

Priročnik za namestitev

**NIBE**

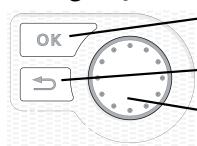
## Toplotna črpalka zemlja-voda **NIBE F1145**



IHB SL 2451-1  
831368

## Kratka navodila

### Navigacija



Tipka OK (potrditev/izbira)

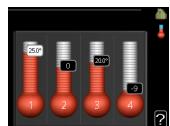
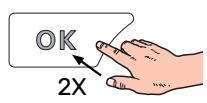
Tipka Nazaj  
(vrnitev/razveljavitev/izhod)

Krmilni gumb  
(premik/povečanje/zmanjšanje)

Podrobnejše opise funkcij tipk najdete na strani 39.

Premikanje po menijih in postopki nastavljanja so opisani na strani 42.

### Nastavitev temperature v prostorih



V meni za nastavljanje sobne temperature vstopite tako, da v začetnem načinu delovanja v glavnem meniju dvakrat pritisnete tipko OK.

### Povečanje količine sanitarne vode



Za začasno povečanje količine sanitarne vode (če je vgrajen grelnik vode) z zasukom krmilnega gumba izberite Meni 2 (vodna kapljica) in nato dvakrat pritisnite tipko OK.

# Vsebina

1	Pomembni podatki in navodila	4	Obseg storitev	38
	Varnostna navodila	4	myUplink PRO	38
	Simboli	4		
	Označevanje	4	8 Krmiljenje – Uvod	39
	Serijska številka	5	Zaslonska enota	39
	Ravnanje z odpadki	5	Sistem menijev	40
	Podatki o okolju	5		
	Pregled sistema po vgradnji	6	9 Krmiljenje – Meniji	44
2	Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo	7	Meni 1 – KLIMA V PROSTORIH	44
	Prevoz	7	Meni 2 – SANITARNA VODA	44
	Sestavljanje	7	Meni 3 – INFO	44
	Dobavljeni deli	8	Meni 4 – TOPLOTNA ČRPALKA	44
	Odstranitev okrovov	8	Meni 5 – SERVIS	46
3	Zasnova topotne črpalke	10	10 Servisiranje	60
	Splošno	10	Servisni posegi	60
	Distribucijske doze	12		
	Hladilni modul ( EP14 )	13	11 Motnje pri zagotavljanju udobja	66
4	Cevni priključki	15	Ukrepanje ob alarmih	66
	Splošno	15	Ugotavljanje in odpravljanje napak	66
	Mere in cevni priključki	16		
	Stran medija	17	12 Dodatna oprema	68
	Sistem klimatizacije	17		
	Hladna in topla sanitarna voda	18	13 Tehnični podatki	70
	Varianta vgradnje	18	Mere	70
5	Električni priključki	21	Električni podatki	71
	Splošno	21	Tehnični podatki	74
	Priključki	23	Energijska oznaka	77
	Nastavitev	25		
	Priključitev dodatne opreme	26	Abecedni seznam pojmov	88
	Priključitev dodatne opreme	30		
6	Prvi zagon in nastavljanje	32	Naslov za stike	91
	Priprave	32		
	Polnjenje in odzračevanje	32		
	Zagon in pregled	32		
	Nastavljanje hladilne/ogrevalne krivulje	35		
7	myUplink	38		
	Tehnični podatki	38		
	Priključitev	38		

# Pomembni podatki in navodila

## Varnostna navodila

Ta priročnik opisuje postopke vgradnje in servisiranja, ki jih izvajajo strokovnjaki.

Priročnik morate predati uporabniku.

Za najnovejšo različico dokumentov o izdelku glejte nibe.eu.

To napravo lahko uporabljajo otroci, starejši od 8 let, in osebe z zmanjšanimi fizičnimi, senzoričnimi ali duševnimi sposobnostmi ali pomanjkanjem izkušenj in znanja, če jih pri uporabi nekdo nadzoruje ali pa so bili seznanjeni s tem, kako varno uporabljati napravo, in razumejo nevarnosti, ki so vpletene. Otroci naj se z napravo ne igrajo. Otroci naj brez nadzora naprave ne čistijo in vzdržujejo.

To je izvirni priročnik. Ne sme se ga prevajati brez odobritve NIBE.

Pridržujemo si pravico do konstrukcijskih sprememb.

©NIBE 2025.

Voda lahko kaplja s prelivne cevi varnostnega ventila. Prelivna cev mora biti speljana do ustreznega odtoka, da se preprečijo poškodbe zaradi brizganja vroče vode. Prelivna cev mora biti nagnjena po celotni dolžini, da se preprečijo žepi, v katerih se lahko nabira tekočina, poleg tega pa mora biti zavarovana pred zmrzovanjem. Prelivna cev mora biti vsaj tako velika kot varnostni ventil. Prelivna cev mora biti vidna, njeno ustje pa mora biti odprto in ne sme biti nameščena v bližini električnih delov.

Varnostni ventili se morajo redno aktivirati, da se odstrani umazanija in preveri, da niso zamašeni.

Pri vgradnji in povezavi električne napeljave je treba upoštevati nacionalne predpise.

Če se napajalni kabel poškoduje, ga sme zamenjati samo NIBE, njegov serviser ali podobna pooblaščena oseba, da se ne izpostavljate nevarnosti ali dodatni škodi.

## Simboli

Razlaga simbolov, ki jih lahko vsebuje ta priročnik.



### POZOR

Ta simbol označuje nevarnost za ljudi ali opremo.



### UPOŠTEVAJTE

Ta simbol označuje pomembne informacije, ki jih morate upoštevati pri vgradnji ali servisiranju.



### PREDLOG

Ta simbol označuje nasvet za lažjo uporabo izdelka.



Nevarnost za ljudi ali opremo.



Preberite navodila za uporabo.

		Min.	Maks
<i>Tlak sistema</i>			
Ogrevalna voda	MPa (bar)	0,05 (0,5)	0,45 (4,5)
Medij	MPa (bar)	0,05 (0,5)	0,45 (4,5)
Sanitarna voda	MPa (bar)	0,01 (0,1)	1,0 (10)
<i>Temperatura</i>			
Ogrevalni medij <sup>1</sup>	°C	3	70
Medij	°C	-12	30
Sanitarna voda <sup>1</sup>	°C	3	70

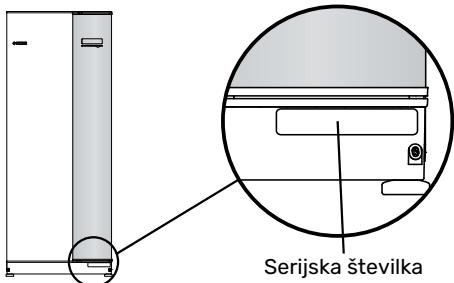
<sup>1</sup> Kompresor in dodatni grelnik

F1145 je treba vgraditi z ločilnim stikalom. Presek kabla mora biti dimenzioniran glede na uporabljeno vrednost varovalke.

F1145 ne smete zagnati, če obstaja tveganje, da je voda v sistemu zamrznila.

## Serijska številka

Serijsko številko najdete na spodnjem desnem vogalu sprednjega okrova, v meniju Info (meniju 3.1) ter na tipski ploščici (PZ1).



### UPOŠTEVAJTE

Za servisiranje in podporo morate poznati (14-mestno) serijsko številko izdelka.

## Ravnanje z odpadki



Prepubelite ravnanje z odpadno embalažo serviserju, ki vam je izdelek vgradil, ali obratu za ravnanje s posebnimi odpadki.

Izdelka po izteku življenske dobe ne odlagajte med gospodinjske odpadke. Oddati ga morate obratu za ravnanje s posebnimi odpadki ali prodajalcu, ki izvaja storitve te vrste.

Če uporabnik neustrezno ravna z izdelkom po izteku življenske dobe, plača globo po veljavnih predpisih.

## Podatki o okolju

### UREDBA O FLUORIRANIH TOPLOGREDNIH PLINIH (EU) ŠT. 517/2014

Naprava vsebuje fluoriran toplogredni plin, ki ga omenja Kjotski protokol.

Oprema vsebuje R407C, fluoriran toplogredni plin s potencialom ogrevanja ozračja (GWP) 1 774. Ne izpuščajte R407C v atmosfero.

## Pregled sistema po vgradnji

Po veljavnih predpisih je pred prvim zagonom sistema za ogrevanje obvezen pregled vgradnje. Pregled mora opraviti strokovnjak.

Poleg tega izpolnite obrazec s podatki o vgradnji v priročniku za uporabo.

✓	Opis	Opombe	Podpis	Datum
	Medij (stran 17)			
	Sistem prepihan			
	Sistem odzračen			
	Protizmrzovalna tekočina			
	Nivojska/ekspanzijska posoda			
	Filter delcev			
	Varnostni ventil			
	Zaporni ventili			
	Nastavitev obtočne črpalke			
	Sistem klimatizacije (stran 17)			
	Sistem prepihan			
	Sistem odzračen			
	Ekspanzijska posoda			
	Filter delcev			
	Varnostni ventil			
	Zaporni ventili			
	Nastavitev obtočne črpalke			
	Električna napeljava (stran 21)			
	Priključki			
	Omrežna napetost			
	Fazna napetost			
	Varovalke, toplotna črpalka			
	Varovalke, druga oprema			
	Zunanje tipalo			
	Sobno tipalo			
	Tokovni transformatorji			
	Varnostni odklopnik			
	Ozemljitveni odklopnik			
	Nastavitev termostata rezervnega načina delovanja			

# Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo

## Prevoz

F1145 je treba prevažati in skladiščiti v navpičnem položaju ter v suhem prostoru. Pri prenosu v zgradbo lahko F1145 previdno nagnete nazaj za 45 °.

Preverite, da se enota F1145 ni poškodovala med prevozom.

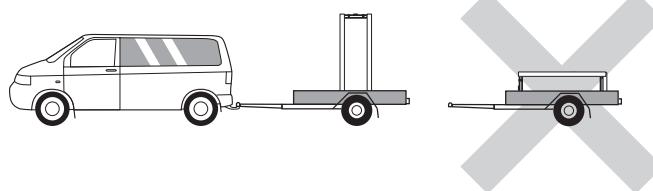


### UPOŠTEVAJTE

Težišče izdelka je na hrbtni strani.

Če hladilni modul odstranite in ga prenašate v navpičnem položaju, lahko F1145 prenašate prevrnjeno na hrbtno stran.

Pri premikanju v omejenih prostorih v zgradbah odstranite zunanje pokrove, da jih ne poškodujete.



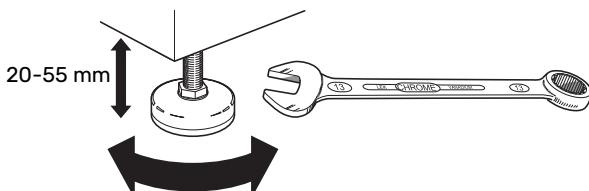
## ODSTRANITEV HLADILNEGA MODULA

Za lažje prenašanje in servisiranje lahko topotno črpalko razstavite v dva dela, tj. odstranite hladilni modul iz omare.

Glejte navodila na strani 62 za odstranitev hladilnega modula.

## Sestavljanje

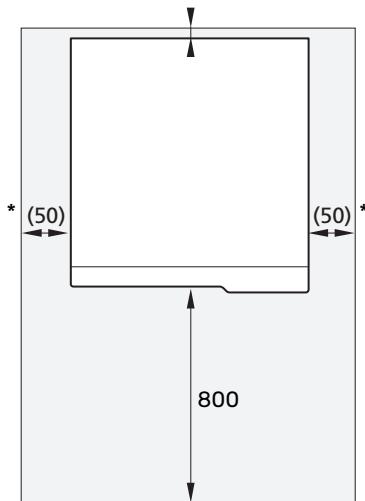
- Postavite F1145 na trdno podlago v notranjosti, ki prenese vodo in težo izdelka.
- Napravo z njenimi nastavljivimi nogami poravnajte tako, da je vodoravna in stabilna.



- Ker F1145 izpušča vodo, mora imeti prostor, v katerega nameščate F1145, vgrajen talni sifon.
- Topotno črpalko postavite s hrbtno stranjo k zunanjim stenam, najbolje v prostor, kjer hrup med delovanjem topotne črpalke ne moti. Če to ni mogoče, topotne črpalke ne postavljajte s hrbtno stranjo k steni spalnice ali drugega prostora, v katerem bi vas hrup motil.
- V prostoru, v katerem stoji topotna črpalka, stene proti drugim prostorom, v katerih bi vas hrup motil, zvočno izolirajte.
- Cevi sistema ne napeljujte po stenah proti spalnicam ali dnevni sobi.

## OBMOČJE VGRADNJE

Pustite 800 mm praznega prostora pred izdelkom. Na vsaki strani je potrebnega pribl. 50 mm praznega prostora, da se omogoči odstranitev stranskih okrovov. Vse servisne posege v F1145 je mogoče opraviti s sprednje strani, vendar pa bo morda treba odstraniti ploščo na desni strani. Pustite prazen prostor med topotno črpalko in steno za njo (ter med kabli in cevmi), da zmanjšate tveganje prenosa tresljajev.



\* Pri običajni vgradnji potrebujete 300–400 mm prostora (na vsaki strani) za priključitev opreme, npr. nivojske posode, ventilov in električne opreme.

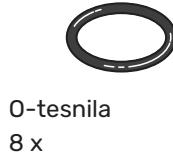
## Dobavljeni deli



Tipalo zunanje  
temperature (BT1) 1x  
1x



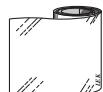
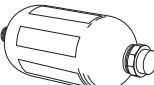
Sobno tipalo(BT50) 1x  
Tokovni transformator<sup>1</sup>  
3 x



O-tesnila  
8 x



Tipalo temperature 3 x  
Nivojska posoda  
(CM2)<sup>12</sup> 1x



Aluminijast trak  
1x



Izolacijski trak 1x  
Varnostni ventil  
(FL3) 0,3 MPa ( 3  
bar) 1x



Filter delcev

**6-10 KW**  
1 x G1  
1 x G3/4



Spojke s kompresijskim prstanom  
**6-10 KW**  
2 x (ø28 x G25)  
3 x (ø22 x G20)

**12-17 KW**  
1 x G1  
1 kos G1 1/4

**12-15 KW**  
5 x (ø28 x G25)

**17 KW**  
3 x (ø28 x G25)  
2 x (ø35 x G32)



<sup>1</sup> Ni priložen v Italiji, Nemčiji, Avstriji in Švici.  
<sup>2</sup> Ne Danska.

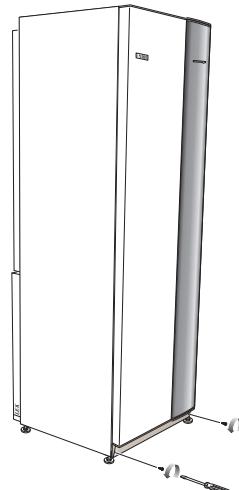
## MESTO V EMBALAŽI

Komplet pribora je v posebnem zavoju pritrjen na vrhu toplotne črpalke.

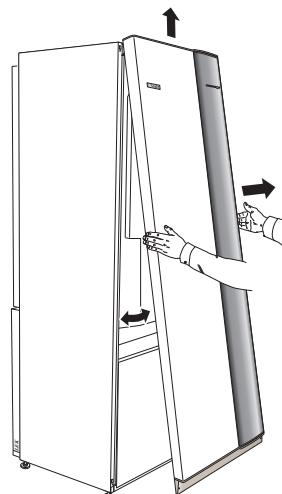
## Odstranitev okrovov

### SPREDNJI OKROV

1. Odvijte vijke na spodnjem robu sprednjega okrova.



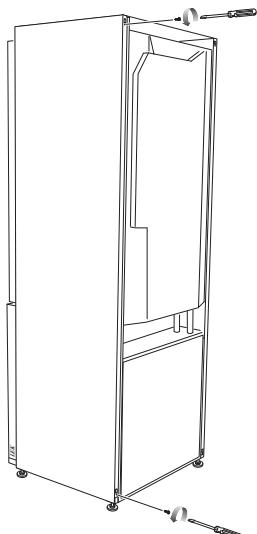
2. Dvignite okrov z ležišča na spodnjem robu.
3. Potegnite panel proti sebi.



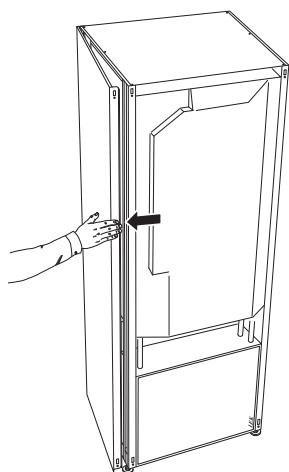
## BOČNI OKROVI

### Bočni okrovi

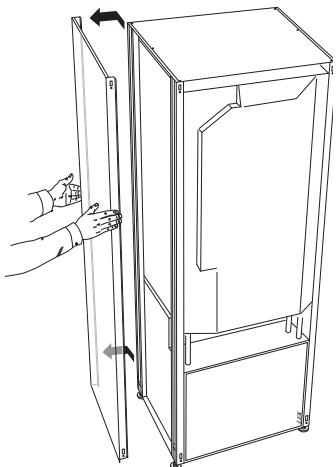
- Odvijte vijke na zgornjem in spodnjem robu.



- Zvijte ploščo rahlo navzven.



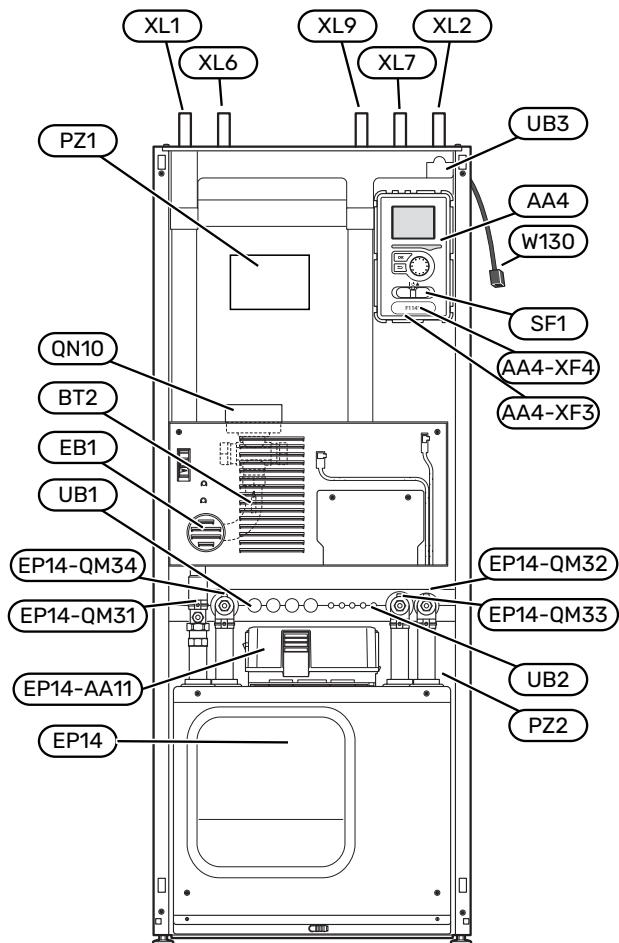
- Pomaknite ploščo navzven in nazaj.



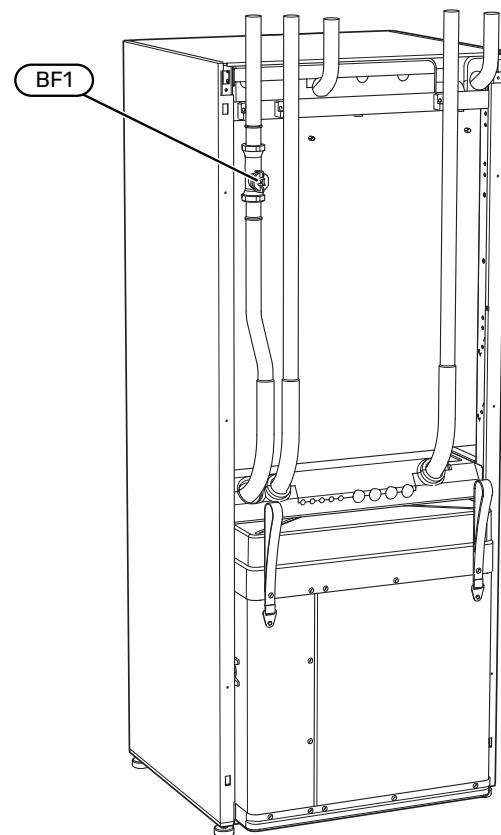
- Sestavljanje poteka v obratnem vrstnem redu.

# Zasnova toplotne črpalke

## Splošno



## POGLEĐ OD ZADAJ



## **CEVNI PRIKLJUČKI**

- XL1 Priključek dvižnega voda ogrevalne vode
- XL2 Priključek povratnega voda ogrevalne vode
- XL6 Priključek, vhod medija
- XL7 Priključek, izhod medija
- XL9 Priključek, grelnik sanitarne vode

## **DELI HVAC**

- EP14 Hladilni modul
  - EP14-QM31 Zaporni ventil, dovod ogrevalne vode
  - EP14-QM32 Zaporni ventil, povratek ogrevalne vode
  - EP14-QM33 Zaporni ventil, izhod medija
  - EP14-QM34 Zaporni ventil, vhod medija
- QN10 Preklopni ventil, sistem klimatizacije/grelnik san. vode

## **TIPALA ITD.**

- BF1 Merilnik pretoka\*\*
- BT1 Tipalo zunanje temperature\*
- BT2 Temperaturna tipala, dvižni vod ogrevalne vode

\*\* Samo toplotne črpalke s kalorimetrom.

\* Ni prikazano na sliki.

## **ELEKTRIČNI DELI**

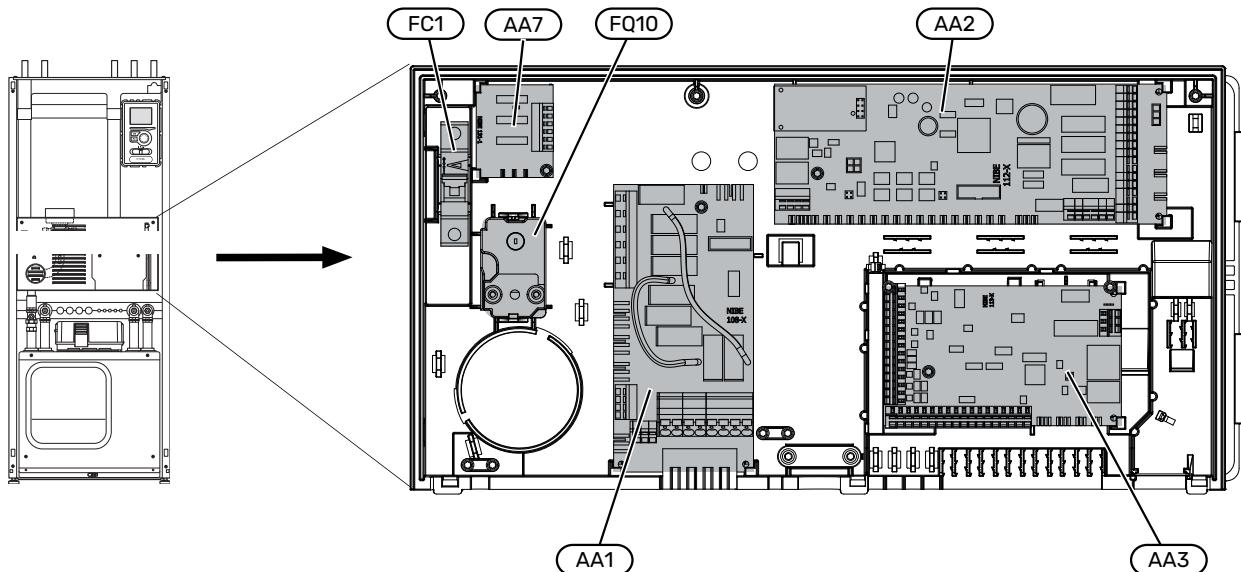
- AA4 Zaslonska enota
  - AA4-XF3 Vtičnica USB
  - AA4-XF4 Servisni priključek (nima funkcije)
- AA11 Modul motorja
- EB1 Električni grelnik
- SF1 Stikalo
- W130 Omrežni kabel za myUplink

## **RAZNO**

- EP14 Hladilni modul
- PZ1 Ploščica z nazivnimi podatki
- PZ2 Identifikacijska ploščica, modul kompresorja
- UB1 Kabelska uvodnica, električno napajanje
- UB2 Kabelska uvodnica
- UB3 Kabelska uvodnica, hrbtna stran, tipalo

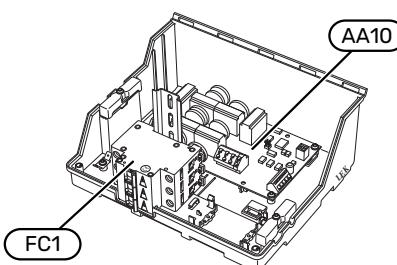
Oznake po standardu EN 81346-2.

## Distribucijske doze

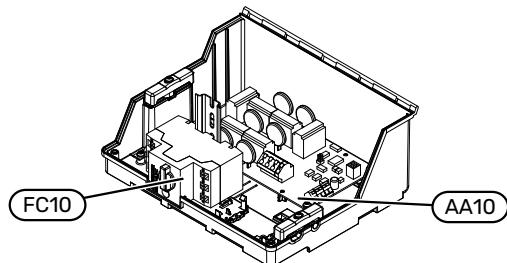


### MODUL MOTORJA (AA11)

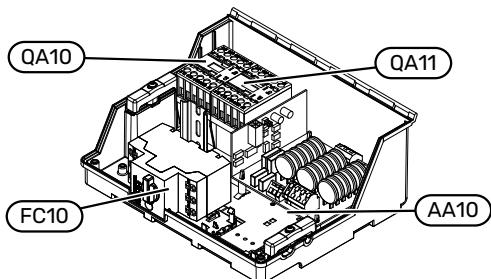
**3x400 V 6 - 10 kW**



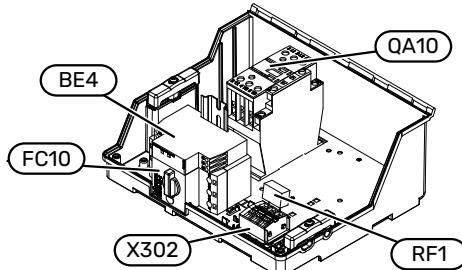
**3x400V 12 kW**



**3x400 V 15 in 17 kW**



**3x230V 15 - 17 kW**



### ELEKTRIČNI DELE

AA1	Kartica električnega grelca
AA2	Matična kartica
AA3	Kartica vhodov
AA7	Dodatna relejska kartica <sup>1</sup>
AA10	Kartica za mehki zagon
AA11	Modul motorja Miniaturni odklopnik AA11 -FC1
BE4	Nadzor zaporedja faz
FC1	Samodejna varovalka
FC10	Zaščita motorja
FQ10	Temperaturno omejevalo/termostat rezervnega načina
QA10	Kontaktor, kompresor
QA11	Kontaktor, kompresor

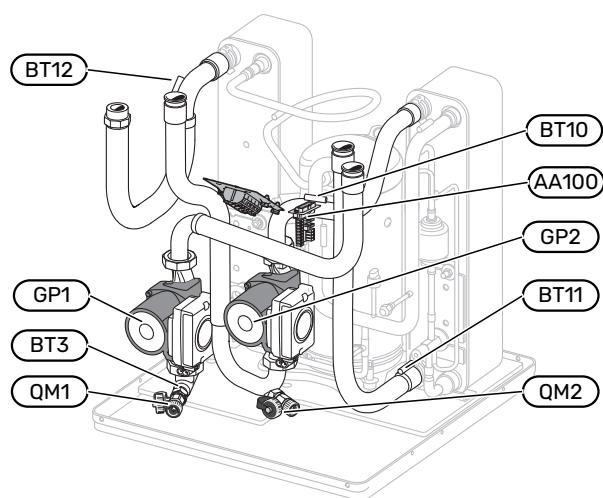
RF1 Dušilni kondenzator

X302 Vrstne sponke

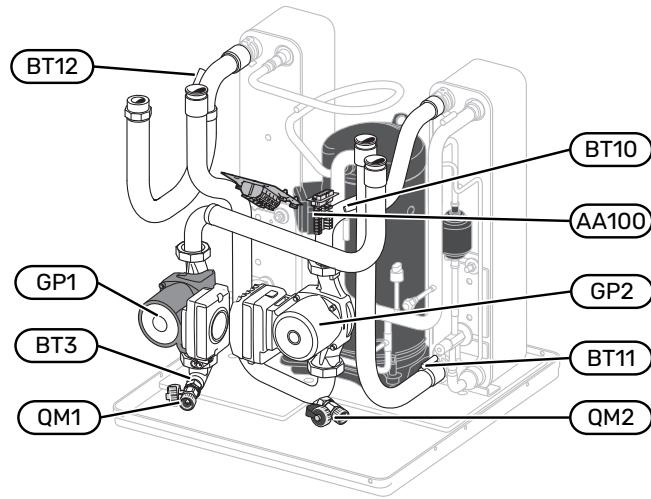
<sup>1</sup> Samo za F1145PC in F1245PC .

# Hladilni modul ( EP14 )

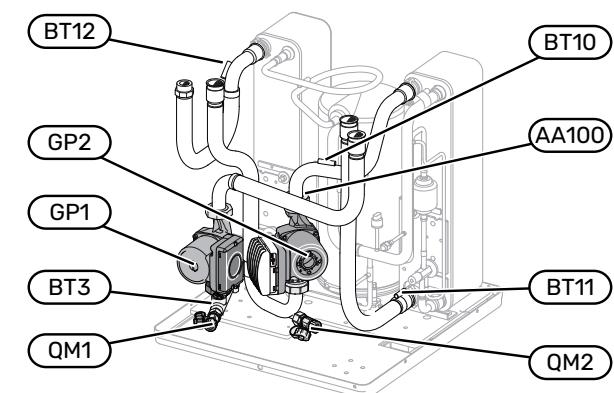
**6-8 kW**



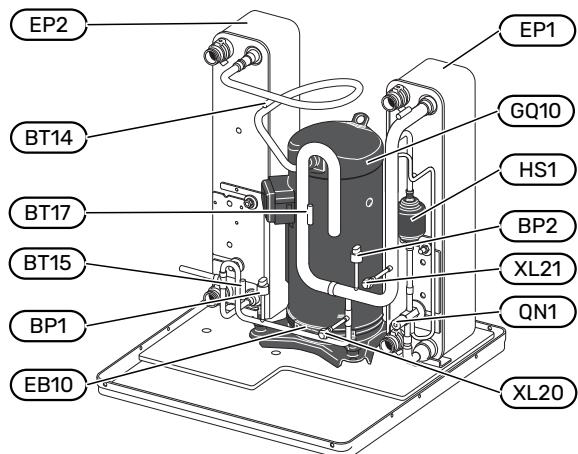
**10 kW**



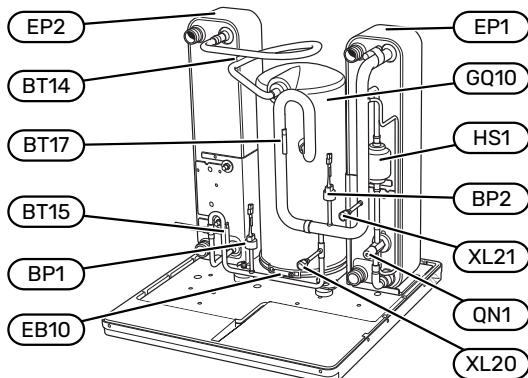
**12 - 17 kW**



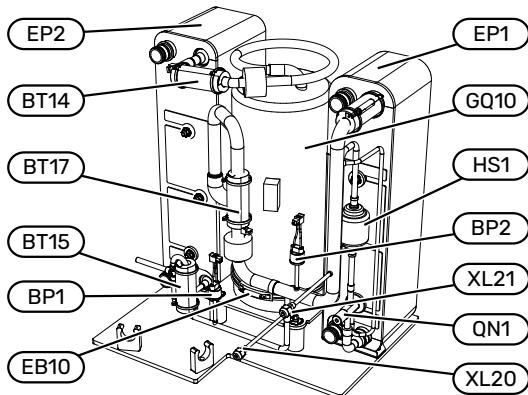
**6 - 10 kW**



**12 kW**



**15 in 17 kW**



## **CEVNI PRIKLJUČKI**

XL20 Servisni priključek, visoki tlak

XL21 Servisni priključek, nizki tlak

## **DELI HVAC**

GP1 Obtočna črpalka

GP2 Črpalka medija

QM1 Praznilni priključek, sistem klimatizacije

QM2 Praznilni priključek, stran medija

## **TIPALA ITD.**

BP1 Visokotlačno tlačno stikalo

BP2 Nizkotlačno tlačno stikalo

BT3 Temperaturna tipala, povratni vod ogrevalne vode

BT10 Temperaturno tipalo, medij na vhodu

BT11 Temperaturno tipalo, medij na izhodu

BT12 Temperaturno tipalo, vhod v kondenzator

BT14 Temperaturno tipalo, vroči plin

BT15 Temperaturno tipalo, cev tekoče faze

BT17 Temperaturno tipalo, sesalni plin

## **ELEKTRIČNI DELI**

AA100 Skupna kartica

EB10 Grelnik kompresorja

## **HLADILNI DELI**

EP1 Uparjevalnik

EP2 Kondenzator

GQ10 Kompresor

HS1 Sušilni filter

QN1 Ekspanzijski ventil

# Cevni priključki

## Splošno

Pri priključevanju cevi upoštevajte veljavne predpise in standarde. Pri F1145 sme med obratovanjem temperatura v povratnem vodu doseči 58 °C, temperatura v dvižnem vodu pa 70 (65 °C samo s kompresorjem).



### UPOŠTEVAJTE

Skrbite, da je voda na dovodu čista. Če uporabljate lastni vir vode, je morda treba vgraditi dodatni vodni filter.



### UPOŠTEVAJTE

Na najvišjih točkah sistema klimatizacije morajo biti vgrajeni ventilii za odzračitev.



### POZOR

Pred priklopom izdelka je treba sprati cevne sisteme, da smeti ne poškodujejo sestavnih delov.



### POZOR

Voda lahko kaplja s prelivne cevi varnostnega ventila. Prelivna cev mora biti speljana do ustreznega odtoka, da se preprečijo poškodbe zaradi brizganja vroče vode. Prelivna cev mora biti nagnjena po celotni dolžini, da se preprečijo žepi, v katerih se lahko nabira tekočina, poleg tega pa mora biti zavarovana pred zmrzovanjem. Prelivna cev mora biti vsaj tako velika kot varnostni ventil. Prelivna cev mora biti vidna, njeno ustje pa mora biti odprto in ne sme biti nameščena v bližini električnih delov.

