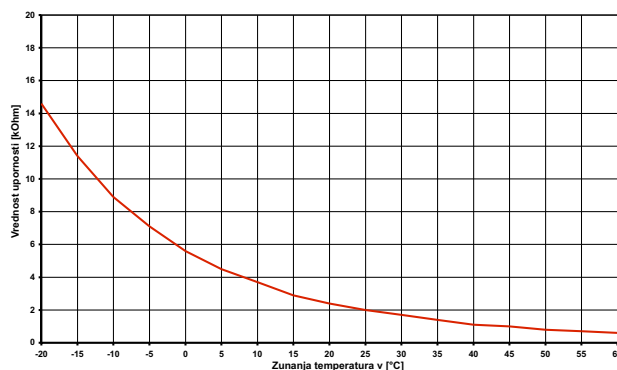
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

Temperaturna tipala, ki jih priključite na upravljalnik toplotne črpalke, morajo ustrezati karakteristiki tipal, prikazani na sliki. 7.1 na str. 16. Edina izjema je tipalo zunanje temperature, ki je v obsegu dobave (glejte sliko. 7.2 na str. 17)



Sl. 7.1: Karakteristika tipala NTC-10

## 7 Montaža



Sl. 7.2: Karakteristika tipala NTC-2 po DIN 44574, Tipalo zunanje temperature

**7.4.2 Montaža tipala za zunanjo temperaturo**

Tipalo temperature mora biti nameščeno tako, da bo zaznalo vse vremenske vplive in da merjena vrednost ne bo popačena.

- Namestite ga na zunanjo steno ogrevanega prostora in po možnosti na severno ali severozahodno stran.
- Ne montirajte ga v zaščiteni legi (npr. v stenskem kotu ali pod balkonom).
- Ne nameščajte ga v bližini oken, vrat, odprtin za odvajanje zraka, zunanjih svetilk ali toplotnih črpalk.
- V nobenem letnem času ga ne izpostavljajte sončnim žarkom.

**Vod tipala:** dolžina maks. 40 m; presek žic min. 0,75 mm<sup>2</sup>; zunanji premer kabla 4-8 mm.

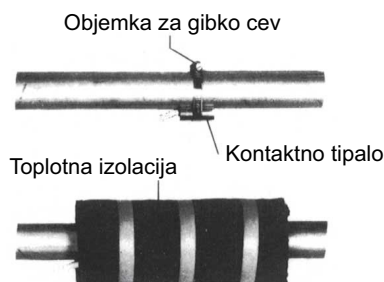
**7.4.3 Montaža kontaktnega tipala**

Montaža kontaktnega tipala je potrebna samo, če je le-to priloženo v obsegu dobave toplotne črpalke, vendar ne vgrajeno.

Kontaktno tipalo lahko montirate kot cevno kontaktno tipalo ali pa uporabite potopni tulec kompaktnega razdelilnika.

Montaža kot cevno kontaktno tipalo

- Z ogrevalne cevi odstranite lak, rjo in škajo.
- Očiščeno površino namažite s pasto, ki prevaja toploto (nanesite tanko plast).
- Tipalo pritrdite z objemko za gibko cev (dobro jo pritegnite, slabo pritrjena tipala lahko nepravilno delujejo) in ga termično izolirajte.



#### 7.4.4 Razdelilni sistem hidravlike

Kompaktni razdelilnik in dvojni diferenčni breztladni razdelilnik delujeta kot vmesnik med toplotno črpalko, razdelilnim sistemom ogrevanja, vmesnim zalogovnikom in morebitnim hranilnikom za toplo vodo. Pri tem se namesto številnih posameznih komponent uporablja kompakten sistem, ki poenostavi namestitvev. Dodatne informacije preberite v ustreznih navodilih za montažo.

##### Kompaktni razdelilnik

Tipalo povratka lahko ostane v toplotni črpalki ali pa ga vstavite v potopni tulec. Prazen prostor med tipalom in potopnim tulcem zapolnite v celoti s pasto, ki prevaja toploto.

##### Dvojni diferenčni breztladni razdelilnik

Tipalo povratka mora biti vgrajeno v potopni tulec dvojnega diferenčnega breztladnega razdelilnika, da ga ogrevajo tokovi črpalk ogrevalnih krogov proizvodnje in porabnikov toplote.

### 7.5 Električni priključek

#### 7.5.1 Splošno

Vsa električna priključna dela sme opravljati izključno električar, posamezne dejavnosti pa tudi strokovnjaki, ki upoštevajo

- navodila za montažo in uporabo,
- državne predpise za inštalacije, na primer VDE 0100,
- tehnične priključne pogoje upravitelja distribucijskega omrežja in dobavitelja električne energije (npr. TAB) in
- krajevne posebnosti.

Za zagotovitev delovanja zaščitite pred zamrznitvijo upravljalnika toplotne črpalke ni dovoljeno preklopiti v breznapetostno stanje, prav tako pa mora biti zagotovljen pretok toplotne črpalke.

Na stikalnih kontaktih izhodnih relejev so motnje odpravljene. Zato je treba v odvisnosti od notranjega upora merilnega instrumenta tudi pri nezaprth kontaktih meriti napetost, ki pa leži daleč pod omrežno napetostjo.

Na sponkah regulatorja od N1-J1 do N1-J11; N1-J19; N1-J20; N1-J23 do N1-J26 in na spončni letvi X3 je prisotna nizka napetost. Če je zaradi napake pri ožičenju na te sponke priključena omrežna napetost, to povzroči okvaro upravljalnika toplotne črpalke.

#### 7.5.2 Električna priključna dela

1. 4-žilni električni napajalni kabel za močnostni del toplotne črpalke je napeljan iz električnega števca toplotne črpalke preko kontaktorja zapore distributerja energije (če je treba) v toplotno črpalko (za bremensko napetost glejte navodila za toplotno črpalko).

Močnostne dovode toplotne črpalke je treba opremiti z vsepolnim izklopom z razmikom kontaktov najmanj 3 mm (npr. kontaktor zapore distributerja energije, močnostni kontaktor) in vsepolno avtomatsko varovalko s skupnim proženjem vseh zunanjih vodnikov (prožilni tokovi in karakteristike morajo biti skladni z informacijami o napravi).

Ob priključitvi je treba zagotoviti desnosučno polje dovoda energije L1; L2; L3.

#### POZOR

Upoštevajte desnosučno polje: pri napačnem ožičenju je prepreden zagon toplotne črpalke. Na upravljalniku toplotne črpalke bo prikazano ustrezno opozorilo (prilagodite ožičenje).

## 7 Montaža

2. 3-žilni električni napajalni kabel za upravljalnik toplotne črpalke (regulator ogrevanja N1) se napelje v toplotno črpalko.  
Varovalka za krmilno napetost mora biti skladna s tipsko ploščico. Napajalni kabel (L/N/PE~230 V, 50 Hz) za WPM mora biti pod stalno napetostjo in ga je zato treba priključiti pred kontaktorjem zapore distributerja energije oziroma priključiti na gospodinjsko napetost, saj sicer med zaporo distributerja energije ne delujejo pomembne zaščitne funkcije.
3. Skladno z močjo toplotne črpalke dimenzionirajte in nabavite kontaktor za zaporo distributerja energije (K22) s 3 glavnimi kontakti (1/3/5 // 2/4/6) in pomožnim kontaktom (zapiralni kontakt (NO) 13/14).  
Zapiralni kontakt (NO) kontaktorja zapore distributerja energije (13/14) povežite z zanko od spončne letve X3/G do vtične sponke N1-J5/ID3. **PREVIDNO! Nizka napetost!**
4. Kontaktor (K21) za prirobnični grelnik (E9) v hranilniku za toplo vodo dimenzionirajte in nabavite skladno z ogrevalno močjo na mestu postavitve. Krmiljenje (230 V AC) se izvaja iz WPM preko sponk X2/N in N1-J16/NO10.
5. Kontaktorje točk 3; 4; vgradite v električni razdelilnik. Napetostne vode za vgrajeno ogrevanje je treba dimenzionirati in zavarovati skladno z veljavnimi standardi ter predpisi.
6. Vsi vgrajeni električni vodi morajo biti izvedeni kot trajno in fiksno ožičenje.
7. Obtočno črpalko ogrevanja (M13) priključite na sponki X2/N in N1-J13/NO 5.
8. Polnilna črpalka za toplo vodo (M18) se priključi na sponki X2/N in N1-J13/NO 6.
9. Tipalo povratka (R2) je vgrajeno pri toplotnih črpalkah zrak/voda za notranjo postavitve.  
Priključek na WPM je na sponkah X3/GND in N1-J2/U2.
10. Zunanje tipalo (R1) priključite na sponki X3/GND in N1-J2/U1.
11. Tipalo tople vode (R3) je priloženo hranilniku za toplo vodo in ga priključite na sponki X3/GND in N1-J2/ U3.
12. Priključitev elektronsko upravljane obtočne črpalke

Elektronsko upravljana obtočna črpalka ima visok zagonski tok, ki lahko v določenih okoliščinah skrajša življenjsko dobo upravljalnika toplotne črpalke. Med izhod upravljalnika toplotne črpalke in elektronsko krmiljeno obtočno črpalko je zato treba priključiti oz. je zato priključen sklopni rele. To ni potrebno, če dovoljeni delovni tok 2 A in maksimalni zagonski tok 12 A elektronsko krmiljene obtočne črpalke nista presežena, ali če je proizvajalec črpalke to izrecno dovolil.

