

Avtomatizacijski sistem TROVIS 5500
Regulator za centralno in daljinsko ogrevanje
TROVIS 5575

SAMSON



Navodila za vgradnjo
in obratovanje

EB 5575

Verzija strojnoprogramske opreme 1.8x

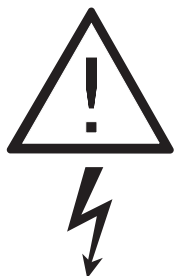
Izdaja april 2009

Jamstvo

Naše izdelke nepretrgoma razvijamo, zato si v vsakem trenutku pridržujemo pravico do sprememb izdelkov brez poprejšnjega naznanila.

Ne prevzemamo nobene odgovornosti za točnost ali pravilnost teh Navodil za uporabo. Ne dajemo nobenega jamstva, da bodo naši izdelki ustrezali točno določenim zahtevam kupcev. Zahtevki kupcev, zlasti odškodninski zahtevki vključno z zahtevki po povrnitvi izgubljenega dobička ali druge premoženjske škode, so izključeni. To določilo ne velja, če je škoda posledica naklepnega dejanja ali hude malomarnosti. V primeru kršitve pomembne pogodbene obveznosti zaradi malomarnosti je naše jamstvo omejeno na predvidljive škode.

Opozorilni znaki



- ▶ Naprava sme biti vgrajena in dana v pogon le s strani strokovno usposobljenega osebja, ki je seznanjeno z vgradnjo, zagonom in obratovanjem tega izdelka. Predpostavljen je ustrezen transport in strokovno korektno skladiščenje naprave.
- ▶ Naprava je predvidena za visokonapetostne inštalacije. Pri priključitvi in servisiranju je potrebno dosledno upoštevati zadevne varnostne predpise.

Kazalo

Različice naprav	6
1 Upravljanje	7
1.1 Elementi za upravljanje	7
1.1.1 Gumb za upravljanje in tipka za preklapljanje	7
1.1.2 Vrtljivo stikalo	8
1.2 Načini obratovanja	9
1.3 Prikazovalnik	10
1.4 Odčitavanje podatkov	11
1.5 Nastavljanje systemskega časa	12
1.6 Nastavljanje časov delovanja	13
1.7 Nastavljanje načina obratovanja »zabava«	15
1.8 Priklic razširjenega uporabniškega nivoja	16
1.8.1 Vnos praznikov	17
1.8.2 Vnos počitnic	18
1.9 Nastavitev želene temperature	20
2 Zagon	22
2.1 Nastavljanje karakteristične številke postrojenja	22
2.2 Aktiviranje in deaktiviranje funkcij	23
2.3 Spreminjanje parametrov	25
2.4 Umerjanje tipal	26
2.5 Povrnitev tovarniških nastavitev	27
3 Ročno obratovanje	28
4 Postrojenja	29
5 Funkcije ogrevalnega kroga	51
5.1 Vremensko vodena regulacija	51
5.1.1 Ogrevane karakteristike	52
5.1.2 4-točkovna karakteristika	54
5.2 Regulacija konstantne vrednosti	55
5.3 Talno ogrevanje / sušenje estriha	56
5.4 Izklop v odvisnosti od temperature okolice	57
5.4.1 Izklopna vrednost TO – nazivno obratovanje	57
5.4.2 Izklopna vrednost TO – znižano obratovanje	58
5.4.3 Vklompna vrednost TO – nazivno obratovanje	58
5.4.4 Poletno obratovanje	58
5.5 Zakasnjeno prilagajanje temperaturi okolice	59
5.6 Daljinsko upravljanje	60
5.7 Optimizacija	61
5.8 Kratkotrajna adaptacija	61
5.8.1 Kratkotrajna adaptacija brez zunanjega tipala (vodenje po sobni temperaturi)	62
5.9 Adaptacija	63
6 Funkcije ogrevanja sanitarne vode	64
6.1 Priprava tople sanitarne vode v akumulacijskem grelniku	64
6.1.1 Krog sanitarne vode fino reguliran s prehodnim ventilom	66
6.2 Priprava tople sanitarne vode v akumulacijskem hranilniku	67
6.3 Priprava sanitarne tople vode v pretočnem sistemu	69
6.4 Ogrevanje sanitarne vode s solarnim sistemom	70

6.5	Vmesno ogrevanje prostorov	70
6.6	Vzporedno obratovanje črpalk	71
6.7	Obratovanje cirkulacijska črpalka med napajanjem grelnika / hranilnika	71
6.8	Prednost ogrevanja sanitarne vode	71
6.8.1	Prednost z inverzno regulacijo	72
6.8.2	Prednost z znižanim obratovanjem	72
6.10	Prisilno napajanje grelnika za sanitarno vodo	72
6.10	Termična dezinfekcija sanitarne vode v grelnikih	73
7	Funkcije za vse tipe postrojenj	75
7.1	Avtomatski preklap med poletnim in zimskim časom	75
7.2	Zaščita proti zmrzovanju	75
7.3	Prisilni zagon črpalk	76
7.4	Omejevanje temperature povratka	76
7.5	Regulacija nabiranja kondenzata	77
7.6	3-točkovna regulacija	77
7.7	2-točkovna-regulacija	78
7.8	Sprostitev regulacijskega kroga s pomočjo binarnega vhoda	78
7.9	Obdelava zunanjih potreb v Rk1	79
7.10	Omejevanje pretoka in moči v Rk1	80
7.10.1	Omejevanje s pomočjo impulznega vhoda	81
7.10.2	Omejevanje s pomočjo signala 0/4 do 20 mA	82
7.10.3	Omejitev pronicanja z binarnim vhodom	82
7.10.4	Omejitev izračunane moči	83
7.11	Vodilo naprav (Gerätebus)	84
7.11.1	Zahtevanje in obdelava zunanjih potreb	84
7.11.2	Javljanje in sprejemanje temperature okolice	86
7.11.3	Sinhroniziranje ure	86
7.11.4	Prednost na vseh regulatorjih	86
7.11.5	Priključitev sobne krmilne naprave TROVIS 5570	87
7.11.6	Prikaz sporočil o napaki z vodila naprav	87
7.12	Obratovanje napajalne črpalke	88
7.13	Blokada ročnega obratovanja	89
7.14	Blokada vrtljivih stikal	89
7.15	Nastavitev individualnega gesla	89
8	Obratovalne motnje	90
8.1	Seznam napak	90
8.2	Izpad tipala	91
8.3	Nadzor temperature	91
9	Spominski modul	92
9.1	Beleženje podatkov (dataloging)	92
10	Vgradnja	93
11	Električna priključitev	95

12	Priloga	101
12.1	Seznam funkcijskih blokov	101
12.2	Seznami parametrov	113
12.3	Dodelitev vrtljivih stikal	120
12.4	Upornosti	121
12.5	Tehnični podatki	122
12.6	Vrednosti parametrov pri stranki	123
	Stvarno kazalo	131
	Pomembne okrajšave	135

Različice naprav

Regulator ogrevanja TROVIS 5575 je na voljo v različnih izvedbah. Izvedbe je mogoče razlikovati po tipski oznaki na tipski ploščici regulatorja ogrevanja:

Tipška oznaka (tipška ploščica)	Izvedba
TROVIS 5575-000x	Standardni regulator z osvetlitvijo ozadja in z vodom naprav
TROVIS 5575-001x	Regulator z osvetlitvijo ozadja, z vodom naprav in z dodatnim izhodom za črpalke
TROVIS-VIEW 5575-002x	Regulator brez osvetlitve ozadja in brez vodila naprav

Pričujoča Navodila za vgradnjo in obratovanje veljajo za vse izvedbe regulatorja ogrevanja TROVIS 5575-00xx.

Spremembe strojnoprogramske opreme regulatorja ogrevanja glede na prejšnjo verzijo	
1.70 (stara)	1.71 (nova)
	Sporočilo o napaki »Err 2 – Tovarniške nastavitve prebrane« ne bo več prikazano, primerjaj Poglavje 8.1.
	Lahko se izbere posamezno sporočilo o napaki, ki se ga lahko pošlje naprej po vodilu naprav.
1.71 (stara)	1.82 (nova)
	Prekinitev sušenja estriha lahko nadaljujemo z izbiro ponovnega postopka <i>START temperaturo ohranja faze</i> ali <i>START temperatura zmanjšanje fazi</i> . Glej poglavje 5.3.
	Med toplotno dezinfekcijo, se lahko uporabi <i>Zadržni čas temperature dezinfekcije</i> za določitev, kako dolgo se mora vzdrževati temperatura dezinfekcije v prilagojenem časovnem obdobju, da bo izid procesa uspešen. Glej poglavje 6.10.
	Poleg sprostitve ena krmilnih tokokrogov, se sprostitvev regulacijskega kroga možno s pomočjo binarnega vhoda. Glejte poglavje 7.8.

1 Upravljanje

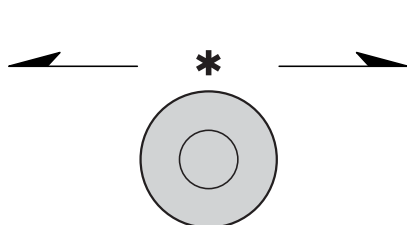
Regulator je dobavljen s tovarniško prednastavljenimi delovnimi temperaturami in časovnimi programi ter tako pripravljen za obratovanje.

Ob zagonu je na regulatorju potrebno nastaviti **trenutni čas in datum** (→ poglavje 1.5).

1.1 Elementi za upravljanje

Elementi za upravljanje so razvrščeni na čelni strani regulatorja; zaščiteni so z vratici iz plastičnega stekla.

1.1.1 Gumb za upravljanje in tipka za preklapljanje



Gumb za upravljanje

Vrtenje (↻):

Prikazi, izbiranje parametrov in funkcijskih blokov

Pritiskanje *:

Potrjevanje izvedene izbire ali nastavitve



Tipka za preklapljanje

(pritisnemo s kemičnim svinčnikom ali koničastim predmetom)

Preklapljanje med uporabniškim ter parametrirnim in konfigurirnim nivojem

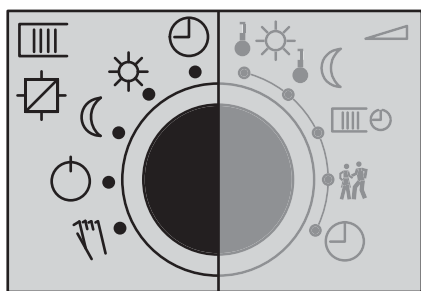
1.1.2 Vrtljivo stikalo

S pomočjo treh vrtljivih stikal lahko na levi polovici skale določamo način obratovanja, na desni polovici pa bistvene parametre posameznega regulacijskega kroga.

Zgornje in srednje vrtljivi stikali sta dodeljeni ogrevalnim krogom (prim. stran 100). Srednje vrtljivo stikalo v primeru postrojenja brez drugega ogrevalnega kroga nima funkcije.

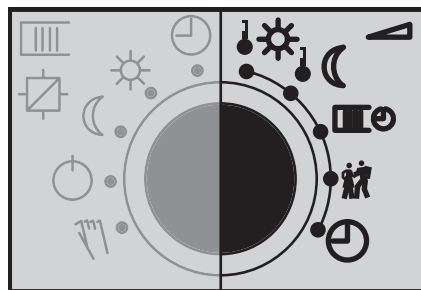
Spodnje vrtljivo stikalo je dodeljeno ogrevanju sanitarne vode.

Vrtljivi stikali ogrevalnih krogov – način obratovanja



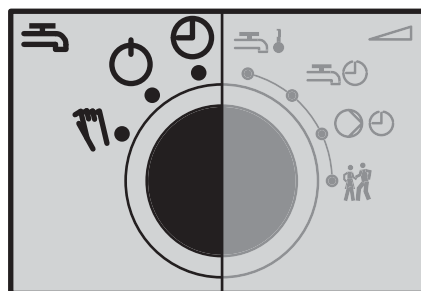
-  Avtomatsko obratovanje s preklapljanjem med dnevnim in nočnim načinom obratovanja
-  Dnevno obratovanje (nazivno)
-  Nočno obratovanje (znižano)
-  Regulacijsko obratovanje izklopljeno (deluje samo zaščita proti zmrzovanju)
-  Ročno obratovanje: odstotkovno podajanje nastavne vrednosti in vkapljanje črpalk

Vrtljivi stikali za nastavev parametrov ogrevalnih krogov



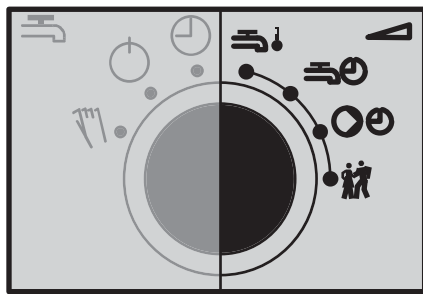
-  Zahtevana dnevna temperatura (nazivna sobna temperatura)
-  Zahtevana nočna temperatura (znižana sobna temperatura)
-  Časovni intervali delovanja ogrevanja
-  Način obratovanja »zabava«
-  Sistemski čas: nastavljanje časa, datuma in leta

Vrtljivo stikalo za načinov delovanja kroga sanitarne vode



-  Avtomatsko obratovanje s preklapljanjem med časovnimi intervali z dopuščenim in preprečenim ogrevanjem sanitarne vode
-  Ogrevanje sanitarne vode izključeno, deluje samo zaščita proti zmrzovanju
-  Ročno obratovanje: odstotkovno podajanje nastavne vrednosti in vkapljanje črpalk

Vrtljivo stikalo za nastavitve parametrov kroga sanitarne vode



-  Zahtevana vrednost temperature sanitarne vode
-  Časovni intervali ogrevanja sanitarne vode
-  Časovni intervali delovanja cirkulacijske črpalke sanitarne vode
-  Način obratovanja »zabava«

Napotek:

Če je več vrtljivih stikal hkrati v položaju »parametri« (desna stran), na zaslonu utripa simbol . Upravljanje tedaj ni mogoče.

1.2 Načini obratovanja

Dnevno obratovanje (nazivno)

Neodvisno od prednastavljenega časa delovanja in nastavljenega poletnega načina obratovanja so v vsakem trenutku izregulirane za nazivno obratovanje nastavljene zahtevane vrednosti.

Nočno obratovanje (znižano)

Neodvisno od nastavljenega časa delovanja so v vsakem trenutku izregulirane zahtevane vrednosti, nastavljene za obratovanje z znižano temperaturo

Avtomatsko obratovanje

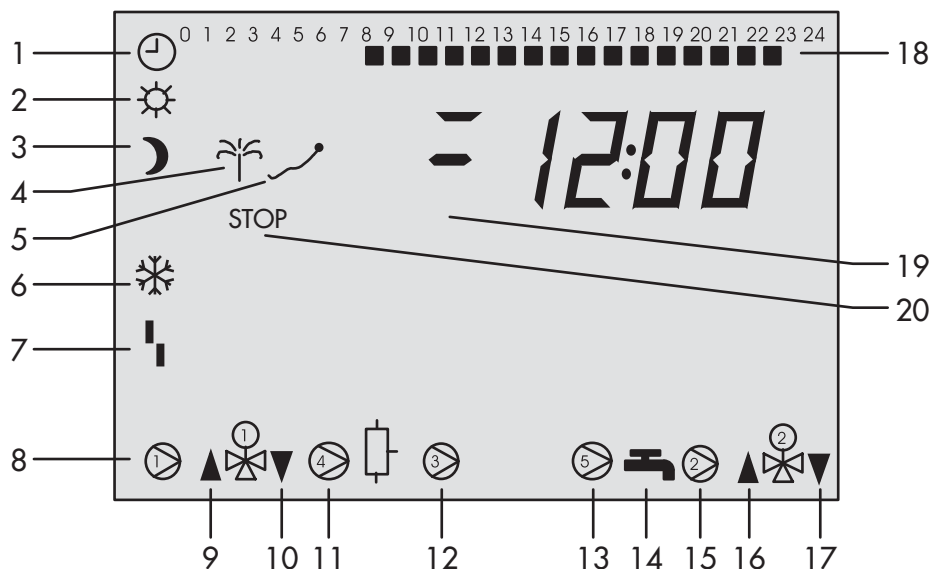
Znotraj nastavljenih delovnih časovnih intervalov se izvaja dnevni način obratovanja, izven delovnih časovnih intervalov pa nočni način obratovanja, razen če je regulacijsko delovanje izključeno vsled temperature okolice. Regulator avtomatsko preklaplja med obema načinoma obratovanja.

Ročno obratovanje

Ročno krmiljenje ventilov in črpalk (→ 3. poglavje).

1.3 Prikazovalnik

Prikazovalnik med obratovanjem prikazuje uro in informacije o delovanju regulatorja. Delovni časovni intervali so prikazani s črnimi kvadrati pod številčnim nizom. Simboli označujejo obratovalni status regulatorja.



1 Avtomatsko obratovanje	8 Obtočna črpalka UP1*	15 Obtočna črpalka UP2*
2 Dnevno obratovanje (nazivno)	9 Ventil Rk1: ODPRT	16 Ventil Rk2: ODPRT
3 Nočno obratovanje (znižano)	10 Ventil Rk1: ZAPRT	17 Ventil Rk2: ZAPRT
4 Počitnice	11 Napajalna črpalka grelnika SLP	18 Delovni časovni interval
5 Prazniki	12 Izhod bA9*	19 Dodelitev regulac. krogov: — : ogrevalni krog 1 = : ogrevalni krog 2
6 Zaščita proti zmrzovanju	13 Cirkulacijska črpalka UP5*	20 Regulacija v odvisnosti od temper. okolice izklopljena
7 Obratovalna motnja	14 Zahteva po STV	

* UP1, UP2, SLP, UP5, bA9 predstavljajo možnosti za izbor črpalk pri ročnem načinu obratovanja.

Slika 1 · Simboli

Stanje regulatorja je mogoče odčitati na uporabniškem nivoju (→ poglavje 1.4).

» **TROVIS 5575-000x in TROVIS 5575-001x:**

Upravljalne posege in motnje prikazuje osvetlitev zaslona.

» **TROVIS 5575-002x:**

Izvedba brez osvetlitve zaslona.

1.4 Odčitavanje podatkov

Čas, datum, praznike in počitnice, kakor tudi dejanske temperature priključenih tipal in njihove zahtevane vrednosti lahko odčitate s pomočjo gumba za upravljanje.

Napotek:

Podatke je mogoče odčitati tudi na uporabniškem nivoju  »ročno obratovanje«. V ta namen izberite in potrdite prikaz **Info**, nato pa ravnajte kot je napisano v nadaljevanju.

Potek nastavljanja:

(i) Izbiranje vrednosti.

Na prikazovalniku se glede na konfiguracijo regulatorja ena za drugo prikazujejo različne podatkovne točke:

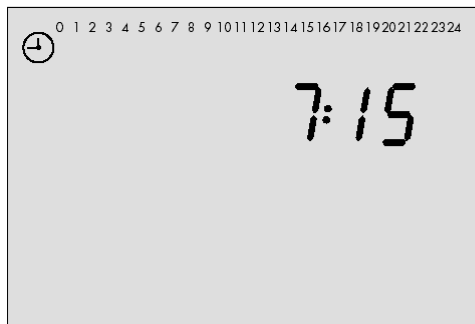
	Čas
	Sobna temperatura, ogrevalni krog 1, 2
	Temperatura okolice
	Temperatura na tipalu predtoka VF, ogrevalni krog 1, 2
	Temperatura na tipalu predtoka VF1, primarni krog prenosnika toplote
	Temperatura na tipalu predtoka VF2, krog sanitarne vode
	Temperatura na tipalu sprejemnikov sončne energije VF3
	Temperatura na tipalu povratka RÜF
	Temperatura na tipalu grelnika SF1
	Temperatura na tipalu grelnika SF2
	Temperatura na tipalu grelnika SF2 solarnega kroga
	Temperatura na tipalu predtoka VF4

- * Primerjajte zahtevano oz. mejno vrednost temperature z dejansko vrednostjo. Ko je na prikazovalniku izpisan čas, je s pritiskom na gumb za upravljanje mogoče prikazati

1.5 Nastavljanje sistemskega časa

Trenutni čas in datum je potrebno nastaviti takoj po zagonu ter v primeru izpada elektrike za več kot 24 ur. To je v primeru, ko prikaz trenutnega časa utripa.

Potek nastavljanja:



Zgornje vrtljivo stikalo zavrtite na podatkovno točko



»Sistemski čas« (na desni strani).

Prikaz na prikazovalniku: trenutni čas



Nastavite trenutni čas.

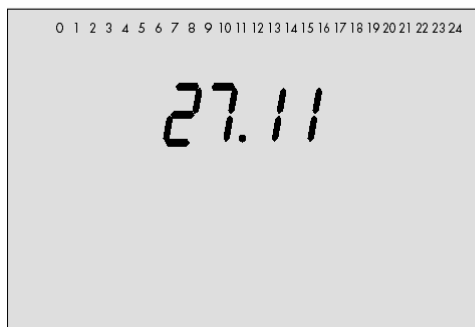


Potrdite trenutni čas.

Prikaz na prikazovalniku: letnica



Nastavite letnico.



Potrdite letnico.

Prikaz na prikazovalniku: datum (dan.mesec)



Nastavite datum.



Potrdite datum.

Prikaz na prikazovalniku: trenutni čas

Vrtljivo stikalo zavrtite nazaj na želeni način obratovanja (leva stran).

1.6 Nastavljanje časov delovanja

Za vsak dan v tednu je mogoče nastaviti tri delovne časovne intervale (intervale delovanja). Če potrebujemo samo en delovni interval, morata biti začetni in končni čas drugega delovnega intervala identična. Tretji delovni interval tedaj ne bo prikazan. Če sta potrebna dva delovna intervala, morata biti začetni in končni čas tretjega delovnega intervala identična.

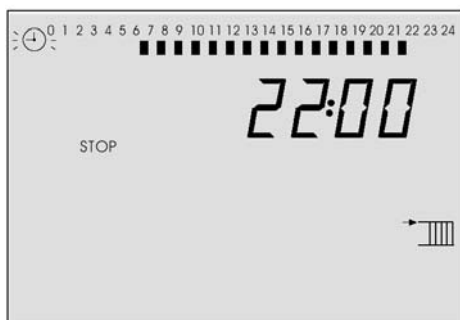
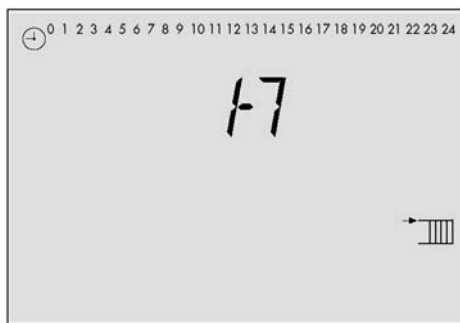
Delovne časovne intervale za posamezne regulacijske kroge je mogoče nastaviti **enega za drugim** s pomočjo naslednjih vrtljivih stikal:

Delovni intervali	Vrtljivo stikalo	Položaj
Ogrevalni krog 1 / primarni krog prenosnika toplote*	zgornje	
Ogrevalni krog 2 / sekundarni ogrevalni krog*	srednje	
Priprava sanitarne tople vode*	spodnje	
Cirkulacijska črpalka	spodnje	

* Za določitev pripadnosti primerjaj s stranjo 120

Parameter	Tov. nast.*	Razpon vrednost
Casovno obdobje/dan	1-7	1-7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, pri čemer je 1-7= vsak dan, 1= ponedeljek, 2= torek,...7= nedelja
Začetek prvega delov. intervala	06:00	00:00...24:00; v 15-minutnih korakih
Konec prvega delov. intervala	22:00	00:00...24:00; v 15-minutnih korakih
Začetek drugega delov. intervala	22:15	00:00...24:00; v 15-minutnih korakih
Konec drugega delov. intervala	22:15	00:00...24:00; v 15-minutnih korakih
Začetek tretjega delov. intervala	-	00:00...24:00; v 15-minutnih korakih
Konec tretjega delov. intervala	-	00:00...24:00; v 15-minutnih korakih

* Tovarniška nastavitve velja za ogrevalni krog 1 / primarni krog prenosnika toplote (zgornje vrtljivo stikalo).

Postopek nastavljanja:

Ustrezno vrtljivo stikalo zavrtite v položaj »delovni intervali«.
Prikaz na prikazovalniku: **1-7**

- ⌚ Izberite časovno obdobje/dan, za katerega želite določiti delovne časovne intervale:
1-7=dnevni
1=ponedeljek, 2=torek, ..., 7=nedelja

- * Za časovno obdobje/dan aktivirajte urejevalni način
Prikaz na prikazovalniku: **START**, ⌚ utripa

- ⌚ Nastavite čas začetka intervala (v 15-minutnih korakih).

- * Potrdite čas začetka intervala
Prikaz na prikazovalniku: **STOP**

- ⌚ Nastavite čas konca intervala (v 15-minutnih korakih).
- * Potrdite čas konca intervala.
Prikaz na prikazovalniku: **START**
Drugi delovni časovni interval nastavite analogno prvemu.

Za vnos časovnih intervalov po posameznih dnevih v enakem zaporedju ponovite v sivem okvirju opisane korake.

Vrtljivo stikalo zavrtite nazaj na želeni način obratovanja (leva stran).

Napotek:

Menija 1-7 ne uporabljajte za kontrolo nastavljenih delovnih intervalov.

Če ta meni odprete po že izvedenem nastavljanju, se bodo za ponedeljek nastavljeni spremenjeni intervali delovanja prenesli na vse ostale dneve tedna.

1.7 Nastavljanje načina obratovanja »zabava«

S funkcijo **način obratovanja »zabava«** se dnevni način obratovanja regulatorja – odstopajoč od nastavljenih delovnih časovnih intervalov – nadaljuje oz. sproži za čas, nastavljen s časovnim stikalom »zabava«. Odštevanje časa, nastavljenega s časovnim stikalom »zabava«, se prične takoj ko vrtljivo stikalo zavrtimo nazaj na položaj »avtomatsko obratovanje«. Po izteku nastavljenega časa, je funkcija »zabava« ponovno nastavljena na 00.00 (izklopljeno). 

Način obratovanja »zabava« za zelene regulacijske kroge nastavite z vrtljivimi stikali **enega za drugim**:

Časovno stikalo »zabava«	Vrtljivo stikalo	Položaj
Ogrevalni krog 1 / primarni krog prenosnika toplote*	zgornje	
Ogrevalni krog 2 / sekundarni ogrevalni krog*	srednje	
Krog sanitarne vode*	spodnje	

* Za določitev pripadnosti primerjaj s stranjo 118

Parameter	Tov. n.	Razpon vrednosti
Nadaljevanje oz. začetek nazivnega obratovanja	0 h	0...48 h

Potek nastavljanja:

Ustrezno vrtljivo stikalo zavrtite na parameter »način obratovanja zabava«.

Prikaz na prikazovalniku: **00:00** ali preostali čas, nastavljen za način obratovanja »zabava«.



Nastavite zeleno trajanje enkratnega časovnega intervala delovanja.

Zavrtite vrtljivo stikalo na položaj  »avtomatsko obratovanje« (leva stran).

Napotek:

Potek časa, nastavljenega s funkcijo »zabava«, se prikazuje v 15-minutnih korakih.

1.8 Priklic razširjenega uporabniškega nivoja

Po vnosu gesla 1999 so poleg podatkovnih točk, navedenih v poglavju 1.4, dostopne še sledeče informacije:

- ▶ Pretok
- ▶ Moč
- ▶ Prazniki „“ (možno urejanje)
- ▶ Počitnice „“ (možno urejanje)
- ▶ Pozicija ventilov
- ▶ Stanje binarnih vhodov
- ▶ Info 2 · Zaporedoma se prikazujejo naslednje vrednosti:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

ID regulatorja

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

zasedenost modula za beleženje podatkov (gl. pogl. 9.1)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

255

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

število obratovalnih ur obtočne črpalke solarnega kroga (gl. pogl. 6.4)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

tipalo volumskega pretoka vode (gl. pogl. 6.3)

Odpiranje razširjenega uporabniškega nivoja:

⇒ Preklopite na parametrirni in konfigurirni nivo.
Prikaz na prikazovalniku: **0 0 0 0**

() Vnesite geslo 1999.

* Potrdite geslo.
Prikaz na prikazovalniku: trenutni čas

Napotek:

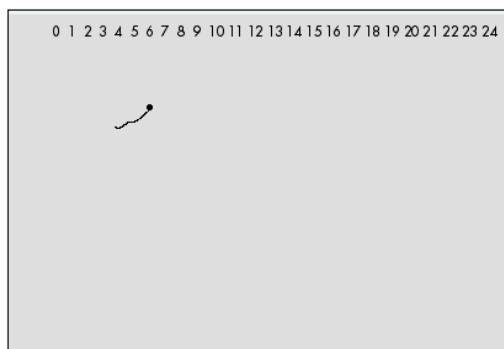
Ob ponovnem vnosu gesla 1999 dodatne informacije izginejo.

1.8.1 Vnos praznikov

Ob praznikih veljajo nedeljske nastavitve intervalov delovanja. Nastaviti je možno največ 20 prazničnih dni.

Parameter	Tov. n.	Nivo / Razpon vrednosti
Prazniki	-	Razširjeni obratovalni nivo / 01.01. ...31.12

Potek nastavljanja:



⌚ Na razširjenem uporabniškem nivoju izberite parameter »Prazniki«.

Prikaz na prikazovalniku:

* Odprite parameter »Prazniki«

⌚ Če ustreza, izberite prikaz - - - -.

* Za »prazniki« aktivirajte urejevalni način.

⌚ Nastavite praznik.

* Potrdite praznik.

Za vnos nadaljnjih praznikov ponovno izberite prikaz - - - - in ponovite korake v sivem okvirju.

* Zapustite parameter »prazniki«.

Napotek:

Praznike lahko vnesete tudi na nivoju PA5 → poglavje 2.3).

Izbris praznikov

⌚ V parametru »prazniki« izberite praznik, ki ga želite izbrisati.

* Potrdite izbiro.

⌚ Izberite prikaz - - - -.

* Izbršite praznik.

Napotek:

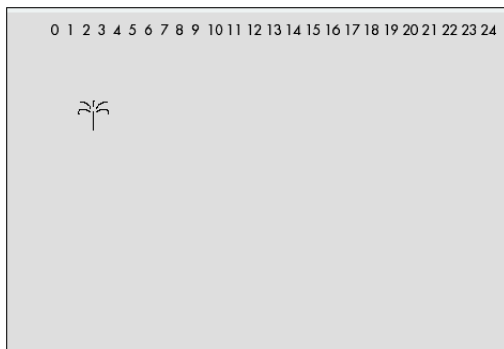
Praznike, ki ne nastopajo vsako leto na isti dan, je potrebno najkasneje ob koncu leta izbrisati, da bi ne bila samodejno prenesena na naslednje leto.

1.8.2 Vnos počitnic

V času počitnic deluje naprava nepretrgoma v znižanem načinu. Naprava je zaščitena proti zmrzovanju. Nastaviti je možno največ 10 počitniških terminov.

Parameter	Tov. n.	Nivo / Razpon vrednosti
Termin počitnic (START, STOP)	-	razširjeni obratovalni nivo / 01.01. ...31.12

Postopek nastavljanja:



() Na razširjenem uporabniškem nivoju izberite parameter »počitnice«. Prikaz na prikazovalniku:

* Odprite parameter »počitnice«. Prikaz na prikazovalniku: **START**, - - - -

() Če ustreza, izberite prikaz - - - -.

* Za »začetek počitnic« aktivirajte urejevalni način. utripa

() Nastavite začetek počitnic.

* Potrdite začetek počitnic. Prikaz na prikazovalniku: **STOP**, - - - -

() Nastavite konec počitnic.

* Potrdite konec počitnic. Na zgornjem robu zaslona se pod številkami 1 do 4 prikažejo črni kvadrati za dodelitev počitniških obdobj posameznim regulacij-skim krogom.

() Izberite regulacijske kroge, za katere bi naj veljalo trenutno počitniško obdobje.

¹ ■ trenutno počitniško obdobje za ogrev. krog Rk1

² ■ trenutno počitniško obdobje za ogrev. krog Rk2

³ ■ -

⁴ ■ trenutno počitniško obdobje za krog STV

Počitniško obdobje je mogoče dodeliti posameznemu regulacijskemu krogu ali poljubni kombinaciji vseh treh regulacijskih krogov (Rk1 do Rk2, krog sanitarne tople vode).

Za vnos nadaljnjih počitniških obdobj ponovno izberite prikaz - - - - in ponovite korake v sivem okvirju.

* Zapustite parameter »počitnice«.

Napotek:

Počitnice lahko vnesete tudi na nivoju PA5 (→ poglavje 2.3).

Izbris počitnic:

() V parametru »počitnice« izberite začetek počitniškega obdobja, ki ga želite izbrisati.

* Potrdite izbiro.

() Izberite prikaz - - - -.

* Izbršite počitnice.

Napotek:

Vnesena počitniška obdobja je potrebno najkasneje ob koncu leta izbrisati, da bi ne bila samodejno prenesena na naslednje leto.

1.9 Nastavitev zelene temperature

Za ogrevalna kroga lahko v regulatorju prednastavimo zahtevano temperaturo v prostoru podnevi (zahtevana dnevna temperatura) in ponoči (zahtevana nočna temperatura).

Za krog sanitarne vode je mogoče nastaviti temperaturo, na katero naj bi se ogrela sanitarna voda.

Zahtevane vrednosti temperatur za zadevne regulacijske kroge nastavite **eno za drugo** z vrtljivimi stikali:

Zahtevana temperatura	Vrtljivo stikalo	Položaj
Ogrevalni krog 1 / primarni krog prenosnika: zahtevana dnevna temp.	zgornje	
Ogrevalni krog 1 / primarni krog prenosnika: zahtevana nočna temp.	zgornje	
Ogrevalni krog 2 / zahtevana dnevna temp.	srednje	
Ogrevalni krog 2 / zahtevana nočna temp.	srednje	
Krog sanitarne vode: zahtevana temperatura sanitarne vode	spodnje	

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura	20°C	zgornje, srednje / 0...40°C
Zahtevana nočna temperatura	15°C	zgornje, srednje / 0...40°C
Zahtevana temperatura sanitarne vode	55°C	spodnje / min do maks. temp. STV

Postopek nastavljanja:

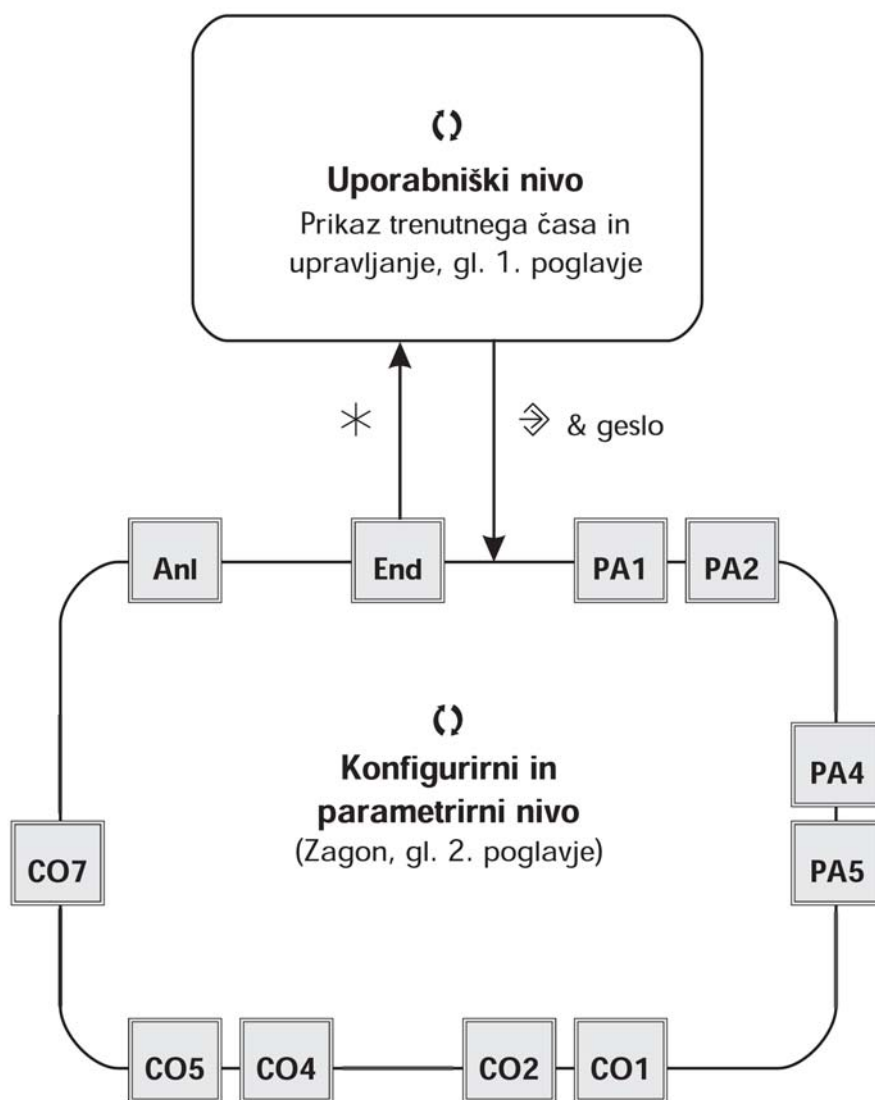
Ustrezno vrtljivo stikalo zavrtite na položaj »zahtevana temperatura«.

Prikaz na prikazovalniku: vrednost temperature



Nastavite vrednosti temperature.

Zavrtite vrtljivo stikalo na položaj za želeni način obratovanja (leva stran).



Slika 2 · Struktura nivojev TROVIS 5575

» TROVIS 5575-002x:

Izvedba brez vodila naprav: nastavitve na nivoju CO7 nimajo pomena.

2 Zagon

Spremembe nastavitve regulatorja, ki so opisane v tem poglavju, je možno izvajati samo po vnosu veljavnega gesla.

Veljavno geslo za prvi zagon je napisano na strani 133. Da bi preprečili nepooblaščen uporabo gesla, ga čimprej izrežite ali naredite nečitljivega na poljuben drug način. Obstaja tudi možnost, da prednastavljeno geslo zamenjate z individualnim geslom (→ poglavje 7.15).