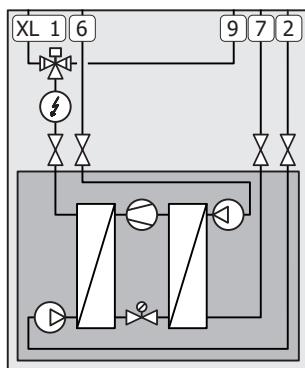
## POMEN SIMBOLOV

Simbol	Pomen
↑	Odzračevalni ventil
☒	Zaporni ventil
☒	Nepovratni ventil
◎	Obtočna črpalka
○	Ekspanzijska posoda
□	Pomožni rele
○	Kompresor
○ P	Merilnik tlaka
○	Nivojska posoda
▨	Filter delcev
☒	Varnostni ventil
ꝝ	Tipalo temperature
☒	Dušilni ventil
☒	Preklopni ventil/mešalni ventil
	Toplotni prenosnik

## SHEMA SISTEMA

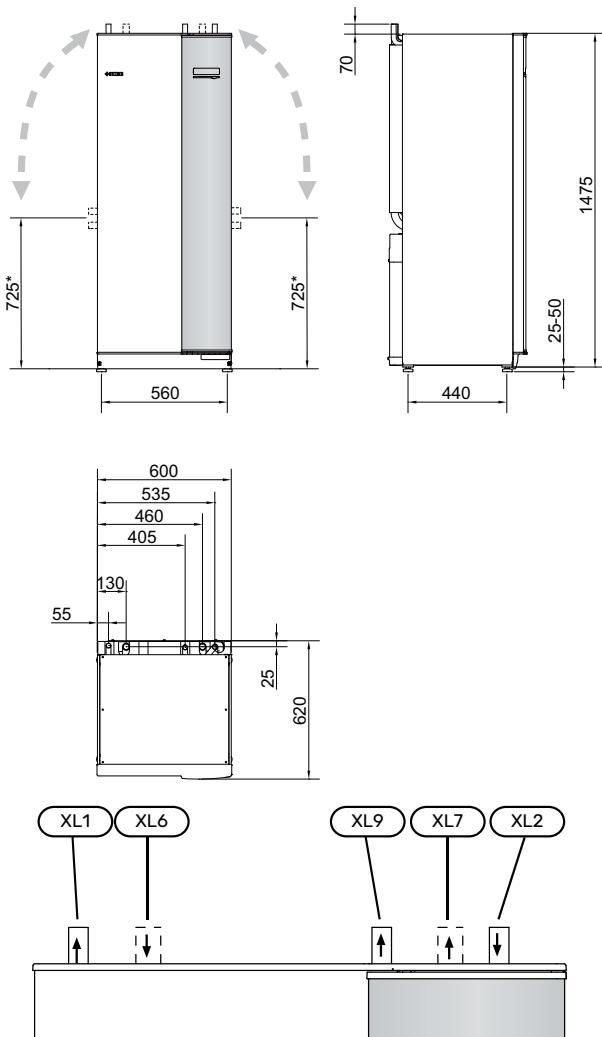
F1145 sestavlja hladilni modul, električni grelnik, obtočne črpalke in krmilni sistem. F1145 je priključena na tokokroga medija in ogrevalne vode.

V uparjevalniku topotne črpalke medij (mešanica vode in protizmrzovalne tekočine, glikola ali etanola) oddaja energijo hladivu, ki se uparja, nato pa komprimira v kompresorju. Hladivo, ki se pri tem segreje, teče v kondenzator, kjer odda energijo ogrevalni vodi oziroma priključenemu gelniku sanitarne vode. Če je za ogrevanje prostorov oziroma sanitarne vode potrebne več topote, kot je lahko zagotovi kompresor, dodatno topoto zagotovi električni gelnik.



- |     |  |
|-----|--|
| XL1 | Prikluček dvižnega voda ogrevalne vode   |
| XL2 | Prikluček povratnega voda ogrevalne vode |
| XL6 | Prikluček, vhod medija                   |
| XL7 | Prikluček, izhod medija                  |
| XL9 | Prikluček, gelnik sanitarne vode         |

## Mere in cevni priključki



## MERE CEVI

Priklučitev		6-10 kW	12 kW	15 kW	17 kW
(XL6)/(XL7) Medij, vstop/izstop, zun. Ø	(mm)		28		35
(XL1)/(XL2) Ogrevalna voda, dvižni/povratni vod, zun. Ø	(mm)	22		28	
(XL9) Prikluček, gelnik sanitarne vode, zun. Ø	(mm)	22		28	

\*Lahko preusmerite na priključek s strani.

# Stran medija

## KOLEKTOR



### UPOŠTEVAJTE

Potrebna dolžina cevi kolektorja je odvisna od stanja zemlje/kamnine, podnebne cone in sistema ogrevanja (radiatorsko ali talno ogrevanje) ter ogrevalnih zahtev hiše. Dimenzionirati je treba vsak sistem posebej.

Kjer je potrebnih več vej kolektorja, jih vežite vzporedno in vgradite ventile za nastavljanje pretokov v posameznih vejah.

Pri površinskem zemeljskem kolektorju naj bodo cevi vkopane na globini, ki jo določajo lokalne razmere, razdalja med cevmi pa naj znaša najmanj 1 m.

Če ima sistem več vrtin, razdaljo med njimi določite glede na lokalne razmere.

Da v ceveh ne bodo nastajali zračni žepi, jih položite tako, da tečejo neprekiniteno navzgor proti toplotni črpalki. Če to ni mogoče, vgradite odzračevalnike.

Ker lahko temperatura medija pade tudi pod 0 °C, medij zaščitite pred zmrzovanjem do temperature -15 °C. Pri izračunu količine upoštevajte kot vodilo 1 litrov mešanice protizmrzovalne tekočine na meter cevi kolektorja (velja pri uporabi cevi PEM 40 x 2,4 FN 6,3).

### PRIKLJUČITEV OB STRANI

Priklučke tokokroga medija je mogoče preusmeriti z vrha na stran omare toplotne črpalke.

Preusmeritev priključka:

1. Snemite cev s priključka na vrhu.
2. Preusmerite cev v želeno smer.
3. Po potrebi odrežite cev na primerno dolžino.

### PRIKLJUČITEV STRANI MEDIJA

Z izolacijo zaščitite vse odseke cevi medija v zgradbi proti kondenzaciji.

Na sistemu kolektorja označite, kakšen antifriz je v njem.

Vgradite, kot sledi:

- priložena nivojska posoda (CM2)/ekspanzijska posoda

Nivojska posoda mora biti vgrajena na najvišji točki sistema medija, na dovodni cevi pred črpalko medija (varianca 1). Če nivojske posode ni mogoče vgraditi na najvišji točki, je treba vgraditi ekspanzijsko posodo (varianca 2).



### POZOR

Upoštevajte, da se lahko na nivojski posodi nabira kondenzat. Postavite jo tako, da kapljajoči kondenzat ne škoduje drugi opremi.

- priložen varnostni ventil (FL3)

Varnostni ventil je nameščen pod nivojsko posodo.

- merilnik tlaka

Merilnik tlaka je potreben le pri uporabi ekspanzijske posode.

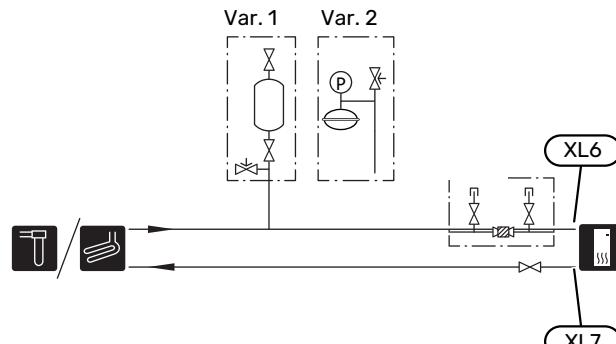
- zaporni ventili

Vgradite zaporne ventile čim bližje F1145.

- priloženi filter trdih delcev (HQ)

- odzračevalni ventil

Po potrebi vgradite v sistem kolektorja odzračevalne ventile.



## Sistem klimatizacije

Sistem klimatizacije je sistem, ki vzdržuje temperaturo v prostorih s krmilnim sistemom v F1145 in denimo z radiatorji, talnim ogrevanjem, talnim hlajenjem, konvektorji itd.

### PRIKLJUČITEV SISTEMA KLIMATIZACIJE

Vgradite, kot sledi:

- ekspanzijska posoda

- merilnik tlaka

- tlačni razbremenilni ventil

Priporočeni tlak odpiranja je 0,25 MPa (2,5 bar). Za informacije o najvišjem tlaku odpiranja glejte tehnične podatke.

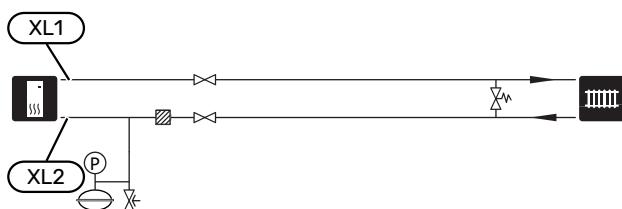
- priloženi filter trdih delcev (HQ3)
- zaporni ventili

Vgradite zaporne ventile čim bliže F1145.

- odzračevalni ventil

Po potrebi v sistem klimatizacije vgradite odzračevalne ventile.

- Pri priključitvi v omrežje s termostati je treba vgraditi obvodni ventil ali pa odstraniti nekaj termostatov, da se zagotovi zadosten pretok.



## Hladna in topla sanitarna voda

Pripravo sanitarne vode vključite v vodniku za zagon ali v meniju 5.2.

Nastavite za sanitarno vodo se nastavijo v meniju 5.1.1.



### POZOR

Če F1145 nima priključenega grelnika sanitarne vode, je treba priključek za grelnik (XL9) začepiti.

## PRIKLJUČITEV GRELNIKA SANITARNE VODE

Vgradite, kot sledi:

- tipalo za nadzor sanitarne vode (BT6)

Tipalo, nameščeno na sredi grelnika vode.

- tipalo za prikaz sanitarne vode (BT7)<sup>1</sup>

Tipalo je izbirno in je nameščeno na vrhu grelnika vode.

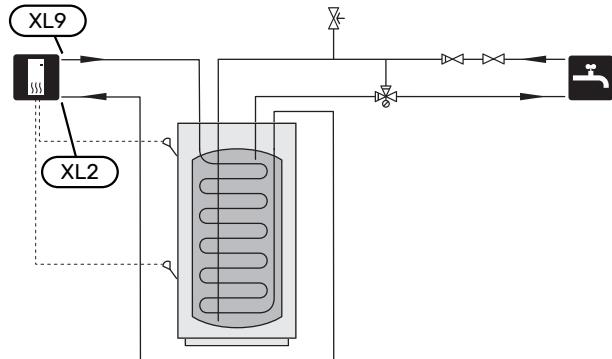
- zaporni ventil
- nepovratni ventil
- tlačni razbremenilni ventil

Tlok odpiranja varnostnega ventila je lahko največ 1,0 MPa (10,0 bar).

- mešalni ventil

Če se tovarniška nastavitev za sanitarno vodo spremeni, je treba vgraditi tudi mešalni ventil. Upoštevajte nacionalne predpise.

<sup>1</sup> Tipalo je tovarniško nameščeno na nekaterih modelih grelnikov vode oz. hranilnikov NIBE.



## Varianta vgradnje

F1145 lahko vgradite na več načinov; nekateri od njih so prikazani tukaj.

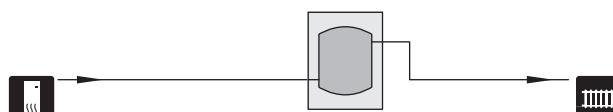
Navodila za nadaljnje možnosti priključitve najdete na [nibe.eu](http://nibe.eu) in v navodilih za vgradnjo dodatne opreme. Na strani 68 najdete seznam dodatne opreme, ki jo lahko uporabljate pri F1145.

## HRANILNIK TOPLOTE (UKV)

UKV je hranilnik, primeren za priklop na toplotno črpalko ali drug zunanjji vir toplote ter ima lahko več različnih aplikacij. Za več informacij glejte priročnik za inštalaterja za dodatno opremo.

## Količina

2-cevni priključeni hranilnik toplote se uporablja za razširitev prostornine sistema v sistemu klimatizacije za toplotno črpalko.



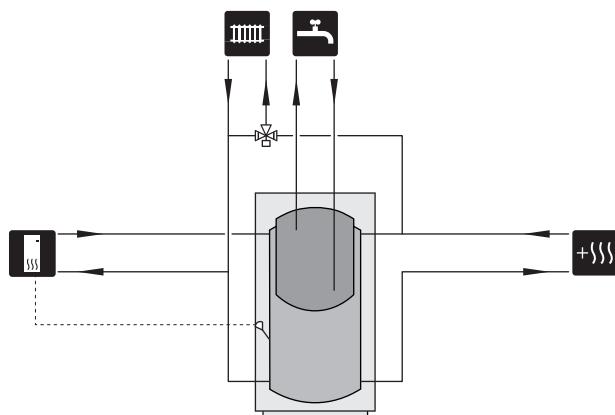
## FIKSNA KONDENZACIJA

Če bo topotna črpalka delovala s hranilnikom s fiksno kondenzacijo, morate priključiti zunanje tipalo temperature dvižnega voda (BT25). Tipalo je nameščeno v zalogovniku.

Priključek za grelnik sanitarne vode (XL9) na F1145 je začepljen.

Opravijo se naslednje menijske nastavitev:

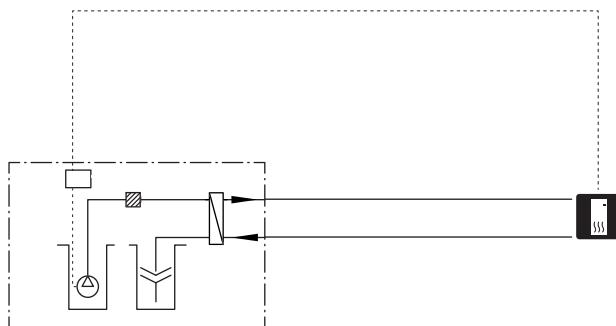
Meni	Menijske nastavitev (z morebitnimi lokalnimi odstopanjji)
1.9.3.1 - min. temp. dviž. voda	Želena temperatura v zalogovniku.
5.1.2 - maks.temp.dviž.voda	Želena temperatura v zalogovniku.
5.1.10 - rež. del. črpalke ogrev. medija	s kompresorjem
4.2 - režim delovanja	ročno



## SISTEM PODTALNE VODE

Topotni prenosnik v topotni črpalki ščiti vmesni topotni prenosnik pred umazanjem. Voda se odvaja v zakopano ponikovalnico ali izvrstan vodnjak. Oglejte si stran »Možne izbire za izhod AUX« za podrobnejša navodila za priključitev črpalke za podtalno vodo.

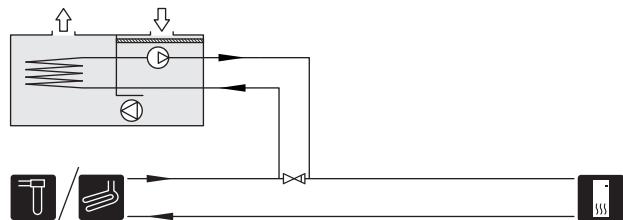
Če uporabljate to priključitev, je treba »min. izh. medij« v meniju 5.1.7 »nast. al. črpalke medija« spremeniti na ustrezno vrednost, da se prepreči zmrzovanje topotnega prenosnika.



## IZRABA TOPLOTE PREZRAČEVANJA

Inštalacijo lahko dopolnite z modulom za prezračevanje NIBE FLM, ki zagotavlja rekuperacijo toplote pri prezračevanju.

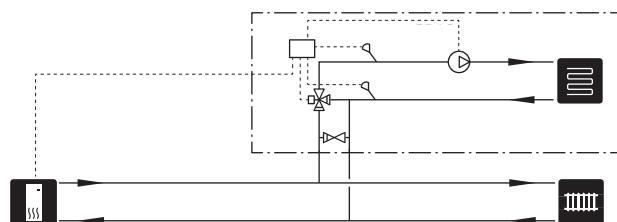
- Hladne cevi in druge hladne površine izolirajte (npr. z materialom Armaflex AC), da na njih ni kondenzacije.
- Sistem medija mora imeti vgrajeno tlačno ekspanzijsko posodo. Če ima vgrajeno nivojsko posodo, jo je treba zamenjati.



## DODATNI SISTEM KLIMATIZACIJE

V stavbah z več sistemi ogrevanja/hlajenja, ki delujejo pri različnih temperaturah dvižnega voda, lahko vgradite dodatno opremo ECS 40/ECS 41.

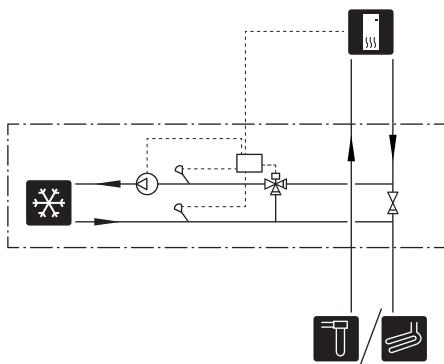
Mešalni ventil znižuje na primer temperaturo ogrevalne vode za talno ogrevanje.



## HLAJENJE

Dodatna oprema PCS 44 omogoča priključitev pasivnega hlajenja, denimo s konvektorji. Hladilni sistem priključite na tokokrog črpalke medija, tako da se hladilna energija dobavlja v sistem iz kolektorja prek obtočne črpalke in mešalnega ventila.

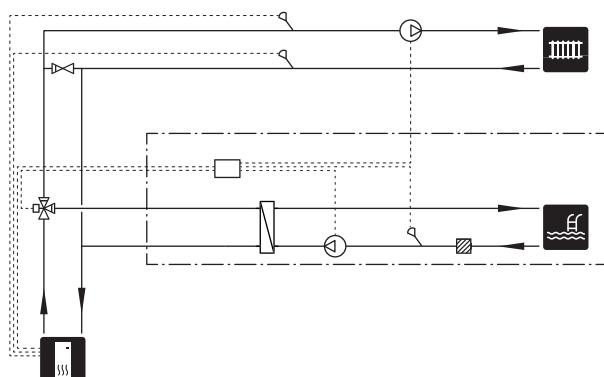
- Hladne cevi in druge hladne površine izolirajte (npr. z materialom Armaflex AC), da na njih ni kondenzacije.
- Če so potrebe po hlajenju velike, morajo biti konvektorji opremljeni s kondenzacijsko posodo in odvodom kondenzata.
- Sistem medija mora imeti vgrajeno tlačno ekspanzijsko posodo. Če ima vgrajeno nivojsko posodo, jo je treba zamenjati.



## BAZEN

Z dodatno opremo POOL 40 lahko bazen ogrevate s svojim sistemom.

Pri ogrevanju bazena ogrevalna voda kroži med F1145 in toplotnim prenosnikom za bazen, poganjajo pa jo notranja obtočna črpalka toplotne črpalke.

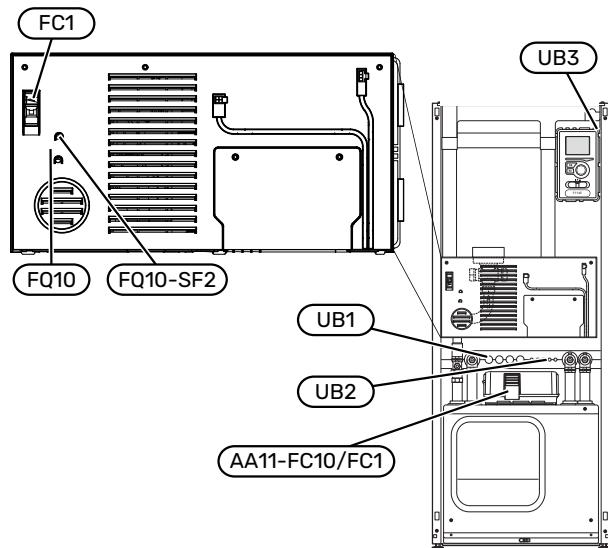


# Električni priključki

## Splošno

Vsa električna oprema, razen zunanjih temperaturnih tipal, sobnih temperaturnih tipal in tokovnih transformatorjev, je tovarniško povezana.

- Pred preizkusom izolacije hišne napeljave odklopite toplotno črpalko.
- Če ima hišna napeljava ozemljitveno zaščito, mora imeti F1145 vgrajeno lastno ozemljitveno zaščito.
- F1145 je treba vgraditi z ločilnim stikalom. Presek kabla mora biti dimenzioniran glede na uporabljeno vrednost varovalke.
- Če uporabljate samodejno varovalko, mora biti vsaj razreda "C". Velikosti varovalk so navedene na strani 71.
- Za električno vezalno shemo toplotne črpalke glejte ločen priročnik za električno vezalno shemo ( WHB ).
- Komunikacijskih in signalnih kablov zunanje opreme ne polagajte v bližini jakotočnih električnih kablov.
- Prerez komunikacijskih in signalnih kablov mora znašati vsaj 0,5 mm<sup>2</sup> pri dolžini kabla do 50 m; uporabite kable, enakovredne izvedbam EKKX ali LiYY.
- Pri uvodih kablov v F1145 uporabite uvodnice (npr. UB1-UB3, označene na sliki). Skozi UB1-UB3 kable vodite v toplotno črpalko od zadaj naprej.



## SAMODEJNA VAROVALKA

Delovne tokokroge toplotne črpalke in nekatere elemente električne opreme v omari varuje vgrajena samodejna varovalka (FC1).

## TEMPERATURNO OMEJEVALO

Omejilnik temperature (FQ10) prekine električno napajanje dodatnega grelnika, če se temperatura dvigne nad 89 °C; omejevalo ponastavite ročno.

## Ponastavitev

Dostop do omejilnika temperature (FQ10) je za sprednjim pokrovom. Ponastavite ga tako, da z majhnim izvijačem pritisnete gumb (FQ10-S2).

**ODKLOPNIK MOTORJA /ODKLOPNIK MOTORJA**  
Motorna zaščita (AA11-FC10) /miniaturni odklopnik, MCB, (AA11-FC1) prekine napajanje kompresorja ob previsokem električnem toku. Nameščen je za sprednjim pokrovom in se ponastavi ročno.



## UPOŠTEVAJTE

Preverite temperaturno omejevalo, zaščito motorja in avtomatsko varovalko. Lahko so se sprožili med prevozom.

## DOSTOP DO ELEKTRIČNIH PRIKLJUČKOV

Plastične pokrovčke priključnih doz odprete z izvijačem.



## POZOR

Vratca modula kartic vhodov odprete z izvijačem Torx 20.



## POZOR

Stikala (SF1) se ne sme nastaviti na »k« ali »Δ«, dokler bojler ni napoljen z vodo. Lahko bi se poškodovali sestavni deli naprave.



## POZOR

Priklop in servisiranje električne napeljave sistema mora nadzorovati električar. Pred vsakim servisnim posegom prekinite električno napajanje na delovnem stiku. Pri vgradnji in povezavi električne napeljave je treba upoštevati veljavne predpise in standarde.

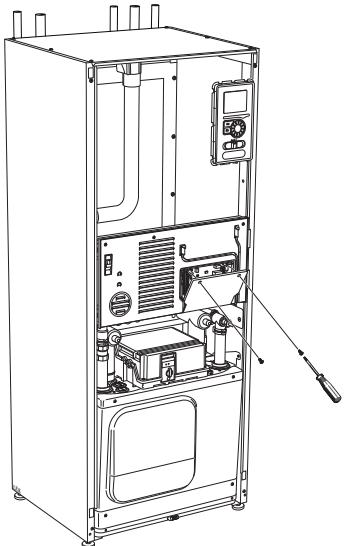


## POZOR

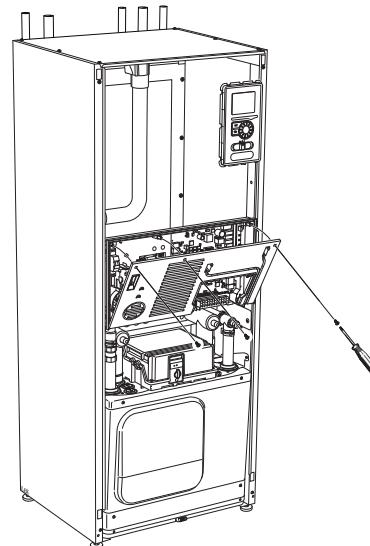
Pred zagonom izdelka preverite priključke, omrežno napetost in fazne napetosti, da ne pride do poškodb elektronike toplotne črpalke.

## Odstranitev pokrova, kartica vhodov

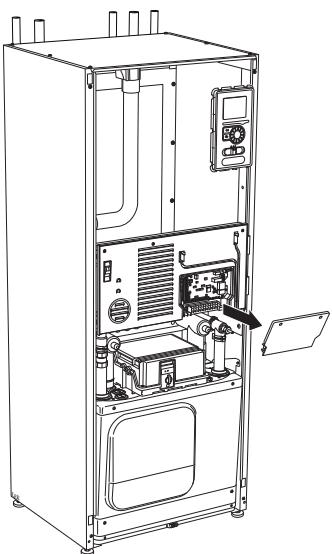
1. Odvijte vijke in odmaknite pokrov.



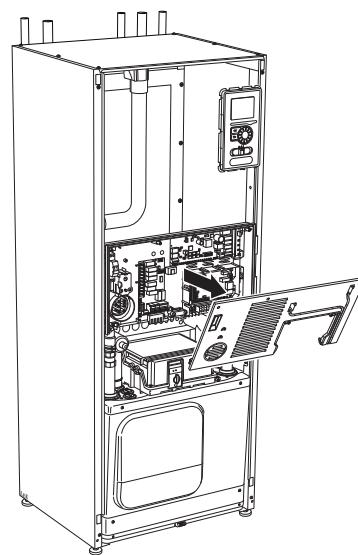
2. Odvijte vijke in odmaknite pokrov.



2. Snemite pokrov.

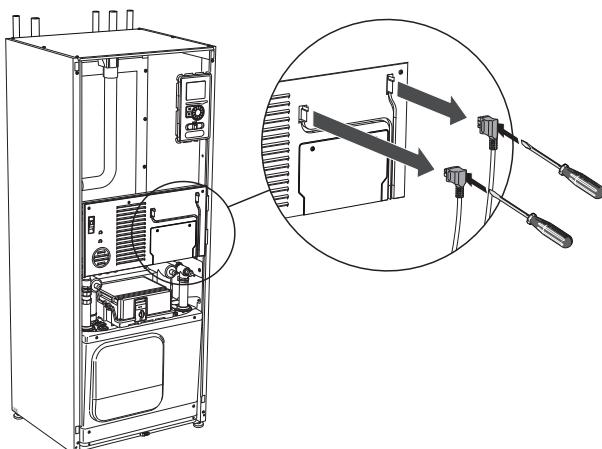


3. Snemite pokrov.



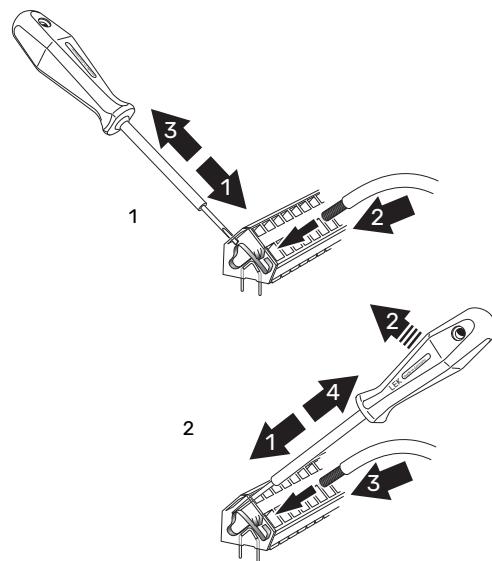
## Odstranitev vratc, električna omarica

1. Odklopite kontakte.



## ZASKOČKE KABELSKIH KONEKTORJEV

Kabelske konektorje sprostite z vrstnih sponk s primernim orodjem.



## Priklučki

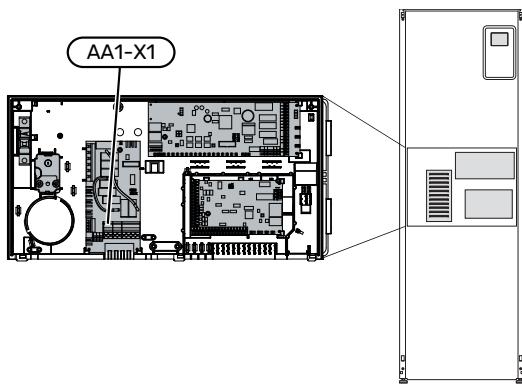


### POZOR

Da ne prihaja do motenj signalov, naj neoklepljeni komunikacijski in/ali signalni kabli zunanje opreme potečajo na razdalji vsaj 20 cm od visokonapetostnih kablov.

## PRIKLJUČITEV ELEKTRIČNEGA NAPAJANJA

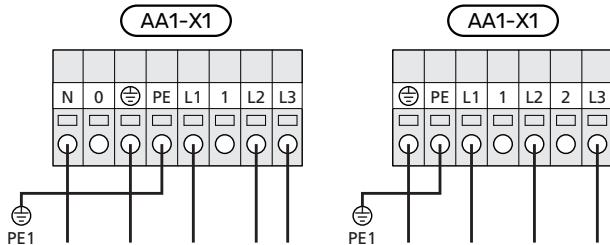
F1145 je treba vgraditi z možnostjo odklopa na napajalnem kablu. Najmanjši presek vodnikov mora biti dimenzioniran glede na uporabljeno vrednost varovalke. Priloženi kabel za dovod električnega napajanja je priključen na vrstne sponke X1 na kartici dodatnega grelca (AA1). Vse inštalacije morajo biti izvedene skladno z veljavnimi standardi in direktivami.



### POZOR

F1145 ni mogoče preklopiti med 1-fazo in 3-fazo.

## Prikluček, 3 x 400 V    Prikluček, 3 x 230 V



### POZOR

F1145 ima vgrajen scroll kompresor, kar pomeni, da je treba pri priključevanju paziti na pravilno zaporedje faz. Če zaporedje faz ni pravilno, se kompresor ne zažene, krmilni sistem pa prikaže alarm.

Če je potrebno ločeno napajanje za kompresor in električni grelnik, glejte točko »Zunanja zapora funkcij« na strani 30.

## TARIFNO UPRAVLJANJE

Če lahko napajanje električnega grelnika in/ali kompresorja za določen čas izpadne, je treba zagotoviti blokado prek vhoda AUX; glejte točko "Možnosti priklopa – možne izbire vhodov AUX". 30

## PRIKLJUČITEV KRMILNEGA SISTEMA NA ZUNANJE ELEKTRIČNO NAPAJANJE



### POZOR

Velja samo za napajalni priključek 3 x 400 V.

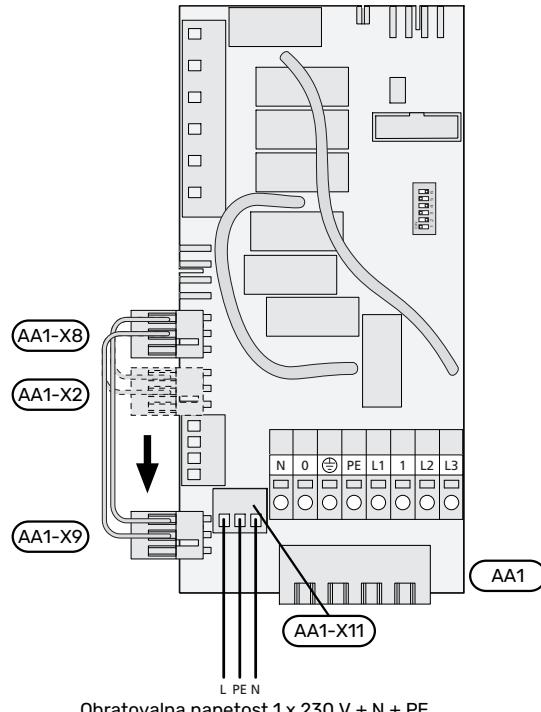


### POZOR

Označite priključne doze z opozorili na napetost.

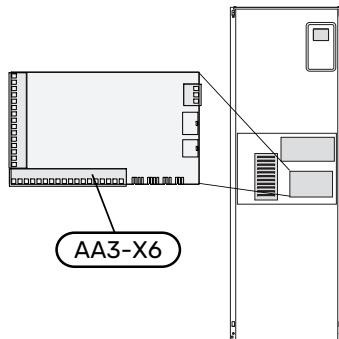
Če želite krmilni sistem F1145 priključiti na zunanje napajanje na kartici električnega grelnika ((AA1)), morate robni konektor na AA1:X2 premakniti na AA1:X9 (kot kaže slika).

Krmilna napetost (1x 230 V, ~ 50 Hz) je priključena na AA1:X11 (kot kaže slika).



## PRIKLJUČITEV TIPAL

Tipalo(-a) priključite na vrstne sponke X6 na kartici vhodov (AA3) po spodnjih navodilih.

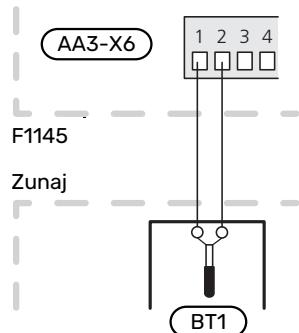


## Zunanje tipalo

Tipalo zunanje temperature (BT1) je nameščeno v senci na zidu, obrnjenem proti severu ali severozahodu, tako da denimo ni izpostavljeno dopoldanskemu soncu.

Tipalo zunanje temperature priključite na vrstni sponki X6:1 in X6:2 na kartici vhodov (AA3).

Če kabel napeljete v kanalu, kanal zatesnite, da ne prihaja do kondenzacije v ohišju tipala.

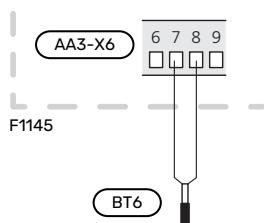


## Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode

Temperaturno tipalo ogrevanja sanitarne vode (BT6) je vgrajeno v potopljeno cev na grelniku vode.

Tipalo priključite na vrstni sponki X6:7 in X6:8 na kartici vhodov (AA3). Uporabite 2 -žilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.

Pripravo sanitarno vode vključite v meniju 5.2 ali v vodniku za zagon.



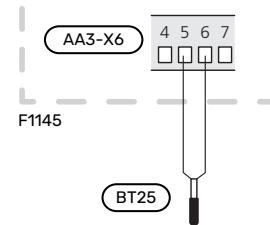
## Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarne vode

S pomočjo programskega vhodov lahko na F1145 priključite temperaturno tipalo na vrhu bojlerja sanitarno vode (BT7), ki vam kaže temperaturo vode na vrhu bojlerja.

Temperaturno tipalo, na vrhu bojlerja sanitarno vodo (BT7), je priključeno na izbrani vhod (meni 5.4, glejte stran 28) na vrstnih sponkah X6 na kartici vhodov (AA3), ki je nameščena za sprednjim pokrovom, nameščeno pa je v potopljeno cev v grelniku sanitarno vode.

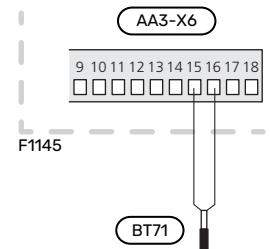
## Zunanje tipalo dvižnega voda

Če je treba uporabiti zunanje tipalo dvižnega voda (BT25), ga priključite na vrstne sponke X6:5 in X6:6 na kartici vhodov (AA3).



## Zunanje tipalo povratnega voda

Če je treba vgraditi zunanje tipalo povratnega voda (BT71), ga priključite na enega od vhodov AUX na kartici vhodov (AA3). Uporabite 2 -žilni kabel s presekom najmanj 0,5 mm<sup>2</sup>.



## Sobno tipalo

F1145 je dobavljena s priloženim sobnim tipalom (BT50).

Sobno tipalo ima več funkcij:

1. Prikaže temperaturo prostora na prikazovalniku naprave F1145.
2. Možnost spremjanja sobne temperature v °C.
3. Omogoča fino nastavljanje temperature prostora.

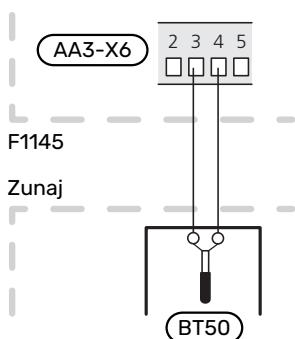
Tipalo vgradite na neutralno mesto, kjer želite vzdrževati nastavljenou temperaturo.

Primerno mesto je prosta notranja stena na hodniku približno 1,5 m nad tlemi. Pomembno je, da tipalu ni prepričeno merjenje pravilne sobne temperature, denimo zaradi namestitve v vdolbino v steni, med policami, za zaveso, nad virom toplote ali v njegovi bližini, na prepiku skozi zunanjega vrata ali na mestu, ki je izpostavljen neposredni sončni svetlobi. Težave lahko povzročajo tudi zaprti termostati radiatorjev.

F1145 deluje brez sobnega tipala. Če pa želite videti sobno temperaturo s prikaza na F1145, mora biti vgrajeno tipalo. Sobno tipalo priključite na X6:3 in X6:4 na kartici vhodov (AA3).

Če ima tipalo sobne temperature funkcijo krmiljenja, se vklopi v meniju 1.9.4 – »nastavitev sobnega tipala«.