** POZOR**

Prek enega relejskega izhoda ni dovoljeno preklapljati več kot ene elektronsko krmiljene obtočne črpalke.

## 8 Zagon naprave

### 8.1 Splošno

Če želite zagotoviti, da bo prvi zagon skladen z navodili, naj ga izvede s strani tovarne pooblaščen servisna služba (serviser podjetja Weishaupt). Pod določenimi pogoji je s tem povezano tudi podaljšanje garancijske dobe.

### 8.2 Priprava

Pred prvim zagonom naprave je treba preveriti naslednje točke:

- Vsi priključki toplotne črpalke morajo biti montirani tako, kot je opisano v poglavju 6.
- V ogrevalnem krogu morajo biti odprti vsi ventili, ki bi sicer lahko vplivali na pravi tok ogrevalne vode.
- Pot za vsesavanje in izpust zraka mora biti prosta.
- Smer vrtenja ventilatorja mora ustrezati puščici.
- Upravljalnik toplotne črpalke mora biti usklajen z ogrevalnim sistemom, kot je opisano v navodilih za uporabo.
- Zagotovljen mora biti odtok kondenzata.
- Zagotovljen mora biti odtok varnostnega nadtlachnega ventila za ogrevalno vodo.
- Odzračevanje sistema ogrevanja:  
Zagotoviti je treba, da so vsi ogrevalni krogi odprti in da obtočna črpalka ogrevanja deluje (stopnja III).  
Upravljalnik toplotne črpalke priključite na napetost. Izberite obratovalni način drugega generatorja toplote, sistem odzračite na najvišji točki in po potrebi dolijte vodo (vzdrževanje najmanjšega potrebnega statičnega tlaka).

### 8.3 Ravnanje ob prvem zagonu

Prvi zagon toplotne črpalke se izvede z upravljalnikom toplotne črpalke. Nastavitve morajo biti skladne z navodili.

Nastavitev prelivnega ventila je treba prilagoditi ogrevalni napravi. Neustrezna nastavitev lahko povzroči različne okvare ali motnje v delovanju, hkrati pa tudi povečanje potrebne energije. Če želite prelivni ventil ustrezno nastaviti, vam priporočamo:

Zaprte vse ogrevalne kroge, ki jih je mogoče skladno z uporabo zapreti tudi med delovanjem, tako da je obratovalno stanje glede pretoka vode neustrezno. Praviloma so to ogrevalni krogi prostorov na južni in zahodni strani. Vsaj en ogrevalni krog mora ostati odprt (npr. kopalnica).

Prelivni ventil naj bo odprt toliko, da največja temperaturna razlika med dovodom in povratkom ogrevanja pri trenutni temperaturi toplotnega vira ustreza podatkom iz naslednje preglednice. Temperaturno razliko je treba izmeriti čim bližje toplotni črpalci. Pri monoenergetskih sistemih je treba grelno palico med zagonom izklopiti.

## 8 Zagon naprave

Vir toplote – temperatura		Največja temperaturna razlika med dovodom in povratkom
od	do	
-20 °C	-15 °C	4 K
-14 °C	-10 °C	5 K
-9 °C	-5 °C	6 K
-4 °C	0 °C	7 K
1 °C	5 °C	8 K
6 °C	10 °C	9 K
11 °C	15 °C	10 K
16 °C	20 °C	11 K
21 °C	25 °C	12 K
26 °C	30 °C	13 K
31 °C	35 °C	14 K

Pri temperaturah ogrevalne vode pod 7 °C zagon ni mogoč. Vodo v zalogovniku je treba z 2. generatorjem toplote segreti na najmanj 18 °C.

Nato je treba upoštevati naslednji potek, da nemoteno izvedete zagon:

1. Zapreti morate vse porabniške kroge.
2. Zagotoviti morate pretok vode skozi toplotno črpalko.
3. Na upravljalniku morate izbrati obratovalni način »Samodejno«.
4. V meniju »Posebne funkcije« morate zagnati program »Zagon«.
5. Počakati morate, da doseže temperatura povratka vsaj 25 °C.
6. Nato znova počasi odpirajte ventile ogrevalnih krogov, da se pretok ogrevalne vode z rahlim odpiranjem zadevnega ogrevalnega kroga stalno povečuje. Temperatura vode v zalogovniku ob tem ne sme pasti pod 20 °C, s čimer je v vsakem trenutku omogočeno odtajevanje toplotne črpalke.
7. Če so vsi ogrevalni krogi popolnoma odprti in se ohranja temperatura povratka najmanj 18 °C, je zagon naprave končan.

 **POZOR**

Uporaba toplotne črpalke pri nižjih sistemskih temperaturah lahko povzroči popoln izpad toplotne črpalke. Po daljšem izpadu električne energije je treba za zagon uporabiti zgoraj navedeni postopek.

## 9 Čiščenje/vzdrževanje

### 9.1 Nega

Zaradi zaščite lakirane površine se na napravo ne naslanjajte in nanjo ne odlagajte predmetov. Zunanje dele toplotne črpalke lahko čistite z vlažno krpo in običajnim čistilom.

#### OPOZORILA

Nikdar ne uporabljajte čistilnih sredstev, ki vsebujejo pesek, sodo, kislino ali klor, saj poškodujejo površino.

Če želite preprečiti motnje zaradi nalaganja umazanije v toplotnem izmenjevalniku toplotne črpalke, poskrbite, da se toplotni izmenjevalnik ogrevalne naprave ne more umazati. Za zaščito uparjalnika priporočamo, da v sesalni kanal namestite zaščitno mrežo z najmanj 80 % proste površine. Če kljub temu pride do motenj zaradi umazanije, je treba sistem očistiti tako, kot je navedeno v nadaljevanju.

### 9.2 Čiščenje grelne strani

#### POZOR

Vgrajeni lovilnik umazanije je treba redno čistiti.

Vzdrževalne intervale izberite sami glede na stopnjo umazanosti sistema. Pri tem očistite vložek s sitom.

Med čiščenjem spravite ogrevalni krog v območju lovilnika umazanije v breztljučno stanje, vložek s sitom odstranite z odvijanjem prostora za sito in ga očistite. Pri sestavljanju v obratnem vrstnem redu pazite na pravilno vgradnjo vložka s sitom in tesnenje navojne povezave.

V krog ogrevalne vode lahko, še posebej pri uporabi jeklenih komponent, zaide kisik, ki povzroči nastajanje oksidacijskih produktov (rjavenje). Rjavenje se lahko potem po ventilih, obtočnih črpalkah ali ceveh iz umetnih mas razširi v sistem ogrevanja. Pri talnem ogrevanju je zato treba biti še posebej pozoren in poskrbeti za difuzijsko popolnoma zatesnjeno namestitve.

#### OPOZORILA

Če želite preprečiti nastanek oblog (npr. rje) v kondenzatorju toplotne črpalke, priporočamo uporabo ustrezne protikorozijske zaščite.

Vročo vodo lahko umažejo tudi ostanki maziv in sredstev za tesnjenje.

Če je onesnaženost tako huda, da se zmanjša moč kondenzatorja toplotne črpalke, mora sistem očistiti inštalater.

Glede na najnovejša spoznanja vam priporočamo čiščenje s 5-odstotno fosforjevo kislino, za pogostejša čiščenja pa priporočamo 5-odstotno mravljično kislino.

V obeh primerih naj bo čistilno sredstvo segreto na prostorsko temperaturo. Priporočamo, da toplotni izmenjevalnik čistite v nasprotni smeri običajnega pretoka.

Če želite preprečiti, da bi jedka čistila zašla v krog ogrevalnega sistema, priporočamo, da napravo za izplakovanje priključite neposredno na dovod in povratek kondenzatorja toplotne črpalke.

Po čiščenju je treba sistem temeljito izprati s sredstvom za nevtralizacijo jedkih čistil in tako preprečiti poškodbe, ki lahko nastanejo zaradi preostanka tovrstnih čistil.

Kislino je treba uporabljati previdno, poleg tega pa je treba vedno upoštevati tudi predpise strokovnih združenj.

Vedno upoštevajte navedbe proizvajalca čistila.



---

## 9 Čiščenje/vzdrževanje

Praznjenje zalogovnika se izvaja s pipo za polnjenje in praznjenje levo spodaj na napravi.

### 9.3 Čiščenje strani za dovod zraka

Zračne kanale, uparjalnik, ventilator in odtok kondenzata je treba pred obdobjem ogrevanja očistiti (listi, veje ipd.). V ta namen toplotno črpalko odprite najprej na spodnji levi in prednji strani, potem pa še na zgornji.

#### **POZOR**

---

Pred odpiranjem naprave je treba zagotoviti, da so vsi tokovni krogi v breznapetostnem stanju.

---

Odstranitev in vnovično vpetje delov ohišja je treba izvesti tako, kot je opisano v poglavju 5.

Uporaba ostrih in trdih predmetov pri čiščenju ni priporočljiva, saj se lahko poškodujeta uparjalnik in zbiralnik za kondenzat.