2.1 Nastavljanje karakteristične številke postrojenja

Pri standardni izvedbi regulatorja TROVIS 5575-000x ter pri izvedbi TROVIS 5575-002x razlikujemo 21 hidravličnih shem. Izvedba TROVIS 5575-001x je opremljena z dvema dodatnima hidravličnima shemama. Vsaka izvedba je zaznamovana s posebno karakteristično številko postrojenja. Postrojenja so predstavljena v 4. poglavju. Razpoložljive funkcije regulatorja so opisane v poglavjih 5, 6 in 7.

Ob spremembi karakteristične številke postrojenja se ponastavijo prej nastavljeni funkcijski bloki (ponovno se nastavijo tovarniške nastavitve). Parametri funkcijskih blokov in nastavitve parametrimnih nivojev ostanejo nespremenjeni.

Karakteristično številko postrojenja nastavite v konfigurirnem nivoju.

Potek nastavljanja:

- ⇒ Preklopite na konfigurirni in parametrimni nivo.
Prikaz na prikazovalniku: **0 0 0 0**
- (↺) Vnesite veljavno geslo.
- * Potrdite geslo.
Prikaz na prikazovalniku: **PA1**
- (↺) Izberite prikaz **Anl**
- * Aktivirajte urejanja karakteristične številke postrojenja.
- (↺) Nastavite karakteristično številko postrojenja.
- * Potrdite karakteristično številko postrojenja.
Prikaz na prikazovalniku: **End**.
- * Vrnite se na uporabniški nivo.

2.2 Aktiviranje in deaktiviranje funkcij

Posamezno funkcijo aktiviramo s pomočjo pripadajočega funkcijskega bloka. Številčno zaporedje 0 do 24 na zgornjem robu prikazovalnika predstavlja številke funkcijskih blokov. Ob priklicu konfigurirnega nivoja so vključeni funkcijski bloki označeni s črnim kvadratom desno pod številko funkcijskega bloka. Funkcijski bloki so razloženi v poglavju 12.1.

Funkcije so urejene po temah:

- ▶ CO1: ogrevalni krog 1 / primarni krog prenosnika toplote
- ▶ CO2: ogrevalni krog 2 / sekundarni ogrevalni krog
- ▶ CO3: ne obstaja
- ▶ CO4: krog sanitarne vode
- ▶ CO5: funkcije za vse tipe postrojenj
- ▶ CO6: ne obstaja
- ▶ CO7: vodilo naprav

Potek nastavljanja:

⇒ Preklopite na parametrirni in konfigurirni nivo.

Prikaz na prikazovalniku: **0 0 0 0**

↻ Vnesite veljavno geslo.

✱ Potrdite geslo.

Prikaz na prikazovalniku: **PA1**

↻ Izberite konfigurirni nivo.

✱ Odprite konfigurirni nivo.

↻ Izberite funkcijski blok.

Vključeni funkcijski bloki so označeni z »- 1«.

Izključeni funkcijski bloki so označeni z »- 0«.

✱ Aktivirajte urejevalni način za izbrani funkcijski blok.

F_ utripa

↻ Vklopite funkcijski blok.

Prikaz na prikazovalniku: **F_ - 1**

Vključeni funkcijski blok bo prikazan s črnim kvadratom na zgornjem robu prikazovalnika desno pod številko funkcijskega bloka.

ali:



Izklopite funkcijski blok.

Prikaz na prikazovalniku: **F_ - 0**



Prevezmite nastavitve.

Če funkcijski blok ni vključen, lahko nastavljamo dodatne parametre funkcijskega bloka.

Potek nastavljanja:

Izvedite spremembo in jo potrdite.

Eventualno bodo prikazani nadaljnji parametri funkcijskega bloka.

Ko bodo potrjeni vsi parametri, boste zapustili funkcijski blok.

Za nastavljanje nadaljnjih funkcijskih blokov ponovite korake v sivem okviru.



Izberite prikaz **End**.



Zapustite konfigurirni nivo.



Izberite prikaz **End**.



Vrnite se na uporabniški nivo.

2.3 Spreminjanje parametrov

V odvisnosti od nastavljene karakteristične številke postrojenja in aktivnih funkcij niso dostopni vsi parametri, ki so navedeni v listi parametrov v prilogi (→ poglavje 12.2).

Parametri so urejeni po temah:

- ▶ PA1: ogrevalni krog 1 / primarni krog prenosnika toplote
- ▶ PA2: ogrevalni krog 2 / sekundarni ogrevalni krog
- ▶ PA3: ne obstaja
- ▶ PA4: krog sanitarne vode
- ▶ PA5: parametri za vse tipe postrojenj
- ▶ PA6: ne obstaja
- ▶ PA7: ne obstaja

Potek nastavljanja:

⇒ Preklopite na konfigurirni in parametrirni nivo.

Prikaz na prikazovalniku: **0 0 0 0**

↻ Vnesite veljavno geslo.

* Potrdite geslo.

Prikaz na prikazovalniku: **PA1**

↻ Izberite parametrirni nivo

* Odprite parametrirni nivo.

↻ Izberite parameter.

* Aktivirajte urejevalni način za izbrani parameter.

↻ Nastavite parameter.

* Potrdite parameter.

Za nastavljanje nadaljnjih parametrov ponovite korake v sivem okviru.

↻ Izberite prikaz **End**.

* Zapustite parametrirni nivo.

↻ Izberite prikaz **End**.

* Vrnite se na uporabniški nivo.

2.4 Umerjanje tipal

Inicializacija priključenih tipal poteka na konfigurirnem nivoju CO5.

Velja:

- ▶ CO5 -> F01 - 1, CO5 -> F02 - 0, CO5 -> F03 - 0: tipala Pt 1000 (Pt 100) (tovar. nast.)
- ▶ CO5 -> F01 - 0, CO5 -> F02 - 0, CO5 -> F03 - 0: tipala PTC (Pt 100)
- ▶ CO5 -> F01 - 0, CO5 -> F02 - 1, CO5 -> F03 - 0: tipala NTC (Pt 100)
- ▶ CO5 -> F01 - 1, CO5 -> F02 - 1, CO5 -> F03 - 0: tipala Ni 1000 (Pt 100)
- ▶ CO5 -> F01 - 0, CO5 -> F02 - 0, CO5 -> F03 - 1: tipala Pt 500 (Pt 100)

Upornosti tipal so navedene na strani 119.

Če se vrednosti temperature, prikazane na regulatorju, ne skladajo z dejanskimi temperaturami, je mogoče izmerjene vrednosti vseh priključenih tipal spremeniti oz. nanovo nastaviti. Pri umerjanju tipala spremenimo aktualno prikazano vrednost tipala tako, da je enaka vrednosti temperature, izmerjene neposredno na merilnem mestu (primerjalni vrednosti).

Umerjanje vključimo z F20 na nivoju CO5.

Napačno izvedeno umerjanje je mogoče izbrisati z F20 – 0.

Potek nastavljanja:

➤ Preklopite na konfigurirni in parametrirni nivo. Prikaz na prikazovalniku: **0 0 0 0**

(↻) Vnesite veljavno geslo.

* Potrdite geslo. Prikaz na prikazovalniku: **PA1**

(↻) Izberite konfigurirni nivo CO5.

* Odprite konfigurirni nivo CO5.

(↻) Izberite funkcijski blok F20.

* Aktivirajte urejevalni način za funkcijski blok F20.

(↻) Izberite simbol tipala:

 Sobno tipalo RF, ogrevalni krog 1, 2

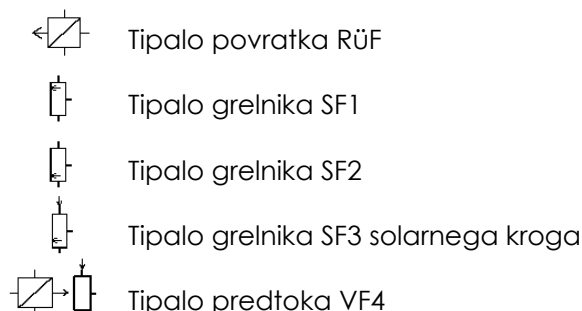
 Zunanje tipalo AF1

 Tipalo predtoka VF, ogrevalni krog 1, 2

 Tipalo predtoka VF1, primarni krog prenosnika toplote

 Tipalo predtoka VF2, krog sanitarne vode

 Tipalo sprejemnikov sončne energije VF3



- * Prikažite izmerjeno vrednost. Izmerjena vrednost utripa.
- (↺) Popravite izmerjeno vrednost.
Kot primerjalno vrednost morate uporabiti dejansko temperaturo, ki jo odčitate na termometru, ki je nameščen neposredno na merilnem mestu.
- * Potrdite popravljeno izmerjeno vrednost.
Umerjanje nadaljnjih tipal poteka analogno.
- (↺) Izberite prikaz **End**.
- * Zapustite konfigurirni nivo.
- (↺) Izberite prikaz **End**.
- * Vrnite se na uporabniški nivo.

2.5 Povrnitev tovarniških nastavitev

Vse parametre, določene z vrtljivimi stikali, ter parametre v menijih PA1, PA2 in PA5, lahko ponastavite na tovarniške nastavitve. Izjemi sta na PA1 in PA2 maksimalna mejna temperatura predtoka in maksimalna mejna temperatura povratka.

Potek nastavljanja:

- ⇒ Preklopite na konfigurirni in parametrirni nivo.
- (↺) Vnesite geslo 1991.
- * Potrdite geslo.

3 Ročno obratovanje

Pri ročnem načinu obratovanja izvajamo nastavitve vseh izhodov, glej priključno shemo (→ poglavje 11).

Ročno obratovanje za ustrezne regulacijske kroge vklopimo z vrtljivim stikalom.

Ročno obratovanje	Vrtljivo stikalo	Položaj
Ogrevalni krog 1*	zgornje	
Ogrevalni krog 2*	srednje	
Krog sanitarne vode*	spodnje	

*dodelitev glejste stran 118

Potek nastavljanja:

Ustrezna vrtljiva stikala zavrtite na položaj  »ročno obratovanje«.

 Izberite prikaz:

POS_ : nastavitvena vrednost v odstotkih

UP_ : vklop obtočne črpalke

SLP: vklop napajalne črpalke grelnika

* Potrdite izbiro.

Prikaz utripa.

 Uredite nastavitveno vrednost, vklopljenost obtočne črpalke, itd.

* Potrdite nastavitve.

Spremenjene vrednosti se ohranijo toliko časa, dokler je vklopljeno ročno obratovanje.

Zavrtite vrtljivo stikalo na položaj za zeleni način obratovanja (leva stran).

Z izbiro kateregakoli drugega načina obratovanja se ročno obratovanje izbranega regulacijskega kroga deaktivira.

Napotek:

Sama premaknitev vrtljivega stikala v položaj  »ročno obratovanje« še ne vpliva na izhode. Šele določena nastavljena vrednost oz. določitev vklopa deluje na izhode.

Pri ročnem obratovanju **zaščita proti zmrzovanju** ni zagotovljena (→ poglavje 7.2).

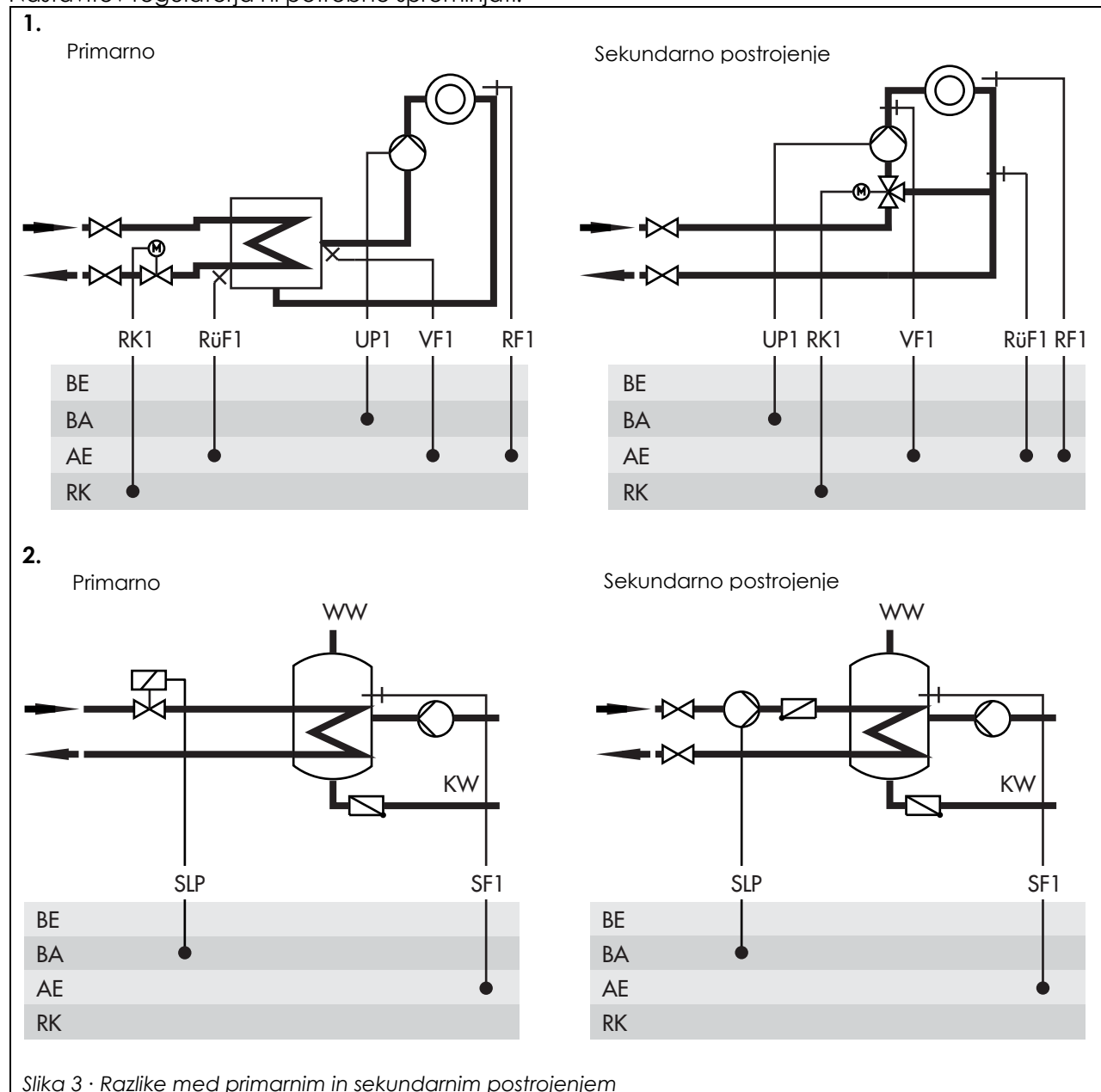
4 Postrojenja

Razlikujemo 21 (23 pri TROVIS 5575-001x) hidravličnih shem.

Postrojenja so lahko zasnovana kot primarna ali sekundarna. Bistvene hidravlične razlike med primarnim in sekundarnim postrojenjem prikazuje slika 3.

- ▶ 1. V ogrevalnem krogu / krogu sanitarne vode je prenosnik toplote nadomeščen z mešalnim ventilom.
- ▶ 2. Na primarni strani vgrajeni magnetni ventil / termoelektrični ventil je nadomeščen z napajalno črpalko grelnika sanitarne vode.

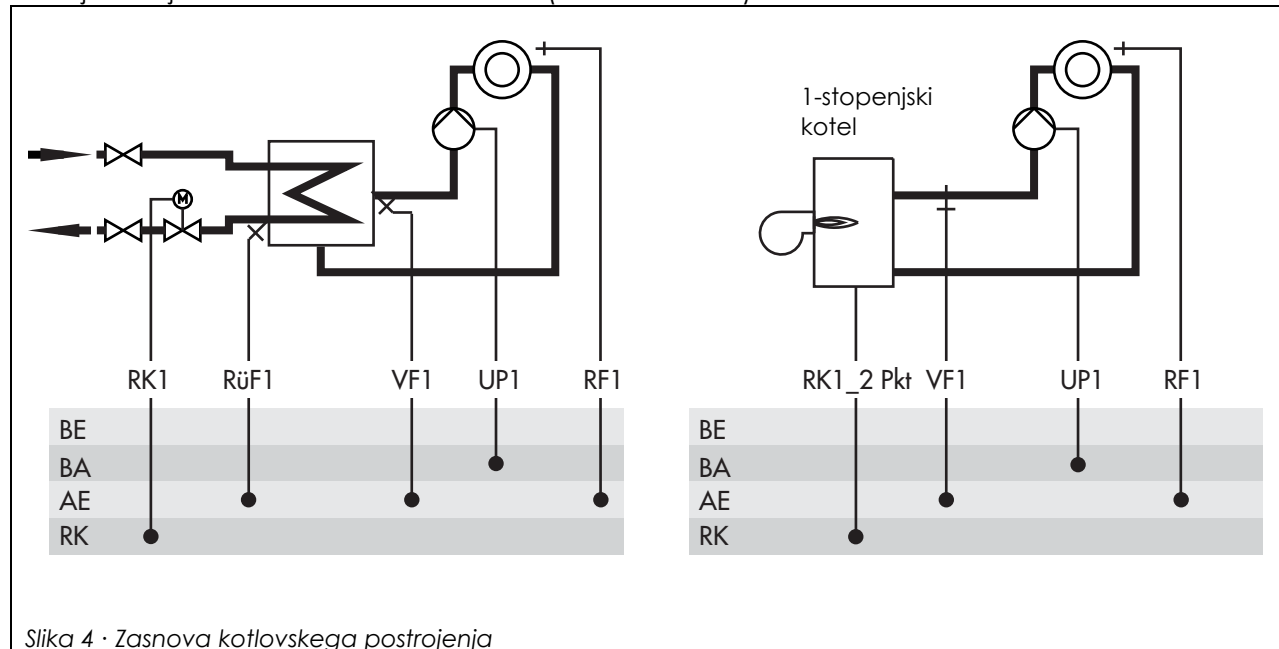
Nastavitev regulatorja ni potrebno spreminjati.

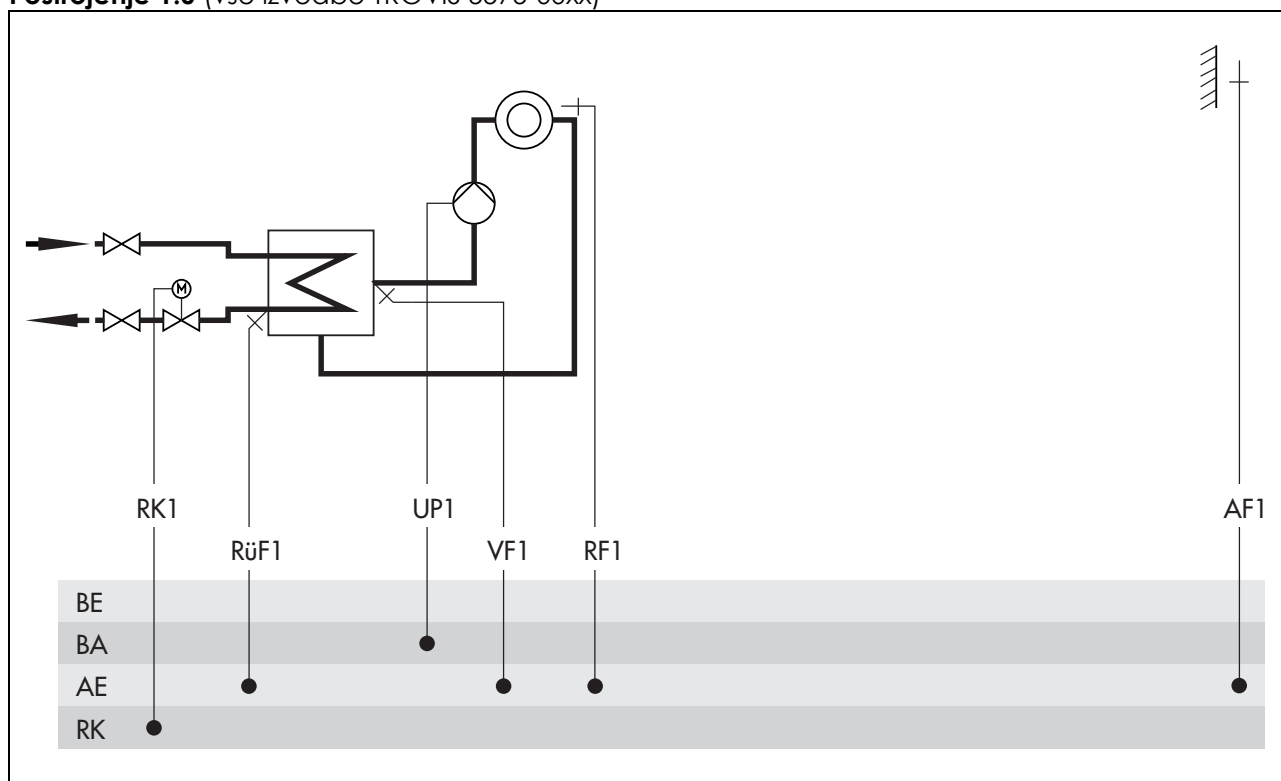


Kotlovsko postrojenje:

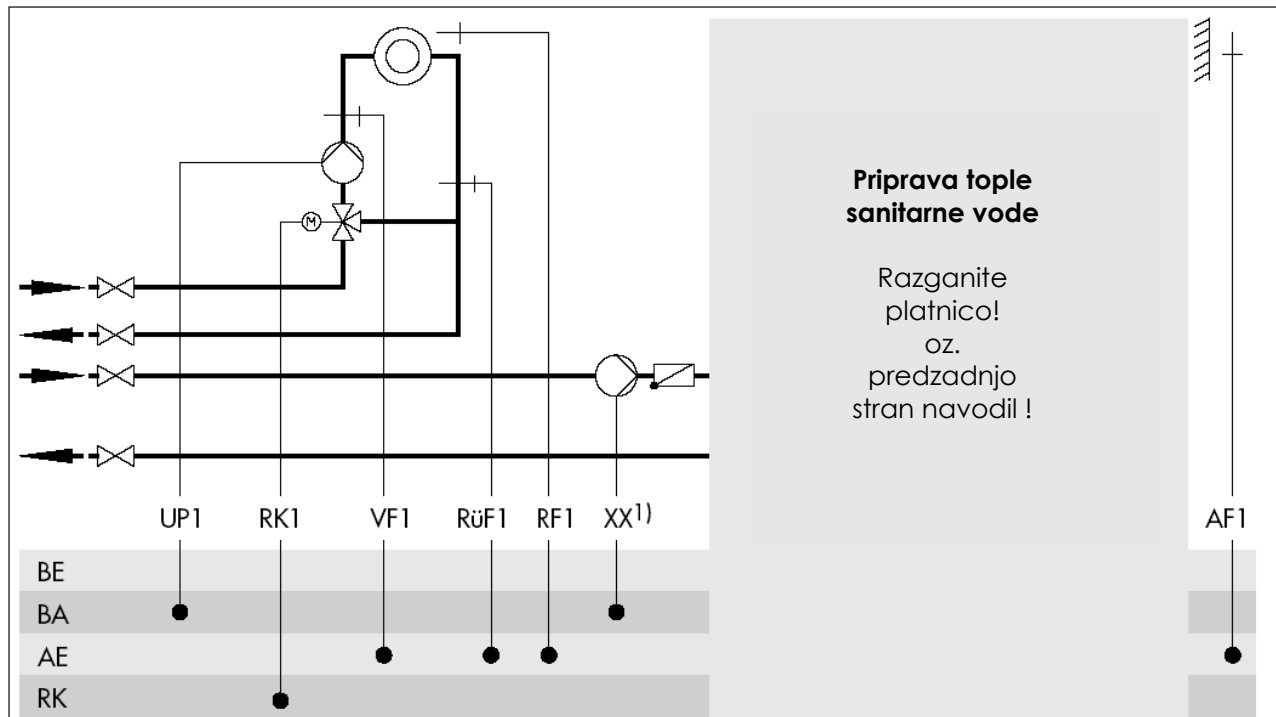
1 – stopenjsko kotlovsko postrojenje je mogoče zasnovati pri vseh postrojenjih, pri katerih ogrevalni krogi in krogi sanitarne vode potekajo skozi isti prenosnik toplote. To so postrojenja 1.0, 1.5, 1.6, 2.x, 3.x, 4.0 in 4.1.

Kotel je krmiljen z dvotočkovnim izhodom (CO1 → F12 – 0).

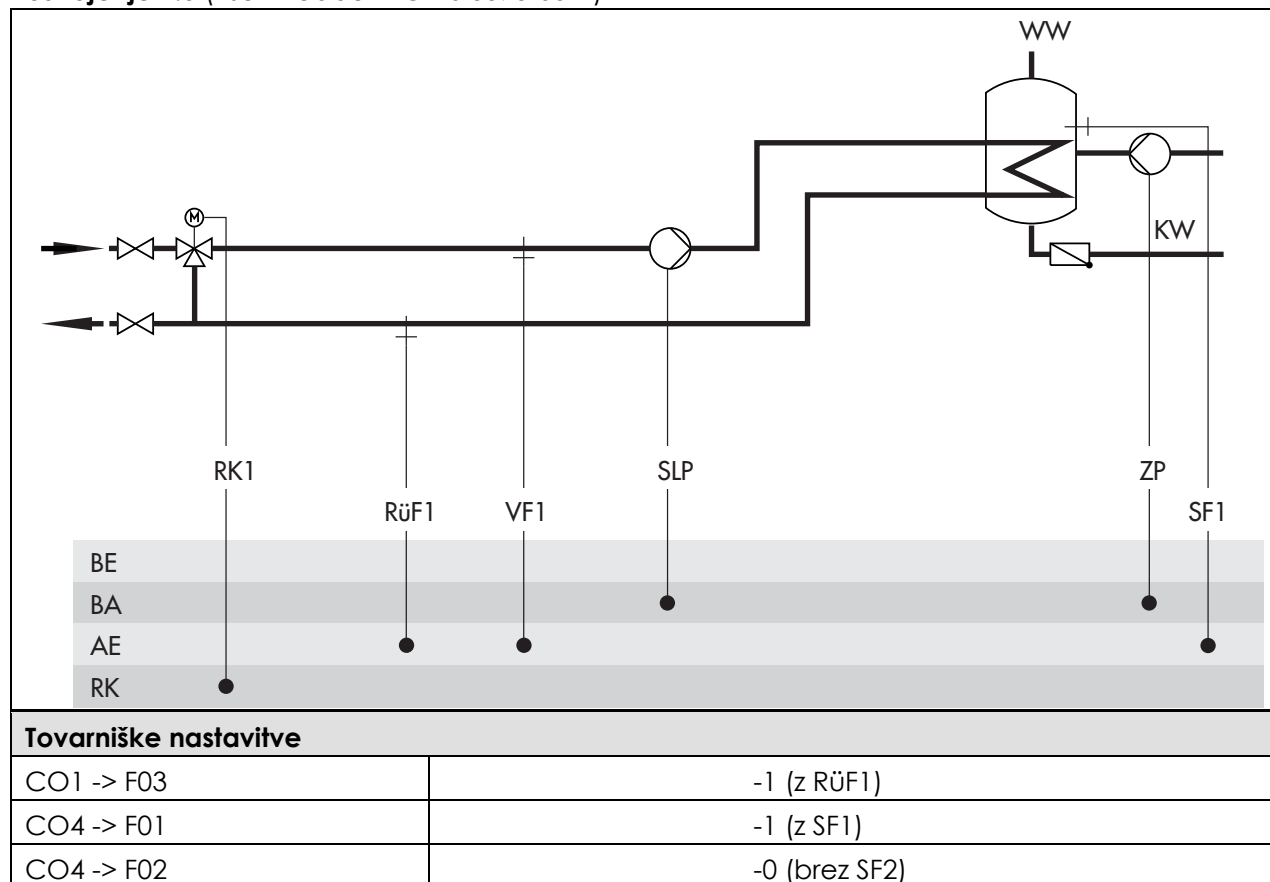


Postrojenje 1.0 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

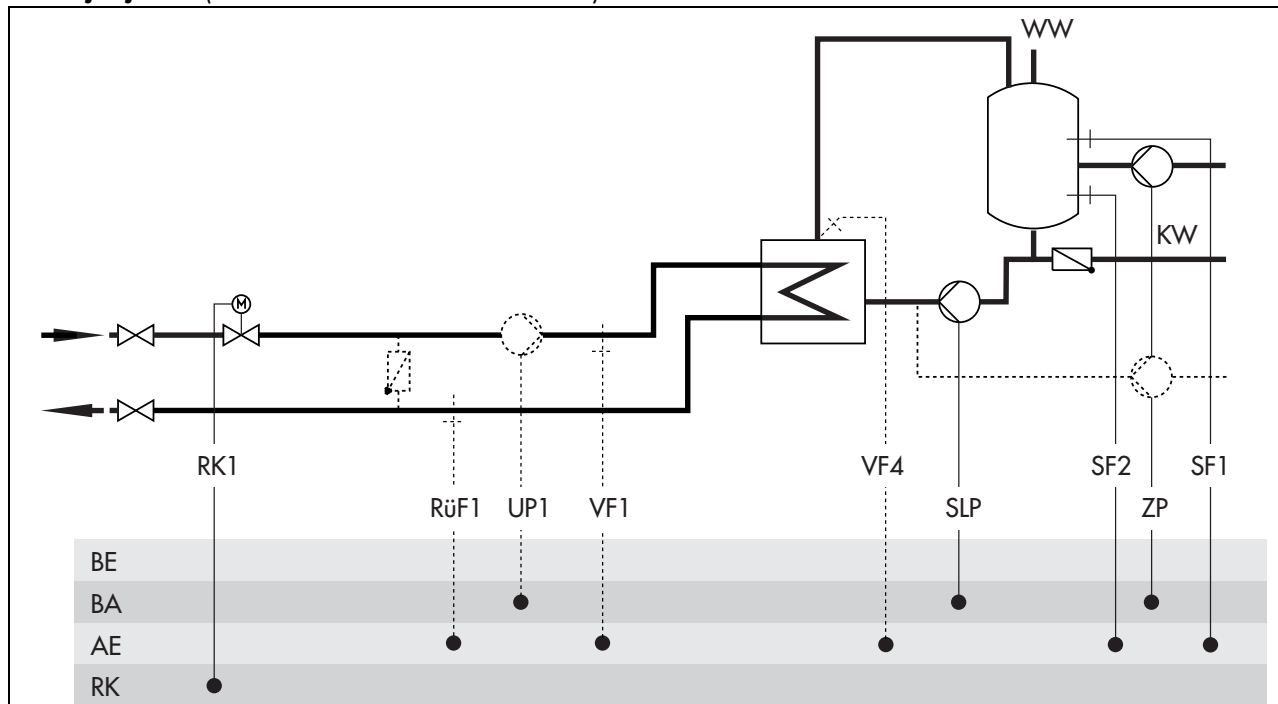
Postrojenja 1.1 do 1.3 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)



Postrojenje	Postrojenje 1.1	Postrojenje 1.2	Postrojenje 1.3
Tip priprave sanit. vode	Tip 1	Tip 2	Tip 3
1) XX =	SLP	BA9	SLP
Vključitev VF4	mogoča	mogoča	-
Vključitev ZP (črtkana črta) s CO4 -> F10 -I	-	ni mogoča	-
Napotek	-	Samo sekundarno postrojenje	-
Tovarniške nastavitve			
CO1 -> F01	-0 (brez RF1)	-0 (brez RF1)	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)	-1 (z AF1)	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)	-0 (brez RüF1)	-1 (z RüF1)
CO4 -> F01	-1 (z SF1)	-1 (z SF1)	-1 (z SF1)
CO4 -> F02	-0 (brez SF2)	-1 (z SF2)	-0 (brez SF2)
CO4 -> F05	-0 (brez VF4)	-0 (brez VF4)	-0 (brez VF4)

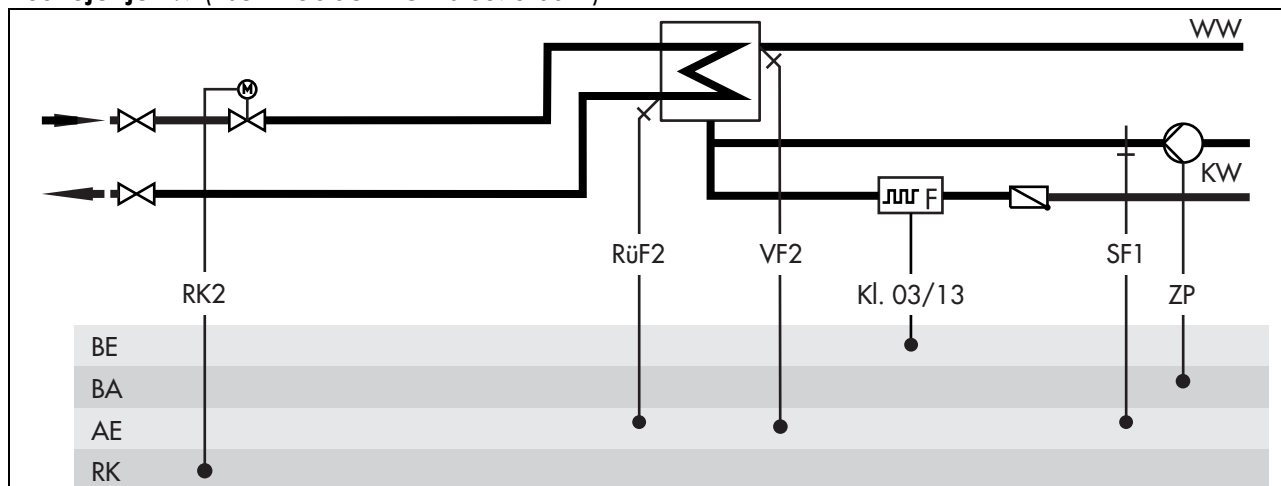
Postrojenje 1.5 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

Postrojenje 1.6 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)



Postrojenje	Postrojenje 1.6 s predregulacijo	Postrojenje 1.6 brez predregulacije
Vključitev VF4, UP1	mogoča	ni mogoča
Vključitev ZP (črtkana črta) s CO4 -> F10 -1	mogoča	mogoča
Napotek	-	VF1 zavzame položaj VF4; RUF1 je potrebno vgraditi v prenosnik toplote
Tovarniške nastavitve		
CO1 -> F03	-1 (z RUF1)	
CO4 -> F01	-1 (z SF1)	
CO4 -> F02	-1 (z SF2)	
CO4 -> F05	-0 (brez VF4)	

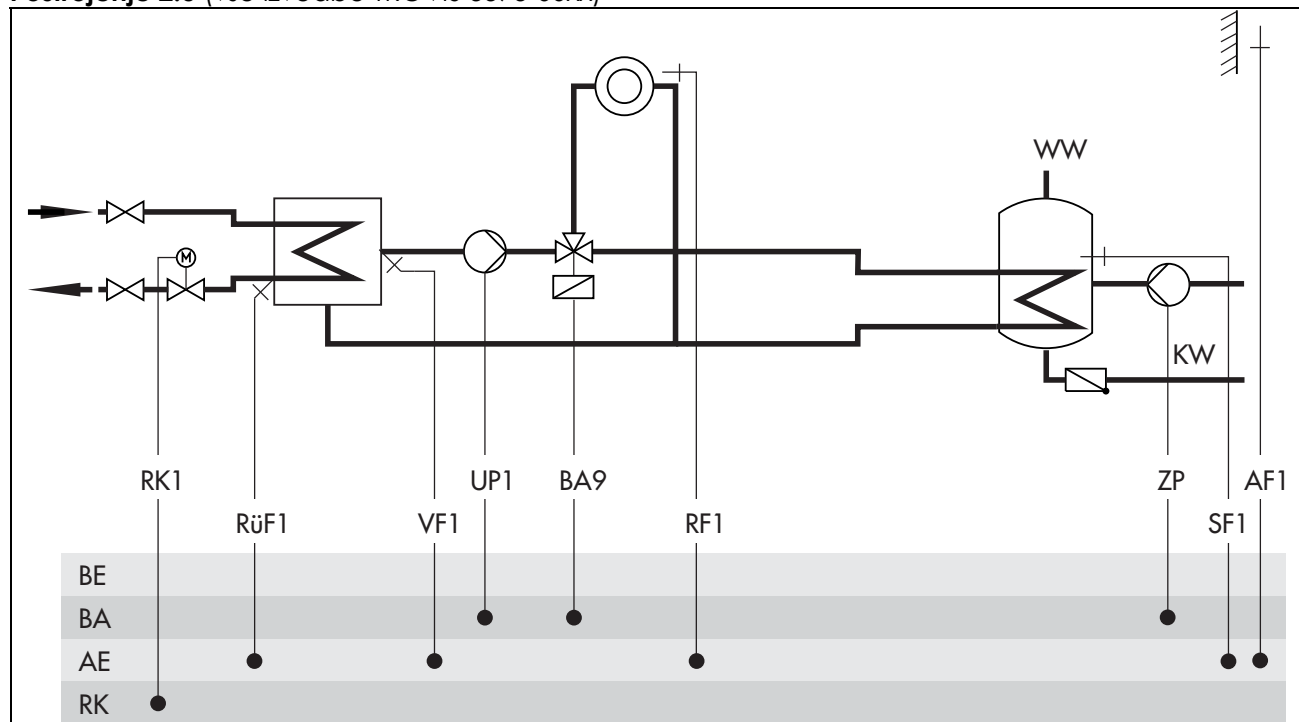
Postrojenje 1.9 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)