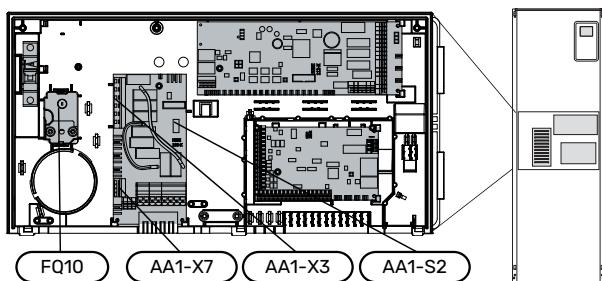
Če je sobno tipalo nameščeno v prostoru s talnim ogrevanjem, ga uporabljajte samo za prikazovanje temperature, ne pa za uravnavanje sobne temperature.



### UPOŠTEVAJTE

Za spremembo temperature prostorov je potreben čas. Na primer: pri talnem ogrevanju razlike sobnih temperatur v krajšem obdobju ne bodo opazne.

## Nastavitev



### DODATNO ELEKTRIČNO OGREVANJE – NAJVEČJA MOČ

Število korakov, največja izhodna električna moč in moč na priključku električnega grelca se lahko med modeli razlikujejo. Glejte preglednice.

V posameznih državah je lahko moč dodatnega električnega grelca omejena.

Ob dobavi je električni grelnik nastavljen na največjo moč 7 kW (mogoč je preklop na 9 kW).

### Nastavitev največe moči električnega grelnika

Največjo moč električnega grelnika nastavite v meniju 5.1.12.

Preglednice prikazujejo skupni fazni tok na električnem grelniku ob zagonu. Če je bil električni grelnik že zagnan in ne deluje s polno zmogljivostjo, se lahko vrednosti iz preglednice spremenijo, kajti krmilnik najprej aktivira ta električni grelnik.

### Preklop na največjo moč električnega grelnika

Če sistem potrebuje večjo največjo moč električnega grelnika od tovarniško nastavljene (7 kW), lahko toplotno črpalko preklopite na največjo moč 9 kW.

Prestavite beli kabel z vrstnih sponk X7:23 na vrstne sponke X3:13 (pri tem morate prelomiti plombo) na kartici tiskanega vezja dodatnega grelca (AA1).

### 3 x 400 V (največja električna moč, priklopljena ob dobavi, 7 kW )

Največja moč dodatnega grelnika (kW)	Največji fazni tok L1(A)	Največji fazni tok L2(A)	Največji fazni tok L3(A)
0	-	-	-
1	-	-	4,3
2	-	8,7	-
3	-	8,7	4,3
4	-	8,7	8,7
5	-	8,7	13,0
6	8,7	8,7	8,7
7	8,7	8,7	13,0

### 3 x 400 V (največja električna moč, preklopljena na 9 kW )

Največja moč dodatnega grelnika (kW)	Največji fazni tok L1(A)	Največji fazni tok L2(A)	Največji fazni tok L3(A)
0	-	-	-
2	-	8,7	-
4	-	8,7	8,7
6	8,7	8,7	8,7
9	8,7	15,6	15,6

### 3 x 230 V

Največja moč dodatnega grelnika (kW)	Največji fazni tok L1(A)	Največji fazni tok L2(A)	Največji fazni tok L3(A)
0	-	-	-
2	9,4	9,4	-
4	9,5	15,6	8,7
6	15,6	15,6	15,6
9	15,6	27,4	25,6

Če so priklopljeni tokovni transformatorji, krmilni sistem toplotne črpalke meri tokove in stopnje izhodne moći samodejno dodeljuje najmanj obremenjeni fazi.

### REZERVNI NAČIN

Kadar črpalka deluje v rezervnem načinu ( (SF1) v položaju  $\Delta$  ), so aktivne samo bistvene funkcije.

- Kompresor je izključen, za ogrevanje skrbi električni grelnik.
- Sistem ne ogreva sanitarne vode.
- Nadzor obremenitve ne deluje.



### POZOR

Stikala (SF1) se ne sme nastaviti na »I« ali » $\Delta$ «, dokler F1145 ni napolnjen z vodo. Lahko bi se poškodovali deli naprave.

### Moč v rezervnem načinu

Moč dodatnega grelca v rezervnem načinu nastavljate s preklopnim stikalcem ( (S2) ) na plošči dodatnega grelca ( (AA1) ) po spodnji preglednici. Tovarniška nastavitev je 6 kW.

## 3 x 400 V (največja električna moč, nastavljena ob dobavi, 7 kW)

kW	1	2	3	4	5	6
1	off	off	off	off	off	<b>on</b>
2	off	off	<b>on</b>	off	off	off
3	off	off	<b>on</b>	off	off	<b>on</b>
4	off	off	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off
5	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off	off	<b>on</b>
6	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off
7	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off	<b>on</b>	<b>on</b>

## 3 x 400 V (največja električna moč, priključena na 9 kW)

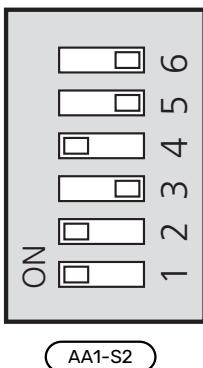
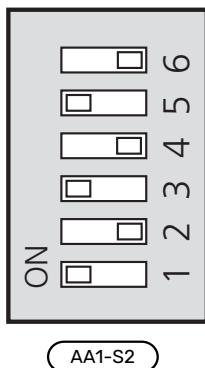
kW	1	2	3	4	5	6
2	off	off	off	off	<b>on</b>	off
4	off	off	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off
6	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off
9	<b>on</b>	off	<b>on</b>	<b>on</b>	<b>on</b>	<b>on</b>

## 3 x 230 V

kW	1	2	3	4	5	6
2	off	off	off	<b>on</b>	off	off
4	off	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off	off
6	<b>on</b>	<b>on</b>	off	<b>on</b>	off	off
9	<b>on</b>	<b>on</b>	<b>on</b>	<b>on</b>	off	off

3 x 400 V

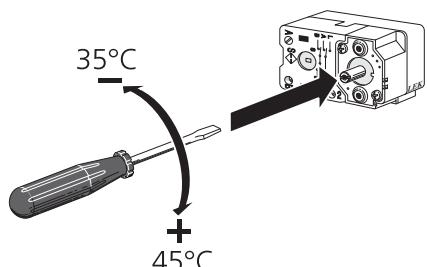
3 x 230 V



Slika prikazuje tovarniško nastavitev preklopnega stikalca (AA1-S2).

## Termostat v rezervnem načinu

Temperaturo dovoda v rezervnem načinu nastavlja termostat (FQ10). Nastavljen je lahko na 35 (tovarniška nastavitev, npr. za talno ogrevanje) ali na 45 °C (npr. za radiatorsko ogrevanje).



## Priklučitev dodatne opreme

### GLAVNA/PODREJENA

Povežete lahko več toplotnih črpalk (F1145, F1245 in F1345); pri tem eno črpalko izberete kot glavno, druge kot podrejene.

Ob dobavi je toplotna črpalka vedno nastavljena kot glavna, z njo pa je mogoče priklopiti do 8 podrejenih. V sistemih z več toplotnimi črpalkami mora imeti vsaka izmed njih enoznačno ime, tj. samo ena je lahko »glavna« in samo ena je npr. »Podrejena naprava 5«. Glavne/podrejene enote nastavite v meniju 5.2.1.

Zunanja temperaturna tipala in krmilne signale se lahko priključi samo na glavno toplotno črpalko, razen krmilnih signalov, specifičnih za modul, kot je zunanje upravljanje modula kompresorja.



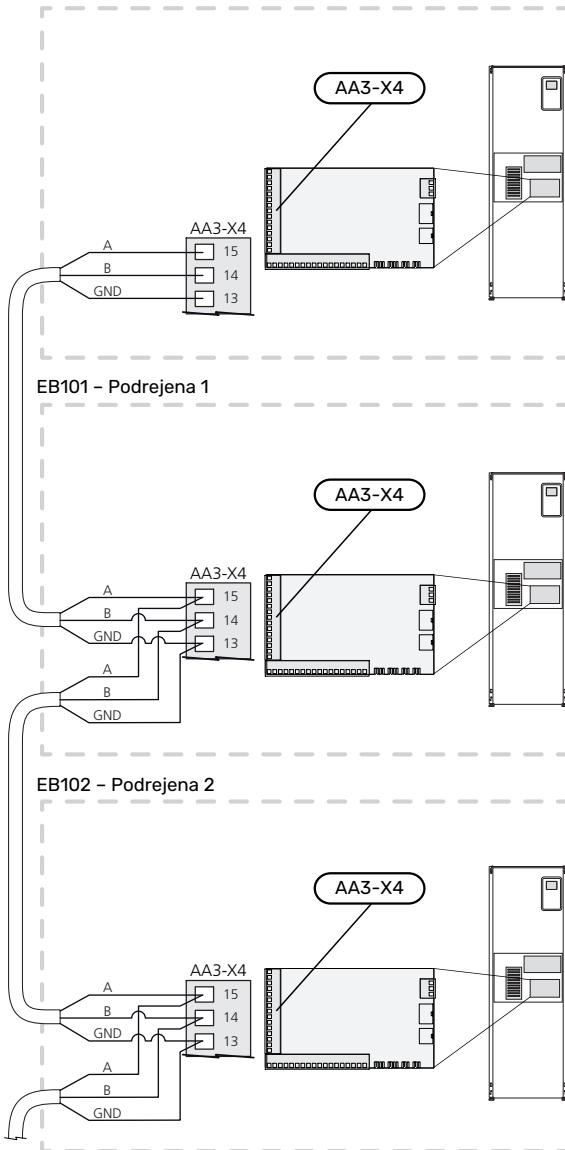
### POZOR

Če je med seboj povezanih več toplotnih črpalk (v konfiguraciji nadrejena/podrejene), je obvezna uporaba zunanjega tipala BT71. Če BT71 ni priključen, sistem javlja napako tipala.

Komunikacijske kable med toplotnimi črpalkami priključite, kot kaže slika, zaporedno na vrstne sponke X4:15 (A), X4:14 (B) in X4:13 (GND) na kartici vhodov (AA3).

Uporabite kabel LiYY, EKKX ali podoben.

Primer kaže povezavo več enot F1145.



## OMEJEVALO MOČI

### Vgrajeni nadzornik obremenitve

Naprava F1145 je opremljena s preprostim omejevalom moči, ki omejuje stopnje moči za električno dodatno ogrevanje, tako da izračuna, ali je mogoče na ustrezno fazo priklopiti naslednje stopnje moči brez preseganja nazivne vrednosti toka za glavno varovalko.

Če tok preseže nazivni tok glavne varovalke, stopnja moči ni dovoljena. Velikost glavne hišne varovalke vnesete v meniju 5.1.12 – »notranji dod. el. grelec«.

### Nadzornik obremenitve s tokovnim tipalom

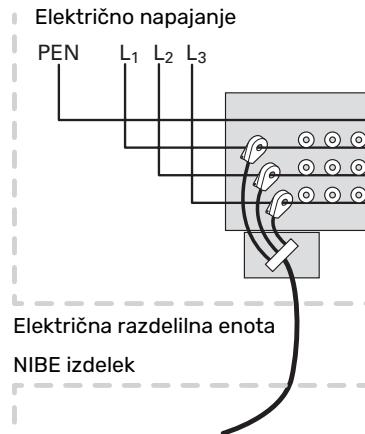
Kadar so v določenem objektu priklopljeni številni izdelki, ki porabljajo energijo, in hkrati deluje kompresor in/ali električno dodatno ogrevanje, lahko pride do proženja glavnih varovalk za objekt.

Naprava F1145 je opremljena z omejevalom moči, ki ob pomoči tokovnega transformatorja krmili stopnje moči za dodatno električno ogrevanje, tako da moč porazdeli med fazami ali pa celo postopno izklopi dodatno električno ogrevanje, če pride do preobremenitve na fazi.

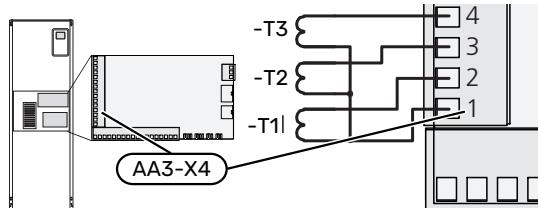
Vnovični vklop se zgodi, ko se zmanjša druga poraba toka.

### Priklučitev in aktivacija tokovnih transformatorjev

1. Na vsak dovodni fazni vodnik v električno razdelilno enoto namestite tokovni transformator. Najbolje je, da to izvedete v električni razdelilni enoti.
2. Tokovna tipala priklučite na večžilni električni kabel v ohišju ob razdelilni omarici. Večžilni kabel med omarico in napravo F1145 mora imeti presek vodnikov najmanj  $0,5 \text{ mm}^2$ .



3. Kabel priklučite na vhodno tiskano vezje (AA3) na priključne sponke X4:1-4, pri čemer je X4:1 skupni prikluček za vsa tri tokovna tipala.



4. Velikost glavne hišne varovalke vnesete v meniju »5.1.12 – "notranji dod. el. grelec«.
5. Aktivirajte zaznavanje faze v meniju 5.1.12 – »notranji dod. el. grelec«. Več o zaznavanju faze si oglejte v poglavju »Meni 5.1.12 - notranji dod. el. grelec«.

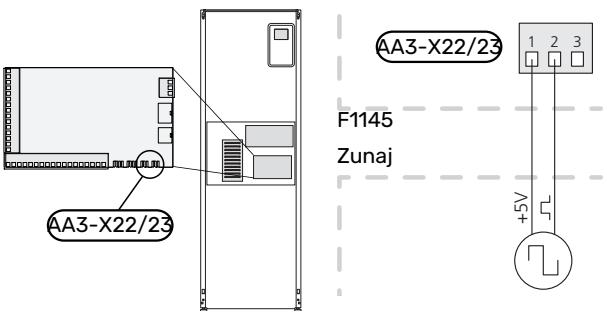
### PRIKLJUČITEV ZUNANJEGA ŠTEVCA ENERGIJE



#### POZOR

Za priključitev zunanjega števca energije sta potrebni različica 35 ali poznejša vhodne kartice (AA3) ter verzija programske opreme 7113 ali poznejša.

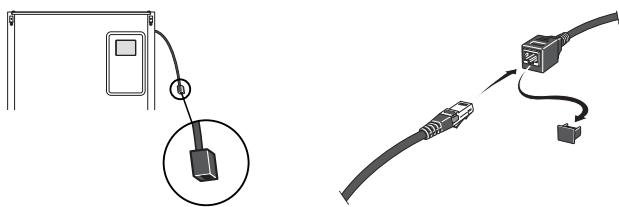
En ali dva števca energije (BE6, BE7) sta priključena na vrstne sponke X22 in/ali X23 na kartici vhodov (AA3).



Števec(-ce) energije aktivirajte v meniju 5.2.4, nato pa nastavite želeno vrednost (količino energije na impulz) v meniju 5.3.21.

### MYUPLINK

Omrežni priključni kabel (ravni, kat. 5e UTP) priključite s konektorjem RJ45 (moškim) na konektor RJ45 (ženski) na zadnji steni toplotne črpalki.



### PRIKLJUČITEV ZUNANJE DODATNE OPREME

F1145 ima programsko krmiljene vhode in izhode AUX za priklop zunanjega kontakta stikala (kontakt mora biti brezpotencialen) oziroma tipala.

V meniju 5.4 – »mehki vh/izh« izberete priključek AUX, na katerega je priključena posamezna funkcija.

mehki vh/izh 5.4	
AUX1	blokiraj ogrevanje
AUX2	aktiviraj zač. luks
AUX3	se ne uporablja
AUX4	se ne uporablja
AUX5	se ne uporablja
AA3-X7	alarmni izhod

Za nekatere funkcije je lahko potrebna dodatna oprema.



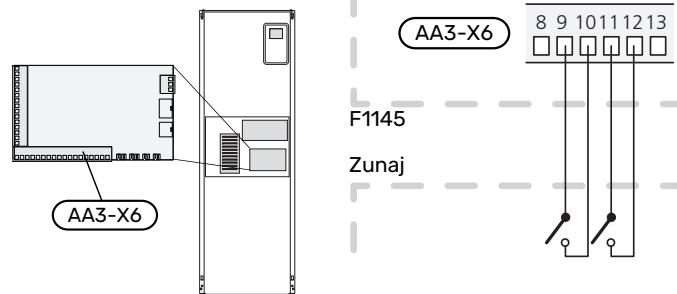
### PREDLOG

V menijih je mogoče aktivirati in določiti urnike tudi za nekatere od naslednjih funkcij.

### Vhodi, ki jih je mogoče izbrati

Izbirni vhodi za te funkcije na vhodni kartici (AA3) so:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA3-X6:15-16
AUX5	AA3-X6:17-18



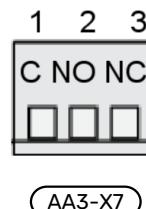
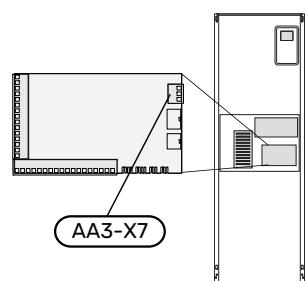
Pri zgornjem primeru sta uporabljeni vhoda AUX1 (X6:9-10) in AUX2 (X6:11-12) na kartici vhodov (AA3).

### Izhod, ki ga je mogoče izbrati

Izhod je brezpotencialen preklopni rele.

Indikacija alarmha je priključena na C-NC, druge funkcije so priključene na C-NO.

Ko je stikalo (SF1) v položaju »« ali »«, je rele v položaju C-NC.



### UPOŠTEVAJTE

Relejski izhod prenese do 2 A obremenitve pri uporovnem bremenu (230 V~).

### PREDLOG

Če boste na izhod AUX priključili več funkcij, potrebujete dodatno opremo AXC.

### Možne izbire vhodov AUX

#### Tipalo temperature

Razpoložljive možnosti so:

- sanitarna voda, zgoraj (BT7) kaže temperaturo vode na vrhu zalogovnika. Temperaturno tipalo je vgrajeno v potopljeno cev v grelniku vode.)

- hlajenje/ogrevanje (BT74) določa, kdaj je treba preklopiti med načini hlajenja in ogrevanja (izbrati ga je mogoče, kadar je funkcija hlajenja aktivirana v meniju 5.2.4 – »dod.oprema«).
- zunanje tipalo povratnega voda (BT71)

## Nadzornik

Razpoložljive možnosti so:

- alarm iz zunanjih enot.

Alarm je povezan s krmiljenjem, kar pomeni, da je okvara prikazana kot informacijsko obvestilo na prikazovalniku. Brezpotencialni signal tipa NO ali NC.

- nadzor nivoja<sup>1</sup> / tlačno stikalo / nadzor pretoka za medij.
  - Blokira celotno inštalacijo, določeno topotno črpalko ali kompresorski modul (NO/NC).
- tlačno stikalo za sistem klimatizacije (NC).

## Zunanji vklop funkcij

Na F1145 lahko priključite zunanje stikalo za vklop različnih funkcij. Funkcija se vklopi, ko je stikalo sklenjeno.

Možne funkcije, ki jih je mogoče vklopiti:

- Prisilno krmiljenje črpalke slanice
- Udobni način za toplo vodo »začasno luks«
- Udobni način za toplo vodo »gospodarno«
- »zunanje nastavljanje«

Pri sklenjenem stikaluh se temperatura spreminja v °C (če je sobno tipalo priključeno in aktivirano). Če sobno tipalo ni priključeno oziroma aktivirano, se želena spremembra »temperatura« (vzporedni premik krivulje) nastavlja z izbranim številom korakov. Vrednost je mogoče nastavljati v območju od -10 do +10. Za zunanje nastavljanje sistemov za klimatizacijo od 2 do 8 je potrebna dodatna oprema.

- sistem ogrevanja/hlajenja 1 do 8

Nastavitev vrednosti za spremembo se opravi v meniju 1.9.2 – »zunanje nastavljanje«.

- Vklop ene od štirih hitrosti ventilatorja.

(To lahko izberete, če je vključena dodatna oprema za prezračevanje.)

Na voljo so naslednje možnosti:

- »aktiv.hitrost vent. 1(NO)« – »aktiv.hitrost vent. 4 (NO)«
- »aktiv.hitrost vent. 1 (NC)«

Hitrost ventilatorja se vklopi, ko je stikalo sklenjeno. Ko se stikalo znova razklene, se vrne običajna hitrost.

- +Adjust

Z uporabo +Adjust sistema komunicira s središčem za krmiljenje talnega ogrevanja<sup>2</sup> in prilagodi krivuljo ogrevanja in izračunano temperaturo dovoda na podlagi povratnih informacij sistema talnega ogrevanja.

<sup>1</sup> Dodatna oprema NV 10

<sup>2</sup> Potrebna je podpora za funkcijo +Adjust

Aktivirajte sistem klimatizacije, na katerega naj vpliva +Adjust, tako da osvetlite funkcijo in pritisnete tipko OK.



## UPOŠTEVAJTE

Ta funkcija morda zahteva posodobitev programske opreme naprave F1145. Različico lahko preverite v meniju 3.1 – »Servisne informacije«. Obiščite myuplink.com in kliknite ježiček »Programska oprema« ter prenesite najnovejšo programsko opremo za svojo inštalacijo.



## UPOŠTEVAJTE

Pri sistemih, ki imajo talno in tudi radiatorsko ogrevanje, za optimalno delovanje uporabljajte NIBE ECS 40/41.

- SG ready



## UPOŠTEVAJTE

To funkcijo je mogoče uporabljati le pri električnih omrežjih, ki podpirajo standard »SG Ready«.

Standard »SG Ready« zahteva dva pomožna vhoda.

» SG Ready « je pametno tarifno upravljanje, kjer lahko vaš dobavitelj električne energije vpliva na temperaturo prostorov, sanitarne vode in/ali bazena (po potrebi) ali preprosto blokira dodatni grelnik in/ali kompresor topotne črpalke ob določenih delih dneva (ki jih je mogoče izbrati v meniju 4.1.5 – » SG Ready « po vklopu funkcije). Funkcijo aktivirate tako, da spojite brezpotencialna kontakta stikal na dva vhoda, izbrana v meniju 5.4 – » mehki vh/izh « ( SG Ready A in SG Ready B ).

Sklenjeno oziroma razkljenjeno stikalo pomeni eno od naslednjega:

- Blokada (A: Sklenjeno, B: Odprto)

»SG Ready« deluje. Kompressor in dodatni grelnik v topotni črpalki sta blokirana.

- Normalni način (A: razkljenjeno, B: razkljenjeno)

»»SG Ready« ne deluje. Nobenega učinka na sistem.

- Nizkocenovni način (A: razkljenjeno, B: sklenjeno)

»»SG Ready« deluje. Sistem pazi predvsem na varčevanje pri stroških in lahko izkorišča, denimo, nizko tarifo električne energije ali presežno zmogljivost lastnega vira energije (učinke na sistem lahko nastavite v meniju 4.1.5).

— *Način presežne zmogljivosti (A: sklenjeno, B: sklenjeno)*

""SG Ready" deluje. Sistem lahko deluje tudi s polno zmogljivostjo z električno energijo iz omrežja (po posebej nizki ceni) (učinke na sistem lahko nastavite v meniju 4.1.5).

( A = SG Ready A. B = SG Ready B )

### Zunanja zapora funkcij

Na F1145 lahko priključite zunanje stikalo za zaporo različnih funkcij. Stikalo mora imeti brezpotencialne kontakte, zapora pa se sproži s sklenjenim stikalom.



#### POZOR

Zapora pomeni tveganje zamrznitve.

Funkcije, za katere je mogoče vklopiti zaporo:

- Ogrevanje (blokada zahteve za ogrevanje)
- Topla voda (proizvodnja tople vode). Morebitni obtok tople vode deluje še naprej.
- kompresor
- Notranje krmiljen dodaten grelnik
- Tarifna zapora (izklopijo se dodatno ogrevanje, kompresor, ogrevanje, hlajenje in topla voda)
- »Zunanja zahteva za omejevanje moči«

Za trge, kjer upravljačec električnega omrežja zahteva dinamično krmiljenje obremenitve električnega omrežja, je lahko omejena obratovalna napetost kompresorja in električnega grelca.

Omejitev moči nastavite v meniju 5.4.1 – »Zunanja zahteva za omejevanje moči«.

### Možne izbire za izhod AUX

#### Prikazi

- alarm
- običajni alarm
- Prikaz režima hlajenja (velja samo, če je na voljo dodatna oprema za hlajenje)
- Praznik

#### Krmiljenje

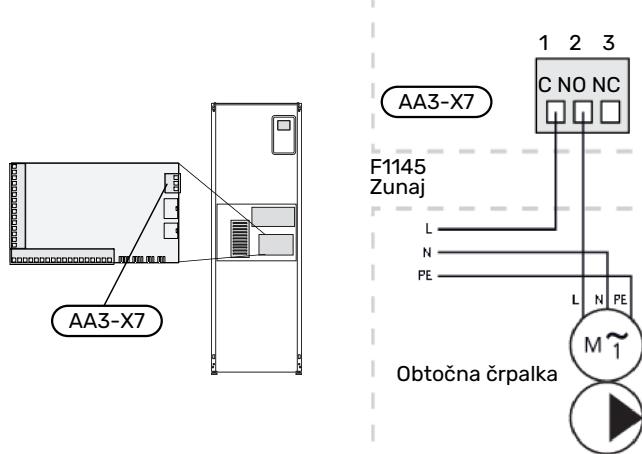
- črpalka podtalnice
- Obtok san. vode (obtočna črpalka za obtok sanitarno vode)
- Zun.črp.ogr.med. (zunanja črpalka ogrevalne vode)
- dodatno ogrevanje v polnilnem tokokrogu



#### POZOR

Ustrezna razdelilna omarica mora biti označena z opozorilom o zunanji napetosti.

Zunanjo obtočno črpalko priključite na pomožni izhod, kot kaže spodnja slika.



### Priključitev dodatne opreme

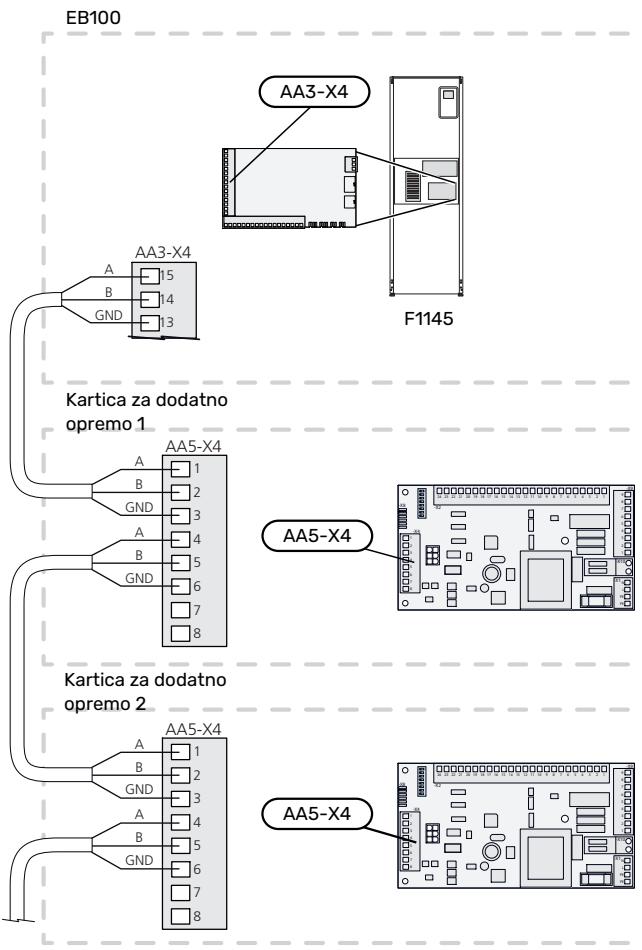
Navodila za priključitev dodatne opreme najdete v navodilih za vgradnjo te opreme. Glejte nibe.eu za seznam dodatne opreme, ki jo lahko uporabljate pri F1145.

#### DODATNA OPREMA S KARTICO AA5

Dodatna oprema, ki uporablja kartico AA5, je priključena na vrstne sponke AA3-X4: 13-15 na toplotni črpalki. Uporabite kabel LiYY, EKKX ali podoben.

Če je treba priključiti več enot dodatne opreme, priključite kartico prve enote dodatne opreme neposredno na vrstne sponke toplotne črpalke. Naslednje kartice priključite na prvo v zaporedni vezavi.

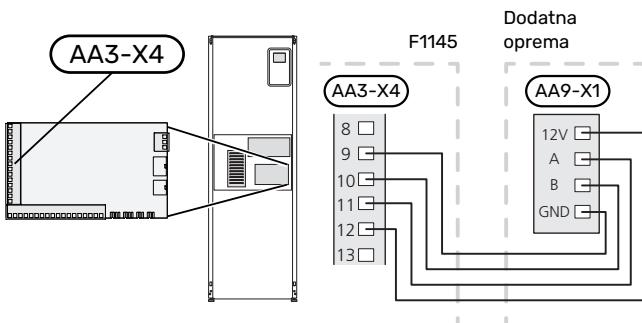
Ker so mogoče različne vezave dodatne opreme s karticami AA5, obvezno preberite navodila v priročniku za enoto, ki jo priključujete.



## DODATNA OPREMA S KARTICO AA9

Dodatna oprema, ki uporablja kartico AA9, je priključena na toplotno črpalko prek vrstnih sponk X4:9-12 na vhodni kartici AA3. Uporabite kabel LiYY, EKKX ali enakovreden.

Ker so mogoče različne vezave dodatne opreme s karticami AA9, obvezno preberite navodila v priročniku za enoto, ki jo priključujete.



# Prvi zagon in nastavljanje

## Priprave

- Preverite, ali je stikalo (SF1) v položaju »«.
- Prepričajte se, da so zunaj vgrajeni polnilni ventili popolnoma zaprti.



### UPOŠTEVAJTE

Preverite samodejno varovalko in zaščitne odklopnice motorjev. Lahko so se sprožili med prevozom.

## Poljenje in odzračevanje



### UPOŠTEVAJTE

Če je sistem nezadostno odzračen, lahko pride do poškodb notranjih delov enote F1145.

### POLNENJE SISTEMA KLIMATIZACIJE

- Odprite zunaj vgrajeni polnilni ventil. Napolnite sistem klimatizacije z vodo.
- Odprite zunaj vgrajeni odzračevalni ventil.
- Ko voda, ki izhaja iz odzračevalnega ventila, ni več pomešana z zrakom, zaprite odzračevalne ventile. Čez nekaj časa začne tlak naraščati.
- Ko tlak doseže želeno raven, zaprite polnilni ventil.

### ODZRAČEVANJE SISTEMA OGREVANJA/HLAJENJA

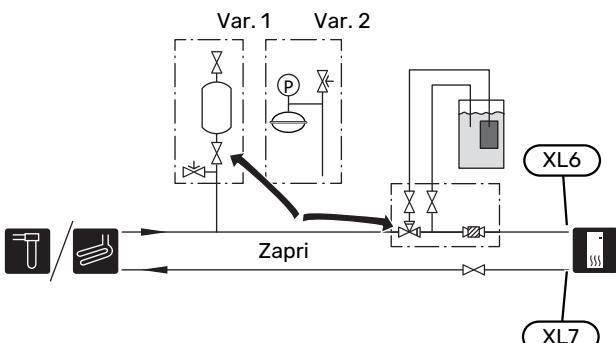
- Odzračite toplotno črpalko prek zunaj vgrajenega odzračevalnega ventila, druge dele sistema klimatizacije pa skozi ustrezne odzračevalne ventile.
- Vodo dolivajte in sistem odzračujte toliko časa, da odstranite ves zrak in dosežete pravilen tlak v sistemu.

### POLNENJE SISTEMA MEDIJA

Mešanico vode in protizmrzovalne tekočine za poljenje sistema medija pripravite v odprtih posodi. Mešanica mora zagotavljati zaščito pred zmrzovanjem do temperature približno -15 °C. Sistem medija napolnite s priključeno polnilno črpalko.

- Preverite morebitno puščanje v sistemu medija.
- Priklopite polnilno črpalko in povratni vod sistema medija na polnilni priključek sistema medija (dodatna oprema).
- Če je uporabljen varianca 1 (nivojska posoda), zaprite ventil pod nivojsko posodo.
- Zaprite preklopni ventil na polnilnem priključku.
- Odprite ventile polnilnega priključka.
- Zaženite polnilno črpalko.

- Polnite, dokler ne začne iz povratnega voda iztekat tekočina.
- Zaprite ventile polnilnega priključka.
- Odprite preklopni ventil na polnilnem priključku.
- Pri izvedbi z 1 (nivojsko posodo) odprite ventil pod nivojsko posodo (CM2).

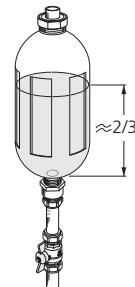


### ODZRAČEVANJE SISTEMA MEDIJA

#### Nivojska posoda

Preverite raven tekočine v nivojski posodi (CM2). Če je raven nizka, dolihte tekočino v sistem.

- Zaprite ventil pod posodo.
- Odvijte pokrovček na vrhu posode.
- Nalijte toliko medija, da je posoda polna približno do dveh tretjin.
- Ponovno privijte pokrovček na vrhu posode.
- Odprite ventil pod posodo.



Če je treba tlak v sistemu zvišati, to dosežete tako, da med delovanjem črpalke medija (GP2) pri odprtih nivojski posodi (CM2) zaprete ventil v glavnem odvodu, tako da tlačna razlika požene tekočino iz posode.

#### Ekspanzijska posoda

Če je namesto nivojske posode vgrajena tlačna ekspanzijska posoda (CM3), preverjajte tlak z manometrom (BP6). Če tlak pada, dolihte tekočino v sistem.



## Zagon in pregled

### VODNIK ZA ZAGON



#### POZOR

Pred preklopom stikala v položaj "I" mora biti sistem klimatizacije napoljen z vodo.



## POZOR

F1145 ne smete zagnati, če obstaja tveganje, da je voda v sistemu zamrznila.



## POZOR

Če je priklopljenih več toplotnih črpalk, opravite zagon po vodniku za zagon najprej na podrejenih toplotnih črpalkah.

Na toplotnih črpalkah, ki niso glavna enota, lahko nastavljate nastavitve za obtočne črpalke posamezne toplotne črpalke. Druge nastavitve se nastavljajo in nadzirajo z glavno enoto.

- Nastavite stikalo (SF1) na F1145 v položaj »k.«
- Upoštevajte navodila vodnika za zagon na prikazu. Če se ob zagonu F1145 vodnik za zagon ne odpre, ga lahko zaženete ročno v meniju 5.7. .

## Prvi zagon

Ob prvem zagonu sistema se odpre vodnik za zagon. Vodnik za zagon vas usmerja pri prvem zagonu in vas vodi skozi osnovne nastavitve sistema.

Vodnik za zagon zagotavlja, da se izvede pravilen zagon in da ga iz tega razloga ni mogoče preskočiti.



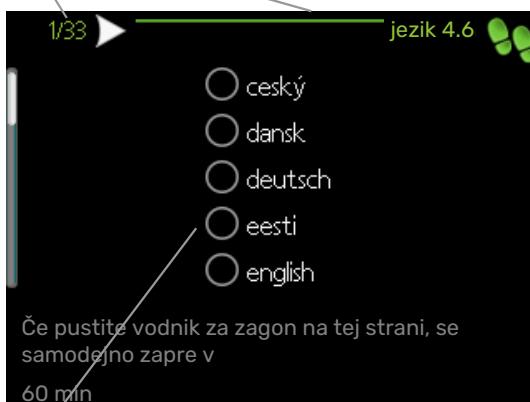
## UPOŠTEVAJTE

Dokler je vodnik za zagon aktiven, se nobena funkcija sistema ne bo samodejno aktivirala.

Vodnik za zagon se prikaže ob vsakem ponovnem zagonu inštalacije, dokler te izbire ne prekličete na zadnji strani.