## 10 Motnje/iskanje napak

### 10 Motnje/iskanje napak

Toplotna črpalka je kakovosten izdelek, ki bi moral delovati brezhibno. Če kljub temu pride do motnje, bo prikazana na prikazovalniku upravljalnika toplotne črpalke. Napako poiščite na strani »Motnje in iskanje napak« v navodilih za montažo in uporabo upravljalnika toplotne črpalke. Če motnje ne morete odpraviti sami, se obrnite na pristojno servisno službo.

#### **POZOR**

Dela na toplotni črpalki sme izvajati samo pooblaščen, strokovno usposobljeno osebje servisnih služb.

---

## **11 Dokončna zaustavitev/odstranitev**

Pred odstranitvijo toplotne črpalke je treba napravo odklopiti iz napajanja in zapreti vse ventile. Odstranjevanje toplotne črpalke mora opraviti strokovno osebje. Pri odstranitvi je treba upoštevati ekološke zahteve in normative glede reciklaže, vnovične uporabe ter odstranjevanja pogonskih sredstev in sklopov naprave. Pri tem je treba biti še posebej pozoren pri odstranjevanju hladilnega sredstva in olja.

**12 Informacije o napravi**

1	Tipska in prodajna oznaka		WWP L 8 IK-2
2	Izvedba		
	Vir toplote		Zrak
2.1	Različica		Kompaktni
2.2	Regulator		WPM Econ5Plus je vgrajen
2.3	Štetje količine toplote		vgrajeno
2.4	Kraj postavitve		Notranje
2.5	Stopnja delovanja		1
3	Meje uporabe		
3.1	Predtok/povratak tople vode ogrevalne vode	°C	do 60 <sup>1</sup> ± 2/od 18
3.2	Zrak	°C	od -20 do +35
4	Pretok/zvok		
4.1	Pretok ogrevalne vode/interna tlačna razlika		
	Nazivni pretok po EN 14511	pri A7/W35-30 m <sup>3</sup> /h / Pa	1,4/21.500
		pri A7/W45-40 m <sup>3</sup> /h / Pa	1,3/18.500
		pri A7/W55-47 m <sup>3</sup> /h / Pa	0,8/7.000
	Najmanjši pretok ogrevalne vode	m <sup>3</sup> /h / Pa	0,8/7.000
4.2	Prosto stiskanje obtočne črpalke ogrevanja (maks.)	m <sup>3</sup> /h / Pa	1,4/42.500
4.3	Raven hrupa naprave po EN 12102, zunanost naprave	dB(A)	53/60
4.4	Nivo zvočnega tlaka pri oddaljenosti 1 m, znotraj <sup>2</sup>	dB(A)	48
4.5	Pretok zraka pri zunanji statični tlačni razliki	m <sup>3</sup> /h / Pa m <sup>3</sup> /h / Pa	3.500/0 2.800/25
5	Mere, masa in količine		
5.1	Mere naprave <sup>3</sup>	V x Š x G	mm
			1.900 x 750 x 680
5.2	Teža transportnih enot skupaj z embalažo	kg	236
5.3	Priključki naprave za ogrevanje	palci	G 1"
5.4	Priključek zračnega kanala na sesalni strani	mm	440 x 440
	Priključek zračnega kanala na izpušni strani	mm	440 x 440
5.5	Hladilno sredstvo; skupna polnilna teža	tip/kg	R410A/1,9
5.6	Mazivo; skupna polnilna količina	tip/liter	Poliester (POE)/1,2
5.7	Zalogovnik		Da
5.8	Prostornina ogrevalne vode v napravi (skupaj z zalogovnikom)	litrov	55
6	Električni priključek		
6.1	Bremenska napetost/varovalka		3~/PE 400 V (50 Hz) / C10 A
6.2	Krnilna napetost/varovalka		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A
6.3	Vrsta zaščite po EN 60 529		IP21
6.4	Omejitev zagonskega toka		Zaganjalnik za počasni zagon
6.5	Nadzor zaporedja faz		Da
6.6	Zagonski tok	A	17
6.7	Nazivna moč A7/W35/največja moč <sup>4</sup> (brez 2. generatorja toplote)	kW	1,88/3,5
6.8	Nazivni tok A7/W35/cos φ	A/--	3,39/0,8
6.9	Priključna moč zaščite kompresorja (na kompresor)	W	--
6.10	Poraba moči ventilatorja	W	do 230
6.11	Poraba moči obtočne črpalke ogrevanja	W	do 90
6.12	Moč električne grelne palice (2. generatorja toplote)	kW	2,0

## 12 Informacije o napravi

7	Ustreza evropskim varnostnim predpisom	5	
8	Druge značilnosti izvedbe		
8.1	Način odtajanja	Sprememba smeri obtoka	
8.2	Zaščita pred zamrznitvijo kadi za kondenzat/Voda v napravi je zaščiten pred zmrzovanjem <sup>6</sup>	Da	
8.3	Največji delovni nadtlak (ponor toplote) bar	3,0	
9	Ogrevalna moč/grelna števila		
9.1	Toplotna moč/grelno število	EN 14511	
	Stopnja delovanja	1	2
	pri A-7/W35 kW/---	5,3/2,9	--
	pri A2/W35 kW/---	6,6/3,6	--
	pri A7/W35 kW/---	7,7/4,1	--
	pri A7/W45 kW/---	7,6/3,3	--
	pri A10/W35 kW/---	8,4/4,5	--

1. Pri temperaturah zraka od -20 do -5 °C, temperatura predtoka od 45 do 60 °C.

2. Navedeni nivo zvočnega tlaka ustreza obratovalni hrupnosti toplotne črpalke med ogrevalnim obratovanjem pri temperaturi predtoka 35 °C. Navedeni nivo zvočnega tlaka predstavlja raven prostega polja. Glede na kraj postavitve lahko merjena vrednost odstopa za do 16 dB(A).

3. Upoštevajte, da je treba zagotoviti več prostora za priključke cevi, upravljanje in vzdrževanje.

4. Ti podatki označujejo velikost in moč sistema po EN 14511. Za gospodarno in energetska obravnavo je treba upoštevati bivalentno točko ter regulacijo. Ti podatki so dosegljivi samo s čistimi toplotnimi izmenjevalniki. Opozorila za nego, zagon in delovanje so navedena v zadevnih poglavjih navodil za montažo in uporabo. Pri tem pomenijo na primer A 7/W35 temperaturo toplotnega vira 7 °C in temperaturo predtoka ogrevalne vode 35 °C

5. glejte izjavo o skladnosti CE

6. Obtočna črpalka ogrevanja in upravljalnik toplotne črpalke morata biti vedno pripravljena za delovanje.

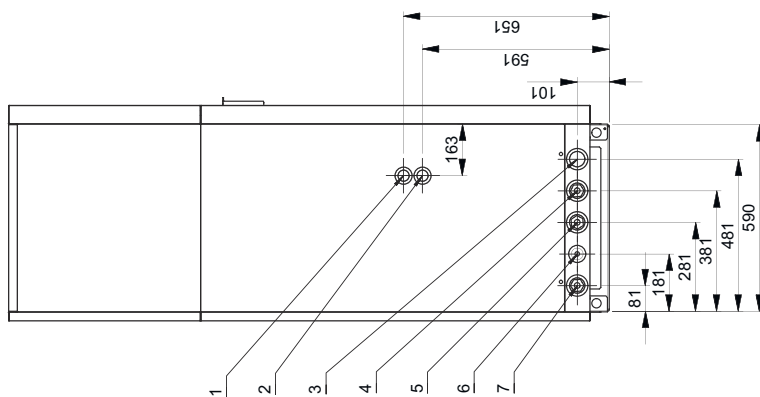
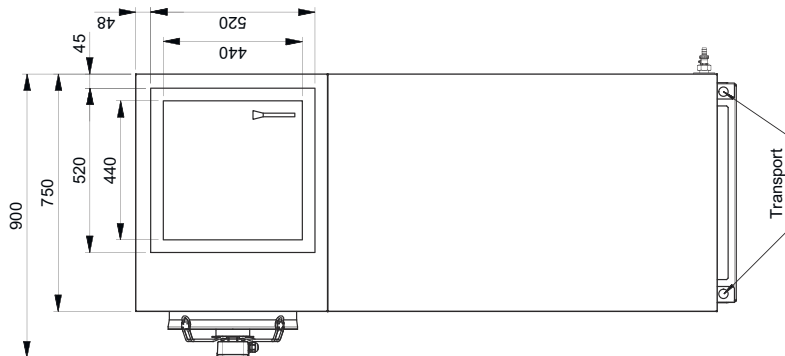


