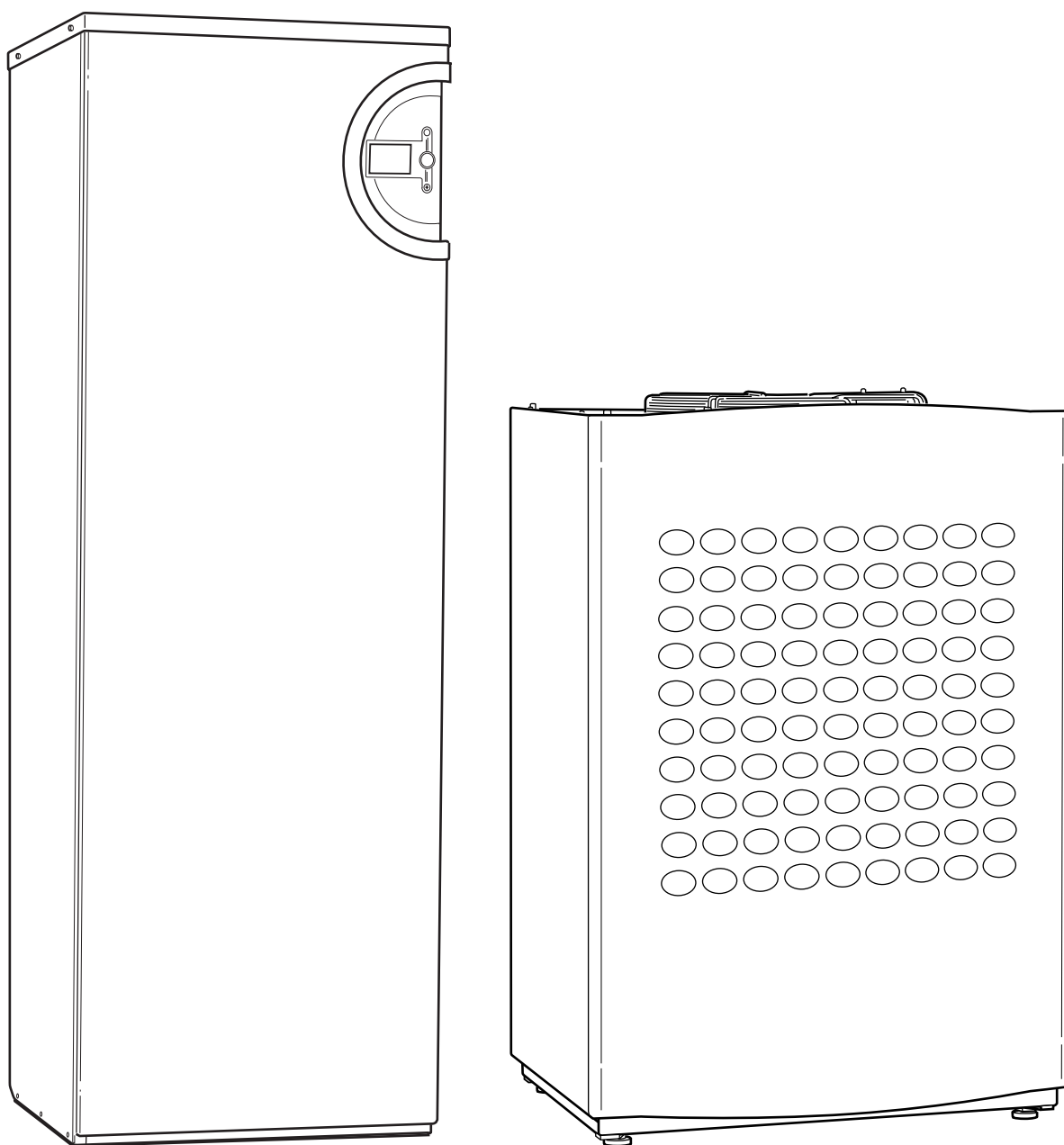


Navodila za instalacijo

AE...-1/ASC 160

Toplotna črpalka zrak/voda



6 720 614 056-00.2D

AE 60-1
AE 80-1
AE 100-1
ASC 160

6 720 614 430 SI (2007/06) OSW



THS d.o.o., Ul. heroja Nandeta 37, 2000 Maribor
TEL. 02 46 24 810, FAX 02 46 24 813
www.ths.si, EMAIL info@ths.si



Vsebina

1	Splošna varnostna navodila in razlaga simbolov	3	8	Meni za namestitev in servis (I/S)	21
1.1	Navodila za varno uporabo	3	9	Pregled menija	22
1.2	Razlaga simbolov	3	10	Inbetriebnahme (Zagon)	24
2	Opis dobavljene opreme	4	10.1	Wärmepumpe einschalten (Vključite toplotno črpalko)	24
3	Splošno	5	10.2	Start (Zagon)	24
3.1	Transport in skladiščenje	5	10.3	Inbetriebnahme des Leistungswächters (Zagon kontrolnika)	27
3.2	Kraj namestitve	5	10.4	Sonstige Einstellungen (Druge nastavitve)	28
3.3	Minimalne in maksimalne delovne temperature	5	10.5	Kontrolle nach der Inbetriebnahme (Kontrola po zagonu)	28
3.4	Regulacija gretja	5	11	Izpraznitev gretja	29
3.5	Avtomatsko taljenje	5	12	Timer (časomer) (Časovni program)	30
3.6	Kontrolni seznam	6	13	Motnje	31
3.7	Položaji temperaturnega tipala	6	13.1	Alarmverlauf (Potek opozoril)	31
3.8	CAN-BUS	7	13.2	Warnprotokoll (Zapisnik opozoril)	31
3.9	Sestavni deli naprave	8	13.3	Primer za opozorilo	31
4	Dimenzije in minimalni odmiki	9	13.4	Brez besedila na zaslonu	31
5	Priključitev gretja	11	13.5	Zasilno obratovanje	32
5.1	Izpiranje ogrevalnih cevi	11	13.6	Zaščita pred pregretjem	32
5.2	Priključitev toplotne črpalke na ogrevanje	11	13.7	Filter	32
5.3	Opis delovanja	11	13.8	Vsa opozorila in besedila opozoril	33
5.4	Polnjenje ogrevalnega sistema	13	13.9	Prikazano besedilo opozorila	33
6	Električni priključek	14	13.10	Prikaz opozorila	37
6.1	Dodatna oprema	14	14	Tehnični podatki	38
6.2	Zaščita pred preobremenitvijo	14	14.1	Tovarniške nastavitve	38
6.3	Zasilno obratovanje	14	14.2	Zunanja enota AE ...-1 in notranja enota ASC 160	41
6.4	Električno ožičenje zunanje enote	15	14.3	Nivo zvočnega tlaka	42
6.5	Električno ožičenje notranje enote	16	14.4	Merilne vrednosti za temperaturna tipala	43
6.6	Električno ožičenje notranje in zunanje enote	17			
6.7	Zunanji priključki zunanje enote	18			
6.8	Zunanji priključki notranje enote	19			
7	Upravljalno polje	20			
7.1	Pregled nadzornih elementov	20			
7.2	Funkcije upravljalne plošče	20			
7.3	Nivoji menija	21			

1 Splošna varnostna navodila in razlaga simbolov

1.1 Navodila za varno uporabo

Splošno

- ▶ Skrbno preberite navodila za uporabo in jih varno shranite za nadaljnjo uporabo.

Namestitev in zagon

- ▶ Namestitev in zagon toplotne črpalke sme izvajati le ustrezno usposobljen instalater.

Vzdrževanje in popravila

- ▶ Popravila lahko izvede le usposobljen serviser. Slabo izvedena popravila so lahko tvegana za uporabnika in povzročijo slabše delovanje toplotne črpalke.
- ▶ Uporabljajte le originalne nadomestne dele!
- ▶ Napravo mora enkrat na leto pregledati pooblaščen osebje.

1.2 Razlaga simbolov



Navodila za varno uporabo so v besedilu so označena s trikotnikom in natisnjena na sivi podlagi.

Opozorilne besede označujejo stopnjo nevarnosti, ki jo lahko povzroči neupoštevanje ukrepov za preprečevanje škode.

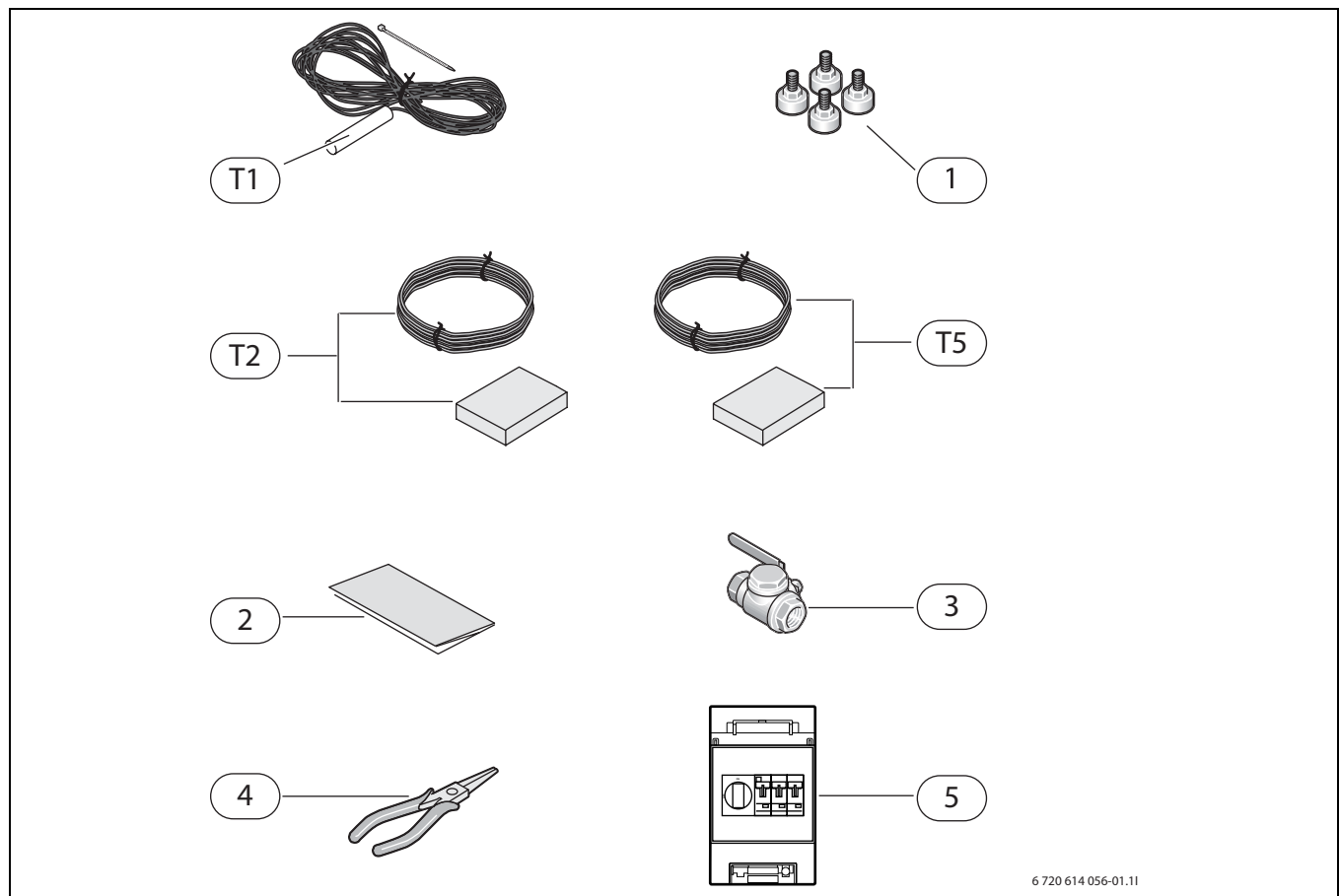
- **Previdno** pomeni, da lahko pride do manjše materialne škode.
- **Opozorilo** pomeni, da lahko pride do lažjih telesnih poškodb ali večje materialne škode.
- **Nevarno** pomeni, da lahko pride do težjih telesnih poškodb. V nekaterih primerih je prisotna smrtna nevarnost.



Napotki v besedilu so označeni s simbolom na levi. Nad in pod besedilom jih omejuje vodoravna črta.

Napotki vsebujejo pomembne informacije v primerih, v katerih ljudem in napravi ne grozi nikakršna nevarnost.

2 Opis dobavljene opreme



Sl. 1

- T1** temperaturno tipalo dvižnega voda
- T2** tipalo zunanje temperature
- T5** sobno tipalo (dodatna oprema)
- 1** nastavljivo podnožje
- 2** dokumentacija naprave
- 3** ventil s filtrom
- 4** klešče za demontažo filtra
- 5** zaščitni pokrov

3 Splošno



Montažo lahko izvaja le strokovno usposobljen inštalater. Inštalater mora upoštevati veljavna pravila, predpise in smernice za montažo ter navodila za uporabo.

3.1 Transport in skladiščenje

Zunanja enota toplotne črpalke mora biti transportirana in skladiščena vedno stoje. Toplotna črpalka je lahko nagnjena, ne sme pa ležati.

Notranja enota toplotne črpalke se ne sme skladiščiti ali prevažati pri temperaturi pod 0 °C. Zunanja enota toplotne črpalke se ne sme skladiščiti pri temperaturi pod 0 °C.

3.2 Kraj namestitve

- Zunanja enota toplotne črpalke se postavi zunaj hiše na trdno in ravno podlago.
- Pri postavitvi mora inštalater paziti na nivo hrupa zunanje enote. (→ Poglavje 14.3 na strani 42).
- Notranja enota toplotne črpalke se postavi v hišo. Napeljavne cevi med notranjo/zunanjo enoto in gretjem morajo biti čim krajše. Cevi na prostem morajo biti izolirane.
- Voda iz staljenega ledu in kondenzacijska voda morata biti speljani od toplotne črpalke v odtok v hiši. Odtočna cev mora imeti nagib in se mora končati **nad** odtokom. Ker se topel zrak iz hiše vsesava v odtočno cev, le-ta ni zaledenela.
- Odtočna cev je lahko speljana tudi v odtok deževnice na prostem, vendar mora imeti ogrevalni kabel (→ Poglavje 6.7 na strani 18).
- Zunanja enota toplotne črpalke mora stati prosto, tako da ne ovira volumskega toka zraka pri pretoku skozi uparjalnik.
- Zunanja enota toplotne črpalke se postavi tako, da ne prihaja do cirkulacije hladnega zraka.
- Zunanja enota toplotne črpalke se postavi tako, da nanjo ne pada ali kaplja sneg ali dež s strehe. Če tega ni moč preprečiti, je treba montirati varovalno streho. Da bi preprečili cirkulacijo hladnega zraka, naj bo varovalna streha najmanj 1,5 m nad toplotno črpalko.

3.3 Minimalne in maksimalne delovne temperature

Maksimalna delovna temperatura: toplotna črpalka lahko obratuje pri maksimalni temperaturi povratnega voda približno 59 °C. Toplotna črpalka se iz varnostnih razlogov ustavi, če je ta temperatura presežena.

Pri obratovanju samo z dodatnim električnim grelnikom je tovarniško nastavljena maksimalna delovna temperatura omejena na 62 °C. Temperaturo lahko spremeni inštalater na največ 70 °C. Če se nastavi vrednost ≥ 65 °C, je treba namestiti mešalni ventil.

Minimalna delovna temperatura: če je zunanja temperatura prenizka, se toplotna črpalka ustavi. Celotno ogrevanje zato prevzame dodatni električni grelnik. Ko zunanja temperatura ponovno naraste, se toplotna črpalka samodejno zažene.

3.4 Regulacija gretja

Regulator krmili ogrevanje samo s tipalom zunanje temperature ali pa s tipalom zunanje temperature in sobnim tipalom.

Več informacij v zvezi z regulatorjem najdete v navodilih za uporabo zunanje enote toplotne črpalke.

3.5 Avtomatsko taljenje

Taljenje toplotne črpalke poteka s kurilnim plinom in ga krmilimo s 4-potnim ventilom. 4-potni ventil obrne smer pretoka v krogu sredstva proti zmrzovanju.

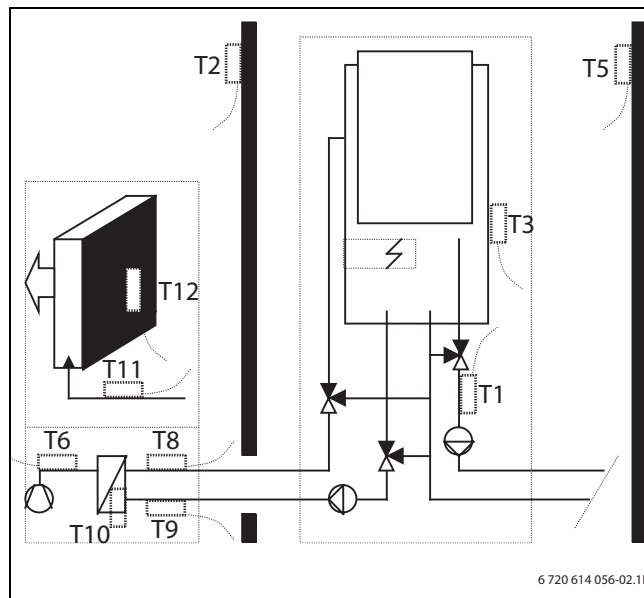
Kurilni plin stali led z lamel uparjalnika. Pri tem se malenkostno ohladi ogrevana voda. Trajanje taljenja je odvisno od debeline ledu in trenutne zunanje temperature. Taljenje nadzoruje temperaturno tipalo T11.

Dodatno obstaja funkcija taljenja ventilatorja. Topel zrak vleče skozi ventilator in tako preprečuje ponovno zamrznitev.

3.6 Kontrolni seznam

- ▶ Zunanjo enoto toplotne črpalke postavite na trdno podlago.
- ▶ Cevi dvižnega in povratnega voda namestite na zunanjo enoto toplotne črpalke.
- ▶ Odtočno cev namestite na zunanjo enoto toplotne črpalke.
- ▶ Namestite ventil s filtrom.
- ▶ Cevi dvižnega in povratnega voda namestite na notranjo enoto toplotne črpalke.
- ▶ Odtočno gibko cev namestite na notranjo enoto toplotne črpalke.
- ▶ Povežite zunanjo in notranjo enoto toplotne črpalke.
- ▶ Priključite gretje.
- ▶ Namestite zunanje temperaturno tipalo in, če želite, sobno tipalo (dodatna oprema).
- ▶ Priključite CAN-BUS-kabel na notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke.
- ▶ Napolnite in odzračite gretje.
- ▶ Priključku na omrežje priključite primarno obtočno črpalko G2 ter, če obstaja, ozemljilno zaščitno stikalo (FI-zaščitno stikalo) in kontrolnik.
- ▶ Napravo priključite na hišno električno stikalno omarico.
- ▶ Vključite napravo. Opravite vse potrebne nastavitve na upravljalnem polju.
- ▶ Po zagonu preverite napravo.

3.7 Položaji temperaturnega tipala



Sl. 2

- T1** temperaturno tipalo dvižnega voda
- T2** tipalo zunanje temperature
- T3** temperaturno tipalo hranilnika
- T5** sobno tipalo
- T6** temperaturno tipalo kurilnega plina
- T8** temperaturno tipalo ogrevane vode izklop
- T9** temperaturno tipalo ogrevane vode vklop
- T10** temperaturno tipalo kondenzatorja
- T11** temperaturno tipalo sredstva proti zmrzovanju uparjalnika
- T12** temperaturno tipalo zraka uparjalnika

3.8 CAN-BUS

Osnovne plošče v notranji in zunanji enoti toplotne črpalke so povezane prek komunikacijskega vodila CAN-BUS. CAN (Controller Area Network) je dvožični sistem za komunikacijo med mikroprocesnimi moduli/ osnovnimi ploščami, ki so priključeni vrstno.

V zunanji enoti toplotne črpalke se nahaja osnovna plošča (kartica IOB), preostale plošče pa so v notranji enoti. Preko vodila CAN-BUS je mogoče priključiti kartico kontrolnika (dodatna oprema).