Tovarniške nastavitve

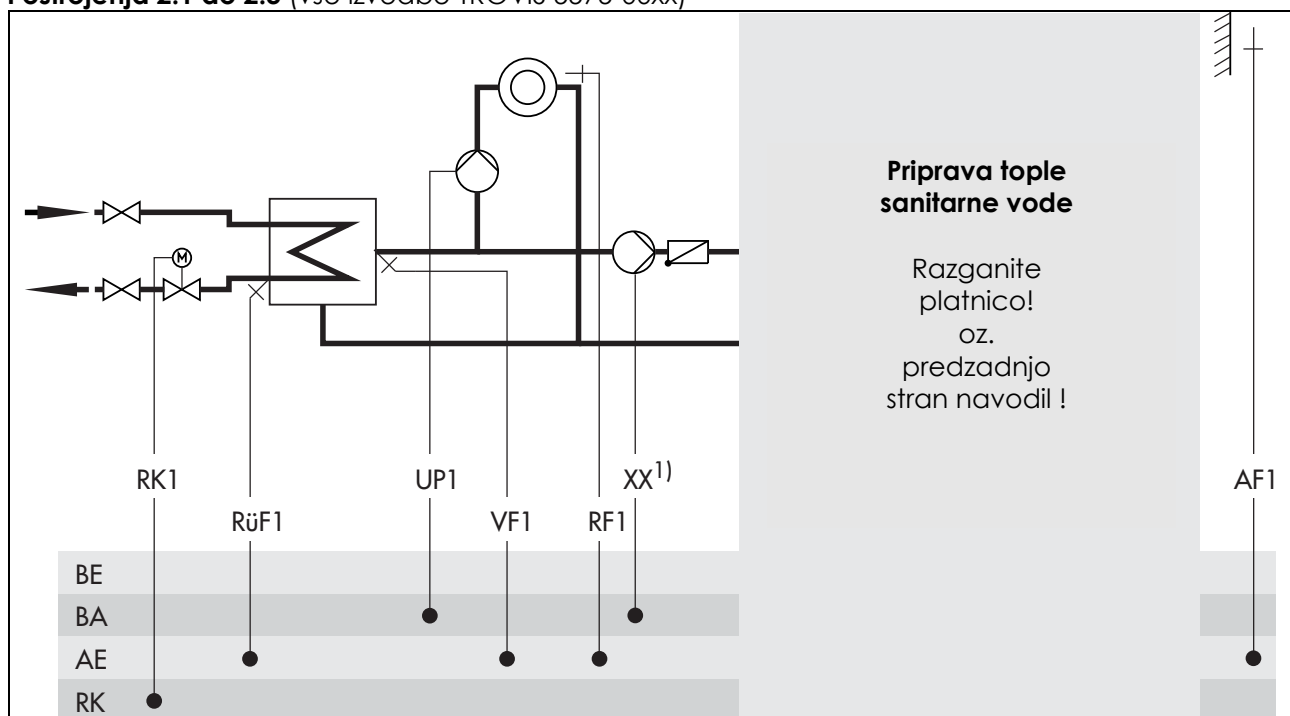
CO4 -> F01	-0 (brez SF1)
CO4 -> F03	-0 (brez RŮF2)
CO4 -> F04	-0 (brez tipala toka vode na sponkah 03/13)

Postrojenje 2.0 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)



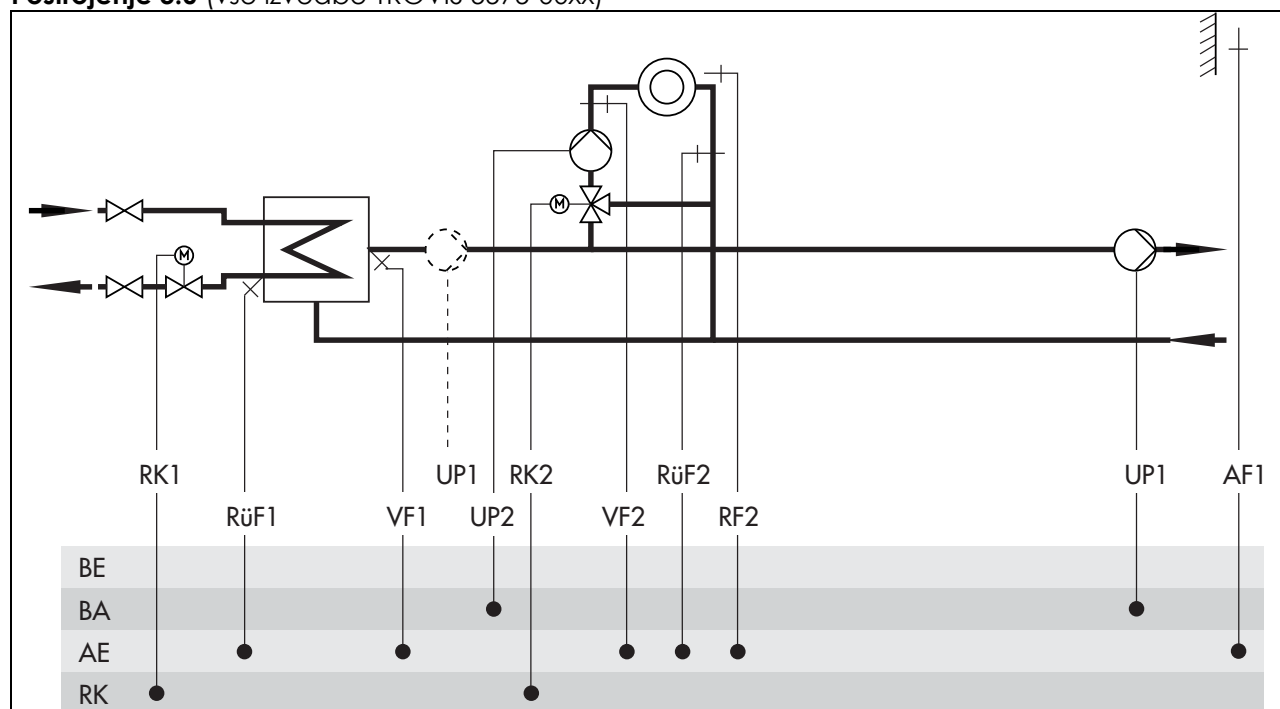
Tovarniške nastavitve

CO1 -> F01	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RUF1)
CO4 -> F01	-1 (z SF1)
CO4 -> F02	-0 (brez SF2)

Postrojenja 2.1 do 2.3 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

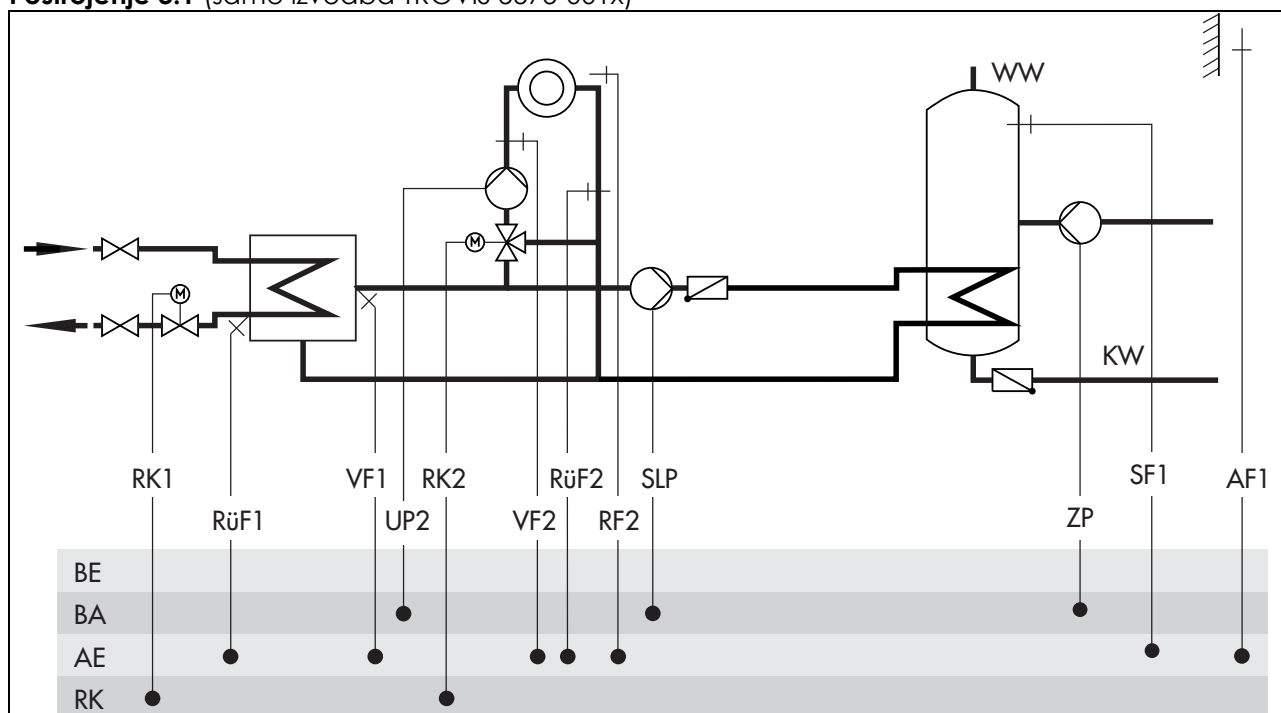
Postrojenje	Postrojenje 2.1	Postrojenje 2.2	Postrojenje 2.3
Tip priprave sanitarn. vode	Tip 1	Tip 2	Tip 3
¹⁾ XX =	SLP	BA9	SLP
Vključitev VF4	ni mogoča	mogoča	-
Vključitev ZP (črtkana črta) s CO4 -> F10 -1	-	ni mogoča	-
Tovarniške nastavitve			
CO1 -> F01	-0 (brez RF1)	-0 (brez RF1)	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)	-1 (z AF1)	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RUF1)	-1 (z RUF1)	-1 (z RUF1)
CO4 -> F01	-1 (z SF1)	-1 (z SF1)	-1 (z SF1)
CO4 -> F02	-0 (brez SF2)	-1 (z SF2)	
CO4 -> F05		-0 (brez VF4)	

Postrojenje 3.0 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

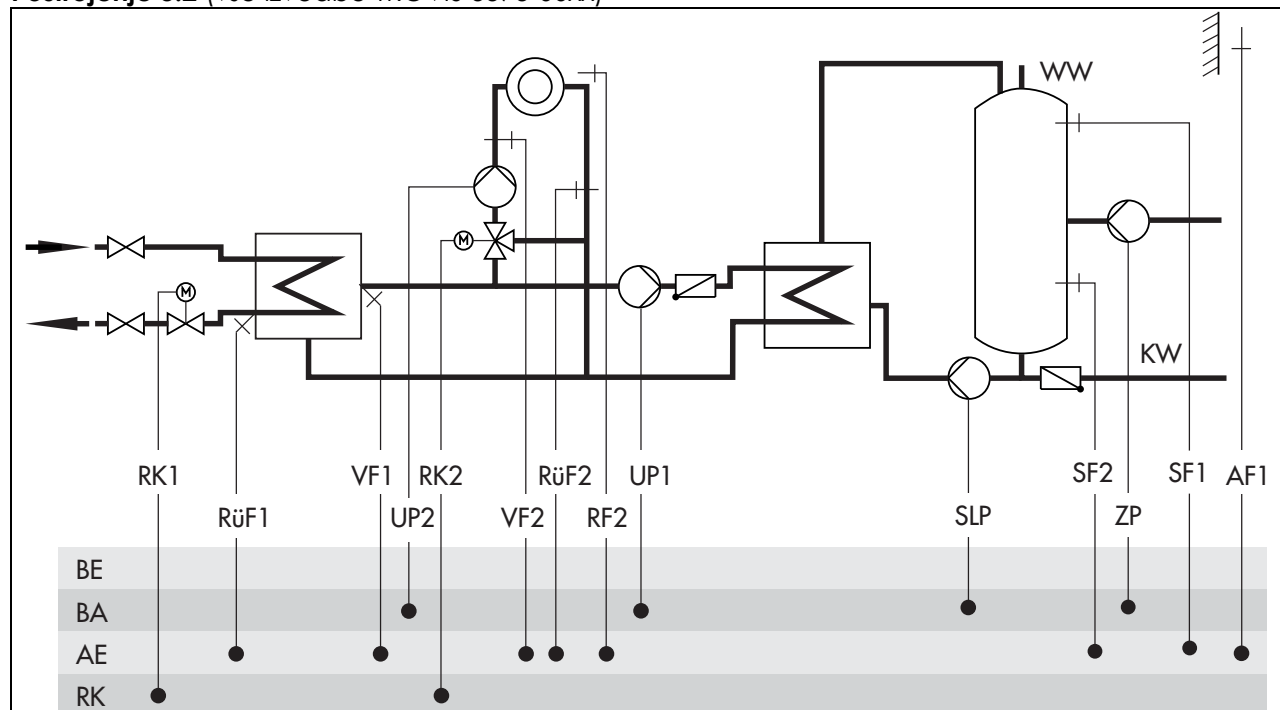


Tovarniške nastavitve

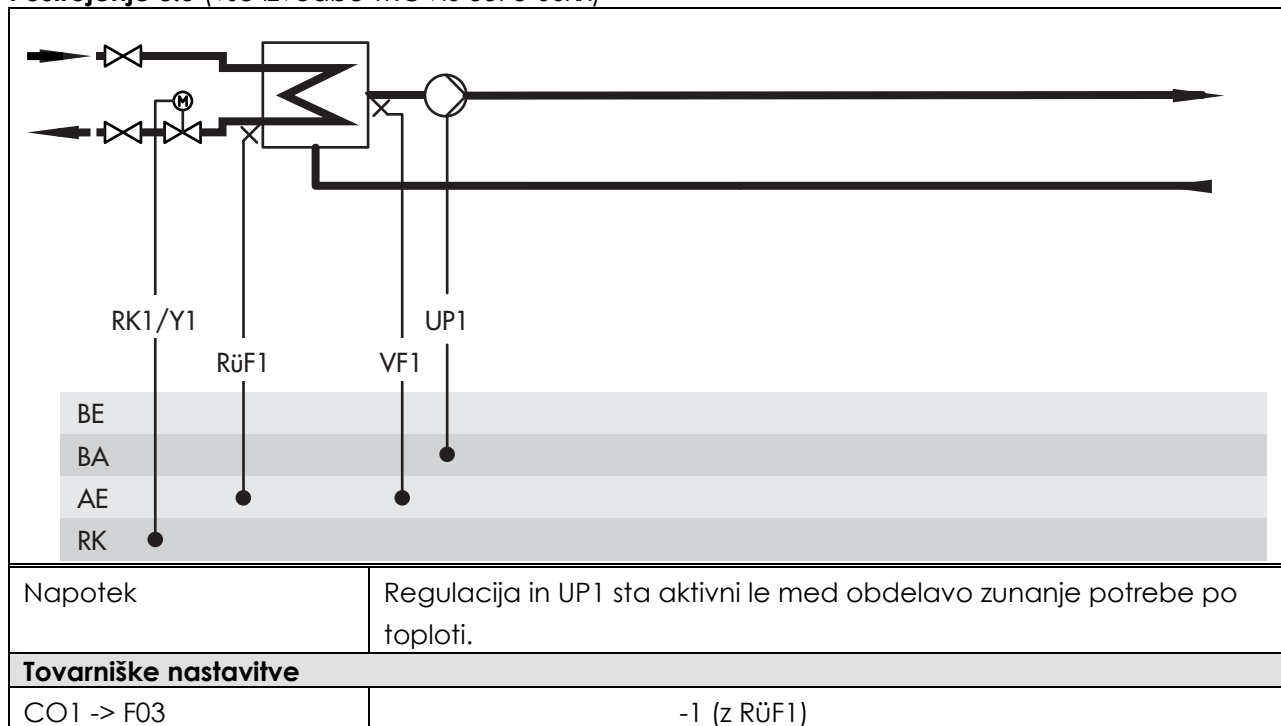
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)
CO2 -> F01	-0 (brez RF2)
CO2 -> F03	-0 (brez RüF2)

Postrojenje 3.1 (samo izvedba TROVIS 5575-001x)**Tovarniške nastavitve**

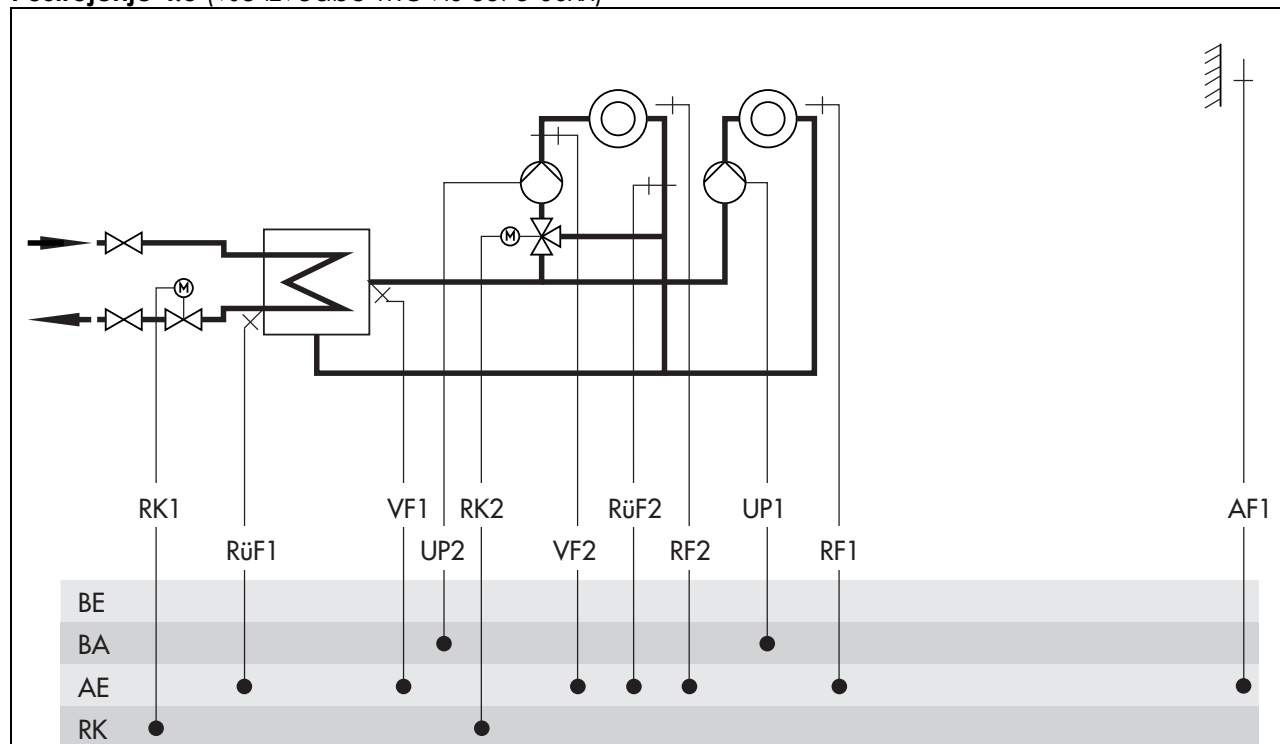
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)
CO2 -> F01	-0 (brez RF2)
CO2 -> F03	-0 (brez RüF2)
CO4 -> F01	-1 (s SF1)
CO4 -> F02	-0 (brez SF2)

Postrojenje 3.2 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

Tovarniške nastavitve

CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)
CO2 -> F01	-0 (brez RF2)
CO2 -> F03	-0 (brez RüF2)
CO4 -> F01	-1 (s SF1)
CO4 -> F02	-1 (s SF2)

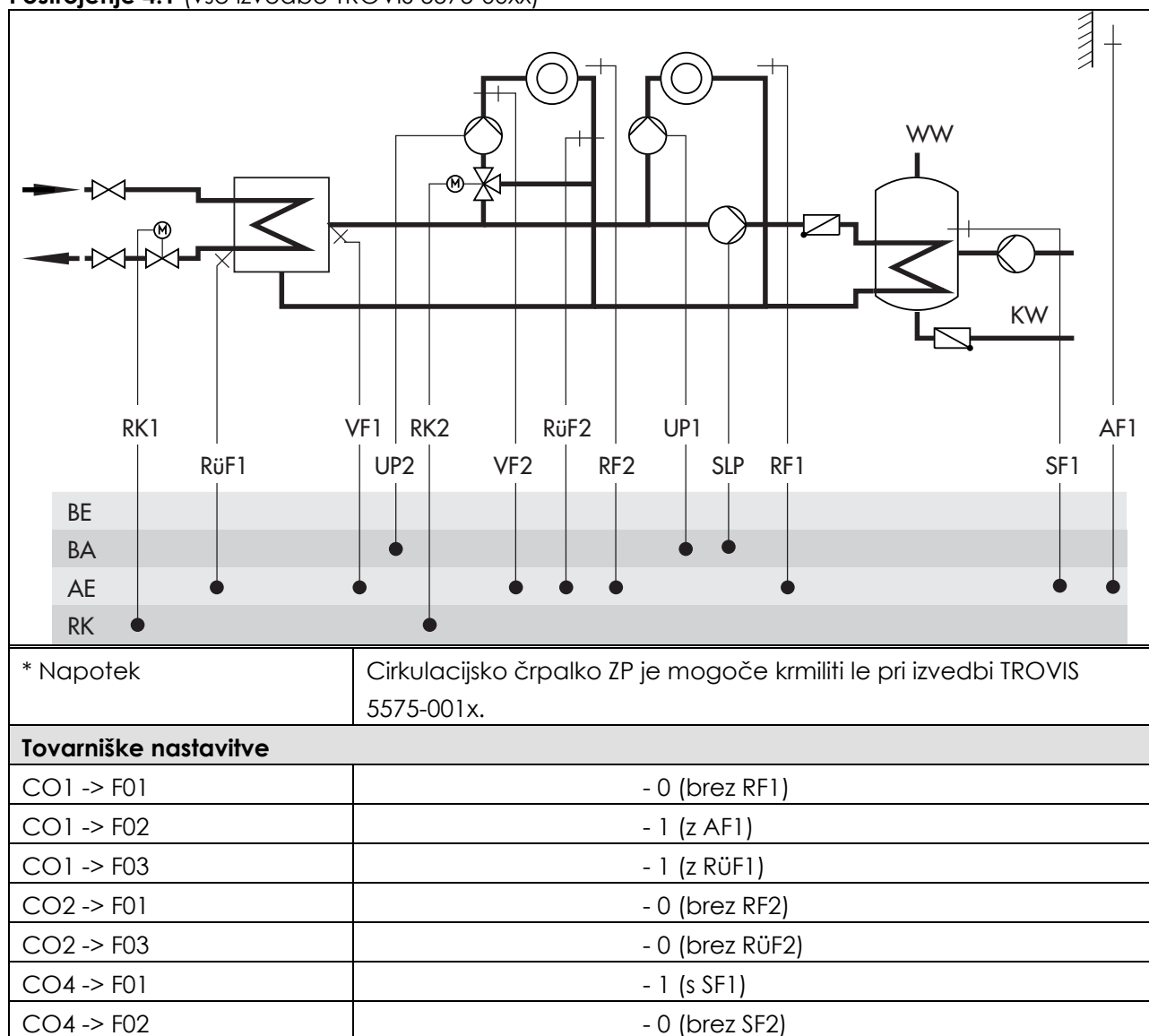
Postrojenje 3.5 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

Postrojenje 4.0 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

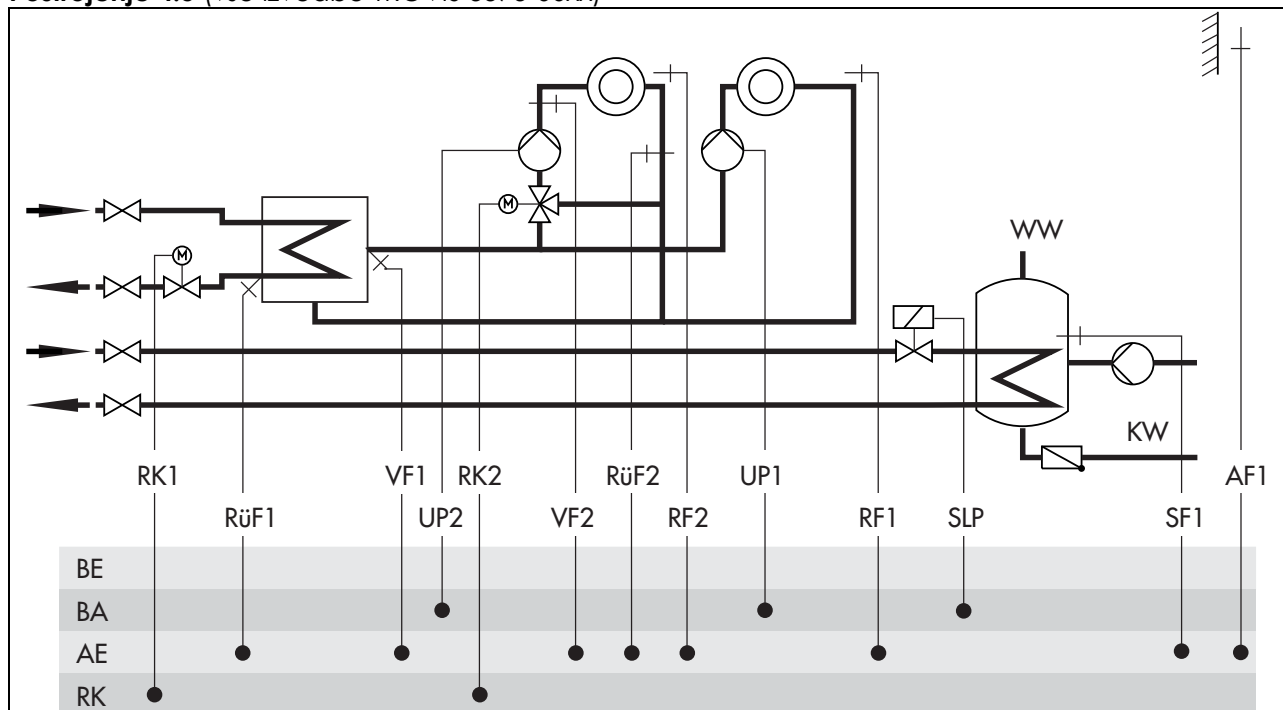


Tovarniške nastavitve

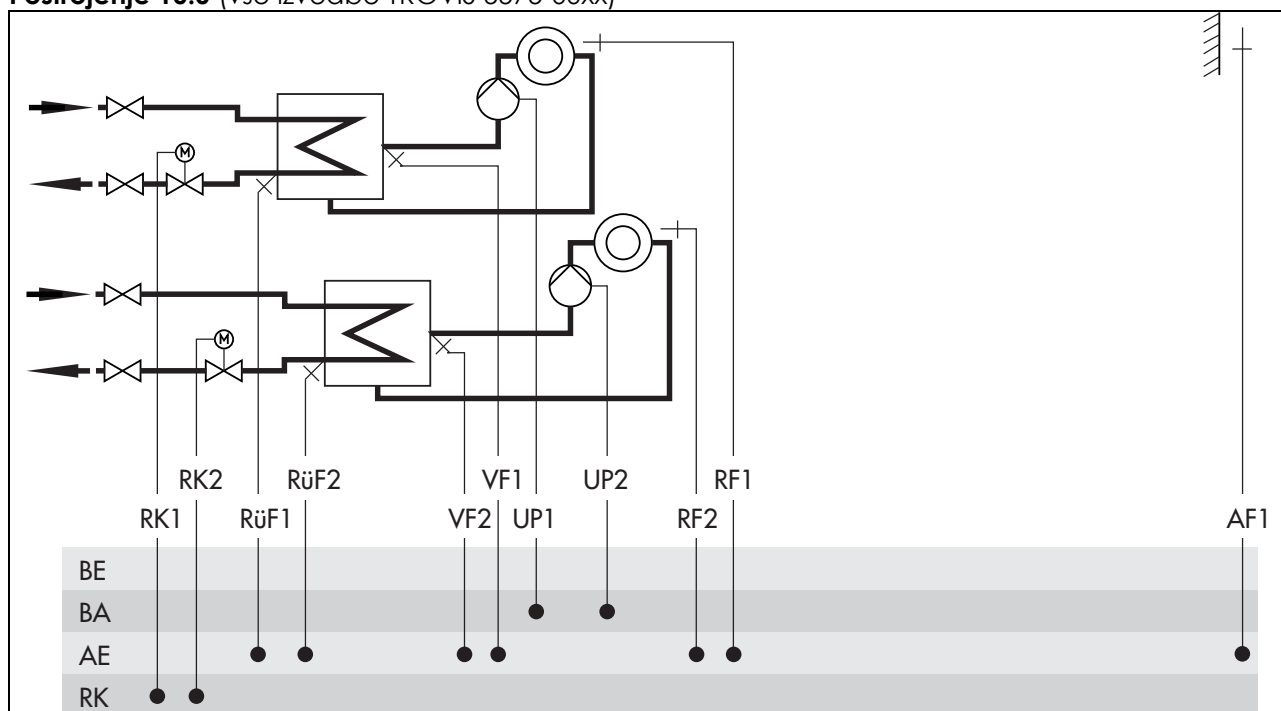
CO1 -> F01	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RUF1)
CO2 -> F01	-0 (brez RF2)
CO2 -> F03	-0 (brez RUF2)

Postrojenje 4.1 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

Postrojenje 4.5 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)

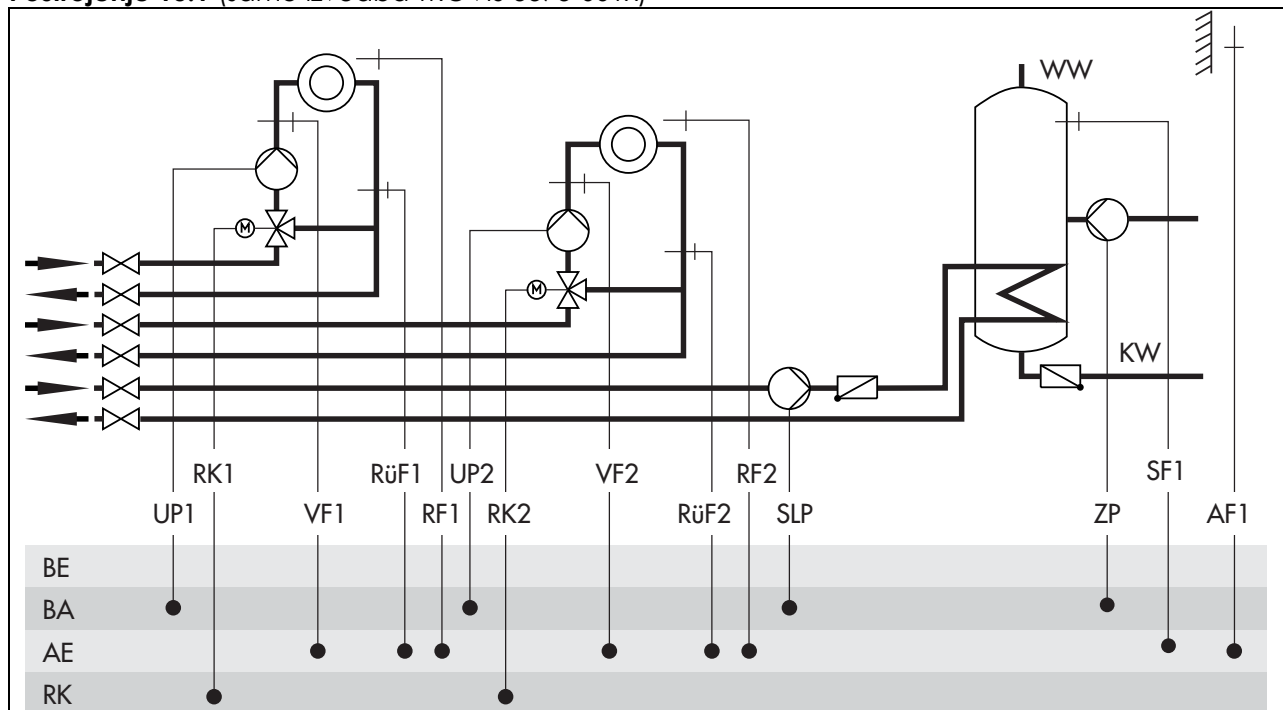


* Napotek	Cirkulacijsko črpalko ZP je mogoče krmiliti le pri izvedbi TROVIS 5575-001x.
Tovarniške nastavitve	
CO1 -> F01	- 0 (brez RF1)
CO1 -> F02	- 1 (z AF1)
CO1 -> F03	- 1 (z RüF1)
CO2 -> F01	- 0 (brez RF2)
CO2 -> F03	- 0 (brez RüF2)
CO4 -> F01	- 1 (s SF1)
CO4 -> F02	- 0 (brez SF2)

Postrojenje 10.0 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)**Tovarniške nastavitve**

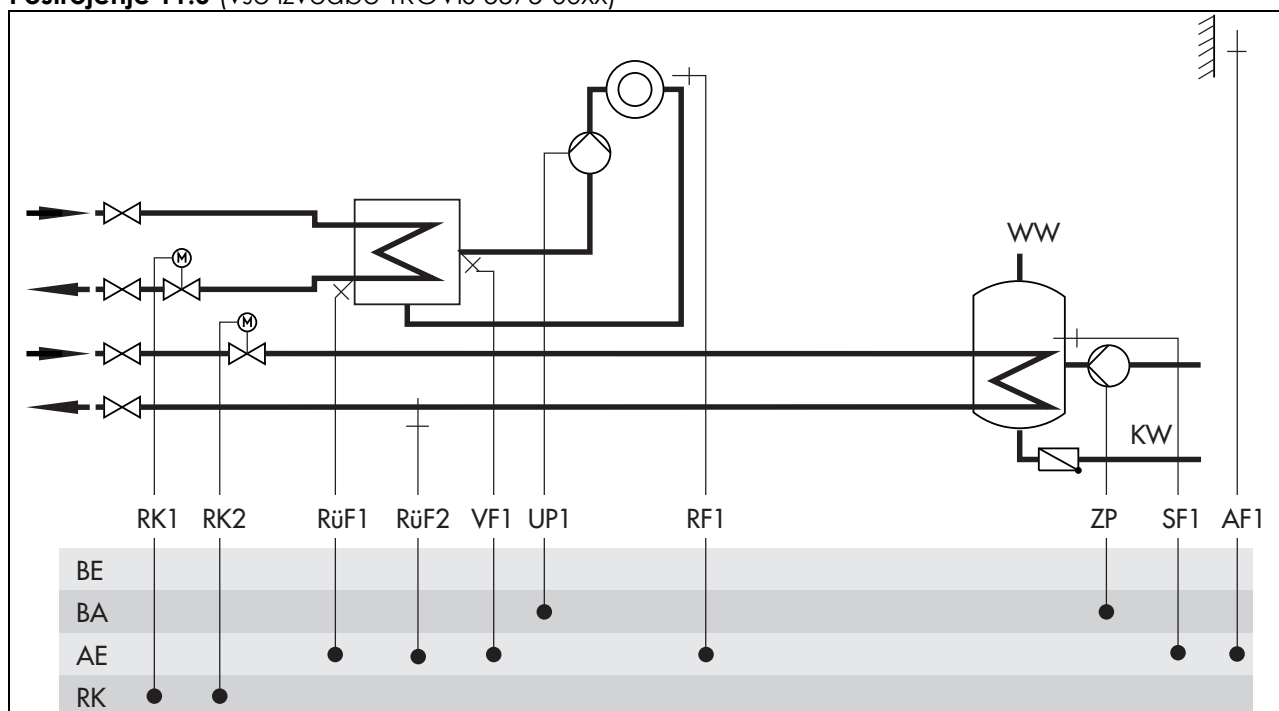
CO1 -> F01	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)
CO2 -> F01	-0 (brez RF2)
CO2 -> F03	-1 (z RüF2)

Postrojenje 10.1 (samo izvedba TROVIS 5575-001x)



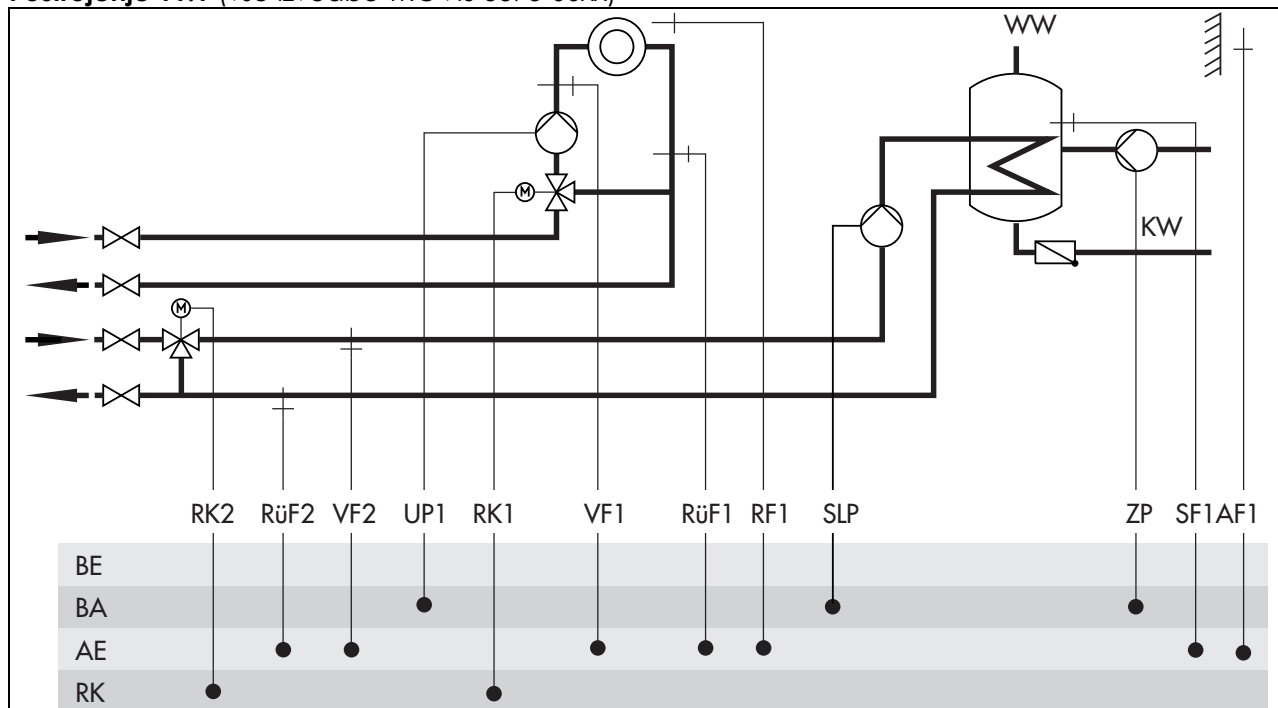
Tovarniške nastavitve

CO1 -> F01	- 0 (brez RF1)
CO1 -> F02	- 1 (z AF1)
CO1 -> F03	- 1 (z RüF1)
CO2 -> F01	- 0 (brez RF2)
CO2 -> F03	- 1 (z RüF2)
CO4 -> F01	- 1 (s SF1)
CO4 -> F02	- 0 (brez SF2)

Postrojenje 11.0 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)**Tovarniške nastavitve**