## **Dodatek**

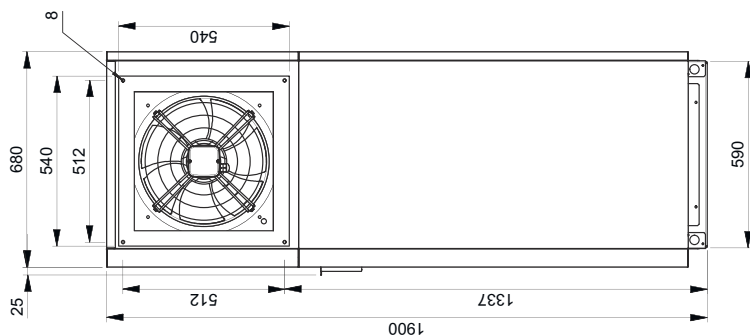
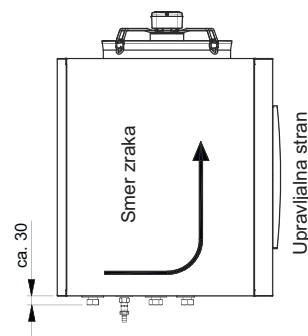
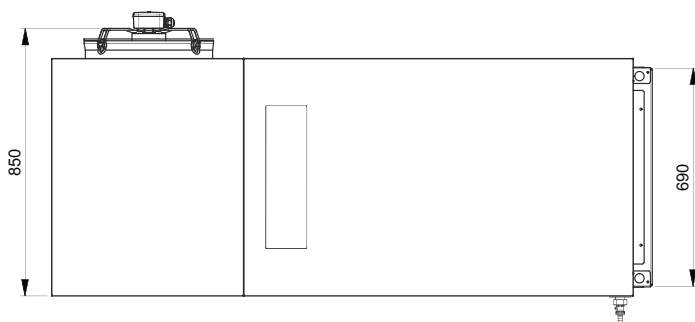
<b>1</b>	<b>Slike z merami.....</b>	<b>II</b>
1.1	Toplotna črpalka.....	II
1.2	Vgradne mere.....	III
<b>2</b>	<b>Diagrami .....</b>	<b>IV</b>
2.1	Karakteristike.....	IV
2.2	Diagram mej uporabe.....	V
<b>3</b>	<b>Tokovni načrti.....</b>	<b>VI</b>
3.1	Krmilje .....	VI
3.2	Krmilje .....	VII
3.3	Obremenitev.....	VIII
3.4	Načrt priključitve .....	IX
3.5	Načrt priključitve .....	X
3.6	Legenda .....	XI
<b>4</b>	<b>Shema hidravlične priključitve.....</b>	<b>XIII</b>
4.1	Vzorčna shema sistema .....	XIII
<b>5</b>	<b>Izjava o skladnosti.....</b>	<b>XIV</b>

## 1 Slike z merami

### 1.1 Toplotna črpalka



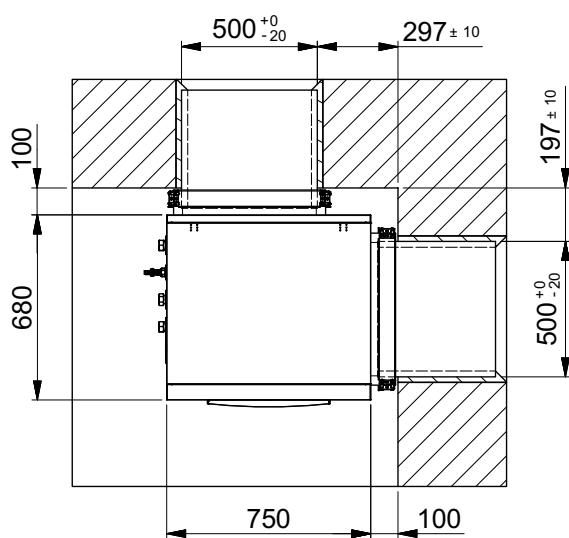
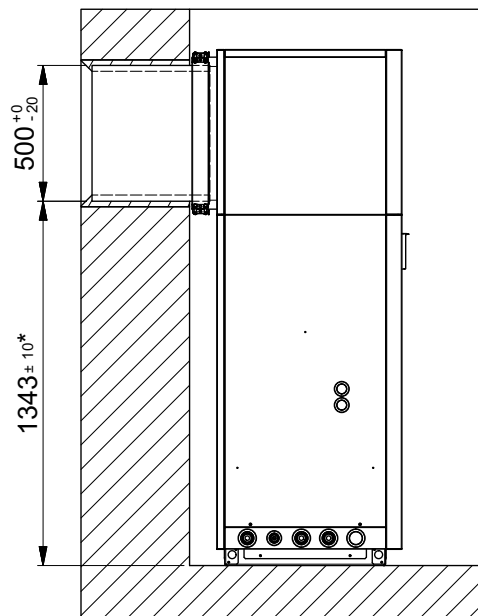
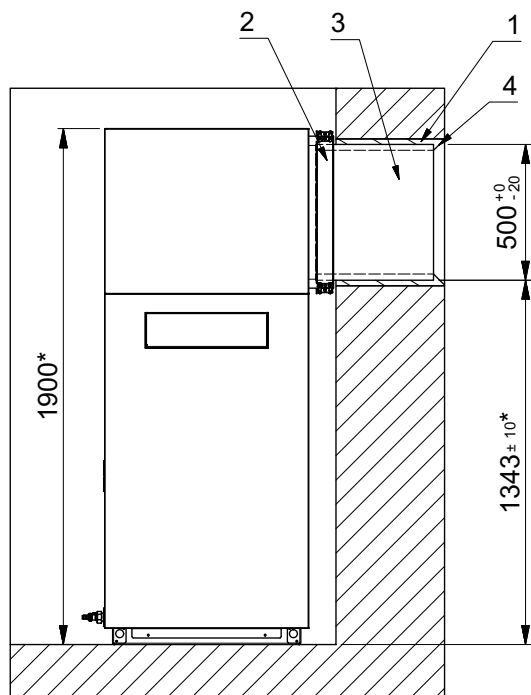
- 1 Odtok kondenzata  
Notranji ø 30 mm
- 2 Nadtlak ogrevalnega kroga  
Notranji ø 19 mm
- 3 Električni vodi
- 4 Predtok ogrevanja  
Izhod iz TC  
Notranji/zunanji navoj 1"
- 5 Skupni povratek  
Vhod v TC  
Notranji/zunanji navoj 1"
- 6 Pipa za polnjenje/praznjenje
- 7 Predtok tople vode  
Izhod iz TC  
Notranji/zunanji navoj 1"
- 8 4x notranji navoj M8x15



Vsi vodni priključki vklj.  
s 500 mm globljive cevi in dvojnini nastavkom  
(obele priloženo)



## 1.2 Vgradne mere



1: Običajna gradbena pena (dobavi kupec)

2: Tesnilna manšeta (na voljo kot pribor)

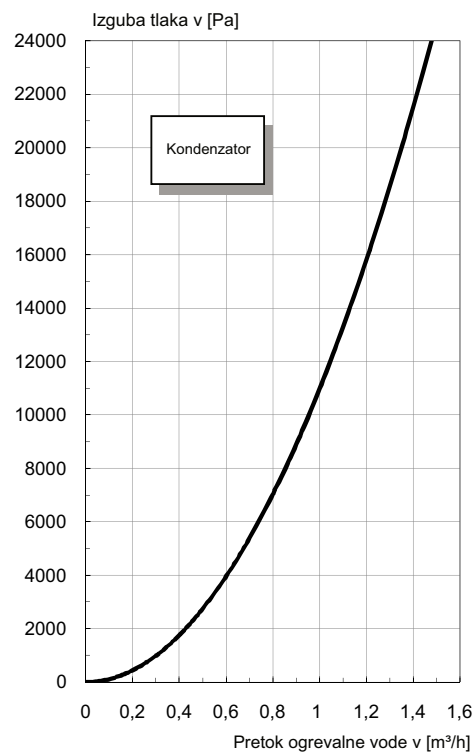
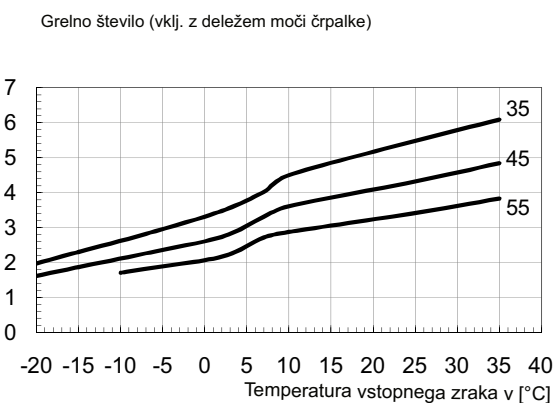
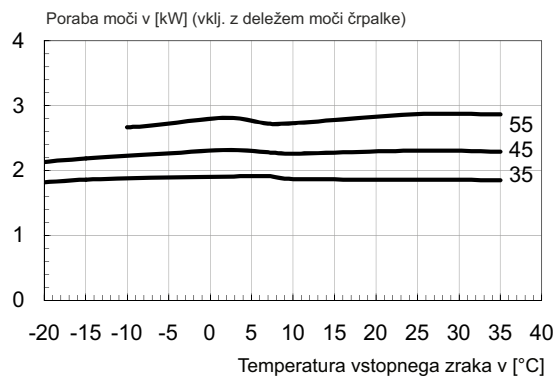
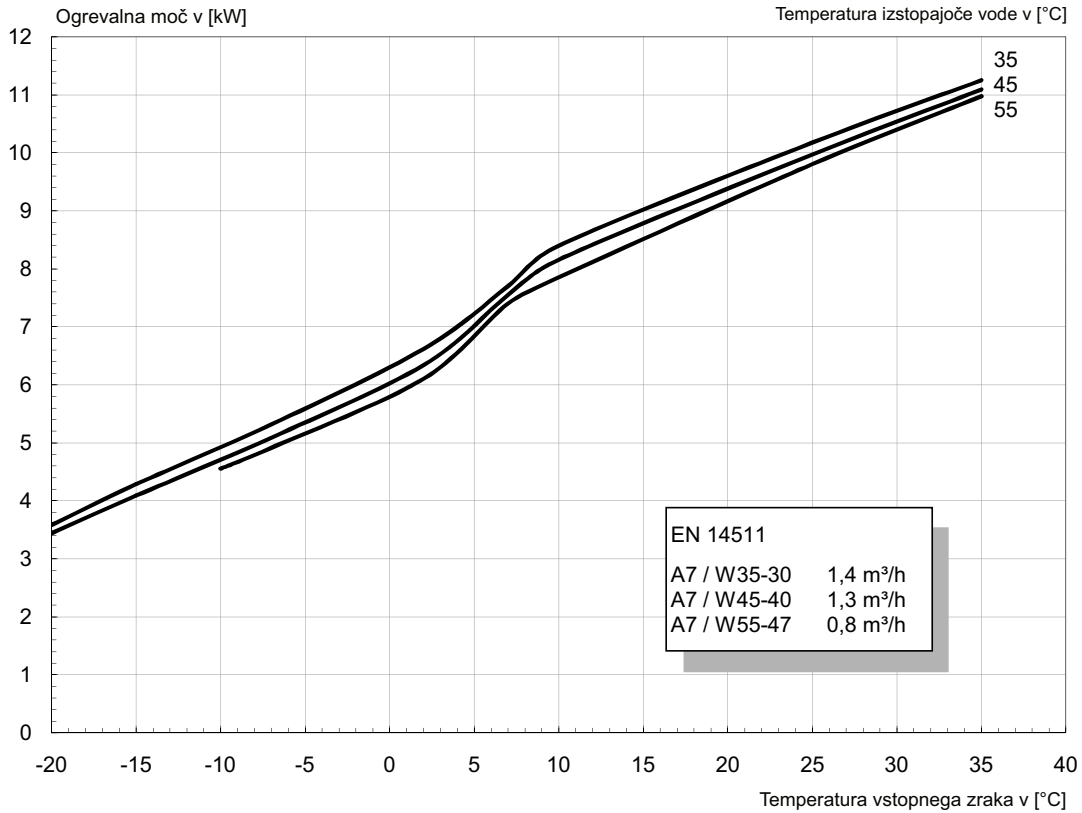
3: Zračni kanal (na voljo kot pribor)