## Upravljanje med tekom vodnika za zagon

A. Stran      B. Ime in številka menija



C. Možnost/nastavitev

## A. Stran

Tu lahko vidite, kako daleč skozi vodnik za zagon ste že prišli.

Med stranmi vodnika za zagon se premikate na naslednji način:

- Z vrtenjem krmilnega gumba označite eno od puščic v levem zgornjem vogalu (ob številki strani).
- Pritisnite tipko OK in se s tem premaknite na drugo stran vodnika za zagon.

## B. Ime in številka menija

Tu lahko vidite, na kateri meni krmilnega sistema se nanaša trenutna stran vodnika za zagon. Številke v oklepajih pomenijo številko menija krmilnega sistema.

Več o tem, na katere menije to vpliva, lahko izveste iz menija pomoči ali iz priročnika za uporabo.

## C. Možnost/nastavitev

Tu nastavite sistem.

## NASTAVLJANJE HITROSTI ČRPALKE

### Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje

#### Stran medija

Za nastavitev pravilnega pretoka v sistemu medija mora biti nastavljena pravilna hitrost črpalke medija. F1145 ima črpalko medija, ki se v standardnem načinu krmili samodejno. Pri določenih funkcijah in določeni dodatni opremi mora biti črpalka krmiljena ročno, v tem primeru pa je treba nastaviti pravo hitrost.



#### PREDLOG

Za optimalno delovanje, kadar je več toplotnih črpalk nameščenih v multiinstalaciji, morajo imeti vse toplotne črpalke enako velikost kompresorja.

Samodejno krmiljenje deluje, kadar deluje kompresor in nastavlja hitrost črpalke medija tako, da vzdržuje optimalno temperaturno razliko med dvižnim in povratnim vodom.

#### Sistem klimatizacije

Za nastavitev pravilnega pretoka v sistemu klimatizacije mora biti nastavljena pravilna hitrost črpalke ogrevalne vode. F1145 ima črpalko ogrevalnega medija, ki jo je mogoče v standardnem načinu samodejno krmiliti. Pri določenih funkcijah in določeni dodatni opremi mora biti črpalka krmiljena ročno, v tem primeru pa je treba nastaviti pravo hitrost.

Samodejno krmiljenje se izvaja, kadar deluje kompresor, ter hitrost črpalke ogrevalne vode pri ustreznem režimu delovanja nastavlja tako, da doseže optimalno temperaturno razliko med dvižnim in povratnim vodom. Pri ogrevanju pa se namesto tega uporablja nastavljena vrednost DOT (dimenzionirana zunanjaja temperatura) in temperaturna razlika iz menija 5.1.14. Po potrebi je mogoče maksimalno hitrost obtočne črpalke omejiti v meniju 5.1.11.

## Nastavljanje črpalke, ročno delovanje

### Stran medija

F1145 ima črpalko medija, ki jo je mogoče krmiliti samodejno. Za ročno delovanje: dezaktivirajte »avto« v meniju 5.1.9 in nato nastavite hitrost skladno s spodnjim diagramom.



### UPOŠTEVAJTE

Če uporabljate dodatno opremo za pasivno hlajenje, je treba hitrost črpalke medija nastaviti v meniju 5.1.9.

Nastavite hitrost črpalke, ko se sistem uravnovesi (idealno 5 minut po zagonu kompresorja).

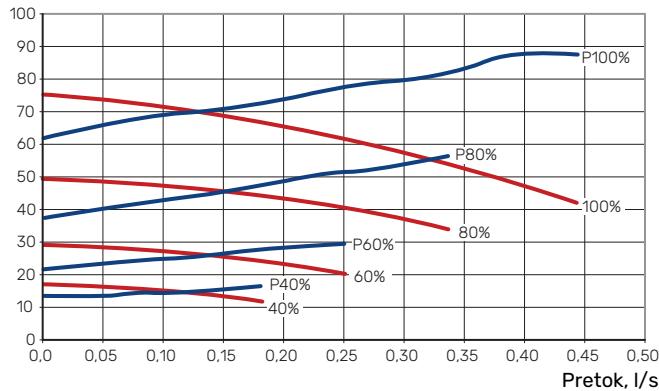
Nastavite pretok tako, da razlika temperature medija na izhodu (BT11) in na vhodu (BT10) znaša 2 – 5 °C. Te temperature preverite v meniju 3.1 »servisne info« in nastavite hitrost črpalke medija (GP2) tako, da dosežete želeno temperaturno razliko. Velika razlika pomeni premajhen pretok medija, majhna razlika pa prevelik pretok medija.

Želeno hitrost črpalke medija pri ročnem delovanju odčitate s spodnjega diagraama.

— Razpoložljivi zunanj tlak, kPa  
— Električna moč, W

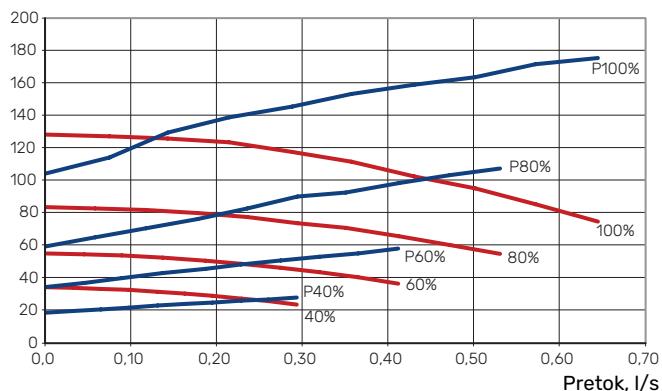
## F1145 6 in 8 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



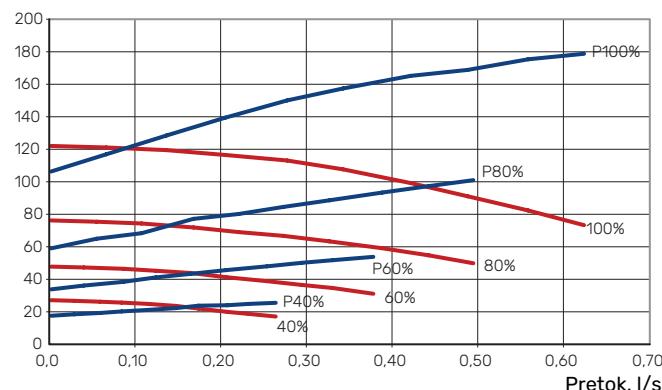
## F1145 10 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



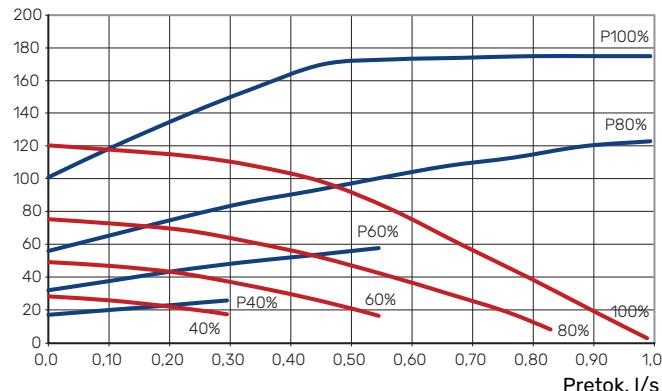
## F1145 12 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



## F1145 15 in 17 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



## Sistem klimatizacije

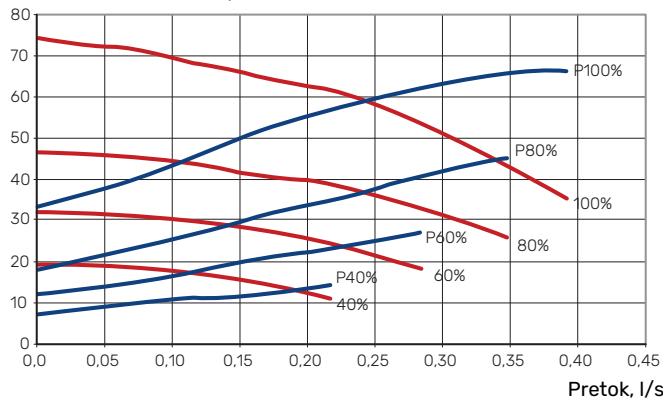
F1145 uporablja črpalko medija, ki je lahko samodejno krmiljena. Za ročno delovanje: dezaktivirajte »avto« v meniju 5.1.11 in nato nastavite hitrost skladno s spodnjimi diagrami.

S pretokom je treba doseči temperaturno razliko, primereno za primer delovanja (za ogrevanje: 5 – 10 °C, za pripravo sanitarne vode: 5 – 10 °C, za ogrevanje bazena: pribl. 15 °C) med temperaturnim tipalom krmilnega dvižnega voda in tipalom povratnega voda. Te temperature preverite v meniju 3.1 »servisne info« in nastavite hitrost črpalke ogrevalne vode (GP1) tako, da dosežete želeno temperaturno razliko. Velika temperaturna razlika pomeni premajhen pretok ogrevalne vode, majhna temperaturna razlika pa prevelik pretok.

— Razpoložljivi zunanji tlak, kPa  
— Električna moč, W

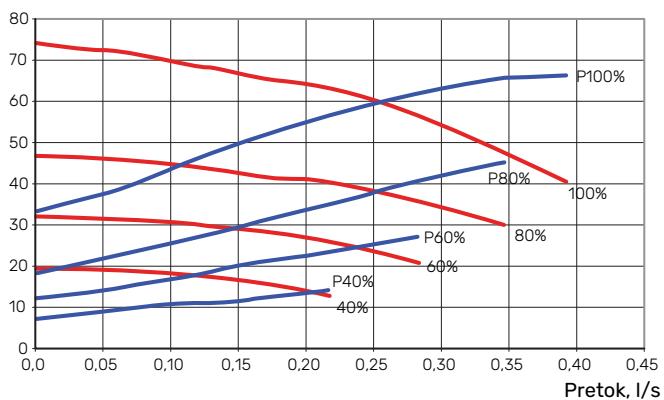
## F1145 6 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



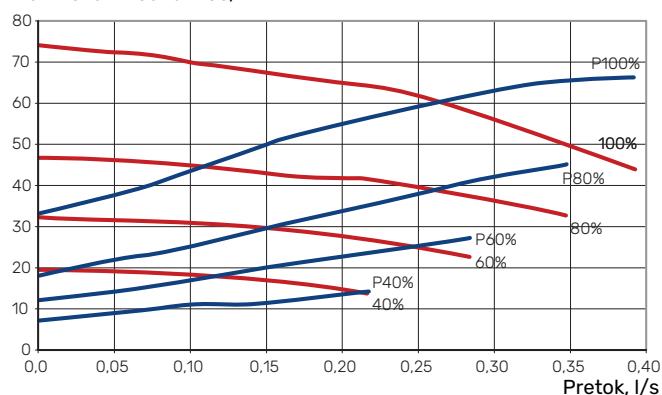
## F1145 8 in 12 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



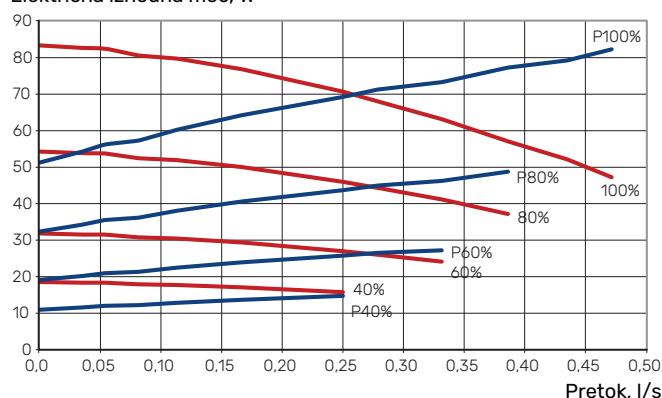
## F1145 10 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



## F1145 15 in 17 kW

Razpoložljivi tlak, kPa  
Električna izhodna moč, W



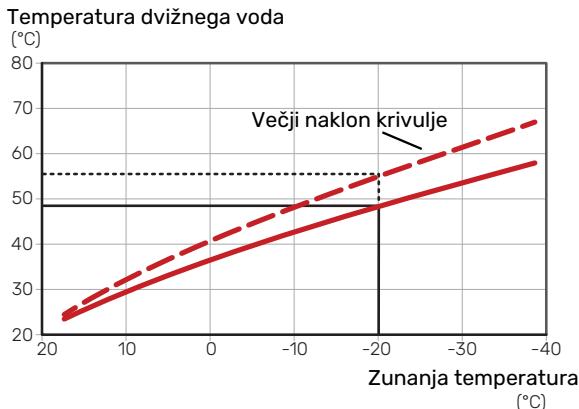
## Nastavljanje hladilne/ogrevalne krivulje

V meniju »ogrevalna krivulja« lahko vidite ogrevalno krivuljo za svojo hišo. Naloga krivulje je vzdrževati enakomerno sobno temperaturo ne glede na zunanjou temperaturo, s tem pa zagotavljati energijsko učinkovito delovanje. Na podlagi te krivulje F1145 določa temperaturo vode v sistemu klimatizacije (temperaturo dvižnega voda) in s tem sobno temperaturo.

## KOEFICIENT KRIVULJE

Naklon ogrevalne krivulje pomeni, za koliko se mora zvišati/znižati temperatura v dvižnem vodu pri zvišanju/znižanju zunanjou temperature. Večji naklon pomeni višjo temperaturo v dvižnem vodu pri dani zunanjou temperaturi.

Nižja ogrevalna krivulja pomeni bolj energetsko učinkovito delovanje, vendar pa prekomerno nizka krivulja pomeni tudi nizko raven udobja.



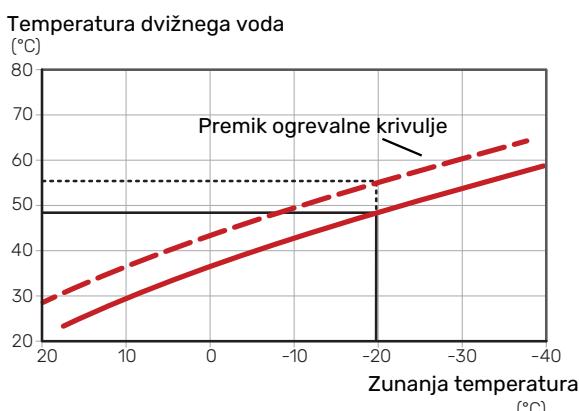
Optimalni naklon krivulje je odvisen od podnebnih razmer in najnižje projektne zunanje temperature (DOT) na vašem območju, sistema ogrevanja (radiatorji, konvektori ali talno ogrevanje) in izolacije hiše.

Za hiše z radiatorji in konvektori je primernejša višja ogrevalna krivulja (npr. krivulja 9), za hiše s talnim ogrevanjem pa je ustreznejša nižja krivulja (npr. krivulja 5).

Ogrevalna krivulja se nastavi ob vgradnji sistema ogrevanja, pozneje pa jo je morda treba prilagajati. Običajno krivulje ni treba dodatno prilagajati.

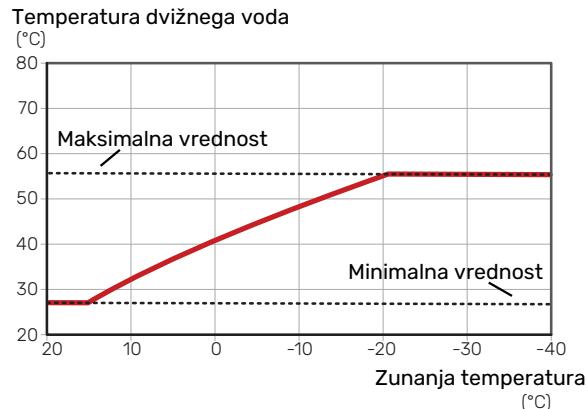
## PREMIK KRIVULJE

Premik ogrevalne krivulje pomeni spremembo temperature dvižnega voda za to vrednost neodvisno od zunanje temperature; premik za toliko korakov: +2 pomeni povečanje temperature dvižnega voda za 5 °C pri vseh zunanjih temperaturah.



## TEMPERATURA DVIŽNEGA VODA – MAKSIMALNA IN MINIMALNA VREDNOST

Ker temperatura dovoda ne more presegati najvišje dovoljene vrednosti ali biti nižja od najnižje dovoljene vrednosti, se ogrevalna krivulja pri teh temperaturah izravna.



## UPOŠTEVAJTE

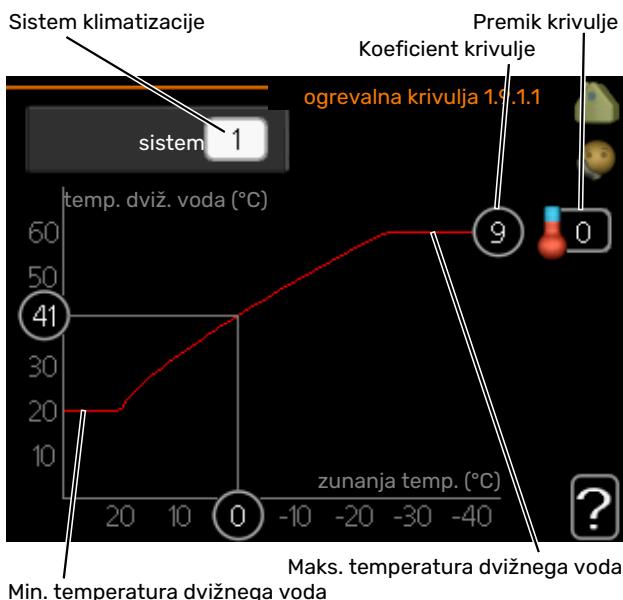
Pri sistemih talnega ogrevanja se maksimalna temperatura dvižnega voda običajno nastavi med 35 in 45 °C.



## UPOŠTEVAJTE

Pri talnem hlajenju mora biti »Min. temp. dviž. voda hlajenja« omejeno, da ne pride do kondenzacije.

## PRILAGODITEV KRIVULJE



1. Izberite sistem klimatizacije (če jih je več), za katerega boste izbrali drugo krivuljo.
2. Izberite naklon krivulje in odklon krivulje.



## UPOŠTEVAJTE

Če morate nastaviti »min. temp. dviž. voda« in/ali »maks.temp.dviž.voda«, to storite v drugih menijih.

Nastavite za »min. temp. dviž. voda« v meniju 1.9.3.

Nastavite za »maks.temp.dviž.voda« v meniju 5.1.2.



## UPOŠTEVAJTE

Krivulja 0 pomeni, da se uporablja »lastna krivulja«.

Nastavite za »lastna krivulja« se nastavijo v meniju 1.9.7.

## ODČITAVANJE OGREVALNE KRIVULJE

1. Zavrtite krmilni gumb tako, da označite prstan na osi zunanje temperature.
2. Pritisnite tipko OK.
3. Sledite sivi črti navzgor do krivulje in nato v levo – tu odčitate temperaturo dvižnega voda pri izbrani zunanji temperaturi.
4. Odčitate lahko vrednosti pri različnih zunanjih temperaturah – vrtite krmilni gumb v desno oziroma v levo in odčitavajte temperature dvižnega voda.
5. Za izstop iz načina odčitavanja pritisnite tipko OK ali Nazaj.

# myUplink

Z myUplink lahko krmilite inštalacijo – kjer koli in kadar koli želite. Ob kakršni koli napaki prejmete alarm neposredno na svoj e-poštni naslov ali potisno obvestilo v aplikaciji myUplink, kar vam omogoča hitro ukrepanje.

Obiščite [myuplink.com](http://myuplink.com) za več informacij.

Posodobite svoj sistem na najnovejšo različico programske opreme.

## Tehnični podatki

Če želite, da bo lahko myUplink komunicirala z vašo F1145 potrebujete naslednje:

- omrežni kabel
- Internetna povezava
- račun na [myuplink.com](http://myuplink.com).

Priporočamo svoje mobilne aplikacije za myUplink.

## Priklučitev

Za povezavo vašega sistema na myUplink:

1. Izberite vrsto povezave (Wi-Fi/Ethernet) v meniju 4.1.3 – internet.
2. Označite "zahtevaj nov povezovalni niz" in pritisnite tipko OK.
3. Ko se ustvari povezovalni niz, je prikazan v tem meniju in velja 60 minut.
4. Če še nimate računa, se registrirajte v mobilni aplikaciji ali na [myuplink.com](http://myuplink.com).
5. Za povezavo inštalacije s svojim uporabniškim računom v myUplink uporabite povezovalni niz.

## Obseg storitev

myUplink vam daje dostop do različnih stopenj storitve. Vključena je osnovna stopnja, poleg tega pa lahko izberete dve storitvi premium za fiksno letno nadomestilo (nadomestilo se razlikuje glede na izbrane funkcije).

Stopnja storitve	Osnovna	Premium, razširjena zgodovina	Premium, spreminjanje nastavitev
Pregledovalnik	X	X	X
Alarm	X	X	X
Zgodovina	X	X	X
Razširjena zgodovina	-	X	-
Upravljanje	-	-	X

## myUplink PRO

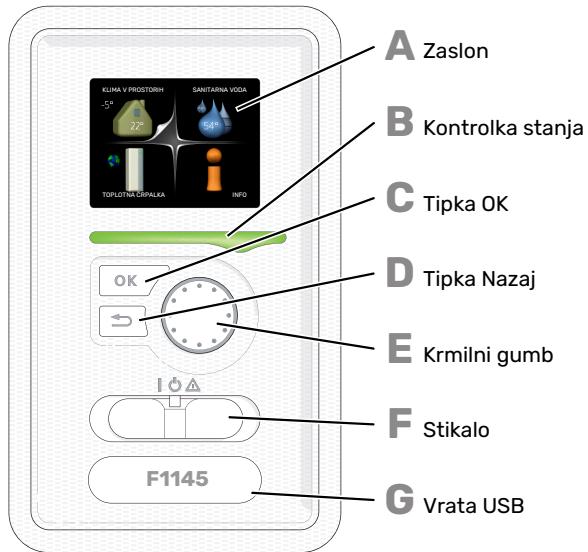
myUplink PRO je celovito orodje za posredovanje pogodb o storitvah končnim strankam ter za razpolaganje z najnovejšimi podatki o sistemu in z možnostjo prilagajanja nastavitev na daljavo.

Z myUplink PRO lahko svojim povezanim strankam zagotovite hiter pregled stanja in oddaljeno diagnostiko.

Obiščite [pro.myuplink.com](http://pro.myuplink.com) za več informacij o drugih možnostih pri uporabi mobilne in spletnne aplikacije.

# Krmiljenje – Uvod

## Zaslonska enota



### A ZASLON

Na zaslolu pregledujete navodila, nastavitev in podatke o delovanju. S preprosto navigacijo po menijih in različnih možnostih zlahka nastavite udobne nastavitev sistema in pridobite potrebne informacije.

### B KONTROLKA STANJA

Kontrolka stanja prikazuje stanje toplotne črpalke.

Kontrolka:

- sveti zeleno med normalnim delovanjem,
- sveti rumeno v rezervnem načinu delovanja,
- sveti rdeče ob sproženem alarmu.

### C TIPKA OK

Tipka OK služi za:

- potrditev izbiro
- podmenijev/možnosti/nastavitev/strani v vodniku za zagon.

### D TIPKA NAZAJ

Tipka Nazaj služi za:

- vrnete v prejšnji meni,
- spremenite nastavitev, ki še ni potrjena.

### E KRMILNI GUMB

Krmilni gumb lahko vrtite v desno in v levo. Z njim lahko:

- potujete po menijih in med možnostmi,
- povečujete in zmanjšujete vrednosti,
- zamenjate stran pri navodilih, ki obsegajo več kot eno stran (npr. pri besedilih pomoči in servisnih navodilih).

### F STIKALO (SF1)

Stikalo ima tri položaje:

- Vkl (I)
- Pripravljenost (U)
- Rezervni način (Δ)

Rezervni način uporabljajte samo ob napaki v delovanju toplotne črpalke. V tem načinu se kompresor izklopi, namesto njega pa deluje električni grelnik. Zaslonska enota toplotne črpalke ugasne, kontrolka stanja sveti rumeno.

## G

### VRATA USB

Vrata USB so skrita pod plastično značko z imenom naprave.

Vrata USB služijo za posodabljanje programske opreme.

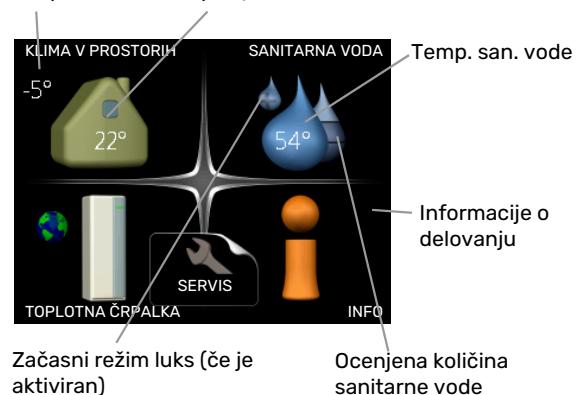
Obiščite myuplink.com in kliknite zavihek "Software" ter prenesite v svoj računalnik najnovejšo programsko opremo za svoj sistem.

## Sistem menijev

Ko odprete vrata topotne črpalk, se na zaslonu prikažejo štirje glavni meniji in nekaj osnovnih informacij.

### GLAVNA

Zunanja temperatura Sobna temperatura (če so vgrajena sobna tipala)



### PODREJENA



Če je topotna črpalka nastavljena kot podrejena enota, je prikazan samo del glavnega menija, saj večino nastavitev sistema opravljate na glavnih topotnih črpalkah.

### MENI 1 – KLIMA V PROSTORIH

Nastavitev in urniki klime v prostorih. Glejte navodila v meniju pomoči ali v priročniku za uporabo.

### MENI 2 – SANITARNA VODA

Nastavitev in urniki priprave sanitarno vodo. Glejte navodila v meniju pomoči ali v priročniku za uporabo.

Ta meni se prikaže le, če ima topotna črpalka priključen grelnik sanitarno vode.

Ta meni je nastavljen tudi v omejenem naboru menijev podrejene topotne črpalk.

### MENI 3 – INFO

Prikaz temperature in drugih podatkov o delovanju ter dostop do dnevnika alarmov. Glejte navodila v meniju pomoči ali v priročniku za uporabo.

Ta meni je nastavljen tudi v omejenem naboru menijev podrejene topotne črpalk.

### MENI 4 – TOPLOTNA ČRPALKA

Nastavitev časa, datuma, jezika, zaslona, načina delovanja itd. Glejte navodila v meniju pomoči ali v priročniku za uporabo.

### MENI 5 – SERVIS

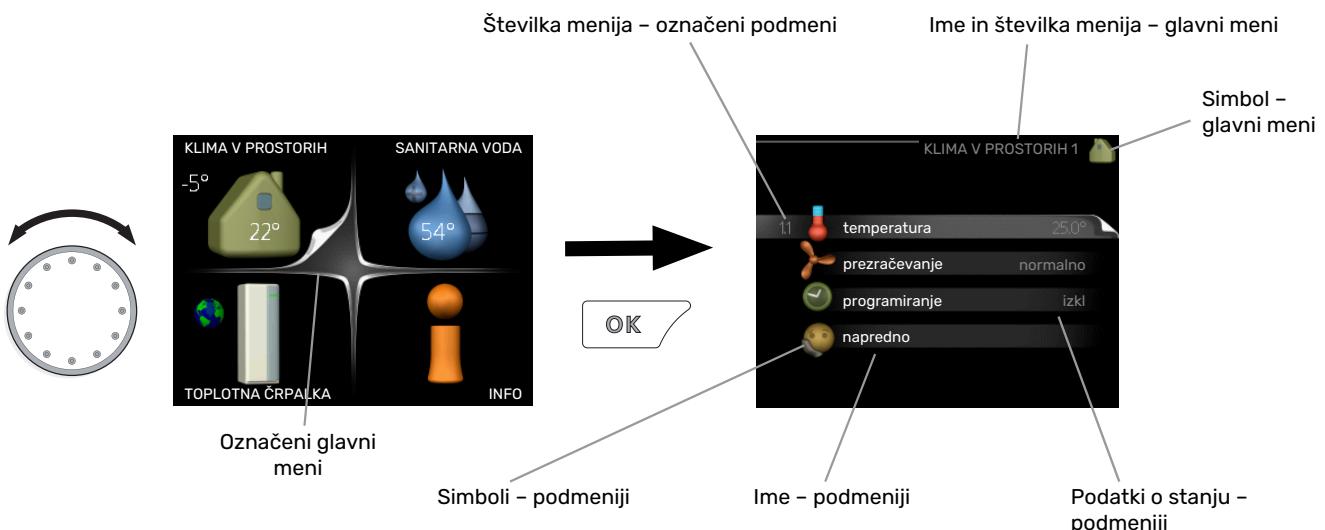
Zahtevnejše nastavitev. Te nastavitev so namenjene le inštalaterjem ali serviserjem. Meni je viden, če za 7 sekund pritisnete gumb Nazaj, ko ste v začetnem meniju. Glejte stran 46.

Ta meni je nastavljen tudi v omejenem naboru menijev podrejene topotne črpalk.

## SIMBOLI NA ZASLONU

Na zaslonu se lahko med delovanjem prikažejo naslednji simboli.

Simbol	Opis
	Ta simbol se prikaže ob znaku za informacije, če vas v meniju 3.1 čakajo kakšne informacije, ki jih morate upoštevati.
	Ta dva simbola označujejo blokado kompresorja oziroma dodatnega električnega grelnika v F1145. Ti dve enoti sta lahko blokirani zaradi nastavitev načina delovanja v meniju 4.2, po urniku, nastavljenem v meniju 4.9.5, ali ob alarmu, ki povzroči tudi blokado katere od teh enot.  Blokada kompresorja  Blokada dodatnega grelnika
	Ta simbol sveti pri periodičnem dvigu ali aktiviranem načinu priprave sanitarne vode "luks".
	Ta simbol kaže, ali je "nast.dopust" aktivno v 4.7.
	Ta simbol kaže, ali ima F1145 povezavo z myUplink.
	Ta simbol prikazuje dejansko hitrost ventilatorja, če je ta različna od normalne nastavitev. Potrebna dodatna oprema.
	Ta simbol je viden v inštalacijah z dejavno solarno dodatno opremo.
	Ta simbol kaže, ali deluje sončno ogrevanje. Potrebna dodatna oprema.
	Ta simbol kaže, ali deluje sončno ogrevanje. Potrebna dodatna oprema.



## UPRAVLJANJE

Kazalko premikate z vrtenjem krmilnega gumba v levo ali desno. Mesto, kjer je kazalka, je svetlejše in/ali ima znak trikotnika.

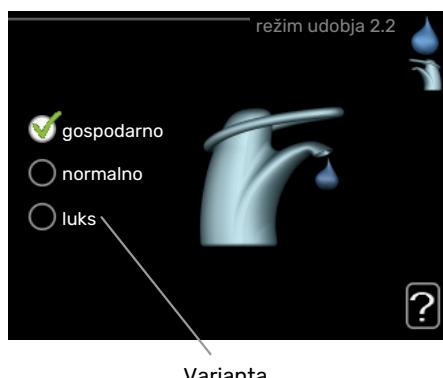


## IZBIRANJE MENIJEV

Za premik na želeni podmeni označite ustrezni glavni meni in pritisnite tipko OK. Odpre se novo okno s podmeniji.

Označite ustrezni podmeni in pritisnite tipko OK.

## IZBIRANJE MOŽNOSTI



Varianta

V meniju z več možnostmi je trenutno izbrana možnost označena z zeleno kljukico.

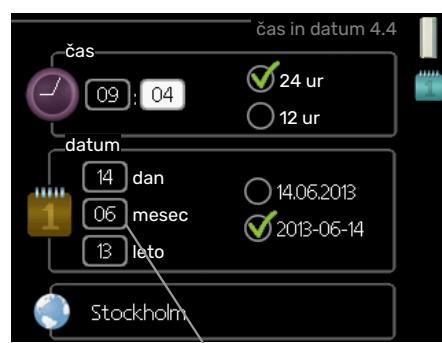


Izbira druge možnosti:

- Označite želeno možnost. Ta možnost se označi kot predizbrana (označena belo).
- S pritiskom na tipko OK potrdite izbiro možnosti.

Izbrana možnost je zdaj označena z zeleno kljukico.

## NASTAVLJANJE VREDNOSTI

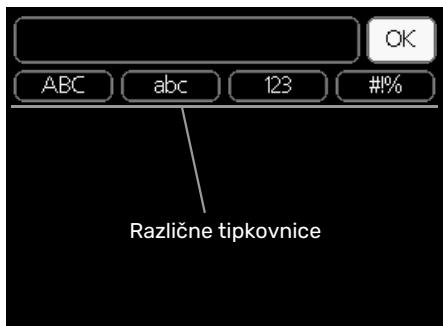


Vrednosti bodo spremenjene

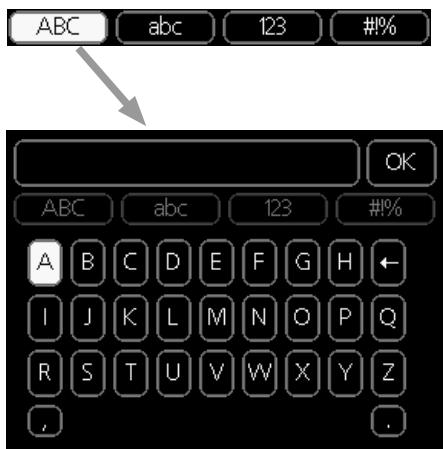
Postopek nastavitev vrednosti:

- S krmilnim gumbom označite vrednost, ki jo želite nastaviti. 01
- Pritisnite tipko OK. Ozadje polja vrednosti se obarva zeleno, kar pomeni, da ste vstopili v način nastavljanja. 01
- Z vrtenjem krmilnega gumba v desno vrednost povečujete, z vrtenjem v levo pa zmanjšujete. 04
- S pritiskom na tipko OK potrdite nastavljeno vrednost. Če želite vrednost vrniti v stanje pred nastavljanjem, pa pritisnite tipko Nazaj. 04

## UPORABITE VIRTUALNO TIPKOVNICO



V nekaterih menijih, v katerih je treba vnašati besedilo, je na voljo virtualna tipkovnica.

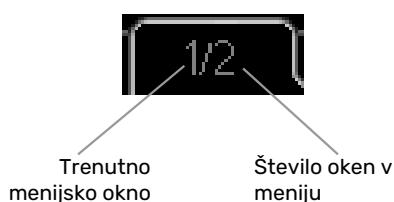


Glede na meni lahko dostopate do različnih naborov znakov, ki jih lahko izbirate s krmilnim gumbom. Za spremembo preglednice znakov pritisnite tipko Nazaj. Če ima meni le en nabor znakov, je tipkovnica prikazana neposredno.

Ko končate pisanje, označite »V redu« in pritisnite tipko OK.

## PREMIKANJE MED OKNI

Meni lahko obsega več oken. Med okni se premikate z vrtenjem krmilnega gumba.



## Premikanje med okni vodnika za zagon



Puščice za pomikanje med okni v vodniku za zagon

1. Z vrtenjem krmilnega gumba označite eno od puščic v levem zgornjem vogalu (ob številki strani).
2. Pritisnite tipko OK in se s tem premaknite na drug korak vodnika za zagon.

## MENI POMOČI

Veliko menijev je opremljenih s simbolom, ki pomeni, da vam je na voljo dodatna pomoč.

Prikaz besedila pomoči:

1. S krmilnim gumbom označite simbol pomoči.
2. Pritisnite tipko OK.

Veliko besedil pomoči obsega več oken; med okni se premikate s krmilnim gumbom.