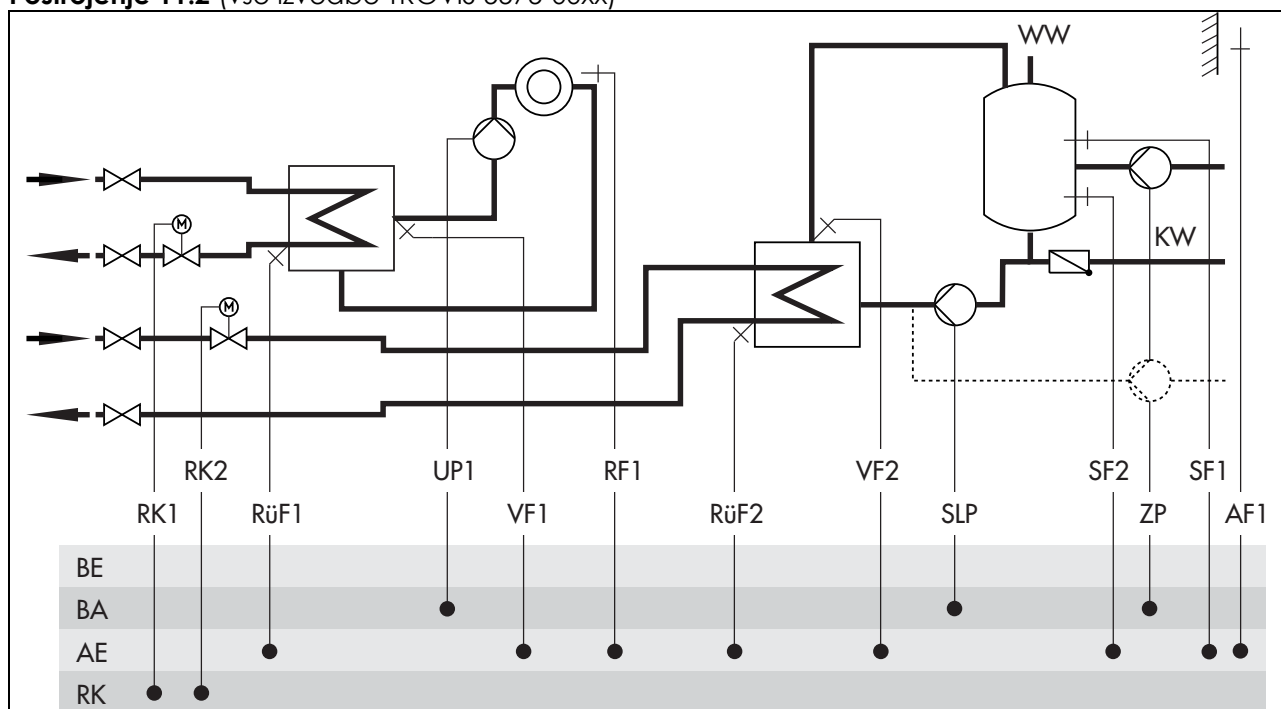
CO1 -> F01	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)
CO4 -> F03	-0 (brez RüF2)

Postrojenje 11.1 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)



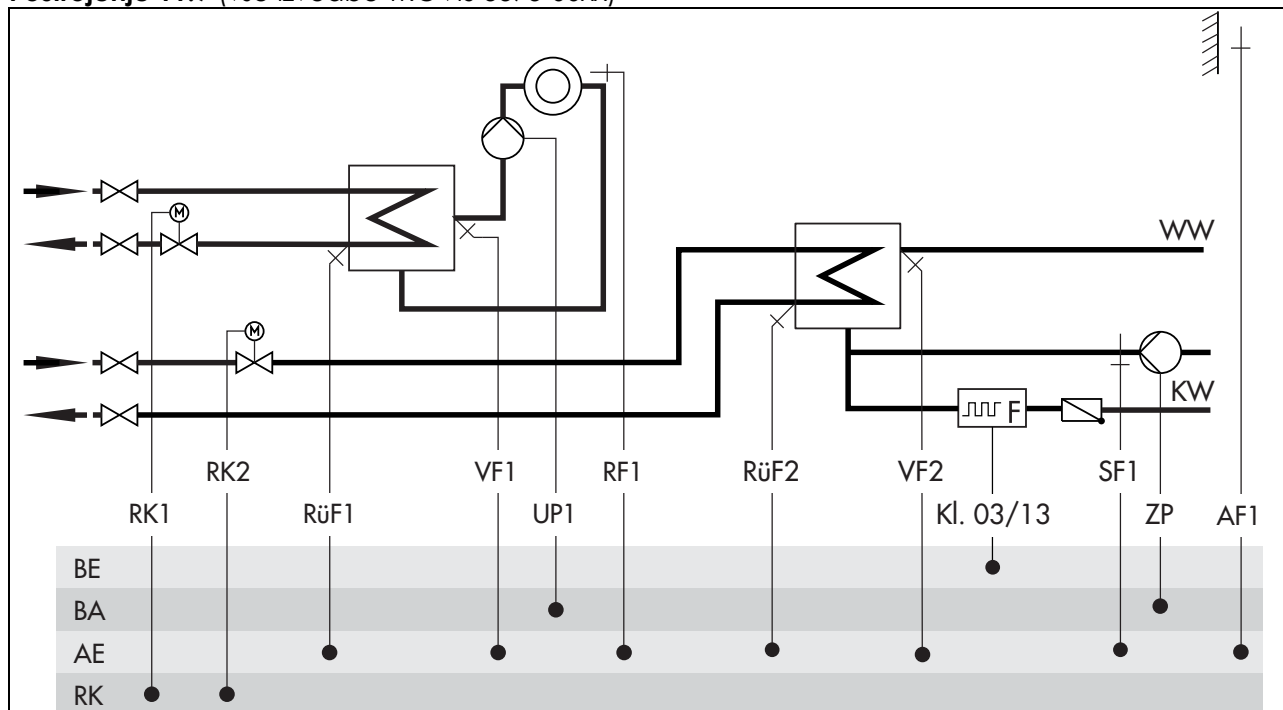
Tovarniške nastavitve

CO1 -> F01	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)
CO4 -> F01	-1 (z SF1)
CO4 -> F02	-0 (brez SF2)
CO4 -> F03	-0 (brez RüF2)

Postrojenje 11.2 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)**Tovarniške nastavitve**

CO1 -> F01	-0 (brez RF1)
CO1 -> F02	-1 (z AF1)
CO1 -> F03	-1 (z RüF1)
CO4 -> F01	-1 (z SF1)
CO4 -> F02	-1 (z SF2)
CO4 -> F03	-0 (brez RüF2)

Postrojenje 11.9 (vse izvedbe TROVIS 5575-00xx)



Tovarniške nastavitve

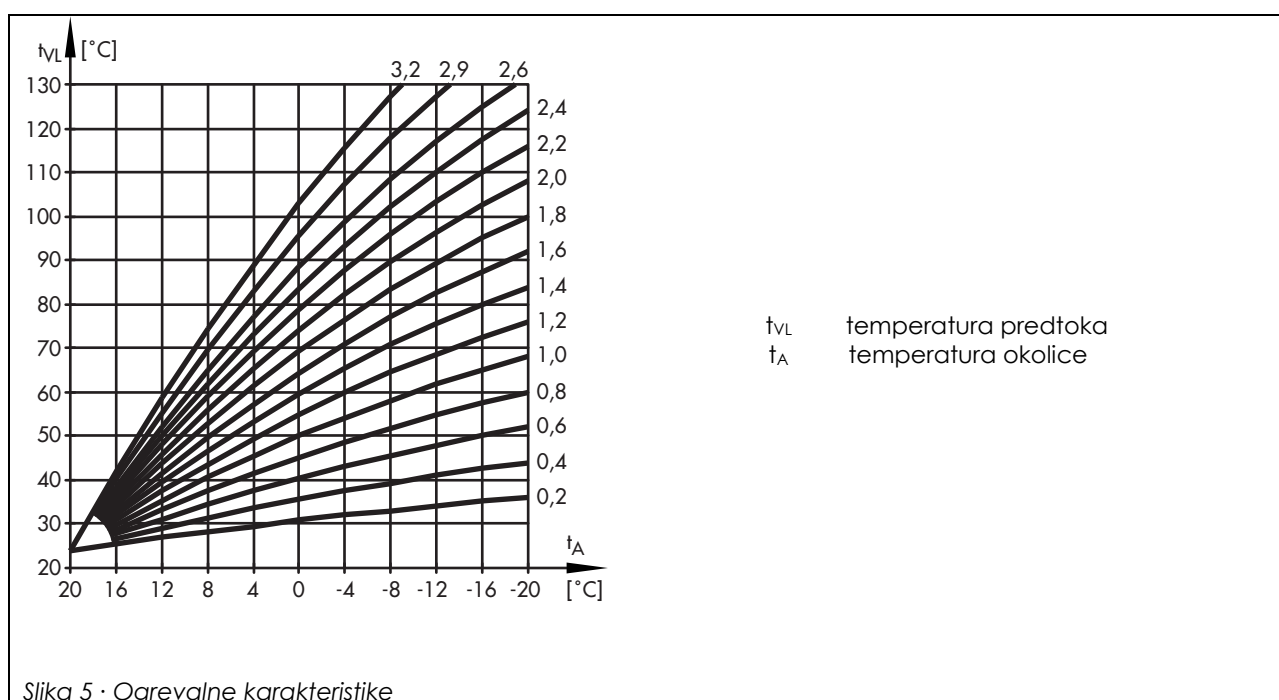
CO1 -> F01	- 0 (brez RF1)
CO1 -> F02	- 1 (z AF1)
CO1 -> F03	- 1 (z RüF1)
CO4 -> F01	- 0 (brez SF1)
CO4 -> F03	- 0 (brez RüF2)
CO4 -> F04	- 0 (brez tipala toka vode na sponkah 03/13)

5 Funkcije ogrevalnega kroga

Razpoložljive funkcije so odvisne od izbrane karakteristična številke postrojenja.

5.1 Vremensko vodena regulacija

Pri vremensko vodeni regulaciji je temperatura predtoka krmiljena v odvisnosti od temperature okolice. Zahtevano vrednost temperature predtoka kot funkcijo temperature okolice določa ogrevalna karakteristika (→ slika 5). Temperaturo okolice, ki je potrebna za regulacijo, lahko merimo bodisi z zunanjim tipalom, ali pa jo prejmemo preko 0 do 10 V signala ali preko vodila naprav.



Funkcije	Tov. n.	Konfiguracija
Zunanje tipalo AF1, 2	1	CO1...2 -> F02 – 1
Zunanja temperatura dobljena preko vhoda 0 do 10 V	0	CO5...2 -> F23 – 1
	-20°C	Spodnje območje prenosa / -30 do 100°C
	-50°C	Zgornje območje prenosa / -30 do 100°C

» TROVIS 5575-000x in TROVIS 5575-001x:

Regulator temperaturo okolice alternativno prejema preko vodila naprav, če velja:

CO7 -> F01- 1 in CO7 -> F07 - 1

Za drugi ogrevalni krog je mogoče prek vodila naprav brati merilno vrednost temperature okolice, neodvisno od AF1, če velja:

CO2 -> F02 - 1 in CO7 -> F09 -> 1

Priključitev drugega zunanega tipala ni možna.

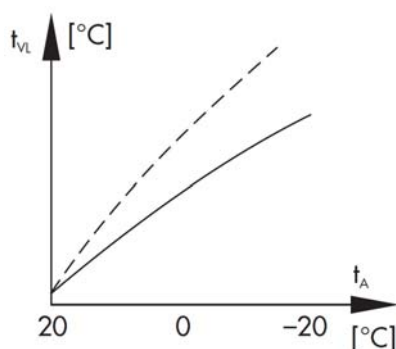
» TROVIS 5575-002x:

Izvedba brez vodila naprav: temperaturo okolice je mogoče meriti le neposredno prek zunanega tipala AF.

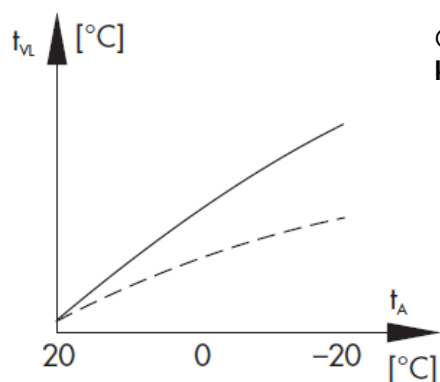
5.1.1 Ogrevane karakteristike

Načelno velja sledeča zveza: padec temperature okolice povzroči dvig temperature predtoka zato da vi vzdrževati sobno temperaturo na konstantni vrednosti.

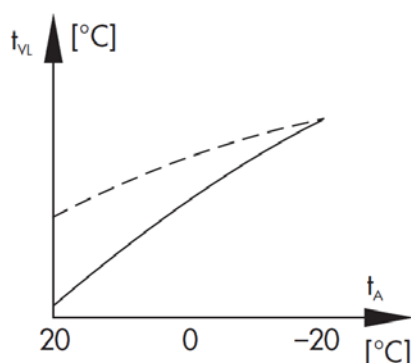
S spreminjanjem parametrov *naklon* in *nivo* je karakteristiko mogoče prilagoditi individualnim potrebam.



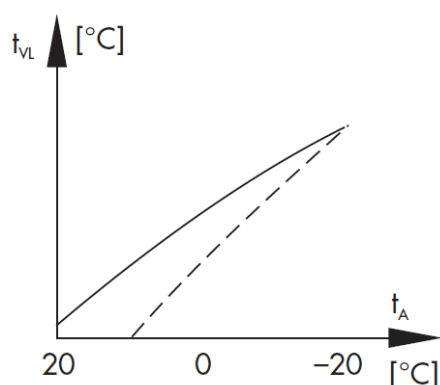
Gradient je potrebno povečati, **če se sobna temperatura zniža, ko je zunaj hladno.**



Gradient je potrebno znižati, **če se sobna temperatura poviša, ko je zunaj hladno.**



Nivo je potrebno zvišati in naklon znižati, **če se sobna temperatura zniža, ko je zunaj milo vreme.**



Nivo je potrebno znižati in naklon zvišati, **če se sobna temperatura zviša, ko je zunaj milo vreme.**

Izven izbranih delovnih časovnih intervalov poteka regulacija na podlagi znižanih zahtevanih vrednosti:

znižana zahtevana vrednost temperature predtoka izhaja iz razlike med *zahtevano dnevno temperaturo* (nazivno sobno temperaturo) in *zahtevano nočno temperaturo* (znižano sobno temperaturo). Parametra *maksimalna temperatura predtoka* in *minimalna temperatura predtoka* omejujeta temperaturo predtoka navzgor in navzdol.

Za omejitev temperature povratka je mogoče izbrati ločeno ogrevalno karakteristiko.

Primeri nastavitve karakteristike:

- ▶ Stara gradnja, projektiran temperaturni režim 90/70: naklon ca. 1,8
- ▶ Nova gradnja, projektiran temperaturni režim 70/55: naklon ca. 1,4
- ▶ Nova gradnja, projektiran temperaturni režim 55/45: naklon ca. 1,0
- ▶ Talno ogrevanje, v odvisnosti od načina vgradnje: naklon manjši od 0,5

Napotek:

Še posebno za regulacijsko delovanje brez sobnih tipal velja, da je mogoče zadovoljivo vzdrževanje sobnih temperatur, nastavljenih za dnevno (nazivna sobna temperatura) in nočno (znižana sobna temperatura) obratovanje doseči le z nastavitvijo ogrevalne karakteristike, prilagojene zgradbi in projektiranemu temperaturnemu režimu.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
4-točkovna karakteristika	0	CO1, 2 → F11 - 0

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura	20 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C
Zahtevana nočna temperatura	15 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C

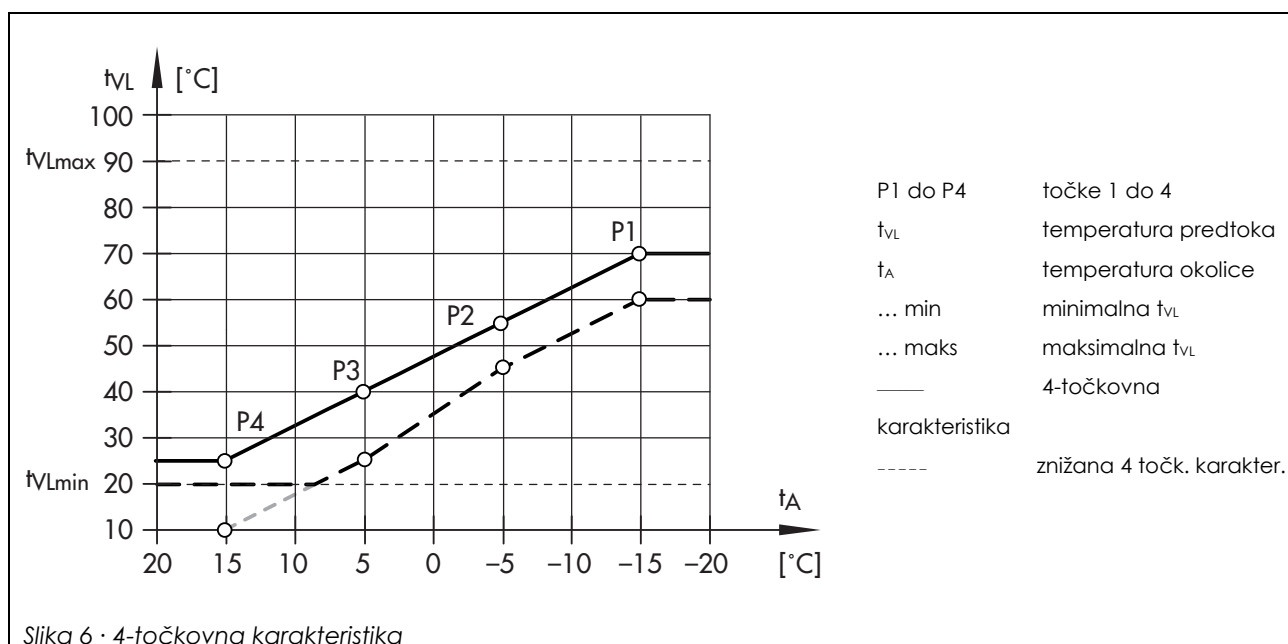
Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Naklon, predtok	1,8*	PA1, 2 / 0,2 do 3,2
Nivo, predtok	0 °C	PA1, 2 / -30 do 30 °C
Minimalna temperatura predtoka	20 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C
Maksimalna temperatura predtoka	90 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C

* s CO₁, 2 → F05 – 1 velja: naklon, predtok / 0,2 do 1,0 (1,0)
 maksimalna temperatura pretoka / 5 do 50 °C (50 °C)

5.1.2 4-točkovna karakteristika

S pomočjo 4-točkovne karakteristike lahko določimo lastno ogrevalno karakteristiko.

4-točkovno karakteristiko definiramo s štirimi točkami, za katere določimo temperaturo okolice, temperaturo predtoka, znižano temperaturo predtoka in temperaturo povratka. Parametra *maksimalna temperatura predtoka* in *minimalna temperatura predtoka* omejujeta temperaturo predtoka navzgor in navzdol.



Napotek:

V primeru izbire 4-točkovne karakteristike brez nadaljnjih dopolnilnih funkcij kot npr. **optimizacija** ali **kratkotrajna adaptacija** parametra zahtevana dnevna temperatura in zahtevana nočna temperatura nista več na razpolago.

Funkcije	Tov. n.	Konfiguracija
4-točkovna karakteristika	0	CO1, 2 → F11 – 1

Parameter		Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Temperatura okolice	točka 1	-15 °C	PA1, 2 / -40 do 50 °C
	točka 2	-5 °C	
	točka 3	5 °C	
	točka 4	15 °C	
Temperatura predtoka	točka 1	70 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C
	točka 2	55 °C	
	točka 3	40 °C	
	točka 4	25 °C	
znižana temperatura predtoka	točka 1	60 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C
	točka 2	40 °C	
	točka 3	20 °C	
	točka 4	20 °C	
Temperatura povratka	točka 1 do 4	65 °C	PA1, 2 / 5 do 90 °C
Minimalna temperatura predtoka		20 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C
Maksimalna temperatura predtoka		90 °C*	PA1, 2 / 5 do 130 °C

* s CO1, 2 → F05 – 1 velja: maksimalna temperatura predtoka / 5 do 50 °C (50 °C)

Napotek:

Funkcija **4-točkovna karakteristika** je mogoče vključiti samo, če ni vključena funkcija **adaptacija** (CO1, 2 → F08 – 0).

5.2 Regulacija konstantne vrednosti

Temperatura predtoka je lahko med delovnimi časovnimi intervali regulirana na zahtevano konstantno vrednost. Izven delovnih intervalov bo izregulirana znižana temperatura predtoka. V ta namen je potrebno pod *zahtevano dnevno temperaturo* nastaviti nazivno temperaturo predtoka in pod *zahtevano nočno temperaturo* znižano temperaturo predtoka.

Funkcije	Tov. n.	Konfiguracija
Zunanje tipalo AF1	1	CO1 → F02 – 0

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura	50 °C	zgornje, srednje / min do maks. temperatura predtoka
Zahtevana nočna temperatura	30 °C	zgornje, srednje / min do maks. temperatura predtoka

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Minimalna temperatura predtoka	20 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C
Maksimalna temperatura predtoka	90 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C

Napotek:

Regulacijo konstantne vrednosti v ogrevalnem krogu 2 s CO2 → F02 – 0 je mogoče konfigurirati samo, če je tudi CO1 → F02 – 0 konfiguriran, saj ogrevalni krog 2 s CO2 → F02 – 0 zgolj prevzema vrednost temperature okolice od ogrevalnega kroga 1.

5.3 Talno ogrevanje / sušenje estriha

Z nastavitvijo funkcijskega bloka CO1, 2 → F05 – 1 je ustrezen ogrevalni krog definiran kot krog talnega ogrevanja. S tem ukrepom sprva samo omejimo razpon vrednosti za naklon ogrevalne karakteristike in maksimalno temperaturo predtoka na nivojih PA1, 2.

- ▶ Razpon vrednosti – naklon: 0,2 do 1,0
- ▶ Razpon vrednosti – maksimalna temperatura predtoka: 5 do 50 °C

Vrh tega obstaja tudi možnost vključitve funkcije **sušenje estriha**. V zvezi so naštetih parametri funkcijskih blokov, ki se prikažejo po vključitvi funkcijskega bloka. Ti določajo potek sušenja estriha: ogrevanje se vedno prične s temperaturo predtoka 25 °C. V obdobjih po 24 ur se ta vrednost poveča vsakokrat za vrednost parametra *Stopnja naraščanja temperature* – pri tovarniških nastavitvah znaša tako zahtevana temperatura predtoka po prvih 24 urah 30 °C. Ko je dosežena maksimalna temperatura, se ta vrednost konstantno vzdržuje tako število dni, kot je določeno v parametru *Vzdrževanje maksimalne temperature*. Parameter *Stopnja zniževanja temperature* določa hitrost ponovnega zniževanja temperature. Če je *Stopnja zniževanja temperature* = 0, se izvede neposreden prehod s faze vzdrževanja temperature na samodejno obratovanje.

Funkcijo sušenje estriha sprožimo s spremembo prednastavitve STOP v START v fazi naraščanja temperature (■START na prikazovalniku). Ponovna postopka START faza vzdrževanja temperature (■■START na prikazovalniku) in START faza zniževanja temperature (■■■START na prikazovalniku) se lahko izbereta za nadaljevanje prekinjenega postopka sušenja estriha. Potek sušenja estriha je mogoče spremljati na obratovalnem nivoju na sliki prikaza temperature predtoka (▢▢▢) pripadajočega ogrevalnega kroga:



Če dodatni prikaz na sliki prikaza temperature predtoka po zadnji fazi ugasne, se je sušenje estriha izvedlo pravilno.

Simbol STOP kaže na odstopanje od temperature predtoka za več kot 5 °C v obdobju, daljšem od 30 minut. V takem primeru regulator prekine funkcijo. V času, ko regulator javlja STOP, je izregulirana temperatura predtoka 25 °C.

Vsaka prekinitev omrežnega napajanja v času izvajanja funkcije ali prikaz STOP povzroči samodejni ponovni pričetek sušenja estriha.

V postrojenjih, v katerih je treba zaradi priprave sanitarne tople vode sušenje estriha prekiniti (npr. Postrojenje 2.1), se med potekom sušenja estriha polnjenja akumulacijskega grelnika ne izvajajo, razen če so potrebna za zaščito proti zmrzovanju.

Napotek: Dostop do parametrov funkcijskega bloka je po zagonu funkcije možno le po izklopu in ponovnem vklopu funkcijskega bloka.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitve
Talno ogrevanje	0	CO1, 2 → F05 – 1
Sušenje estriha	25 °C	Začetna temperatura / 20 do 60 °C
	5 °C/24 h	Št. narašč. temp. / 1 do 10 °C/24 h
	45 °C	Maks. temperatura / 25 do 60 °C
	4	Čas vzdrž. maks. temper. / 1 do 10 dni
	0 °C/24 h	Št. niž. temp. / 0 do 10 °C/24 h
	STOP	■ START, ■■ START, ■■■ START

5.4 Izklop v odvisnosti od temperature okolice

5.4.1 Izklopna vrednost TO – nazivno obratovanje

Če temperatura okolice preseže izklopno vrednost TO za nazivno obratovanje, se delovanje zadevnega ogrevalnega kroga nemudoma ustavi. Ventil se zapre in črpalka se izklopi po $t = 2 \times$ izvršilni čas ventila. Pri nedoseganju mejne vrednosti (z odbitkom 0,5 °C preklopne difference) se ogrevalno obratovanje takoj ponovno vklopi.

Pri tovarniški nastavitvi se torej naprava preklopi v toplejši letni čas pri 22 °C temperature okolice.

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Izklopna vrednost TO - nazivno obratovanje	22 °C	PA1, 2 / 0 do 50 °C

5.4.2 Izklopna vrednost TO – znižano obratovanje

Če temperatura okolice med obratovanjem z znižano temperaturo preseže izklopno vrednost TO za znižano obratovanje, se delovanje zadevnega ogrevalnega kroga nemudoma ustavi. Ventil se zapre in črpalka se izklopi po $t = 2 \times$ izvršilni čas ventila. Pri nedoseganju mejne vrednosti (z odbitkom 0,5 °C preklopne difference) se ogrevalno obratovanje takoj ponovno vklopi.

Pri tovarniški nastavitvi se postrojenje pri temperaturi okolice ponoči 15 °C izklopi, da bi tako varčevali z energijo. Vendar pa je pri nastavljanju potrebno upoštevati, da postrojenje zjutraj potrebuje čas za segrevanje zgradbe na zahtevano temperaturo.

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Izklopna vred. TO - znižano obratovanje	15 °C	PA1, 2 / -20 do 50 °C

5.4.3 Vklonpa vrednost TO – nazivno obratovanje

Če ogrevalni krog obratuje z znižano temperaturo in avtomatskim načinom obratovanja, bo avtomatika avtomatsko prestavila obratovanje na nazivno temperaturo, če bo temperatura okolice nižja od mejne vklopne vrednosti TO za nazivno obratovanje. Ko bo temperatura okolice prekoračila mejno vrednost (s pribitkom 0,5 °C preklopne difference), se spet sproži znižano obratovanje.

To funkcijo se vključi pri večjem mrazu, za preprečevanje močne ohladiitve stavbe med obdobji nedelovanja pri nizkih temperaturah oklice.

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Vklonpa vrednost TO - nazivno obratovanje	-15 °C	PA1, 2 / -20 do 5 °C

5.4.4 Poletno obratovanje

Za prehod na poletno obratovanje je odločilna višina povprečne dnevne temperature (merjena med 7.00 in 22.00 uro) v zelenem časovnem obdobju. Če ta n zaporednih dni prekorači *mejno temperaturo okolice - poletje*, se naslednji dan vključi poletno obratovanje: ventili vseh ogrevalnih krogov se zaprejo in obtočne črpalke se izklopijo po $t = 2 \times$ izvršilni čas ventila. Če povprečna dnevna temperatura m zaporednih dni ne doseže *mejne temperature okolice - poletje*, se poletno obratovanje naslednji dan izključi.

Funkcije	Tov. n.	Konfiguracija
Poletno obratovanje	0	CO5 → F04 – 1
	01.06	Začetek poletnega obdobja / 01.01 do 31.12
	2	Število dni za začetek / 1 do 3
	30.09	Konec poletnega obdobja / 01.01 do 31.12
	1	Število dni za konec / 1 do 3
	18 °C	Mejna temperatura okolice – poletje / 0 do 30 °C

Napotek:

Poletno obratovanje deluje samo pri avtomatskem načinu obratovanja (☺).

5.5 Zakasnjeno prilagajanje temperaturi okolice

Za določitev zahtevane vrednosti temperature predtoka se uporablja izračunana temperatura okolice. Le-ta se pri padajoči ali naraščajoči ali padajoči in naraščajoči temperaturi okolice spreminja s časovnim zamikom (zakasnjeno). Če se temperatura okolice v kratke časovnem obdobju spremeni npr. za 12 °C, se bo izračunana temperatura okolice pri nastavitvi zakasnitve 3

°C/h izenačila z dejansko temperaturo okolice v časovno obdobje $t = \frac{12^{\circ}\text{C}}{3^{\circ}\text{C/h}} = 4\text{h}$, pri čemer bo

izenačevanje potekalo z majhnimi koraki.

Napotek:

Na ta način se izognemo nepotrebnim preobremenitvam generatorja toplote ter pregrevanju zgradb ob npr. vdoru vročega zraka (vetra) ali občasni premajhni toplotni moči zaradi sevanja sonca na zunanje tipalo.

Aktivirano zakasnjeno prilagajanje temperaturi okolice signalizira na uporabniškem nivoju utripanje prikaza temperature okolice. Prikazana je izračunana temperatura okolice.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Zakasnjeno prilagajanje temperaturi okolice pri padajoči temperaturi	0	CO5 → F05 – 1
Zakasnjeno prilagajanje temperaturi okolice pri naraščajoči temperaturi	0	CO5 → F06 – 1
	3 °C/h	Zakasnitev / 1 do 6 °C/h

5.6 Daljinsko upravljanje

Sobni krmilni napravi tipa 5244 (PTC sobna krmilna naprava) in 5257-5 (Pt 1000 sobna krmilna naprava) nudita poleg meritve temperature v prostoru še naslednje možnosti vplivanja na regulacijo:

- ▶ izbor načina obratovanja:
 - avtomatsko obratovanje
 - dnevno obratovanje
 - nočno obratovanje
- ▶ korekcija zahtevane vrednosti: med nazivnim obratovanjem je mogoče zahtevano sobno temperaturo s pomočjo brezstopenjskega vrtljivega gumba povišati ali znižati za do 5 K.

Pri aktivnem sobnem tipalu bo ob priključeni in aktivirani sobni krmilni napravi prikazana izmerjena vrednost sobne temperature, ki pa ne bo uporabljena za regulacijo, razen če je aktivirana **optimizacija, adaptacija** ali **kratkotrajna adaptacija**.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Sobno tipalo RF1/2	0	CO1, 2 → F01 – 1

» TROVIS 5575-000x in TROVIS 5575-001x:

Alternativno je mogoče priključiti sobni upravljalnik TROVIS 5570, če velja:

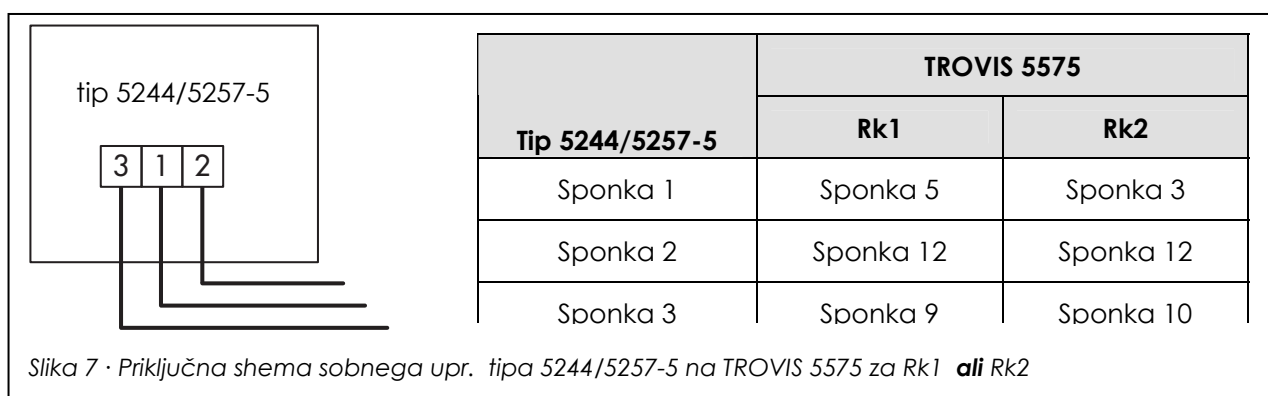
CO7 → F01 -1 in CO7 → F03 - 1 in CO7 → F04 - 1 (glejte pogl. 7.11.5)

Nastavitev zahtevane vrednosti za dnevni način obratovanja, podana z vrtljivim stikalom, se pri korekcijah zahtevane vrednosti na sobnem upravljalniku ne spremeni. Prilagodi se le izračunana zahtevana vrednost temperature predtoka oz. zahtevana vrednost sobne temperature (pri kratkotrajni adaptaciji in adaptaciji).

Če je konfiguriran sobni upravljalnik TROVIS 5570, vrednotenje sobnega tipala, priključenega na sponke RF, za ta regulacijski krog ni mogoče.

» TROVIS 5575-002x:

Izvedba brez vodila naprav: Priključitev sobnega upravljalnika TROVIS 5570 ni mogoča.



5.7 Optimizacija

Za to funkcijo je sobno tipalo nujno potrebno. S to funkcijo regulator v odvisnosti od karakteristik zgradbe adaptivno določi čas predogrevanja (predčasen vklop - največ 8 ur) tako, da je na začetku delovnega časovnega intervala v referenčnem prostoru dosežena *zahtevana dnevna temperatura*. V fazi predogrevanja poteka ogrevanje z maksimalno temperaturo predtoka. Ta se vzpostavi postopoma v korakih po 10 °C. Brž ko je dosežena *zahtevana dnevna temperatura*, poteka regulacija spet normalno.

V odvisnosti od sobnega tipala regulator izklopi ogrevanje do eno uro pred koncem delovnega intervala. Trenutek izklopa izbere regulator tako, da do konca delovnega intervala ne pride do bistvenega padca sobne temperature.

Med fazo predogrevanja ter v času predčasnega izklopa ogrevanja utripa na prikazovalniku simbol ☀ oz. 🌙. Izven delovnih intervalov regulator zagotavlja zahtevano nočno temperaturo (znižana sobna temperatura).

V primeru nedoseganja zahtevane vrednosti nočne temperature se sproži ogrevanje z maksimalno temperaturo predtoka, dokler izmerjena sobna temperatura ne preseže nastavljenih vrednosti za 1 °C.

Napotek:

Sončni žarki lahko povzročijo previsoko sobno temperaturo in s tem predčasen izklop ogrevanja. Znižanje sobne temperature znotraj kratkega časovnega intervala nedelovanja lahko povzroči predčasen vklop predogrevanja na zahtevano dnevno temperaturo.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Sobno tipalo RF1/2	0	CO1, 2 → F01 – 1
Zunanje tipalo AF1	1	CO1 → F02 – 1
Optimizacija	0	CO1, 2 → F07 – 1

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura	20 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C
Zahtevana nočna temperatura	15 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C

5.8 Kratkotrajna adaptacija

Z nastavitvijo funkcijskega bloka CO1, 2 → F09 – 1 je mogoče zagotoviti neposredno reagiranje na odstopanje sobne temperature pri nazivnem oz. znižanem načinu obratovanja.

Kakor hitro sobna temperatura preseže *zahtevano dnevno temperaturo* oz. *zahtevano nočno temperaturo* za 2 °C, se ogrevanje tedaj v vsakem primeru izklopi.

Šele ko je dosežena ohladiitev na 1 °C nad zahtevano vrednostjo, se ogrevanje znova zažene. Popravki trenutne zahtevane vrednosti temperature predtoka so omogočeni po nastavitvi Časa cikla in Ojačitve KP na vrednost, različno od nič. Čas cikla določa časovni razmik med posameznimi popravki zahtevane vrednosti temperature predtoka za 1 °C. Ojačitev KP, različna od nič, povzroči pri nenadoma nastopajočih odstopanjih sobne temperature neposreden skok zahtevane vrednosti temperature predtoka. Pri tem je priporočljivo nastaviti Ojačitev KP na vrednost reda velikosti 10,0.

Napotek:

Hlajenje vsled dotoka mrzlega zraka ali odprtega okna vpliva na regulacijo!

Po prekinitvi hladilne obremenitve lahko pride do kratkotrajnega pregretja prostora!