Previdno: Motnja zaradi induktivnih vplivov.

- ▶ Kabel za vodilo CAN-BUS mora biti izoliran in ga položite ločeno od 230 V ali 400 V vodilnih napeljav.

Ustrezni kabel za eksterni priključek je kabel ELAQBY 2×2×0,6. Kabel mora biti večžilen in izoliran. Izolacijo je dovoljeno ozemljiti samo na enem koncu in samo na ohišju.

Maksimalno dovoljena dolžina kabla znaša 20 m.

Kabel za vodilo CAN-BUS **ne** sme biti položen skupaj z 230 V ali 400 V vodilnimi kablji. Minimalni razmak mora biti 100 mm. Polaganje s priključnimi kablji tipal je dovoljeno.

V prostoru za priključitev na notranji in zunanji enoti toplotne črpalke mora biti eksterni kabel CAN-BUS položen tako, da se ne dotika 230 V ali 400 V priključkov.

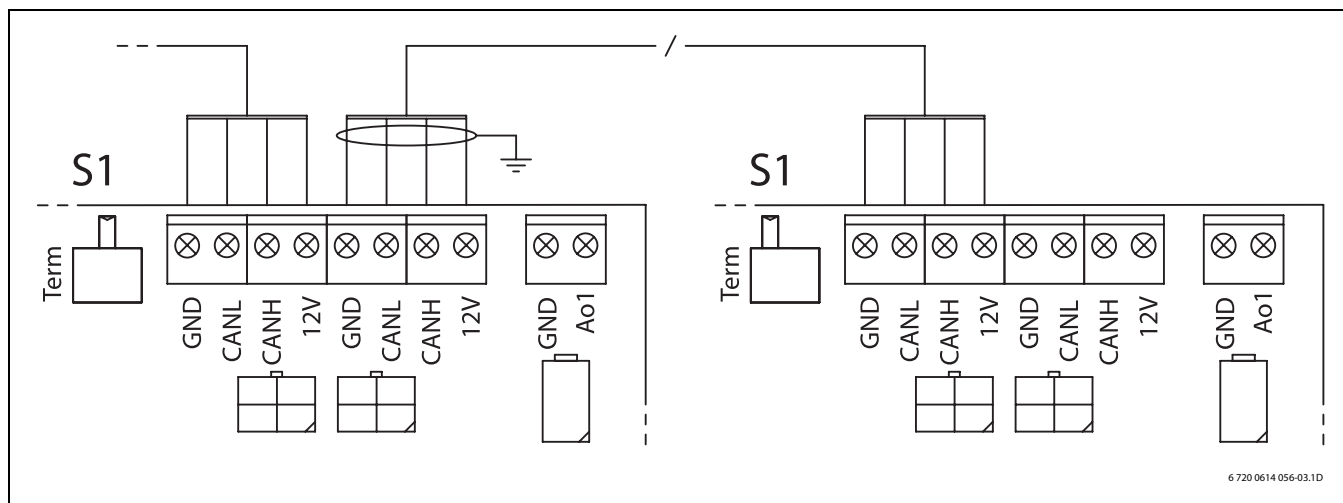


Previdno: Ne zamenjajte med seboj 12-V priključkov in priključkov CAN-BUS!

Procesorji se uničijo, če priključite 12 V na CAN-BUS.

- ▶ Upoštevajte, da je treba štiri kable priključiti na kontakte z ustreznimi oznakami na osnovni plošči v notranji in zunanji enoti toplotne črpalke.

Povezava med osnovnimi ploščami poteka preko štirih žil, ki prav tako povezujejo 12-V napetost med osnovnimi ploščami. Na osnovnih ploščah se nahaja po ena oznaka za 12-V CAN-BUS-priključke.

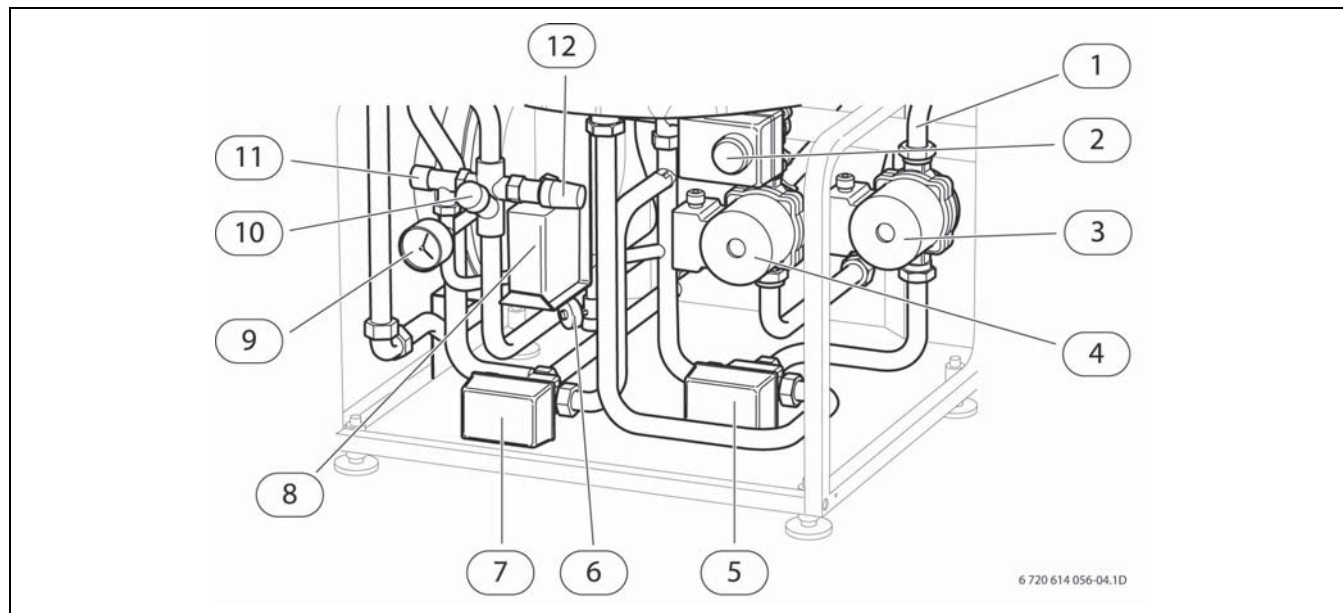


Sl. 3

Stikalo S1 se uporablja za označevanje začetka in konca povezave CAN-BUS.. Kartica IOB na zunanji enoti toplotne črpalke in kartica kontrolnika morata biti časovno določena preko stikala S1. V ta namen postavite stikalo S1 v položaj „Term“.

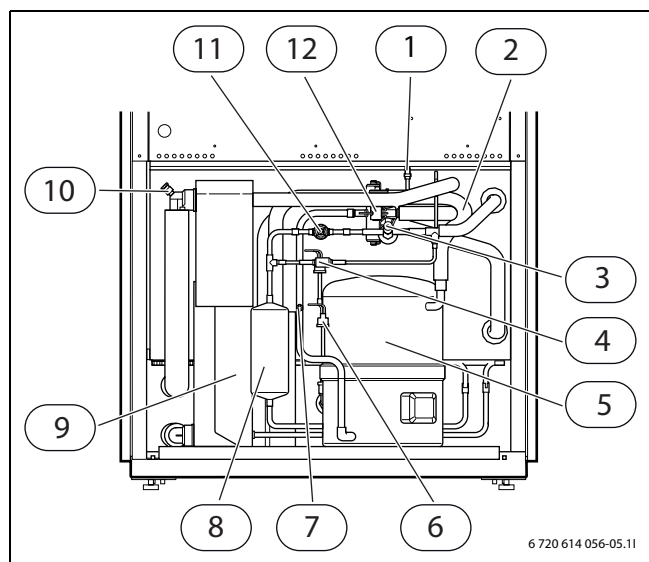
Če ste uporabili kontrolnik, mora biti namesto kartice CPU v notranji enoti časovno določena ta kartica. Pazite, da je časovno določena pravilna kartica in so vse druge v nasprotnem položaju.

3.9 Sestavni deli naprave



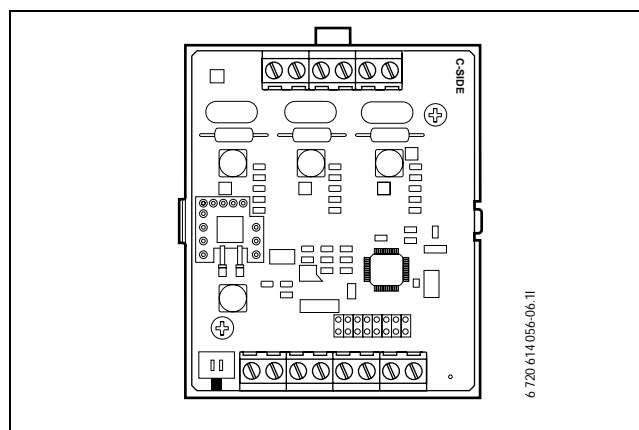
Sl. 4 Prostor za priključitev notranje enote toplotne črpalke

- | | | | |
|----------|--|-----------|----------------------------------|
| 1 | cevi do zunanje enote toplotne črpalke | 7 | 3-potni ventil |
| 2 | mešalni ventil | 8 | posoda za odtočno vodo |
| 3 | obtočna črpalka, primarna | 9 | manometer (0,5 - 1,5 bar) |
| 4 | obtočna črpalka, sekundarna | 10 | zaporni ventil s protično zaporo |
| 5 | 3-potni ventil | 11 | polnjenje ogrevane vode |
| 6 | praznilni ventil | 12 | varnostni ventil sanitarne vode |



Sl. 5 Zunanja enota toplotne črpalke

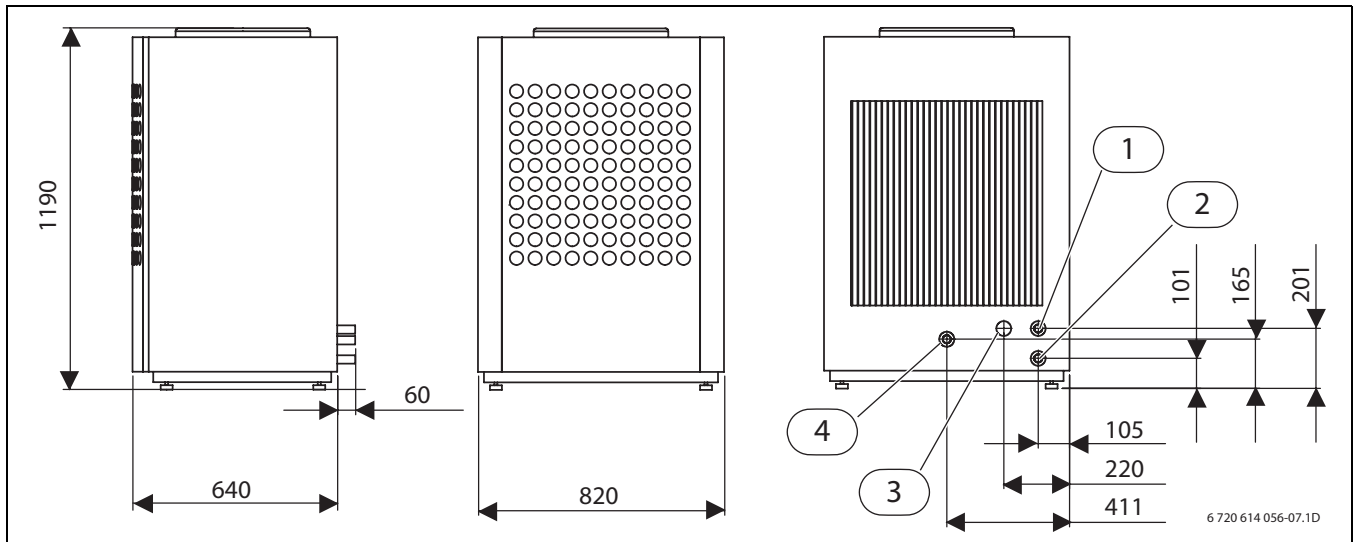
- | | |
|-----------|--------------------------|
| 1 | presostat nizkega tlaka |
| 2 | servisni izhod |
| 3 | 4-potni ventil |
| 4 | raztezni ventil |
| 5 | protična zapora |
| 6 | kompresor |
| 7 | presostat visokega tlaka |
| 8 | servisni izhod |
| 9 | suhi filter |
| 10 | kondenzator |
| 11 | kontrolno okence |
| 12 | odzračevalnik |



Sl. 6 Kartica kontrolnika (dodatna oprema)

4 Dimenzije in minimalni odmiki

Zunanja enota toplotne črpalke



Sl. 7 Zunanja enota toplotne črpalke

- 1 izhod ogrevane vode (cev, 1" notranji navoj)
- 2 vstop ogrevane vode (cev, 1" notranji navoj)
- 3 izvedba električnega kabla
- 4 odtok

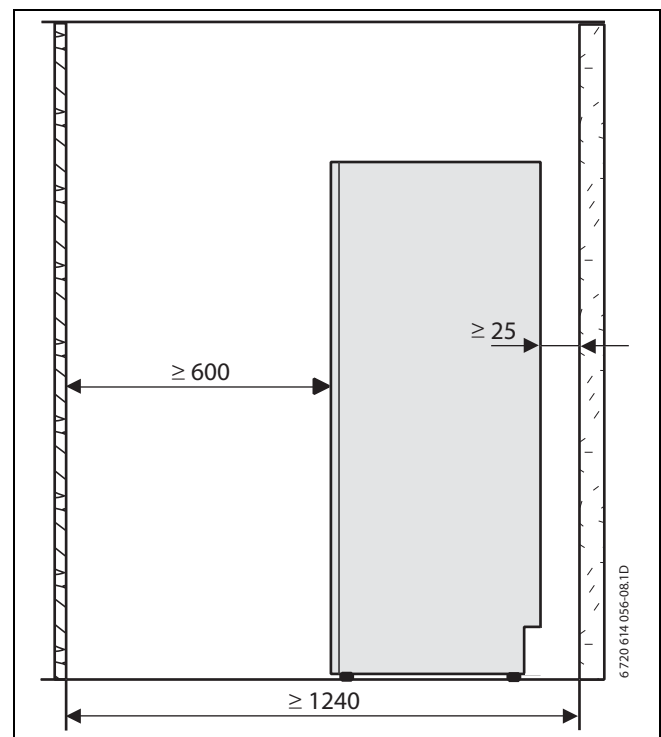
Potrebni minimalni odmiki za zunanjo enoto

Potreben je odmik od stene najmanj 300 mm.

Sprednja stran zunanje enote mora biti odmaknjena najmanj 1000 mm. Na strani mora biti odmik najmanj 500 mm.

Če je montirana varovalna streha, mora biti razdalja do notranje enote najmanj 1,5 m, da ne prihaja do cirkulacije hladnega zraka.

Potrebni minimalni odmiki za notranjo enoto

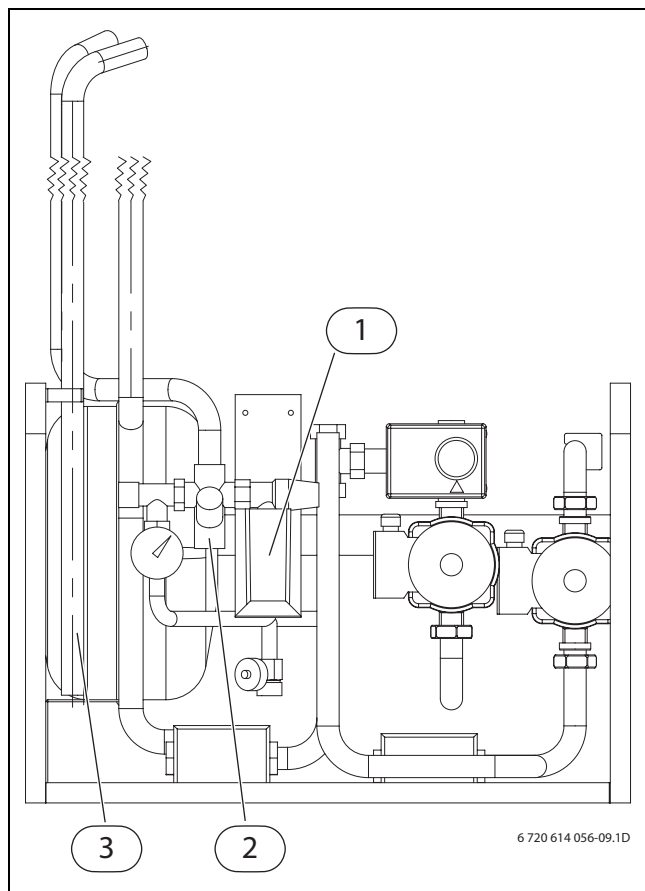


Sl. 8 Notranja enota toplotne črpalke

Sprednja stran notranje enote mora biti odmaknjena najmanj 600 mm. Na strani ni potreben odmik.

Med notranjo enoto in drugimi mirujočimi instalacijami, kot so stene, umivalnik itd., je potreben minimalen odmik 25 mm. Najbolj primeren kraj namestitve je na zunanji steni ali na izolirani vmesni steni.

Priključki cevi



Sl. 9 Sprednji del notranje enote

- 1 posoda za odtočno vodo
- 2 hladna voda
- 3 sanitarna voda

V notranji enoti morajo biti opravljeni naslednji priključki:

- ▶ Položite 32 mm odtočno cev od posode za odtočno vodo do odtoka.
- ▶ Priključite cev dviznega voda za gretje na izhod z oznako „cev dviznega voda“.
- ▶ Priključite cev povratnega voda za gretje na izhod z oznako „cev povratnega voda“.
- ▶ Priključite hladno vodo na izhod z oznako „hladna voda“.
- ▶ Priključite sanitarno vodo na izhod z oznako „sanitarna voda“.

V zunanji enoti morajo biti opravljeni naslednji priključki:

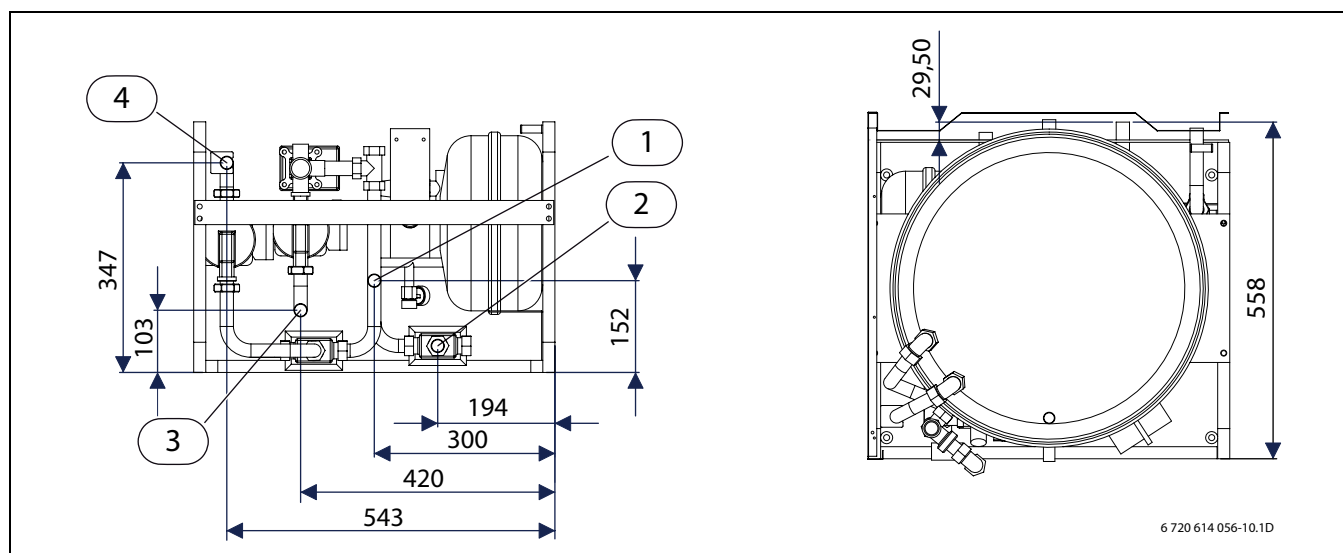
- ▶ Položite 32 mm odtočno cev od priključka za odtočno vodo do odtoka.