# Krmiljenje – Meniji

## Meni 1 – KLIMA V PROSTORIH

1 - KLIMA V PROSTORIH	1.1 - temperaturo	1.1.1 - ogrevanje 1.1.2 - hlajenje * 1.1.3 - rel. vlažnost *
	1.2 - prezračevanje *	
	1.3 - programiranje	1.3.1 - ogrevanje 1.3.2 - hlajenje * 1.3.3 - prezračevanje *
	1.9 - napredno	1.9.1 - krivulja 1.9.2 - zunanje nastavljanje 1.9.3 - min. temp. dviž. voda 1.9.4 - nastavitev sobnega tipala 1.9.5 - nastavitev hlajenja * 1.9.6 - čas preklopa ventilatorja * 1.9.7 - lastna krivulja 1.9.8 - paralelni premik točke 1.9.9 - nočno hlajenje 1.9.11 - +Adjust 1.9.12 - FLM-hlajenje*
		1.9.1.1 - ogrevalna krivulja 1.9.1.2 - hladilna krivulja * 1.9.3.1 - ogrevanje 1.9.3.2 - hlajenje *

## Meni 2 – SANITARNA VODA

2 - SANITARNA VODA*, **	2.1 - začasno luks 2.2 - režim udobja 2.3 - programiranje
	2.9 - napredno 2.9.1 - periodični dvig 2.9.2 - cirkul. san. vode *

## Meni 3 – INFO

3 - INFO **	3.1 - servisne info ** 3.2 - info o kompr. ** 3.3 - info o dod.grelcu ** 3.4 - pregled alarmov ** 3.5 - pregled sob. temp. 3.6 - dnevnik zapisov o energiji
-------------	--

\*Potrebna je dodatna oprema.

\*\* Ta meni je aktiven tudi v omejenem naboru menijev podrejene toplotne črpalki.

## Meni 4 – TOPLOTNA ČRPALKA

4 - TOPLOTNA ČRPALKA	4.1 - dodatne funkcije	4.1.1 - bazen * 4.1.2 - bazen 2 *
----------------------	------------------------	--------------------------------------

	4.1.3 – internet	4.1.3.1 – myUplink 4.1.3.8 – nastavitev tcp/ip 4.1.3.9 – nastavitev namestnika
	4.1.5 – SG Ready 4.1.6 – smart price adaption™ 4.1.7 – pametna hiša	
	4.1.8 – smart energy source™	4.1.8.1 – nastavitev 4.1.8.2 – nast.cene 4.1.8.3 – Vpliv CO2 4.1.8.4 – tarifna obdobja, elektrika 4.1.8.5 – tarif.obdobja, fiksna cena 4.1.8.6 – tarif.obd., zun.grel.z meš.v. 4.1.8.7 – tarif.obd., zun.stop.grel. 4.1.8.8 – tarifna obdobja, OPT10
		Meni 4.1.10 – sončna elektrika *
	4.1.11 – upravljanje prezrač. po porabi *	
4.2 – režim delovanja 4.3 – moje ikone 4.4 – čas in datum 4.6 – jezik 4.7 – nast.dopust 4.8 – posodobi progr. opremo		
4.9 – napredno	4.9.1 – obrat. prioritete 4.9.2 – nastavitev režima avto 4.9.3 – nastavitev stopinjskih minut 4.9.4 – tov. uporabn. nast. 4.9.5 – urnik blokad	

\*Potrebna dodatna oprema.

# Meni 5 – SERVIS

## PREGLED

5 - SERVIS **	5.1 - nastavitev delovanja **	5.1.1 - nastavitev san. vode *
		5.1.2 - maks.temp.dviž.voda
		5.1.3 - maks. razl. temp.dviž. voda
		5.1.4 - ukrepi ob alarmih
		5.1.5 - hitrost ventilatorja izst. zraka *
		5.1.7 - nast. al. črpalka medija
		5.1.8 - delovni režim črpalka medija **
		5.1.9 - hitrost črpalk med. **
		5.1.10 - rež. del. črpalk ogrev. medija **
		5.1.11 - hitrost črpalk ogrev. vode **
		5.1.12 - notranji dod. el. grelec
		5.1.14 - nast. pret. sist. klimat.
		5.1.22 - heat pump testing
		5.1.26 - moč pri DOT
		5.1.28 - Kompr. krmiljenja ogrev.
		5.1.29 - omej. moči na zun. zahtevo
	5.2 - sistemski nastavitve	5.2.1 - glavni/podrejeni način **
		5.2.2 - vgrajene podrejene
		5.2.3 - priključitev
		5.2.4 - dod.oprema
	5.3 - nastavitev opreme	5.3.1 - FLM *
		5.3.2 - dod. ogrevanje z meš. vent. *
		5.3.3 - dodatni ogrevalni sistem * 5.3.3.X – sistem klimatizacije 2 – 8 *
		5.3.4 - ogrevanje s soncem *
		5.3.6 - dod. grelec s stop. krmilj.
		5.3.8 - san. voda, udobje *
		5.3.10 - medij krm. z meš.vent. *
		5.3.11 - modbus *
		5.3.12 - modul za prezrač./dovod *
		5.3.16 - tipalo vlažnosti *
		5.3.18 - bazen*
		5.3.21 - tipalo pretoka/št.energijs*
		5.3.22 - krmilj. fotovolt.*
		5.3.23 - črpalka podtalnice *
		5.3.25 - NIBE PVT-source *
	5.4 - mehki vh/izh **	
	5.5 - tovarniške nast. servis **	
	5.6 - prisiljeno krmiljenje **	
	5.7 - vodnik za zagon **	
	5.8 - hitri zagon **	
	5.9 - sušenje estrihov	
	5.10 - sprem. logiranja **	
	5.12 - država	

\*Potrebna dodatna oprema.

\*\* Ta meni je aktiven tudi v omejenem naboru menijev podrejene toplotne črpalke.

Za vstop v servisni meni držite v glavnem meniju tipko Nazaj pritisnjeno 7 sekund.

## **Podmeniji**

Meni **SERVIS** ima besedilo v oranžni barvi in je namenjen zahtevnejšemu uporabniku. Meni obsega več podmenijev. Informacije o stanju za določen meni so prikazane na zaslonu desno od menijev.

**nastavitev delovanja** Nastavitev delovanja toplotne črpalke.

**sistemski nastavitev** Sistemske nastavitev toplotne črpalke, aktiviranje dodatne opreme itd.

**nastavitev opreme** Nastavitev delovanja dodatne opreme.

**mehki vh/izh** Nastavljanje programskeh vhodov in izhodov na kartici vhodov (AA3).

**tovarniške nast. servis** Popolna ponastavitev vseh nastavitev (tudi uporabnikovih) na prizete vrednosti.

**prisiljeno krmiljenje** Tu lahko prisiljeno krmilite različne dele toplotne črpalke.

**vodnik za zagon** Sprožate ročne zagone po korakih vodnika za zagon ob prvem zagonu toplotne črpalke.

**hitri zagon** Hitri zagon kompresorja.



### **POZOR**

Nepravilne nastavitev v servisnih menijih lahko poškodujejo toplotno črpalko.

## **MENI 5.1 – NASTAVITVE DELOVANJA**

V podmenijih lahko nastavljate delovanje toplotne črpalke.

### **MENI 5.1.1 – NASTAVITVE SAN. VODE**



### **POZOR**

Tovarniško nastavljene temperature vodovodne vode, ki so navedene v priročniku, se lahko razlikujejo zaradi veljavnih standardov v različnih državah. Iz tega menija lahko preverite ustrezne nastavitev za svoj sistem.

Nastavite za pripravo sanitarne vode zahtevajo, da proizvodnjo tople vode vključite v meniju 5.2.4 – » dod.oprema «.

### **gospodarno**

Območje nastavitev temp. vkl. gospodarno: 5–55 °C

Tovarniške nastavitev temp. vkl. gospodarno: 38 °C

Območje nastavitev temp. izkl. gospodarno: 5–60 °C

Tovarniška nastavitev temp. izkl. gospodarno: 48 °C

### **normalno**

Območje nastavitev temp. vkl. normalno: 5–60 °C

Tovarniške nastavitev temp. vkl. normalno: 41 °C

Območje nastavitev temp. izkl. normalno: 5–65 °C

Tovarniška nastavitev temp. izkl. normalno: 50 °C

### **luks**

Območje nastavitev temp. vkl. luks: 5–70 °C

Tovarniške nastavitev temp. vkl. luks: 44 °C

Območje nastavitev temp. izkl. luks: 5–70 °C

Tovarniška nastavitev temp. izkl. luks: 53 °C

### **temp. izkl. period. dvig**

Območje nastavitev: 55 – 70 °C

Tovarniška nastavitev: 55 °C

### **kompresorji stopenjske razlike**

Setting range: 0,5 – 4,0 °C

Tovarniška nastavitev: 1,0 °C

### **metoda segrevanja**

Območje nastavitev: ciljna temp., delta temp

Prizeta vrednost: delta temp

Tu lahko nastavite temperaturo vklopa in izklopa gretja sanitarne vode za različne režime iz menija 2.2 ter temperaturo izklopa pri periodičnem zviševanju temperature iz menija 2.9.1.

Če je razpoložljivih več kompresorjev, nastavite razliko med njihovim vklopom in izklopom med ogrevanjem sanitarne vode in fiksno kondenzacijo.

Tu izberete metodo segrevanja sanitarne vode. Metoda »delta temp« je priporočena pri grelnikih, pri katerih teče skozi cevi ogrevalna voda, metoda »ciljna temp.« pa pri dvoplaščnih grelnikih in grelnikih s pretočnim ogrevanjem sanitarne vode.

## **MENI 5.1.2 – MAKS.TEMP.DVIŽ.VODA**

### **sistem klimatizacije**

Območje nastavitev: 20–80 °C

Prizeta vrednost: 60 °C

Tu nastavite najvišjo temperaturo dvižnega voda za sistem klimatizacije. Če ima inštalacija več sistemov klimatizacije, lahko nastavite posamezne maksimalne temperature dvižnega voda za vsak sistem posebej. Sistema klimatizacije 2 - 8 ni mogoče nastaviti na višjo maksimalno temperaturo dvižnega voda, kot jo ima sistem klimatizacije 1.



## UPOŠTEVAJTE

Pri sistemih talnega ogrevanja je treba nastavitev maks.temp.dviž.voda po navadi nastaviti na vrednosti od 35 do 45 °C.

Preverite dovoljeno maksimalno temperaturo estriha z izvajalcem estriha.

## MENI 5.1.3 – MAKS. RAZL. TEMP.DVIŽ. VODA

### **maks.razl. kompresor**

Območje nastavitev: 1–25 °C

Privzeta vrednost: 10 °C

### **maks. razl., dod. ogr.**

Območje nastavitev: 1–24 °C

Privzeta vrednost: 7 °C

Tu nastavite največjo dovoljeno odstopanje dejanske temperature dvižnega voda od izračunane v režimu kompresorja oziroma dodatnega grelca. Največja razlika pri dodatnem grelcu ne more biti večja od največje razlike za kompresor.

### **maks.razl. kompresor**

Če je trenutna temperatura dovoda *višja* od izračunane za nastavljeno vrednost, sistem vrednost stopinjskih minut nastavi na +2. Kompresor topotne črpalka se ustavi, če je prisotna samo potreba po ogrevanju.

### **maks. razl., dod. ogr.**

Če je možnost »dodatno« izbrana in vključena v meniju 4.2 in je trenutna temperatura dovoda *višja* od izračunane za nastavljeno vrednost, se prisilno zaustavi dodatna toplota.

## MENI 5.1.4 – UKREPI OB ALARMIH

Tu izberete, ali naj vas sistem topotne črpalka ob prikazu alarmu na zaslonu tudi opozori.

Možna opozorila so: prenehanje ogrevanja sanitarne vode (privzeta nastavitev) in/ali znižanje sobne temperature.



## UPOŠTEVAJTE

Če opozoril ne upoštevate, se lahko po alarmu poveča poraba energije.

## MENI 5.1.5 – HITROST VENTILATORJA IZST. ZRAKA (POTREBNA DODATNA OPREMA)

### **normalno in hitrost 1-4**

Območje nastavitev: 0 – 100 %

Tu nastavite hitrost ventilatorja na eno od petih možnih vrednosti.



## UPOŠTEVAJTE

Nepravilno nastavljen pretok prezračevalnega zraka lahko povzroči poškodbe v hiši in poveča porabo energije.

## MENI 5.1.7 – NAST. AL. ČRPALKE MEDIJA

### **min. izh. medij**

Območje nastavitev: -12–15 °C

Privzeta vrednost: -8 °C

### **maks. medij vh.**

Setting range: 10 – 30 °C

Privzeta vrednost: 30 °C

### **min. izh. medij**

Nastavite temperaturo medija na izhodu, pri kateri toplotna črpalka sproži alarm zaradi nizke temperature.

Pri izbrani možnosti "samodejna ponastavitev" se alarm ponastavi, ko se temperatura dvigne na vrednost 1 °C pod nastavljenou vrednostjo.

### **maks. medij vh.**

Nastavite temperaturo medija na izhodu, pri kateri toplotna črpalka sproži alarm zaradi visoke temperature.

## MENI 5.1.8 – DELOVNI REŽIM ČRPALKE MEDIJA

### **režim delovanja**

Območje nastavitev: s kompresorjem, stalno, 10 dni stalno

Privzeta vrednost: s kompresorjem

Tu nastavite način delovanja črpalke medija.

*s kompresorjem:* Črpalka medija se zažene 20 sekund pred kompresorjem in se ustavi približno 20 sekund za njim.

*stalno:* Neprekinitjeno delovanje.

*10 dni stalno:* Neprekinitjeno delovanje 10 dni. Črpalka se nato preklopi na občasno delovanje.



### PREDLOG

Možnost "10 dni stalno" lahko uporabite ob prvem zagonu, da lažje odzračite sistem.

## MENI 5.1.9 – HITROST ČRPALKE MED.

### **režim delovanja**

Območje nastavitev: avto / ročno / fiks. delta

Privzeta vrednost: avto

### **razl. T, fiksna razl.**

Območje nastavitev: 2–10 °C

Tovarniška nastavitev: 4 °C

**hitr. v načinu čak.**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Tovarniška nastavitev: 70 %

**Zunanje krm. hitr. (AUX)**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Tovarniška nastavitev: 100 %

**ročno**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Tovarniška nastavitev: 100 %

**hitrost pasiv.hlaj. (potrebna dodatna oprema)**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Tovarniška nastavitev: 75 %

**hitrost aktiv. hlaj. (potrebna dodatna oprema)**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Tovarniška nastavitev: 75 %

**hitr. v načinu čak. hlajenje (potrebna je dodatna oprema)**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Tovarniška nastavitev: 30 %

**temperaturna razlika, aktivno hlajenje (potrebna dodatna oprema)**

Območje nastavitev: 2-10 °C

Tovarniška nastavitev: 5 °C

Tu nastavite hitrost črpalki medija. Izberite »avto«, če naj bo hitrost črpalki medija krmiljena samodejno (tovarniška nastavitev) za optimalno delovanje.

Za ročno upravljanje črpalki medija dezaktivirajte »avto« in nastavite vrednost v območju od 1 do 100 %.

Da bo črpalka medija delovala z »fiks. delta«, izberite »fiks. delta« v »režim delovanja« in nastavite vrednost med 2 in 10 °C.

Če je vgrajena dodatna oprema za hlajenje, lahko tukaj nastavite tudi hitrost črpalki medija med načinom pasivnega hlajenja (črpalka medija nato deluje v ročnem delovanju).

Ta meni je nastavljen tudi v omejenem naboru menijev podnjene toplotne črpalki.

**MENI 5.1.10 – REŽ. DEL. ČRPALKE OGREV. MEDIJA****režim delovanja**

Območje nastavitev: avto, s kompresorjem

Privzeta vrednost: avto

Tu nastavite način delovanja črpalki ogrevalne vode.

*avto:* Črpalka ogrevalnega medija deluje glede na trenutno nastavljeni način delovanja F1145.

*s kompresorjem:* Črpalka ogrevalne vode se zažene približno 20 sekund pred kompresorjem in se ustavi sočasno z njim.

**MENI 5.1.11 – HITROST ČRPALKE OGREV. VODE****režim delovanja**

Območje nastavitev: avto / ročno

Privzeta vrednost: avto

**Ročna nastavitev, sanitarna voda**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Tovarniška nastavitev: 70 %

**Ročna nastavitev, ogrevanje**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Privzete vrednosti: 70 %

**Ročna nastavitev, bazen**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Privzete vrednosti: 70 %

**hitr. v načinu čak.**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Privzete vrednosti: 30 %

**min. dopustna hitrost**

Območje nastavitev: 1-50 %

Privzete vrednosti: 1 %

**maks. dopustna hitrost**

Območje nastavitev: 50 - 100 %

Privzete vrednosti: 100 %

**hitrost aktiv. hlaj. (potrebna dodatna oprema)**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Privzete vrednosti: 70 %

**hitrost pasiv.hlaj. (potrebna dodatna oprema)**

Območje nastavitev: 1 - 100 %

Privzete vrednosti: 70 %

Nastavite hitrost črpalke ogrevalne vode v trenutnem načinu delovanja. Izberite »avto«, če naj bo hitrost črpalke ogrevalne vode krmiljena samodejno (tovarniška nastavitev) za optimalno delovanje.

Če je aktivirana možnost "avto" v načinu ogrevanja, lahko nastavite tudi "maks. dopustna hitrost", ki omejuje delovanje črpalke ogrevalne vode in ji ne dovoli teči s hitrostjo, višjo od nastavljene vrednosti.

Za ročno upravljanje črpalke ogrevalne vode deaktivirajte "avto" za trenutni način delovanja in nastavite vrednost v območju od 0 do 100 % (prej nastavljena vrednost za "maks. dopustna hitrost" ne velja več).

»ogrevanje« pomeni ogrevalni režim delovanja za črpalko ogrevalne vode.

»hitr. v načinu čak.« pomeni delovanje črpalke ogrevalnega medija v načinu ogrevanja ali hlajenja, vendar se črpalka upočasni, ker nima zahtev za kompresor ali dodatni grelnik.

»sanitarna voda« pomeni režim priprave sanitarne vode za črpalko ogrevalne vode.

»bazen« (potrebna dodatna oprema) pomeni režim ogrevanja bazena za črpalko ogrevalne vode.

»hlajenje« (potrebna dodatna oprema) pomeni delovanje črpalke ogrevalne vode v načinu hlajenja.

Če je v sistemu vgrajena dodatna oprema za hlajenje ali če ima toplotna črpalka vgrajeno funkcijo hlajenja, lahko tudi nastavite hitrost črpalke ogrevalne vode v času aktivnega oziroma pasivnega hlajenja (takrat črpalka ogrevalne vode deluje v ročnem načinu).

## MENI 5.1.12 - NOTRANJI DOD. EL. GRELEC

### maks. priklj. dod. ogrevanje

Območje nastavitev: 7 / 9

Prizeta vrednost: 7

### nast. maks. dod. ogrevanja

Območje nastavitev: 0–9 kW

Tovarniška nastavitev: 6 kW

### velikost varovalke

Območje nastavitev: 1–200 A

Tovarniška nastavitev: 16 A

### razmerje transformacije

Območje nastavitev: 300 – 3000

Tovarniška nastavitev: 300

Tu nastavite največjo električno moč vgrajenega dodatnega grelca v F1145 in velikost varovalke električne napeljave.

»ugotovi zaporedje faz«: Tu lahko tudi preverite, kateri tokovni transformator je nameščen na kateri dovodni fazi električne napeljave objekta (za to morajo biti vgrajeni tokovni transformatorji, glejte stran 27.). Preverite tako, da izberete »ugotovi zaporedje faz« in pritisnete tipko OK.

Rezultati teh preverjanj so prikazani neposredno pod menijsko izbiro "ugotovi zaporedje faz".

### PREDLOG

Če detekcija faz ne uspe, poskusite znova. Iskanje faz je zelo občutljiv postopek in ga zlahka zmotijo druge naprave v hiši.

»razmerje transformacije«: Razmerje transformatorja lahko spremenite tako, da ustreza različnim vrstam tokovnih transformatorjev. Tovarniška nastavitev se prilagodi glede na priložene tokovne transformatorje.

## MENI 5.1.14 – NAST. PRET. SIST. KLIMAT.

### prednastavitev

Območje nastavitev: radiator, talno ogr., rad. + talno ogr., DOT °C

Prizeta vrednost: radiator

Območje nastavitev DOT: -40,0–20,0 °C

Tovarniška nastavitev DOT: -18,0 °C

### lastne nastav.

Območje nastavitev dT pri DOT: 0,0–25,0

Tovarniška nastavitev dT pri DOT: 10,0

Območje nastavitev DOT: -40,0–20,0 °C

Tovarniška nastavitev DOT: -18,0 °C

Tu nastavite vrsto sistema razvoda ogrevalne topote, v katerem deluje črpalka ogrevalne vode (GP1).

dT pri DOT je razlika, v stopinjah, med temperaturo dvižnega voda in temperaturo povratnega voda pri projektni zunanjji temperaturi.

## MENI 5.1.22 – HEAT PUMP TESTING



### POZOR

Ta meni je namenjen za testiranje F1145 po različnih standardih.

Če ta meni uporabljate v druge namene, lahko pride do neustreznega delovanja sistema.

Meni ima več podmenijev, po enega za vsak standard.

## MENI 5.1.26 – MOČ PRI DOT

### ročno izbrana moč pri DOT

Varianta: vklop/izklop

### moč pri DOT

Območje nastavljanja: 1–1 000 kW

Tukaj nastavite moč, ki jo objekt potrebuje pri DOT (dimenzionirana zunanjna temperatura).

Če se odločite, da ne boste aktivirali možnosti »ročno izbrana moč pri DOT«, se nastavitev nastavi samodejno, tj. F1145 izračuna ustrezno moč pri DOT.

### MENI 5.1.28 – KOMPR. KRMILJENJA OGREV.

Območje nastavitev: Stop.minute, Gruča

Privzeta vrednost: Stop.minute

Tu lahko nastavite zagonsko sekvenco za kompresorje.

Pri multiinstalacijah lahko izberete, ali naj zagonsko sekvenco krmili tovarniška nastavitev za stopinjske minute ali kot združeno, toplotne črpalk pa bodo krmilile glede na potrebe.

### MENI 5.1.29 – OMEJ. MOČI NA ZUN. ZAHTEVO



**UPOŠTEVAJTE**  
Ta meni se prikaže samo, če ima vhod AUX omejevanje zunanje moči.

Območje nastavljanja: 0 – 100 kW

Tovarniška nastavitev: 4,2 kW

Tukaj si lahko ogledate mejno vrednost, na katero mora F1145 omejiti porabo električne energije, ko je aktivirana zahteva za zunanje omejevanje moči.

### MENI 5.2 – SISTEMSKE NASTAVITVE

Ta meni je namenjen za različne sistemske nastavitev toplotne črpalk, npr. nastavitev glavne/podrejenih, nastavitev priključene opreme in katera dodatna oprema je vgrajena.

### MENI 5.2.1 – GLAVNI/PODREJENI NAČIN

Območje nastavljanja: glavna, podrejena 1–8

Privzeta vrednost: glavna

Nastavite toplotno črpalko kot glavno ali podrejeno enoto. V sistemu z eno toplotno črpalko mora biti le-ta "glavna".



**UPOŠTEVAJTE**  
V sistemih z več toplotnimi črpalkami ima vsaka edinstveno označo; samo ena je lahko »glavna« in samo ena je lahko »podrejena 5«.

### MENI 5.2.2 – VGRAJENE PODREJENE

Nastavite, katere podrejene toplotne črpalke so povezane z glavno toplotno črpalko.

Možna sta dva načina aktiviranja priključenih podrejenih enot. Lahko označite možnost na seznamu ali pa uporabite samodejno funkcijo "išči vgrajene podrejene".

#### išči vgrajene podrejene

Označite "išči vgrajene podrejene" in pritisnite tipko OK; s tem sprožite samodejno iskanje podrejenih enot, povezanih z glavno toplotno črpalko.

### MENI 5.2.3 – PRIKLJUČITEV

Vnesite, kako je vaš sistem opremljen s cevmi, npr. za ogrevanje bazena, ogrevanje sanitarne vode in ogrevanje stavbe. Meni je prikazan le, če je na glavno enoto priključena vsaj ena podrejena enota.

Ta meni vsebuje pomnilnik priključitev, to pomeni, da si krmilni sistem zapomni, kako je priključen posamezni preklopni ventil, in samodejno vnese pravilne podatke priključitev, ko ta ventil naslednjič uporabite.



**Nadrejena/podrejena:** Izberite, za katero toplotno črpalko naj se nastavi priključitev (če je v sistemu ena sama toplotna črpalka, je prikazana samo nadrejena enota).

**Kompresor:** Izberite, ali je vaš kompresor blokiran, krmiljen zunanje prek programskega krmiljenega vhoda ali krmiljen standardno (priključen npr. za ogrevanje bazena, ogrevanje sanitarne vode in ogrevanje zgradbe).

**Označevalni okvir:** Označevalni okvir premikate s krmilnim gumbom. S tipko OK izberite parameter, ki ga želite spremeniti, in z njim tudi potrdite nastavitev v okencu z možnostmi, ki se prikaže na desni.

**Delovni prostor za priključitev:** Tu so prikazane priključitve sistema.

Simbol	Opis
	Kompresor (blokiran)
	Kompresor (zunanje upravljanje)
	Kompresor (standardno)
	Preklopni ventili za sanitarno vodo, hlajenje oziroma ogrevanje bazena. Oznake nad preklopnim ventili kažejo, kam je ventil električno vezan (EB100 = Glavna, EB101 = Podrejena 1, CL11 = Bazén 1 itd.).

Simbol	Opis
	Skupno segrevanje sanitarne vode z več kompresorji. Upravljano iz glavne toplotne črpalke.
	Lastno segrevanje sanitarne vode, samo s kompresorjem v izbrani toplotni črpalki. Upravljano iz ustrezne toplotne črpalke.
	Bazen 1
	Bazen 2
	Ogrevanje (ogrevanje zgradbe, vključno z morebitnim sistemom klimatizacije)
	Hlajenje

## MENI 5.2.4 – DOD.OPREMA

Tu navedete, katera dodatna oprema je vgrajena.

Če ima F1145 priključen grelnik vode, tu aktivirajte segrevanje sanitarne vode.

Možna sta dva načina aktiviranja priključene dodatne opreme. Lahko označite možnost v seznamu ali pa uporabite samodejno funkcijo "išči vgrajeno opremo".

### išči vgrajeno opremo

Označite "išči vgrajeno opremo" in pritisnite tipko OK; s tem sprožite samodejno iskanje priključene dodatne opreme F1145.



### UPOŠTEVAJTE

Nekaterih delov dodatne opreme ni mogoče najti s funkcijo iskanja, temveč jih je treba izbrati v meniju 5.4.



### POZOR

Možnost črpalke podtalnice označite le, če bo enota AXC 40 krmilila delovanje obtočne črpalke.

## MENI 5.3 – NASTAVITEV OPREME

V podmenijih nastavljate delovanje nameščene in aktivirane dodatne opreme.

## MENI 5.3.1 – FLM

### stalno delovanje črpalke

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### hitrost črpalke

Območje nastavitev: 1-100 %

Tovarniška nastavitev: 100 %

### čas med odmrzovanji

Območje nastavitev: 1-30 h

Prizeta vrednost: 10 h

### mesecev med alarmi filtra

Območje nastavitev: 1 - 12

Prizeta vrednost: 3

### aktiviraj hlajenje

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### maks. hitrost ventilatorja

Območje nastavitev: 1-100 %

Tovarniška nastavitev: 70 %

### min. hitrost ventilatorja

Območje nastavitev: 1-100 %

Tovarniška nastavitev: 60 %

### krm. tipalo

Območje nastavitev: 0 – 4

Tovarniška nastavitev: 1

### čas med spremembami hitrosti

Območje nastavitev: 1-12

Tovarniška nastavitev: 10 min

*stalno delovanje črpalke:* Izberite za neprekinjeno delovanje obtočne črpalke v modulu za prezračevanje.

*hitrost črpalke:* Nastavite želeno hitrost obtočne črpalke v modulu za prezračevanje.

*čas med odmrzovanji:* Tukaj lahko nastavite najkrajši čas med dvema tajanjema toplotnega prenosnika v modul za prezračevanje.

Med delovanjem modula za prezračevanje se toplotni prenosnik ohlaja in se v njem nabira led. Preveč ledu ovira prenos toplote, zato je treba toplotni prenosnik odtaliti. Med odtaljevanjem se v toplotni prenosnik dovaja toplota, led se stali in odteče skozi cev za kondenzat.

*mesecev med alarmi filtra:* Tukaj lahko nastavite število mesecev, po katerem naj vas toplotna črpalka obvesti, da je treba očistiti filter v modul za prezračevanje.

Redno čistite filter v modulu za prezračevanje; pogostost čiščenja je odvisna od količine prahu v prezračevalnem zraku.

**aktiviraj hlajenje:** Tukaj lahko aktivirate hlajenje prek modula za prezračevanje. Po aktiviranju te funkcije so v sistemu menijev prikazane tudi nastavitve hlajenja.



## UPOŠTEVAJTE

Naslednji meniji potrebujejo dodatno opremo HTS 40 in vklop funkcije »upravljanje prezrač. po porabi« v meniju 4.1.11.

**maks. hitrost ventilatorja:** Tukaj nastavite največjo dovoljeno hitrost ventilatorja med prezračevanjem glede na potrebo.

**min. hitrost ventilatorja:** Tukaj nastavite najmanjšo dovoljeno hitrost ventilatorja med prezračevanjem glede na potrebo.

**krm. tipalo 1-4:** Tukaj izberete module za prezračevanje, na katere bodo vplivale posamezne enote HTS. Če modul za prezračevanje krmiliita dve ali več enot HTS, se prezračevanje prilagodi na podlagi povprečne vrednosti enot.

**čas med spremembami hitrosti:** Tukaj nastavite čas, ki je potreben, da modul za prezračevanje postopno poveča/zmanjša hitrost ventilatorja, dokler ni dosežena želena relativna vlažnost. Pri tovarniški nastavitevi se hitrost ventilatorja vsakih deset minut prilagodi za eno odstotno točko.



## PREDLOG

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

## MENI 5.3.2 – DOD. OGREVANJE Z MEŠ. VENT.

### **prednost ima dod. grelnik**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### **zač.razl. dod.grelnika**

Območje nastavitev: 0–2000 GM

Prizete vrednosti: 400 GM

### **minimalni čas delovanja**

Območje nastavitev: 0–48 h

Prizeta vrednost: 12 h

### **min. temp.**

Območje nastavitev: 5–90 °C

Prizeta vrednost: 55 °C

### **ojačanje mešalnega ventila**

Območje nastavitev: 0,1–10,0

Prizeta vrednost: 1,0

### **zakasn.koraka meš.vent.**

Območje nastavitev: 10–300 s

Prizete vrednosti: 30 s

Tu nastavite pogoj za vklop dodatnega grelca, najkrajši čas delovanja in najnižjo temperaturo za dodatno ogrevanje z mešalnim ventilom. Dodatni grelnik, krmiljen z mešalnim ventilom, je lahko npr. kotel na drva/olje/plin/pelete.

Nastavite lahko ojačanje mešalnega ventila in čakalni čas mešalnega ventila.

Z izbiro "prednost ima dod. grelnik" se uporablja toplota dodatnega zunanjega grelnika namesto toplotne črpalk. Mešalni ventil se regulira, dokler je na voljo kaj toplotne, drugače pa je mešalni ventil zaprt.



## PREDLOG

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

## MENI 5.3.3 – DODATNI OGREVALNI SISTEM

### **uporaba v režimu ogrevanja**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: vkl

### **uporaba v režimu hlajenja**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### **ojačanje mešalnega ventila**

Območje nastavitev: 0,1–10,0

Prizeta vrednost: 1,0

### **zakasn.koraka meš.vent.**

Območje nastavitev: 10–300 s

Prizete vrednosti: 30 s

### **Krmiljenje črpalki GP10**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

Tukaj izberete, kateri sistem klimatizacije (2 – 8) želite nastavljati.

**uporaba v režimu ogrevanja:** Če je toplotna črpalka priklopljena na sisteme klimatizacije za hlajenje, v njih lahko pride do kondenzacije. Prepričajte se, da je »uporaba v režimu ogrevanja« izbran za vsak sistem klimatizacij, ki ni prilagojen za hlajenje. Ta nastavitev pomeni, da se podmešalni ventil za dodatni sistem klimatizacije zapre, ko se aktivira način hlajenja.

**uporaba v režimu hlajenja:** Izberite »uporaba v režimu hlajenja« za sisteme klimatizacije, ki so prilagojeni za hlajenje. Pri 2-cevnem hlajenju lahko izberete »uporaba v režimu hlajenja« in »uporaba v režimu ogrevanja«, medtem ko lahko pri 4-cevnem hlajenju izberete le eno možnost.



## UPOŠTEVAJTE

Ta možnost nastavljanja je prikazana le, če je za toplotno črpalko vključeno hlajenje.

*ojačanje mešalnega ventila, zakasn.koraka meš.vent.: Tukaj nastavite ojačanja mešanja in čakalne čase mešalnih ventilov za različne dodatne sisteme klimatizacije, ki so nameščeni.*

**Krmiljenje črpalke GP10:** Tukaj lahko ročno nastavite hitrost obtočne črpalke.

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

## MENI 5.3.4 – OGREVANJE S SONCEM

### **vklopna razlika T**

Območje nastavljanja: 1 – 40 °C

Prvzeta vrednost: 8 °C

### **izklopna razlika T**

Območje nastavljanja: 0 – 40 °C

Prvzeta vrednost: 4 °C

### **maks. temp. zalogovnika**

Območje nastavljanja: 5 – 110 °C

Prvzeta vrednost: 95 °C

### **maks. temp. sonč. zbiralnikov**

Območje nastavljanja: 80 – 200 °C

Prvzeta vrednost: 125 °C

### **temperatura glikola**

Območje nastavljanja: -20 – +20 °C

Prvzeta vrednost: 2 °C

### **vklop hlajenja sončnih zbiraln.**

Območje nastavljanja: 80 – 200 °C

Prvzeta vrednost: 110 °C

### **pasivno polnjenje - temperatura vklopa**

Območje nastavitev: 50 – 125 °C

Tovarniška nastavitev: 110 °C

### **pasivno polnjenje - temperatura izklopa**

Območje nastavitev: 30 – 90 °C

Tovarniška nastavitev: 50 °C

### **aktivno polnjenje - aktiviranje dT**

Območje nastavitev: 8 – 60 °C

Tovarniška nastavitev: 40 °C

### **aktivno polnjenje - deaktiviranje dT**

Območje nastavitev: 4 – 50 °C

Tovarniška nastavitev: 20 °C

*vklopna razlika T, izklopna razlika T: Tu lahko nastavite temperaturno razliko med solarnimi kolektorji in zalogovnikom solarnega sistema, pri kateri naj se vklopi/izklopi obtočna črpalka.*

*maks. temp. zalogovnika, maks. temp. sonč. zbiralnikov: Tu lahko nastavite najvišje temperature v zalogovniku in solarnih kolektorjih, pri katerih naj se obtočna črpalka ustavi. S tem zaščitite zalogovnik solarnega sistema pred previsoko temperaturo.*

Če je enota opremljena z začito proti zmrzovanju, hlajenjem sončnih kolektorjev in/ali pasivnim/aktivnim polnjenjem, lahko te funkcije aktivirate tukaj. Ko je posamezna funkcija aktivirana, lahko določite njene nastavitev. »Funkcij«hlajenje sončnih kolektorjev«, »pasivno polnjenje« in »aktivno polnjenje« ni mogoče kombinirati; aktivirana je lahko samo ena funkcija.