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Sobno tipalo RF1/2	0	CO1, 2 → F01 – 1
Kratkotrajna adaptacija	0	CO1, 2 → F09 – 1
	20 min	Čas cikla / 1 do 100 min
	0	K _p (ojačitev) / 0 do 25

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura	20 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C
Zahtevana nočna temperatura	15 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C

5.8.1 Kratkotrajna adaptacija brez zunanje tipala (vodenje glede na sobno temperaturo)

Regulacija temperature predtoka se prične z zahtevano dnevno temperaturo predtoka pri nazivnem načinu obratovanja ali zahtevano nočno temperaturo predtoka pri znižanem načinu obratovanja, saj brez zunanje tipala zahtevane vrednosti, izračunane na podlagi karakteristik, niso na voljo. Čas cikla določa časovni razmik med posameznimi popravki zahtevane vrednosti temperature predtoka za 1 °C. Kakor hitro sobna temperatura preseže zahtevano dnevno temperaturo oz. zahtevano nočno temperaturo za 2 °C, se ogrevanje v vsakem primeru izklopi. Šele ko je dosežena ohladitev na 1 °C nad zahtevano vrednostjo, se ogrevanje znova zažene. Ojačitev KP, različna od nič, povzroči pri nenadoma nastopajočih odstopanjih sobne temperature neposreden skok zahtevane temperature predtoka. Pri tem je priporočljivo nastaviti Ojačitev KP na vrednost reda velikosti 10,0.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Sobno tipalo RF1/2	0	CO1, 2 → F01 – 1
Zunanje tipalo AF 1/2	1	CO1, 2 → F02 – 0
Kratkotrajna adaptacija	0	CO1, 2 → F09 – 1
	20 min	Čas cikla / 1 do 100 min
	0	K _p (ojačitev) / 0 do 25

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura	20 °C	zgornje, srednje, spodnje / 0 do 40 °C
Zahtevana nočna temperatura	15 °C	zgornje, srednje, spodnje / 0 do 40 °C

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temp. predtoka	50 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C
Zahtevana nočna temp. predtoka	30 °C	PA1, 2 / 5 do 130 °C

5.9 Adaptacija

Regulator je zmožen ogrevalno karakteristiko samostojno prilagoditi karakteristiki zgradbe. V ta namen je predpostavljena naraščajoča karakteristika (CO1, 2 → F11 – 0). Referenčni prostor, v kateri se nahaja sobno tipalo, zastopa celotno zgradbo ter je nadziran glede doseganja zahtevane vrednosti (zahtevane dnevne temperature). Če merjena sobna temperatura pri nazivnem obratovanju v povprečju odstopa od nastavljene zahtevane vrednosti, bo v naslednjem delovnem časovnem intervalu potekalo ogrevanje z ustrezno spremenjenim naklonom ogrevalne karakteristike. Popravljen vrednost bo prikazana v PA1, 2 pod *naklon, pretok*.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Sobno tipalo RF1/2	0	CO1, 2 → F01 – 1
Zunanje tipalo AF1/2	1	CO1, 2 → F02 – 1
Adaptacija	0	CO1, 2 → F08 – 1
4-točkovna karakteristika	0	CO1, 2 → F11 – 0

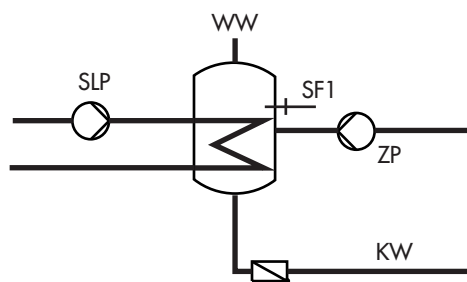
Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura	20 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C
Zahtevana nočna temperatura	15 °C	zgornje, srednje / 0 do 40 °C

Napotek: Če je že konfigurirana funkcija **kratkotrajne adaptacije** s krajšim časom cikla, ni priporočljivo, da dodatno konfigurirate funkcijo **adaptacija**.

6 Funkcije ogrevanja sanitarne vode

6.1 Priprava tople sanitarne vode v akumulacijskem grelniku

Sprožitev napajanja akumulacijskega grelnika



SLP	Napajalna črpalka grelnika
SF1	Tipalo grelnika 1
ZP	Cirkulacijska črpalka
WW	Topla voda
KW	Mrzla voda

Slika 8 · Sestava sistema z akumulacijskim grelnikom

Regulator vklopi napajalno črpalko (SLP), ko temperatura vode v grelniku, izmerjena s tipalom SF1, upade za 0,1 °C pod zahtevano vrednost temperature sanitarne vode. Če je temperatura predtoka v sistemu višja od zahtevane napajalne temperature, poskuša regulator, preden da v pogon napajalno črpalko, v obdobju do 3 minut znižati temperaturo v okviru ogrevalnega kroga. Če ogrevanje prostorov ne poteka ali če je temperatura predtoka v postrojenju nižja, se bo napajalna črpalka nemudoma vključila.

Če je vključena funkcija CO4 → F15 – 1 (**SLP VKLOP v odvisnosti od temperature povratka**), se bo primarni ventil odprl, ne da bi se istočasno zagnala tudi napajalna črpalka. Napajalna črpalka se bo vključila šele, ko bo temperatura povratka v primarnem krogu dosegla trenutno izmerjeno temperaturo na tipalu grelnika SF1.

Ta funkcija omogoča ogrevanje sanitarne vode pri izključeni ogrevalni napravi, npr. v poletnem obratovanju, brez, da bi se voda v grelniku preko mrzle dotočne vode ohladila. Napajalna črpalka (SLP) se vklopi šele, ko je dosežena zadostna temperatura v prenosniku toplote.

Napotek:

V primeru uporabe termostata na grelniku je mogoče z vrtljivim stikalom kot absolutno vrednost nastaviti namesto parametra temperatura sanitarne vode parameter napajalna temperatura.

Preklop tipal akumulacijskega grelnika po časovnem programu

Ob konfiguriranju drugega tipala akumulacijskega grelnika SF2 je mogoče s funkcijskim blokom CO4 → F19 - 1 določiti, da regulacija pri dnevnem načinu obratovanja kroga STV upošteva tipalo akumulacijskega grelnika SF1, pri nočnem načinu obratovanja pa tipalo akumulacijskega grelnika SF2. Na ta način je mogoče po časovnem programu vzdrževati različno prostornino akumulacijskega grelnika na zahtevani temperaturi, pa tudi na različnih temperaturnih nivojih, če se zahtevana in vzdrževana temperatura sanitarne vode razlikujeta.

Zaustavitev napajanja akumulacijskega grelnika

Regulator ustavi napajanje grelnika, ko doseže temperatura vode, izmerjena na tipalu SF1, temperaturo $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{preklopna diferenca}$. Če ogrevanje prostorov ne obratuje ali je zahtevana temperatura predtoka v ogrevalnem sistemu nižja, se bo ustrezen ventil zaprl.

Napajalna črpalka grelnika se bo izključila po času $t = \text{zamik izklopa napajalne črpalke grelnika} \times \text{izvršilni čas ventila}$.

Po tovarniški nastavitvi bo grelnik pri nedoseganju temperature grelnika od 55 °C napolnjen za 5 °C vse do 60 °C. Polnilna temperatura se izračuna iz temperature sanitarne vode (55 °C) plus nadvišanje polnilne temperature (10 °C) do 65 °C. Če je grelnik napolnjen, se bo zaprl grelni ventil in napajalna črpalka bo delovala še čas t . V času nedelovanja bo potekalo polnjenje grelnika samo tedaj, kadar je temperatura nižja od 40 °C (vzdrževana temperatura sanitarne vode). Tedaj se napolni na 45 °C s polnilno temperaturo 50 °C.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Tipalo grelnika SF1	1	CO4 → F01 - 1
Tipalo grelnika SF2		CO4 → F02 (- 1 s CO4 → F19 - 1)
SLP VKLOP v odvisnosti od temp. povratka	0	CO4 → F15
Preklop tipal grelnika po časovnem programu	0	CO4 → F19 (- 1 samo s CO4 → F02 - 1)

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana vrednost temperature sanitarne vode oz. napajalna temperatura s CO4 → F01 - 0	55 °C	spodnje / min. do maks. temperatura sanitarne vode

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Minimalna temperatura sanitarne vode*	40 °C	PA4 / 5 do 90 °C
Maksimalna temperatura sanitarne vode*	60 °C	PA4 / 5 do 90 °C
Preklopna diferenca**	5 °C	PA4 / 0 do 30 °C
Nadvišanje napajalne temperature***	10 °C	PA4 / 0 do 50 °C
Zamik izklopa napajalne črpalke grelnika	0,5	PA4 / 0 do 10,0
Vzdrževana temperatura sanitarne vode	40 °C	PA2 / 5 do 90 °C

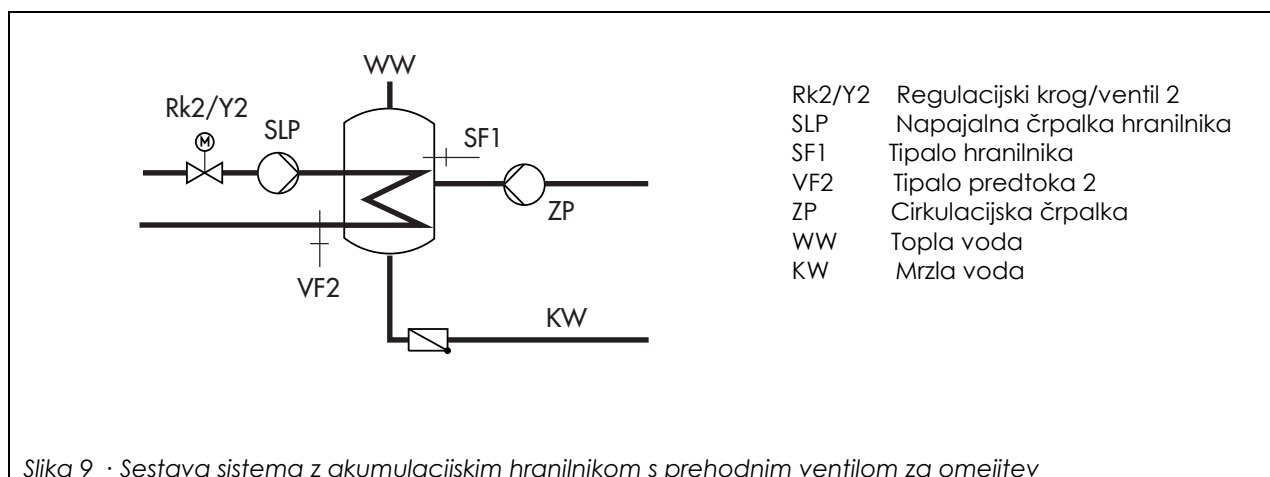
* Parametri služijo omejitvi nastavnega območja temperature sanitarne vode na vrtljivem stikalu

** Odklopna vrednost $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{preklopna diferenca}$

*** Napajalna temperatura $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{nadvišanje napajalne temperature}$

6.1.1. Krog sanitarne vode fino reguliran s prehodnim ventilom

Pri postrojenju 11.1 je mogoče alternativno namesto regulacije s tripotnimi ventili v krogu STV konfigurirati naslednjo različico s prehodnim ventilom:



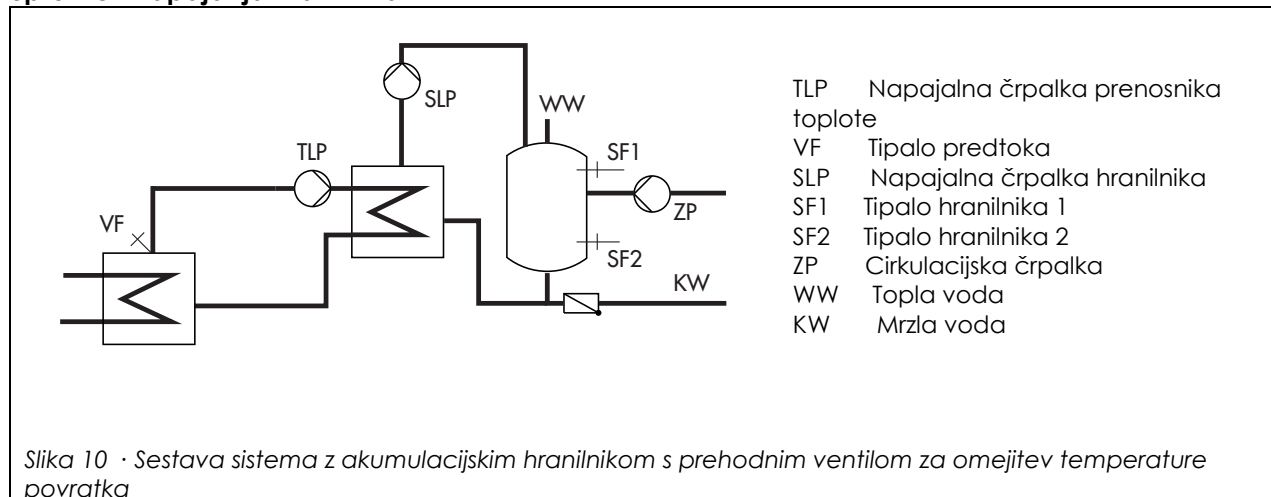
Prehodni regulacijski ventil in temperaturno tipalo VF2 pri zgoraj predstavljeni izvedbi vezave izključno za preprečevanje temperature povratka. Predregulacijski krog zagotavlja, enako kot pri standardni vezavi, vsaj eno temperaturo predtoka, ki izhaja iz zahtevane vrednosti STV + nadvišanje polnilne temperature + nadvišanje zahtevane vrednosti regulacije primarnega prenosnika toplote.

Funkcije in parametre priprave STV v sistemu z akumulacijskim grelnikom dopolnjujejo v nadaljevanju navedene nastavitve:

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Krog sanitarne vode fino reguliran s prehodnim ventilom	0	CO4 → F20 – 1
Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo/ Razpon vrednosti
Maksimalna temperatura povratka	65 °C	PA4 / 20 do 90 °C

6.2 Priprava tople sanitarne vode v akumulacijskem hranilniku

Sprožitev napajanja hranilnika



Regulator vklopi napajanje hranilnika, ko dejanska temperatura sanitarne vode, izmerjena s tipalom SF1, upade pod zahtevano vrednost temperature sanitarne vode za več kot 0,1 °C. Če je temperatura predtoka v ogrevalnem sistemu višja od zahtevane napajalne temperature, poskuša regulator, preden da v pogon napajalno črpalko prenosnika toplote, v obdobju do 3 minut znižati temperaturo v okviru ogrevalnega kroga. Če ogrevanje prostorov ne poteka ali če je temperatura predtoka v postrojenju nižja, se bo napajalna črpalka prenosnika toplote nemudoma vključila.

Napajalna črpalka hranilnika se vključi šele, ko temperatura, izmerjena na tipalu VF, doseže temperaturo, izmerjeno na tipalu SF1, vendar najkasneje po ca. 3 minutah.

Če je na hranilniku uporabljen termostaat, se napajalna črpalka hranilnika vklopi ko temperatura, izmerjena na tipalu VF, doseže vrednost $T = \text{napajalna temperatura} - 5\text{ °C}$.

Napotek:

V primeru uporabe termostata na hranilniku je z vrtljivim stikalom mogoče namesto parametra temperatura sanitarne vode kot absolutno vrednost nastaviti parameter napajalna temperatura.

Pri aktiviranem tipalu predtoka VF4 bo po vklopu napajalne črpalke hranilnika na zahtevano temperaturo v napajalnem krogu prenosnika toplote vplivalo regulacijsko odstopanje v napajalnem krogu hranilnika, in sicer:

Če je temperatura, izmerjena na tipalu predtoka VF4, nižja od zahtevane napajalne temperature, bo zahtevana temperatura v napajalnem krogu prenosnika toplote naraščala v korakih po 1 °C.

Ko zahtevana temperatura v napajalnem krogu prenosnika toplote doseže vrednost parametra *maksimalna napajalna temperatura*, nadaljnje naraščanje temperature ni več možno; tedaj se generira sporočilo o napaki »Err 4«.

Napotek:

Zahtevana temperatura v napajalnem krogu prenosnika toplote, dosežena ob koncu postopka napajanja hranilnika, bo ponovno uporabljena (vzpostavljena) ob začetku naslednjega napajanja hranilnika.

Če so definirani časi delovanja za ogrevanje sanitarne vode, velja med tem časom delovanja zahtevana vrednost temperature sanitarne vode, ki je nastavljena s srednjim vrtljivim stikalom. Izven časov delovanja je za osnovo vzet parameter vzdrževana temperatura sanitarne vode. Če je vključen termostat grelnika, to ne velja.

Preklop tipal akumulacijskega grelnika po časovnem programu

Ob konfiguriranju drugega tipala akumulacijskega grelnika SF2 je mogoče s funkcijskim blokom CO4 → F19 - 1 določiti, da regulacija pri dnevnem načinu obratovanja kroga STV upošteva tipalo akumulacijskega grelnika SF1, pri nočnem načinu obratovanja pa tipalo akumulacijskega grelnika SF2. Na ta način je mogoče časovno krmiljeno vzdrževati različno prostornino akumulacijskega grelnika na zahtevani temperaturi, pa tudi na različnih temperaturnih nivojih, če se zahtevana in vzdrževana temperatura sanitarne vode razlikujeta.

Zaustavitev napajanja hranilnika

Regulator ustavi napajanje hranilnika, ko doseže temperatura vode, izmerjena na tipalu SF2, vrednost $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{preklopna diferenca}$. V ta namen se najprej izklopila napajalna črpalka prenosnika (TLP).

Če ni ogrevalnega procesa ali če je zahteva temperature predtoka v ogrevalnem sistemu nižja, se bo ustrezen ventil zaprl. Napajalna črpalka hranilnika se bo izključila po poteku časa $t = \text{zamik izklopa napajalne črpalke hranilnika} \times \text{izvršilni čas ventila}$.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Tipalo grelnika SF1	1	CO4 → F01 - 1
Tipalo grelnika SF2	1	CO4 → F02 - 1
Tipalo predtoka VF4	0	CO4 → F05
Preklop tipal akumulacijskega grelnika po časovnem programu	0	CO4 → F19

Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zahtevana vrednost temperature sanitarne vode oz. napajalna temperatura s CO4 → F01 - 0	55 °C	spodnje / min do maks. temperatura sanitarne vode

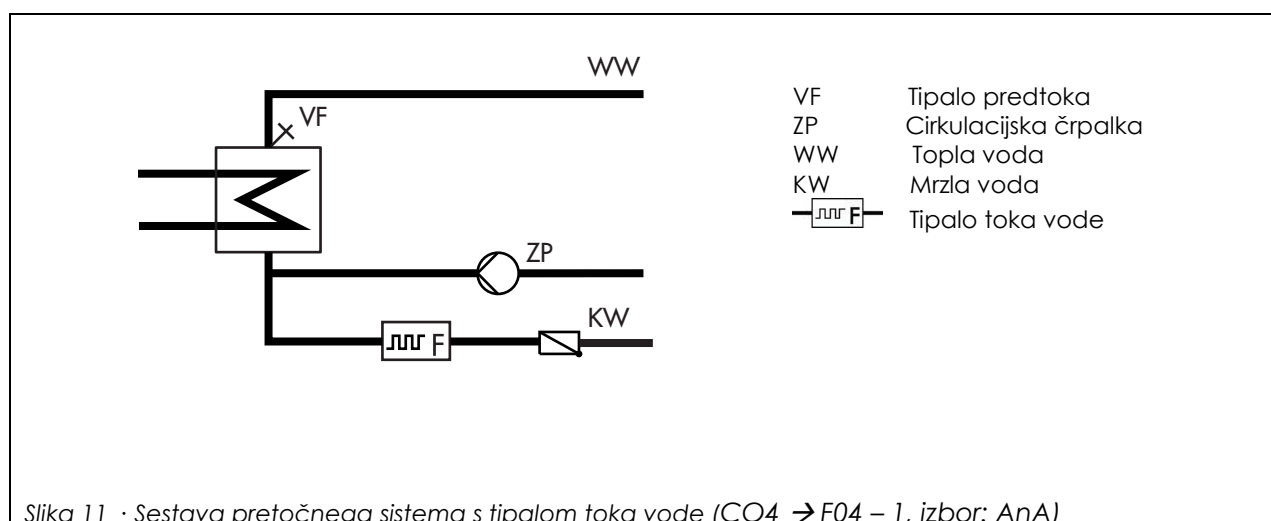
Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
minimalna temperatura sanitarne vode*	40 °C	PA4 / 5 do 90 °C
maksimalna temperatura sanitarne vode*	60 °C	PA4 / 5 do 90 °C
preklopna diferenca**	5 °C	PA4 / 0 do 30 °C
nadvišanje napajalne temperature***	10 °C	PA4 / 0 do 50 °C
maksimalna napajalna temperatura	80 °C	PA4 / 20 do 130 °C (samo z VF4)
zamik izklopa napajalne črpalke hranilnika	0,5	PA4 / 0 do 10,0
vzdrževana temperatura sanitarne vode	40 °C	PA4 / 20 do 90 °C

* Parametra omogočata omejitev nastavnega območja temperature sanitarne vode na vrtljivem stikalu

** Odklopna vrednost $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{preklopna diferenca}$

*** Napajalna temperatura $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{nadvišanje napajalne temperature}$

6.3 Priprava sanitarne tople vode v pretočnem sistemu



Brez tokovnega tipala oz. tipala totalnega tlaka je regulacija želene temperature STV na tipalu VF aktivirana med časovnimi obdobji uporabe cirkulacijske črpalke ZP. Ob vgrajenem tokovnem tipalu oz. tipalu totalnega tlaka pa lahko regulator zazna začetek in konec odjema STV. Z brisanjem vseh časovnih obdobj uporabe cirkulacijske črpalke je tedaj možno sistem nastaviti tako, da je regulacija želene temperature STV aktivirana le med odjemom STV.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Tipalo toka vode	0	CO4 → F04 – 1
	AnA	AnA (tipalo toka vode, bin (stikalo total. tlaka))
Parameter	Tov. n.	Vrtljivo stikalo / Razpon vrednosti
Zaht. vrednost temperature STV	55 °C	spodnje / min. do maks. temperatura sanitarne vode

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
vzdrževana temperatura sanitarne vode	40 °C	PA4 / 5 do 90 °C
minimalna temperatura sanitarne vode	40 °C	PA4 / 5 do 90 °C
maksimalna temperatura sanitarne vode	60 °C	PA4 / 5 do 90 °C

6.4 Ogrevanje sanitarne vode s solarnim sistemom

Postrojenji 1.3 in 2.3 sta opremljeni s solarnim sistemom za ogrevanje sanitarne vode. V teh dveh postrojenjih se izračunava temperaturna razlika med tipalom akumulacijskega grelnika SF2 in tipalom na sprejemnikih sončne energije VF3. Parameter vklop črpalke solarnega kroga določa minimalno temperaturno razliko med tipaloma VF3 in SF2, ki mora biti dosežena za vklop solarne črpalke. Če temperaturna razlika upade pod vrednost parametra izklop črpalke solarnega kroga, se bo črpalka solarnega kroga izklopila. Nadalje se bo črpalka solarnega kroga izklopila tudi v primeru, če temperatura vode, izmerjena na tipalu SF2, doseže parameter maksimalna temperatura akumulacijskega grelnika.

Napotek:

Delovni časovni intervali kroga sanitarne vode ne vplivajo na obratovanje solarnega sistema.

Parametri načina obratovanja solarne črpalke se prikažejo v razširjenem uporabniškem meniju po vnosu gesla 1999.

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Vklop črpalke solarnega kroga	10 °C	PA4 / 1 do 30 °C
Izklop črpalke solarnega kroga	3 °C	PA4 / 0 do 30 °C
Maksimalna temperatura grelnika	80 °C	PA4 / 20 do 90 °C

6.5 Vmesno ogrevanje prostorov

To funkcijo lahko vključimo samo pri postrojenjih 2.x, 4.1 in 4.5. Z nastavitvijo CO4 → F07 -1 se bo po 20 minutah prednostnega vklopa ogrevanja sanitarne vode (izklop ogrevanja prostorov med pripravo tople sanitarne vode) za čas 10 minut ponovno vklopilo ogrevanje prostorov z ogrevalnim krogom UP1. Z nastavitvijo CO4 → F07 – 0 ima napajanje grelnika neomejeno prednost pred ogrevanjem prostorov z ogrevalnim krogom UP1.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vmesno ogrevanje prostorov	1	CO4 → F07 – 1

6.6 Vzporedno obratovanje črpalk

To funkcijo lahko vključimo samo pri postrojenjih 2.1 do 2.3, 4.1 in 4.5. Z nastavitvijo CO4 → F06 -1 ostane obtočna črpalka UP1 med ogrevanjem sanitarne vode vključena.

Iz tega so izvzete obratovalne situacije, pri katerih je trenutna zahtevana temperatura predtoka v ogrevalnem krogu nižja od nastavljene *mejne temperature predtoka za vzporedno obratovanje*. V tem primeru bo potekalo prednostno obratovanje ogrevanja sanitarne vode – eventualno z vmesnim ogrevanjem prostorov. Če ima enkrat sproženo vzporedno obratovanje za posledico regulacijsko odstopanje, ki je večje od 5 °C tudi po izteku časa *prekinitev vzporednega obratovanja v primeru regulacijskega odstopanja*, se bo vzporedno obratovanje za 10 minut ustavilo in vključilo prednostno obratovanje. Ob nastavitvi *prekinitev vzporednega obratovanja v primeru regulacijskega odstopanja* 0 min se uvedeno vzporedno obratovanje ohrani navkljub regulacijskemu odstopanju.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vzporedno obratovanje črpalk	0	CO4 → F06 – 1
	10 min	prekinitev vzporednega obratovanja v primeru regulacijskega odstopanja / 0 do 10 min
	40 °C	mejna temperatura predtoka za vzporedno obratovanje / 20 do 90 °C

6.7 Obratovanje cirkulacijska črpalka med napajanjem grelnika / hranilnika

Ob nastavitvi CO4 → F11 – 1 obratuje cirkulacijska črpalka tudi med napajanjem grelnika / hranilnika v skladu z nastavljenim časovnim programom.

V primeru nastavitve CO4 → F11 – 0 se bo cirkulacijska črpalka ob vklopu napajalne črpalke grelnika/hranilnika izklopila. Šele po izklopu napajalne črpalke grelnika/hranilnika bo cirkulacijska črpalka spet obratovala v skladu z nastavljenim časovnim programom.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Obratovanje cirkulacijske črp. med napajanjem grelnika / hranilnika	0	CO4 → F11

6.8 Prednost ogrevanja sanitarne vode

Pri številnih sistemih daljinskega ogrevanja z ogrevanjem sanitarne vode s primarnim krogom dodeljena količina vode ne zadošča za sočasno kritje priprave STV in ogrevanje prostorov. V takih primerih je potrebno toplotno moč za pripravo tople sanitarne vode ob večjih toplotnih obremenitvah odvzeti ogrevanju prostorov, in sicer za toliko časa, dokler se potrebe po topli sanitarni vodi ne zaključijo.

Vendar pa bi naj ogrevanje prostorov pri tem ne bilo zgolj enostavno prekinjeno, temveč bi naj bilo preusmerjeno le toliko energije, kolikor je priprava sanitarne vode zahteva. To omogočata prednost z **inverzno regulacijo** oz. z **znižanim obratovanjem**.

6.8.1 Prednost z inverzno regulacijo

Pri vseh postrojenjih z ogrevanjem sanitarne vode in vsaj enim ogrevalnim krogom z regulacijskim ventilom je mogoče prednost ogrevanja sanitarne vode zagotoviti z inverzno regulacijo. Z nastavitvijo CO4 → F08 -1 bo napajalna temperatura nadzorovana. Ob nastavitvi CO4 → F08 - 1 je nadzorovana temperatura na tipalu VFx.

V postrojenjih brez tipala VFx v krogu sanitarne vode (npr. postrojenje 4.5, postrojenje 11.0) bo nadzorovana temperatura neposredno na tipalu grelnika SF1. Če tudi po preteku časa *vklučitev prednosti v primeru regulacijskih odstopanj* obstaja regulacijsko odstopanje, se bo zahtevana vrednost ogrevalnih krogov z regulacijskim ventilom vsako minuto postopoma zniževala do minimalne zahtevane temperature predtoka 5 °C. Ojačenje regulatorja je podano z *vplivnim faktorjem*.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Prednost z inverzno regulacijo	0	CO4 → F08 - 1
	2 min	vklučitev prednosti v primeru regulacijskih odstopanj / 2 do 10 min
	1,0	vplivni faktor / 0,1 do 10,0
Prednost z znižanim obratovanjem	0	CO4 → F09 - 0

6.8.2 Prednost z znižanim obratovanjem

Pri vseh postrojenjih z ogrevanjem sanitarne vode in vsaj enim ogrevalnim krogom z regulacijskim ventilom je mogoče prednost ogrevanja sanitarne vode zagotoviti z znižanim obratovanjem. Ob nastavitvi CO4 → F09 - 1 je nadzorovana temperatura na tipalu VFx v krogu STV. V postrojenjih brez tipala VFx v krogu sanitarne vode (npr. postrojenje 4.5, postrojenje 11.0) bo nadzorovana temperatura neposredno na tipalu grelnika SF1. Če tudi po preteku časa *vklučitev prednosti v primeru regulacijskih odstopanj* obstaja regulacijsko odstopanje, bo ogrevalni krog z regulacijskim ventilom prešel na znižano obratovanje.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Prednost z inverzno regulacijo	0	CO4 → F08 - 0
Prednost z znižanim obratovanjem	0	CO4 → F09 - 1
	2 min	vklučitev prednosti v primeru regulacijskih odstopanj / 2 do 10 min

6.9 Prisilno napajanje grelnika za sanitarno vodo

Da bi lahko na začetku delovnega intervala ogrevalnih krogov vso moč toplovoda namenili ogrevanju prostorov, se eno uro pred začetkom intervala delovanja ogrevanja prostorov sproži prisilno ogrevanje vode v obstoječih grelnikih sanitarne vode.

Za posamezen regulator to pomeni, da se bo napajanje grelnika sprožilo, če bo temperatura vode v grelniku nižja od nastavljene odklopne vrednosti $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{preklopna diferenca}$.

Prisilno napajanje se ne bo sprožilo, če se krog sanitarne vode ob začetku intervala delovanja ogrevalnih krogov/ogrevalnega kroga nahaja v stanju neobratovalja.

Napotek:

Pri uporabi termostatov grelnika ta funkcija ni razpoložljiva.

6.10 Termična dezinfekcija sanitarne vode v grelnikih

Pri vseh postrojenjih s pripravo STV se na izbrani dan v tednu ali vsak dan izvede termična dezinfekcija sanitarne vode.

- ▶ Pri postrojenjih z akumulacijskim grelnikom STV se ta ob upoštevanju parametra *nadvišanje polnilne temperature* (oz. *nadvišanje zahtevane vrednosti*, odvisno od postrojenja) segreje na nastavljeno *temperaturo dezinfekcije*. Postopek se prične ob nastavljenem začetnem času in zaključi najkasneje ob nastavljenem končnem času.
- ▶ Pri napravah s pripravo STV v pretočnem sistemu ostane regulacija, ob upoštevanju parametra funkcijskega bloka *nadvišanje zahtevane vrednosti*, aktivna toliko časa, dokler cirkulacijski vod, merjeno na SF1, ne doseže nastavljene *temperature dezinfekcije*, če le ni bil postopek predčasno prekinjen zaradi doseženega končnega časa.

Vzdrževani čas *temperature dezinfekcije* določa kako dolgo se mora temperatura dezinfekcije vzdrževati v nastavljeni časovni periodi, da do proces uspešen. Če je vzdrževani čas *temperature dezinfekcije* nastavljen na vrednost, ki ni 0, se ne bo vklopilo vmesno ogrevanje med termično dezinfekcijo.

Če sta *začetni čas* in *končni čas* nastavljena na isto vrednost, je postopek izkrmiljen v odvisnosti od stikalnega stanja binarnega vhoda (sponke 03/12, možno samo brez SF2/RF2) na prednastavljen dan v tednu ali vsak dan: postopek se prične po izbiri pri razklenjenem (bE = 0) ali sklenjenem (bE = 1) binarnem vhodu. Zaključi se najkasneje z naslednjo spremembo stikalnega stanja binarnega vhoda.

Če ob koncu termične dezinfekcije *temperatura dezinfekcije* ni dosežena, se tvori sporočilo o napaki »Err 3«. To sporočilo o napaki se lahko tudi predčasno pojavi, če je preostali čas do dosežene temperature dezinfekcije krajši kot nastavljeni vzdrževani čas *temperature dezinfekcije*. Če je pri naslednji termični dezinfekciji temperatura dezinfekcije dosežena, se sporočilo o napaki samodejno ponastavi.

Nastavitev termične dezinfekcije za zmanjšanje tveganja za legionelozi privede do

- ▶ previsokih temperatur povratka med fazo dezinfekcije (izklop omejitve temperature povratka),
- ▶ previsokih temperatur sanitarne vode po zaključku termične dezinfekcije,
- ▶ eventualno do izločanja vodnega kamna, kar lahko negativno vpliva na zmogljivost prenosnika toplote.

Napotek:

Pri uporabi termostata akumulacijskega grelnika ta funkcija ni na voljo. Pri regulatorjih, ki so medsebojno povezani prek vodila naprav, se med termično dezinfekcijo v sekundarnem regulatorju omejitev temperature povratka v primarnem regulacijskem krogu prav tako izklopi.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Tipalo grelnika SF1	1	CO4 → F01 – 1
Termična dezinfekcija	0	CO4 → F14 – 1
	3	Dan v tednu / 1-7, 1, 2,...7 z 1-7 = vsak dan, 1 = ponedeljek, ..., 7 = nedelja
	00:00	Začetni čas / 00:00 do 23:45 ure; v 15-minutnih-korakih
	04:00	Končni čas / 00:00 do 23:45 ure; v 15-minutnih-korakih
	70 °C	Temperatura dezinfekcije / 60 do 90 °C
	10 °C	Zahtevana vrednost nadvišanja zaht. vred. / 0 do 50 °C
	0 min	Vzdrževani čas temperature dezinfekcije / 0 do 255 min
	1	bE = 1, 0 (začetek dezinfekcije s sponkami 03/12 = vklop, izklop; velja le če je začetni čas = končni čas)

7 Funkcije za vse tipe postrojenj

7.1 Avtomatski preklap med poletnim in zimskim časom

Preklap se izvede avtomatsko zadnjo nedeljo v marcu ob 2:00h in zadnjo nedeljo v Oktobru ob 3:00h.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Preklap med poletnim in zimskim časom	1	CO5 → F08 – 1

7.2 Zaščita proti zmrzovanju

Ukrepi zaščite proti zmrzovanju učinkujejo, če temperatura okolice pade pod mejno vrednost zaščite proti zmrzovanju. Stikalna razlika za odpravo ukrepov zaščite proti zmrzovanju je vsakokrat 1 °C.

- ▶ Program zaščite proti zmrzovanju I (omejena zaščita proti zmrzovanju): Tehnični ukrepi zaščite proti zmrzovanju bodo sproženi le, če se bodo vsi ogrevalni krogi postrojenja nahajali v stanju pripravljenosti. Tedaj bodo obtočne črpalke prisilno obratovale, zahtevane temperature predtokov pa bodo postavljene na 10 °C. V krogu STV se cirkulacijska črpalka prisilno vklopi le tedaj, ko je v vseh ogrevalnih krogih s stikalom za izbor načina obratovanja izbrano stanje pripravljenosti. Kljub temu pa se bo v primeru, da pade temperatura v grelniku pod 5 °C, izvedlo segrevanje vode v grelniku na 10 °C.
- ▶ Program zaščite proti zmrzovanju II: Obtočne črpalke ogrevalnih krogov bodo stalno prisilno vključene. Zahtevana temperatura predtoka vseh ogrevalnih krogov, ki se nahajajo v stanju pripravljenosti, se bo nastavila na +10 °C. V krogu sanitarne vode bo stalno vključena cirkulacijska črpalka. V primeru padca temperature vode v grelniku pod +5 °C, se bo izvedlo segrevanje vode na +10 °C.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Program zaščite proti zmrzovanju I		CO5 → F09 – 0
	3 °C	Mejna vred. zašč. proti zmrz. / –15 do 3 °C
Program zaščite proti zmrzovanju II		CO5 → F09 – 1
	3 °C	Mejna vred. zašč. proti zmrz. / –15 do 3 °C

Napotek:

Obratovanje črpalke, ogrevalnega kroga ali kroga sanitarne vode, pogojeno z zaščito proti zmrzovanju, se sproži le, če je na prikazovalniku prikazan simbol ❄.

Pri regulaciji konstantne vrednosti brez tipala temperature okolice zaščita proti zmrzovanju v stanju pripravljenosti ni zagotovljena.

7.3 Prisilni zagon črpalk

Če črpalke ogrevalnih krogov niso bile aktivirane 24 ur, bo med 12.02 in 12.03 uro izvršen prisilni zagon črpalk, da bi tako preprečili blokiranje črpalk vsled daljših obdobj mirovanja. V krogu sanitarne vode bodo cirkulacijske črpalke zagnane med 12.04 in 12.05 uro, preostale črpalke pa med 12.05 in 12.06 uro.

7.4 Omejevanje temperature povratka

Kot indikator rabe energije služi temperaturna razlika med predtokom in povratkom toplovoda. Čim večja je razlika, tem večji je odjem. Pri podani temperaturi predtoka toplovoda zadošča za ovrednotenje temperaturne razlike tipalo na povratku. Temperatura povratka je lahko drsno omejena v odvisnosti od temperature okolice ali omejena na fiksno vrednost. Če temperature povratka, izmerjena na tipalu povratka (RÜF), preseže mejno vrednost, se bo zahtevana vrednost temperature predtoka (temperatura predtoka ogrevanje, napajalna temperatura) znižala. Posledično se bo zmanjšal primarni volumski pretok in temperatura povratka se bo znižala. Pri postrojenjih 2.x in 4.1 se med pripravo STV za omejevanje v primarnem krogu uporablja parameter *maksimalna temperatura povratka* nivoja PA4, če je ta večji od veljavnega za primarni krog. Faktor omejevanja določa trdoto poseganja regulatorja v primeru kršitve mejne vrednosti (PI-algoritem).

Če želimo realizirati izključno P-odziv, je treba nastaviti CO5 -> F16 – 1. Na ta način se I-del algoritma za omejevanje temperature povratka vseh regulacijskih krogov regulatorja izklopi. Utripajoč prikaz zahtevane vrednosti (temperatura predtoka ogrevanja, polnilna temperatura) signalizira aktivno omejevanje temperature povratka v zadevnem regulacijskem krogu.

Napotek:

Pri vremensko vodeni regulaciji z naraščajočo karakteristiko bo v primeru izenačenja parametrov nožišče temperature povratka in maksimalna temperatura povratka (PA1, 2) temperatura povratka omejena na fiksno vrednost.

Pozor! Če regulator signalizira CO5 -> F00 - 1, so vsi posegi v nastavitve povratka, volumskega pretoka in moči blokirani.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Tipalo povratka RÜF1/2	1	CO1, 2, 4 → F03 – 1
	1,0	Faktor omejitve / 0,1 do 10,0
Omejitev temp. povratka s P-algoritmom	0	CO5 → F16

Parameter	Tov. n.	Parametrični nivo / Razpon vrednosti
Naklon, povratek	1,2	PA1, 2 / 0,2 do 3,2
Nivo, povratek	0,0 °C	PA1, 2 / -30 do 30 °C
Nožišče temperature povratka	65 °C	PA1, 2 / 5 do 90 °C
Maksimalna temperatura povratka	65 °C	PA1, 2, 4 / 5 do 90 °C

OZ.

Parameter	Tov. n.	Parametrični nivo / Razpon vrednosti
Temperatura povratka točka 1 do 4	65 °C	PA1, 2 / 5 do 90 °C

Napotek:

Da bi se lahko ohranila določena mejna vrednost temperature povratka, je potrebno paziti za to, da

- se ne izbere prestrma ogrevalna karakteristika,
- se ne izbere previsoko število vrtljajev obtočne črpalke,
- so grelne naprave usklajene.