Montaža ventila s filtrom

- ▶ Ventil s filtrom montirajte čim bližje zunanji enoti horizontalno v cevi povratnega voda na zunanjo enoto.

Dimenzije cevi	mm	
Dvižni/povratni vod ogrevalne vode		
Priključek s pritrdilno objemko	Ø 22	
Mrzla voda/topla voda		
Priključek s pritrdilno objemko	Ø 22	
Vstop ogrevane vode, izhod ogrevane vode in odtok		
Priključek s pritrdilno objemko	Ø 22	v notranji enoti
Priključek s pritrdilno objemko	Ø 28	v zunanji enoti
Odpadne vode/odtok	Ø 32	v obeh

Tab. 1



Sl. 10 Stranski del in tloris notranje enote

- 1 povratni vod ogrevalne vode
- 2 vstop ogrevane vode (iz smeri zunanje enote)
- 3 dvizni vod ogrevalne vode
- 4 izhod ogrevane vode (v smeri zunanje enote)

5 Priključitev gretja

5.1 Izpiranje ogrevalnih cevi

Toplotna črpalka je sestavni del ogrevalnega sistema. Motnje v delovanju toplotne črpalke se lahko pojavijo zaradi slabe kvalitete vode v ogrevalnem sistemu ali zaradi stalnega dovajanja kisika.

Kisik povzroča nastajanje korozijskih produktov v obliki magnetita in usedlin.

Magnetit ima učinek brušenja, ki deluje v črpalkah, ventilih in komponentah s turbulentnimi tokovnimi razmerami, npr. v kondenzatorju.

Pri ogrevalnih sistemih, ki jih je treba redno polniti ali pri katerih odvzet vzorec vode ni bil bister, morajo biti pred montažo toplotne črpalke sprejeti ustrezni ukrepi, kot npr. montaža filtra in odzračevalnika.

Ne uporabljajte dodatkov za pripravo vode. Dovoljeni so dodatki za povišanje vrednosti pH.

Za zaščito toplotne črpalke je lahko potreben tudi toplotni izmenjevalnik.

Za zaščito toplotne črpalke pred umazanijo:

- ▶ temeljito očistite sistem cevi, preden ga priklopite na toplotno črpalko.

5.2 Priključitev toplotne črpalke na ogrevanje

- ▶ Priključite toplotno črpalko na gretje.

Da bi preprečili vibracije med zunanjo enoto toplotne črpalke in drugimi napravami:

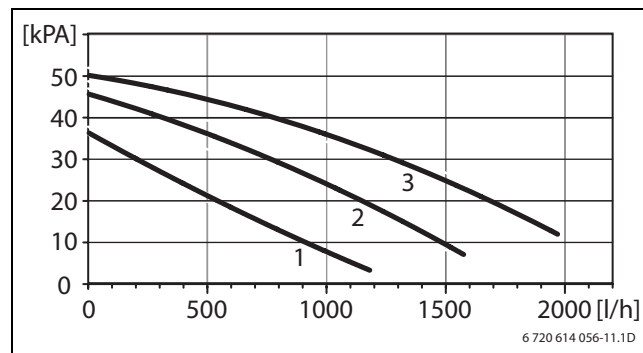
- ▶ Namestite na zunanjo enoto toplotne črpalke upogljive cevi na priključke za vstop in izstop ogrevane vode.

Za povezavo med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke uporabite bakrene cevi maksimalne dolžine 20 m in premera 28 mm.

- ▶ Cevi zunaj hiše izolirajte z izolacijo tipa Armaflex, ki ne absorbira vlage.

Na ceveh morajo biti nameščeni dostopni zračniki. Kratke cevi na prostem zmanjšujejo izgubo toplote.

Karakteristike črpalke



Sl. 11 Obtočna črpalka

5.3 Opis delovanja

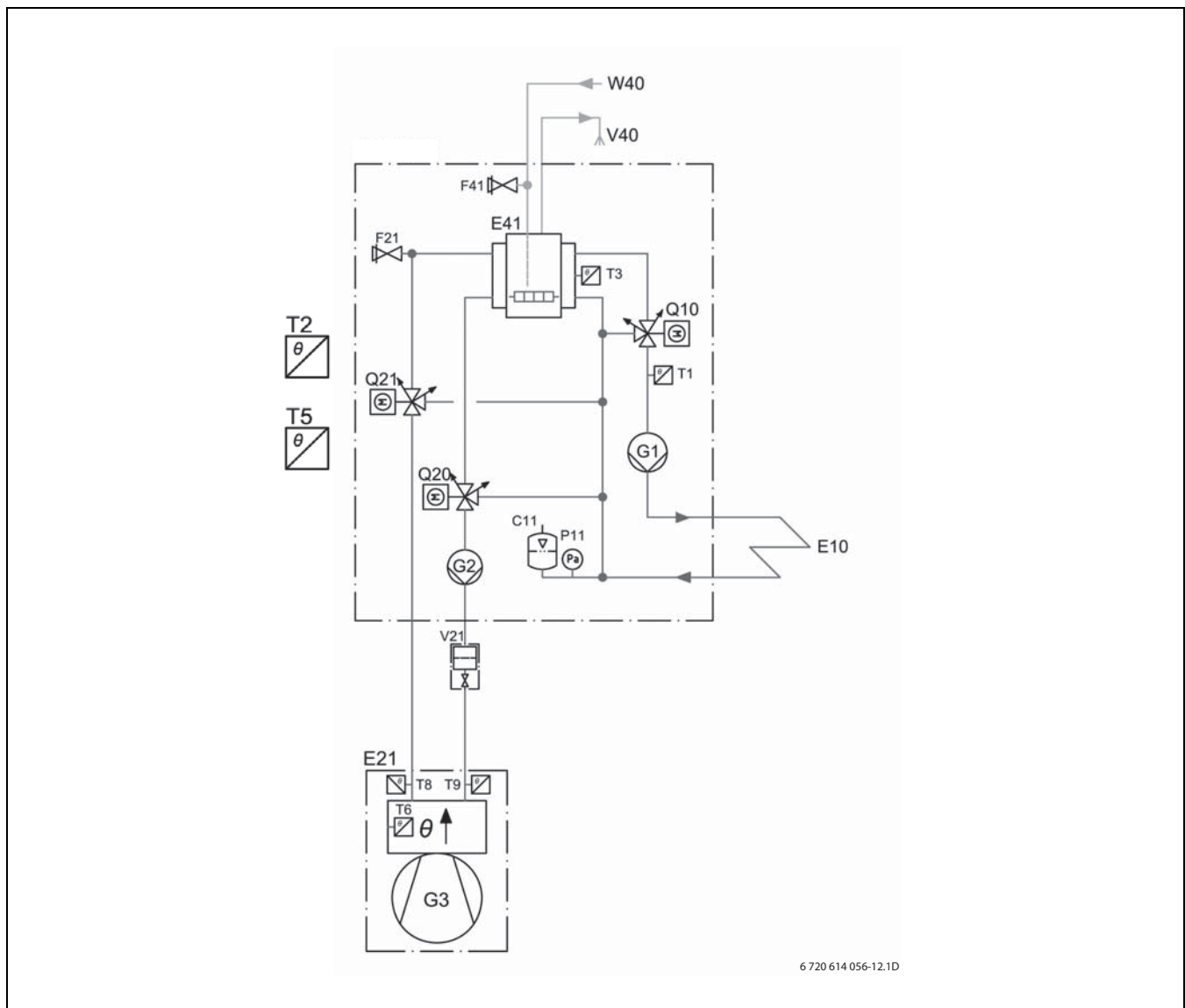
Delovanje temelji na tekoči kondenzaciji in dodatnem dovodu energije preko električnega grelnika v notranji enoti. Regulator krmili toplotno črpalko v skladu z nastavljenimi vrednostmi tipala zunanje temperature T2 in tipalom temperature dviznega voda T1.

Če toplotna črpalka ne more več sama pokriti potreb po energiji, se samodejno zažene električni grelnik in skupaj s toplotno črpalko ustvari temperaturo, željeno v hiši.

Prednost ima segrevanje sanitarne vode. Sanitarno vodo krmili izmerjena vrednost temperaturnega tipala hranilnika T3. Dokler se hranilnik ogreva, je gretje preko 3-potnega ventila izklopljeno. Ko hranilnik doseže nastavljen temperaturo, se ogrevalni sistem napoji z ogrevano vodo.

Priprava sanitarne vode pri mirujoči toplotni črpalki:

Pri zunanji temperaturi pod približno $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ se toplotna črpalka avtomatsko ustavi in ne more več segrevati sanitarne vode. Električni grelnik v notranji enoti avtomatsko začne ogrevati sanitarno vodo.



Sl. 12 Notranja enota toplotne črpalke

- C11** raztezna posoda
- E10** gretje
- E21** zunanja enota toplotne črpalke
- E41** dvojno izoliran hranilnik v notranji enoti
- F21** varnostni ventil z izhodom
- F41** varnostni ventil z izhodom
- G 1** obtočna črpalka, sekundarna
- G2** obtočna črpalka, primarna
- G3** ventilator
- P11** manometer
- T1** temperaturno tipalo dvižnega voda
- T2** tipalo zunanje temperature
- T3** temperaturno tipalo hranilnika
- T5** sobno tipalo (dodatna oprema)
- T6** temperaturno tipalo kurilnega plina
- T8** temperaturno tipalo ogrevane vode izklop
- T9** temperaturno tipalo ogrevane vode vklop
- V21** ventil s filtrom
- V40** sanitarna voda
- W40** hladna voda
- Q10** mešalni ventil
- Q20** 3-potni ventil
- Q21** 3-potni ventil

5.4 Polnjenje ogrevalnega sistema

Po izpiranju ogrevalnih cevi hranilnik napolnite s sanitarno vodo. Nato napolnite ogrevalni sistem.

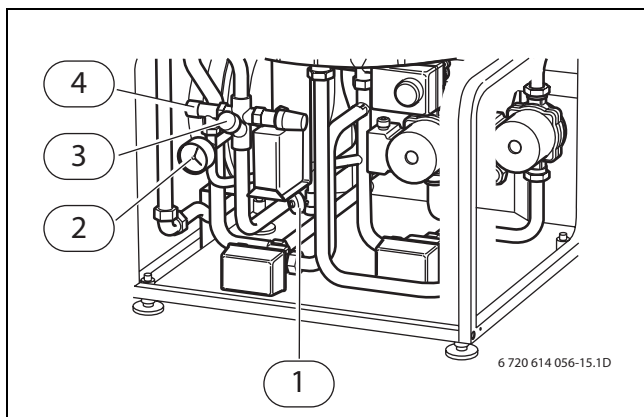


Opozorilo: Hranilnik lahko poči, če napravo polnite v napačnem vrstnem redu.

- ▶ Hranilnik polnite pri **odprti** pipi s sanitarno vodo in ga postavite pod pritisk s tem, ko zaprete pipo s sanitarno vodo takoj, ko priteče voda. Nato napolnite ogrevalni sistem.

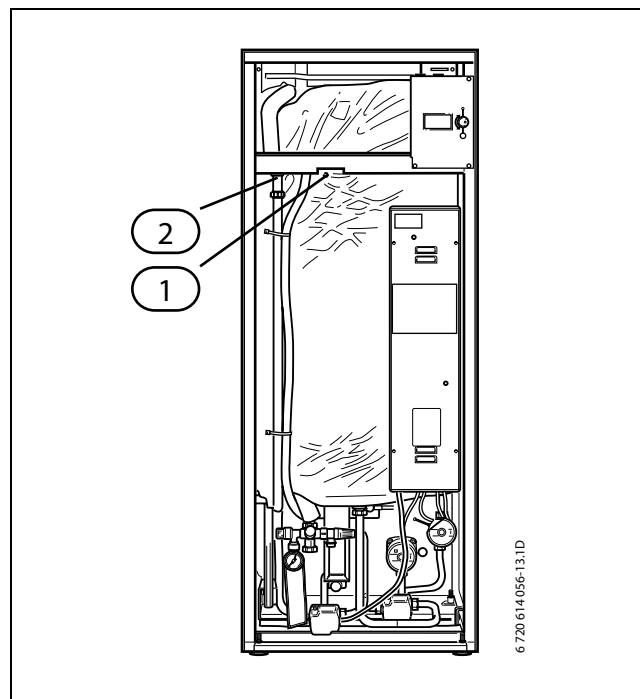
Polnjenje ogrevalnega sistema:

- ▶ Odprite zaporni ventil s protitočno zaporo, da napolnite hranilnik.
- ▶ Odprite ventil za polnjenje z ogrevano vodo.
- ▶ Prezračite ogrevalni sistem tako, da odprete odzračevalnik na vrhu hranilnika.
- ▶ Prezračite tudi nad odzračevalnikom toplotne črpalke.
- ▶ Dolivajte, dokler ne dosežete pravilnega tlaka. Normalen tlak znaša 0,5 - 1,5 bara.
- ▶ Takoj ko dosežete pravilen tlak, zaprite ventil za polnjenje z ogrevano vodo.



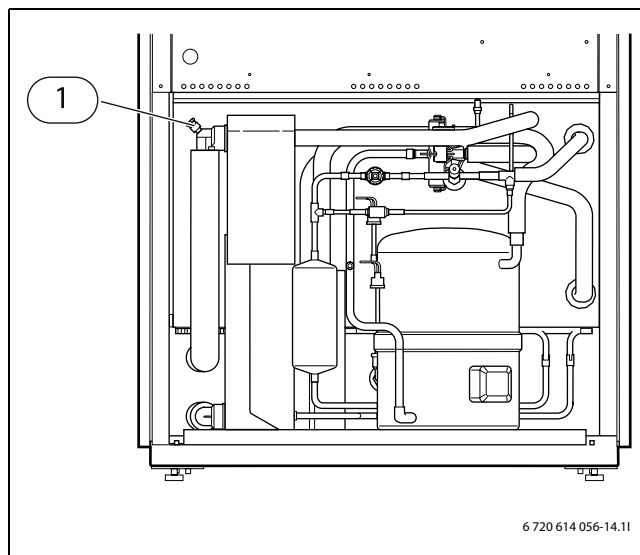
Sl. 13 Prostor za priključitev notranje enote toplotne črpalke

- 1 praznilni ventil
- 2 manometer
- 3 zaporni ventil s protitočno zaporo
- 4 polnjenje ogrevane vode



Sl. 14 Notranja enota toplotne črpalke

- 1 odzračevalnik
- 2 varnostni ventil gretja



Sl. 15 Zunanja enota toplotne črpalke

- 1 odzračevalnik

6 Električni priključek



Nevarno: Nevarnost udara strele!

- ▶ Pred električnim priklopom prekinite električno napajanje ogrevalne naprave.



Opozorilo: Lahko pride do poškodb naprave, če le-ta še ne vsebuje vode in je priklopljena na električno napajanje.

- ▶ Napolnite hranilnik in naj bo pod tlakom, nato pa napolnite ogrevalni sistem. **Sledi** priklop na električno omrežje.



Previdno: Osnovno ploščo lahko poškoduje elektrostatično razelektrjenje. To lahko povzroči motnje v elektronskih komponentah.

- ▶ Z osnovno ploščo bodite še posebej pazljivi.

Preverite, če sta kabel in vezje v redu. Da bi preprečili vpliv induktivnosti, položite vse nizkonapetostne kable ločeno od 230 V ali 400 V napeljanih kablov (minimalni razmak 100 mm).

- ▶ Namestite zunanje temperaturno tipalo T2.
- ▶ Namestite priključek na omrežje (→ Poglavje 6.6 na strani 17).
- ▶ Namestite zaščitno stikalo.
- ▶ Priključite primarno obtočno črpalko G2.
- ▶ Namestite morebitno dodatno opremo.

Ozemljilno zaščitno stikalo (zaščitno stikalo FI): če mora biti ogrevalna naprava priključena preko ozemljilnega zaščitnega stikala, mora ta naprava imeti ločeno ozemljilno zaščitno stikalo. Sledite veljavnim predpisom.

6.1 Dodatna oprema

Sobno tipalo T5 mora biti montirano in priklopljeno v osrednjem prostoru hiše (→ Poglavje 6.8 na strani 19).

Za zaščito odtočne cevi zunanje enote pred zaledenitvijo je treba na odtočno cev namestiti ogrevalni kabel (→ poglavje 6.7 na strani 18).

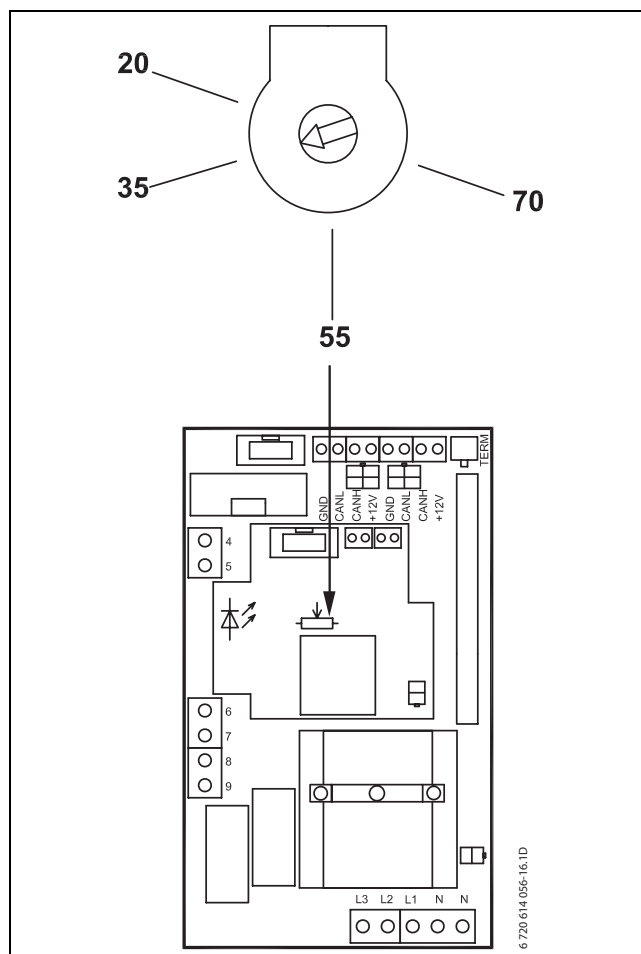
6.2 Zaščita pred preobremenitvijo

Črpalka je lahko opremljena z varovalko (dodatna oprema). Če so drugi porabniki priklučeni na isti električni krog, varovalka izklopi dovajanje električne energije. To prepreči aktiviranje glavne varovalke. Kontrolnik mora biti priklopljen v skladu s priloženimi navodili za montažo.