### **zaščita pred zmrzovanjem**

*temperatura glikola: Tu lahko nastavite temperaturo solarnih kolektorjev, pri kateri naj se vklopi obtočna črpalka, da ne pride do zmrzovanja.*

### **hlajenje sončnih kolektorjev**

*vklop hlajenja sončnih zbiraln.: Če je temperatura solarnih kolektorjev višja od te nastavitev, pri tem pa je temperatura v zalogovniku višja od največje dovoljene temperature, se vključi zunanjva funkcija hlajenja.*

### **pasivno polnjenje**

*temperatura vklopa : Če je temperatura sončnih kolektorjev višja od te nastavitev, se funkcija aktivira. Vendar pa je funkcija blokirana eno uro, če temperatura medija, ki vstopa v toplotno črpalko (BT10) , preseže nastavljeno vrednost »maks. medij vh. « v meniju 5.1.7 .*

*temperatura izklopa: Če je temperatura sončnih kolektorjev nižja od te nastavitev, se funkcija dezaktivira.*

### **aktivno polnjenje**

*aktiviranje dT : Če je razlika med temperaturo sončnih kolektorjev (BT53) in temperaturo medija, ki vstopa v toplotno črpalko (BT10) , višja od te nastavitev, se funkcija aktivira. Vendar pa je funkcija blokirana eno uro, če temperatura medija, ki vstopa v toplotno črpalko (BT10) , preseže nastavljeno vrednost »maks. medij vh. « v meniju 5.1.7 .*

*deaktiviranje dT : Če je razlika med temperaturo sončnih kolektorjev (BT53) in temperaturo medija, ki vstopa v toplotno črpalko (BT10) , nižja od te nastavitev, se funkcija dezaktivira.*

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

## MENI 5.3.6 - DOD. GRELEC S STOP. KRMILJ.

### zač.razl. dod.grelnika

Območje nastavitev: 0–2000 GM

Prvzete vrednosti: 400 GM

### razlika med koraki dod. grelca

Območje nastavitev: 0–1000 GM

Prvzete vrednosti: 100 GM

### maks. korak

Območje nastavitev

(binarno stopenjsko spremenjanje deaktivirano): 0 – 3

Območje nastavitev

(binarno stopenjsko spremenjanje aktivirano): 0 – 7

Prvzeta vrednost: 3

### binarni koraki

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

Tu nastavite stopenjsko spremenjanje moči dodatnega grelca.

Kot dodatni grelec lahko služi npr. električni bojler.

Nastavite lahko npr. začetek delovanja dodatnega grelnika, največje število stopenj, pa tudi, ali naj bo uporabljeno binarno stopenjsko spremenjanje ali ne.

Kadar je binarno stopenjsko spremenjanje dezaktivirano (izključeno), se nastavitev nanašajo na linearno stopenjsko spremenjanje.

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

## MENI 5.3.8 - SAN. VODA, UDOBJE

### aktiviranje dod.grelca

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### akt. dod.grel. v načinu ogr

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### aktiviranje mešal. ventila

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### vroča voda na izst.

Območje nastavitev: 40–65 °C

Prvzeta vrednost: 55 °C

### ojačanje mešalnega ventila

Območje nastavitev: 0,1–10,0

Prvzeta vrednost: 1,0

### zakasn.koraka meš.vent.

Območje nastavitev: 10–300 s

Prvzete vrednosti: 30 s

Tu nastavite način udobje za sanitarno vodo.

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

*aktiviranje dod.grelca:* Tu vklopite električni grelnik, če je vgrajen v grelniku vode.

*akt. dod.grel. v načinu ogr:* Tu nastavite, ali električni grelnik v grelniku vode (obvezen za vklop zgornje možnosti) sme segrevati sanitarno vodo, kadar je za kompresor toplotne črpalke prednostno zahtevano ogrevanje.

*aktiviranje mešal. ventila:* To se vklopi, če je vgrajen mešalni ventil in ga krmili F1145. Če je ta možnost vklopljena, lahko nastavite izhodno temperaturo tople vode, ojačenje obvoda in čakalni čas obvoda mešalnega ventila.

*vroča voda na izst.:* Tu lahko nastavite temperaturo, pri kateri naj začne mešalni ventil omejevati toplo vodo iz grelnika vode.

## MENI 5.3.10 - MEDIJ KRM. Z MEŠ.VENT.

### maks. medij vh.

Območje nastavitev: 0–30 °C

Prvzeta vrednost: 20 °C

### ojačanje mešalnega ventila

Območje nastavitev: 0,1–10,0

Prvzeta vrednost: 1,0

### zakasn.koraka meš.vent.

Območje nastavitev: 10–300 s

Prvzete vrednosti: 30 s

Mešalni ventil skuša vzdrževati nastavljeno ciljno temperaturo (maks. medij vh.).

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

## MENI 5.3.11 - MODBUS

### naslov

Tovarniška nastavitev: naslov 1

### word swap

Tovarniška nastavitev: ni aktivirana

Od vključno različice Modbus 40 enote 10 je mogoče nastaviti naslov od 1 do 247. Prejšnje različice imajo fiksni naslov (1).

Tukaj lahko izberete, ali želite »zamenjani besedi« namesto prvzete nastavitev »večja vrednost na koncu«.

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

## MENI 5.3.12 - MODUL ZA PREZRAČ./DOVOD

### mesecev med alarmi filtra

Območje nastavitev: 1–24

Prvzeta vrednost: 3

### **najnižja temp. odpad. zraka**

Setting range: 0 – 10 °C

Prvzeta vrednost: 5 °C

### **obvod pri previs. temperat.**

Setting range: 2 – 10 °C

Prvzeta vrednost: 4 °C

### **obvod med ogrevanjem**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### **izkl.vr. temp. odpad.zr.**

Setting range: 5 – 30 °C

Prvzeta vrednost: 25 °C

### **izdelek**

Območje nastavljanja: ERS S10, ERS 20/ERS 30

Tovarniška nastavitev: ERS 20 / ERS 30

### **delovanje nadz.nivoja**

Območje nastavitev: izkl, blokirano, nadzor nivoja

Prvzeta vrednost: nadzor nivoja

### **Maks. hitrost ventilatorja**

Območje nastavitev: 0–100 %

Tovarniška nastavitev: 75 %

### **Min. hitrost ventilatorja**

Območje nastavitev: 0–100 %

Tovarniška nastavitev: 60 %

### **krmilni senzor 1 ( HTS )**

Območje nastavitev: 1–4

Prvzeta vrednost: 1

*mesecev med alarmi filtra:* Nastavite, kako pogosto naj se prikazuje alarm za filter.

*najnižja temp. odpad. zraka:* Nastavite najnižjo temperaturo odsesanega zraka, da preprečite nabiranje ledu na topotnem prenosniku. Hitrost ventilatorja za dovodni zrak se zmanjša, če je temperatura odsesanega zraka (BT21) nižja od nastavljene vrednosti.

*obvod pri previs. temperat.:* Če je vgrajeno sobno tipalo, tu nastavite nadtemperaturo, pri kateri se odpre obvodna loputa (QN37).

*obvod med ogrevanjem:* Nastavite, ali se sme obvodna loputa (QN37) odpreti tudi med ogrevanjem.

*izkl.vr. temp. odpad.zr.:* Če ni vgrajenega sobnega tipala, tu nastavite temperaturo odpadnega zraka, pri kateri naj se odpre obvodna loputa (QN37).

*izdelek:* Tu nastavite, kateri model ERS je vgrajen.

*delovanje nadz.nivoja:* Če je izbran »nadzor nivoja«, naprava prikaže opozorilo, ventilatorji pa se ustavijo, ko se vhod zapre. Če je izbran »blokirano«, besedilo pri informacijah o delovanju prikazuje, da je vhod zaprt. Ventilatorji se ustavijo, dokler se vhod ne odpre.



### **UPOŠTEVAJTE**

Naslednji meniji potrebujejo dodatno opremo HTS 40 in vklop funkcije »upravljanje prezrač. po porabi« v meniju 4.1.11.

*maks. hitrost ventilatorja:* Tukaj nastavite največjo dovoljeno hitrost ventilatorja med prezračevanjem glede na potrebo.

*min. hitrost ventilatorja:* Tukaj nastavite najmanjšo dovoljeno hitrost ventilatorja med prezračevanjem glede na potrebo.

*krm. tipalo 1–4:* Tukaj izberete module za prezračevanje, na katere bodo vplivale posamezne enote HTS. Če modul za prezračevanje krmilita dve ali več enot HTS, se prezračevanje prilagodi na podlagi povprečne vrednosti enot.

*čas med spremembami hitrosti:* Tukaj nastavite čas, ki je potreben, da modul za prezračevanje postopno poveča/zmanjša hitrost ventilatorja, dokler ni dosežena želena relativna vlažnost. Pri tovarniški nastavitev se hitrost ventilatorja vsakih deset minut prilagodi za eno odstotno točko.



### **PREDLOG**

Glejte navodila za vgradnjo za ERS in HTS za opis delovanja.

## **MENI 5.3.16 - TIPALO VLAŽNOSTI**

### **sistem klimatizacije 1 HTS**

Območje nastavitev: 1–4

Prvzeta vrednost: 1

### **omeji RH v prostoru, sist.**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### **prepreči kondenzacijo, sist.**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

### **omeji RH v prostoru, sist.**

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

Vgraditi je mogoče največ štiri tipala vlažnosti (HTS 40).

Tu izberete, ali naj sistem(-i) v načinu hlajenja omejuje(-jo) relativno vlažnost.

Izberete lahko tudi omejitev najmanjše dovoljene temperature dovoda za hlajenje in izračunanega dovoda za hlajenje, da preprečite kondenzacijo na ceveh ter delih hladilnega sistema.

Za opis funkcije glejte priročnik za vgradnjo za napravo HTS 40.

### MENI 5.3.18 - BAZEN

Tu lahko izberete, katero črpalko naj uporablja sistem.

### MENI 5.3.21 - TIPALO PRETOKA/ŠT.ENERGIJE

#### Tipalo pretoka

##### nastavi način

Območje nastavljanja: EMK150 / EMK300/310/05 / EMK500

Tovarniška nastavitev: EMK150

##### energije na pulz

Območje nastavitev: od 0 do 10000 Wh

Tovarniška nastavitev: 1000 Wh

##### pulzov na kWh

Območje nastavitev: 1 – 10000

Tovarniška nastavitev: 500

#### Števec električne energije

##### nastavi način

Območje nastavljanja: energije na pulz/pulzov na kWh

Privzeta vrednost: energije na pulz

##### energije na pulz

Območje nastavitev: od 0 do 10000 Wh

Tovarniška nastavitev: 1000 Wh

##### pulzov na kWh

Območje nastavitev: 1 – 10000

Tovarniška nastavitev: 500

Do dve tipali pretoka (EMK)/števca energije lahko priključite na kartico vhodov AA3, vrstne sponke X22 in X23. Izberite ju v meniju 5.2.4 – dod.oprema.

### Tipalo pretoka (komplet za energetske meritve EMK)

Tipalo pretoka (EMK) se uporablja za merjenje proizvedene energije, ki se dovede v inštalacijo za ogrevanje za toplo vodo in ogrevanje zgradbe.

Tipalo pretoka meri pretok in temperaturne razlike v polnilnem tokokrogu. Vrednost je prikazana na prikazovalniku združljivega izdelka.

*energije na pulz:* Tu nastavite količino energije za vsak impulz.

*pulzov na kWh:* Tu nastavite število impulzov na kWh, ki se pošljejo v F1145.

#### Števec električne energije

Števci energije pošljejo impulz vsakič, ko sistem porabi določeno energijo.

*energije na pulz:* Tu nastavite količino energije za vsak impulz.

*pulzov na kWh:* Tu nastavite število impulzov na kWh, ki se pošljejo v F1145.

### MENI 5.3.22 - KRMILJ. FOTOVOLT.

#### vpliva na sobno temp.

Območje nastavitve: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

#### vpliva na san. vodo

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

Tu nastavite, ali naj EME 10 vpliva na sobno temperaturo in / ali sanitarno vodo.

Opis delovanja najdete v navodilih za vgradnjo dodatne opreme.

### MENI 5.3.23 – ČRPALKA PODTALNICE

#### Alarm pri min.temp.

Območje nastavitev: vkl/izkl

Tovarniška nastavitev: izkl

#### Min.temp.podtalnice

Setting range: -15 – 20 °C

Privzeta vrednost: 3 °C

#### krm.črpalke vode

Območje nastavljanja: PWM , 0-10V

Tovarniška nastavitev: PWM

#### hitrost roč.

Območje nastavljanja: avto/ročno

Tovarniška nastavitev: ročno

#### hitrost pasiv.hlaj.

Območje nastavitev: 1 – 100 %

Tovarniška nastavitev: 75 %

#### min. hitrost

Območje nastavitev: 1 – 80 %

Tovarniška nastavitev: 30 %

*Alarm pri min.temp. :* Tukaj lahko aktivirate alarm črpalke podtalnice.

*Min.temp.podtalnice :* Če je aktivirana možnost *Alarm pri min.temp.*, lahko izberete temperaturo, pri kateri se bo alarm aktiviral.

*krm.črpalke vode :* Tukaj lahko izberete krmiljenje črpalke podtalnice.

*hitrost roč. :* Tukaj lahko nastavite hitrost črpalke medija.

*hitrost pasiv.hlaj. :* Tukaj lahko nastavite hitrost črpalke medija, če uporabljate pasivno hlajenje. Ta možnost je na voljo, če ste nastavili *hitrost roč.* .

*min. hitrost* : Tukaj lahko nastavite hitrost črpalke medija. Ta možnost je na voljo, če ste nastavili krm.črpalke vode.

## MENI 5.3.25 – NIBE PVT-SOURCE

### maks. medij vh.

Setting range: 0 – 30 °C

Prvzeta vrednost: 20 °C

### min. vh. medija

Setting range: -12 – 15 °C

Prvzeta vrednost: -8 °C

### odziv regulatorja PVT

Območje nastavljanja: počasen odziv, srednji odziv, hiter odziv

Tovarniška nastavitev: srednji odziv

*maks. medij vh.* : Tukaj izberete najvišjo temperaturo za medij na vhodu.

*min. vh. medija* : Tukaj izberete najnižjo temperaturo za medij na vhodu.

*odziv regulatorja PVT* : Tukaj nastavite občutljivost regulatorja za panele.

## MENI 5.4 – MEHKI VH/IZH

Tukaj navedete, kje na vrstnih sponkah je priključeno zunanje stikalo, bodisi na enem od 5 vhodov AUX ali na izhodu AA3-X7.

## MENI 5.5 – TOVARNIŠKE NAST. SERVIS

Tu lahko ponastavite vse nastavitve (tudi uporabnikove) na prizvete vrednosti.



### UPOŠTEVAJTE

Po ponastaviti se ob naslednjem zagonu topotne črpalke odpre vodnik za zagon.

## MENI 5.6 – PRISILJENO KRMILJENJE

Tu lahko prisiljeno krmilite različne dele topotne črpalke in priključeno dodatno opremo.



### POZOR

Prisilno krmiljenje je namenjeno samo odkrivanju napak. Kakršna koli druga uporaba funkcije lahko poškoduje dele v vašem sistemu klimatizacije.

## MENI 5.7 – VODNIK ZA ZAGON

Ob prvem zagonu topotne črpalke se samodejno odpre vodnik za zagon. Tu ga lahko odprete ročno.

Na strani 32 najdete več o vodniku za zagon.

## MENI 5.8 – HITRI ZAGON

Tu lahko zaženete kompresor.



### UPOŠTEVAJTE

Za zagon kompresorja mora biti prisotna potreba po ogrevanju, hlajenju ali topli vodi.



### POZOR

Izogibajte se prevelikemu številu hitrih zagonov kompresorja v kratkem času, da ne poškodujete kompresorja in njegove pomožne opreme.

## MENI 5.9 – SUŠENJE ESTRIHOV

### dolžina obdobja 1 – 7

Območje nastavitev: 0–30 dni

Tovarniška nastavitev, obdobje 1 – 3, 5 – 7: 2 dni

Tovarniška nastavitev, obdobje 4: 3 dni

### temp. v obd. 1 – 7

Območje nastavitev: 15–70 °C

Prvzeta vrednost:

temp. v obd. 1	20 °C
----------------	-------

temp. v obd. 2	30 °C
----------------	-------

temp. v obd. 3	40 °C
----------------	-------

temp. v obd. 4	45 °C
----------------	-------

temp. v obd. 5	40 °C
----------------	-------

temp. v obd. 6	30 °C
----------------	-------

temp. v obd. 7	20 °C
----------------	-------

Tu nastavite funkcijo sušenja tlaka.

Nastavite lahko do sedem časovnih obdobij z različnimi izračunanimi temperaturami dvižnega voda. Če nastavite manj kot sedem obdobij, nastavite preostala obdobja na 0 dni.

Sušenje estriha aktivirate z označitvijo aktivnega okna. Števec na dnu zaslona kaže, koliko dni funkcija že deluje. Funkcija šteje stopinjske minute kot pri normalnem ogrevanju, vendar na podlagi temperature dvižnega voda, nastavljene za tekoče obdobje.



### POZOR

Med sušenjem tlaka črpalka ogrevalne vode deluje 100-odstotno ne glede na nastavitev v meniju 5.1.10.



## PREDLOG

Če naj velja režim delovanja "samo dod.ogr.", ga izberite v meniju 4.2.

Da so nihanja temperature dvižnega voda manjša, lahko dodatno ogrevanje zaženete prej z nastavljivo vrednosti "vklop dodatnega ogrevanja" v meniju 4.9.2 na -80. Po izteku časa sušenja tlaka ponastavite menija 4.2 in 4.9.2 na prejšnje nastavite.



## PREDLOG

Možno je shraniti dnevnik sušenja tal, ki kaže, kdaj je betonska plošča dosegla pravo temperaturo. Glejte razdelek »Beleženje sušenja tal« na strani 64.

## MENI 5.10 – SPREM. LOGIRANJA

Tu lahko pregledate morebitne pretekle spremembe nastavitev krmilnega sistema.

Pri vsaki spremembi so prikazani datum, čas in ID (za vsako nastavitev posebej) ter nove vrednosti.



## UPOŠTEVAJTE

Pregled sprememb se ob ponovnem zagonu shrani in se po tovarniških nastavivah ne spreminja.

## 5.12 - DRŽAVA

Tu izberite, kje je bil proizvod vgrajen. To vam omogoča dostop do nastavitev proizvoda, ki veljajo posebej za vašo državo.

Jezik lahko nastavljate ne glede na to izbiro.



## UPOŠTEVAJTE

Ta možnost se blokira po 24 urah, po vnovičnem zagonu prikazovalnika in med posodabljanjem programa.

# Servisiranje

## Servisni posegi



### POZOR

Servisiranje zaupajte izključno strokovnjaku.

Pri menjavi delov F1145 uporabljajte izključno nadomestne dele proizvajalca NIBE.

## REZERVNI NAČIN



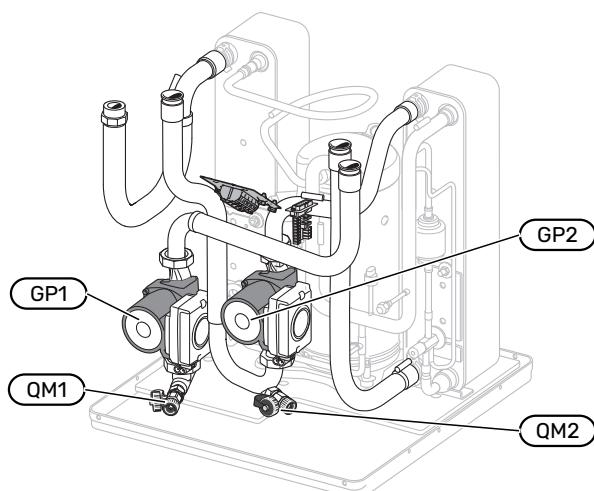
### POZOR

Stikala (SF1) se ne sme nastaviti na »|« ali »△«, dokler F1145 ni napolnjen z vodo. Lahko bi se poškodovali sestavni deli naprave.

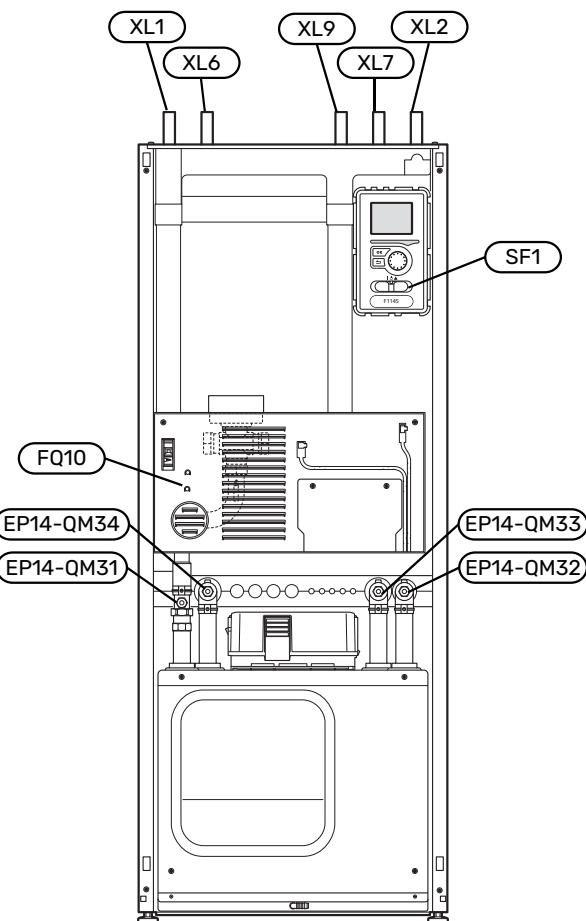
Rezervni način se uporablja ob motnjah v delovanju in pri servisiranju. V rezervnem načinu sistem ne segreva sanitarne vode.

Rezervni način aktivirate s preklopom stikala (SF1) v položaj »△«. To pomeni, da:

- Kontrolka stanja se barva rumeno.
- Zaslon ni osvetljen in krmilni računalnik ni povezan.
- Temperaturo dodatnega grelca uravnava termostat (FQ10). Nastavite jo lahko na 35 ali 45 °C.
- Kompressor in črpalka medija sta izklopljena, deluje samo črpalka ogrevale vode in električno dodatno ogrevanje. Moč električnega dodatnega ogrevanja v rezervnem načinu je nastavljena na kartici dodatnega grelnika (AA1). Navodila najdete na strani 25.



Slika prikazuje primer, kako je lahko videti hladilni del.



## PRAZNENJE SISTEMA KLIMATIZACIJE

Delo na sistemu klimatizacije si lahko olajšate, če pred servisom izpraznite sistem. Glede na vrsto predvidenih del pridejo v poštev različni načini praznenja:



### POZOR

Lahko je prisotne nekaj vroče vode (nevarnost opeklin).

## Praznjenje sistema klimatizacije v hladilnem modulu

Če je treba npr. zamenjati črpalko ogrevale vode ali opraviti servis hladilnega modula na nek drug način, izpraznite sistem klimatizacije po naslednjem postopku:

1. Zaprite zaporna ventila sistema klimatizacije (EP14-QM31) in (EP14-QM32).
2. Priključite plastično cev na izpustni ventil (QM1) in odprite ventil. Izteče nekaj tekočine.
3. Za izpraznitve vse tekočine morate v sistem spustiti zrak. V ta namen nekoliko zrahljajte priključek na zapornem ventilu (EP14-QM32), ki povezuje topotno črpalko in hladilni modul.

Ko je sistem klimatizacije izpraznjen, se lahko lotite servisnega posega in/ali zamenjave katerih koli sestavnih delov.

### Praznjenje sistema klimatizacije v topotni črpalki

Če je potreben servisni poseg na F1145, izpraznite sistem klimatizacije po naslednjem postopku:

1. Zaprite zunanje zaporne ventile sistema klimatizacije na topotni črpalki (povratni in dvižni vod).
2. Priključite plastično cev na izpustni ventil (QM1) in odprite ventil. Izteče nekaj tekočine.
3. Za izpraznitve vse tekočine morate v sistem spustiti zrak. Če želite spustiti zrak noter, nekoliko zrahlajte priključek na zapornem ventilu, ki stran medija in topotno črpalko povezuje s priključkom (XL2).

Ko je sistem klimatizacije izpraznjen, se lahko lotite servisnega posega.

### Praznjenje celotnega sistema klimatizacije

Postopek praznjenja celotnega sistema klimatizacije je naslednji:

1. Priključite plastično cev na izpustni ventil (QM1) in odprite ventil. Izteče nekaj tekočine.
2. Za izpraznitve vse tekočine morate v sistem spustiti zrak. V ta namen odvijte odzračevalni vijak na najvišje vgrajenem radiatorju v hiši.

Ko je sistem ogrevanja/hlajenja izpraznjen, se lahko lotite servisnega posega.

### PRAZNENJE SISTEMA MEDIJA

Delo na sistemu medija si lahko olajšate, če pred servisom izpraznite sistem. Glede na vrsto predvidenih del pridejo v poštev različni načini praznjenja:

#### Praznjenje sistema medija v hladilnem modulu

Če je npr. treba zamenjati črpalko medija ali servisirati hladilni modul, izpraznite sistem po naslednjem postopku:

1. Zaprite zaporna ventila sistema medija (EP14-QM33) in (EP14-QM34).
2. Priključite plastično cev na izpustni ventil (QM2), drugi konec cevi napeljite v primerno posodo in nato odprite ventil. V posodo izteče manjša količina medija.
3. Za izpraznitve vsega medija morate v sistem spustiti zrak. V ta namen nekoliko zrahlajte priključek na zapornem ventilu (EP14-QM33), ki povezuje topotno črpalko in hladilni modul.

Ko je sistem medija izpraznjen, se lahko lotite servisnega posega.

#### Praznjenje sistema medija v topotni črpalki

Če je treba servisirati topotno črpalko, izpraznite sistem medija po naslednjem postopku:

1. Zaprite zunanjji zaporni ventil sistema medija na topotni črpalki.
2. Priključite plastično cev na izpustni ventil (QM2), drugi konec cevi napeljite v primerno posodo in nato odprite ventil. V posodo izteče manjša količina medija.
3. Da izteče preostali medij, morate v sistem spustiti zrak. Če želite spustiti zrak noter, nekoliko zrahlajte priključek na zapornem ventilu, ki stran medija in topotno črpalko povezuje s priključkom (XL7).

Ko je sistem medija izpraznjen, se lahko lotite servisnega posega.

### POMOČ OBTOČNI ČRPALKI PRI ZAGONU (GP1)



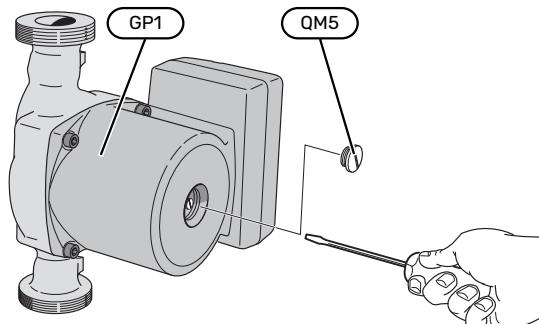
#### POZOR

Pomoč črpalki ogrevalne vode (GP1) pri zagonu pride v poštev le pri F1145 -6 pri -12 kW.

Druge naprave uporabljajo obtočne črpalke drugih velikosti.

1. Izklopite F1145 s preklopom stikala (SF1) v položaj »○«.
2. Odstranite sprednji okrov.
3. Odstranite okrov s hladilnega modula.
4. Z izvijačem popustite odzračevalni vijak (QM5). Izvijač ovijte s krpo, saj lahko izteče nekaj vode.
5. Vstavite izvijač in zavrtite motor črpalke.
6. Privijte odzračevalni vijak (QM5).
7. Zaženite F1145 s preklopom stikala (SF1) v položaj »□« in preverite, ali obtočna črpalka deluje.

Običajno je obtočno črpalko laže zagnati pri delujoči napravi F1145, pri stiku (SF1) v položaju »□«. Če obtočno črpalko pomagate zagnati pri delujoči F1145, bodite pripravljeni na sunek izvijača, ko črpalka steče.



Slika prikazuje primer obtočne črpalke.

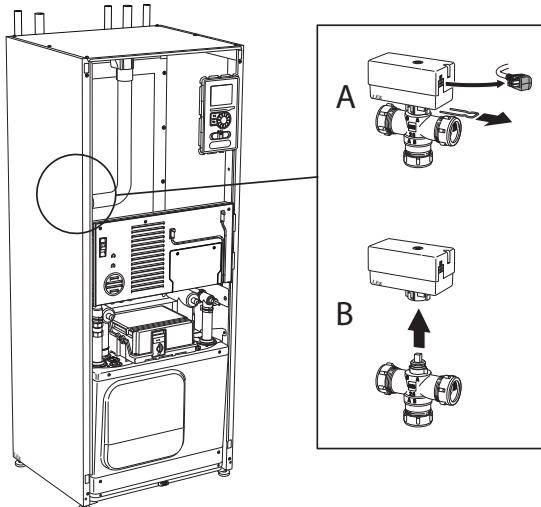
## PODATKI TEMPERATURNEGA TIPALA

Temperatura (°C)	Upornost (kOhm)	Napetost (VDC)
-10	56,20	3,047
0	33,02	2,889
10	20,02	2,673
20	12,51	2,399
30	8,045	2,083
40	5,306	1,752
50	3,583	1,426
60	2,467	1,136
70	1,739	0,891
80	1,246	0,691

## ODSTRANITE MOTORS PREKLOPNEGA VENTILA

Za lažje servisiranje lahko odstranite motor s preklopnega ventila.

- Odklopite kabel z motorja in snemite motor s preklopnega ventila, kot kaže slika.



## ODSTRANITEV HLADILNEGA MODULA

Modul kompresorja lahko izvlečete zaradi servisiranja ali prevoza.



### POZOR

Izklopite toplotno črpalko in prekinite napajanje z varnostnim stikalom.

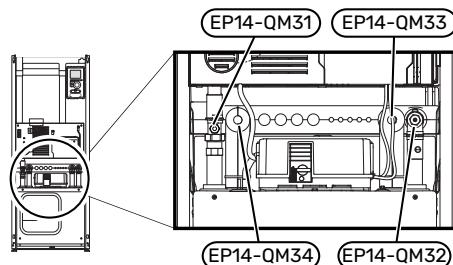


### UPOŠTEVAJTE

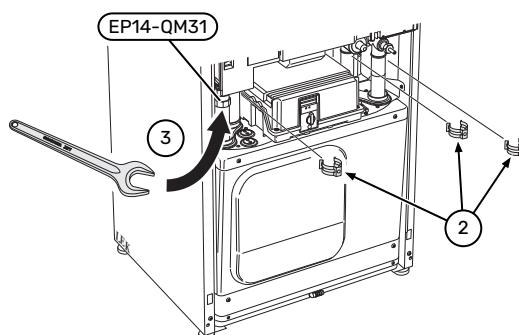
Odstranite sprednji okrov po opisu na strani 8.

- Zaprite zaporne ventile (EP14-QM31), (EP14-QM32), (EP14-QM33) in (EP14-QM34).

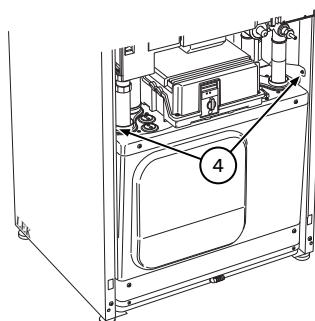
Izpraznite modul kompresorja po navodilih na strani 60



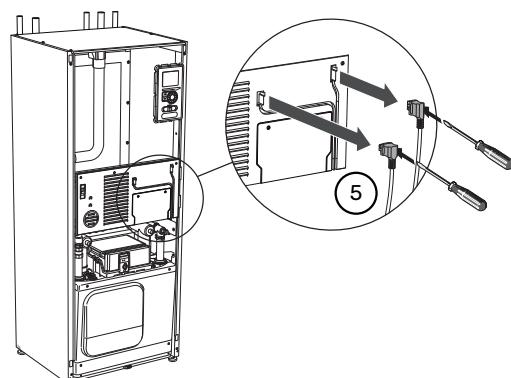
- Odstranite izolacijo.
- Odstranite zapiralno ploščico.
- Odklopite cevni priključek pod zapornim ventilom ((EP14-QM31)).



- Odvijte dva vijaka.

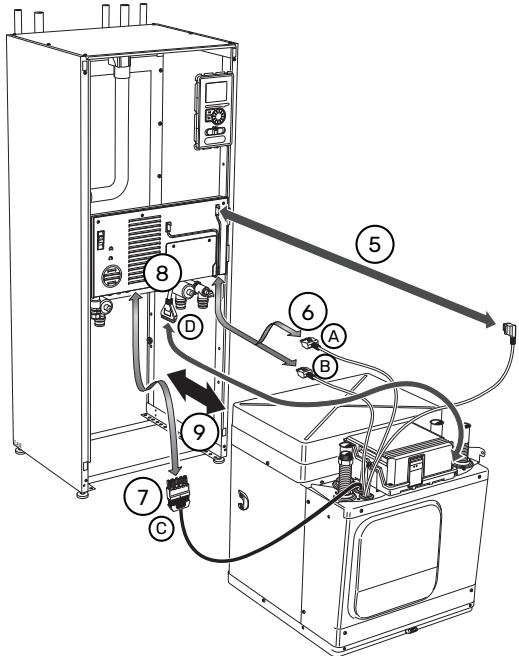


- Z izvijačem snemite priključke na tiskanem vezju (AA2)



- Odklopite konektorja (A) in (B) s spodnje strani ohišja tiskanega vezja.

8. Z izvijačem odklopite konektor (C) s tiskanega vezja dodatnega grelca (AA1).
9. Odklopite konektor (D) s povezovalne kartice (AA100).
10. Pazljivo izvlecite hladilni modul.



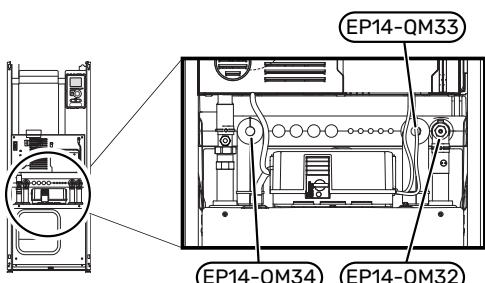
### PREDLOG

Hladilni modul namestite v obratnem vrstnem redu.

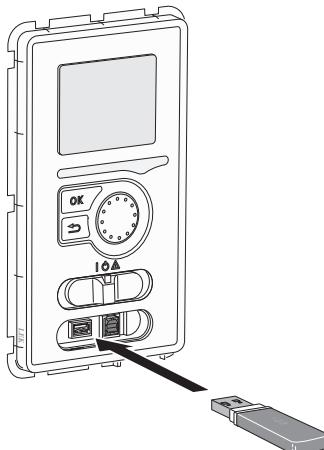


### POZOR

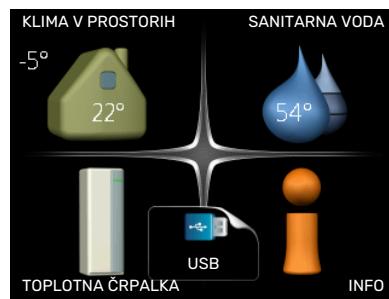
Po ponovni namestitvi obvezno zamenjajte O-tegsnila na priključkih na toplotno črpalko s priloženimi novimi O-tegsnilimi (glejte sliko).



## USB-SERVISNI PRIKLJUČEK

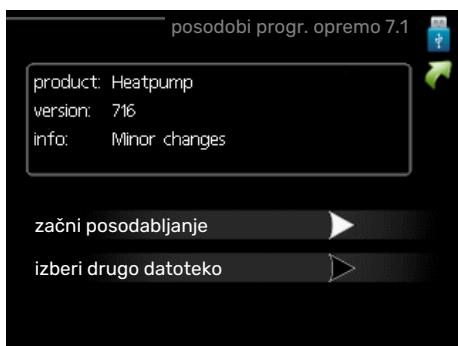


Prikazovalna enota ima vtičnico USB za posodabljanje programske opreme in shranjevanje zabeleženih podatkov naprave F1145.



Ko priključite USB-ključ, se na prikazovalniku prikaže nov meni (meni 7).

### Meni 7.1 – »posodobi progr. opremo«



Tu lahko posodobite programsko opremo v F1145.



## PZOZOR

Za naslednje funkcije mora kartica USB vsebovati datoteke s programsko opremo za F1145 proizvajalca NIBE.

Polje na vrhu zaslona vsebuje podatke (v angleškem jeziku) o posodobitvi, ki jo je program za posodabljanje izbral s kartice USB.

Te informacije navajajo izdelek, za katerega je namenjena programska oprema, različico programske opreme in splošne informacije o njej. Če želite namesto izbrane izbrati drugo datoteko, lahko to naredite z možnostjo »izberi drugo datoteko«.

## začni posodabljanje

Izberite "začni posodabljanje", če želite zagnati posodobitev. Program vas vpraša, ali res želite posodobiti programsko opremo. Odgovorite z "da" za zagon ali z "ne" za preklic.