4: Obodni nagib (pripravi kupec)  
za zatesnitev stičnega roba ter  
izboljšano vodenje zraka

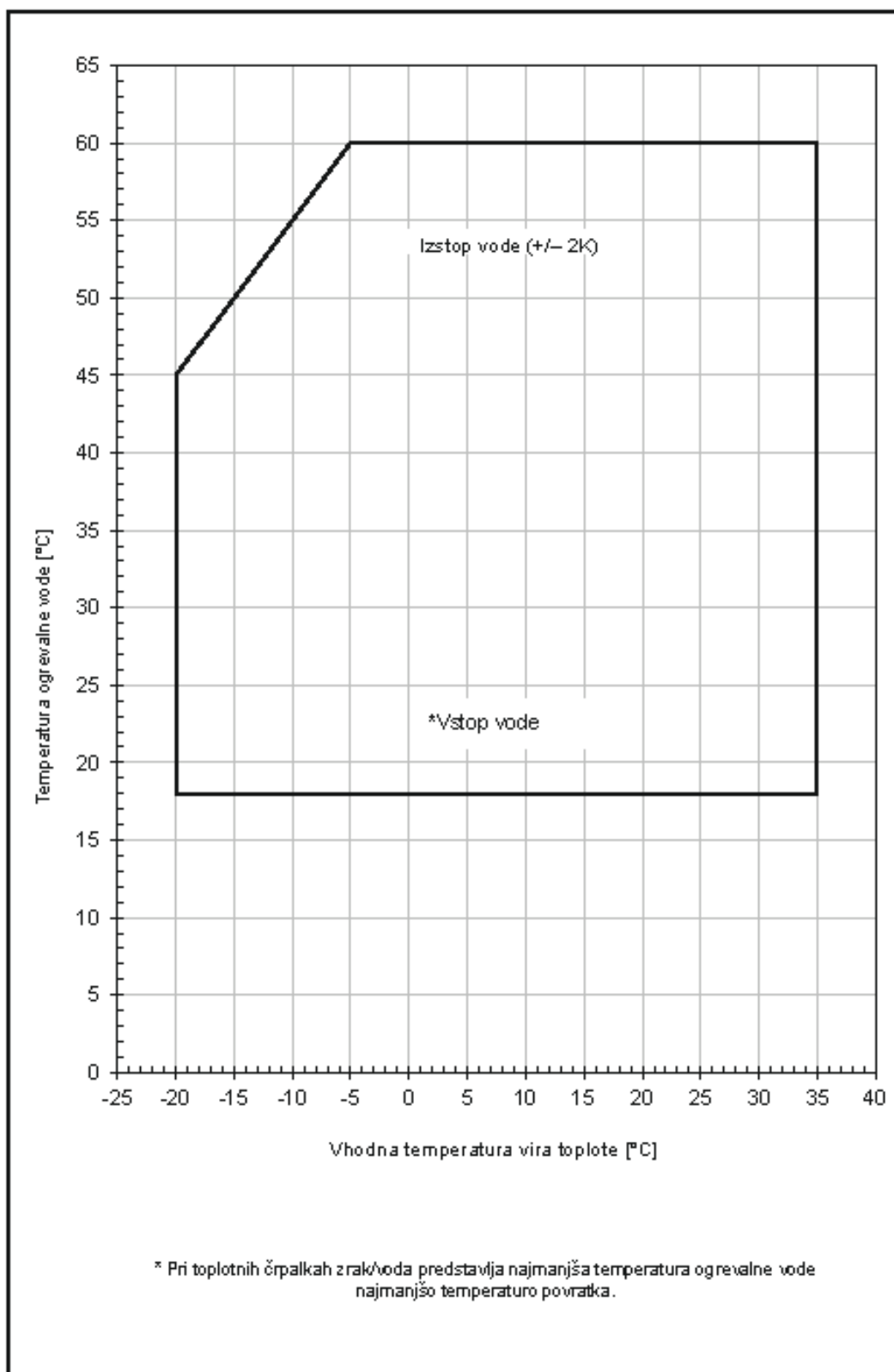
\*:Pri uporabi izolacijskega traku pod toplotno črpalko  
je treba mero ustrezno povišati.