6.3 Zasilno obratovanje

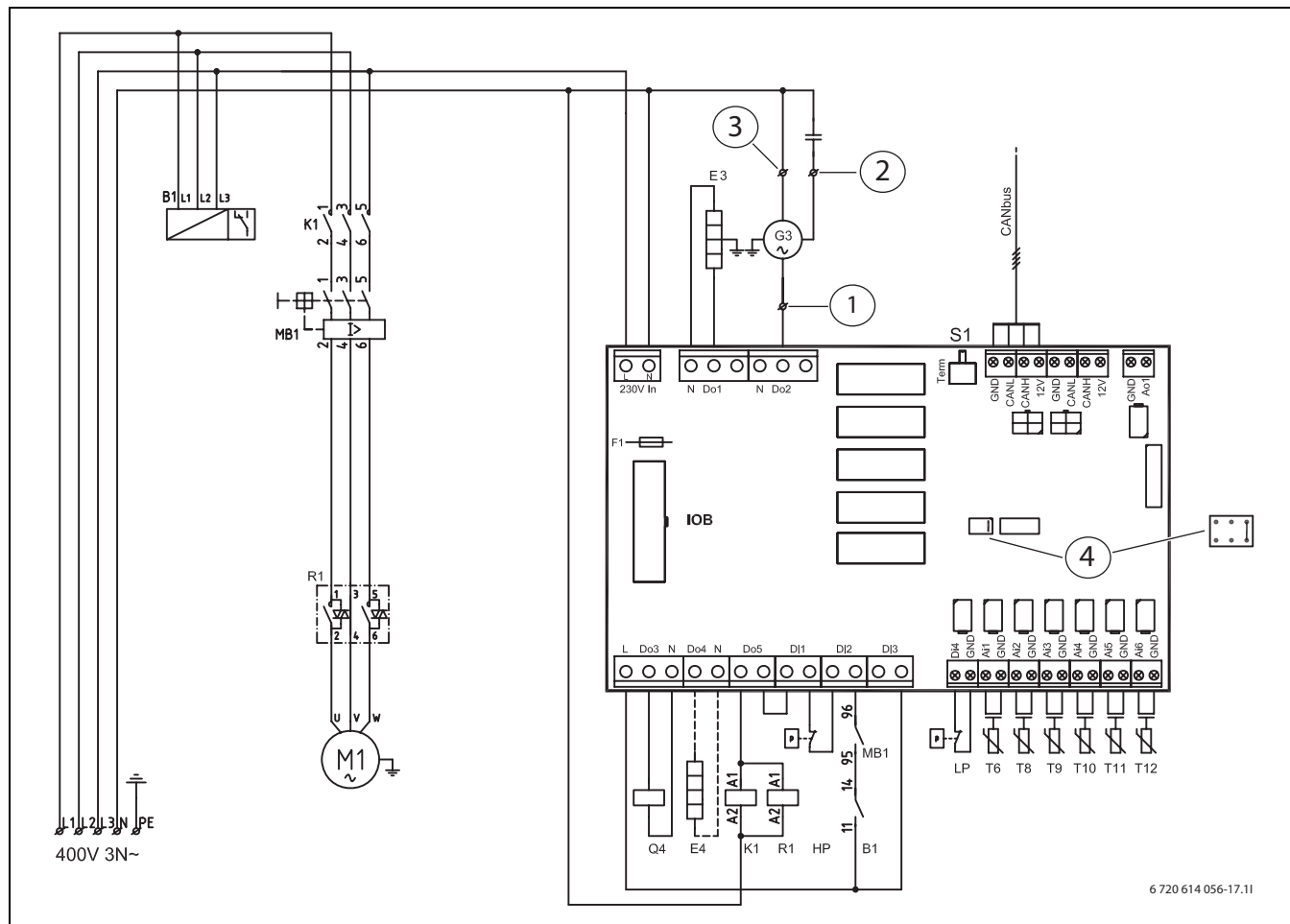
Naprava ima funkcijo zasilnega obratovanja. Pri motnji v delovanju regulatorja ogrevanje prevzame električni grelnik. Več informacij v zvezi z zasilnim obratovanjem najdete v navodilih za uporabo.

Na kartici AHB se nahaja termostat za regulacijo temperature dviznega voda v času zasilnega obratovanja. Termostat je tovarniško nastavljen na 35 °C. Ta temeljna nastavitev je za naprave s talnim gretjem. Če se hiša ogreva izključno z radiatorji, se lahko nastavitev poviša na 55 °C.



Sl. 16 Kartica AHB

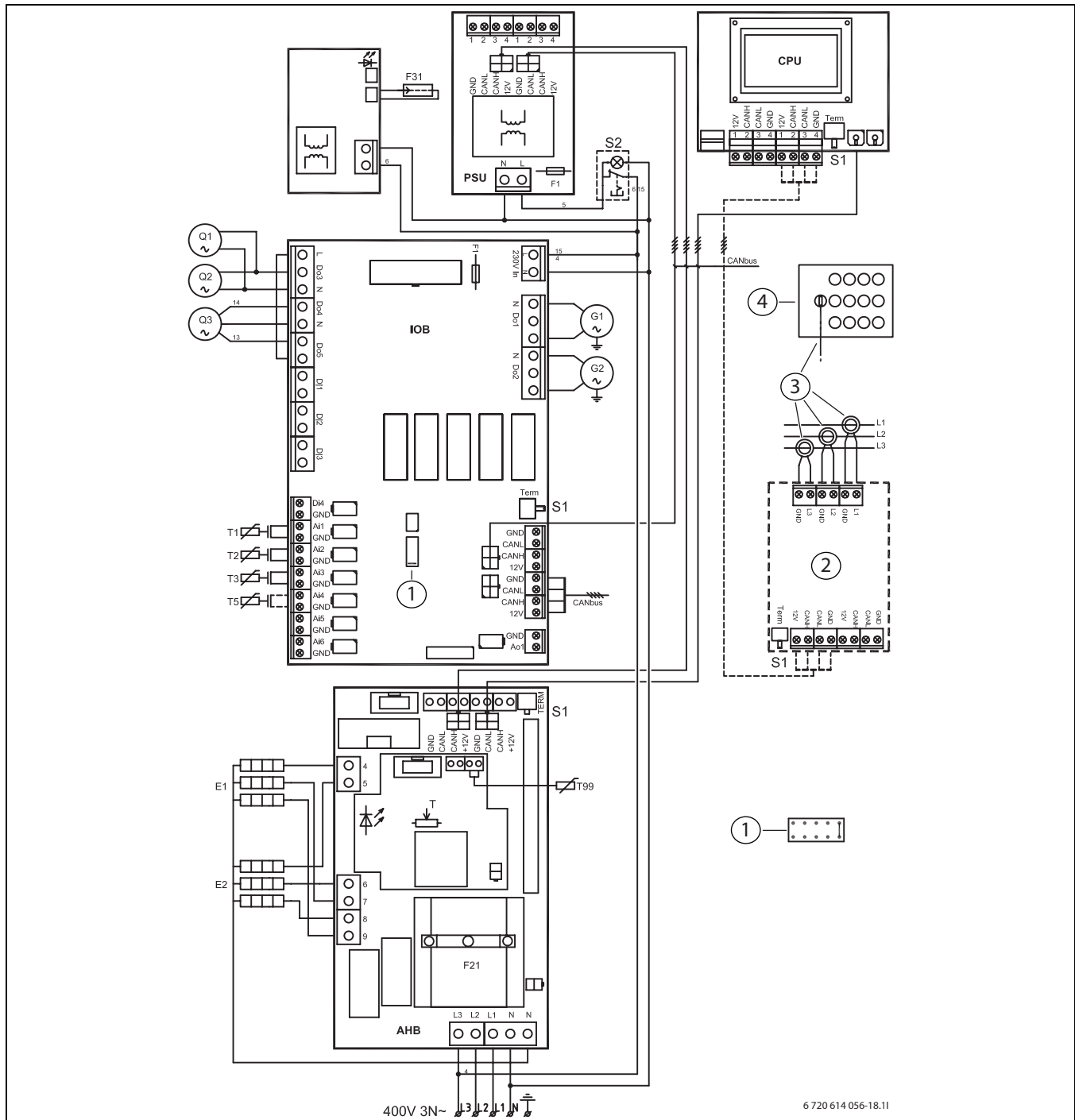
6.4 Električno ožičenje zunanje enote



Sl. 17 Električno ožičenje zunanje enote

- B1** kontrolnik zaporedja faz
- E3** ogrevanje ohišja
- E4** opcijski ogrevalni kabel
- F1** varovalka
- G3** ventilator
- K1** zaščita kompresorja
- M1** kompresor
- MB1** motorna zaščita kompresorja
- Q4** 4-potni ventil
- R1** mehki zagon
- HP** presostat visok
- LP** presostat nizek
- S1** stikalo za določitev časa
- T6** temperaturno tipalo kurilnega plina
- T8** temperaturno tipalo ogrevane vode izklop
- T9** temperaturno tipalo ogrevane vode vklop
- T10** temperaturno tipalo kondenzatorja
- T11** temperaturno tipalo sredstva proti zmrzovanju uparjalnika
- T12** temperaturno tipalo zraka uparjalnika
- 1** priključek ventilatorja G3, moder
- 2** priključek ventilatorja G3, rjav
- 3** priključek ventilatorja G3, črn
- 4** mostiček za izbiro tipa kompresorja

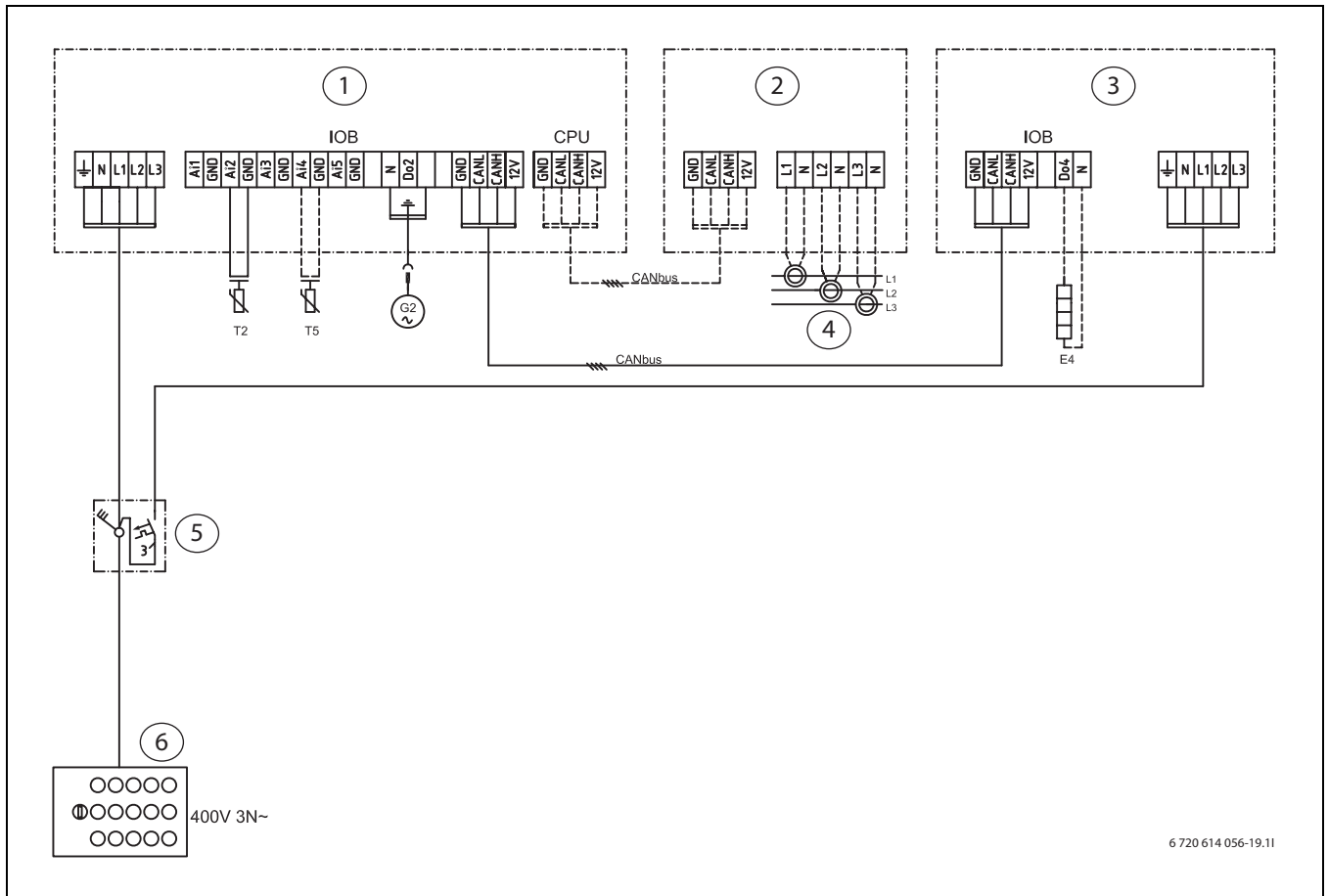
6.5 Električno ožičenje notranje enote



Sl. 18

- | | | | |
|------------|------------------------------------|------------|---|
| Do3 | odpiranje | S1 | stikalo za določitev časa |
| Do4 | odpiranje | S2 | stikalo za zasilno obratovanje |
| Do5 | zapiranje | T | termostat za zasilno obratovanje |
| E1 | dodatni električni grelnik 6,75 kW | T1 | temperaturno tipalo dvižnega voda gretje |
| E2 | dodatni električni grelnik 6,75 kW | T2 | tipalo zunanje temperature |
| F1 | varovalka | T3 | temperaturno tipalo hranilnika |
| F21 | zaščita pred pregretjem | T5 | sobno tipalo (dodatna oprema) |
| F31 | sekundarna anoda v hranilniku | T99 | temperaturno tipalo za zasilno obratovanje |
| G1 | obtočna črpalka, sekundarna | 1 | mostiček |
| G2 | obtočna črpalka, primarna | 2 | kartica kontrolnika (dodatna oprema) |
| Q1 | 3-potni ventil | 3 | tokovni transformatorji so priključeni na električnem kablu |
| Q2 | 3-potni ventil | 4 | električna stikalna omarica |
| Q3 | mešalni ventil | | |

6.6 Električno ožičenje notranje in zunanje enote

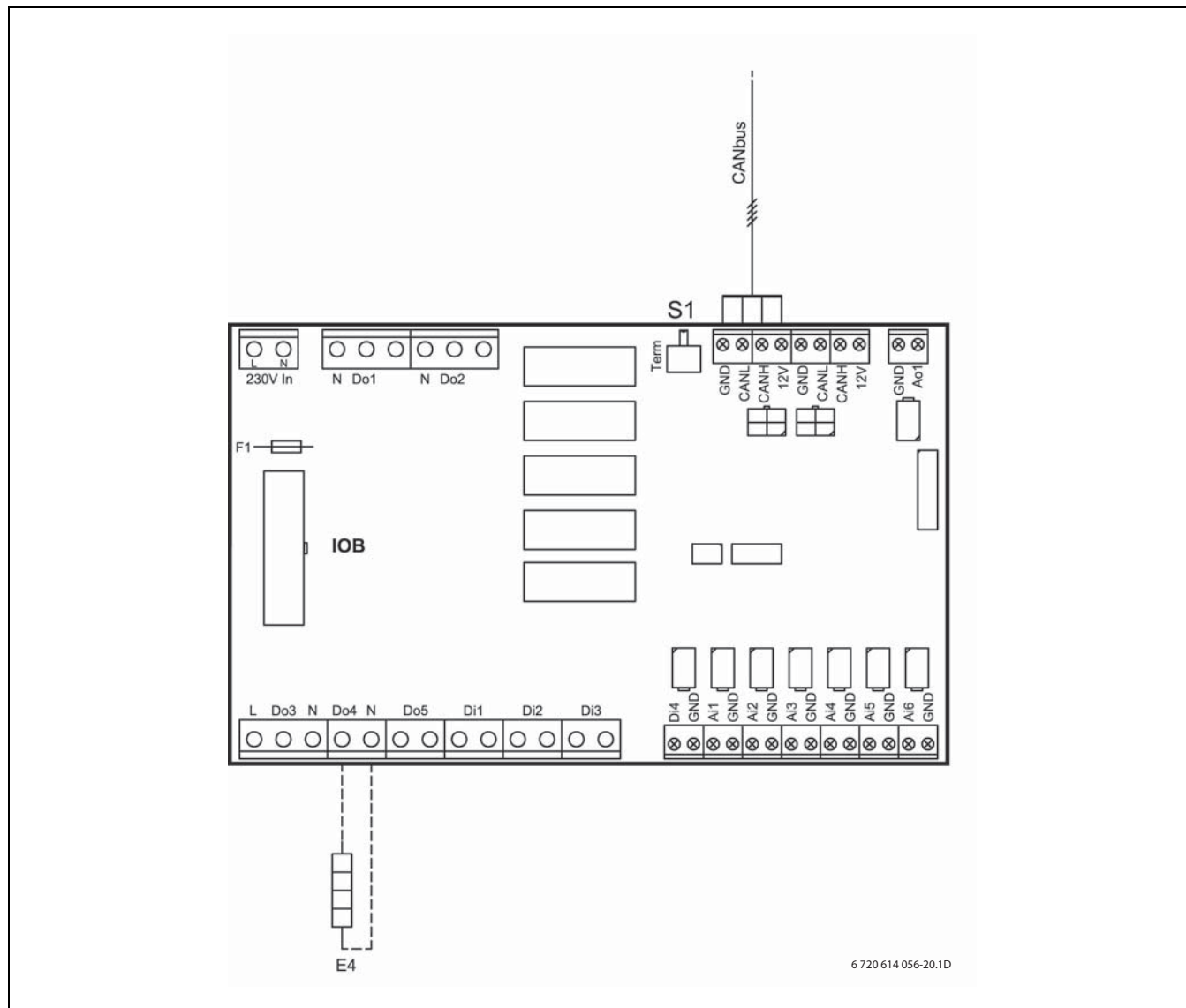


6 720 614 056-19.11

Sl. 19

- E4** ogrevalni kabel (dodatna oprema)
- G2** primarna obtočna črpalka ni vključena v dobavi
- T2** tipalo zunanje temperature
- T5** sobno tipalo (dodatna oprema)
- 1** notranja enota toplotne črpalke
- 2** kontrolnik (dodatna oprema)
- 3** zunanja enota toplotne črpalke
- 4** transformator za napetost iz električne stikalne omarice
- 5** varnostno stikalo z 10 A varovalko
- 6** električna stikalna omarica: 25 A varovalka pri 13,5 kW dodatnem grelniku

6.7 Zunanji priključki zunanje enote



Sl. 20

Priključek na omrežje

Kabel za priključek na omrežje priklopite na sponkah L1, L2, L3, N in PE (→ poglavje 6.4 na strani 15). Pri priključitvi pazite, da je zaporedje faz isto kot pri notranji enoti toplotne črpalke.

Ogrevalni kabel (E4)

V področju pod zunanjo enoto, kjer je nevarnost slane, lahko na odtočno cev kapljajočega korita namestite ogrevalni kabel. Kabel priključite na sponkah Do4 in N.

Dolžina [m]	Moč [W]
2	30
3	45
5	75

Tab. 2

CAN-BUS

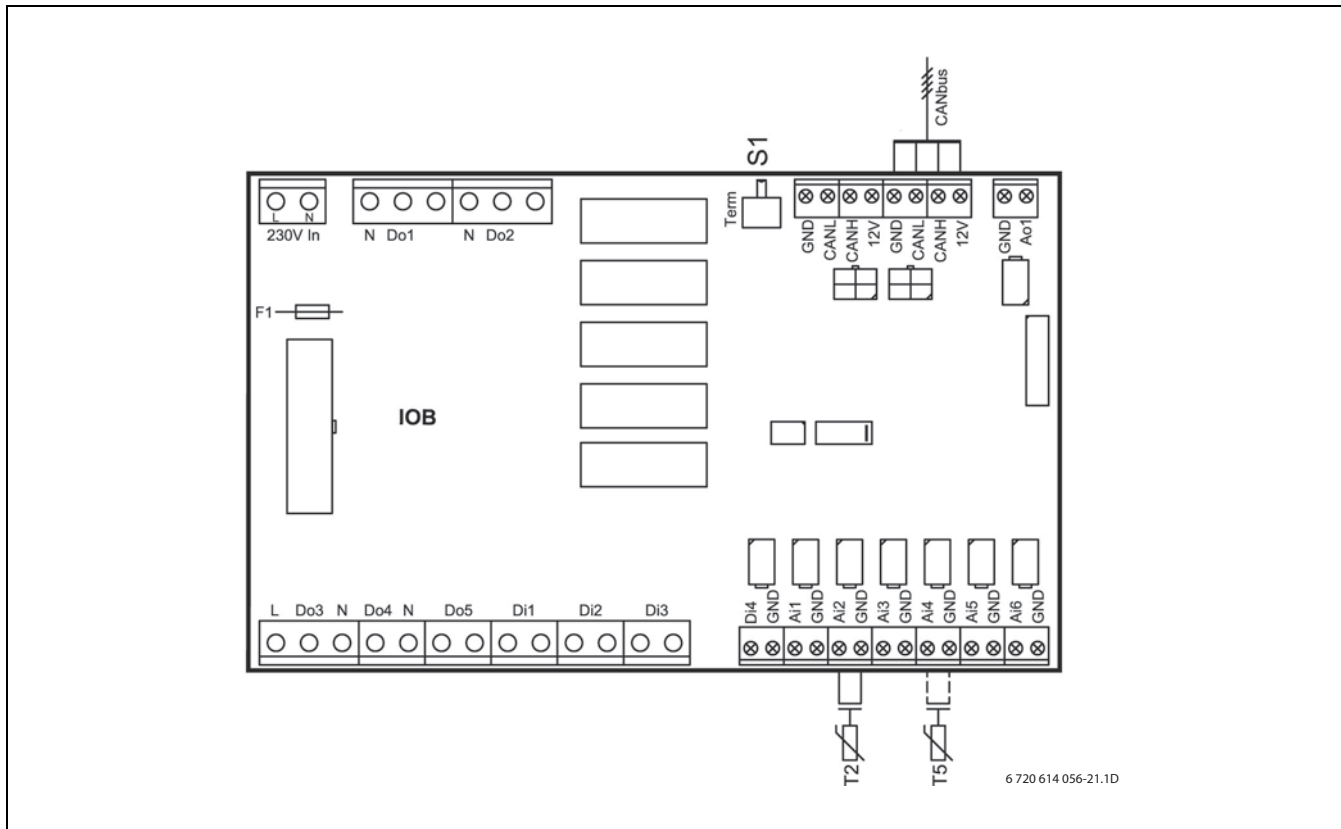
Priključite izolirane komunikacijske cevi med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke na sponkah GND, CANL, CANH in 12V (→ Poglavje 3.8 na strani 7).