Če je bil vaš odgovor "da", se zažene posodabljanje in njegovo napredovanje lahko spremljate na zaslонu. Ko je posodobitev zaključena, se F1145 ponovno zažene.



## PREDLOG

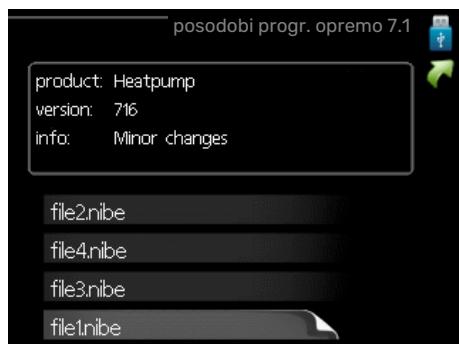
Pri posodobitvi programske opreme se menijske nastavitev F1145 ne ponastavijo.



## UPOŠTEVAJTE

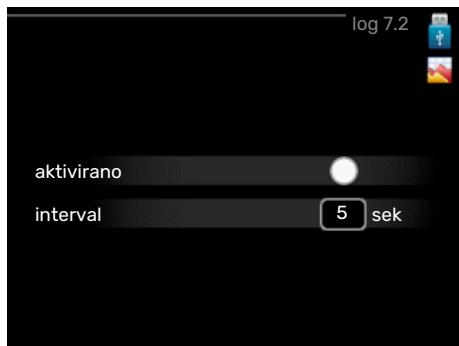
Če se posodabljanje pred zaključkom prekine (npr. zaradi izpada omrežne napetosti), lahko programsko opremo vrnete na prejšnjo različico, če med zagonom držite tipko OK pritisnjeno, dokler ne zasveti zelena lučka (približno 10 sekund).

## izberi drugo datoteko



Izberite "izberi drugo datoteko", če ne želite uporabiti predlagane programske opreme. Med pomikanjem po seznamu datotek se v polju na vrhu zaslona prikazujejo podatki o trenutno označeni datoteki. Ko s tipko OK izberete datoteko, se vrnete v prejšnji meni (meni 7.1), kjer lahko zaženete posodabljanje.

## Meni 7.2 – log



Območje nastavitev: 1 s–60 min

Območje tovarniške nastavitev: 5 s

Tu lahko izberete, kako naj se tekoče meritne vrednosti iz F1145 shranjujejo v dnevniško datoteko na ključku USB.

1. Nastavite želeni interval med zapisovanji podatkov.
2. Odkljukajte "aktivirano".
3. Trenutne vrednosti iz F1145 se shranjujejo v datoteko na kartici USB v nastavljenih intervalih, dokler ne izbrisete kljukice pri "aktivirano".



## UPOŠTEVAJTE

Izbrišite kljukico pri "aktivirano", preden kartico USB odstranite.

## Beleženje sušenja tal

Dnevnik sušenja tal lahko shranite v pomnilnik USB in tako vidite, kdaj je betonska plošča dosegla pravo temperaturo.

- Poskrbite, da je funkcija »sušenje estrihov« vključena v meniju 5.9.
- Izberite »vključeno beleženje sušenja tal«.
- Ustvari se dnevniška datoteka, iz katere je mogoče odčitati temperaturo in moč potopnega grelnika. Beleženje se izvaja, dokler ne izključite možnosti »vključeno beleženje sušenja tal« ali ustavite funkcije »sušenje estrihov«.



## UPOŠTEVAJTE

Pred odstranjevanjem pomnilnika USB izklopite možnost »vključeno beleženje sušenja tal«.

## Meni 7.3 – upravljanje nastavitev



### shrani nastavitev

Možnost nastavitev: vklop/izklop

### obnovi nastavitev

Možnost nastavitev: vklop/izklop

V tem meniju shranite/naložite menijske nastavitve na/iz pomnilniškega ključka USB.

*shrani nastavitev:* Tukaj shranite menijske nastavitve, da jih boste pozneje lahko prenesli nazaj ali jih kopirali v sistem druge F1145.

#### UPOŠTEVAJTE

Ko menijske nastavitve shranite na USB-pomnilnik, prepisete vse morebitne predhodno shranjene nastavitve na USB-pomnilniku.

*obnovi nastavitev:* Tukaj naložite vse menijske nastavitve iz pomnilniškega ključka USB.

#### UPOŠTEVAJTE

Ponastavite menijskih nastavitev z USB-pomnilnika ne morete razveljaviti.

## Meni 8 - posodobi progr. opremo

### začni posodabljanje

Možnost nastavitev: vklop/izklop

### prezri

Možnost nastavitev: vklop/izklop

Tukaj lahko posodobite programsko opremo v F1145 , če imate račun v myUplink in vzpostavljeni povezavo z internetom.

# Motnje pri zagotavljanju udobja

V večini primerov krmilnik F1145 zazna napake v delovanju (napaka v delovanju lahko pomeni poslabšanje udobja) ter jo javi z alarmom in navodili za ukrepanje na prikazovalniku.

## MENI INFO

Vse merilne vrednosti toplotne črpalke so zbrane v meniju 3.1 v sistemu menijev toplotne črpalke. Pregled vrednosti v tem meniju vam pogosto olajša ugotavljanje vzroka napake. Podrobnejše informacije o meniju 3.1 najdete v meniju pomoči ali priročniku za uporabo.

## Ukrepanje ob alarmih



Alarm pomeni napako v delovanju; ob alarmu kontrolka stanja ne sveti več zeleno, ampak rdeče. Poleg tega se v informacijskem oknu prikaže alarmni zvonec.

## ALARM

Alarm in rdeča lučka stanja pomenita napako v delovanju, ki je sistem toplotne črpalke ne more odpraviti sam. Z vrtenjem krmilnega gumba in pritiskom na tipko OK lahko na zaslonu vidite vrsto alarma ter ga ponastavite. Toplotno črpalko lahko tudi preklopite v režim dod. gr..

*info/ukrep* Tu lahko preberete, kaj alarm pomeni, in dobite nasvete za odpravo napake, ki je sprožila alarm.

*ponastavi alarm* Pogosto je za vrnitev izdelka v običajni način delovanja dovolj, da izberete »ponastavi alarm«. Če po izbiri »ponastavi alarm« zasveti zelena lučka, je alarm odpravljen. Če še vedno sveti rdeča lučka in je na prikazovalniku viden meni »alarm«, težava, ki je sprožila alarm, še ni odpravljena.

*režim dod. gr.* »režim dod. gr.« je zasilni način. V tem načinu notranja enota proizvaja toploto za ogrevanje prostorov in/ali toplo vodo kljub težavi. Morda ne deluje kompresor toplotne črpalke. V takem primeru zagotavlja ogrevanje in/ali toplo vodo električni grelnik.



## UPOŠTEVAJTE

Za izbiro režim dod. gr. mora biti v meniju 5.1.4 izbran ukrep ob alarmu.



## UPOŠTEVAJTE

Izbira "režim dod. gr." še ne pomeni odprave težave, ki je sprožila alarm. Kontrolka stanja bo še naprej svetila rdeče.

## Ugotavljanje in odpravljanje napak

Če motnja v delovanju ni prikazana na zaslonu, si lahko pomagate z naslednjimi nasveti:

### OSNOVNI UKREPI

Začnite z naslednjimi preverjanji:

- Položaj stikala (SF1).
- Glavne varovalke zgradbe in varovalke v razdelilni omarici.
- Ozemljitvena zaščita zgradbe.
- Ozemljitvena zaščita toplotne črpalke.
- Samodejna varovalka za F1145 (FC1).
- Omejevalo temperature za F1145 (FQ10).
- Pravilno nastavljen omejilnik moči.

### NIZKA TEMPERATURA SANITARNE VODE ALI HLADNA SANITARNA VODA

- Mešalni ventil (če je vgrajen) nastavljen prenizko.
  - Nastavite mešalni ventil.
- F1145 v napačnem načinu delovanja.
  - Vstopite v meni 4.2. Če je izbran način "avto", izberite višjo vrednost na "izklop dod. grelca" v meniju 4.9.2.
    - Če je izbran način "ročno", izberite "dodatno".
- Velika poraba sanitarne vode.
  - Počakajte, da se sanitarna voda segreje. Začasno povečanje zmogljivosti priprave sanitarne vode (začasno luks) lahko aktivirate v meniju 2.1.
- Prenizka nastavitev temperature sanitarne vode.
  - Vstopite v meni 2.2 – »režim udobja« in izberite način večje potrebe.
- Prenizka prioriteta priprave sanitarne vode.
  - Vstopite v meni 4.9.1 in podaljšajte trajanje prednostne priprave tople vode. Upoštevajte, da s podaljšanjem časa priprave tople vode skrajšate čas ogrevanja prostorov, kar povzroči znižanje/nihanje temperature prostorov.

### NIZKA SOBNA TEMPERATURA

- Zaprti termostati v prostorih.
  - Odprite termostate do konca v čim več prostorih. Namesto z zapiranjem termostatov nastavite sobno temperaturo v meniju 1.1.

Podrobnejše nasvete za najprimernejšo nastavitev termostatov najdete v poglavju »Nasveti za varčevanje« v priročniku za uporabnika.

- Prenizka nastavitev samodejne regulacije ogrevanja.
  - Vstopite v meni 1.1 – »temperatura« in prilagodite paralelni premik ogrevalne krivulje. Če je sobna temperatura nizka le v hladnem vremenu, je treba morda naklon ogrevalne krivulje prilagoditi navzgor v meniju 1.9.1 – »ogrevalna krivulja«.
- F1145 v napačnem načinu delovanja.
  - Vstopite v meni 4.2. Če je izbran način "avto", izberite višjo vrednost na "izklop ogrevanja" v meniju 4.9.2.
  - Če je izbran način "ročno", izberite "ogrevanje". Če to ni dovolj, izberite "dodatno".
- Prenizka prioriteta ogrevanja prostorov.
  - Vstopite v meni 4.9.1 in podaljšajte trajanje prednostnega ogrevanja prostorov. Upoštevajte, da s podaljšanjem prednostnega ogrevanja prostorov skrajšate čas priprave tople vode, kar lahko pomeni manjšo količino tople vode.
- »Način dopusta« aktiviran v meniju 4.7.
  - Vstopite v meni 4.7 in izberite "Izkl".
- Vključeno zunanje stikalo za spremenjanje sobne temperature.
  - Preverite zunanja stikala.
- Zrak v sistemu klimatizacije.
  - Odzračite sistem klimatizacije (glejte stran 32).
- Zaprti ventili (QM31), (QM32) v sistem klimatizacije.
  - Odprite ventile.

## VISOKA SOBNA TEMPERATURA

- Previsoka nastavitev samodejne regulacije ogrevanja.
  - Vstopite v meni 1.1 – »temperatura« in zmanjšajte paralelni premik ogrevalne krivulje. Če je sobna temperatura visoka le v hladnem vremenu, je treba morda naklon ogrevalne krivulje prilagoditi navzdol v meniju 1.9.1 – »ogrevalna krivulja«.
- Vključeno zunanje stikalo za spremenjanje sobne temperature.
  - Preverite zunanja stikala.

## NEENAKOMERNA SOBNA TEMPERATURA.

- Nepravilno nastavljenogrevalna krivulja.
  - Fino nastavite ogrevalno krivuljo v meniju 1.9.1.
- Previsoka nastavitev na »dT pri DOT«.
  - Vstopite v meni 5.1.14 – »nast. pret. sist. klimat.« in zmanjšajte vrednost »dT pri DOT«.
- Neenakomeren pretok skozi radiatorje.

- Prilagodite porazdelitev pretokov po radiatorjih.

## NIZEK TLAK V SISTEMU

- V sistemu klimatizacije ni dovolj vode.
  - Dolijte vodo v sistem klimatizacije (glejte stran 32).

## KOMPRESOR SE NE ZAŽENE.

Ni potrebe po ogrevanju, pripravi sanitarne vode ali hlajenju (za hlajenje je potrebna dodatna oprema).

- F1145 ne zahteva ogrevanja, priprave sanitarne vode ali hlajenja.

Kompresor je blokiran zaradi temperaturnih razmer.

- Počakajte, da se temperatura vrne v delovno območje naprave.

Ni še potekel minimalni čas med zagonoma kompresorja.

- Počakajte najmanj 30 minut in nato preverite, ali se je kompresor zagnal.

Sprožen alarm.

- Sledite navodilom na zaslonu.

Izbrano je »samo dod.ogr.«.

- Preklopite na »avto« ali »ročno« v meniju 4.2 – »režim delovanja«.

## CVILEČI ŠUMI V RADIATORJIH

- Zaprti sobni termostati in nepravilno nastavljenogrevalna krivulja.
  - Odprite termostate do konca v čim več prostorih. Namesto zapiranja termostatov popravite ogrevalno krivuljo v meniju 1.1.
- Hitrost obtočne črpalkenastavljenaprevisoko.
  - Vstopite v meni 5.1.11 (hitrost črpalkogrev.vode) in zmanjšajte hitrost obtočne črpalk.
- Neenakomeren pretok skozi radiatorje.
  - Popravite porazdelitev pretokov med radiatorji.

## KLOKOTANJE

Ta del poglavja o ugotavljanju in odpravljanju napak velja le za sisteme, ki imajo vgrajeno dodatno opremo NIBE FLM.

- V sifonu ni dovolj vode.
  - Napolnite sifon z vodo.
- Zamašen sifon.
  - Preverite in nastavite cev za odvod kondenzata.

# Dodatna oprema

Podrobne informacije o dodatni opremi in celotnem seznamu dodatne opreme so na voljo na nibe.eu.

Vsa dodatna oprema ni na voljo na vseh trgih.

## AKTIVNO/PASIVNO HLAJENJE V 4-CEVNEM SISTEMU ACS 45.

ACS 45 je dodatna oprema, ki vaši topotni črpalki omogoča upravljanje ogrevanja in hlajenja neodvisno drugo od drugega.

Kat. št. 067 195

## AKTIVNO/PASIVNO HLAJENJE HPAC 40

Dodatna oprema HPAC 40 je klimatski izmenjevalni modul, ki stavbo oskrbuje z aktivnim in pasivnim hlajenjem.

Kat. št. 067 076

## KOMPLET ZA PRIKLJUČITEV SOLAR 40

Solar 40 pomeni, da lahko napravo F1145 (skupaj z VPAS) povežete s sistemom sončnega ogrevanja.

Kat. št. 067 084

## KOMPLET ZA PRIKLJUČITEV SOLAR 42

Solar 42 pomeni, da lahko napravo F1145 (skupaj z VPBS) povežete s sistemom sončnega ogrevanja.

Kat. št. 067 153

## KOMPLET ZA ENERGETSKE MERITVE EMK 300

Ta dodatna oprema se vgradi zunaj ter se uporablja za merjenje količine energije, ki se dovaja za sanitarno vodo/ogrevanje/hlajenje zgradbe.

Cev CU 022.

Kat. št. 067 314

## ZUNANJI DODATNI ELEKTRIČNI GRELNIK ELK

Za to dodatno opremo je potrebna kartica za dodatno opremo AXC 40 (stopenjsko krmiljenje).

### ELK 5

Električni grelnik  
5 kW, 1 x 230 V  
Kat. št. 069 025

### ELK 8

Električni grelnik  
8 kW, 1 x 230 V  
Kat. št. 069 026

### ELK 15

15 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 069 022

### ELK 26

26 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 067 074

### ELK 42

42 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 067 075

### ELK 213

7–13 kW, 3 x 400 V  
Kat. št. 069 500

## DODATNI MEŠALNI VENTIL ECS

To dodatno opremo potrebujeite pri vgradnji F1145 v hiši z več sistemi klimatizacije, ki morajo delovati z različnimi temperaturami dvižnega voda.

### ECS 40

Najv. 80 m<sup>2</sup>  
Kat. št. 067 287

### ECS 41

Pribl. 80–250 m<sup>2</sup>  
Kat. št. 067 288

## PASIVNO HLAJENJE PCS 44

Ta dodatna oprema se uporablja, kadar je v sistemu s pasivnim hlajenjem vgrajen F1145.

Kat. št. 067 296

## TIPALO VLAŽNOSTI HTS 40

Ta dodatna oprema se uporablja za prikaz in uravnavanje vlažnosti in temperature v načinih ogrevanja in hlajenja.

Kat. št. 067 538

## MODUL ZA PREZRAČEVANJE NIBE FLM

NIBE FLM je modul za prezračevanje, posebej zasnovan za kombiniranje rekuperacije odpadnega zraka s topotno črpalko zemlja-voda.

### NIBE FLM

Kat. št. 067 011

### Nosilec BAU 40

Kat. št. 067 666

## ENOTA ZA PREZRAČEVANJE Z REKUPERACIJO TOPLOTE (HRV) ERS.

Ta dodatna oprema se uporablja za ogrevanje stavbe z energijo, pridobljeno iz odpadnega zraka prezračevanja. Enota prezračuje stavbo in po potrebi segreva dovodni zrak.

### ERS S10-400<sup>1</sup>

Kat. št. 066 163

### ERS 20-250<sup>2</sup>

Kat. št. 066 068

### ERS 30-400<sup>3</sup>

Kat. št. 066 165

<sup>1</sup> Morda je potreben predgrelnik.

<sup>2</sup> Morda je potreben predgrelnik.

<sup>3</sup> Morda je potreben predgrelnik.

## DVIGNJENO PODNOŽJE EF 45

Ta dodatna oprema se lahko uporablja za ustvarjanje večjega prostora pod napravo F1145.

Kat. št. 067 152

## POMOŽNI RELE

Pomožni rele se uporablja za upravljanje zunanjih 1- do 3-faznih bremen, npr. oljnih gorilnikov, električnih grelcev in obtočnih črpalk.

### HR 10

Priporočena najv. varovalka za krmilni tok 10 A  
Kat. št. 067 309

### HR 20

Priporočena najv. varovalka za krmilni tok 20 A  
Kat. št. 067 972

## KOMUNIKACIJSKA ENOTA ZA SONČNO ELEKTRIČNO ENERGIJO EME 20

Naprava EME 20 se uporablja za omogočanje komunikacije in krmiljenja med razsmerniki NIBE za sončne celice ter napravo F1145.

Kat. št. 057 215

## **KOMUNIKACIJSKI MODUL MODBUS 40**

MODBUS 40 omogoča krmiljenje in nadzor F1145 prek računalniškega centra DUC v zgradbi. Komunikacija poteka prek MODBUS-RTU.

Kat. št. 067 144

## **NADZOR NIVOJA NV 10**

Nadzor nivoja za natančnejše preverjanje nivoja medija.

Kat. št. 089 315

## **PASIVNO HLAJENJE PCM 40/PCM 42**

PCM 40/PCM 42 omogoča pasivno hlajenje s kolektorji toplote kamnin, talne vode ali površinske zemlje.

Kat. št. 067 077 / 067 078

## **OGREVANJE BAZENA POOL 40**

POOL 40 omogoča ogrevanje bazena z F1145.

Kat. št. 067 062

## **KOMPLET POLNILNEGA VENTILA KB**

Komplet ventilov za cevi kolektorja z medijem. Vključuje filter nečistoč in izolacijo.

### **KB 25 (najv. 13 kW)**

Kat. št. 089 368

### **KB 32 (maks. 30 kW)**

Kat. št. 089 971

## **SOBNA ENOTA RMU 40**

Sobna enota je dodatna oprema z vgrajenim sobnim tipalom, ki omogoča, da krmiljenje in nadzor sistema F1145 potekata v drugem delu vašega doma.

Kat. št. 067 064

## **PAKET SONČNEGA OGREVANJA NIBE FN**

NIBE PV je modularni sistem iz sončnih kolektorjev, sestavnih delov in frekvenčnih pretvornikov, ki se uporablja za lastno pridobivanje električne energije.

## **KARTICA ZA DODATNO OPREMO AXC 40**

Ta dodatna oprema omogoča priključitev in krmiljenje dodatnega grelnika z mešalnim ventilom, stopenjsko krmiljenega dodatnega grelnika, zunanje obtočne črpalke ali črpalke talne vode.

Kat. št. 067 060

## **HRANILNIK TOPLOTE UKV**

Hranilnik toplote je hranilnik, ki je primeren za priklop na topotno črpalko ali drug zunanji vir toplote ter ima lahko več različnih aplikacij.

### **UKV 100**

Kat. št. 088 207

### **UKV 200**

Kat. št. 080 300

## **GRELNIK VODE/HRANILNIK**

### **AHPS**

Hranilnik brez električnega grelca, pač pa s solarnim prenosnikom toplote (protikorozajska zaščita baker) in grelnikom sanitarne vode (protikorozajska zaščita nerjavno jeklo). Kat. št. 256 119

### **AHP**

Ekspanzijska posoda, ki služi zlasti za povečevanje prostornine z AHPS.

Kat. št. 256 118

## **AHPH**

Hranilnik brez dodatnega grelnika z vgrajenim cevnim grelnikom sanitarne vode (protikorozajska zaščita nerjavno jeklo).

Kat. št. 256 120

## **VPAS**

Grelnik vode z dvoplaščno posodo in solarnim prenosnikom toplote.

### **VPAS 300/450**

Protikorozajska zaščita:

baker      Kat. št. 082 026

emajl      Kat. št. 082 027

## **VPB**

Grelnik vode z grelno tuljavo brez električnega grelca.

### **VPB 200**

Protikorozajska zaščita:

### **VPB 300**

Protikorozajska zaščita:

## **VPBS**

Grelnik vode z grelno tuljavo in solarnim grelnikom brez električnega grelca.

### **VPBS 300**

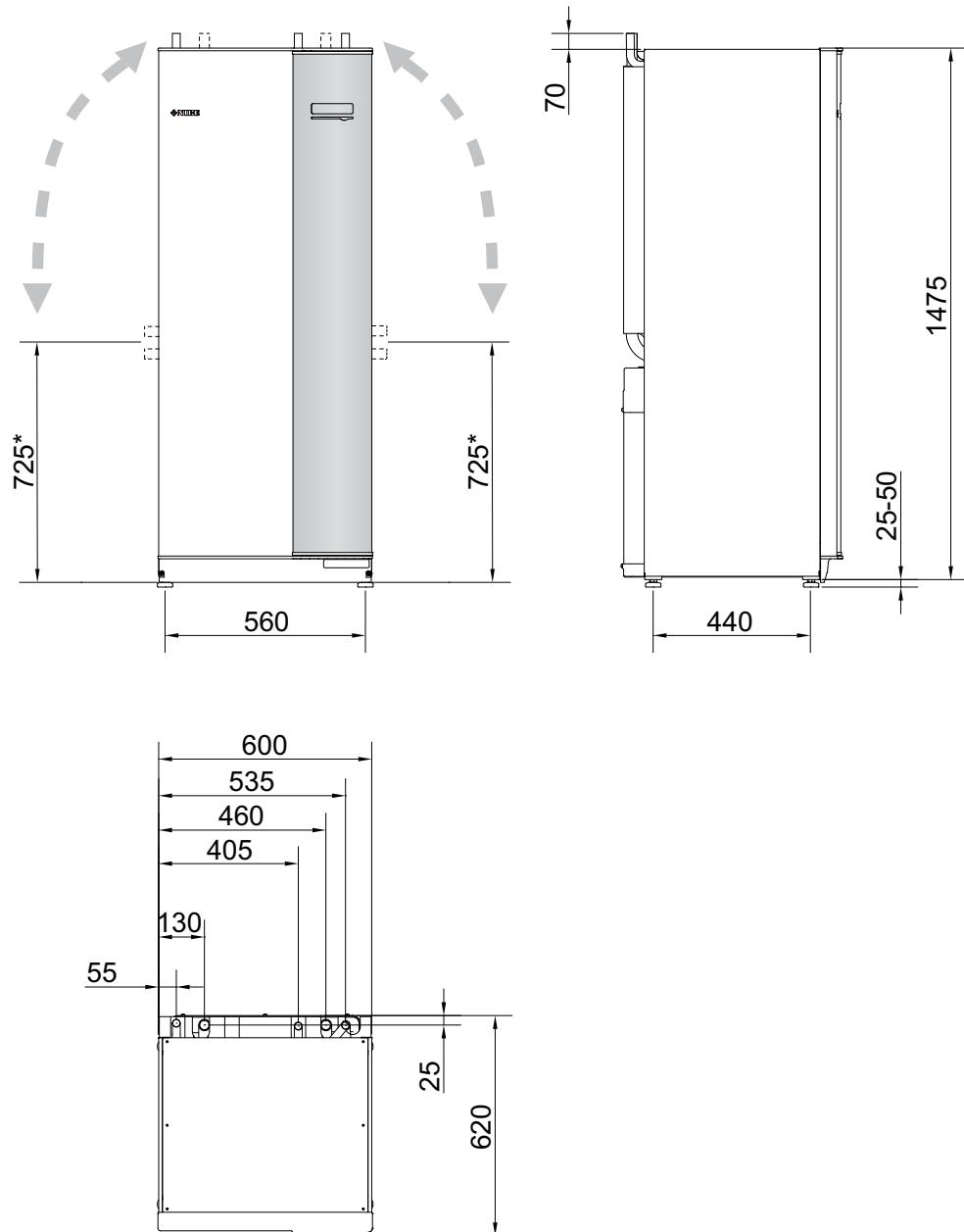
Protikorozajska zaščita:

baker      Kat. št. 081 078

emajl      Kat. št. 081 079

# Tehnični podatki

## Mere



\* Ta mera pride v poštev pri ceveh medija pod kotom 90° (stranski priključek). Mera se lahko vertikalno razlikuje za pribl. ±100 mm, saj so cevi medija delno sestavljene iz gibkih cevi.

## Električni podatki

**3X230 V**

### F1145-15

Nazivna napetost		230V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	82,5
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	11(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	28(32)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	35(40)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	35(40)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	46(50)
Moč dodatnega grelnika	kW	2/4/6/9

### F1145-17

Nazivna napetost		230V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	84,5
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	13(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	31(32)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	38(40)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	38(40)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	49(50)
Moč dodatnega grelnika	kW	2/4/6/9

## 3X400 V

F1145-6		
Nazivna napetost		400V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	13
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	5,3(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 1 – 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	13(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 3–4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	13(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 5–6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	17(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 7 kW, priključenim ob dobavi (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	17(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	20(20)
Moč dodatnega grelnika	kW	1/2/3/4/5/6/7 (možnost preklopa na 2/4/6/9)

F1145-8		
Nazivna napetost		400V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	16
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	6,4(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 1 – 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	14(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 3–4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	14(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 5–6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	18(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 7 kW, priključenim ob dobavi (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	18(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	21(25)
Moč dodatnega grelnika	kW	1/2/3/4/5/6/7 (možnost preklopa na 2/4/6/9)

F1145-10		
Nazivna napetost		400V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	21
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	8,3(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 1 – 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	15(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 3–4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	15(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 5–6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	19(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 7 kW, priključenim ob dobavi (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	19(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	22(25)
Moč dodatnega grelnika	kW	1/2/3/4/5/6/7 (možnost preklopa na 2/4/6/9)

F1145-12		
Nazivna napetost		400V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	29
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	9(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 1 – 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	18(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 3–4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	18(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 5–6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	18(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 7 kW, priključenim ob dobavi (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	23(25)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	24(25)
Moč dodatnega grelnika	kW	1/2/3/4/5/6/7 (možnost preklopa na 2/4/6/9)

<b>F1145-15</b>		
Nazivna napetost		400V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	43
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	11(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 1 – 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	20(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 3–4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	20(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 5–6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	20(20)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 7 kW, priključenim ob dobavi (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	24(25)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	26(30)
Moč dodatnega grelnika	kW	1/2/3/4/5/6/7 (možnost preklopa na 2/4/6/9)

<b>F1145-17</b>		
Nazivna napetost		400V 3N ~ 50Hz
Zagonski tok	A <sub>rms</sub>	52
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 0 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	13(16)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 1 – 2 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	22(25)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 3–4 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	22(25)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 5–6 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	22(25)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 7 kW, priključenim ob dobavi (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	26(30)
Maks. delovni tok vključno z električnim grelcem 9 kW (priporočena nazivna vrednost varovalke).	A <sub>rms</sub>	28(30)
Moč dodatnega grelnika	kW	1/2/3/4/5/6/7 (možnost preklopa na 2/4/6/9)

# Tehnični podatki

**3X230 V**

Model		F1145-15	F1145-17
<b>Podatki o izhodni moči po EN 14511</b>			
<b>0/35 nazivno</b>			
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	15,33	17,03
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	3,47	4,21
COP		4,42	3,99
<b>0/45 nazivno</b>			
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	14,92	16,17
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	4,11	4,52
COP		3,63	3,58
<b>SCOP po EN 14825</b>			
Nazivna toplotna moč ( $P_{design\ h}$ ), 35 °C / 55 °C <sup>1</sup>	kW	18 / 18	20 / 20
SCOP v hladnem podnebju, 35 °C/55 °C		4,7 / 3,7	4,5 / 3,6
SCOP v povprečnem podnebju, 35 °C/55 °C		4,6 / 3,7	4,0 / 3,5
<b>Energijska oznaka, povprečno podnebje</b>			
Razred izkoristka ogrevanja prostora za izdelek 35 °C/55 °C <sup>1</sup>		A+++ / A++	A++ / A++
Razred izkoristka ogrevanja prostora za sistem 35 °C/55 °C <sup>2</sup>		A+++ / A++	A++ / A++
Razred izkoristka segrevanja sanitarne vode/deklarirani profil porabe z grelnikom vode <sup>3</sup>		A / XXL (VPB 500)	A / XXL (VPB 500)
<b>Hrup</b>			
Raven zvočne moči ( $L_{WA}$ ) <sub>EN 12102</sub> pri 0/35	dB(A)	42	42
Raven zvočnega tlaka ( $L_{PA}$ ) izračunano po EN ISO 11203 pri 0/35 na razdalji 1 m	dB(A)	27	27
<b>Električni podatki</b>			
Nazivna moč, črpalka medija	W	35 – 185	35 – 185
Nazivna moč, črpalka ogrevalne vode	W	10 – 87	10 – 87
Zaščitni razred ohišja		IPX1B	
Oprema, skladna z IEC 61000-3-12			
Za namene načrta priključitve, skladno s tehničnimi zahtevami IEC 61000-3-3			
<b>Tokokrog hladiva</b>			
Vrsta hladiva		R407C	
Hladivo GWP		1 774	
Količina polnjenja	kg	2,0	2,0
CO <sub>2</sub> ekvivalent	tone	3,55	3,55
Izklopna vrednost tlačnega stikala HP/LP	MPa (bar)	2,9 (29) / 0,15 (1,5)	
<b>Tokokrog medija</b>			
Min./maks. tlak v sistemu medija	MPa (bar)	0,05 (0,5) / 0,6 (6)	
Min. pretok	l/s	0,62	0,67
Nazivni pretok	l/s	0,75	0,82
Maks. zun. razpoložljivi tlak pri naz. pretoku	kPa	58	48
Min./maks. temp. medija na vhodu	°C	glejte diagram	
Min. temp. medija na izhodu	°C	-12	
<b>Tokokrog ogrevalne vode</b>			
Min./maks. tlak v sistemu ogrevalne vode	MPa	0,05 (0,5) / 0,6 (6)	
Min. pretok	l/s	0,25	0,27
Nazivni pretok	l/s	0,36	0,40
Maks. zun. razpoložljivi tlak pri naz. pretoku	kPa	60	55
Min./maks. temp ogrevalne vode	°C	glejte diagram	
<b>Cevni priključki</b>			
Medij, zun. premer Cev CU	mm	28	35
Ogrevalna voda, zun. premer Cevi CU	mm	28	28
Priključek, grelnik sanitarne vode, zun. premer	mm	28	28
<b>Mere in teže</b>			
Širina x globina x višina	mm	600 x 620 x 1500	
Višina stropa <sup>4</sup>	mm	1 670	
Teža celotne toplotne črpalke	kg	200	205
Teža, samo hladilni modul	kg	134	136
<b>Razno</b>			
Kataloška številka, 3x230 V		065 140	065 141

<sup>1</sup> Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za izdelek: od A+++ do D.

2 Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za sistem: od A+++ do G. Pri navedenem izkoristku sistema je upoštevan regulator temperature v izdelku.

3 Lestvica razreda izkoristka priprave sanitarne vode: od A+ do F.

4 Če so noge odstranjene, znaša višina pribl. 1 650 mm.

## 3X400 V

Model		F1145-6	F1145-8	F1145-10	F1145-12	F1145-15	F1145-17				
<b>Podatki o izhodni moči po EN 14511</b>											
<b>0/35 nazivno</b>											
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	5,69	7,93	10,03	11,48	15,37	16,89				
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	1,27	1,70	2,28	2,51	3,48	3,93				
COP		4,47	4,67	4,4	4,57	4,42	4,3				
<b>0/45 nazivno</b>											
Ogrevalna zmogljivost ( $P_H$ )	kW	5,33	7,50	9,55	10,99	14,86	16,10				
Dovedena moč ( $P_E$ )	kW	1,52	2,03	2,63	3,02	4,09	4,49				
COP		3,51	3,69	3,63	3,64	3,63	3,59				
<b>SCOP po EN 14825</b>											
Nazivna topotna moč ( $P_{\text{design h}}$ ), 35 °C / 55 °C	kW	7 / 7	10 / 9	13 / 12	14 / 14	18 / 18	20 / 20				
SCOP v hladnem podnebju, 35 °C/55 °C		4,8 / 3,8	5,0 / 4,0	4,8 / 3,8	4,9 / 3,8	4,7 / 3,7	4,5 / 3,7				
SCOP v povprečnem podnebju, 35 °C/55 °C		4,7 / 3,7	4,9 / 3,9	4,5 / 3,6	4,8 / 3,7	4,6 / 3,7	4,4 / 3,6				
Energijska oznaka, povprečno podnebje											
Razred izkoristka ogrevanja prostora za izdelek 35 °C/55 °C1		A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A++				
Razred izkoristka ogrevanja prostora za sistem 35 °C/55 °C2		A+++ / A++	A+++ / A+++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A++				
Razred izkoristka segrevanja sanitarne vode/deklarirani profil porabe z grelnikom vode <sup>3</sup>		A / XXL (VPB 300)	A / XXL (VPB 300)	A / XXL (VPB 300)	A / XXL (VPB 300)	A / XXL (VPB 500)	A / XXL (VPB 500)				
<b>Hrup</b>											
Raven zvočne moči ( $L_{WA}$ ) <sub>EN 12102</sub> pri 0/35	dB(A)	41	38	42	43	42	42				
Raven zvočnega tlaka ( $L_P$ ) izračunano po EN ISO 11203 pri 0/35 na razdalji 1 m	dB(A)	26	23	27	28	27	27				
<b>Električni podatki</b>											
Nazivna moč, črpalka medija	W	30 – 87	30 – 87	35 – 185	35 – 185	35 – 185	35 – 185				
Nazivna moč, črpalka ogrevalne vode	W	7 – 67	7 – 67	7 – 67	7 – 67	10 – 87	10 – 87				
Zaščitni razred ohišja				IPX1B							
Oprema, skladna z IEC 61000-3-12											
Za namene načrta priključitve, skladno s tehničnimi zahtevami IEC 61000-3-3											
<b>Tokokrog hladiva</b>											
Vrsta hladiva				R407C							
Hladivo GWP				1774							
Količina polnjenja	kg	1,5	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0				
CO <sub>2</sub> ekvivalent	tone	2,66	3,02	3,37	3,55	3,55	3,55				
Izklopna vrednost tlačnega stikala HP/LP	MPa (bar)			2,9 (29) / 0,15 (1,5)							
<b>Tokokrog medija</b>											
Min./maks. tlak v sistemu medija	MPa (bar)			0,05 (0,5) / 0,6 (6)							
Min. pretok	l/s	0,25	0,33	0,4	0,47	0,62	0,67				
Nazivni pretok	l/s	0,30	0,42	0,51	0,65	0,75	0,82				
Maks. zun. razpoložljivi tlak pri naz. pretoku	kPa	58	48	85	69	58	48				
Min./maks. temp. medija na vhodu	°C			glejte diagram							
Min. temp. medija na izhodu	°C			-12							
<b>Tokokrog ogrevalne vode</b>											
Min./maks. tlak v sistemu ogrevalne vode	MPa (bar)			0,05 (0,5) / 0,6 (6)							
Min. pretok	l/s	0,10	0,13	0,16	0,19	0,25	0,27				
Nazivni pretok	l/s	0,13	0,18	0,22	0,27	0,36	0,40				
Maks. zun. razpoložljivi tlak pri naz. pretoku	kPa	67	64	64	58	60	55				
Min./maks. temp ogrevalne vode	°C			glejte diagram							
Cevni priključki											
Medij, zun. premer Cev CU	mm	28	28	28	28	28	35				

Model		F1145-6	F1145-8	F1145-10	F1145-12	F1145-15	F1145-17
Ogrevalna voda, zun. premer Cevi CU	mm	22	22	22	28	28	28
Priključek, grelnik sanitarne vode, zun. premer	mm	22	22	22	28	28	28
<b>Mere in teže</b>							
Širina x globina x višina	mm	600 x 620 x 1500					
Višina stropa <sup>4</sup>	mm	1 670					
Teža celotne topotne črpalke	kg	160	170	175	190	200	205
Teža, samo hladilni modul	kg	100	105	111	126	134	136
<b>Razno</b>							
Kat. št., 3x400 V, s kalorimetrom		065 554	065 555	065 556	065 117	065 118	065 119
Kataloška številka, 3x400 V		065 548	065 549	065 550	065 097	065 098	065 099

1 Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za izdelek: od A+++ do D.