7.5 Regulacija nabiranja kondenzata

Zlasti da bi omogočili zagon naprav z regulacijo nabiranja kondenzata brez problematičnih previsokih temperatur, vključimo funkcijo **omejevanje regulacijskega odstopanja za signal ODPIRANJE**. Reakcija regulatorja na odstopanja zahtevane vrednosti, ki imajo za posledico odpiranje primarnega ventila, je dušena. Reakcija regulatorja na odstopanja zahtevane vrednosti, ki imajo za posledico zapiranje ventilov, pa je nemotena.

Funkcije	Tov. N.	Nastavitev
Omejevanje regulacijskega odstopanja za signal ODPIRANJE	0	CO1, 2, 4 → F13 – 1
	2 °C	Maksimalno regulacijsko odstopanje / 2 do 10 °C

Napotek:

Funkcija regulacija nabiranja kondenzata je lahko vključena samo, če ni nastavljena nobena 2-točkovna-regulacija, torej ko je CO1, 2, 4 → F12 – 1.

7.6 3-točkovna regulacija

Temperatura predtoka je lahko regulirana s PI algoritmom. Ventil se odziva na impulze, ki jih regulator pošilja v primeru obstoja regulacijskega odstopanja. Dolžina prvega impulza je še posebej odvisna od velikosti regulacijskega odstopanja in od izbranega ojačenja K_p (dolžina impulza raste z rastočim K_p). Dolžina impulza kot tudi čas premora se nato zvezno spreminjata, dokler regulacijsko odstopanje ni odpravljeno.

Na dolžino premora med posameznima impulzoma odločilno vpliva *integrirni čas* T_N (dolžina premora raste z rastočim T_N). *Izvršilni čas ventila* T_V opredeljuje čas, ki ga potrebuje ventil, da se preide območje od 0 do 100%.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Način regulacije 3-točk.	1	CO1, 2, 4 → F12 – 1, Rk_
	2,0	K_P (ojačanje) / 0,1 do 50,0
	120 s	T_N (integrirni čas) / 1 do 999 s
	0 s	T_V (diferencirni čas) / Te vrednosti ne spreminjajte!
	45 s	T_Y (izvršilni čas ventila) / 5, 10, 15, ..., 240 s

7.7 2-točkovna-regulacija

Temperatura predtoka je lahko regulirana na primer z vključevanjem in izključevanjem gorilnika. Regulator vključi gorilnik, ko temperatura predtoka pade za $T = 0,5 \times \text{preklopna diferenca}$ pod zahtevano vrednost. Ko temperatura predtoka preseže zahtevano vrednost za $T = 0,5 \times \text{preklopna diferenca}$, se bo gorilnik izključil. Večja kot je preklopna diferenca, toliko manjša je frekvenca preklapljanja. Z določitvijo *minimalnega časa vklopa* bo gorilnik ostal po vklopu prisilno vključen za ta čas, ne glede na potek temperature. Prav tako bo gorilnik ostal prisilno izključen za čas *minimalnega časa izklopa*, neodvisno od poteka temperature.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Način regulacije 3-točk.	1	CO1, 2, 4 → F12 – 0
	5 °C	preklopna diferenca / 1 do 30 °C
	2 min	minimalni čas vklopa / 0 do 10 min
	2 min	minimalni čas izklopa / 0 do 10 min

7.8 Sprostitev regulacijskega kroga s pomočjo binarnega vhoda

Učinek sprostitve posameznega regulacijskega kroga s pomočjo binarnega vhoda se pokaže izključno takrat, ko se zadevni regulacijski krog nahaja v avtomatskem načinu obratovanja (simbol $\ominus$). Sproščeni regulacijski krog deluje vedno v avtomatskem načinu obratovanja; izključeni regulacijski krog se obnaša, kot bi bil prestavljen v stanje pripravljenosti.

Za obdelavo zunanje potrebe pa ostane v vsakem primeru aktiven. Sprostitev s pomočjo binarnega vhoda je lahko izveden po izbiri pri odprtem ($bE = 0$) ali pri zaprtem ($bE = 1$) binarnem vhodu.

Napotek: Pri postrojenjih z niztočno priključenim ogrevalnim krogom brez ventila (postrojenja 2.x, 4.x) vpliva BE1 izključno na delovanje teh ogrevalnih krogov. Pri postrojenju 3.0 vpliva BE1 na obratovanje celotnega regulatorja (z izjemo obdelave zunanje potrebe).

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Sprostitev Rk1 na BE1	0	CO1 → F14 – 1
	1	bE = 1, 0
Sprostitev Rk2 na BE2	0	CO2 → F14 – 1
	1	bE = 1, 0
Sprostitev regulatorja na BE1	0	CO5 → F15 – 1
	1	bE = 1, 0

7.9 Obdelava zunanjih potreb v Rk1

Regulator lahko obdelava binarni ali analogni signal potreb po toploti iz kompleksnejše sekundarne naprave, če so izpolnjeni naslednji robni pogoji: konfigurirano je postrojenje brez tipala grelnika SF2 oz. sobnega tipala RF2 in analogni signal potreb iz naprave mora biti usklajen s prireditvijo »0 do 10V ustreza 0 do 120 °C temperature predtoka«, ali povedano drugače: zahteva za temperaturo predtoka = 12 °C/V. Analogne zahteve za potrebo po toploti pod 10 °C (vhodni signal < 0,8 V) se ne obdelajo; pri prenapetosti se tvori zahtevana vrednost predtoka maks. 130 °C. Dodatno je mogoče konfigurirati obdelavo potrebe s pomočjo vodila naprav.

Napotek:

V ogrevalnih krogih primarnega regulatorja utegne priti v primeru, da ni regulacijskega ventila, do pregetja.

Previsoke napajalne temperature pri krogih sanitarne vode brez regulacijskega ventila, reguliranega s strani primarnega regulatorja, so pri tovarniških nastavitvah regulatorja izključena: med napajanjem grelnika primarni regulator ne bo izreguliral nobene višje temperature od napajalne temperature. Vendar pa če je vključena funkcija **zunanje potrebe imajo prioriteto**, bodo tudi med napajanjem grelnika upoštevane zunanje potrebe.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Zunanje potrebe imajo prioriteto	0	CO4 → F16 – 1

Binarna obdelava potreb

Neodvisno od načina obratovanja – z izjemo ročnega obratovanja – regulacijskega kroga Rk1 bo po izbiri bodisi pri odprtem (bE = 0) ali pri zaprtem (bE = 1) binarnem vhodu (sponke 03/12) v regulacijskem krogu Rk1 izregulirana vsaj temperature predtoka, nastavljena za zahtevano vrednost pri binarni obdelavi potreb.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Obdelava potreb v Rk1	0	CO1 → F15 – 1
Obdelava potreb 0 do 10 V	0	CO1 → F16 – 0
Binarna obdelava potreb	0	CO1 → F17 – 1
	1	bE= 1, 0

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Zahtevana vrednost pri binarni obdelavi potreb	40 °C	PA1 / 5 do 130 °C

Obdelava potreb 0 do 10 V

Neodvisno od načina obratovanja – z izjemo ročnega obratovanja – regulacijskega kroga Rk1 bo izregulirana vsaj temperatura predtoka, ki ustreza signalu 0 do 10 V na sponkah 03/13.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Obdelava potreb v Rk1	0	CO1 → F15 – 1
Obdelava potreb 0 do 10 V	0	CO1 → F16 – 1
Binarna obdelava potreb	0	CO1 → F17 – 0

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Nadvišanje zahtevane vrednosti – regul. prim. prenosnika toplote	5 °C	PA1 / 0 do 50 °C

7.10 Omejevanje pretoka in moči v Rk1

Omejevanje pretoka in moči lahko temelji na impulzih ali signalu 0/4 do 20mA iz kalorimetra. To velja samo pri postrojenjih brez solarnega sistema in brez obdelave potreb 0 do 10 V. Še posebej pri priklopu enotnega signala (0/4 do 20mA) je nujno potreben kalorimeter (merilnik pretoka) z visoko merilno točnostjo.

Zagotovljeno mora biti, da je regulator dobi aktualizirane izmerjene vrednosti v intervalu maksimalno 5 sekund. V obeh primerih (impulzni ali enotnega signalno) razlikujemo 3 uporabniške situacije:

- ▶ postrojenje, ki istočasno izvaja tako ogrevanje prostorov kot tudi ogrevanje sanitarne vode, potrebuje maksimalni energijski tok;
- ▶ postrojenje, katere grelnik je ogret, ter posledično opravlja le ogrevanje prostorov, potrebuje manjši energijski tok;
- ▶ postrojenje, ki med ogrevanjem sanitarne vode preneha z ogrevanjem prostorov, potrebuje manjši energijski tok.

Temu ustrezno lahko nastavimo 3 različne maksimalne mejne vrednosti:

- ▶ *maksimalna mejna vrednost* za določitev absolutne zgornje meje,
- ▶ *maksimalna mejna vrednost ogrevanja* za izključno ogrevanje prostorov,
- ▶ *maksimalna mejna vrednost sanitarne vode* za izključno ogrevanje sanitarne vode.

Pri vseh postrojenjih brez ogrevanja sanitarne vode oz. brez ogrevalnega kroga lahko določimo samo *maksimalno mejno vrednost* za pretok oz. moč.

Napotek:

Pri postrojenju 10.0 funkcija že v osnovi ni na voljo.

7.10.1 Omejevanje s pomočjo impulznega vhoda

Kalorimeter z impulznim izhodom, priključen na vhodu WMZ/Bed (sponki 03/13), lahko v odvisnosti od obratovalne situacije uporabimo za omejevanje bodisi pretoka ali moči naprave. Vse mejne vrednosti so nastavljive z enoto impulzi na uro [IMP/h]. Regulator ne razlikuje med impulznim signalom pretoka in impulznim signalom moči. Ker je prikaz trenutne impulzne mere P [IMP/h] (→ razširjeni uporabniški nivo, geslo 1999) izračunan v odvisnosti od časovnih razdalj med prispelimi impulzi, je samoumevno, da regulator ne more reagirati neposredno na vsak skok pretoka oz. moči v napravi.

Če impulzna mera doseže veljavno maksimalno mejno vrednost, pride do znižanja zahtevane vrednosti pretoka regulacijskega kroga Rk1. Učinek omejevanja je nastavljen s *faktorjem omejevanja*.

Primer določitve mejne vrednosti:

Če želimo moč omejiti na 30 kW, moramo pri kalorimetru, ki odda en impulz, za vsako kilovatno uro, nastaviti mejno vrednost na:

$$P = \frac{30kW}{1kWh / IMP} = 30IMP/h$$

Pozor! Če regulator signalizira CO5 → F00 - 1, so vsi posegi v nastavitve povratka, volumnskega pretoka in moči blokirani.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Omejevanje pretoka	0	CO5 → F10 - 1
(omejevanje moči) v Rk1 z impulzi na vhodu WMZ	15 Imp/h	Maksimalna mejna vrednost / 3 do 500 IMP/h
	15 Imp/h	Maksimalna mejna vrednost ogrevanje* / 3 do 500 IMP/h
	15 Imp/h	Maksimalna mejna vrednost sanitarna voda* / 3 do 500 IMP/h
	1,0	Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0
Omejevanje pretoka v Rk1 z 0/4 do 20 mA na vhodu WZM	0	CO5 → F11 -0
* ne v postrojenjih 1.0, 1.5, 1.6, 3.0, 3.5, 4.0 in 11.x		

7.10.2 Omejevanje s pomočjo signala 0/4 do 20 mA

Kalorimeter z izhodom 0/4 do 20 mA (s 50Ω uporom, priključenim vzporedno k vhodu WZM/Bed), priključen na vhodu WMZ/Bed (sponki 03/13), lahko v odvisnosti od obratovalne situacije uporabimo za omejevanje pretoka naprave. Vse mejne vrednosti so nastavljene z enoto kubični meter na uro [m³/h]. Zato je potrebno poleg začetka merilnega območja 0 ali 4 mA določiti tudi konec merilnega območja v dimenziji [m³/h]. Prikaz trenutnega pretoka [m³/h] se vrši znotraj razširjenega uporabniškega nivoja (→ geslo 1999). Če pretok doseže veljavno *maksimalno mejno vrednost*, pride do znižanja zahtevane vrednosti predtoka regulacijskega kroga Rk1. Učinek omejevanja je nastavljen preko *faktorja omejevanja*.

Pozor! Če regulator signalizira CO5 -> F00 - 1, so vsi posegi v nastavitve povratka, volumskega pretoka in moči blokirani.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Omejevanje pretoka (omejevanje moči) v Rk1 z impulzi na vhodu WMZ	0	CO5 → F10 – 0
Omejevanje pretoka v Rk1 z 0/4 do 20 mA na vhodu WZM	0	CO5 → F11 -1
	0	Začetek merilnega območja / 0, 4 mA
	1,5 m ³ /h	Konec merilnega območja 20mA / 0.01 do 650 m ³ /h
	1,5 m ³ /h	Maksimalna mejna vrednost / 0.01 do 650 m ³ /h
	1,5 m ³ /h	Maksimalna mejna vrednost za ogrevanje* / 0.01 do 650 m ³ /h
	1,5 m ³ /h	Maksimalna mejna vrednost za sanitarno vodo* / 0.01 do 650 m ³ /h
	1,0	Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0
* ne v postroj. 1.0, 1.5, 1.6, 3.0, 3.5, 4.0 in 11.x		

7.10.3 Omejitev pronicanja z binarnim vhodom

S pomočjo mejnega stikala primarnega regulacijskega ventila, priključenega na sponki 04/12, je med drugim mogoče regulatorju posredovati informacijo »pronicanje nedoseženo«. Kot stanje »pronicanje nedoseženo« je mogoče ovrednotiti bodisi razklenjen (bE = 0) ali sklenjen (bE = 1) binarni vhod. Kmalu po prejemu sporočila regulator zapre ventil Rk1. Kakor hitro upade temperatura predtoka po zaprtju ventila za več kot 5 °C pod zahtevano vrednost, se regulacijsko obratovanje ponovno zažene.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Omejitev pronicanja	0	CO5 → F12 – 1
	1	bE = 0, 1

7.10.4 Omejitev izračunane moči

Na podlagi priključenega signala volumskega pretoka 0/4 do 20 mA, tipala primarnega pretoka in tipala primarnega povratka lahko regulator izračuna moč, preneseno v postrojenje, in jo v odvisnosti od obratovalnega stanja omeji. Vse mejne vrednosti se nastavljajo v enoti kilovat [kW]. Tipalo primerne pretoka se priključi na vhod FG2.

Izmerjena vrednost temperature tipala primerne pretoka [°C] in trenutna moč [kW] sta prikazani v razširjenem uporabniškem nivoju (-> geslo 1999).

Če moč doseže trenutno *maksimalno mejno vrednost*, se zahtevana vrednost pretoka regulacijskega kroga Rk1 zmanjša. Jakost posega je omejena s faktorjem omejevanja.

Pozor! Če regulator signalizira CO5 -> F00 - 1, so vsi posegi v nastavitve povratka, volumskega pretoka in moči blokirani.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Tipalo povratka RÜF1	1	CO1 → F03 - 1
	1,0	Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0
Omejitev volum. pretoka v Rk1 s 0/4 do 20 mA na vhodu WMZ	0	CO5 → F11 - 1
	0 mA	Začetek mer. območja / 0,4 mA
	1,5 m³/h	Konec mer. območja 20 mA / 0,01 do 650 m³/h
	1,5 m³/h	Maks. mej. vred. - ogrevanje* / 0,01 do 650 m³/h
	1,5 m³/h	Maks. mejna vred. - STV* / 0,01 do 650 m³/h
Omejitev moči na podlagi priključenega signala volumsk. pretoka v Rk1	1,0	Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0
	0	CO5 → F13 - 1
	1,5 kW	Maks. mejna vred. / 0,1 do 6500 kW
	1,5 kW	Maks. mejna vred. - ogrevanje* / 0,1 do 6500 kW
	1,5 kW	Maks. mejna vred. - STV* / 0,1 do 6500 kW
	1,0	Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0
		* ne v postrojenjih 1.0, 1.5, 1.6, 3.0, 4.0 in 11.x

7.11 Vodilo naprav (Gerätebus)

» TROVIS 5575-002x:

Izvedba brez vodila naprav: Opis vodila naprav (poglavje 7.11) ter z aplikacijo pogojenih funkcij (poglavja 7.11.1 do 7.11.6) za to izvedbo nima pomena.

Preko vodila naprav je mogoče povezati do 32 odjemalcev (naprava serije 55xx). V ta namen sta na regulatorju TROVIS 5575 na razpolago priključni sponki 14/15; pri ožičenju vodila za naprav ni potrebno paziti na polariteto.

Aktivirajte vodilo naprav in določite naslov na vodilu naprav za vsakega odjemalca. Paziti je potrebno, da je naslov na vodilu naprav 1 nastavljen le za en regulator v sistemu in da se posamezni naslovi na vodilu naprav ne ponavljajo. Potrebna prednapetost vodila za sistem je izvedena v regulatorju z naslovom na vodilu 1. Če so naprave priključene in nastavljene na ta način, lahko nastavljamo deloma aplikacijsko pogojene funkcije, med drugim:

- ▶ Zahtevanje in obdelava zunanjih potreb (→ stran 84)
- ▶ Javljanje in sprejemanje temperature okolice (→ stran 86)
- ▶ Sinhroniziranje ure (→ stran 86)
- ▶ Prednost na vseh regulatorjih (→ stran 86)
- ▶ Priključitev sobne krmilne naprave TROVIS 5570 (→ stran 87)
- ▶ Prikaz sporočil o napaki z vodila naprav (→ stran 87)

7.11.1 Zahtevanje in obdelava zunanjih potreb

Praviloma regulator, ki v sistemu povezanih regulatorjev krmili primarni ventil oz. kotel (= primarni regulator), obdela potrebe vseh podrejeno priključenih regulatorjev (= sekundarnih regulatorjev). Temu primerno mora biti primarni regulator konfiguriran tako, da prejema podatke o potrebah. Sekundarni regulatorji so praviloma nastavljeni tako, da javljajo (primarnemu regulatorju) svojo maksimalno zahtevano vrednost predtoka. V posebnih primerih se lahko zgodi, da želimo poslati samo zahtevano vrednost enega regulacijskega kroga. Tudi za ta namen so na voljo ustrezni funkcijski bloki. Po vključitvi izbranega funkcijskega bloka je potrebno dodeliti registrsko številko.

Velja: v sistemu povezanih regulatorjev, ki bodo hidravlično oskrbovani s strani primarnega regulatorja, morajo biti vsi regulatorji (primarni in sekundarni), povezani z »registrom porabe«, nastavljeni na isto številko registra. Regulator, ki je nastavljen tako, da prejema potrebe v registru št. 5, ne obdeluje potreb, ki so poslani v register št. 6. Primarni regulator primerja prejete in lastne zahteve glede potreb ter posreduje postrojenju ustrezno temperaturo predtoka – eventualno povečano za vrednost parametra *nadvišanje zahtevane vrednosti regulacije primarnega prenosnika toplote*.

Napotek:

Priti utegne do pregrevanja ogrevalnih krogov primarnega regulatorja brez regulacijskega ventila.

Primarni regulator:

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vodilo naprav	0	CO7 → F01 – 1
	32	Naslov na vodilu naprav
Sprejem potreb	0	CO7 → F15 – 1
	5	Številka registra / 5 do 64

Parameter	Tov. n.	Parametrirni nivo / Razpon vrednosti
Nadvišanje zahtevane vrednosti regulacije primarnega prenosnika toplote	5 °C	PA1 / 0 do 50 °C

Sekundarni regulator:

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vodilo naprav	0	CO7 → F01 – 1
	32	Naslov na vodilu naprav
Javljanje zahtevane vrednosti predtoka Rk1 / Rk2	0	CO7 → F10/F11 – 1*
Javljanje zahtevane vrednosti predtoka TW (sanitarna voda)	0	CO7 → F13 – 1*
Javljanje maksimalne zahtevane vrednosti predtoka Rk1	0	CO7 → F14 – 1*
	5	* Številka registra / 5 do 64

Napotek:

Št. registra določa mesto, na katerem se bodo v primarnem regulatorju shranjevale zahtevane vrednosti predtoka. Temu ustrezno mora biti št. registra, določena v sekundarnem regulatorju pod CO7 → F10 do F14, enaka št. registra primarnega regulatorja pod CO7 → F15.

Previsoke napajalne temperature pri krogih sanitarne vode brez regulacijskega ventila, reguliranega s strani primarnega regulatorja, so pri tovarniških nastavitvah regulatorja izključene: med napajanjem grelnika primarni regulator ne bo izreguliral nobene višje temperature od napajalne temperature. Vendar pa če je vključena funkcija **zunanje potrebe imajo prioriteto**, bodo tudi med napajanjem grelnika upoštevane zunanje potrebe.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Zunanje potrebe imajo prioriteto	0	CO4 → F16 – 1

7.11.2 Javljanje in sprejemanje temperature okolice

Regulator, ki razpolaga z enim (dvema) zunanjim(a) tipalom(a), lahko nastavimo tako, da lahko vrednost izmerjene temperature okolice da na voljo ostalim regulatorjem preko vodila naprav. Na ta način lahko poteka vremensko vodena regulacija tudi pri postrojenjih, ki nimajo svojega zunanjega tipala.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vodilo naprav	0	CO7 → F01 – 1;
	32	Naslov na vodilu naprav
Pošiljanje vrednosti AF1	0	CO7 → F06 – 1
	1	Številka registra / 1 do 4
Sprejemanje vrednosti AF1	0	CO7 → F07 – 1
	1	Številka registra / 1 do 4
Sprejemanje vrednosti AF2 (sprejemanje temperature okolice neodvisno od Rk1)	0	CO7 → F09 – 1
	2	Številka registra / 2 do 4

Napotek:

Št. registra za temperaturo okolice AF1 ali AF2 mora biti enaka za regulator, ki oddaja in regulator, ki sprejema.

7.11.3 Sinhroniziranje ure

V sistemu povezanih regulatorjev mora **en** regulator prevzeti funkcijo **sinhroniziranje ure**. Ta regulator potem enkrat na 24h pošilja svoj sistemski čas preko vodila naprav vsem ostalim odjemalcem.

Neodvisno od te funkcije povzroči nastavitev sistema časa poljubnega odjemalca direktno prilagoditev sistemskih časov vseh drugih odjemalcev.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vodilo naprav	0	CO7 → F01 – 1
	32	Naslov na vodilu naprav
Sinhronizacija ure	0	CO7 → F02 – 1

7.11.4 Prednost na vseh regulatorjih

Pri regulatorjih, ki so medsebojno povezani prek vodila naprav, obstaja možnost izklopa ogrevalnih krogov drugih regulatorjev med aktivirano pripravo STV. Prav tako lahko nastavite omejitve pretoka temperature povratka na primarnem krogu na *maksimalno temperaturo povratka* oziroma se za *Točko 1* poveča temperatura povratka pri 4 točkovni karakteristiki. Regulatorji, ki bi naj prednostno izvajali pripravo STV, morajo poslati sporočilo "aktivirana priprava STV". Regulatorji, katerih ogrevalni krog(i) bi naj bili med aktivirano pripravo STV izklopljeni, morajo za zadevne ogrevalne kroge izkazovati konfiguracijo **Sprejmi sprostitvev Rk**. Če gre za le en krog STV, ki bi naj vplival na enega ali več ogrevalnih krogov, je treba dodeliti enake registrske številke. Če je v

sistemu več krogov STV, je mogoče z dodelitvijo različnih registrskih števil doseči reagiranje izbranih ogrevalnih krogov le na enega ali več aktiviranih priprav STV.

Če bi naj bil izklopljen sekundarni ogrevalni krog z ventilom, se zadevni ventil ogrevalnega kroga zapre; obtočna črpalka ogrevalnega kroga deluje še naprej.

Če bi naj bil izklopljen sekundarni ogrevalni krog brez ventila, se npr. v postrojenjih 2.x s konfiguracijo **Sprejmi sprostitvev Rk1** izklopi le njegova črpalka ogrevalnega kroga in ne primarni krog Rk1.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vodilo naprav	0	CO7 -> F01 - 1; naslov na vodilu naprav
Pošiljanje "aktivirana priprava STV"	0	CO7 -> F20 - 1*
Sprejmi sprostitvev Rk1	0	CO7 -> F21 - 1*
Sprejmi sprostitvev Rk2	0	CO7 -> F22 - 1*
	32	* Registrska št. / 5 do 64

7.11.5 Priključitev sobne krmilne naprave TROVIS 5570

Na regulator TROVIS 5575 lahko priključimo sobno krmilno napravo TROVIS 5570 (dodatni pribor) za merjenje sobne temperature in daljinsko upravljanje ogrevalnega kroga. Preko sobne krmilne naprave imamo neposreden dostop do nastavitve načina obratovanja in sistemskega časa, kot tudi do vseh bistvenih parametrov ogrevalnega kroga. Dodatno lahko odčitamo sobno temperaturo, temperaturo okolice in eventualno nadaljnje podatkovne točke.

Sponki sobne krmilne naprave 5 in 6 je potrebno povezati s sponkami vodila naprav 14 in 15 na regulatorju. Napajalno napetost (12 do 26,5 V AC/15 do 36 V DC) sobne krmilne naprave (sponki 1 in 2) je potrebno zagotoviti posebej.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Vodilo naprav	0	CO7 → F01 – 1; Naslov na vodilu naprav
Sobna krmilna naprava TROVIS 5570 v Rk1	0	CO7 → F03 – 1; Naslov na vodilu naprav
Sobna krmilna naprava TROVIS 5570 v Rk2	0	CO7 → F04 – 1; Naslov na vodilu naprav

7.11.6 Prikaz sporočil o napaki z vodila naprav

Pri nastavitvi CO7 -> F16 - 1 reagira posamezen regulator na sporočila o napaki z vodila naprav tako, da tvori sporočilo o napaki „Err 5“ dokler so prisotne motnje drugih udeležencev na vodilu naprav. V številski vrsti eksplicitno opozarjajo na motene naslove na vodilu za prvih 23 udeležencev na vodilu naprav črni kvadrati.

Pri regulatorjih TROVIS 5575 je možno posredovanje le krepko natisnjenega sporočila o napaki „Err 1“ v naslednji tabeli prek vodila naprav.

Sporočilo o napaki	Pomen
Err 1	Izpad tipala
Err 2	–
Err 3	Temperatura dezinfekcije ni dosežena
Err 4	Maksimalna napajalna temperatura dosežena
Err 5	Javljena napaka z vodila naprav
Err 6	Alarm nadzora temperature

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Prikaz sporočil o napaki z vodila naprav	0	CO7 → F16 – 1

7.12 Obratovanje napajalne črpalke

Pri postrojenju 3.0 se napajalna črpalka UP1 pri tovarniški nastavitvi zažene le tedaj, ko je prisotna zahteva po temperaturi predtoka kakega sekundarnega regulatorja.

Če je dodatno poleg CO7 -> F15 - 1 v primarnem regulatorju konfiguriran tudi CO7 -> F14 - 1, se to zgodi tudi ko potrebujejo toploto regulatorju lastni sekundarni krogi.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Pošiljanje maks. zaht. vred. predtoka	0	CO7 → F14 – 1

7.13 Blokada ročnega obratovanja

Za zaščito ogrevalnega postrojenja lahko s pomočjo te funkcije blokiramo ročno obratovanje. Če je ta funkcija vključena, bo ob nastavitvi vrtljivega stikala na položaj  sistem deloval z avtomatskim načinom obratovanja.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Blokada ročnega obratovanja	0	CO5 → F21 – 1

7.14 Blokada vrtljivih stikal

Če je ta funkcija vključena, bo regulator neodvisno od položaja vrtljivih stikal deloval z avtomatskim načinom obratovanja. S pomočjo vrtljivih stikal tedaj ni mogoče spreminjati nastavitev.

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Blokada vrtljivih stikal	0	CO5 → F22 – 1

7.15 Nastavitev individualnega gesla

Da se izognemo nepooblaščenim spremembam nastavljenih funkcij in parametrov, lahko obstoječe geslo zamenjamo z individualnim geslom. Kot individualno geslo lahko izberemo katerokoli število med 0100 in 1900.

Potek nastavljanja:

⇒ Preklopite na konfigurirni in parametrirni nivo.

Prikaz na prikazovalniku: **0 0 0 0**

 Vnesite geslo 1995.

* Potrdite geslo.

 Vnesite trenutno veljavno geslo.

* Potrdite geslo.

Geslo utripa.

 Vnesite zeleno individualno geslo.

* Potrdite individualno geslo.

Potrjeno geslo postane novo veljavno geslo.

8 Obratovalne motnje

Izpad tipala je na zaslonu prikazan z utripajočim simbolom **I**. Ob prikazu se takoj izpiše tudi sporočilo "Error". S pritiskom gumba za upravljanje se odpre nivo napak. Z obračanjem gumba za upravljanje je mogoče pregledovati morebitnih več motenj. Dokler obstaja obratovalna motnja, ostane nivo napake prikazan, in sicer tudi če ni bil odprt s pritiskom gumba za upravljanje. Dodatno bo ob obratovalni motnji prikazovalnik vsakih 10 sekund zasvetil za 1 sekundo.

» TROVIS 5575-000x in TROVIS 5575-001x:

Pri izpadu tipala se zaslon osvetli v intervalih po ca. 10 sekund za čas 1 sekunde.

» TROVIS 5575-002x:

Izvedba brez osvetlitve zaslona.

Na nivoju napake bo napaka prikazana skladno naslednjemu seznamu.

Napotek:

Po spremembi karakteristične številke postrojenja ali novem zagonu regulatorja bodo eventualna sporočila o obratovalnih motnjah za ca. 3 minute prikrita.

8.1 Seznam napak

- ▶ Err 1 = Izpad tipala (→ poglavje 8.2)
- ▶ Err 2 = rezervirano
- ▶ Err 3 = Temperatura dezinfekcije ni dosežena (→ poglavje 6.10)
- ▶ Err 4 = Dosežena je maksimalna napajalna temperatura (→ poglavje 6.2)
- ▶ Err 5 = Sporočena napaka z vodila naprav (→ poglavje 7.11.6)
- ▶ Err 6 = Alarm nadzora temperature (→ poglavje 8.3)

Z izjemo „Err 1“ je mogoče vsa sporočila o napaki potrditi na nivoju napake.

Napotek: S potrditvijo „Err 5“ se vsa sporočila o napaki vodila naprav, ki niso več aktualna, izbrišejo. Taka sporočila o napaki lahko npr. izvirajo iz začasno izklopljenih udeležencev na vodilu naprav ali utegnejo biti poslana iz naprav, ki so bile v vmesnem času nadomeščene z napravami z drugačnimi naslovi na vodilu.

Pri prikazanem sporočilu o napaki je treba za potrditev sporočila o napaki ravnati kot sledi:

- ⌂ Izberite prikaz „Clr“.
- * Potrdite sporočilo o napaki.

8.2 Izpad tipala

Skladno seznamu napak bo na nivoju napak na izpad tipala opozorjeno s prikazom "Err 1". Podrobnejše informacije je mogoče dobiti po zapustitvi nivoja napak na uporabniškem nivoju, in sicer s pomočjo pregleda posameznih temperaturnih vrednosti: simbol tipala, prikazan v kombinaciji s 3 vodoravnimi črtami na mestu merilne vrednosti, opozarja na okvarjeno tipalo. Spodnji seznam pojasnjuje, kako se obnaša regulator pri izpadu posameznega tipala.

- ▶ **Zunanje tipalo AF1:** pri okvarjenem zunanjem tipalu bo kot zahtevana vrednost temperature predtoka izkrmljena vrednost 50 °C, oz. če je *maksimalna temperatura predtoka* (nastavljena pod PA1, 2) nižja od 50 °C, pa *maksimalna temperatura predtoka*.
- ▶ **Tipalo(a) predtoka ogrevalnega(ih) kroga(ov):** pri okvarjenem tipalu predtoka v ogrevalnem krogu zavzame pripadajoči ventil položaj 30 % hoda. Če je tako tipalo uporabljeno za merjenje napajalne temperature pri ogrevanju sanitarne vode, je priprava tople sanitarne vode prekinjena.
- ▶ **Tipala predtoka v krogu sanitarne vode z regulacijskim ventilom:** pri okvarjenem tipalu predtoka VF4 se regulator odzove tako, kot da VF4 ne bi bil konfiguriran; toda brž ko regulacija napajalne temperature ni več mogoča (VF2 okvarjen), se pripadajoči ventil zapre.
- ▶ **Tipalo povratka RÜF 1 / 2:** pri okvarjenem tipalu povratka deluje regulacija naprej brez omejevanja temperature povratka.
- ▶ **Sobno tipalo RF1 / 2:** pri izpadu sobnega tipala deluje regulator v skladu z nastavitvami za delovanje brez sobnega tipala. Na primer, z optimizacijskega delovanja se preklopi na nižano delovanje. Adaptacijsko obratovanje je prekinjeno. Nazadnje določena ogrevalna karakteristika se ne bo več spreminjala.
- ▶ **Tipalo grelnika SF 1 / 2:** če izpade eno od obeh tipal, napajanje grelnika ne bo več potekalo (razen s strani sprejemnikov sončne energije).
- ▶ **Tipalo sprejemnikov sončne energije SF 2, VF 3:** če izpade eno od obeh tipal, napajanje grelnika s strani sprejemnikov sončne energije ne bo več potekalo.

8.3 Nadzor temperature

Če v regulacijskem krogu nastopi regulacijsko odstopanje večje od 10 °C in traja 30 minut, se izpiše sporočilo napake »Err 6« (alarm nadzora temperature).

Funkcije	Tov. n.	Nastavitev
Nadzor temperature	0	CO5 → F19 – 1

9 Spominski modul

Zlasti za prenos vseh nastavljenih podatkov z enega regulatorja TROVIS 5575 na več drugih regulatorjev TROVIS 5575 je na voljo spominski modul (pribor št. artikla 1400-9379). Spominski modul priključimo v vtičnico RJ-45 na sprednji strani regulatorja. Po uspešni priključitvi se na prikazovalniku izpiše »75 SP«. Če so v spominski modul že vpisani podatki z drugega regulatorja TROVIS 5575, lahko z vrtenjem gumba za upravljanje prikličemo prikaz »SP 75«.

- ▶ Potrditev prikaza »75 SP« s pritiskom gumba za upravljanje sproži nalaganje nastavitvev regulatorja v spominski modul.
- ▶ Potrditev prikaza »SP 75« s pritiskom gumba za upravljanje sproži prenos podatkov iz spominskega modula v regulator.

Med izmenjavo podatkov prikazuje črna grafika na prikazovalniku potek prenosa. Uspešen prenos podatkov potrdi prikaz »I.O.« na prikazovalniku. Zatem lahko povezavo med regulatorjem in spominskim modulom prekinemo.

S TROVIS-VIEW (št. pribora 6661-1011) je mogoče vse nastavitvene vrednosti regulatorja podati in dokumentirati prek PC-ja, s pomočjo vodenja v obliki običajnega besedila.

9.1 Beleženje podatkov

Modul za beleženje podatkov (št. pribora 1400-9378) omogoča shranjevanje naslednjih podatkov regulatorja v 2-minutnem ciklu:

- ▶ merilne vrednosti tipal
- ▶ regulirni signali [%]
- ▶ stikalna stanja črpalčnih izhodov
- ▶ dostopi do nastavitvev regulatorja

Priključitev modula za beleženje podatkov se izvede prek vtičnice RJ 45 na čelni strani. Zahvaljujoč kompaktni izvedbi modula za beleženje podatkov je lahko tudi pri priključenem modulu prednji pokrov regulatorja zaprt.

Kakor hitro je pomnilnik modula za beleženje podatkov po 8 dneh poln, prične regulator pisati prek najstarejših podatkov. Aktualno stanje zasedenosti modula za beleženje podatkov je mogoče odčitati v razširjenem uporabniškem nivoju kot drugo vrednost (razpon vrednosti: 0 do 6035) pod Info 2. Neposredno po vstavitvi modula za beleženje podatkov se prikaz pojavi šele, ko je bil izveden en cikel odčitavanja.

Za grafično ovrednotenje podatkov služi programska oprema za PC Datenlogging Viewer. Za priključitev modula za beleženje podatkov na PC je potreben USB-pretvornik 3 (št. pribora 1400-9377); v njegov obseg dobave sodi tudi Datenlogging-Viewer.

10 Vgradnja

Vse izvedbe (TROVIS 5575-000x, TROVIS 5575-001x in TROVIS 5575-002x) so lahko opremljene s standardnim pokrovom ohišja ali v visokim zadnjim delom ohišja. Mere v mm:

- ▶ regulator s standardnim zadnjim delom: 144 x 98 x 60
- ▶ regulator z visokim zadnjim delom: 144 x 98 x 81

Naprava je sestavljena iz ohišja regulatorja in zadnjega dela ohišja s priključnimi sponkami. Primerna je za montažo na stikalno ploščo, na zid in na letev (slika 12).

Montaža na stikalno ploščo

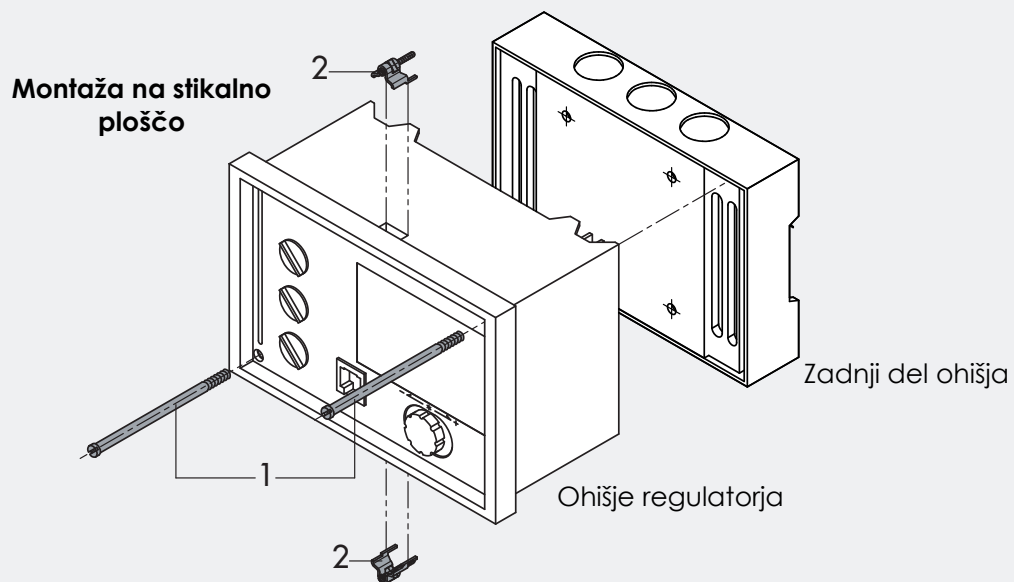
1. Odvijte oba vijaka (1).
2. Ločite ohišje regulatorja in zadnji del ohišja.
3. Na stikalni plošči izdelajte odprtino v izmeri 138 x 92 mm (Š X V).
4. Vstavite ohišje regulatorja skozi odprtino.
5. Vložite priložene zatiče (2) spodaj in zgoraj oz. na bočnih straneh ter privijte vijaka zatičev, tako da bo ohišje pritisnjeno ob stikalno ploščo.
6. Izvedite električno priključitev na zadnji del ohišja, kot je opisano v poglavju 11.
7. Nataknite ohišje regulatorja.
8. Privijte oba vijaka (1).