Previdno: Ne zamenjajte med seboj 12-V priključkov in priključkov CAN-BUS! Procesorji se uničijo, če priključite 12 V na CAN-BUS.

- Upoštevajte, da je treba štiri kable priključiti na kontakte z ustreznimi oznakami na osnovni plošči v notranji in zunanji enoti toplotne črpalke.

6.8 Zunanji priključki notranje enote



Sl. 21

Priključek na omrežje

Kabel za priključek na omrežje priklopite na sponkah L1, L2, L3, N in PE (→ poglavje 6.5 na strani 16). Pri priključitvi pazite, da je zaporedje faz isto kot pri zunanji enoti toplotne črpalke.

Tipalo zunanje temperature (T2)

Priključite zunanje temperaturno tipalo na sponkah Ai2 in GND.

Sobno tipalo (T5)

Če želite temperaturo uravnati preko sobnega tipala (dodatna oprema), priklopite sobno tipalo na sponke Ai4 in GND.

CAN-BUS

Priključite izolirane komunikacijske cevi med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke na sponkah GND, CANL, CANH in 12V (→ Poglavje 3.8 na strani 7).



Previdno: Ne zamenjajte med seboj 12-V priključkov in priključkov CAN-BUS!

Procesorji se uničijo, če priključite 12 V na CAN-BUS.

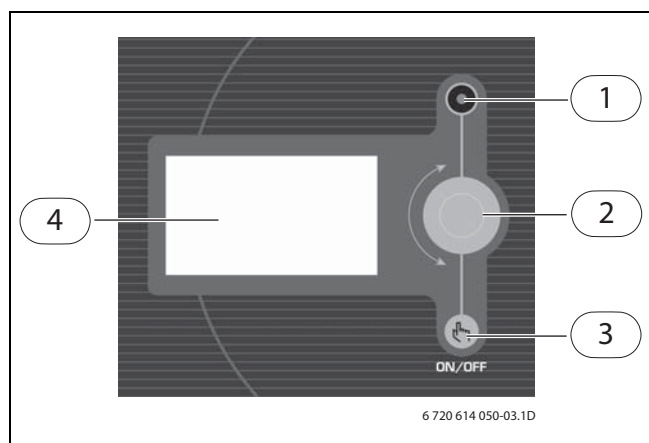
- Upoštevajte, da je treba štiri kable priključiti na kontakte z ustreznimi oznakami na osnovni plošči v notranji in zunanji enoti toplotne črpalke.

7 Upravljalno polje

Preko upravljalnega polja se izvedejo vse nastavitve in prikažejo morebitna opozorila. Z upravljalnim poljem se krmili regulator v skladu z uporabnikovimi željami.

Upravljalno polje in regulator se nahajata v notranji enoti toplotne črpalke.

7.1 Pregled nadzornih elementov



Sl. 22

- 1 obratovalna lučka in lučka za motnjo
- 2 vrtljivi gumb
- 3 glavno stikalo
- 4 grafični zaslon

Obratovalna lučka in lučka za motnjo

- **Lučka sveti zeleno:** glavno stikalo je vklopljeno (ON).
- **Lučka utripa zeleno:** glavno stikalo je izklopljeno (OFF).
- **Lučka ne sveti:** ni napetostnega napajanja do regulatorja.
- **Lučka sveti rdeče:** pojavilo se je opozorilo in še ni bilo ponastavljeno (→ poglavje 13 na strani 31)
- **Lučka sveti rdeče:** pojavila se je motnja. Obvestite servisno službo.

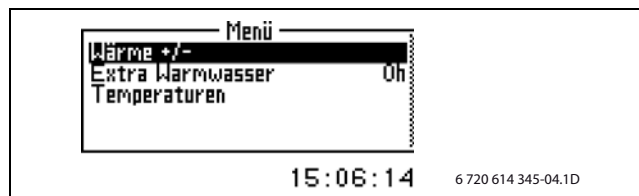
vrtljivi gumb

Vrtljiv gumb se uporablja za navigacijo med meniji in spreminjanje vrednosti. Pritisk na vrtljiv gumb pomeni potrditev določenega izbora.

Glavno stikalo

Z glavnim stikalom lahko vključite ali izključite toplotno črpalko.

Grafični zaslon



Sl. 23

7.2 Funkcije upravljalne plošče

Z vrtljivim gumbom se premikate med meniji.

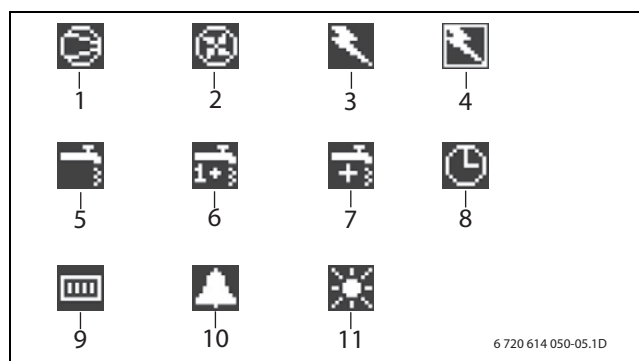
- ▶ Za premik navzdol v menijih zavrtite vrtljiv gumb v nasprotni smeri urinega kazalca.
- ▶ Za premik navzgor v menijih zavrtite vrtljiv gumb v smeri urinega kazalca.
- ▶ Takoj ko je željen izbor označen, pritisnite vrtljiv gumb, da potrdite izbor.

V vsakem meniju se čisto zgoraj in čisto spodaj nahajajo puščice, preko katerih lahko pridete nazaj v prejšnji meni.

- ▶ Ko je puščica označena, pritisnite vrtljiv gumb.

7.2.1 Pregled simbolov

V spodnjem delu zaslona so prikazani simboli za funkcije in komponente v obratovanju.



Sl. 24

- 1 kompresor
- 2 ventilator
- 3 dodatni električni grelnik
- 4 kontrolnik
- 5 gretje sanitarne vode
- 6 termična dezinfekcija
- 7 dodatna sanitarna voda
- 8 nastavev časa
- 9 ogrevanje
- 10 opozorilo
- 11 program za dopust

7.3 Nivoji menija

Zaradi različnih zahtev so meniji razdeljeni v različne nivoje.

- **Menü (Meni)**
nivo uporabnika – običajne točke menija
- **Erweitertes Menü (Razširjen meni)**
nivo uporabnika – dodatne točke menija
- **Installation/Service (Montaža/servis)**
osnovne nastavitve za inštalaterja/servisno službo

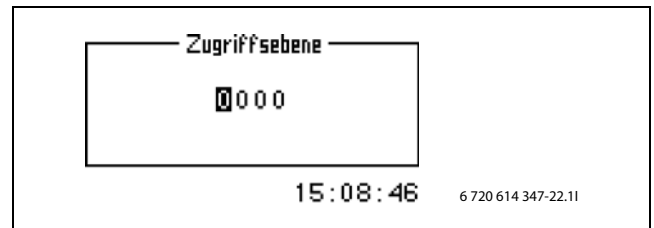
Uporabnik naprave vidi samo tiste točke menija, ki so prikazane v obeh nivojih uporabnika. Opis obeh nivojev uporabnika najdete v navodilih za uporabo.

8 Meni za namestitev in servis (I/S)



Previdno: Spremembe v meniju za namestitev in servis (I/S) lahko povzročijo težke napake v sistemu.

- ▶ Nastavitve v meniju za namestitev in servis (I/S) smejo izvesti le strokovnjaki!



Sl. 25

Za dostop do menija za namestitev in servis (I/S) potrebujete 4-mestno dostopno kodo.

- ▶ Pritisnite in držite vrtljiv gumb 5 sekund, da odprete **Erweitertes Menü (razširjeni meni)**.
- ▶ Izberite **Zugriffsebene (nivo dostopa)**.
- ▶ Z vrtljivim gumbom vstavite 4-mestno dostopno kodo in ga pritisnite za potrditev. Dostopna koda je aktualni datum in je sestavljena iz dveh številka za mesec in dveh številka za dan (npr. 0920 za 20. september). Na zaslonu se prikaže Dostop = Servis.
- ▶ Da odprete **Menü (meni)**, pritisnite vrtljiv gumb. Običajne točke menija nivoja uporabnika in točke menija za namestitev in servis (I/S) so dostopne pod **Menü (meni)**. Pritisnite in držite vrtljiv gumb 5 sekund, da odprete **Erweitertes Menü (razširjeni meni)**.
- ▶ V **Erweitertes Menü (razširjeni meni)** izberite točko **Zugriffsebene (nivo dostopa)**. Vstavite dostopno kodo 0000, da se vrnete v nivo uporabnika.

Regulator se 120 minut po zadnjem vnosu avtomatsko vrne nazaj na nivo uporabnika.

9 Pregled menija

Tabeli **Menü (meni)** in **Erweitertes Menü (razširjeni meni)** prikazujeta zgornji nivo dostopnih točk menija. Tovarniško nastavljene vrednosti so našteje v tabelah **Werkseinstellungen (Tovarniške nastavitve)** (→ poglavje 14.1 na strani 38).

Menü (meni)		
Schneller Neustart der Wärmepumpe? (Hitri ponovni zagon toplotne črpalke?)		I/S
Start (Zagon)	Uhr stellen (Nastavitev ure)	I/S
	Integrierte Extrafühler (Vgrajeno dodatno tipalo)	I/S
	Anschlussleistung (Priključna moč)	I/S
	Manueller Betrieb (Ročno obratovanje)	I/S
	ZH-Wahl (Izbira DG)	I/S
	Sprache (Jezik)	I/S
	Fühler korrigieren (Nova nastavitev tipala)	I/S
	Intervall Gebläseabtauung (Časovni interval odtajanja ventilatorja)	I/S
	Gebläseabtauzeit (Čas odtajanja ventilatorja)	I/S
	Zwangsabtauung (Obvezno odtajanje)	I/S
	Kurbelgehäuseheizung bei hoher Außentemperatur blockieren (Blokiranje ogrevanja ohišja z ročico pri visoki zunanji temperaturi)	I/S
	Zeitpunkt Bewegungssteuerung (Čas krmiljenja premikanja)	I/S
	Alarmsummer Signallänge (Dolžina signala za zvok opozorila)	I/S
	T1 max. Sollwert (T1 maks. nastavljena vrednost)	I/S
	Display (Zaslon)	I/S
Nastavitev sobnega tipala (je prikazano le, če je priključen T5)		K
Toplota +/- (je prikazano le, če T5 ni priključen)		K
Nastavitve za toploto +/- (je prikazano le, če T5 ni priključen)	Grenzwert für V oder H (Mejna vrednost za V ali H)	I/S
	Änderung bei starker Abkühlung/Erwärmung (Spremembe pri močnem ohlajanju/segrevanju)	
	Änderung bei Abkühlung/Erwärmung (Spremembe pri ohlajanju/segrevanju)	
Temperaturen (Temperature)		K

Tab. 3

Erweitertes Menü (razširjeni meni) / Erweitertertes Menü (Razširjen meni)		
Wärme (Toplota)	Temperatur der Heizungsanlage (Temperatura ogrevalnega sistema)	K
	Raumtemperatureinstellungen (Nastavitve sobnega tipala) (je prikazano le, če je priključen T5)	K
	Heizsaison (Sezona ogrevanja)	K
	Heizung, maximale Betriebszeit bei Warmwasserbedarf (Gretje, maksimalni čas obratovanja, kadar je potrebna topla voda)	K
	Abschaltenschutz, von WW zu Heizung (Zaščita pred izklopom, od sanitarne vode do gretja)	I/S
Warmwasser (Sanitarna voda)	Extra Warmwasser (dodatna sanitarna voda)	K
	Warmwasserspitz (thermische Desinfektion) (Termična dezinfekcija)	K, I/S
	Warmwassertemperatur (Temperatura sanitarne vode)	K, I/S
	Zeitsteuerung Warmwasser (Nastavitev časa sanitarne vode)	K
Temperaturen (Temperature)	Anzeige der Temperaturen, Ein- und Ausgänge (Prikaz temperatur, vhodi in izhodi)	I/S
	Fühler korrigieren (Nova nastavitve tipala)	I/S
Abtaueinstellungen (Nastavitve odtajanja)	T12-T11 Einstellungen (T12-T11 nastavitve)	I/S
	Maximale Außentemperatur (Maksimalna zunanja temperatura)	I/S
	T11 maximale Temperatur (T11 maksimalna temperatura)	I/S
	Maximale Zeit (Maksimalni čas)	I/S
	Verzögerung nach Kompressorstart (Zakasnitev po zagonu kompresorja)	I/S
	Minimale Zeit zwischen Abtauungen (Minimalni čas med odtajanjem)	I/S
	Druckausgleichszeit für Kompressor (Čas za izenačitev tlaka za kompresor)	I/S
	Druckausgleichszeit für 4-Wege-Ventil (Čas za izenačitev tlaka za 4-potni ventil)	I/S
	Zwangsabtauen (Obvezno odtajanje)	I/S
	Heizkabelzeit nach Abtauung (Čas ogrevalnega kabla po odtajanju)	I/S
	Gebläseabtauung (Odtajanje ventilatorja)	I/S
Timer (Časomer)	Anzeige der Timer (Prikaz časomerja)	K, I/S
ZH-Einstellungen (Nastavitve DG)	Startverzögerung (Zakasnitev zagona)	I/S
	Zeitsteuerung ZH (Nastavitev časa DG)	I/S
	ZH-Wahl (Izbira DG)	I/S
	ZH-Einstellungen (Nastavitve DG)	I/S
	Nastavitve mešalnega ventila	I/S
	Moč (kaže trenutno vrednost)	I/S
Uhr stellen (nastavitev ure)	Datum einstellen (Nastavitev datuma)	K, I/S
	Zeit einstellen (Nastavitev časa)	K, I/S
Alarm (alarm)	Alarmprotokoll (zapisnik alarmov)	K, I/S
	Alarmverlauf (Potek opozoril)	I/S
	Warnprotokoll (Zapisnik opozoril)	I/S
Zugriffsebene (nivo dostopa)		K, I/S
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Ponastavitev na tovarniške nastavitve)		K, I/S
Alarmsummer deaktivieren (Deaktivirajte zvok opozorila)		K
Programmversion (Različica programa)		K, I/S

Tab. 4

10 Inbetriebnahme (Zagon)

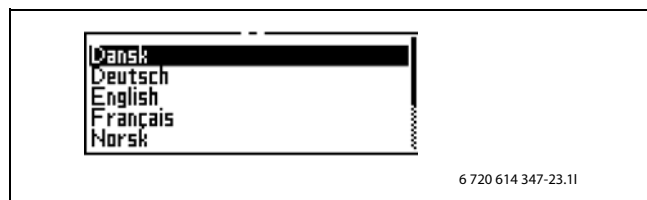
Pred zagonom:

- ▶ Odprite vse radiatorje ali talno gretje.
- ▶ Napolnite ogrevalni sistem.
- ▶ Prezračite ogrevalni sistem.
- ▶ Preverite tesnilnost ogrevalnega sistema.

Če je toplotna črpalka priključena na ogrevalni sistem z zrakom, mora biti ventilator priključen in ventili ogrevanja z zrakom odprti.

10.1 Wärmepumpe einschalten (Vključite toplotno črpalko)

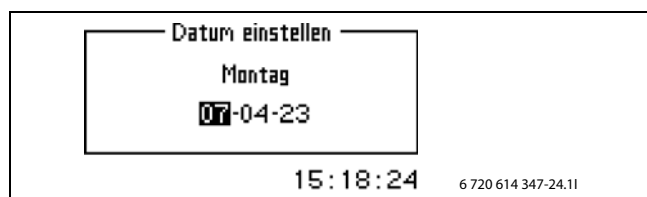
- ▶ Priključite toplotno črpalko na omrežno napetost. Toplotno črpalko priključite s kratkim pritiskom na glavno stikalo (ON/OFF) na upravljalnem polju. Na zaslonu so prikazani jeziki, ki so na voljo.



Sl. 26

- ▶ Izberite jezik za prikaz na zaslonu. Izbran jezik se prevzame kot osnovna nastavev in se pri **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Ponastavev na tovarniške nastavitve)** ne spremeni. Pozneje lahko izberete drug jezik v meniju pod Zagon. Izbirate lahko med naslednjimi jeziki: **Dansk (danski)**, **Deutsch (nemški)**, **English (angleški)**, **Français (francoski)**, **Norsk (norveški)**, **Polski (poljski)**, **Suomi (finski)**, **Svenska (švedski)**, **Ceština (češki)**.

- ▶ Izberite **Uhr stellen (nastavev ure)**.



Sl. 27

- ▶ Izberite **Datum einstellen (nastavev datuma)**, da nastavite aktualen datum. Datum nastavite z vrtljivim gumbom v obliki leto-mesec-dan.

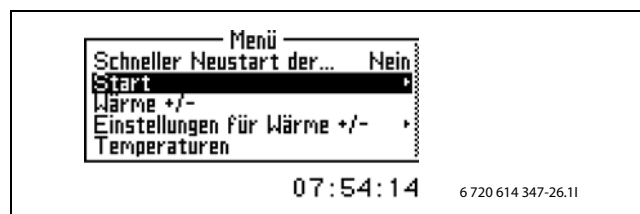


Sl. 28

- ▶ Izberite **Zeit einstellen (nastavev časa)**, da z vrtljivim gumbom nastavite trenuten čas.
- ▶ Odprite meni za namestitev in servis (I/S) (→ poglavje 8 stran 21).

10.2 Start (Zagon)

V meniju Zagon so vključene vse točke menija za konfiguracijo naprave. Točke menija nastavite po vrsti na lokalne pogoje.



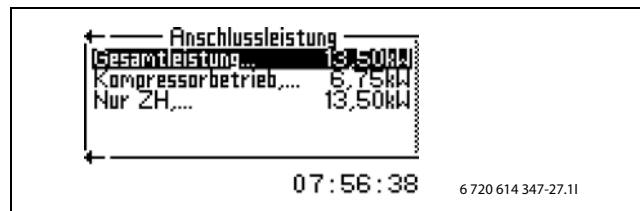
Sl. 29

- ▶ Izberite točko menija **Start (Zagon)**.

10.2.1 Integrierte Extrafühler (Vgrajeno dodatno tipalo)

Če je vgrajeno sobno tipalo T5, mora biti v točki menija **T5 bestätigen (T5 potrjen)** prikazan „Ja (Ja)“.

10.2.2 Anschlussleistung (Priključna moč)



Sl. 30

Gesamtleistung angeben (Navedite skupno moč):

skupna priključena moč dodatnega električnega grelnika. Nastavite na 13,5 kW, če notranja enota toplotne črpalke obratuje s 13,5 kW dodatnim električnim ogrevanjem.

Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung

(Obratovanje kompresorja, omejitev moči): tu nastavite omejitev moči za dodaten električni grelnik med obratovanjem kompresorja. V osnovnih nastavitvah znaša omejitev moči 50 % skupne moči dodatnega električnega grelnika.

Nur ZH, Leistungsbegrenzung (Samo DG, omejitev moči):

tu nastavite omejitev moči za dodaten električni grelnik, ko kompresor ne deluje. Tovarniško nastavljena omejitev moči je enaka kot skupna moč dodatnega električnega grelnika.

10.2.3 Luftwärmepumpe in Betrieb (Zračna toplotna črpalka obratuje)

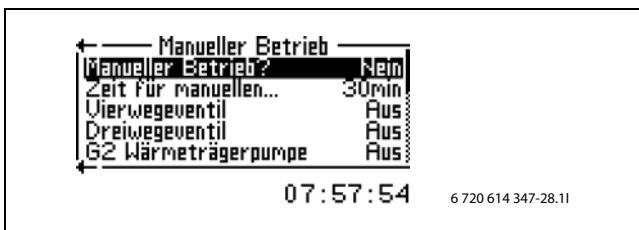
V nekaterih primerih lahko notranja enota toplotne črpalke obratuje, čeprav zunanja enota toplotne črpalke ni priključena.

Če zunanja enota ni priključena:

- Izberite **Nein (Ne)**.

10.2.4 Manueller Betrieb (Ročno obratovanje)

Pred zagonom gretja lahko preverite delovanje vseh priključenih komponent. Črpalke in ventile lahko na primer ročno vklopite in izklopite.



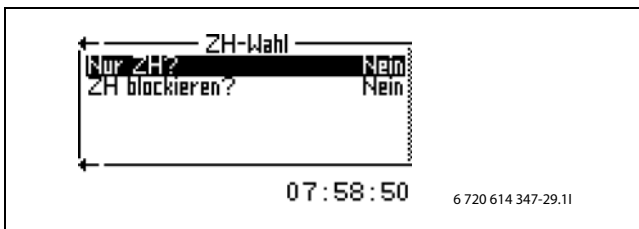
Sl. 31

- Za aktivacijo izberite **Ja (Ja)**.



Preizkus delovanja morate nato ponovno deaktivirati z **Nein (Ne)** v točki menija **Manueller Betrieb (Ročno delovanje)**.

10.2.5 ZH-Wahl (Izbira DG)



Sl. 32

Blokiranje zagona kompresorja in ventilatorja:

- Izberite **Nur ZH? (Samo DG?)**, če želite, da se gretje in sanitarna voda ogrevata izključno preko dodatnega električnega grelnika.

Točka menija **ZH blockieren? (Blokiraj DG?)** preprečuje ogrevanje preko dodatnega električnega grelnika. Ogrevanje preko dodatnega električnega grelnika lahko nato poteka samo med opozorilnim obratovanjem, termično dezinfekcijo, dodatno sanitarno vodo in obratovanjem samo z dodatnim električnim grelnikom.



ZH blockieren? (Blokiraj DG?) ni priporočljivo v običajnem obratovanju.

10.2.6 Sprache (Jezik)

Pri prvem zagonu toplotne črpalke spremenite nastavljen jezik:

- Izberite **Sprache (Jezik)**.

Izbran jezik se prevzame kot osnovna nastavitvev in se s funkcijo **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen (Nastavite nazaj na tovarniške nastavitve)** ne spremeni.

10.2.7 Fühler korrigieren (Nova nastavitvev tipala)

S to točko menija lahko vse prikazane vrednosti temperaturnega tipala spremenite za maksimalno 5 K (°C) navzgor ali navzdol. Vrednost je navedena neposredno v K (°C). Prikazano temperaturo spremenite le, če je to nujno potrebno.

10.2.8 Intervall (Časovni interval) Gebläseabtauung und Gebläseabtauzeit (Odtajanje ventilatorja in čas odtajanja ventilatorja)

Pri odtajanju ventilatorja je skozi ventilator speljan topel zrak. Če je pri trenutni nastavitvi nevarnost zaledenitve ventilatorja, je potrebna sprememba tovarniške nastavitve.

Funkcija za odtajanje ventilatorja je aktivna, če je vrednost v točki menija **Intervall Gebläseabtauung (Časovni interval odtajanja ventilatorja)** nastavljena med 1 in 10.

Tovarniška nastavitvev = 1.

Pri vrednosti 1 sledi odtajanje ventilatorja pri vsakem običajnem odtajanju. Če vrednost nastavite na 3, sledi odtajanje ventilatorja pri vsakem tretjem običajnem odtajanju.

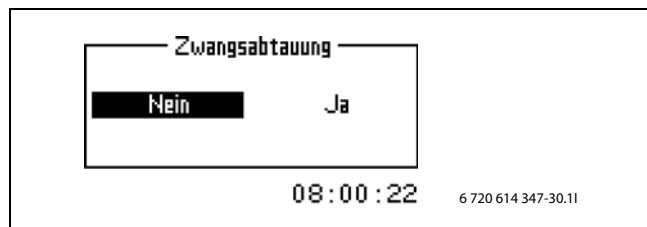
Za deaktivacijo funkcije morate v točki menija **Intervall Gebläseabtauung (Časovni interval odtajanja ventilatorja)** vrednost nastaviti na 0.

- V točki menija Čas odtajanja ventilatorja nastavite trajanje odtajanja ventilatorja.
Minimum = 1 minuta in maksimum = 5 minut.
Tovarniška nastavitvev = 1 minuta.

Temperaturna meja za odtajanje ventilatorja je nastavljena na -5 °C . Pod to temperaturo se ventilator ne odtaja. Vrednost lahko spremenite v točki menija **Gebläseabtauung (Odtajanje ventilatorja)** v **Erweitertes Menü (razširjeni meni)**.

10.2.9 Zwangsabtauung (Obvezno odtajanje)

Funkcija **Zwangsabtauung (Obvezno odtajanje)** se uporablja za ignoriranje vseh časovnih in temperaturnih nastavitev. Vendar mora biti temperatura T11 (temperatura sredstva proti zmrzovanju uparjalnika) pod nastavljeno vrednostjo za ustavitev odtajanja.



Sl. 33

Aktivacija obveznega taljenja:

- ▶ Na zaslonu izberite **Ja (Ja)**.
- ▶ Izberite **Speichern (Shranjevanje)**.

10.2.10 Kurbelgehäuseheizung bei hoher Außentemperatur blockieren (Blokiranje ogrevanja ohišja z ročico pri visoki zunanji temperaturi)

Temperatura ohišja z ročico se nadzoruje s temperaturnim tipalom T12. Če zunanja temperatura preseže nastavljeno vrednost, se deaktivira ogrevanje ohišja z ročico. Ogrevanje ohišja z ročico se aktivira, ko kompresor ne deluje in je zunanja temperatura pod nastavljeno vrednostjo.

Nastavitev temperature:

- ▶ Zavrtite vrtljiv gumb na zeleno vrednost.
- ▶ Izberite **Speichern (Shranjevanje)**.

Tovarniška nastavitev = 10 °C. minimum = 5 °C in maksimum = 20 °C.

10.2.11 Zeitpunkt Bewegungssteuerung (Čas krmiljenja premikanja)

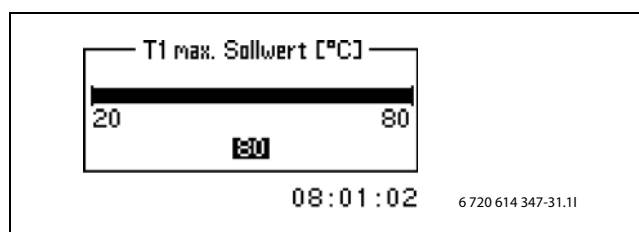
Črpalki G1 in G2, 3-potni ventil VXV in ventilator se po enem dnevu mirovanja ob nastavljenem času zaženejo za eno minuto. Tovarniška nastavitev = 2, to ustreza 2:00. Minimum = 0 in maksimum = 23.

10.2.12 Alarmsummer Signallänge (Dolžina signala za zvok opozorila)

Če opozorilni signal ni deaktiviran, zveni opozorilni signal pri opozorilu tako dolgo, kolikor je nastavljen čas trajanja signala.

Tovarniška nastavitev = 1 minuta. Maksimum = 10 minut.

10.2.13 T1 max. Sollwert (T1 maks nastavljena vrednost)



Sl. 34

Pri dobavi je vrednost nastavljena na maksimum = 80 °C. Če je montirano izključno talno gretje, mora biti vrednost temu ustrezno nizko nastavljena.

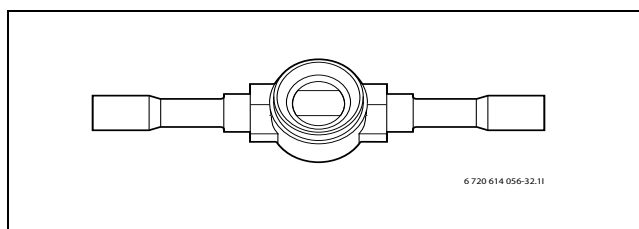
10.2.14 Display (Zaslon)

V tej točki menija lahko spreminjate kontrast in osvetlitev zaslona.

Tovarniška nastavitev je maksimalno = 10.

10.2.15 Alarm beim Starten (Opozorilo pri zagonu)

Pri zagonu se lahko zaradi prenizke temperature kondenzatorja sproži opozorilo. Vzrok zato je polnjenje s prehladno vodo (manj kot +5 °C).



Sl. 35

Preverite kontrolno okence v zunanji enoti toplotne črpalke. Pri zagonu so lahko v kontrolnem okencu za nekaj minut vidni mehurčki. Po nekaj minutah morajo ti mehurčki izginiti. Če mehurčki ne izginejo, je to motnja, ki kaže na premalo sredstva proti zmrzovanju.

10.3 Inbetriebnahme des Leistungswächters (Zagon kontrolnika)

Nastavitve za kontrolnik se nastavijo v točkah menija **Installations- Servicemenü (Meni za namestitev in servis) / Razširjen meni / ZH-Einstellungen (Nastavitve DG) / ZH-Einstellungen (Nastavitve DG) / Leistungswächter (Kontrolnik).**



Sl. 36

Na voljo so naslednje točke menija:

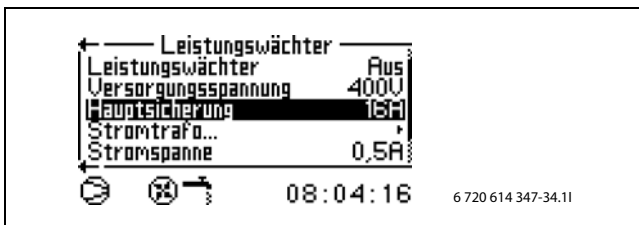
Leistungswächter Ein/Aus (Kontrolnik Vklon/izklop)

- ▶ Za aktivacijo kontrolnika izberite **Ein (Vklon)**.
Tovarniška nastavitev = Izklop.

Versorgungsspannung (Oskrbovalna napetost)

- ▶ Izberite trenutno omrežno napetost.
Tovarniška nastavitev = 400 V (3 × 230 V).

Hauptsicherung (Glavna varovalka)



Sl. 37

- ▶ Izberite vrednost glavne varovalke v hiši.
Tovarniška nastavitev = 16 A. Maksimum = 55 A.



Tu nastavite vrednost glavne varovalke hiše, ne vrednost varovalke, ki je priključena neposredno pred toplotno črpalko.

Stromtrafo anzeigen/korrigieren (Prikaži/popravi električno trafo postajo)

Ta točka menija prikazuje porabo elektrike na posamezni fazi. Prikazano vrednost lahko spremenite za maksimalno 5 A navzgor ali navzdol.

Stromspanne (Razpon električnega toka)

Razpon električnega toka je varnostni razpon jakosti električnega toka pri nastavljeni

Hauptsicherung (Glavna varovalka). Če je razlika v jakosti toka, ki je nastavljena v **Hauptsicherung (Glavna varovalka)**, manjša kot **Stromspanne (Razpon električnega toka)**, se dodaten električni grelnik izklopi. Tovarniška nastavitev = 0,5 A. Minimum = 0,0 A in maksimum = 1,0 A.

Zeit zwischen Leistungswächterauslösung und möglichem Neustart (Čas med aktivacijo kontrolnika in možnim ponovnim zagonom)

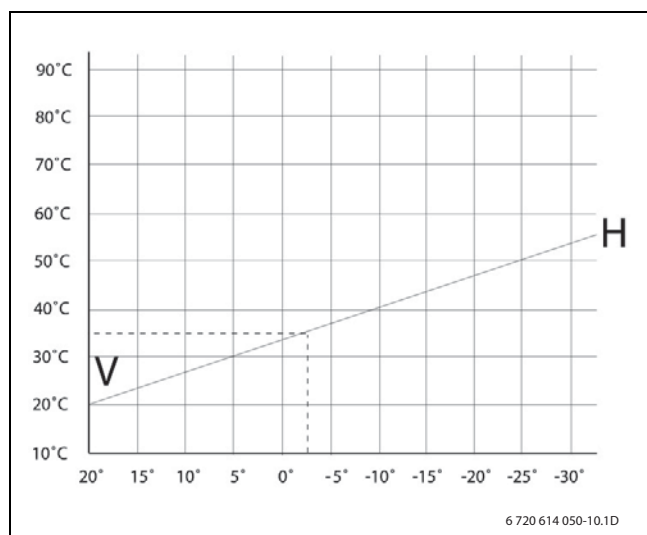
S to točko menija lahko nastavite časovno obdobje med aktivacijo kontrolnika in ponovnim vklopom posamezne stopnje dodatnega električnega grelnika. Tovarniška nastavitev = 60 sekund. Minimum = 5 sekund in maksimum = 300 sekund.

Zeit zwischen möglichen Neustarts (Čas med možnimi ponovnimi zagoni)

S to točko menija lahko nastavite časovno obdobje med vklopom posamezne stopnje dodatnega električnega grelnika in vklopom naslednje stopnje. Tovarniška nastavitev = 60 sekund. Minimum = 5 sekund in maksimum = 600 sekund.

10.4 Sonstige Einstellungen (Druge nastavitve)

Po vrsti preglejte točke menija za nastavitve gretja in sanitarno vodo pod **Menü (meni)** in **Erweitertes Menü (razširjeni meni)**. Če je potrebno, na kraju prilagodite nastavitve točk menija na napravi. Na primer, treba je prilagoditi tovarniško nastavljenе vrednosti pri napravi s talnim gretjem. Nastavite ustrezne H- in V-vrednosti za ogrevalno krivuljo.



Sl. 38

Če zunanja temperatura pade pod $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, se toplotna črpalka ustavi. Celotno ogrevanje nato prevzame dodatni električni grelnik.

Če celotno ogrevanje prevzame dodatni električni grelnik, omeji temperaturno tipalo T3 maksimalno temperaturo dvižnega voda. Če je vrednost H ogrevalne krivulje nastavljenja višje kot $62\text{ }^{\circ}\text{C}$, je zato treba spremeniti vrednost H.



Sl. 39

Dopušcanje višje temperature dvižnega voda:

- ▶ V meniju za namestitev in servis (I/S) izberite **Erweitertes Menü (razširjeni meni)**.
- ▶ Izberite **ZH-Einstellungen (Nastavitve DG)**.
- ▶ Še enkrat izberite **ZH-Einstellungen (Nastavitve DG)**.
- ▶ Izberite **T3 Stopptemperatur (T3 temperaturo za ustavitev)**.
- ▶ Nastavite zeleno vrednost.
Tovarniška nastavitvev = $62\text{ }^{\circ}\text{C}$ in maksimum = $70\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Pri nastavitvi nad $65\text{ }^{\circ}\text{C}$ mora biti nameščen en mešalni ventil.

Tabela **Werkseinstellung (Tovarniške nastavitve)**

prikazuje vse točke menija, ki jih lahko spreminjata uporabnik in inštalater. Preverite točke menija v tabeli, če je potrebna sprememba nadaljnjih vrednosti.

10.5 Kontrolle nach der Inbetriebnahme (Kontrola po zagonu)

Za optimalno delovanje naprave je treba temperaturo preveriti na topli strani toplotne črpalke. Priporočena vrednost je med $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ in $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Preverite temperaturno razliko:

- ▶ Preverite prikazane vrednosti za temperaturno tipalo ogrevane vode T8 (Izklop) in temperaturno tipalo ogrevane vode T9 (Vkllop).

Če začne naprava obratovati pri zunanji temperaturi pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, mora biti temperaturna razlika med $5\text{ K } (^{\circ}\text{C})$ in $7\text{ K } (^{\circ}\text{C})$.

Če začne naprava obratovati pri zunanji temperaturi nad $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, mora biti temperaturna razlika med $8\text{ K } (^{\circ}\text{C})$ in $10\text{ K } (^{\circ}\text{C})$.

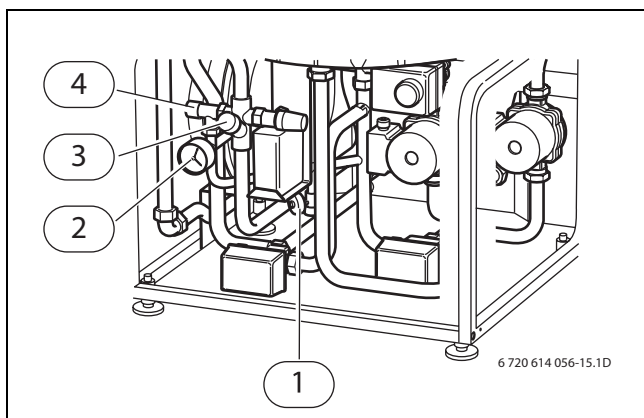
Za popolno ogetje vseh grelnih teles mora biti volumski tok v ogrevalnem sistemu dovolj velik. Zato je površina, ki oddaja toploto, maksimirana, temperatura dvižnega voda pa ostaja nizka.

- ▶ Po poskusnem obratovanju odzračite gretje in ga dodatno napolnite z vodo, če je potrebno (→ poglavje 5.4 na strani 13).

11 Izpraznitev gretja

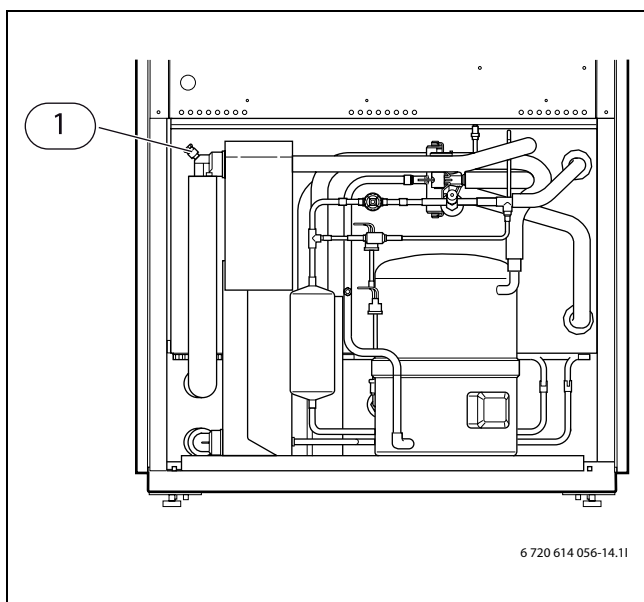
Izpraznitev gretja:

- ▶ Toplotno črpalko izklopite s kratkim pritiskom na glavno stikalo (ON/OFF) na upravljalnem polju.
- ▶ Izklopite omrežno napajanje.
- ▶ Odprite varnostni ventil gretja, dokler manometer ne pokaže tlaka 0 barov.
- ▶ Na odtok zapornega ventila priključite cev.
- ▶ Odprite zaporni ventil.
- ▶ Odprite odzračevalnik na notranji in zunanji enoti toplotne črpalke.