## 2 Diagrami

### 2.1 Karakteristike

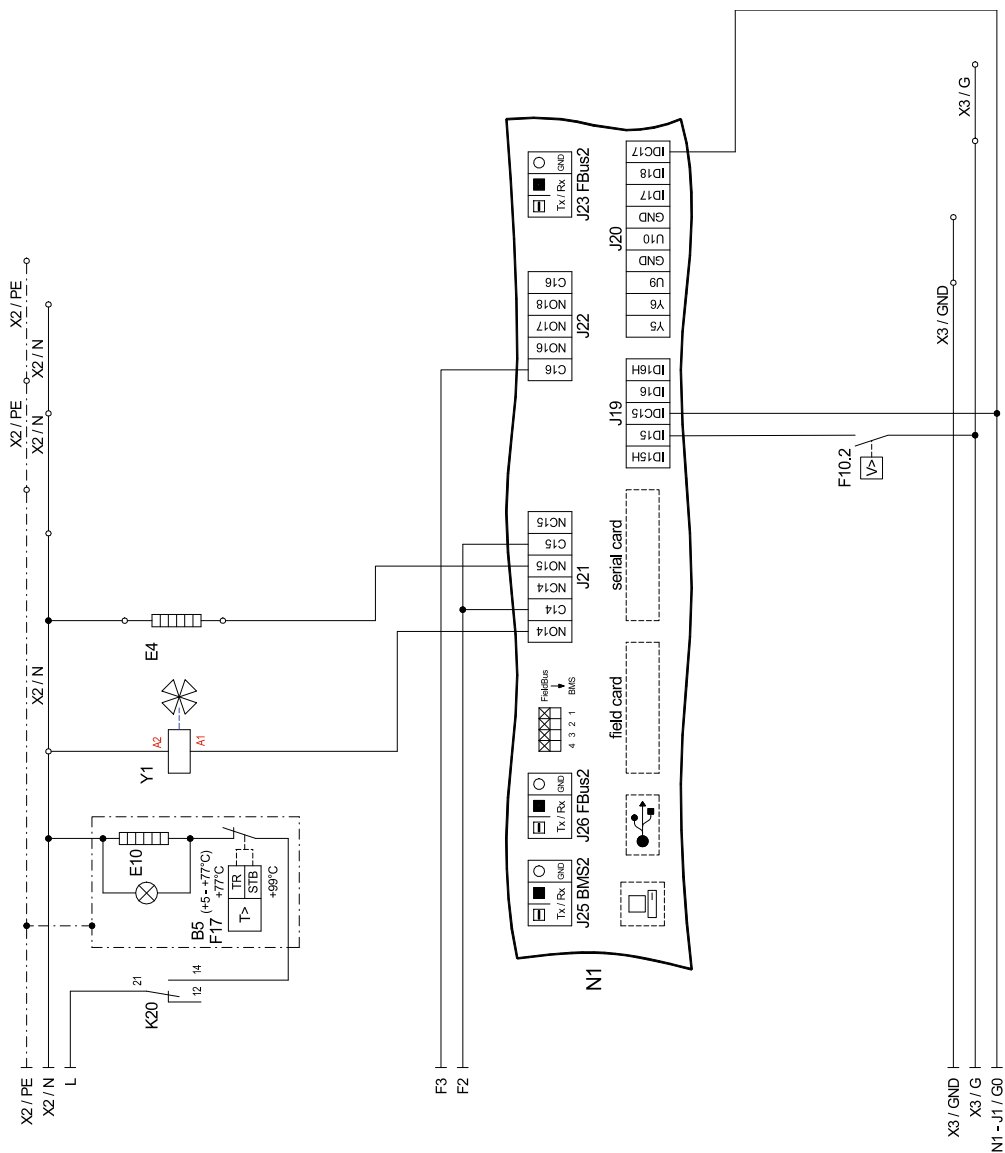


## 2.2 Diagram mej uporabe

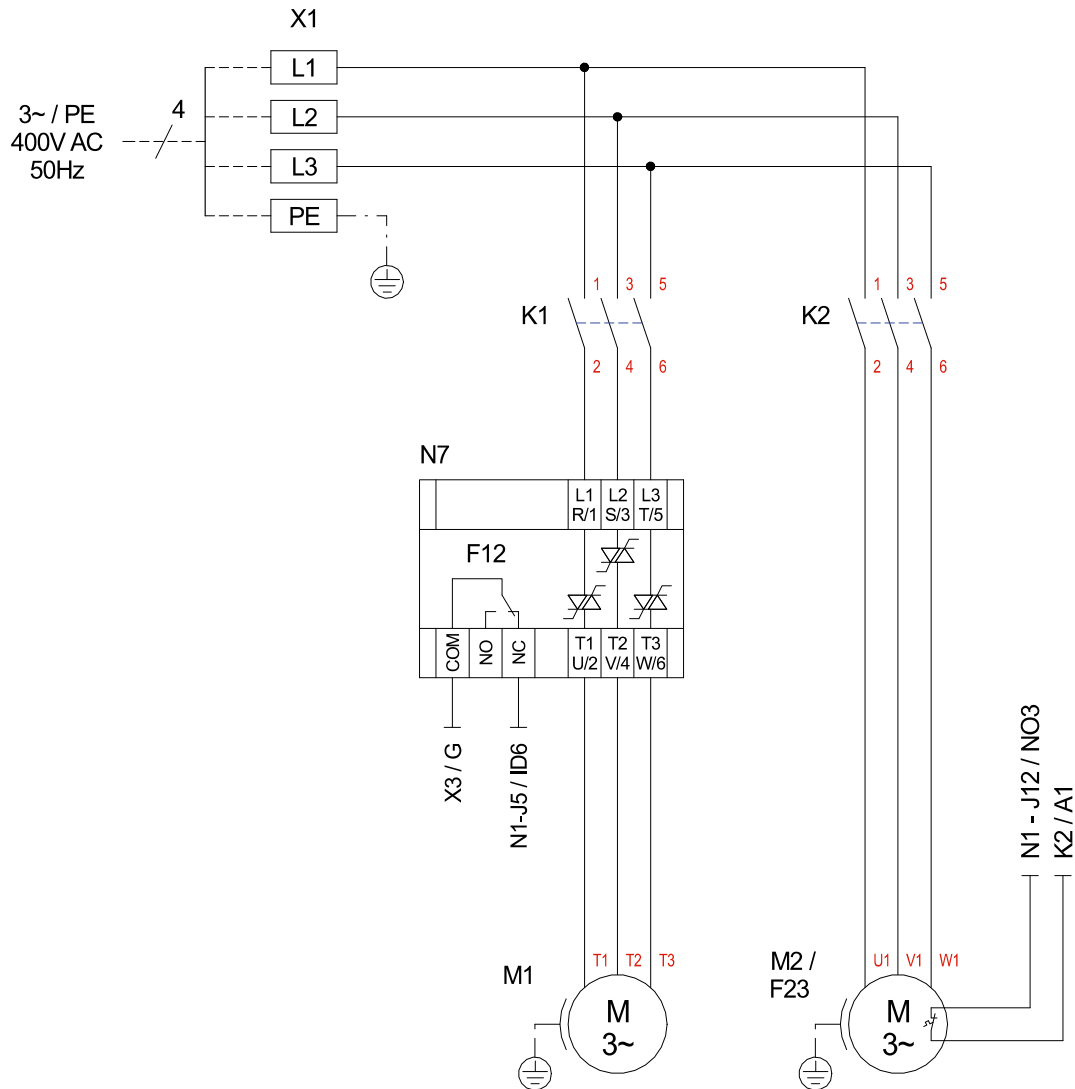




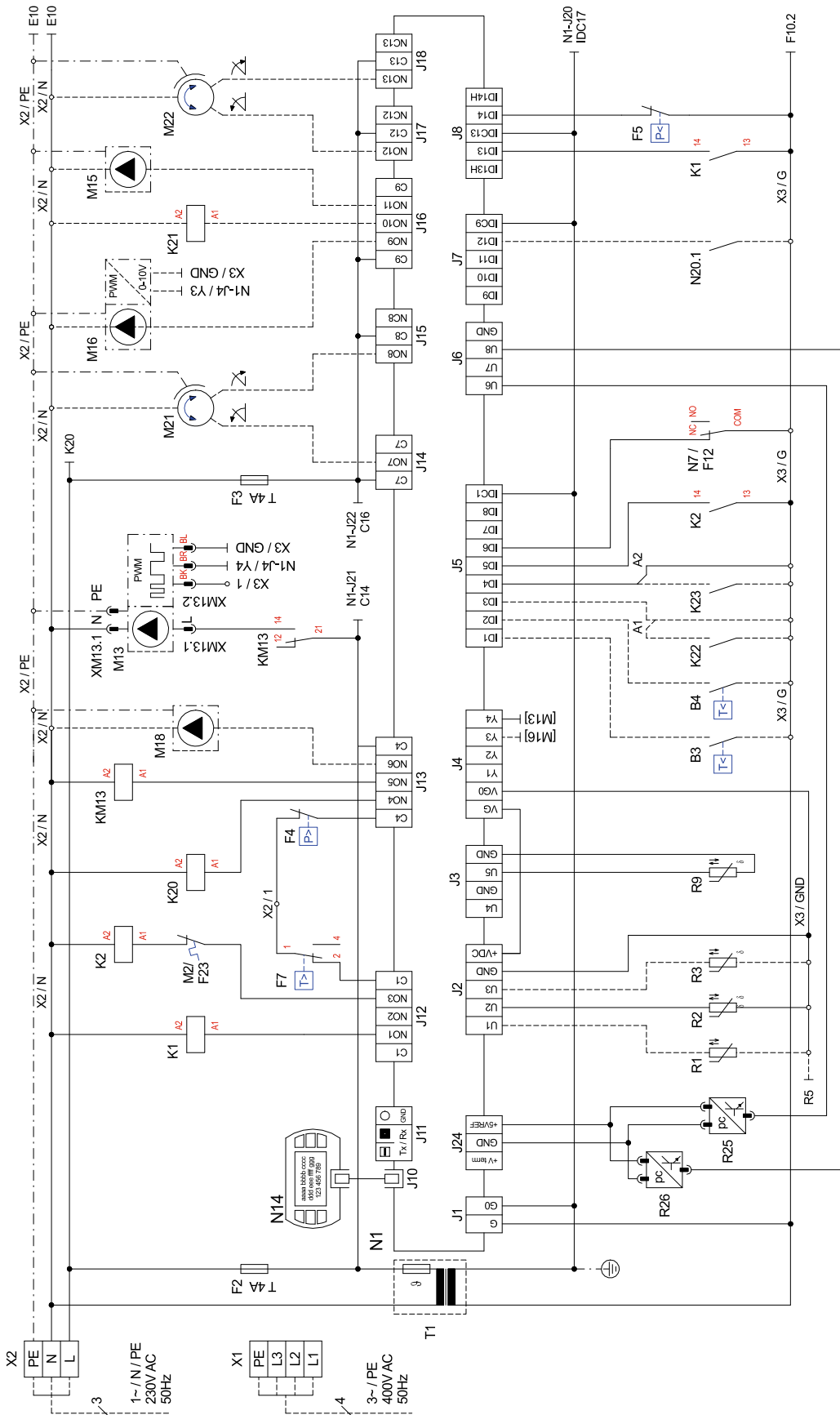
### 3.2 Krmilje



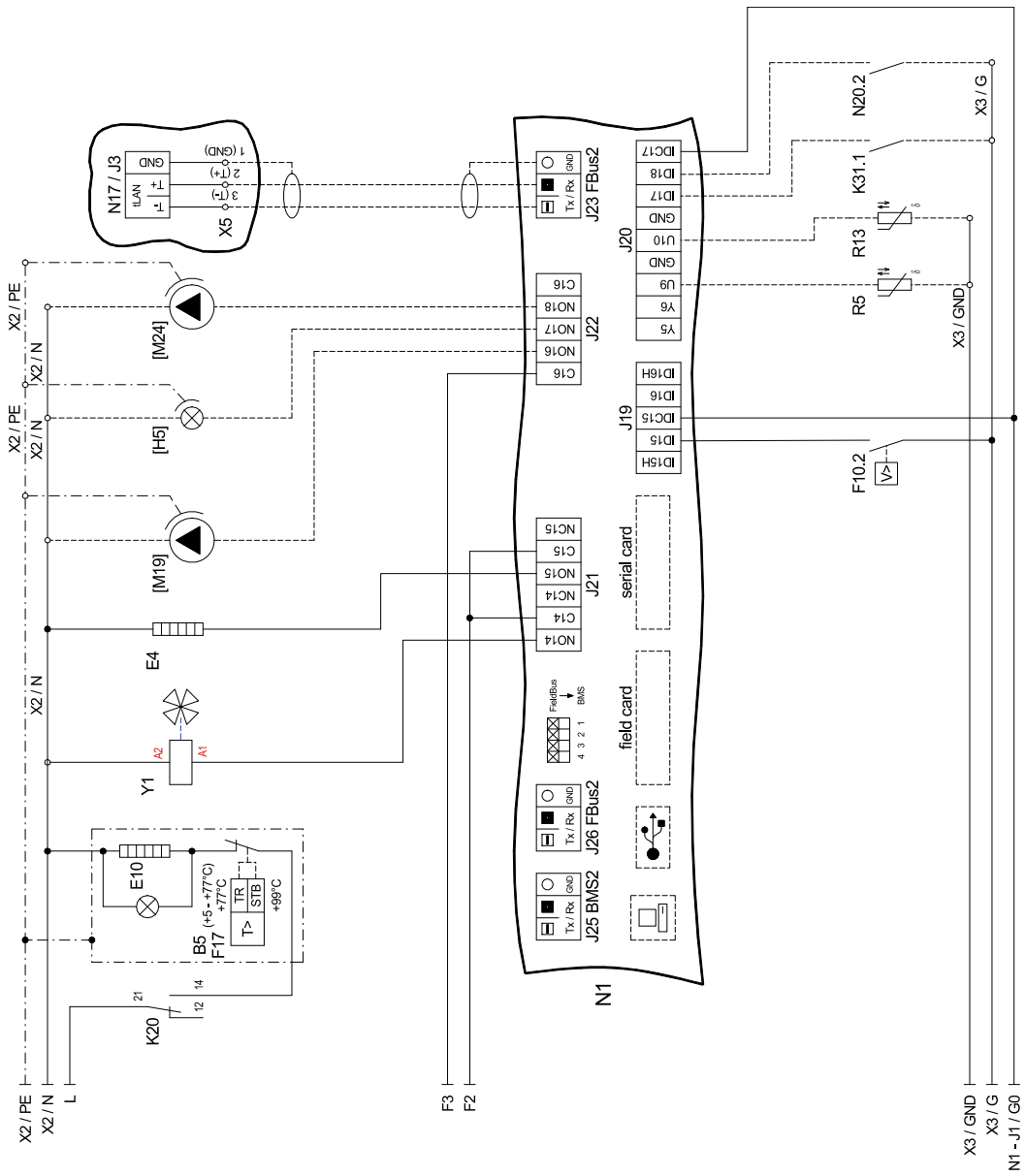
### 3.3 Obremenitev



### 3.4 Načrt priključitve



### 3.5 Načrt priključitve





### 3.6 Legenda

A1	Mostič zapore distributerja energije: mora biti vstavljen, če ni kontaktorja zapore distributerja energij (odprt kontakt = zapora dobav. en.).
A2	Mostič zapore: treba ga je odstraniti, če je vhod uporabljen (vhod odprt = TČ blokirana).
B3*	Termostat za toplo vodo
B4*	Termostat za vodo za plavalni bazen
B5	Termostat E10
E4	Ogrevanje obroča šobe
E9*	Električni prirobnični grelnik (topla voda)
E10	2. Generator toplote
F2	Napetostna varovalka za vtični sponki J12; J13 5x20/4,0 AT
F3	Napetostna varovalka za vtične sponke od J15 do J18 5x20/4,0 AT
F4	Visokotlačno stikalo
F5	Nizkotlačno stikalo
F7	Termostat za vroči plin
F10.2	Pretočno stikalo sekundarnega kroga
F12	Kontakt za javljanje motnje N7
F17	Varnostni temperaturni omejevalnik E10
F23	Zaščita navitja M2
[H5]*	Lučka, daljinski prikaz motnje
J1	Napajalna napetost N1
J2–3	Analogni vhodi
J4	Analogni izhodi
J5	Digitalni vhodi
J6	Analogni izhodi
J7–8	Digitalni vhodi
J9	prosto
J10	Nadzorna plošča
J11	prosto
J12–J18	230-voltni izmenični izhodi za krmiljenje delov sistema
J19	Digitalni vhodi
J20	Analogni izhodi; analogni vhodi; digitalni vhodi
J21–J22	230-voltni izmenični izhodi za krmiljenje delov sistema
J23	Povezovalna vodila za razširitvene module