Montaža na steno

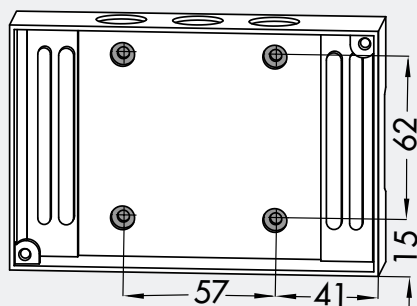
1. Odvijte oba vijaka (1).
2. Ločite ohišje regulatorja in zadnji del ohišja.
3. Po potrebi izvrtajte luknje na predvidenih mestih. Zadnji del ohišja pritrdite s štirimi vijaki.
4. Izvedite električno priključitev na zadnji del ohišja, kot je opisano v poglavju 11.
5. Nataknite ohišje regulatorja.
6. Privijte oba vijaka (1).

Montaža na letev

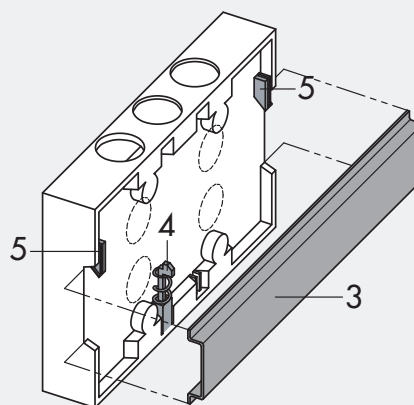
1. Vzmetni zatič (4) zataknite na spodnji strani letve (3).
2. Regulator porinite nekoliko navzgor ter zgornja zatiča (5) potegnite preko letve.
3. Popustite oba vijaka (1).
4. Razstavite ohišje regulatorja in zadnji del ohišja.
5. Izvedite električni priključek na zadnjem delu ohišja skladno s poglavjem 11.
6. Nataknite ohišje regulatorja.
7. Pritrdite oba vijaka (1).



Montaža na steno



Montaža na letev



Slika 12 · Vgradnja

11 Električna priključitev



Pozor! :

Pri polaganju kablov in priključevanju regulatorja je potrebno upoštevati veljavne elektrotehnične predpise ter predpise lokalnih elektrodistribucijskih podjetij. Iz tega razloga sme ta dela opraviti le strokovno usposobljena oseba!

Napotki za polaganje električnih vodov

- ▶ 230 V napajalni vodi in signalni vodi morajo biti položeni ločeno! Za večjo odpornost proti motnjami je potrebno zagotoviti razmik vsaj 10 cm med kabli! Ta razmik je potrebno zagotoviti tudi znotraj stikalne omarice!
- ▶ Vodi za digitalne signale (vodila) kot tudi analogni signalni vodi (vodnike tipal, analogne izhode) morajo biti prav tako položeni ločeno!
- ▶ Pri napravah z visokim nivojem elektromagnetnega šuma priporočamo uporabo oklopljenih kablov za analogne signalne vode. Oklop je potrebno ozemljiti enostransko na vstopu ali na izstopu stikalne omarice, pri tem naj bodo kontakti velikih površin! Centralna ozemljitvena točka naj bo po najkrajši poti, preko kabla s prerezom $\geq 10 \text{ mm}^2$, povezana z zaščitnim vodnikom PE!
- ▶ Induktivnosti v stikalni omarici, npr. navitja kontaktorjev, je potrebno opremiti z ustreznimi vezji proti motnjam (RC-členi)!
- ▶ Deli stikalnih omaric z visokimi poljskimi jakostmi, npr. transformatorji ali frekvenčnimi pretvorniki, morajo biti zaščiteni z ločevalnimi pločevinami, ki imajo dobro povezavo z maso.

Prenapetostna zaščita

- ▶ Če so signalni vodi položeni izven zgradb ali na večjih razdaljah, je potrebno zagotoviti prenapetostno zaščito! Pri vodilih so taki ukrepi neobhodno potrebni.
- ▶ Oklop signalnih vodov, ki so položeni izven zgradb, mora biti prevoden in obojestransko ozemljen.
- ▶ Na vstopu stikalne omarice je potrebno inštalirati prenapetostne odvodnike.

Priključitev regulatorja

Regulator je priključen kot je prikazano na naslednji priključni shemi.

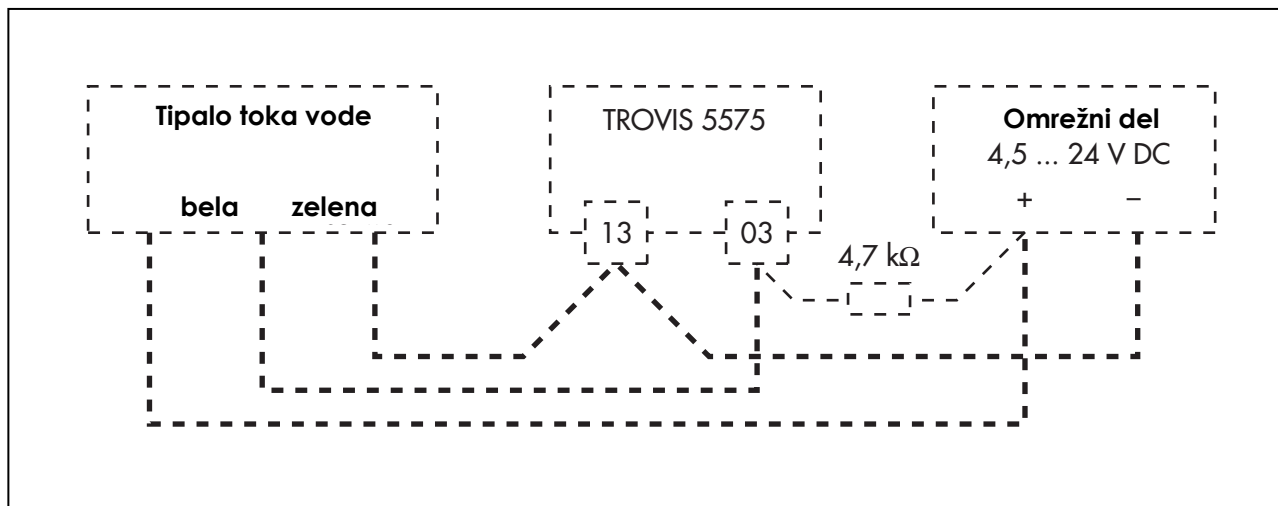
Za priključitev kablov je potrebno odpreti ohišje. Za uvedbo kablov je potrebno prebiti označene odprtine zgoraj, spodaj ali na hrbtnem delu ohišja ter jih opremiti s priloženimi skozniki ali ustreznimi uvodnicami.

Priključitev tipal

Na sponke na hrbtnem delu ohišja je mogoče priključiti vode prereza najmanj $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$.

Priključitev tipala toka vode (št. pribora 1400-9246)

Za delovanje senzorja toka vode je nujen omrežni del in 4,7 kΩ upor.

**Priključitev pogonov**

- ▶ 3-točkovni/2-točkovni regulacijski izhodi:
na sponke izhodov regulatorjev je potrebno priključiti vode, izvedene kot kabli za vlažne prostore, prereza najmanj 1,5 mm². Priporočamo, da pri zagonu preverite smer teka.

Napotek:

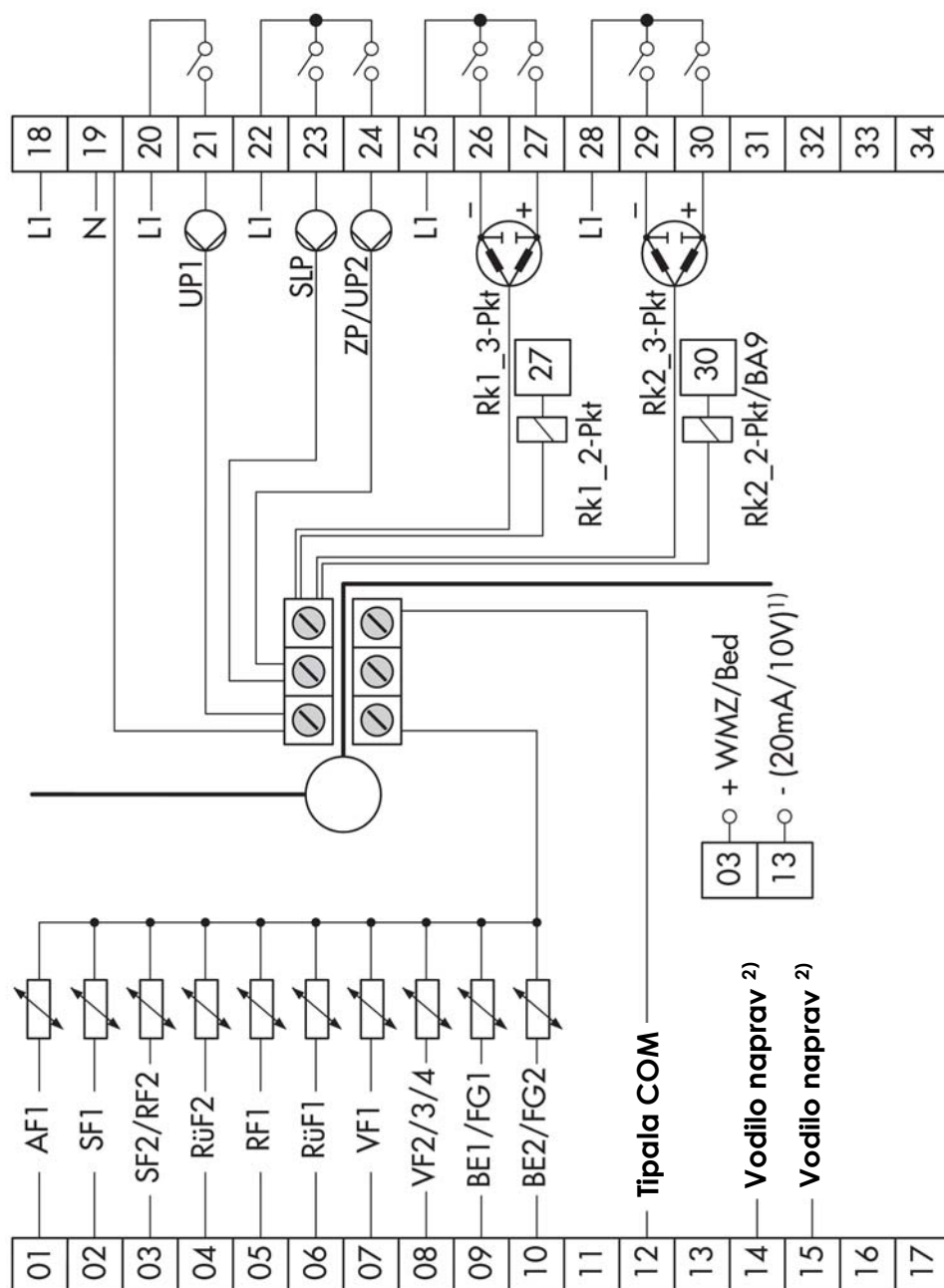
Regulacijski pogoni niso avtomatsko preskrbljeni z napetostjo iz regulatorja. Preko sponke 25 oz. 28 so lahko priključeni na zunanji vir napetosti. Če to ni zaželeno, je potrebno namestiti mostiček iz sponke 18 na sponko 25 in 28.

Priključitev črpalk

Vse vode prereza najmanj 1,5 mm² peljati skladno priključni shemi na sponke regulatorja.

Legenda priključne sheme:

AF	Zunanje tipalo	BE	Binarni vhod
FG	Daljinski dajalnik (potenciometer)	BA	Binarni izhod
RF	Sobno tipalo	Rk	Regulacijski krog
RÜF	Tipalo povratka	UP	Obtočna črpalka
SF	Tipalo grelnika	SLP	Napajalna črpalka grelnika
VF	Tipalo predtoka	WMZ	Merilnik toplote (kalorimeter)

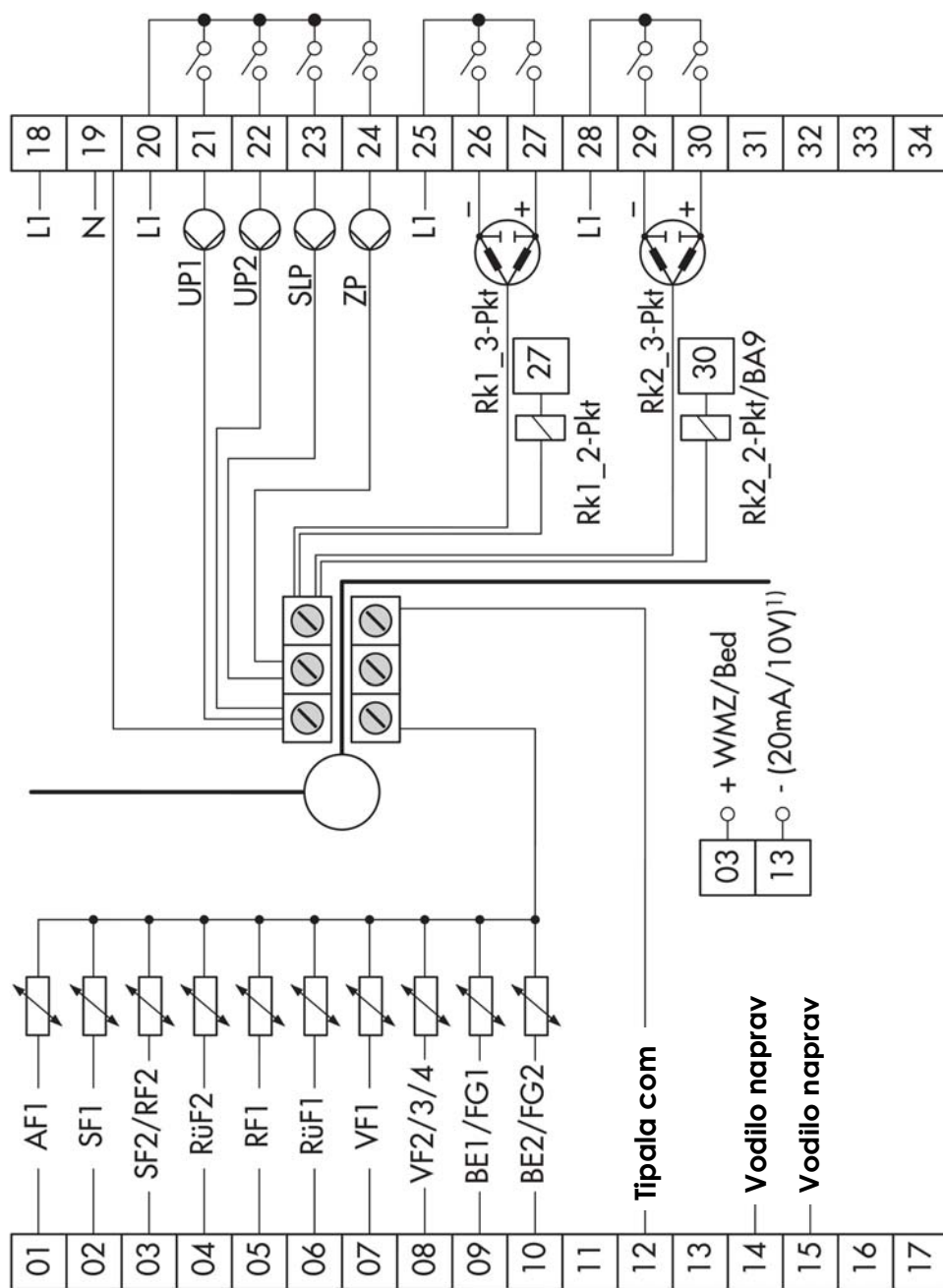
**Pozor !**

Sponek 12 (ozemljitev tipala), 13 (ozemljitev tipala), 13 (ozemljitev tipala) ne smemo v nobenem primeru povezati!

¹⁾ Za priključitev signala 20mA je treba med sponki 03 in 13 vezati 50 Ω upor!

²⁾ Samo TROVIS 5575-000x

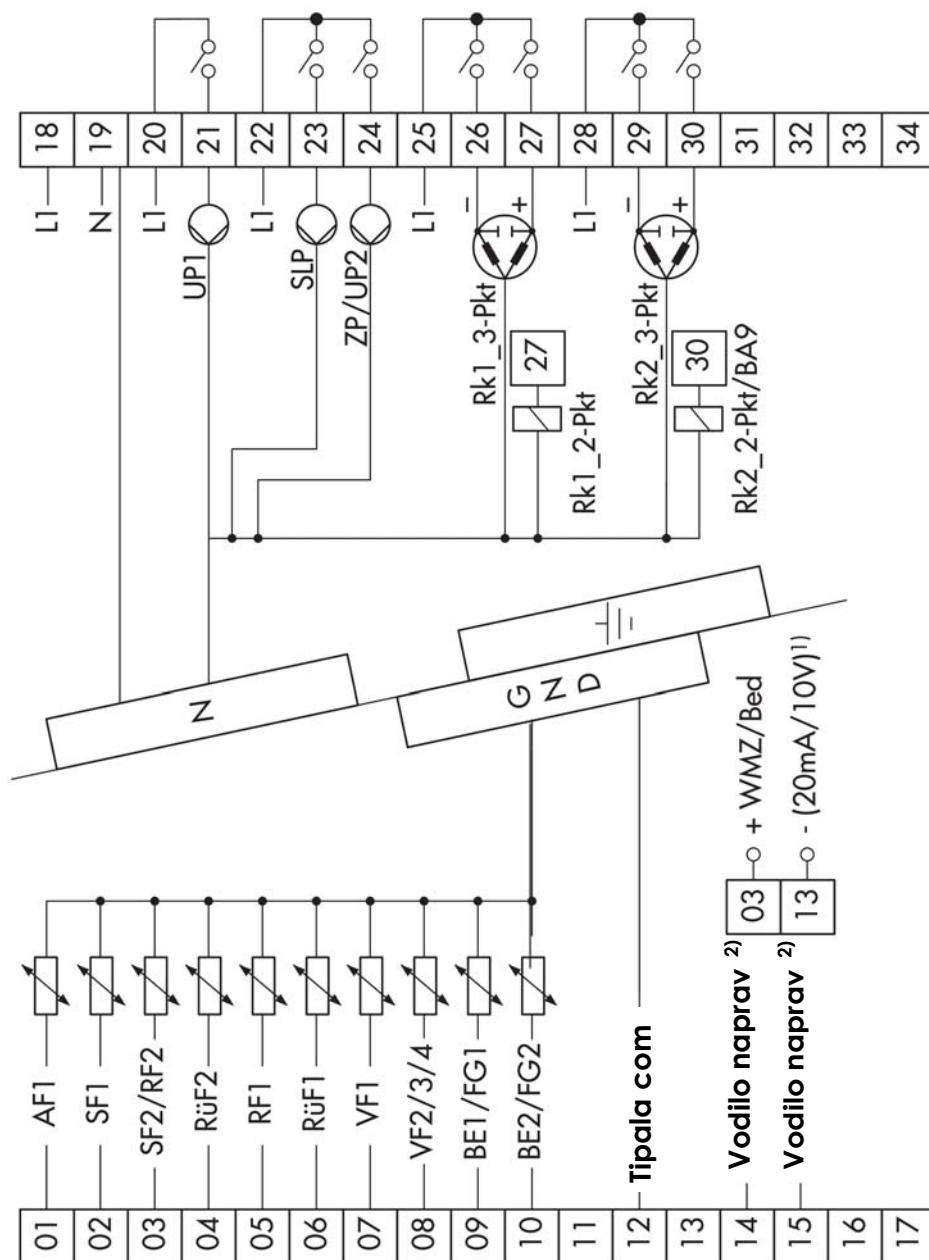
Slika 13 · Priključna shema regulatorja **TROVIS 5575-000x** in **TROVIS**

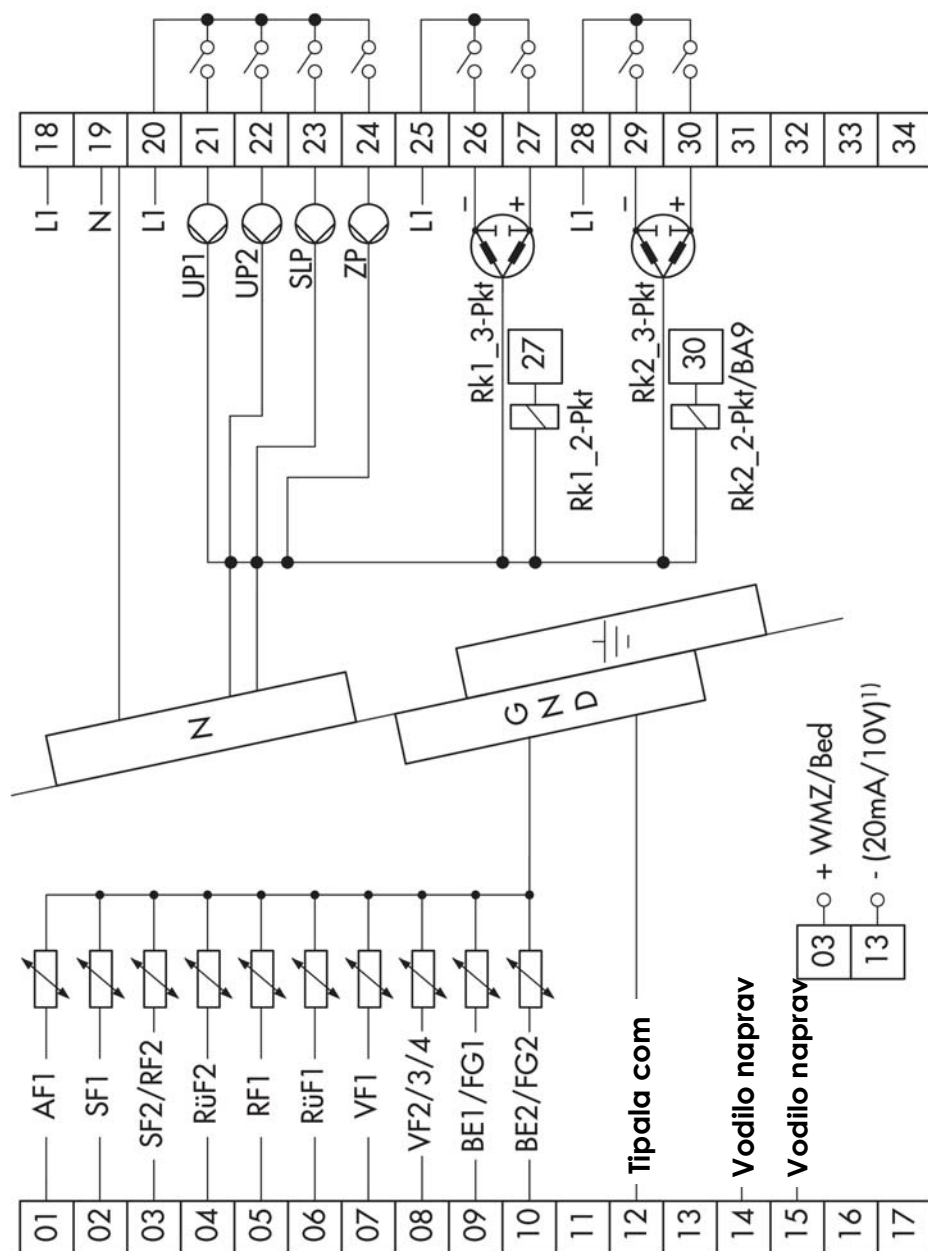
**Pozor!**

Sponk 12 (ozemljitev tipal), 13 (ozemljitev 0 do 10 V/0 do 20 mA) ne smemo v nobenem primeru povezati!

¹⁾ Za priključitev signala 20mA je treba med sponki 03 in 13 spajati 50 Ω upor!

Slika 14 · Priključna shema regulatorja **TROVIS 5575-001x**

Slika 15 · Priključna shema regulatorja **TROVIS 5575-000x** in **TROVIS 5575-002x** z visokim zadnjim delom ohišja

**Pozor!**

Sponek 12 (ozemljitev tipal), 13 (ozemljitev vodila) ne smemo v nobenem primeru povezati!

¹⁾ Za priključitev signala 20mA je treba med sponki 03 in 13 vezati 50 Ω upor!

Slika 16 · Priključna shema regulatorja **TROVIS 5575-001x** z visokim zadnjim delom ohišja

12 Priloga

12.1 Seznam funkcijskih blokov

CO1: Ogrevalni krog 1 (ne postrojenje 1.9)*

Opomba

Parametri funkcijskega bloka /

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
01	Sobno tipalo RF1	0	Ne postroj. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 → F01-1: vključena prikaz temperature in vhod FG1 za sobno krmilno napravo tipa 5244/5257-5 Sobna krmilna naprava TROVIS 5570: CO1 → F01 – 1 in CO7 → F03 – 1
02	Zunanje tipalo AF1	0	1.5, 1.6	CO1 → F02 -1: vključena vremensko vodena regulacija Prejemanje temperature okolice preko vodila naprav: CO1 → F02 – 1 in CO7 → F07 – 1
		1	Ne postroj. 1.5, 1.6,	
03	Tipalo povratka RÜF1	0	1.2	CO1 → F03 – 1: vključena tipalo in funkcija omejevanja Parameter funkcijskega bloka: Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0 (1,0)
		1	Ne postroj. 1.2	
04	Rezerviran			
05	Talno ogrevanje Sušenje estriha	0	Ne postroj. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 → F05 – 1: omejitev nastavitvenega razpona Parameter funkcijskega bloka: Začetna temperatura / 20 do 60 °C (25 °C) Št. narašč. temp. / 1 do 10 °C/24 h (5 °C/24 h) Maks. temperatura / 25 do 60 °C (45 °C) Čas vzdrž. maks. temperature / 1 do 10 dni (4 dni) Št. zniž. temp. / 0 do 10 °C/ 24 h (0 °C/24 h) ■ START, ■ ■ START, ■ ■ ■ START
06	Rezerviran			
07	Optimizacija	0	Ne postroj. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 → F07 – 1: samo s • CO1 → F01 – 1 • CO1 → F02 – 1
08	Adaptacija	0	Ne postroj. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 → F08 – 1: samo s • CO1 → F01 – 1 • CO1 → F02 – 1 • CO1 → F11 – 0
09	Kratkotrajno adaptacija	0	Ne postroj. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 → F09 – 1: samo s CO1 → F01 -1 Parameter funkcijskega bloka: Čas cikla / 0 oz. 1 do 100 min (20 min) Ojačenje K _P / 0 do 25 (0)
10	Rezerviran			
11	4-točkovna karakteristika	0	Ne postroj. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 → F11-1: 4-točk. karakt., samo s CO1 → F08-0 CO1 → F11-0: naraščajoča karakteristika

Opomba**Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
12	Način regulacije 3-točk.	1	vsa*	CO1 -> F12 - 1: 3-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: K _p (ojačitev) / 0,1 do 50,0 (2,0) T _N (integrirni čas) / 1 do 999 s (120 s) T _V (diferencirni čas) / 0 s; ne spreminjajte vrednosti! T _Y (izvršilni čas ventila) / 5, 10, 15,....., 240 s (45 s) CO1 -> F12 - 0: 2-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: Preklopna diferenca / 1 do 30 °C (5 °C) Minimalni čas vklopa / 0 do 10 min (2 min) Minimalni čas izklopa / 0 do 10 min (2 min)
13	Omejevanje regulacijskega odstopanja za signal ODPRT	0	vsa*	CO1 → F13 – 1: samo s CO1 → F12 -1 Parameter funkcijskega bloka: Maksimalno regulacijsko odstopanje / 2 do 10 °C (2 °C)
14	Sprostitev Rk1 na BE1	0	vsa*	s CO1 → F14 -1 je FG1 brez funkcije; Izbira bE / 1, 0(1)
15	Obdelava potreb v Rk1	0	vsa*	Način obdelave potreb v Rk1 določajo CO1 → F16, CO1 → F17 in CO7 → F15
16	Obdelava potreb 0 do 10V Vhodni sponki 03/13	0	Ne pri postrojenjih s SF2 / RF2	CO1 → F16 – 1: samo s • CO1 → F15 – 1 • CO1 → F17 – 0
17	Binarna obdelava potreb Vhodni sponki 03/12	0	Ne pri postrojenjih s SF2 / RF2	CO1 → F17 – 1: samo s • CO1 → F15 – 1 • CO1 → F16 – 0 Izbira bE / 1, 0(1)

F Številka funkcijskega bloka, Tov. n. Tovarniška nastavitve, Postroj. Značilna številka postrojenja

CO2: Ogrevalni krog 2 (postrojenja 3.0–3.4, 4.x in 10.x)***Opomba****Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
01	Sobno tipalo RF2	0	vsa*	CO2 → F01 - 1: vključena prikaz temperature in vhod FG2 za sobno krmilna napravo tipa 5244/5257-5 Sobna krmilna naprava TROVIS 5570: CO2 → F01 - 1 in CO7 → F04 - 1
02	Zunanje tipalo AF2	0	vsa*	Brez izmerjene vrednosti AF2 bo prebrana vrednost AF1 Izmerjena vrednost AF2 samo preko vodila naprav: CO2 → F02 - 1 in CO7 → F09 - 1
03	Tipalo povratka RUF2	1 0	10.x 3.0–3.4, 4.x	CO2 → F03 - 1: vključena tipalo in omejevanje Parameter funkcijskega bloka: Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0 (1,0)
04	Rezerviran			
05	Talno ogrevanje, sušenje estriha	0	vsa*	CO2 → F05 - 1: omejitev območij nastavitvev Parameter funkcijskega bloka: Začetna temperatura / 20 do 60 °C (25 °C) Št. narašč. temp. / 1 do 10 °C/24 h (5 °C/24 h) Maks. temperatura / 25 do 60 °C (45 °C) Čas vzdrž. maks. temperature / 1 do 10 dni (4 dni) Št. zniž. temp. / 0 do 10 °C/ 24 h (0 °C/24 h) ■ START, ■ ■ START, ■ ■ ■ START
06	Rezerviran			
07	Optimizacija	0	vsa*	CO2 → F07 - 1: samo s • CO2 → F01 - 1 • CO1 → F02 - 1
08	Adaptacija	0	vsa*	CO2 → F08 - 1: samo s • CO2 → F01 - 1 • CO1 → F02 - 1 • CO2 → F11 - 0
09	Kratkotrajno adaptacija	0	vsa*	CO2 → F09 - 1 samo s CO2 → F01 - 1 Parameter funkcijskega bloka: Čas cikla / 0 oz. 1 do 100 min (20 min) Ojačenje K _P / 0 do 25 (0)
10	Rezerviran			
11	4-točkovna karakteristika	0	vsa*	CO2 → F11-1: 4-točk. karakt., samo s CO2 → F08-0 CO2 → F11-0: naraščajoča karakteristika

Opomba**Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
12	Način regulacije 3-točk.	1	vsa*	CO ₂ → F12 – 1: 3-točkovna regulacija Parametri funkcijskega bloka: K _p (ojačitev) / 0,1 do 50,0 (2,0) T _N (integrirni čas) / 1 do 999 s (120 s) T _V (diferencirni čas) / 0 s; ne spreminjajte vrednosti! T _Y (izvršilni čas ventila) / 5, 10, 15,....., 240 s (45 s) CO ₂ → F12 – 0 (samo v postrojenju 10.0): Parametri funkcijskega bloka: Preklopna diferenca / 1 do 30 °C (5 °C) Minimalni čas vklopa / 0 do 10 min (2 min) Minimalni čas izklopa / 0 do 10 min (2 min)
13	Omejevanje regulacijskega odstopanja za signal ODPRT	0	vsa*	CO ₂ → F13 – 1: samo s CO ₂ → F12 -1 Parameter funkcijskega bloka: Maksimalno regulacijsko odstopanje / 2 do 10 °C (2 °C)
14	Sprostitev Rk2 na BE2	0	vsa*	s CO ₂ → F14 -1 je FG2 brez funkcije Izbira bE / 1, 0(1)

F Številka funkcijskega bloka, Tov. n. Tovarniška nastavitve, Postroj. Značilna številka postrojenja

CO4: Krog sanitarne vode

(postrojenja 1.1–1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 2.x, 3.1, 3.2, 4.1, 4.5, 10.1, 11.x)*

Opomba**Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
01	Tipalo grelnika SF1	1 0	1) 2)	CO4 -> F01 - 0 (ne postr. 11.0): termostats grelnika, samo s CO4 -> F02 - 0 1) WE = 1 pri postr. 1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 3.1, 3.2, 4.1, 4.5, 10.1, 11.0, 11.2 2) WE = 0 pri postr. 1.9, 11.9
02	Tipalo grelnika SF2 s funkcijo ustavitve napajanja grelnika (ne pripada solarnemu krogu)	0 1	1.1, 1.3, 1.5, 2.0, 2.1, 2.3, 3.1, 4.1, 4.5, 10.1, 11.0, 11.1 1.2, 1.6, 2.2, 3.2, 11.2	CO4 → F02 – 1 (ne postrojenja 1.3, 1.9, 2.3, 11.0 in 11.9): samo s CO4 → F01 – 1
03	Tipalo povratka RÜF2	0	1.9, 11.x	CO4 → F03 – 1: vključena tipalo in omejevanje Parameter funkcijskega bloka: Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0 (1,0)
04	Tipalo toka vode	0	1.9, 11.9	CO4 -> F04 - 1: izbira: AnA, bin (AnA) AnA: analogno vrednotenje na sponkah 03/13 (tipalo toka vode 1400-9246) bin: binarno vrednotenje na sponkah 03/13 (stikalo na totalni tlak)
05	Tipalo predtoka VF4	0	1.1, 1.2, 1.6, 2.2, 11.2	CO4 → F05 -1: vključeno je tipalo predtoka VF4 za merjenje napajalne temperature grelnika.
06	Paralelno obratovanje črpalk	0	2.1-2.3, 4.1, 4.5	CO4 → F06 – 1: Parameter funkcijskega bloka: Prekinitev vzporednega obratovanja v primeru regulacijskega odstopanja / 2 do 10 min (10 min) Mejna temperatura predtoka za vzporedno obratovanje / 20 do 90 °C (40 °C) CO4 → F06 – 0: UP1 se bo med TWE izključila
07	Vmesno ogrevanje	1	2.x, 4.1, 4.5	CO4 → F07 – 1: po 20 minutah ogrevanja sanitarne vode se za 10 minut vključi ogrevanje prostorov s krogom UP1 CO4 → F07 – 0: ogrevanje sanitarne vode ima v ogrevalnem krogu UP1 časovno neomejeno prednost pred ogrevanjem prostorov

Opomba

Parametri funkcijskega bloka /

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
08	Prednost z inverzno regulacijo	0	1.1–1.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.5, 10.1, 11.x	CO4 -> F08 - 1 samo s CO4 -> F09 - 0; Parametra funkcijskega bloka: Vključitev prednosti pri regulacijskem odstopanju / 2 do 10 min (2 min) Vplivni faktor / 0,1 do 10,0 (1,0)
09	Prednost z znižanim obratovanjem	0	1.1–1.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.5, 10.1, 11.x	CO4 -> F09 - 1 samo s CO4 -> F08 - 0 Parameter funkcijskega bloka: Vključitev prednosti pri regulacijskem odstopanju / 2 do 10 min (2 min)
10	Cirkulacijska črpalka vgrajena v prenosnik toplote	0	1.6, 11.2,	CO4 -> F10 - 1: regulacija kroga sanitarne vode je aktivirana, ko je v obratovanju cirkulacijska črpalka ZP.
11	Obratovanje cirkulacijske črpalke med napajanjem grelnika	0	ne postroj. 1.9, 10.1, 11.0, 11.9	CO4 → F11 – 1: cirkulacijska črpalka deluje med napajanjem grelnika v skladu s časovnim programom CO4 → F11 – 1: med napajanjem grelnika je cirkulacijska črpalka izklopljena
12	Način regulacije 3-točk.	1	1.9, 11.x	CO4 -> F12 - 1: 3-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: K _P (ojačitev) / 0,1 do 50,0 (2,0; postr. x.9: 0,6) T _N (integrirni čas) / 1 do 999 s (120 s; postr. x.9: 12 s) T _V (diferencirni čas) / 0 s; ne spreminjajte vrednosti! T _Y (izvršilni čas ventila) / 5, 10, 15,..., 240 s (45 s; postr. x.9: 20 s) CO4 -> F12 - 0 (samo pri postr. 11.0, 11.1): 2-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: Preklopna diferenca / 1 do 30 °C (5 °C) Minimalni čas vklopa / 0 do 10 min (2 min) Minimalni čas izklopa / 0 do 10 min (2 min)
13	Omejevanje regulacijskega odstopanja za signal ODPRT	0	1.9, 11.x	CO4 → F13 – 1: samo z CO4 → F12 -1 Parameter funkcijskega bloka: Maksimalno regulacijsko odstopanje / 2 do 10 °C (2 °C)

Opomba

Parametri funkcijskega bloka /

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
14	Termična dezinfekcija	0	vsa*	CO4 → F14 – 1 samo s CO4 → F01 -1 Parametri funkcijskega bloka: Dan v tednu / 1, 2, ...7, 1-7 (3) Začetni čas / 00:00 do 23:45 (00:00); Končni čas / 00:00 do 23:45 (04:00); Temperatura dezinfekcije / 60 do 90 °C (70 °C) Nadvišanje zahtevane vrednosti / 0 do 50 °C (10 °C) z nastav. čas začetka = čas konca izbira: bE / 1, 0 (1), vhodne sponke 03/12 (možno samo brez SF2/RF2)
15	Vklop SLP v odvisnosti od temperature povratka	0	1.5, 1.6, 2.1, 2.3, 3.1, 4.1	CO4 -> F15 - 1 samo s CO1 -> F03 – 1
16	Zunanje potrebe imajo prioriteto	0	1.5, 1.6, 2.x, 3.1, 3.2, 4.1	pri CO4 → F16 – 1 povzročijo zunanje potrebe z visoko zahtevano temperaturo povišano napajalno temperaturo v krogih sanitarne vode brez regulacijskega ventila
19	Preklop tipal grelnika po časovnem programu	0	ne postr. 1.9, 10.1, 11.0, 11.9	CO4 -> F19 - 1 samo s CO4 -> F02 - 1 Pri dnevnem obratovanju merodajno SF1, pri nočnem SF2.
20	Krog sanitarne vode fino reguliran s prehodnim ventilom	0	11.1	CO4 -> F20 - 1: omejitev temperature povratka s prehodnim ventilom z VF2 v povratku iz grelne kače grelnika

F Številka funkcijskega bloka, Tov. n. Tovarniška nastavitve, Postroj. Značilna številka postrojenja

CO5: Funkcije za vse tipe postrojenj (vsa postrojenja)

Če regulator signalizira CO5 -> F00 - 1, so vsi posegi v nastavitve povratka, volumskega pretoka in moči blokirani.