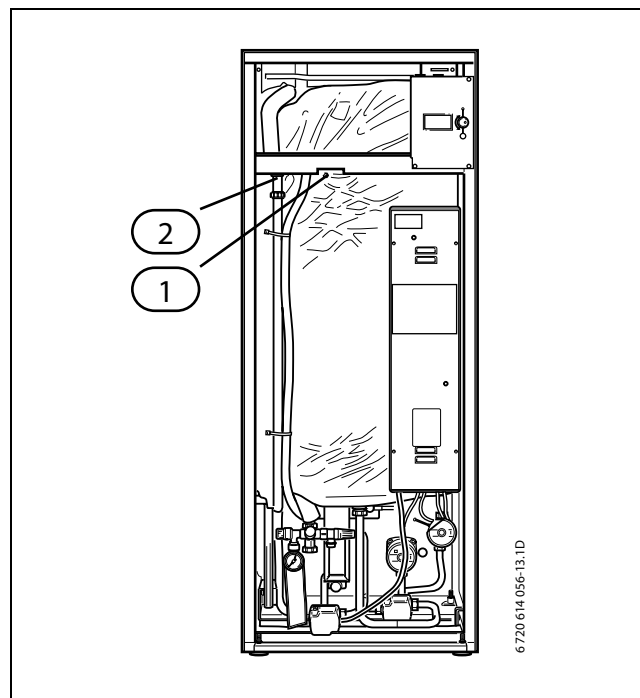
Sl. 40 Notranja enota toplotne črpalke

- 1 praznilni ventil
- 2 manometer
- 3 zaporni ventil s protitočno zaporo
- 4 polnjenje ogrevane vode



Sl. 41 zunanja enota toplotne črpalke

- 1 odzračevalnik



Sl. 42 Notranja enota toplotne črpalke

- 1 odzračevalnik
- 2 varnostni ventil gretja

12 Timer (časomer) (Časovni program)



Sl. 43

Regulator ima na voljo različne časovne programe. Status časovnih programov je prikazan v meniju **Timer (časomer)**.

Extra Warmwasser (dodatna sanitarna voda)

Prikazuje časovno obdobje, v katerem je na voljo **Extra Warmwasser (dodatna sanitarna voda)**.

ZH Start (Zagon DG)

Prikaže preostali čas zakasnitve zagona dodatnega električnega grelnika.

Verzögerung der Mischerregelung (Zakasnitev regulacije mešalnega ventila)

Prikaže zakasnitev regulacije mešalnega ventila potem, ko je potekla zakasnitev zagona dodatnega električnega grelnika.

Verzögerung vor Alarmbetrieb (Zakasnitev pred opozorilnim obratovanjem)

Prikaže preostali čas, do katerega bo po sproženem opozorilu aktiviran dodatni električni grelnik.

Kompressor Start (Zagon kompresorja)

Prikaže čas do zagona kompresorja.

Verzögerung vor Abtauung (Zakasnitev pred odtajanjem)

Prikaže preostali čas do začetka odtajanja.

T12-T11 erreichter Temperaturdifferenz (T12-T11 dosežena temperaturna razlika)

Prikaže preostali čas za odstopanje od izračunane nastavljene vrednosti za odtajanje. Če temperaturna razlika med T12 in T11 preseže nastavljeno vrednost za odtajanje, se zažene prikazan čas. Če je temperaturna razlika vedno nad nastavljeno vrednostjo za odtajanje, je možno odtajanje po poteku časa.

Za zagon odtajanja mora preteči **Verzögerung vor Abtauung (Zakasnitev pred odtajanjem)**.

Abtauung (Odtajanje)

Prikaže preostali čas do odtajanja uparjalnika.

Heizkabel (Ogrevalni kabel)

Prikaže preostali čas do aktivacije ogrevalnega kabla v odtočni cevi toplotne črpalke.

Heizung, Betriebszeit bei Warmwasserbedarf (Gretjje, čas obratovanja, kadar je potrebna topla voda)

Prikaže preostali čas do dosega maksimalnega časa za ogrevanje, če je istočasno potrebna sanitarna voda.

WW, Betriebszeit bei Heizbedarf (Sanitarna voda, čas obratovanja, kadar je potrebno gretje)

Prikaže preostali čas do dosega maksimalnega časa za ogrevanje sanitarne vode, če je istočasno potrebno gretje.

Verzögerung vor Heizsaison (Zakasnitev pred sezono ogrevanja)

Prikaže preostali čas za aktivacijo sezone ogrevanja v toplotni črpalci.

Blockierung Niedrigdruckpressostat (Blokiranje presostata nizkega tlaka)

Prikaže preostali čas do blokiranja presostata nizkega tlaka.

Blockierung Raumtemperaturfühlereinfluss (Blokiranje vpliva sobnega tipala)

Prikaže preostali čas do blokiranja vpliva sobnega tipala.

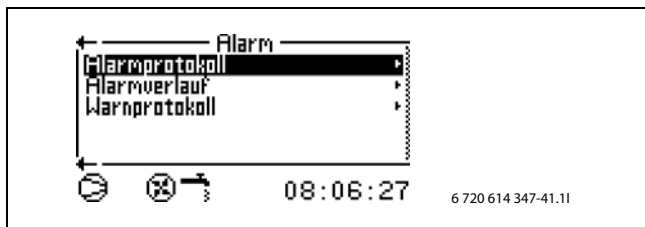
Intervall der Warmwasserspitze (Interval termične dezinfekcije)

Prikaže preostali čas do naslednje **Warmwasserspitze (Termične dezinfekcije)**.

13 Motnje

Podmeni **Alarm (alarm)** vsebuje točke menija:

- **Alarmprotokoll (zapisnik alarmov)**
- **Alarmverlauf (Potek opozoril)**
- **Warnprotokoll (Zapisnik opozoril)**



Sl. 44

Vsa opozorilna sporočila so opisana v navodilih za uporabo.

Na nivoju uporabnika je mogoč dostop do opozorilnih informacij v zapisniku opozoril.

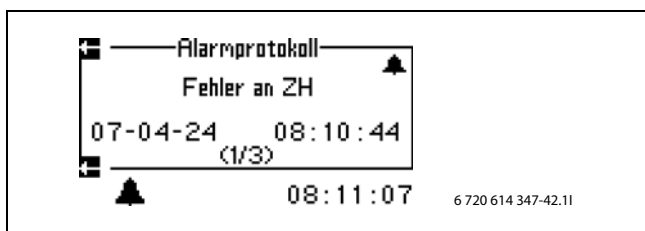
V meniju za namestitve in servis (I/S) je dodatno mogoč dostop do naslednjih točk menija:

- **Alarmprotokoll löschen? (Brisanje zapisnika opozoril?)**
- Informacije o **Alarmverlauf (Potek opozoril)**
- Informacije o **Warnprotokoll (Zapisnik opozoril)**
- **Warnprotokoll löschen? (Brisanje zapisnika opozoril?)**

13.1 Alarmverlauf (Potek opozoril)

Informacije opozoril

Sprožena opozorila so shranjena v časovnem zaporedju. Za prikaz vseh informacij o zadnjem opozorilu zavrtite vrtljiv gumb. Če gumb vrtite še naprej, se Vam prikažejo prejšnja opozorila.



Sl. 45

Informacija v poteku opozoril je sestavljena iz napisa s podrobnimi informacijami o času, temperaturah vseh tipal in stanju vseh izhodov v času opozorila.

13.2 Warnprotokoll (Zapisnik opozoril)

V zapisniku opozoril so vsa opozorila shranjena v časovnem zaporedju.

- Izbrišite **Warnprotokoll (Zapisnik opozoril)** in **Alarmprotokoll (zapisnik alarmov)** po opravljenem zagonu.

13.3 Primer za opozorilo

Če je opozorilo sproženo, se opozorilo prikaže na zaslonu in zadoni opozorilni zvok. Zaslon prikaže vzrok, čas in datum opozorila.



Sl. 46

S pritiskom na vrtljiv gumb označite **Bestätigen (Potrdite)**, simbol opozorila se izključi in signal opozorila utihne. Če je potrebno gretje, se toplotna črpalka po 15 minutah ponovno zažene.

Če motnja ni odpravljena, se simbol opozorila še naprej prikazuje, lučki za obratovanje in motnjo pa utripata ali stalno svetita rdeče. Vsako opozorilo v toplotni črpalki se shrani v zapisnik opozoril. Pri aktivnih opozorilih se prikaže simbol opozorila.

13.4 Brez besedila na zaslonu

Možni vzrok 1: napaka na varovalki v električni stikalni omarici hiše.

- Preverite, če so vse varovalke v hiši nepoškodovane.
- Po potrebi zamenjajte ali ponovno vstavite varovalko.

Če je bila motnja odpravljena, se črpalka po 15 minutah ponovno vključi.

Možni vzrok 2: v notranji enoti toplotne črpalke se je aktivirala talična varovalka

- Obvestite servisno službo.

13.5 Zasilno obratovanje

Na zgornji strani stikalne omarice notranje enote se nahaja stikalo za izklop v sili. To stikalo v običajnem režimu obratovanja sveti zeleno. Če motnja na regulatorju prekine ogrevanje, se avtomatsko aktivira zasilno obratovanje. Stikalo za izklop v sili sveti naprej. Zasilno obratovanje je potem mogoče tudi ročno aktivirati. Zato vklopite stikalo. Lučka na stikalu ugasne.

V zasilnem obratovanju začne ogrevati dodatni električni grelnik. Tako je ogrevanje omogočeno, dokler servis ne odpravi motnje.



Zasilnega obratovanja ne zamenjajte z opozorilnim obratovanjem. Pri opozorilnem obratovanju se toplotna črpalka zaustavi. Ogrevanje naprej uravnava regulator.

13.6 Zaščita pred pregretjem

V stikalni omarici notranjosti se nahaja tipka za ponastavitev zaščite pred pregretjem. Ta zaščita se običajno ne aktivira.

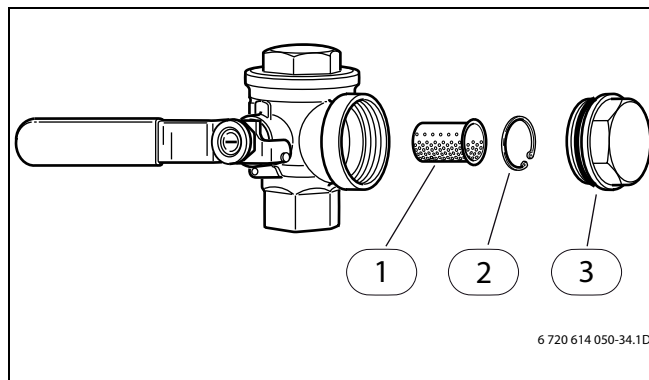
- ▶ Ponastavite zaščito tako, da pritisnete tipko zaščite pred pregretjem.

13.7 Filter

Filter preprečuje vstopanje delcev in umazanije v notranjost toplotne črpalke. S časom se lahko filter zamaši in ga je treba očistiti.



Filter je montiran v povratnem vodu.



Sl. 47

- 1 filter
- 2 varovalni obroč
- 3 zaporni čep

Čiščenje filtra:

- ▶ Izklopite toplotno črpalko s tipko ON/OFF.
- ▶ Zaprite ventil in odstranite zaporni čep.
- ▶ Odstranite varovalni obroč, ki drži filter v ventilu. Za to uporabite priložene klešče.
- ▶ Snemite filter z ventila in ga sperite z vodo.
- ▶ Ponovno montirajte filter, varovalni obroč in zaporni čep.
- ▶ Odprite ventil in zaženite toplotno črpalko s tipko ON/OFF.

13.8 Vsa opozorila in besedila opozoril

Občasno se pojavi kakšno opozorilo. Če opozorilo resetirate, ni nobene nevarnosti. V tem poglavju so opisana vsa opozorila, prikazana na zaslonu. Opisani so pomen opozorila in potrebni ukrepi za odpravo motnje.

Vsa opozorila, ki so je pojavila, so shranjena v **Alarmprotokoll (zapisnik alarmov)** (→ poglavje 13 na strani 31).

13.8.1 Seznam opozoril:

- Aktiviran presostat nizkega tlaka
- Aktiviran presostat visokega tlaka
- Prekinitiv ali kratek stik na temperaturnem tipalu
- Napačna funkcija na 4-potnem ventilu
- T6 visoka temperatura kurilnega plina
- Motnja na DG
- T8 visoka temperatura dvižnega voda
- Nizka temperatura v kondenzatorju
- Aktivirana motorna zaščita kompresorja
- Zračna toplotna črpalka ni priključena
- Motnja na kartici I/O krmilna kartica/notranja enota

13.8.2 Seznam besedil opozoril:

- Je toplotna črpalka zavarovana za to moč?
- Visoka temperaturna razlika ogrevane vode
- Toplotna črpalka obratuje z največjo dovoljeno temperaturo
- Dodatni grelnik obratuje z največjo dovoljeno temperaturo

13.9 Prikazano besedilo opozorila

13.9.1 Aktiviran presostat nizkega tlaka



Sl. 48

Možni vzrok 1: uparjalnik je zamašen.

- ▶ Očistite uparjalnik.
- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Počakajte, da se toplotna črpalka ponovno zažene.

Možni vzrok 2: ventilator je blokiran.

- ▶ Odstranite predmete, ki blokirajo ventilator.
- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Počakajte, dokler se toplotna črpalka ponovno ne zažene.

Možni vzrok 3: motnja sredstva proti zmrzovanju v krogotoku sredstva proti zmrzovanju.

- ▶ Preverite količino sredstva proti zmrzovanju.
- ▶ Preverite tesnilnost krogotoka sredstva proti zmrzovanju.
- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Počakajte, dokler se toplotna črpalka ponovno ne zažene.

Možni vzrok 4: motnja v avtomatiki odtajanja ali motorju ventilatorja.

- ▶ Preverite funkcije 4-potnega ventila. V ustrezni točki menija ročno vklopite in izklopite 4-potni ventil.
- ▶ Preverite nastavitve za odtajanje.
- ▶ Preverite funkcijo motorja ventilatorja.
- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Počakajte, dokler se toplotna črpalka ponovno ne zažene.

Možni vzrok 5: motnja razteznega ventila.

- ▶ Preverite raztezni ventil.
- ▶ Preverite pregretje in podhladitev.
- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Počakajte, dokler se toplotna črpalka ponovno ne zažene.

13.9.2 Ausgelöster Hochdruckpressostat (Aktiviran presostat visokega tlaka)



Sl. 49

Možni vzrok 1: zrak v ogrevalnem sistemu.

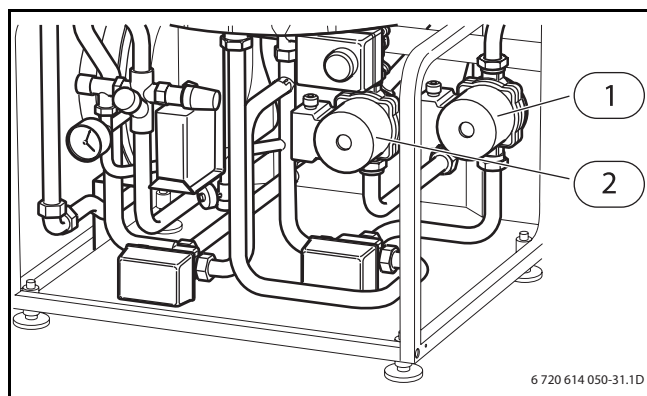
- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite, če je zrak v ogrevalnem sistemu.
- ▶ Po potrebi napolnite in odzračite gretje.

Možni vzrok 2: filter je zamašen.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite filter.
- ▶ Po potrebi očistite filter (→ poglavje 13.7 na strani 32).

Možni vzrok 3: premalo volumskega toka preko toplotne črpalke.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite, če je primarna obtočna črpalka obstala (→ slika 50).
- ▶ Preverite, če so odprti vsi ventili. Pri gretju s termostatskimi ventili morajo biti ventili popolnoma odprti, pri talnem gretju pa mora biti odprta najmanj polovica grelne špirale.
- ▶ Nastavite višje število vrtljajev primarne obtočne črpalke (G2). Ker mora biti število vrtljajev sekundarne obtočne črpalke (G1) večje kot število vrtljajev primarne obtočne črpalke, nastavite tudi za sekundarno obtočno črpalko višje število vrtljajev.



Sl. 50 Priključitveni postor notranje enote toplotne črpalke

- 1 obtočna črpalka, primarna
- 2 obtočna črpalka, sekundarna

13.9.3 Unterbrechung/Kurzschluss am Temperaturfühler (prekinitev/kratek stik v temperaturnem tipalu)



Sl. 51

Vsa temperaturna tipala, ki so priključena na napravo, lahko pri motnjah sprožijo opozorilo. V tem primeru je opozorilo temperaturnega tipala T3 aktiviralo sanitarno vodo. Vsa temperaturna tipala aktivirajo ustrezno opozorilo.

Možni vzroki 1: Občasna motnja.

- ▶ Počakajte, če se bo motnja sama ponastavila.

Možni vzrok 2: Motnja v temperaturnem tipalu ali napačna priključitev.

- ▶ Preverite priključek temperaturnega tipala.
- ▶ Izmerite vrednost upora temperaturnega tipala (→ poglavje 14.4 na strani 42).

13.9.4 Fehlfunktion am 4-Wege-Ventil (Napačna funkcija na 4-potnem ventilu)



Sl. 52

Možni vzrok 1: 4-potni ventil ne deluje pravilno.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite funkcije 4-potnega ventila. V ustrezni točki menija ročno vklopite in izklopite 4-potni ventil.

13.9.5 T6 Hohe Heizgastemperatur (T6 visoka temperatura kurilnega plina)



Sl. 53

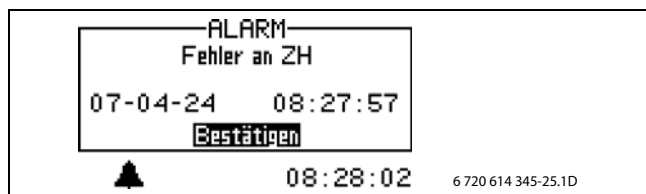
Možni vzrok 1: občasno previsoko temperaturo povzroča neobičajno delovno stanje.

- ▶ Preverite temperaturno razliko med temperaturnim tipalom T8 in T9 v zunanji enoti toplotne črpalke (→ poglavje 10.5 na strani 29).

Možni vzrok 2: delovna temperatura kompresorja je previsoka.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite pregretje.

13.9.6 Fehler an ZH (Motnja na DG)

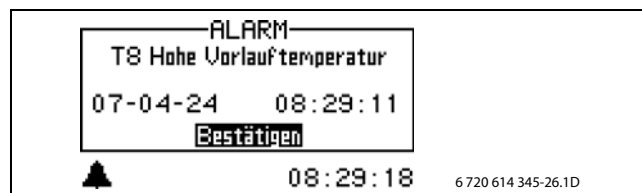


Sl. 54

Možni vzrok 1: aktivirala se je zaščita pred pregretjem dodatnega električnega grelnika.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Ponastavite zaščito proti pregretju dodatnega električnega grelnika (→ poglavje 13.6 na strani 32).

13.9.7 T8 Hohe Vorlauftemperatur (T8 visoka temperatura dvižnega voda)



Sl. 55

V toplotni črpalke je temperaturno tipalo T8, ki ustavi kompresor, če je temperatura dvižnega voda višja od nastavljene.

Možni vzrok 1: premalo volumskega toka preko toplotne črpalke.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite, ali se je obtočna črpalka ustavila (→ slika 50).
- ▶ Preverite, ali so vsi ventili odprti. Pri gretju s termostatskimi ventili morajo biti ventili popolnoma odprti in pri talnem ogrevanju mora biti odprta najmanj polovica ogrevalnih krivulj.
- ▶ Nastavite višje število vrtljajev primarne obtočne črpalke (G2). Ker mora biti število vrtljajev sekundarne obtočne črpalke (G1) večje kot število vrtljajev primarne obtočne črpalke, nastavite tudi za sekundarno obtočno črpalke višje število vrtljajev.

Možen vzrok 2: filter zamašen.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite filter.
- ▶ po potrebi očistite uparjalnik (→ poglavje 13.7 na strani 32).

13.9.8 Niedrige Temperatur im Kondensator (Nizka temperatura v kondenzatorju)



Sl. 56

Opozorilo se aktivira zaradi prenizke temperature v toplotni črpalki. Najprej se prikaže besedilo opozorila. Po štirih opozorilih v roku dveh ur se aktivira #.