J24	Napajanje komponent
J25	Vmesnik
J26	Povezovalna vodila za razširitvene module
K1	Kontaktor kompresorja
K2	Kontaktor ventilatorja
K20	Kontaktor za 2. generator toplote E10
K21*	Rele prirobničnega grelnika (topla voda) E9
K22*	Zaporni kontaktor distributerja energije
K23*	Pomožni rele za vhod za zaporo
K31.1*	zahteva po kroženju tople vode
KM13	Pomožni rele M13
M1	Kompresor
M2	Ventilator
M13	Obtočna črpalka ogrevanja
M15*	Obtočna črpalka ogrevanja, 2./3. ogrevalni krog
M16*	Dodatna obtočna črpalka
M18*	Polnilna črpalka za toplo vodo
[M19]*	Obtočna črpalka za vodo za plavalni bazen
M21*	Mešalni ventil, glavni tokokrog ali 3. ogrevalni krog
M22*	Mešalni ventil, 2. ogrevalni krog
[M24]*	Obtočna črpalka tople vode
N1	Upravitelj toplotne črpalke
N7	Zaganjalnik za počasni zagon
N14	Upravljalni del
N17*	Razširitvena enota pCO <sub>2</sub>
N20.1*	Števec količine toplote
N20.2*	Števec količine toplote
R1*	Zunanje tipalo
R2	Tipalo povratka
R3*	Tipalo za toplo vodo
R5*	Tipalo, 2. ogrevalni krog
R9	Tipalo predtoka

## 3 Tokovni načrti

---

R13*	Tipalo, 3. ogrevalni krog, tipalo za obnovljivo delovanje, prostorsko tipalo
R25	Senzor tlaka nizki tlak
R26	Senzor tlaka visoki tlak
T1	Varnostni transformator 230/24 V AC
X1	Spončna letev: Dovod
X2	Spončna letev: Napetost = 230 V AC
X3	Spončna letev: Nizka napetost < 25 V AC
XM13.1	Vtič M13; 230 V
XM13.2	Vtič M13; PWM
Y1	Štiripotni ventil
#	Številka žile
*	Sestavne dele je treba priključiti/dobaviti na mestu postavitve
=====	tovarniško ožičeno
-----	priključitev na mestu postavitve po potrebi