2 Lestvica razreda izkoristka ogrevanja prostorov za sistem: od A+++ do G. Pri navedenem izkoristku sistema je upoštevan regulator temperature v izdelku.

3 Lestvica razreda izkoristka priprave sanitarne vode: od A+ do F.

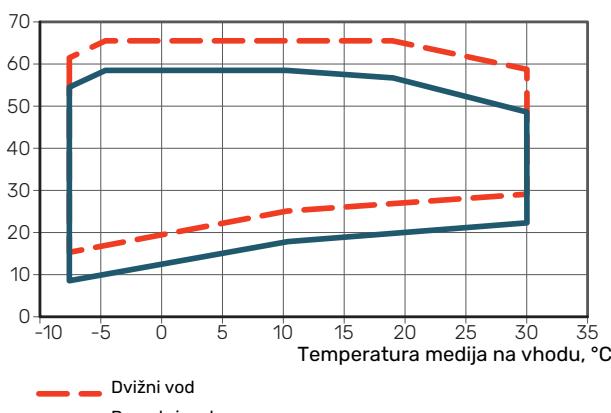
4 Če so noge odstranjene, znaša višina pribl. 1 650 mm.

## DELOVNO OBMOČJE TOPLOTNE ČRPALKE, DELOVANJE S KOMPRESORJEM

Kompresor zagotavlja temperaturo dvižnega voda do 65 °C pri temperaturi medija na vhodu 0 °C.

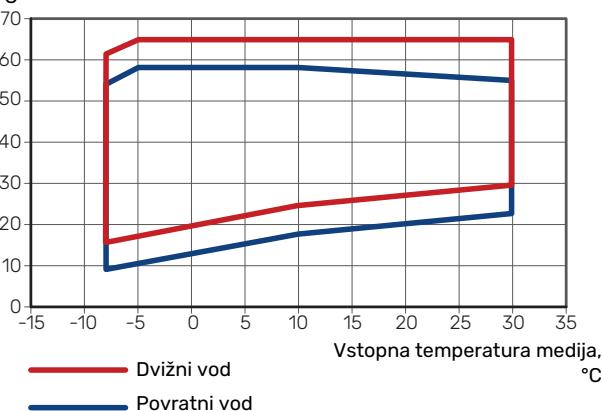
### 6 - 10 kW 3x400 V

Temperatura, °C



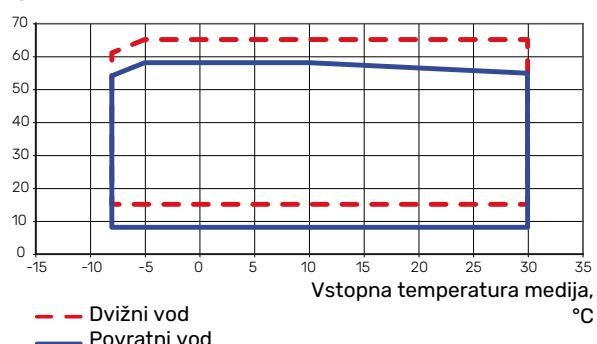
### 12 kW 3x400 V

Temperatura,  
°C



## Drugo

Temperatura,  
°C



# Energijska oznaka

## INFORMACIJSKI LIST

Dobavitelj		NIBE AB	
Model		F1145-15 3x230V	F1145-17 3x230V
Model grelnik vode		VPB500	VPB500
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55
Deklarirani profil porabe za san. vodo		XXL	XXL
Razred učinkovitosti ogrevanja prostorov, povprečno podnebje		A+++ / A++	A++ / A++
Razred učinkovitosti priprave san. vode, povprečno podnebje		A	A
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), povprečno podnebje	kW	18	20
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, povprečno podnebje	kWh	8 134 / 10 194	10 283 / 11 892
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, povprečno podnebje	kWh	2 283	2 235
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, povprečno podnebje	%	175 / 138	153 / 131
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, povprečno podnebje	%	94	96
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ v prostoru	dB	43	43
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), hladno podnebje	kW	18	20
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), vroče podnebje	kW	18	20
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, hladno podnebje	kWh	9 454 / 11 893	10 996 / 13 526
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, hladno podnebje	kWh	2 283	2 235
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, vroče podnebje	kWh	5 333 / 6 636	6 184 / 7 547
Letna poraba energije za pripravo sanitarne vode, vroče podnebje	kWh	2 283	2 235
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, hladno podnebje	%	180 / 141	171 / 138
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, hladno podnebje	%	94	96
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, vroče podnebje	%	172 / 137	165 / 134
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, toplo podnebje	%	94	96
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ zunaj	dB	-	-

Motor kompresorja je izvzet iz uredbe EU 2019/1781, ker je motor v celoti integriran v kompresor in energetske učinkovitosti ni mogoče preizkusiti neodvisno od izdelka.

Dobavitelj		NIBE AB					
Model		F1145-6 3x400V	F1145-8 3x400V	F1145-10 3x400V	F1145-12 3x400V	F1145-15 3x400V	F1145-17 3x400V
Model grelnik vode		VPB300	VPB300	VPB300	VPB300	VPB500	VPB500
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklarirani profil porabe za san. vodo		XXL	XXL	XXL	XXL	XXL	XXL
Razred učinkovitosti ogrevanja prostorov, povprečno podnebje		A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A++ / A++
Razred učinkovitosti priprave san. vode, povprečno podnebje		A	A	A	A	A	A
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), povprečno podnebje	kW	7 / 7	10 / 9	13 / 12	14	18	20
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, povprečno podnebje	kWh	3 151 / 3 640	4 245 / 4 907	5 829 / 6 722	6 042 / 7 785	8 134 / 10 194	10 283 / 11 892
Letna poraba energije za pripravo sanitarno vode, povprečno podnebje	kWh	2 025	1995	1945	2 121	2 283	2 235
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, povprečno podnebje	%	178 / 140	187 / 147	172 / 136	183 / 141	175 / 138	153 / 131
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, povprečno podnebje	%	106	108	111	102	94	96
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ v prostoru	dB	42	42	42	45	43	43
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), hladno podnebje	kW	7 / 7	10 / 9	13 / 12	14	18	20
Nazivna ogrevalna moč ( $P_{designh}$ ), vroče podnebje	kW	7 / 7	10 / 9	13 / 12	14	18	20
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, hladno podnebje	kWh	3 577 / 4 201	4 904 / 5 599	6 501 / 7 502	6 993 / 9 049	9 454 / 11 893	10 996 / 13 526
Letna poraba energije za pripravo sanitarno vode, hladno podnebje	kWh	2 025	1995	1945	2 121	2 283	2 235
Letna poraba energije za ogrevanje prostorov, vroče podnebje	kWh	2 080 / 2 447	2 842 / 3 255	3 837 / 4 436	3 949 / 5 120	5 333 / 6 636	6 184 / 7 547
Letna poraba energije za pripravo sanitarno vode, vroče podnebje	kWh	2 025	1995	1945	2 121	2 283	2 235
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, hladno podnebje	%	185 / 145	193 / 152	185 / 144	189 / 145	180 / 141	171 / 138
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, hladno podnebje	%	106	108	111	102	94	96
Sezonska povprečna učinkovitost ogrevanja prostorov, vroče podnebje	%	177 / 138	186 / 146	173 / 137	181 / 138	172 / 137	165 / 134
Energijska učinkovitost ogrevanja vode, toplo podnebje	%	106	108	111	102	94	96
Raven zvočnega tlaka $L_{WA}$ zunaj	dB	-	-	-	-	-	-

Motor kompresorja je izvzet iz uredbe EU 2019/1781, ker je motor v celoti integriran v kompresor in energetske učinkovitosti ni mogoče preizkusiti neodvisno od izdelka.

## PODATKI O ENERGIJSKI UČINKOVITOSTI PAKETA

Model		F1145-15 3x230V	F1145-17 3x230V
Model grelnik vode		VPB500	VPB500
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55
Krmilnik, razred		VII	
Krmilnik, prispevek k učinkovitosti	%	3,5	
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje	%	178 / 141	156 / 134
Razred sezonske energijske učinkovitosti paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje		A+++ / A++	A++
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, hladno podnebje	%	183 / 145	175 / 141
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, toplo podnebje	%	176 / 140	168 / 137

<b>Model</b>		<b>F1145-6 3x400V</b>	<b>F1145-8 3x400V</b>	<b>F1145-10 3x400V</b>	<b>F1145-12 3x400V</b>	<b>F1145-15 3x400V</b>	<b>F1145-17 3x400V</b>
<b>Model grelnik vode</b>		<b>VPB300</b>	<b>VPB300</b>	<b>VPB300</b>	<b>VPB300</b>	<b>VPB500</b>	<b>VPB500</b>
Temperaturna aplikacija	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Krmilnik, razred					VII		
Krmilnik, prispevek k učinkovitosti	%				3,5		
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje	%	182 / 143	190 / 150	176 / 139	187 / 144	178 / 141	156 / 134
Razred sezonske energijske učinkovitosti paketa pri ogrevanju prostorov, povprečno podnebje		<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A+++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A++ / A++</b>
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, hladno podnebje	%	188 / 148	197 / 156	188 / 148	193 / 148	183 / 145	175 / 141
Sezonska energijska učinkovitost paketa pri ogrevanju prostorov, toplo podnebje	%	181 / 142	189 / 150	177 / 140	185 / 142	176 / 140	168 / 137

Pri navedeni učinkovitosti sistema je upoštevan tudi krmilnik. Če je sistemu dodan zunanjji dopolnilni kotel ali sistem sončnega ogrevanja, je treba skupno učinkovitost sistema preračunati ponovno.

# TEHNIČNA DOKUMENTACIJA

<b>Model</b>	<b>F1145-15 3x230V</b>						
<b>Model grelnik vode</b>	<b>VPB500</b>						
Tip topotne črpalke	<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperurna topotna črpalka	<input type="checkbox"/> Da <input checked="" type="checkbox"/> Ne						
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne						
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom	<input checked="" type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Ne						
Podnebje	<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno <input type="checkbox"/> Hladno <input type="checkbox"/> Toplo						
Temperaturna aplikacija	<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C) <input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)						
Uporabljeni standardi	EN-14825 & EN-16147						
Nazivna topotna moč	Prated	18,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	η <sub>s</sub>	138	%
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi T <sub>j</sub>	Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi T <sub>j</sub>						
T <sub>j</sub> = -7 °C	Pdh	14,6	kW	T <sub>j</sub> = -7 °C	COPd	3,16	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	Pdh	14,8	kW	T <sub>j</sub> = +2 °C	COPd	3,72	-
T <sub>j</sub> = +7 °C	Pdh	15,1	kW	T <sub>j</sub> = +7 °C	COPd	4,01	-
T <sub>j</sub> = +12 °C	Pdh	15,4	kW	T <sub>j</sub> = +12 °C	COPd	4,27	-
T <sub>j</sub> = biv	Pdh	14,6	kW	T <sub>j</sub> = biv	COPd	3,27	-
T <sub>j</sub> = TOL	Pdh	14,6	kW	T <sub>j</sub> = TOL	COPd	2,96	-
T <sub>j</sub> = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	T <sub>j</sub> = -15 °C (če je TOL < -20 °C)	COPd		-
Bivalentna temperatura	T <sub>biv</sub>	-5,1	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	P <sub>cyc</sub>		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C
<i>Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)</i>				<i>Dodatni grelnik</i>			
Način Izklop	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Nazivna topotna moč	Psup	3,4	kW
Način Izkl. termostat	P <sub>TO</sub>	0,022	kW				
Rezervni način	P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna		
Način Grelec v ohišju	P <sub>CK</sub>	0,035	kW				
<i>Drugo</i>							
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)			m <sup>3</sup> /h
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	L <sub>WA</sub>	43 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		1,57	m <sup>3</sup> /h
Letna poraba energije	Q <sub>HE</sub>	10 194	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		2,89	m <sup>3</sup> /h
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>							
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	η <sub>wh</sub>	94	%
Dnevna poraba energije	Q <sub>elec</sub>	10,39	kWh	Dnevna poraba goriva	Q <sub>fuel</sub>		kWh
Letna poraba energije	AEC	2 283	kWh	Letna poraba goriva	AFC		GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden						

Model		F1145-17 3x230V						
Model grelnik vode		VPB500						
Tip topotne črpalk		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna topotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da	<input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno	<input type="checkbox"/> Hladno	<input type="checkbox"/> Toplo				
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C)	<input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi	EN-14825 & EN-16147							
Nazivna topotna moč	Prated	20,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	131	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi $T_j$	Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi $T_j$							
$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	16,5	kW	$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	3,15	-	
$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	16,9	kW	$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	3,58	-	
$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	17,1	kW	$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	3,88	-	
$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	17,2	kW	$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	4,19	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	16,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,26	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	16,4	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,96	-	
$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-5,0	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-	
Koeficient degradacije	Cdh	0,98	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C	
<i>Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)</i>				<i>Dodatni grelnik</i>				
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,042	kW	Nazivna topotna moč	Psup	3,6	kW	
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0,086	kW					
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,042	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,042	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)				$\text{m}^3/\text{h}$
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	43 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		1,80		$\text{m}^3/\text{h}$
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	11 892	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		3,50		$\text{m}^3/\text{h}$
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>								
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	$\eta_{\text{wh}}$	96	%	
Dnevna poraba energije	$Q_{\text{elec}}$	10,18	kWh	Dnevna poraba goriva	$Q_{\text{fuel}}$			kWh
Letna poraba energije	AEC	2 235	kWh	Letna poraba goriva	AFC			GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadsvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden							

Model		F1145-6 3x400V						
Model grelnik vode		VPB300						
Tip topotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna topotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da	<input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno	<input type="checkbox"/> Hladno	<input type="checkbox"/> Toplo				
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C)	<input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825, EN-16147 & EN12102						
Nazivna topotna moč	Prated	6,5	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	140	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi $T_j$				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	5,3	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,16	-	
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	5,5	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,75	-	
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	5,6	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,12	-	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	5,8	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,53	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	5,4	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,32	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	5,2	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,93	-	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-5	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-	
Koeficient degradacije	Cdh	1,00	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C	
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik				
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nazivna topotna moč	Psup	1,3	kW	
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0	kW					
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,014	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)				$\text{m}^3/\text{h}$
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	42 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		0,56		$\text{m}^3/\text{h}$
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	3 640	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		0,99		$\text{m}^3/\text{h}$
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>								
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	$\eta_{\text{wh}}$	106	%	
Dnevna poraba energije	$Q_{\text{elec}}$	9,22	kWh	Dnevna poraba goriva	$Q_{\text{fuel}}$			kWh
Letna poraba energije	AEC	2 025	kWh	Letna poraba goriva	AFC			GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Model		F1145-8 3x400V						
Model grelnik vode		VPB300						
Tip topotne črpalk		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna topotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da	<input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno	<input type="checkbox"/> Hladno	<input type="checkbox"/> Toplo				
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C)	<input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825, EN-16147 & EN12102						
Nazivna topotna moč	Prated	9,20	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	147	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	7,4	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,31	-	
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	7,7	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,93	-	
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	7,9	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,30	-	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	8,0	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,73	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	7,5	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,49	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	7,2	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,09	-	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-5	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-	
Koeficient degradacije	Cdh	1,00	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C	
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik				
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nazivna topotna moč	Psup	2,0	kW	
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0	kW					
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,014	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)				$\text{m}^3/\text{h}$
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	42 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode				$\text{m}^3/\text{h}$
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	4 907	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda				$\text{m}^3/\text{h}$
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>								
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	$\eta_{\text{wh}}$	108	%	
Dnevna poraba energije	$Q_{\text{elec}}$	9,09	kWh	Dnevna poraba goriva	$Q_{\text{fuel}}$			kWh
Letna poraba energije	AEC	1 995	kWh	Letna poraba goriva	AFC			GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Model		F1145-10 3x400V						
Model grelnik vode		VPB300						
Tip topotne črpalk		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna topotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da	<input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno	<input type="checkbox"/> Hladno	<input type="checkbox"/> Toplo				
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C)	<input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi		EN-14825, EN-16147 & EN12102						
Nazivna topotna moč	Prated	11,70	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	136	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	9,6	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,20	-	
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	9,8	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,75	-	
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	10,0	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,08	-	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	10,1	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,49	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	9,7	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,35	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	9,4	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,0	-	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-5	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-	
Koeficient degradacije	Cdh	0,98	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C	
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik				
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,042	kW	Nazivna topotna moč	Psup	2,3	kW	
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0,045	kW					
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,042	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,042	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)				$\text{m}^3/\text{h}$
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	42 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		1,04		$\text{m}^3/\text{h}$
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	6 722	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		1,98		$\text{m}^3/\text{h}$
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>								
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	$\eta_{\text{wh}}$	111	%	
Dnevna poraba energije	$Q_{\text{elec}}$	8,86	kWh	Dnevna poraba goriva	$Q_{\text{fuel}}$			kWh
Letna poraba energije	AEC	1 945	kWh	Letna poraba goriva	AFC			GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Model		F1145-12 3x400V						
Model grelnik vode		VPB300						
Tip topotne črpalk		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna topotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da	<input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno	<input type="checkbox"/> Hladno	<input type="checkbox"/> Toplo				
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C)	<input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi	EN-14825 & EN-16147							
Nazivna topotna moč	Prated	14,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	141	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$	Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$							
$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	10,8	kW	$T_j = -7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	3,30	-	
$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	11,1	kW	$T_j = +2 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	3,80	-	
$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	11,3	kW	$T_j = +7 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	4,10	-	
$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	Pdh	11,5	kW	$T_j = +12 \text{ } ^\circ\text{C}$	COPd	4,40	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	10,9	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,46	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	10,7	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,12	-	
$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15 \text{ } ^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-4,2	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-	
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C	
<i>Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)</i>				<i>Dodatni grelnik</i>				
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nazivna topotna moč	Psup	3,3	kW	
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0,018	kW					
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,030	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)				$\text{m}^3/\text{h}$
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	45 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode				$\text{m}^3/\text{h}$
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	7 785	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda				$\text{m}^3/\text{h}$
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>								
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	$\eta_{\text{wh}}$	102	%	
Dnevna poraba energije	$Q_{\text{elec}}$	9,66	kWh	Dnevna poraba goriva	$Q_{\text{fuel}}$			kWh
Letna poraba energije	AEC	2 121	kWh	Letna poraba goriva	AFC			GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadsvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden							

Model		F1145-15 3x400V						
Model grelnik vode		VPB500						
Tip topotne črpalke		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna topotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da	<input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno	<input type="checkbox"/> Hladno	<input type="checkbox"/> Toplo				
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C)	<input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi	EN-14825 & EN-16147							
Nazivna topotna moč	Prated	18,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	138	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanjem temperaturi $T_j$				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	14,6	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,16	-	
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	14,8	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,72	-	
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	15,1	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	4,01	-	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	15,4	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,27	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	14,6	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,27	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	14,6	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,96	-	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-5,1	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-	
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C	
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik				
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nazivna topotna moč	Psup	3,4	kW	
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0,022	kW					
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,035	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)				$\text{m}^3/\text{h}$
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	43 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		1,57		$\text{m}^3/\text{h}$
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	10 194	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		2,89		$\text{m}^3/\text{h}$
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>								
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	$\eta_{\text{wh}}$	94	%	
Dnevna poraba energije	$Q_{\text{elec}}$	10,39	kWh	Dnevna poraba goriva	$Q_{\text{fuel}}$			kWh
Letna poraba energije	AEC	2 283	kWh	Letna poraba goriva	AFC			GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Model		F1145-17 3x400V						
Model grelnik vode		VPB500						
Tip topotne črpalk		<input type="checkbox"/> Zrak-voda <input type="checkbox"/> Odvod-voda <input checked="" type="checkbox"/> Medij-voda <input type="checkbox"/> Voda-voda						
Nizkotemperaturna topotna črpalka		<input type="checkbox"/> Da	<input checked="" type="checkbox"/> Ne					
Vgrajeni potopni grelec za dodatno ogrevanje		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Topotna črpalka s kombiniranim grelnikom		<input checked="" type="checkbox"/> Da	<input type="checkbox"/> Ne					
Podnebje		<input checked="" type="checkbox"/> Povprečno	<input type="checkbox"/> Hladno	<input type="checkbox"/> Toplo				
Temperaturna aplikacija		<input checked="" type="checkbox"/> Srednja (55 °C)	<input type="checkbox"/> Nizka (35 °C)					
Uporabljeni standardi	EN-14825 & EN-16147							
Nazivna topotna moč	Prated	20,0	kW	Sezonska energijska učinkovitost ogrevanja prostorov	$\eta_s$	137	%	
Deklarirana zmogljivost ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				Deklarirani koeficient sezonske učinkovitosti ogrevanja prostorov pri delni obremenitvi in zunanji temperaturi $T_j$				
$T_j = -7^\circ\text{C}$	Pdh	16,0	kW	$T_j = -7^\circ\text{C}$	COPd	3,25	-	
$T_j = +2^\circ\text{C}$	Pdh	16,2	kW	$T_j = +2^\circ\text{C}$	COPd	3,70	-	
$T_j = +7^\circ\text{C}$	Pdh	16,6	kW	$T_j = +7^\circ\text{C}$	COPd	3,95	-	
$T_j = +12^\circ\text{C}$	Pdh	16,9	kW	$T_j = +12^\circ\text{C}$	COPd	4,16	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	16,1	kW	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,35	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	16,0	kW	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,08	-	
$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	Pdh		kW	$T_j = -15^\circ\text{C}$ (če je TOL < -20 °C)	COPd		-	
Bivalentna temperatura	$T_{\text{biv}}$	-4,8	°C	Min. temperatura zun.zraka	TOL	-10	°C	
Zmogljivost pri cikličnem intervalu	Pcyc		kW	Učinkovitost pri cikličnem intervalu	COPcyc		-	
Koeficient degradacije	Cdh	0,99	-	Maks. temperatura dvižnega voda	WTOL	65	°C	
Poraba energije v drugih načinih delovanja (ne v aktivnem)				Dodatni grelnik				
Način Izklop	$P_{\text{OFF}}$	0,002	kW	Nazivna topotna moč	Psup	4,0	kW	
Način Izkl. termostat	$P_{\text{TO}}$	0,025	kW					
Rezervni način	$P_{\text{SB}}$	0,007	kW	Vrsta vhodne energije	Električna			
Način Grelec v ohišju	$P_{\text{CK}}$	0,035	kW					
<i>Drugo</i>								
Regulacija zmogljivosti	Fiksna			Nazivni pretok zraka (zrak-voda)				$\text{m}^3/\text{h}$
Raven zvočnega tlaka, v prostoru/zunaj	$L_{\text{WA}}$	43 / -	dB	Nazivni pretok ogrevalne vode		1,72		$\text{m}^3/\text{h}$
Letna poraba energije	$Q_{\text{HE}}$	11 407	kWh	Pretok medija pri topotnih črpalkah medij-voda ali voda-voda		3,23		$\text{m}^3/\text{h}$
<i>Pri topotni črpalki s kombiniranim grelnikom</i>								
Deklarirani profil porabe za san. vodo	XXL			Energijska učinkovitost ogrevanja vode	$\eta_{\text{wh}}$	96	%	
Dnevna poraba energije	$Q_{\text{elec}}$	10,18	kWh	Dnevna poraba goriva	$Q_{\text{fuel}}$			kWh
Letna poraba energije	AEC	2 235	kWh	Letna poraba goriva	AFC			GJ
Naslov za stike	NIBE Energy Systems - Box 14 - Hannabadsvägen 5 - 285 21 Markaryd - Sweden							

# Abecedni seznam pojmov

- A**  
Alarm, 66
- C**  
Cevni in prezračevalni priključki  
    Priključitev sistema ogrevanja, 17  
    Sistem klimatizacije, 17  
Cevni priključki, 15  
    Hladna in topla sanitarna voda  
        Priključitev grelnika sanitarne vode, 18
- D**  
Delovno območje toplotne črpalke, 76  
Dobava in ravnanje z opremo med vgradnjo, 7  
    Dobavljeni deli, 8  
    Območje vgradnje, 7  
    Odstranitev hladilnega modula, 7  
    Odstranitev okrovov, 8  
    Prevoz, 7  
        Sestavljanje, 7  
Dobavljeni deli, 8  
Dodatna obtočna črpalka, 30  
Dodatna oprema, 69  
Dodatno električno ogrevanje – največja moč, 25  
    Nastavitev največje moči električnega grelnika, 25  
    Preklop na največjo moč električnega grelnika, 25  
Dostop do električnih priključkov, 21
- E**  
Električne omarice, 12  
Električni priključki, 21  
    Dodatno električno ogrevanje – največja moč, 25  
    Dostop do električnih priključkov, 21  
    Glavna/Podrejena, 26  
    myUplink, 28  
    Nastavitev, 25  
    Odstranitev vratc, električna omarica, 22  
    Odstranitev vratc, kartica vhodov, 22  
    Omejevalo moči, 27  
    Priključitev dodatne opreme, 26, 30  
    Priključitev električnega napajanja, 23  
    Priključitev krmilnega sistema na zunanje električno napajanje, 23  
    Priključki, 23  
    Rezervni način, 25  
    Samodejna varovalka, 21  
    Sobno tipalo, 24  
    Splošno, 21  
    Temperaturno omejevalo, 21  
    Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarne vode, 24  
    Zaskočke kabelskih konektorjev, 22  
    Zaščita motorja, 21  
    Zunanje tipalo, 24  
    Zunanje tipalo temperature dvižnega voda, 24
- Energijska oznaka, 77  
    Informacijski list, 77–78  
    Podatki o energijski učinkovitosti paketa, 78  
    Tehnična dokumentacija, 80, 82
- H**  
Hladilni modul, 13  
Hladna in topla sanitarna voda  
    Priključitev grelnika sanitarne vode, 18  
Hranilnik toplotne UKV, 18
- I**  
Informacijski list, 77  
Izbiranje menijev, 42  
Izbiranje možnosti, 42
- K**  
Kontrolka stanja, 39  
Krmiljenje, 39, 44  
    Krmiljenje – Meniji, 44  
    Krmiljenje – Uvod, 39  
    Krmiljenje črpalke podtalnice, 30  
    Krmiljenje – Meniji, 44  
        Meni 5 – SERVIS, 46  
    Krmiljenje – Uvod, 39  
    Krmiljenje – Uvod  
        Sistem menijev, 40  
        Zaslonska enota, 39  
    Krmilni gumb, 39
- M**  
Meni 5 – SERVIS, 46  
Meni pomoči, 43  
Mere, 70  
Mere cevi, 16  
Mere in cevni priključki, 16  
Motnje pri delovanju  
    Alarm, 66  
    Motnje pri zagotavljanju udobja, 66  
        Ugotavljanje in odpravljanje napak, 66  
        Ukrepanje ob alarmih, 66  
Možne izbire izhoda AUX (brezpotencialni variabilni rele), 30  
Možne izbire vhodov AUX, 28  
Možnosti priključitve  
    Bazen, 20  
    Dva ali več sistemov klimatizacije, 19  
    Izraba toplotne prezračevanja, 19  
    Pasivno hlajenje, 20  
    Sistem podtalne vode, 19  
Možnost vgradnje  
    Hranilnik toplotne UKV, 18  
myUplink, 28
- N**  
Naknadno nastavljanje in odzračevanje, 33  
    Nastavljanje črpalke, ročno delovanje, 34  
    Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje, 33  
    Tlačni diagram črpalke, stran medija, ročno delovanje, 34–35  
Nastavitev, 25  
Nastavljanje črpalke, ročno delovanje, 34  
    Sistem klimatizacije, 35  
Nastavljanje črpalke, samodejno delovanje, 33  
    Sistem klimatizacije, 33  
    Stran medija, 33  
Nastavljanje vrednosti, 42
- O**  
Območje vgradnje, 7  
Obtok sanitarne vode, 30  
Odstranitev motor s prekloprega ventila, 62  
Odstranitev hladilnega modula, 7, 62  
Odstranitev okrovov, 8  
Odstranitev vratc, električna omarica, 22  
Odstranitev vratc, kartica vhodov, 22  
Odzračevanje sistema medija, 32

- Odzračevanje sistema ogrevanja/hlajenja, 32  
Označevanje, 4
- P**
- Podatki o energijski učinkovitosti sistema, 78  
Podatki temperaturnega tipala, 62  
Polnjenje in odzračevanje, 32  
    Polnjenje in odzračevanje sistema medija, 32  
Polnjenje in odzračevanje sistema medija, 32  
Polnjenje sistema ogrevanja/hlajenja, 32  
Pomembni podatki in navodila, 4  
    Ravnanje z odpadki, 5  
Pomen simbolov, 15  
Pomoč obtočni črpalki pri zagonu, 61  
Praznjenje sistema klimatizacije, 60  
Praznjenje sistema medija, 61  
Pregled sistema po vgradnji, 6  
Premikanje med okni, 43  
Prevoz, 7  
Pričak načina hlajenja, 30  
Priključitev cevi  
    Mere cevi, 16  
    Mere in cevni priključki, 16  
    Pomen simbolov, 15  
    Shema sistema, 16  
    Splošno, 15  
    Stran medija, 17  
Priključitev dodatne opreme, 26, 30  
Priključitev električnega napajanja, 23  
Priključitev grelnika sanitarno vode, 18  
Priključitev krmilnega sistema na zunanje električno napajanje, 23  
Priključitev sistema klimatizacije, 17  
Priključitev tokovnih transformatorjev, 27  
Priključitev zunanje dodatne opreme, 28  
    Možne izbire vhodov AUX, 28  
    Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarno vode, 24  
Priključitev zunanje dodatne opreme (AUX)  
    Dodatna obtočna črpalka, 30  
    Krmiljenje črpalke podtalnice, 30  
    Možna izbira za izhod AUX (brezpotencialni variabilni rele), 30  
    Obtok sanitarno vode, 30  
    Pričak načina hlajenja, 30  
Priključki, 23  
Priprave, 32  
Prvi zagon in nastavitev  
    Nastavljanje hitrosti črpalke, 33  
Prvi zagon in nastavljanje, 32  
    Polnjenje in odzračevanje, 32  
    Priprave, 32  
    Vodnik za zagon, 32
- R**
- Rezervni način, 60  
    Moč v rezervnem načinu, 25
- S**
- Samodejna varovalka, 21  
Servisiranje, 60  
    Servisni posegi, 60  
Servisni posegi, 60  
    Odstranite motor s prekloprega ventila, 62  
    Odstranitev hladilnega modula, 62  
    Podatki temperaturnega tipala, 62  
    Pomoč obtočni črpalki pri zagonu, 61  
    Praznjenje sistema klimatizacije, 60  
    Praznjenje sistema medija, 61  
    Rezervni način, 60
- USB-servisni priključek, 63  
Sestavljanje, 7  
Shema sistema, 16  
Simboli, 4  
Sistem klimatizacije, 17  
Sistem menijev, 40  
    Izbiranje menijev, 42  
    Izbiranje možnosti, 42  
    Meni pomoči, 43  
    Nastavljanje vrednosti, 42  
    Premikanje med okni, 43  
    Uporabite virtualno tipkovnico, 43  
    Upravljanje, 42  
Sobno tipalo, 24  
Stikalo, 39  
Stran medija, 17
- T**
- Tehnična dokumentacija, 80  
Tehnični podatki, 70, 74  
    Delovno območje topotne črpalke, 76  
    Energijska oznaka, 77  
        Informacijski list, 77  
        Podatki o energijski učinkovitosti sistema, 78  
        Tehnična dokumentacija, 80  
    Mere, 70  
    Tehnični podatki, 74  
Temperaturno omejevalo, 21  
    Ponastavitev, 21  
Temperaturno tipalo, ogrevanje sanitarno vode, 24  
Temperaturno tipalo, vrh bojlerja sanitarno vode, 24  
Tipka Nazaj, 39  
Tipka OK, 39  
Tlačni diagram črpalke, stran medija, ročno delovanje, 34-35
- U**
- Ugotavljanje in odpravljanje napak, 66  
Ukrepanje ob alarmih, 66  
Uporabite virtualno tipkovnico, 43  
Upravljanje, 42  
USB-servisni priključek, 63
- V**
- Varnostna navodila  
    Označevanje, 4  
    Pregled sistema po vgradnji, 6  
    Simboli, 4  
Vodnik za zagon, 32
- Z**
- Zaskočke kabelskih konektorjev, 22  
Zaslon, 39  
Zaslonska enota, 39  
    Kontrolka stanja, 39  
    Krmilni gumb, 39  
    Stikalo, 39  
    Tipka Nazaj, 39  
    Tipka OK, 39  
    Zaslon, 39
- Zasnova topotne črpalke, 10  
    Razporeditev delov, 10  
    Razporeditev delov v električnih omaricah, 12  
    Razporeditev sestavnih delov, hladilni modul, 13  
    Seznam delov, 10  
    Seznam delov v električnih omaricah, 12  
    Seznam sestavnih delov, hladilni modul, 13  
Zaščita motorja, 21  
Zunanje tipalo, 24  
Zunanje tipalo temperature dvižnega voda, 24



# Naslov za stike

## AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH  
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0  
mail@knv.at  
knv.at

## FINLAND

NIBE Energy Systems Oy  
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9 274 6970  
info@nibe.fi  
nibe.fi

## GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)330 311 2201  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

## POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Białystok  
Tel: +48 (0)85 66 28 490  
biawar.com.pl

## CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna  
s.r.o.  
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.  
Tel: +420 326 373 801  
nibe@nibe.cz  
nibe.cz

## FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS  
Zone industrielle RD 28  
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tél: 04 74 00 92 92  
info@nibe.fr  
nibe.fr

## NETHERLANDS

NIBE Energietechniek B.V.  
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout  
Tel: +31 (0)168 47 77 22  
info@nibenl.nl  
nibenl.nl

## SWEDEN

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 30 00  
info@nibe.se  
nibe.se

## DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning  
Tel: +45 97 17 20 33  
info@volundvt.dk  
volundvt.dk

## GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0  
info@nibe.de  
nibe.de

## NORWAY

ABK-Qviller AS  
Brobekkveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkqviller.no  
nibe.no

## SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG  
Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel. +41 (0)58 252 21 00  
info@nibe.ch  
nibe.ch

Za države, ki niso na seznamu, se obrnite na podjetje NIBE Sweden ali za več informacij obiščite [nibe.eu](http://nibe.eu).

NIBE Energy Systems  
Hannabadsvägen 5  
Box 14  
SE-285 21 Markaryd  
[info@nibe.se](mailto:info@nibe.se)  
[nibe.eu](http://nibe.eu)

IHB SL 2451-1831368

To je publikacija podjetja NIBE Energy Systems. Vse ilustracije, dejstva in podatki o izdelku temeljijo na razpoložljivih informacijah v času odobritve publikacije.

Podjetje NIBE Energy Systems si pridržuje pravico do napak v informacijah in tiskarskih napak v tej publikaciji.

©2025 NIBE ENERGY SYSTEMS