Možen vzrok 1: zrak v ogrevalnem sistemu.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite, če je v sistemu zrak.
- ▶ Po potrebi napolnite in odzračite gretje.

Možen vzrok 2: filter zamašen.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite filter.
- ▶ po potrebi očistite uparjalnik (→ poglavje 13.7 na strani 32).

Možni vzrok 3: motnja primarne obtočne črpalke.

- ▶ Preverite, ali se je obtočna črpalka ustavila (→ slika 50).

Možni vzrok 4: premalo/nič volumskega toka preko toplotne črpalke.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite, ali se je obtočna črpalka ustavila (→ slika 50).
- ▶ Preverite, ali so vsi ventili odprti. Pri gretju s termostatskimi ventili morajo biti ventili popolnoma odprti in pri talnem ogrevanju mora biti odprta najmanj polovica ogrevalnih krivulj.
- ▶ Nastavite višje število vrtljajev primarne obtočne črpalke (G2). Ker mora biti število vrtljajev sekundarne obtočne črpalke (G1) večje kot število vrtljajev primarne obtočne črpalke, nastavite tudi za sekundarno obtočno črpalko višje število vrtljajev.

Možni vzrok 5: premalo vode v ogrevalnem sistemu hiše.

- ▶ Po potrebi napolnite in odzračite gretje.

13.9.9 Ausgelöster Motorschutz Kompressor oder Phasenfehler (Aktivirana motorna zaščita kompresorja ali napaka v fazi)



Sl. 57

Možni vzrok 1: Občasna motnja ali preobremenitev električnega omrežja.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Počakajte, dokler se toplotna črpalka ponovno ne zažene.

Možni vzrok 2: jakost električnega toka (A) je na motorni zaščiti nastavljena prenizko.

- ▶ Spremenite nastavitve na pravilno vrednost.

Možni vzrok 3: motnja v kontaktorju, motorni zaščiti ali električnem priključku.

- ▶ Preverite sestavne dele.

Možni vzrok 4: motnja v kompresorju.

- ▶ Preverite delovanje kompresorja.

13.9.10 Außeneinheit nicht angeschlossen (Zunanja enota ni priključena)

Motnja v komunikaciji med notranjo in zunanjo enoto toplotne črpalke.

- ▶ Preverite CAN-BUS.

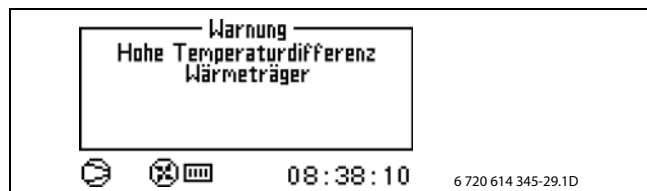
13.9.11 Störung an der I/O-Karte Steuerkarte/ Inneneinheit (Motnja na kartici I/O krmilna kartica/notranja enota)

Interna motnja v komunikaciji v notranji enoti.

- ▶ Preverite, če utripa kontrolna lučka na kartici I/O.

13.10 Prikaz opozorila

13.10.1 Hoher Temperaturunterschied Heizwasser (Visoka temperaturna razlika ogrevane vode)



Sl. 58

To opozorilo se prikaže, če je temperaturna razlika med temperaturnim tipalom T8 in T9 previsoka.

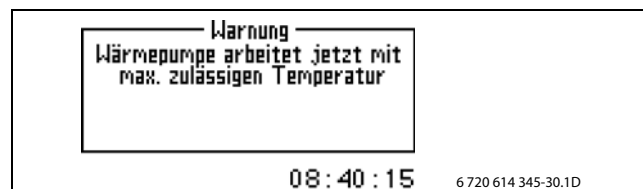
Možen vzrok 1: premalo volumskega toka skozi toplotno črpalko.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite, ali se je obtočna črpalka ustavila (→ slika 50).
- ▶ Preverite, ali so vsi ventili odprti. Pri sistemu s termostatskimi ventili morajo biti ventili popolnoma odprti in pri talnem ogrevanju mora biti odprta najmanj polovica ogrevalnih krivulj.
- ▶ Nastavite višje število vrtljajev primarne obtočne črpalke (G2). Ker mora biti število vrtljajev sekundarne obtočne črpalke (G1) večje kot število vrtljajev primarne obtočne črpalke, nastavite tudi za sekundarno obtočno črpalko višje število vrtljajev.

Možen vzrok 2: filter zamašen.

- ▶ Izberite **Bestätigen (Potrdite)**.
- ▶ Preverite filter.
- ▶ po potrebi očistite uparjalnik (→ poglavje 13.7 na strani 32).

13.10.2 Die Wärmepumpe arbeitet jetzt mit der maximal zulässigen Temperatur (Toplotna črpalka obratuje z največjo dovoljeno temperaturo)



Sl. 59

V toplotni črpalki je temperaturno tipalo T9, ki ustavi kompresor, če je temperatura dvižnega voda višja od nastavljene. Mejna vrednost je približno 59 °C.

Možni vzrok 1: nastavitve ogrevanja so nastavljene tako visoko, da je temperatura povratnega voda toplotnega sistema previsoka.

- ▶ Znižajte nastavitve ogrevanja.

Možni vzrok 2: temperatura sanitarne vode je nastavljena previsoko.

- ▶ Znižajte nastavev temperature sanitarne vode.

Možni vzrok 3: ventili za radiatorje in talno gretje so zaprti.

- ▶ Odprite ventile.

Možni vzrok 4: volumski tok preko toplotne črpalke je večji kot volumski tok v ogrevalnem sistemu.

- ▶ Preverite število vrtljajev za sekundarno obtočno črpalko (G1). Število vrtljajev sekundarne obtočne črpalke mora biti višje kot število vrtljajev primarne obtočne črpalke (G2).

13.10.3 Der ZH arbeitet jetzt mit der maximal zulässigen Temperatur (Dodatni grelnik obratuje z največjo dovoljeno temperaturo)

V toplotni črpalki je temperaturno tipalo T9, ki ustavi kompresor in omeji dodatno električno gretje, če je temperatura dvižnega voda višja od nastavljene. Mejna vrednost za dodatni električni grelnik je približno 58 °C.

Možen vzrok 1: nastavev ogrevanja je previsoka, tako da postane temperatura povratnega voda ogrevalnega sistema previsoka.

- ▶ Spremenite nastavev ogrevanja.

14 Tehnični podatki

14.1 Tovarniške nastavitve

Tabele prikazujejo tovarniško nastavljenе vrednosti (vrednost F). Uporabnik (K) lahko te vrednosti spremeni preko nivojev uporabnika **Menü (meni)** in **Erweitertes Menü (razširjeni meni)**.

Do točk menija za namestitvev in servis (I/S), ki so naštetе v naslednjih tabelah, ima po spremembi **Zugriffsebene (nivo dostopa)** v meniju ali v **Erweitertes Menü (razširjeni meni)** dostop instalater.

Menü (meni)	Nivo	F-vrednost
Schneller Neustart der Wärmepumpe? (Hitri ponovni zagon toplotne črpalke?)	I/S	Ne
Start (Zagon)		
__\Uhr stellen (nastavitev ure)		
___\Datum einstellen (nastavitev datuma)	I/S	leto-mesec-dan
___\Zeit einstellen (nastavitev časa)	I/S	hh:mm:ss
__\Integrierte Extrafühler (Vgrajeno dodatno tipalo)		
___\T5 potrjen (sobno tipalo T5)	I/S	Ne
__\Anschlussleistung (Priključna moč) (dodatni električni grelnik DG)		
___\Gesamtleistung angeben (Navedena skupna moč)	I/S	13,5 kW
___\Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung (Obratovanje kompresorja, omejitev moči)	I/S	4,5/6,75 kW
___\Nur ZH, Leistungsbegrenzung (Samo DG, omejitev moči)	I/S	13,5 kW
__\Manueller Betrieb (Ročno obratovanje)	I/S	Ne
__\ZH-Wahl (Izbira DG)		
___\Nur ZH? (Samo DG?)	I/S	Ne
___\ZH blockieren? (Blokiranje DG?)	I/S	Ne
__\Sprache (Jezik)	I/S	Izbrano
__\Fühler korrigieren (Nova nastavitev tipala)	I/S	0
__\Intervall Gebläseabtauung (Časovni interval odtajanja ventilatorja)	I/S	1 ggr
__\Gebläseabtauzeit (Čas odtajanja ventilatorja)	I/S	1,0 min.
__\Zwangsabtauung (Obvezno odtajanje)	I/S	Ne
__\Kurbelgehäuseheizung bei hoher Außentemperatur blockieren (Blokiranje ogrevanja ohišja z ročico pri visoki zunanji temperaturi)	I/S	10,0°C

Tab. 5

Menü (meni)	Nivo	F-vrednost
__\Zeitpunkt Bewegungssteuerung (Čas krmiljenja delovanja)	I/S	2:00
__\Alarmsummer Signallänge (Dolžina signala za zvok opozorila)	I/S	1 min.
__\T1 max. Sollwert (T1 maks nastavljena vrednost)	I/S	80°C
__\Display (Zaslon)		
___\Kontrast (Kontrast)	I/S	10
___\Helligkeit (Svetlost)	I/S	10
Raumtemperatureinstellung (Nastavitev sobne temperature) (prikaz le, če je T5 priključen)	K	20°C
Wärme +/- (Toplota +/-) (prikaz le, če T5 ni priključen)	K	=
Einstellungen für Wärme +/- (Nastavitve za toploto +/-) (prikaz le, če T5 ni priključen)		
__\Grenzwert für V oder H (Mejna vrednost za V ali H)	I/S	10°C
__\Änderung bei starker Abkühlung/Erwärmung (Spremembe pri močnem ohlajanju/segrevanju)	I/S	8%
__\Änderung bei Abkühlung/Erwärmung (Spremembe pri ohlajanju/segrevanju)	I/S	3%
Extra Warmwasser (Dodatna sanitarna voda)	K	0 h

Tab. 5

Erweitertes Menü (razširjeni meni)	Nivo	F-vrednost
Wärme (toplota)		
__\Temperatur der Heizungsanlage (Temperatura ogrevalnega sistema)		
___\Heizkurve (ogrevalna krivulja)	K	V=20,0°C H=55,2°C
__\Schaltdifferenz (preklopna razlika)		
___\Maximal (maksimalno)	K	16°C
___\Minimal (minimalno)	K	4°C
___\Zeitfaktor (časovni dejavnik)	K	10
__\Raumfühlereinstellung (nastavitev sobnega tipala) (prikaz le, če je T5 priključen)		
___\Raumtemperatureinstellungen (Nastavitve sobne temperature)	K	20°C
___\Raumfühlereinfluss (Vpliv sobnega tipala)		
___\Änderungsfaktor (Faktor sprememb)	K	5,0

Tab. 6

Erweitertes Menü (razširjeni meni)	Nivo	F-vrednost
___\Blockierungszeit (Čas blokiranja)	K	4 ure
__\Zeitlich begrenzte Einstellung (Časovno omejene nastavitve)		
___\Zeitssteuerung Heizung (Nastavitev časa za ogrevanje)		
___\Tag und Uhrzeit (Dan in ura)	K	Izključeno
___\Temperaturänderung (Sprememba temperature)	K	-10°C
__\Heizsaison (Sezona ogrevanja)		
___\Heizsaisongrenze (Meja sezone ogrevanja)	K	18°C
___\Verzögerung (Zakasnitev)	K	4 ure
___\Direktstartgenze (Meja neposrednega zagona)	K	10°C
__\Heizung, maximale Betriebsdauer bei Warmwasserbedarf (Gretje, maksimalni čas obratovanja, kadar je potrebna topla voda)	K	20 min.
__\Abschaltenschutz, von WW zu Heizung (Zaščita pred izklopom, od sanitarne vode do gretja)	I/S	300 s
Warmwasser (T3) (Sanitarna voda (T3))		
__\Extra Warmwasser (Dodatna sanitarna voda)		
___\Anzahl Stunden (Število ur)	K	0
___\Stopptemperatur (Temperatura za ustavitve)	K	65°C
__\Warmwasserspitze (termična dezinfekcija)		
___\Interval (Interval)	K	0 dni
___\Startzeitpunkt (Čas zagona)	K	3:00
__\Warmwassertemperatur (Temperatura sanitarne vode)		
___\T3 Starttemperatur (T3 temperatura za zagon)	I/S	49°C
___\T8 Stopptemperatur (T8 temperatura za ustavitve)	I/S	59°C
___\T9 Stopptemperatur (T9 temperatura za ustavitve)	I/S	54°C
___\WW, maximale Betriebsdauer bei Heizbedarf (Sanitarna voda, maksimalen čas obratovanja, kadar je potrebno gretje)	K	30 min.
__\Zeitsteuerung Warmwasser (Nastavitev časa sanitarne vode)	K	Izključeno
Temperaturen (Temperature)		
__\Fühler korrigieren (Nova nastavitve tipala)	I/S	0,0

Tab. 6

Erweitertes Menü (razširjeni meni)	Nivo	F-vrednost
Abtaueinstellungen (Nastavitve odtajanja)		
__\T12 - T11 Einstellungen (T12-T11 nastavitve)		
___\Zeit für erreichte Temperaturdifferenz (Čas za doseženo temperaturno razliko)	I/S	60 s
___\Differenz bei +10°C (Razlika pri +10°C)	I/S	12°C
___\Differenz bei +0°C (Razlika pri +0°C)	I/S	8°C
___\Differenz bei -10°C (Razlika pri -10°C)	I/S	6°C
__\Maximale Außentemperatur (Maksimalna zunanja temperatura)	I/S	13°C
__\T11 maximale Temperatur (T11 maksimalna temperatura)	I/S	20°C
__\Maximale Zeit (Maksimalni čas)	I/S	15 min.
__\Verzögerung nach Kompressorstart (Zakasnitev po zagonu kompresorja)	I/S	10 min.
__\Minimale Zeit zwischen Abtauungen (Minimalni čas med odtajanjem)	I/S	30 min.
__\Druckausgleichszeit für Kompressor (Čas za izenačitev tlaka za kompresor)	I/S	0 s
__\Druckausgleichszeit für 4-Wege-Ventil (Čas za izenačitev tlaka za 4-potni ventil)	I/S	0 s
__\Zwangsabtauung (Obvezno odtajanje)	I/S	Ne
__\Heizkabel Zeit nach Abtauung (Čas ogrevanega kabla po odtajanju)	I/S	15 min.
__\Gebläseabtauung (Odtajanje ventilatorja)		
___\Intervall (Interval)	I/S	1 ggr
___\Zeit (Čas)	I/S	1,0 min.
___\Temperaturgrenze (Temperaturna meja)	I/S	-5°C
ZH-Einstellungen (Nastavitve DG)		
__\Startverzögerung (Zakasnitev zagona)	I/S	60 min.
__\Zeitsteuerung ZH (Nastavitev časa DG)	I/S	Izključeno
___\ZH-Wahl (Izbira DG)		
___\Nur ZH? (Samo DG?)	I/S	Ne
___\ZH blockieren? (Blokiranje DG?)	I/S	Ne
__\ZH-Einstellungen (Nastavitve DG)		
___\Leistungswächter (Kontrolnik)	I/S	Izključeno
___\Versorgungsspannung (Oskrbovalna napetost)	I/S	400 V
___\Hauptsicherung (Glavna varovalka)	I/S	16 A
___\Stromtrafo anzeigen/korrigieren (Prikaži/popravi električno trafo postajo)	I/S	0,0 A

Tab. 6

14.2 Zunanja enota AE ...-1 in notranja enota ASC 160

Zunanja enota toplotne črpalke zrak/voda		AE 60-1	AE 80-1	AE 100-1
Izhodna/vhodna moč pri +7/35 °C ¹⁾	kW	5,5 / 1,4	7,2 / 2,0	8,9 / 2,3
Izhodna/vhodna moč pri +7/45 °C ²⁾	kW	5,1 / 1,7	7,0 / 2,4	8,6 / 2,8
Nazivni pretok ogrevane vode	l/s	0,19	0,29	0,34
Interni padec tlaka ogrevane vode	kPa	5	6	7
Zračni volumski tok	m ³ /h	2200	2200	2200
Dovod toka motorja ventilatorja	A	0,44	0,44	0,44
Električni priključek	V AC	400 (3N)	400 (3N)	400 (3N)
	Hz	50	50	50
Varovalka (prevodna)	A	10	10	10
kompresor	–	Scroll	Scroll	Scroll
Najvišja temperatura dvižnega voda	°C	65	65	65
Masa sredstva proti zmrzovanju R-407C	kg	3,8	3,8	3,8
Priključek ogrevane vode	mm	Cev G1, notranji	Cev G1, notranji	Cev G1, notranji
Talilni sistem	–	Kurilni plin s 4-potnim ventilom	Kurilni plin s 4-potnim ventilom	Kurilni plin s 4-potnim ventilom
Dimenzije (Š × G × V) ³⁾	mm	820 × 640 × 1190	820 × 640 × 1190	820 × 640 × 1190
Teža	kg	140	145	155
Ohišje	–	Galvanizirana lakirana pločevina	Galvanizirana lakirana pločevina	Galvanizirana lakirana pločevina

Tab. 7

1) podatkih o moči so navedeni v skladu z EN 14511.

2) podatkih o moči so navedeni v skladu z EN 14511.

3) Mere brez nastavkov, po naravnanju pride k temu še minimalno 20 mm - maksimalno 30 mm.

Notranja enota ASC 160		
Moč notranje enote	kW	13,5
Moč obtočne črpalke, sekundarna	kW	0,2
Električni priključek	V AC Hz	400 (3N) 50
Maks. električna moč	kW	13,7
Varovalka (prevodna)	A	25
Maks. dovoljen delovni tlak	bar (MPa)	2,5 (0,25)
Uporabna vsebina hranilnika	l	165
Raztezna posoda	l	12
Zaščita pred pregretjem	°C	90
Min. volumski tok, ogrevalni sistem	l/s	0
Obtočna črpalka, sekundarna G1	Wilo Star RS 25/6-3	
Obtočna črpalka, primarna G2	Wilo Star RS 25/6-3	
Dimenzije (Š x G x V)	mm	600 × 615 × 1660
Teža brez vode	kg	122
Teža z vodo	kg	347

Tab. 8 Notranja enota ASC 160

14.3 Nivo hrupa

Z nivojem hrupa je mišljena zvočna jakost, ki je v višini ušes (1,8 m) in v oddaljenosti 1 m od toplotne črpalke. Izmerjena je v brezzvočnem prostoru za merjenje zvoka pri zunanji temperaturi +7 °C in temperaturi dvižnega voda 50 °C.

Zunanja enota toplotne črpalke zrak/voda	Nivo hrupa Lp-Ohr [dB (A)]
AE 60-1	49
AE 80-1	49
AE 100-1	53

Tab. 9

Če je toplotna črpalka zunaj brez zvočne zaščite, se zniža zvočna jakost pri vsaki podvojitvi razmaka za 6 dB (A).

Razmak	AE 60-1	AE 100-1
	Lp-Ohr [dB (A)]	Lp-Ohr [dB (A)]
1 m	49	53
2 m	43	47
4 m	37	41
8 m	31	35

Tab. 10 Primer

14.4 Merilne vrednosti za temperaturna tipala

Temperatura (°C)	kΩ
-40	154,30
-35	111,70
-30	81,70
-25	60,40
-20	45,10
-15	33,95
-10	25,80
-5	19,77
0	15,28
5	11,90
10	9,33
15	7,37
20	5,87
25	4,70
30	3,79
35	3,070
40	2,51
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,17
65	0,98
70	0,824
75	0,696
80	0,59
85	0,503
90	0,43

Tab. 11 Merilne vrednosti za temperaturna tipala



THS d.o.o. , Ul. heroja Nandeta 37, 2000 Maribor
TEL. 02 46 24 810, FAX 02 46 24 813
www.ths.si, EMAIL info@ths.si



Robert Bosch d.o.o
Poslovno področje Junkers
Celovška 228
1117 Ljubljana

Tel.: 01/583 91 51
Fax: 01/583 91 50

www.junkers.si