---

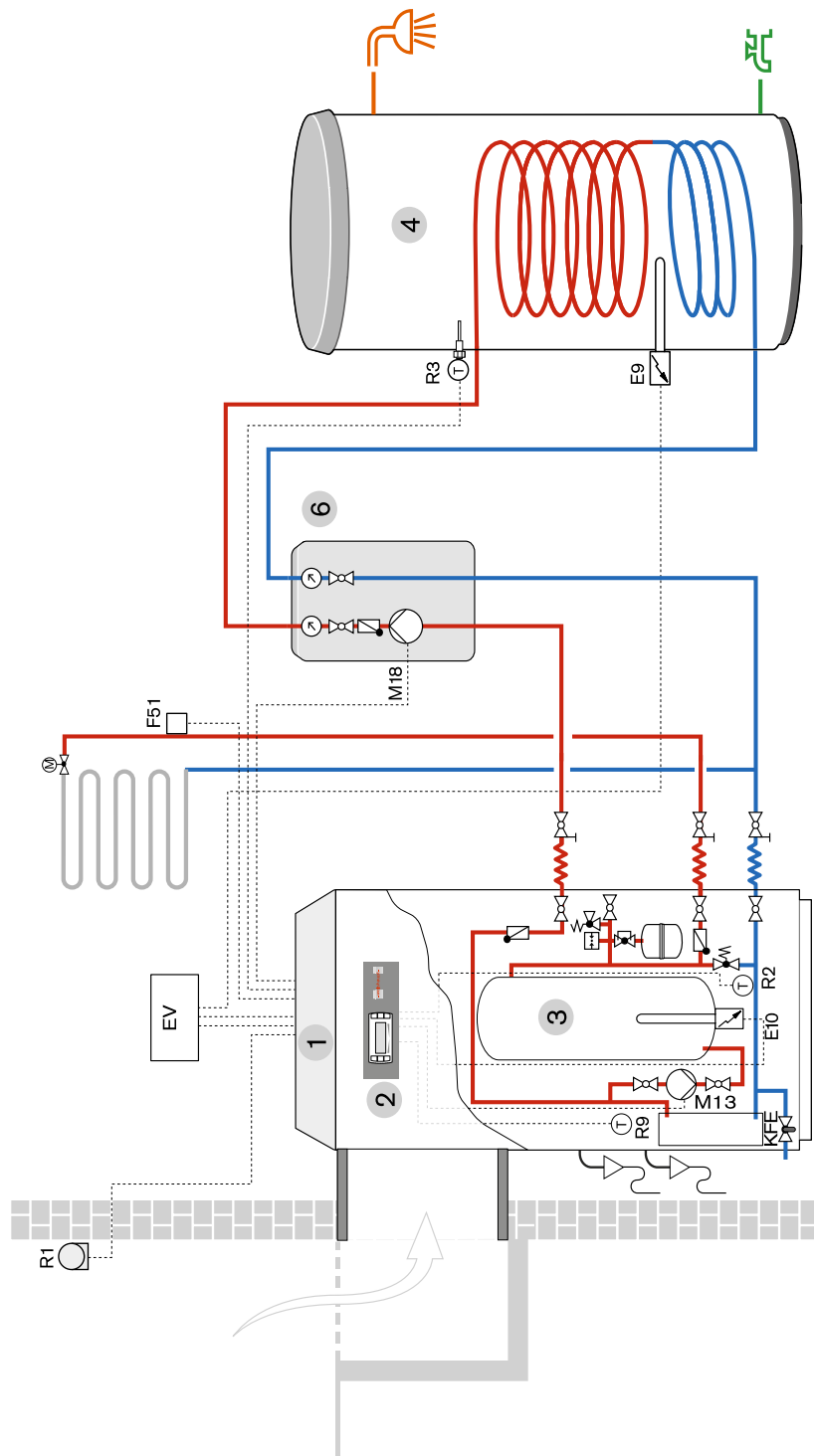
 **POZOR**

Na vtičnih sponkah od J1 do J11, J19, J20, J23 do J26 in na spončni letvi X3 je prisotna nizka napetost. Tukaj v nobenem primeru ni dovoljeno priključiti visoke napetosti!

---

## 4 Shema hidravlične priključitve

### 4.1 Vzorčna shema sistema



1 Toplotna črpalka zrak/voda WWP L 8IK-2

2 Upravljalnik/regulator toplotne črpalke

3 Zalogovnik

4 Hranilnik pitne vode WAC

6 Modul pitne vode WTM

EV Električni razdelilnik

E9 Prirobnični grelnik za pitno vodo

E10 Potopno grelno telo vgrajeno

F51 Temperatura v. Talno ogrevanje

M13 Obtočna črpalka ogrevanja

M18 Polinina črpalka za pitno vodo

R1 Zunanje tipalo

R2 Tipalo povratka (notranje)

R3 Tipalo pitne vode

R9 Tipalo predtoka (notranje)

Primer sistema je neobvezujoč vzorčni načrt brez jamstva za celovitost. Glede dejanskega projektiranja sistema se morate posvetovati s strokovnim projektantom.

## 5 Izjava o skladnosti

### Izjava o skladnosti za ES EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité CE

Podpisani  
The undersigned  
L'entreprise soussignée,

**Max Weishaupt GmbH**  
**Max-Weishaupt-Straße**  
**D - 88475 Schwendi**

s tem potrjujem, da v nadaljevanju opisane naprave ustrezajo naslednjim direktivam ES.

hereby certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives.

certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives CE afférentes.

**Oznaka:** Toplotne črpalke  
**Designation:** Heat pumps  
**Désignation:** Pompes à chaleur

**Tip:** WWP L 8 IK-2  
**Type(s):**  
**Type(s):**

#### Direktive ES

Nizkonapetostna direktiva 2006/96/ES  
Direktiva o elektromagnetni  
združljivosti 2004/108/ES  
Direktiva o tlačni opremi 97/23/ES

#### EC Directives

Low voltage directive 2006/95/EC  
EMC directive 2004/108/EC  
Pressure equipment directive 97/23/EC

#### Directives CEE

Directive Basse Tension 2006/95/CE  
Directive CEM 2004/108/CE  
Directive Équipement Sous Pression  
97/23/CE

#### Postopek vrednotenja skladnosti po Direktivi o tlačni opremi:

Modul A

#### Conformity assessment procedure according to pressure equipment directive:

Module A

#### Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipements Sous Pression:

Module A

**Znak CE nameščen:**  
**CE mark added:**  
**Marquage CE:**

2013

CE

Schwendi, 19.07.2013

2013 07 19 (U) WWP L 8 IK-2.DOC



ppa. Dr. Schloen  
Leiter Forschung und Entwicklung




ppa. Denking  
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement







## Popoln program: zanesljiva tehnika ter hitre in strokovne storitve

	<p><b>W-gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 570 kW</b></span></p> <p>Ti nešteto krat v praksi preverjeni kompaktni gorilniki so varčni in zanesljivi. Izvedeni kot oljni, plinski ali kombinirani gorilniki lahko ogrevajo eno- in večdružinske hiše, pa tudi obratovalnice in poslovne prostore.</p> <p>Kot gorilniki purflam® s posebno mešalno napravo zagotavljajo zgorevanje kurilnega olja skoraj brez saj in z nizkimi emisijami NO<sub>x</sub>.</p>	<p><b>Stenski kondenzacijski sistemi za kurilno olje in plin</b> <span style="float: right;"><b>do 240 kW</b></span></p> <p>Stenski kondenzacijski sistemi WTC-GW in WTC-OW so bili razviti za izpolnitev najvišjih zahtev po udobju in ekonomičnosti.</p> <p>Zahvaljujoč modulacijskemu obratovanju so te naprave še posebej tihe in varčne.</p>	
	<p><b>WM-gorilniki monarch® in industrijski gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 11.700 kW</b></span></p> <p>Legendarni industrijski gorilniki so trpežni in vsestransko uporabni. Številne izvedenke plinskih, oljnih in kombiniranih gorilnikov so primerne za raznolike potrebe po toploti na najrazličnejših področjih in pri najraznovrstnejših aplikacijah.</p>	<p><b>Talni kondenzacijski kotli za kurilno olje in plin</b> <span style="float: right;"><b>do 1.200 kW</b></span></p> <p>Talni kondenzacijski kotli WTC-GB in WTC-OB so učinkoviti, imajo minimalne emisije ter jih je mogoče uporabiti za najrazličnejše namene. S kaskadno vezavo do štirih plinskih kondenzacijskih kotlov je mogoče zadovoljiti tudi večje potrebe po toplotni moči.</p>	
	<p><b>WK-gorilniki</b> <span style="float: right;"><b>do 32.000 kW</b></span></p> <p>Industrijski gorilniki v modularni izvedbi so prilagodljivi, robustni in zmogljivi. Tudi v zahtevnih industrijskih pogojih ti oljni, plinski in kombinirani gorilniki zanesljivo opravijo svoje delo.</p>	<p><b>Solarni sistemi</b></p> <p>Lepo oblikovani ploščati sprejemniki sončne energije so idealno dopolnilo Weishauptovih ogrevalnih sistemov. Primerni so tako za solarno pripravo sanitarne tople vode, kakor tudi za kombinirano podporo ogrevanju prostorov. Zahvaljujoč različicam za montažo na ali v strešno konstrukcijo oziroma na ravno streho je mogoče energijo sonca izkoriščati na skoraj vsaki strehi.</p>	
	<p><b>Gorilniki multiflam®</b> <span style="float: right;"><b>do 17.000 kW</b></span></p> <p>Inovativna Weishauptova tehnologija za srednje in velike gorilnike ponuja minimalne emisijske vrednosti pri močeh do 17 MW. Gorilniki s patentirano mešalno napravo so na voljo za obratovanje s kurilnim oljem, plinom ali več gorivi.</p>	<p><b>Grelniki sanitarne vode/energijski hranilniki</b></p> <p>Atraktiven program izdelkov za pripravo tople sanitarne vode obsega klasične grelnike, solarne hranilnike, hranilnike, namenjene za uporabo s toplotno črpalko, ter energijske hranilnike.</p>	
	<p><b>Merilna, krmilna in regulacijska tehnika/sistemi avtomatizacije zgradb podjetja Neuberger</b></p> <p>Od stikalne omarice do celovitega krmiljenja instalacij v zgradbi – pri Weishauptu boste našli celoten spekter sodobne merilne, krmilne in regulacijske tehnike. Usmerjene v prihodnost, gospodarne in prilagodljive.</p>	<p><b>Toplotne črpalke</b> <span style="float: right;"><b>do 130 kW</b></span></p> <p>Program toplotnih črpalk ponuja rešitve za rabo toplote iz zraka, zemlje ali podtalnice. Številni sistemi so primerni tudi za hlajenje zgradb.</p>	
	<p><b>Servis</b></p> <p>Weishauptove stranke se lahko zanesejo na to, da jim bosta strokovno znanje in oprema vedno na voljo. Naši serviserji so vsestransko izšolani in poznajo vsak proizvod do potankosti, naj gre za gorilnike, toplotne črpalke, kondenzacijske naprave ali sprejemnike sončne energije.</p>	<p><b>Vrtine za zemeljske sonde</b></p> <p>Prek hčerinskega podjetja BauGrund Süd ponuja Weishaupt tudi izdelavo vrtin za zemeljske sonde in vodnjake. Zahvaljujoč izkušnjam, pridobljenim pri več kot 10.000 napravah in precej več kot 2 milijonih metrov vrtin, lahko BauGrund Süd ponudi celovit program storitev.</p>	