Opomba**Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
01	Inicializacija tipal	1	vsa	CO5 → F01 - 1, -> F02 - 0, -> F03 - 0: Pt 1000 (Pt 100)
02		0	vsa	CO5 → F01 - 0, -> F02 - 0, -> F03 - 0: PTC (Pt 100)
03		0	vsa	CO5 → F01 - 0, -> F02 - 1, -> F03 - 0: NTC (Pt 100) CO5 → F01 - 1, -> F02 - 1, -> F03 - 0: Ni 1000 (Pt 100) CO5 → F01 - 0, -> F02 - 0, -> F03 - 1: Pt 500 (Pt 100)
04	Poletno obratovanje	0	ne postr. 1.9, 3.5	CO5 → F04 - 1: Vključitev časovno odvisnega poletnega obratovanja; Parametri funkcijskega bloka: Začetek poletnega obdobja / 01.01 do 31.12 (01.06) Število dni za vklop / 1 do 3 (2) Konec poletnega obdobja / 01.01 do 31.12 (30.09) Število dni za izklop / 1 do 3 (1) Mejna temperat. okolice za poletje / 0..30 °C (18°C)
05	Zakasnjeno prilagajanje temperaturi okolice ob padajoči temperaturi	0	ne postr. 1.9	CO5 → F05, 06 - 1: Parameter funkcijskega bloka: Zakasnitev / 1 do 6 °C/h (3 °C/h)
06	Zakasnjeno prilagajanje temperaturi okolice ob naraščajoči temperaturi	0	ne postr. 1.9	
07	Rezerviran			
08	Preklop med poletnim in zimskim časom	1	vsa	
09	Program zaščite proti zmrzovanju II	1	ne postroj. 1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 → F09 - 0: prog. zašč. proti zmrzovanju I (omejena zašč. proti zmrzovanju) Parameter funkcijskega bloka: Mejna vred. zašč. proti zmrz. / -15 do 3 °C (3 °C)
		0	1.5, 1.6, 1.9, 3.5	CO5 → F09 - 1: prog. zašč. proti zmrzovanju II Parameter funkcijskega bloka: Mejna vred. zašč. proti zmrz. / -15 do 3 °C (3 °C)

Opomba**Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
10	Omejevanje pretoka (omejevanje moči) v Rk1 z impulzi na vhodu WMZ	0	ne postroj. 1.9, 10.x; ne pri postroj. s SF2/RF2	CO5 → F10 – 1 samo s CO5 → F11 – 0 Vhod »WMZ/Bed« (sponki 03/13) Parametri funkcijskega bloka: Maksimalna mejna vrednost / 3 do 500 Imp/h (15 Imp/h) Maksimalna mejna vrednost ogrevanja* / 3 do 500 Imp/h (15 Imp/h) Maksimalna mejna vrednost sanitarne vode* / 3 do 500 Imp/h (15 Imp/h) Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0 (1,0)
11	Omejevanje pretoka v Rk1 z 0/4 do 20 mA na vhodu WZM (s 50Ω uporom, priključenim vzporedno k vhodu WZM sponki 03/13)	0	ne postroj. 1.9, 10.x; ne pri postroj. s SF2/RF2	CO5 → F11 – 1 samo s CO5 → F10 – 0 Vhod »WMZ/Bed« (sponki 17/19) Parametri funkcijskega bloka: Začetek merilnega območja 0 ali 4 mA Merilno območje 20mA / 0.01 do 650 (1,5)m³/h Maksimalna mejna vrednost / 0.01 do 650 (1,5)m³/h Maksimalna mejna vrednost ogrevanja* / 0.01 do 650 m³/h (1,5 m³/h) Maksimalna mejna vrednost sanitarne vode* / 0.01 do 650 m³/h (1,5 m³/h) Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0 (1,0)
12	Omejitev pronicanja	0	ne postroj. 1.9	CO5 -> F12 - 1: omejitev pronicanja, vhodne sponke 04/12 Parameter funkcijskega bloka: bE/ 1, 0 (1)
13	Omejitev moči na podlagi priključenega signala volumskega pretoka v Rk1	0	ne postroj. 1.9, 10.x; ne pri postroj. s SF2/RF2	CO5 -> F13 - 1 samo s CO5 -> F11 -1 Tipalo primarnega pretoka na vhodu FG2 Parameter funkcijskega bloka: Maks. mejna vred. / 0,1 do 6500 kW (1,5 kW) Maks. mejna vred. - ogrevanje* / 0,1 do 6500 kW (1,5 kW) Maks. mejna vred. - STV* / 0,1 do 6500 kW (1,5 kW) Faktor omejevanja / 0,1 do 10,0 (0,1)
16	Omejitev temp. povratka s P-algoritmom	0	vsa	CO5 -> F16 - 1: omejitev temperature povratka samo s P-algoritmom
19	Nadzor temperature	0	vsa	CO5 → F19 – 1: nadzor temperature je vključen
				* ne pri postrojenjih 1.0, 1.5, 1.6, 3.0, 3.5, 4.0, 11.x

Opomba**Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
20	Umerjanje tipal	1	vsa	CO5 → F20 – 1: nastavljanje umeritvene vrednosti CO5 → F20 – 0: brisanje umeritvene vrednosti
21	Blokada ročnega obratovanja	0	vsa	CO5 → F21 – 1: ob položaju vrtljivega stikala na  bo potekalo avtomatsko obratovanje.
22	Blokada ročnega obratovanja	0	vsa	CO5 → F22 – 1: vsa vrtljiva stikala so izven funkcije
23	Zunanja temperatura prejeta preko vhodnega signala 0 do 10 V	0	vsa	CO5 → F23 – 1: Zunanja temperatura prejeta preko vhodnega signala 0 do 10 V Parametri funkcijskega bloka: Spodnje območje prenosa / - 30 do 100 °C (-20 °C) Zgornje območje prenosa / - 30 do 100 °C (50 °C)

F Številka funkcijskega bloka, Tov. n. Tovarniška nastavitve, Postroj. Značilna številka postrojenja

CO7: Vodilo naprav (vsa postrojenja, F02, F03, ... samo s CO7 → F01 -1)
 Sporočila v nivoju CO7 za regulator TROVIS 5575-002x nimajo pomena.

Opomba**Parametri funkcijskega bloka /**

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
01	Vodilo naprav	0	vsa	CO7 → F01 -1: vodilo naprav je vključeno Parametri funkcijskega bloka: Naslov na vodilu naprav / Auto*, 1 do 32 (32) *Auto = avtomatsko iskanje prostega naslova na vodilu naprav v okviru sistema
02	Sinhronizacija ure	0	vsa	CO7 → F02 -1: regulator vsakih 24h pošlje svoj sistemski čas vsem ostalim odjemalcem vodila naprav.
03	Sobna krmilna naprava TROVIS 5570 v Rk1	0	1.0–1.3, 2.x, 4.x, 10.x, 11.x	CO7 → F03 – 1: komunikacija s TROVIS 5570 je za Rk1 vključena; postavi avtomatično CO1 → F01 – 1 Parametri funkcijskega bloka: Naslov na vodilu naprav / Auto*, 1 do 32 (32) *Auto = avtomatsko iskanje sobne krmilne naprave, ki je predstavljena v razpoznavni način
04	Sobna krmilna naprava TROVIS 5570 v Rk2	0	3.x, 4.x, 10.x	CO7 → F04 – 1: komunikacija s TROVIS 5570 je za Rk2 vključena; postavi avtomatično CO2 → F01 – 1 Parametri funkcijskega bloka: Naslov na vodilu naprav / Auto*, 1 do 32 (32) *Auto = avtomatsko iskanje sobne krmilne naprave, ki je predstavljena v razpoznavni način
05	Rezervirano			
06	Pošiljanje vrednosti AF1	0	ne postroj. 1.9	Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 1 do 4 (1)
07	Sprejemanje vrednosti AF1	0	ne postroj. 1.9	Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 1 do 4 (1)
08	Rezerviran			
09	Sprejemanje vrednosti AF2	0	ne postroj. 1.9	Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 1 do 4 (2)
10	Pošiljanje zahtevane vrednosti predtoka Rk1	0	vsa	CO7 → F10 – 1: pri postrojenjih 1.5, 1.6, 2.x, 3.0, 4.0, 4.1 bo med ogrevanjem sanitarne vode poslana zahtevana vrednost napajalne temperature grelnika Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)

Opomba

Parametri funkcijskega bloka /

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

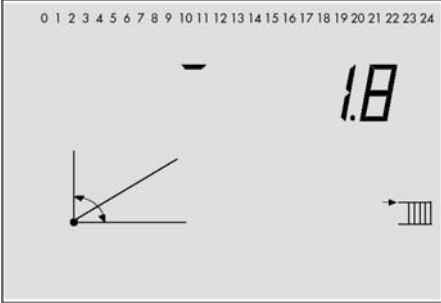
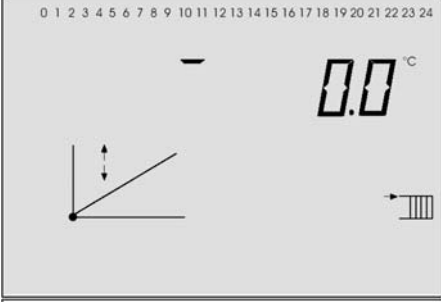
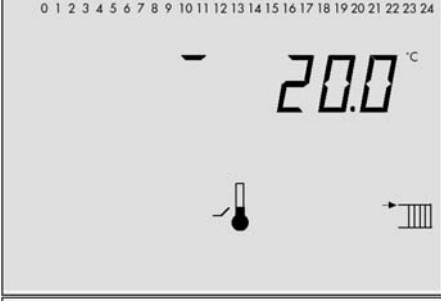
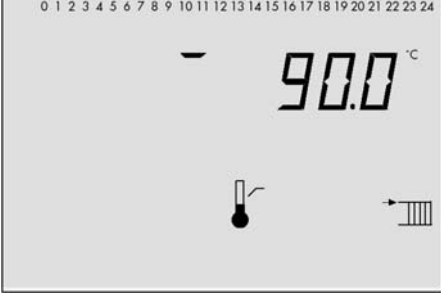
F	Funkcija	Tov. n.	Postroj.	
11	Pošiljanje zahtevane vrednosti predtoka Rk2	0	vsa	Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)
12	Rezerviran			
13	Pošiljanje zahtevane vrednosti predtoka TW	0	vsa	CO7 → F13 – 1: na nivoju PA4 se bo generiral parameter <i>nadvišanje napajalne temperature</i> Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)
14	Pošiljanje maksimalne zahtevane vrednosti predtoka	0	vsa	CO7 → F14 – 1: regulator že interno določi maksimalno zahtevano vrednost predtoka svojih krogov in jo pošlje primarnemu regulatorju Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)
15	Sprejem potreb	0	ne postroj. 1.9	CO7 → F15 – 1: zunanja obdelava potreb v Rk1 s pomočjo vodila naprav; Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)
16	Prikaz napak, ki nastanejo na vodilu naprav	0	vsa	CO7 → F16 – 1: regulator prikaže sporočilo z napako "Err5" tako dolgo, dokler napaka na vodilu naprav obstaja
17	Rezerviran			
18	Rezerviran			
19	Dvig omejitve temperature povratka	0	vsa	CO7 → F20 – 1: vrednost omejitve temperature povratka povišana od RK1, ko vodilo naprav prikaže sporočilo "aktivirano ogrevanje STV" Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (32)
20	Pošiljanje »ogrevanje sanitarne vode aktivno«	0	vsa	CO7 → F20 – 1: Parametra funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)
21	Sprejem sprostitve Rk1	0	vsa	CO7 → F21 – 1: Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)
22	Sprejem sprostitve Rk2	0	vsa	CO7 → F22 – 1: Parameter funkcijskega bloka: Številka registra / 5 do 64 (5)

F Številka funkcijskega bloka, Tov. n. Tovarniška nastavitve, Postroj. Značilna številka postrojenja

12.2 Seznami parametrov

PA1 (—): Parametrirni nivo Rk1

PA2 (—): Parametrirni nivo Ogrevalni krog Rk2

Simbol	Oznaka parametra Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
	Naklon, predtok 0,2 do 3,2 (1,8) (s CO1, 2 → F05 -1 velja 0,2 do 1,0 (1,0))
	Nivo (vzporedni premik) -30 do 30 °C (0 °C)
	Minimalna temperatura predtoka 5 do 130 °C (20 °C)
	Maksimalna temperatura predtoka 5 do 130 °C (90 °C) (s CO1, 2 → F05 -1 velja 5 do 50 °C (50 °C))

Simbol

Oznaka parametra

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

	4-točkovna karakteristika * Za nastavljanje parametrov temperatura okolice, temperatura predtoka, znižana temperatura predtoka in temperatura povratka pritisnite gumb za upravljanje.
	4-točkovna karakteristika Točka 1: temperatura okolice Temperature okolice točk 2, 3, 4 so označene s kvadrati pod številkami 2, 3, 4. -40 do 50 °C (Točka 1: -15 °C, Točka 2: -5 °C, Točka 3: 5 °C, Točka 4: 15 °C)
	4-točkovna karakteristika Točka 1: temperatura predtoka Temperature predtoka točk 2, 3, 4 so označene s kvadrati pod številkami 2, 3, 4. 5 do 130 °C (Točka 1: 70 °C, Točka 2: 55 °C, Točka 3: 40 °C, Točka 4: 25 °C)
	4-točkovna karakteristika Točka 1: znižana temperatura predtoka Znižane temperature predtoka točk 2, 3, 4 so označene s kvadrati pod številkami 2, 3, 4. 5 do 130 °C (Točka 1: 60 °C, Točka 2: 40 °C, Točka 3: 20 °C, Točka 4: 20 °C)
	4-točkovna karakteristika Točka 1: temperatura povratka Temperature povratka točk 2, 3, 4 so označene s kvadrati pod številkami 2, 3, 4. 5 do 90 °C (Točka 1 do 4: 65 °C)

Simbol

Oznaka parametra

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)



Izklopna vrednost TO - nazivno obratovanje

0 do 50 °C (22 °C)



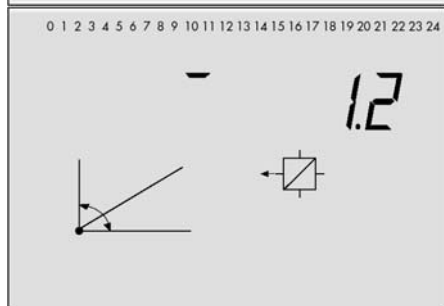
Izklopna vrednost TO - nižano obratovanje

-20 do 50 °C (15 °C)



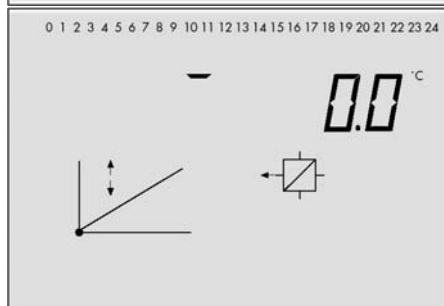
Vklonpa vrednost TO za nazivno obratovanje

-20 do 5 °C (-15 °C)



Naklon, povratek

0,2 do 3,2 (1,2)



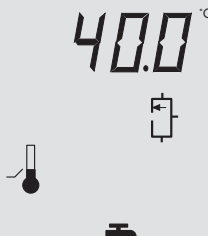
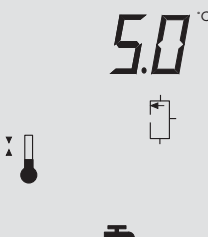
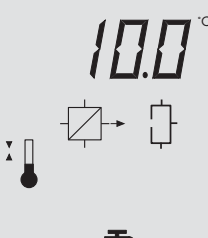
Nivo, povratek

-30 do 30 °C (0 °C)

Simbol	Oznaka parametra Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
Nožišče temperature povratka 	5 do 90 °C (65 °C)
	Maksimalna temperatura povratka 5 do 90 °C (65 °C)
	Nadvišanje zahtevane vrednosti regulacije primarnega prenosnika toplote 0 do 50 °C (5 °C) samo na parametrim nivoju PA1
	Zahtevana vrednost pri binarni obdelavi potreb 5 do 130 °C (40 °C) samo na parametrim nivoju PA1

PA4: Parametri za ogrevanje sanitarne vode(postrojenja 1.1–1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 2.x, 3.1, 3.2, 4.1, 4.5 in 11.x) **Oznaka****parametra****Simbol** Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

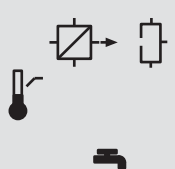
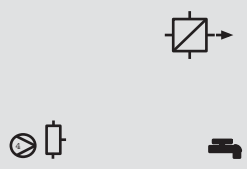
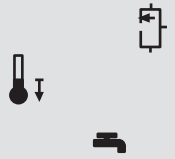
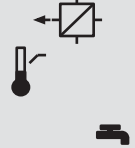
Minimalna temperatura sanitarne vode

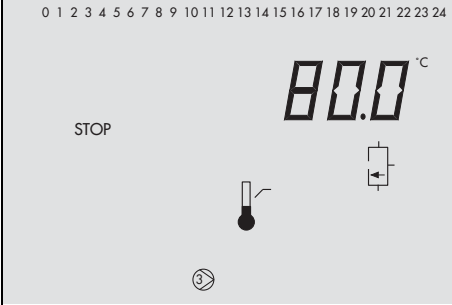
	5 do 90 °C (40 °C)
	Maksimalna temperatura sanitarne vode 5 do 90 °C (60 °C)
	Preklopna diferenca 0 do 30 °C (5 °C)
	Prekoračitev napajalne temperature 0 do 50 °C (10 °C)

Simbol

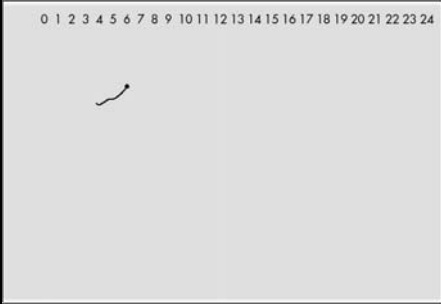
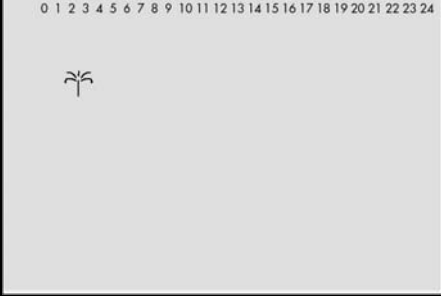
Oznaka parametra

Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 80.0 °C 	Maksimalna napajalna temperatura 20 do 130 °C (80 °C)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 STOP 0.5 	Zamik izklopa napajalne črpalke grelnika 0 do 10,0 (0,5)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 40.0 °C 	Vzdrževana temperatura sanitarne vode 5 do 90 °C (40 °C)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 65.0 °C 	Maksimalna temperatura povratka 0 do 90 °C (65 °C)
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 START 10.0 °C 	Vklop solarne črpalke 1 do 30 °C (10 °C)

Simbol	Oznaka parametra Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
	0 do 30 °C (3 °C)
	Maksimalna temperatura grelnika 20 do 90 °C (80 °C)

PA5: parametri za različne sisteme (vsa postrojenja)

Simbol	Oznaka parametra Prazniki
	(01.01. do 31.12 → poglavje 1.8.1)
	Počitnice (01.01. do 31.12 → poglavje 1.8.2)

12.3 Dodelitev vrtljivih stikal

Postrojenje	Zgornje vrtljivo stikalo	Srednje vrtljivo stikalo	Spodnje vrtljivo stikalo
1.0	Ogrevalni krog Rk1	-	-
1.1 do 1.3	Ogrevalni krog Rk1	-	Krog sanitarne vode
1.5, 1.6	Primarni krog prenosnika toplote Rk1	-	Krog sanitarne vode
1,9	-	-	Krog sanitarne vode
2.x	Ogrevalni krog Rk1	-	Krog sanitarne vode
3.0	Prim. krog pr. toplote in ogrevalni krog Rk1, Rk2	-	-
3.1 in 3.2	Prim. krog pr. toplote in ogrevalni krog Rk1, Rk2	-	Krog sanitarne vode
3.5	Prim. krog pr. toplote Rk1	-	-
4.x	Ogrevalni krog (Rk1)	Sekundarni ogrevalni krog (Rk2)	Krog sanitarne vode
10.0	Ogrevalni krog (Rk1)	Ogrevalni krog Rk2	-
10.1	Ogrevalni krog (Rk1)	Ogrevalni krog Rk2	Krog sanitarne vode
11.x	Ogrevalni krog (Rk1)	-	Krog sanitarne vode (Rk2)

12.4 Upornosti

Upornosti elementov PTC

Tipalo za temperaturo okolice tipa 5224, za temperaturo predtoka in povratka tipov 5264 in 5265, za temperaturo grelnika tipa 5264

°C	-20	-10	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Ω	694	757	825	896	971	1010	1050	1132	1219	1309	1402	1500	1601	1706	1815	1925

Sobna krmilna naprava tipa 5244

Položaj stikala ☉, sponki 1 in 2

°C	10	15	20	25	30
Ω	679	699	720	741	762

Upornosti elementov Pt1000

Tipalo za temperaturo okolice tipa 5227-2, za temperaturo predtoka, povratka in za temperaturo grelnika tipov 5277-2 (možna tudi potopna izvedba) in 5267-2 (tipalo naprave).

Tipala za sobno temperaturo tipa 5257-1 in 5257-5 (Sobna krmilna naprava).

°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Ω	862,5	882,2	901,9	921,6	941,2	690,9	980,4	1000,0	1019,5	1039,0

°C	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ω	1058,5	1077,9	1097,3	1116,7	1136,1	1155,4	1174,7	1194,0	1213,2	1232,4

°C	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Ω	1251,6	1270,7	1289,8	1308,9	1328,0	1347,0	1366,0	1385,0	1403,9	1422,9

°C	115	120	125	130	135	140	145	150
Ω	1441,7	1460,6	1479,4	1498,2	1517,0	1535,8	1554,5	1573,1

Upornosti merilnega elementa Pt500

Prepolovite merilne vrednosti upora, navedene pri merilnem elementu Pt 1000.

Vrednosti upornosti za merilni element Ni 1000 (po DIN 43760)

°C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
Ω	816,2	841,5	867,0	893,0	919,2	945,8	972,7	1000,0	1027,6	1055,5

°C	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Ω	1083,8	1112,4	1141,3	1170,6	1200,2	1230,1	1260,4	1291,1	1322,0	1353,4

°C	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
Ω	1385,1	1417,2	1449,7	1482,5	1515,7	1549,3	1583,4	1617,8	1652,6	1687,9

°C	115	120	125	130	135	140	145	150
Ω	1723,6	1759,7	1796,3	1833,3	1870,9	1908,9	1947,4	1986,3

12.5 Tehnični podatki

Vhodi	8 vhodov za temperaturna tipala Pt 1000/Pt 100, PTC/Pt 100, NTC/Pt 100, Ni 1000/Pt 100 ali Pt 500/Pt 100 ter 2 binarna vhoda, vhod 03 alternativno za signal pretoka iz kalorimetra ali za signal potreb po toploti podrejenih regulatorjev, 4(0) do 20 mA z 50Ω paralelnim uporom ali 0 do 10 V (Potrebe: 0 do 10 V ustreza 20 do 120 °C temperature predtoka)
Izhodi	2 x tritočkovni signal: obremenitev maks. 250 V AC, 2A alternativno 2 x dvotočkov. signal: obremenitev maks. 250 V AC, 2A
TROVIS 5575-000x in 5575-002x	3 x črpalčni izhod: obremenitev maks. 250 V AC, 2A; vsi izhodi: relejni izhodi z varistorskim odpravljanjem motenj
TROVIS 5575-001x	4 x črpalčni izhod: obremenitev maks. 250 V AC, 2A; vsi izhodi: relejni izhodi z varistorskim odpravljanjem motenj
Vmesniki TROVIS 5575-000x in 5575-001x	Vodilo naprav RS-485 za do 32 udeležencev na vodilu (2-žilna tehnika, polariteta ni pomembna, priključitev na sponke 14/15)
Napajalna napetost	165 do 250V, 48 do 62 Hz, maks. 4 VA
Temperatura okolice	0 do 40 °C (ob delovanju), -10 °C do 60 °C (skladiščenje in transport)
Stopnja zaščite	IP 40 v skladu z IEC 529
Razred zaščite	II po VDE 0106
Stopnja onesnaženja	2 po VDE 0110
Prenapetostna kategorija	II v skladu z VDE 0110
Razred vlažnosti	F v skladu z VDE 40040
Odpornost proti motnjam	v skladu z EN 61000-6-1
Oddajanje motenj	v skladu z EN 61000-6-3
Teža	ca. 0,5 kg

12.6 Vrednosti parametrov pri stranki

Postaja	
Uporabnik	
Pristojna SAMSON pisarna	
Značilna števila postrojenja	

Nastavitve funkcijskih blokov na konfiguriranih nivojih

	CO 1	CO 2	CO 4	CO 5	CO 7
F01					
F02					
F03					
F04					
F05					
F06					
F07					
F08					
F09					
F10					
F11					
F12					
F13					
F14					
F15					
F16					
F17					
F18					
F19					
F20					
F21					
F22					
F23					

Parametri nivojev 1 in 2 (regulacijska kroga 1 in 2)

Parameter (PA1 in PA2)	Nivo 1	Nivo 2	Razpon vrednosti
Naklon, predtok			0,2 do 3,2
Nivo, predtok			-30 do 30 °C
Minimalna temperatura predtoka			5 do 130 °C
Maksimalna temperatura predtoka			5 do 130 °C
4-točkovna-karakteristika			
temperatura okolice; točka 1			-30 do 50 °C
temperatura okolice; točka 2			-30 do 50 °C
temperatura okolice; točka 3			-30 do 50 °C
temperatura okolice; točka 4			-30 do 50 °C
temperatura predtoka; točka 1			5 do 130 °C
temperatura predtoka; točka 2			5 do 130 °C
temperatura predtoka; točka 3			5 do 130 °C
temperatura predtoka; točka 4			5 do 130 °C
znižana temperatura predtoka; točka 1			5 do 130 °C
znižana temperatura predtoka; točka 2			5 do 130 °C
znižana temperatura predtoka; točka 3			5 do 130 °C
znižana temperatura predtoka; točka 4			5 do 130 °C
temperatura povratka; točka 1			5 do 90 °C
temperatura povratka; točka 2			5 do 90 °C
temperatura povratka; točka 3			5 do 90 °C
temperatura povratka; točka 4			5 do 90 °C
Izklopna vrednost TO - nazivno obratov.			0 do 50 °C
Izklopna vrednost TO - znižano obratov.			-20 do 50 °C
Vklopna vrednost TO - nazivno obratov.			-20 do 5 °C
Naklon, povratek			0,2 do 3,2
Nivo, povratek			-30 do 30 °C
Nožišče temperature povratka			5 do 90 °C
Maksimalna temperatura povratka			5 do 90 °C
Nadvišanje zahtevane vrednosti regulacije primarnega prenosnika toplote			0 do 50 °C
Zahtev. vred. pri binarni obdelavi potreb			5 do 130 °C

Parametri funkcijskih blokov (CO1 in CO2)			
Faktor omejevanja (F03 - 1)			0,1 do 10,0
Začetna temperatura (F05 - 1)			20 do 60 °C
Št. narašč. temp. (F05 1)			1 do 10 °C/24 h
Maks. temperatura (F05 - 1)			25 do 60 °C
Čas vzdrž. maks. temperature (F05 - 1)			1 do 10 dni
Št. zniž. temp. (F05 - 1)			0 do 10 °C/24 h
Čas cikla (F09 - 1)			0/1 do 100 min
Ojačenje K _P (F09 - 1)			0 do 25
Ojačenje K _P (F12 - 1)			0,1 do 50,0
Integrirni čas T _N (F12 - 1)			1 do 999 s
Diferencirni čas T _V (F12 - 1)			0 s; ne spreminjaj
Izvršilni čas ventila T _V (F12 - 1)			5 do 240 s
Preklopna diferenca (F12 - 0)			1 do 30 °C
Minimalni čas vklopa (F12 - 0)			0 do 10 min
Minimalni čas izklopa (F12 - 0)			0 do 10 min
Maksimalno regulacijsko odstopanje (F13 - 1)			2 do 10 °C
Binarni vhod bE (F14 - 1)			1, 0
Binarni vhod bE (F17 - 1)			1, 0

Parametri nivoja 4 (ogrevanje sanitarne vode)

Parameter (PA4)	Nivo 4	Razpon vrednosti
Minimalna temperatura sanitarne vode		5 do 90 °C
Maksimalna temperatura sanitarne vode		5 do 90 °C
Preklopna diferenca		0 do 30 °C
Nadvišanje napajalne temperature		0 do 50 °C
Maksimalna napajalna temperatura		20 do 130 °C
Zamik izklopa napajalne črpalke grelnika		0 do 10,0
Vzdrževana temperatura sanitarne vode		20 do 90 °C
Maksimalna temperatura povratka		0 do 90 °C
Vklop solarne črpalke		1 do 30 °C
Izklop solarne črpalke		0 do 30 °C
Maksimalna temperatura grelnika		20 do 90 °C

Parametri funkcijskih blokov (CO4)		
Faktor omejevanja (F03 - 1)		0,1 do 10,0
Vrednotenje sponke 03/13 (F04 - 1)		AnA, bin
Prekinittev vzporednega obratovanja pri regulacijskem odstopanju (F06 - 1)		0 do 10 min
Mejna temperatura pretoka za vzporedno obratovanje (F06 - 1)		20 do 90 °C
Vključitev prednosti pri regulacijskem odstopanju (F08 - 1)		2 do 10 min
Vplivni faktor		0,1 do 10,0
Vključitev prednosti pri regulacijskem odstopanju (F09 - 1)		2 do 10 min
Ojačenje K_P (F12 - 1)		0,1 do 50,0
Integrirni čas T_N (F12 - 1)		1 do 999 s
Diferencirni čas T_V (F12 - 1)		0 s; ne spreminjaj
Izvršilni čas ventila T_Y (F12 - 1)		5 do 240 s
Preklopna diferenca (F12 - 0)		1 do 30 °C
Minimalni čas vklopa (F12 - 0)		0 do 10 min
Minimalni čas izklopa (F12 - 0)		0 do 10 min
Maksimalno regulacijsko odstopanje (F13 - 1)		2 do 10 °C
Dan v tednu (F14 - 1)		1-7, 1 do 7
Začetni čas (F14 - 1)		00:00 do 23:45
Končni čas (F14 - 1)		00:00 do 23:45
Temperatura dezinfekcije (F14 - 1)		60 do 90 °C
Nadvišanje zahtevane vrednosti (F14 - 1)		0 do 50 °C
Zaustavitveni čas temperature dezinfekcije (F14 - 1)		0 do 255 min

Parametri nivoja 5

Parameter (PA5)	Nivo 5					Razpon vrednosti
Prazniki						01.01 do 31.12
Termin počitnic, začetek						01.01 do 31.12
Termin počitnic, konec						
Dodelitev regulacijskega kroga						Rk1, Rk2, Rk4
Termin počitnic, začetek						01.01 do 31.12
Termin počitnic, konec						
Dodelitev regulacijskega kroga						Rk1, Rk2, Rk4
Parametri funkcijskih blokov (CO5)						
Začetek poletnega obdobja (F04 – 1)						01.01 do 31.12
Število dni za začetek (F04 – 1)						1 do 3
Konec poletnega obdobja (F04 – 1)						01.01 do 31.12
Število dni za konec (F04 – 1)						1 do 3
Mejna temperatura okolice (F04 – 1)						0 do 30 °C
Zakasnitev (F05/6 – 1)						1 do 6 °C/h
Mejna vred. zaščite proti zmrzov. (F09 - 0/- 1)						-15 do 3 °C
Maksimalna mejna vrednost (F10 – 1)						3 do 500 Imp/h
Maksimalna mejna vrednost ogrevanja (F10 – 1)						3 do 500 Imp/h
Maksimalna mejna vrednost sanitarne vode (F10 – 1)						3 do 500 Imp/h
Faktor omejevanja (F10 – 1)						0,1 do 10,0
Začetek merilnega območja (F11 – 1)						0/4 mA
Merilno območje 20mA (F11 – 1)						0.01 do 650 m³/h
Maksimalna mejna vrednost (F11 – 1)						0.01 do 650 m³/h
Maksimalna mejna vrednost ogrevanja (F11 – 1)						0.01 do 650 m³/h
Maksimalna mejna vrednost sanitarne vode (F11 – 1)						0.01 do 650 m³/h
Faktor omejevanja (F11 – 1)						0,1 do 10,0
Binarni vhod bE (F12 - 1)						1, 0

Parametri funkcijskih blokov (CO5) (nadaljevanje)		
Maksimalna mejna vrednost (F13 – 1)		0,1 do 6500 kW
Maksimalna mejna vrednost ogrevanja (F13 – 1)		0,1 do 6500 kW
Maksimalna mejna vrednost sanitarne vode (F13 – 1)		0,1 do 6500 kW
Faktor omejevanja (F13 – 1)		0,1 do 10,0
Zgornje območje prenosa (F23 – 1)		-30 do 100 °C
Spodnje območje prenosa (F23 – 1)		-30 do 100 °C

Parametri nivoja 7

Parametri funkcijskih blokov (CO7)	Nivo 7	Razpon vrednosti
Naslov na vodilu naprav (F01 - 1)		Auto, 1 do 32
Naslov na vodilu naprav (F03 – 1, Sobna krmilna naprava Rk1)		Auto, 1 do 32
Naslov na vodilu naprav (F04 – 1, sobna krmilna naprava Rk2)		Auto, 1 do 32
Št. registra (F06 - 1)		1 do 4
Št. registra (F07 - 1)		1 do 4
Št. registra (F09 - 1)		1 do 4
Št. registra (F10 - 1)		5 do 64
Št. registra (F11 - 1)		5 do 64
Št. registra (F13 - 1)		5 do 64
Št. registra (F14 - 1)		5 do 64
Št. registra (F15 - 1)		5 do 64
Št. registra (F19 - 1)		5 do 64
Št. registra (F20 - 1)		5 do 64
Št. registra (F21 - 1)		5 do 64
Št. registra (F22 - 1)		5 do 64

Nastavitve na vrtljivih stikalih

Parameter	Zgornje vrtljivo stikalo							Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura								0 do 40 °C 5 do 130 °C
Zahtevana nočna temperatura								0 do 40 °C 5 do 130 °C
Delovni intervali	po n	to r	sre	če t	pe t	sob	ned	
Začetek prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure

Parameter	Srednje vrtljivo stikalo							Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura								0 do 40 °C 5 do 130 °C
Zahtevana nočna temperatura								0 do 40 °C 5 do 130 °C
Delovni intervali	po n	to r	sre	če t	pe t	sob	ned	
Začetek prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure

Parameter	Spodnje vrtljivo stikalo							Razpon vrednosti
Zahtevana dnevna temperatura								0 do 40 °C
Zahtevana nočna temperatura								5 do 130 °C
Delovni intervali	po n	to r	sre	če t	pe t	sob	ned	
Priprava sanitarne tople vode								
Začetek prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Cirkulacijska črpalka								
Začetek prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec prvega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec drugega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Začetek tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure
Konec tretjega delov. intervala								0:00 do 24:00 ure

Stvarno kazalo

2-točkovna regulacija	78
3-točkovna regulacija	77
4-točkovna karakteristika	54

A

Alarm nadzora temperature	91
Avtomatsko obratovanje	9

B

Beleženje podatkov	92
Blokiranje	
ročnega obratovanja	89
vrtljivih stikal	89

C

Cirkulacijska črpalka	71
-----------------------------	----

D

Daljinsko upravljanje	60
Delovni časovni interval	13
Dnevno obratovanje	9
Dodelitev vrtljivih stikal	120
Dušenje	
motorni ventil	77
temperatura okolice	59

E

Električna priključitev	95 – 100
Elementi za upravljanje ..	7

F

Funkcije	23
----------------	----

G

Geslo	25
Geslo, individualno	89
Gumb za upravljanje	7

I

ID regulatorja	16
Imensko obratovanje	9
Inverzna regulacija	72
Izklop v odv. od temp. okolice	57
Izpad tipala	91

K

Krakteristika	51-53
Konfigurirni nivo	22, 23, 26, 101-112
Kotlovska postrojenja	30
Kratkotrajna adaptacija	
sobna temperatura:	62
temperatura okolice	61

N

Način obratovanja »zabava«	15
----------------------------------	----

Načini obratovanja	9
Nadzor temperature:	91
Napajalna črpalka	88
Napaka	90
potrjevanje sporočil	90
sporočila, vodilo naprav	87
Naraščajoča karakteristika	51-53
Nočno obratovanje	9

O

Obdelava potreb	
vodilo naprav	84
zunanja	79
Ogrevalna karakteristika	51
Omejevanje	
izračunana moč	83
moči	80, 83
s signalom 0/4 do 20 mA	82
z impulznim vhodom	81
Omejitev pronicanja	82
Omejitev temperature povratka	76
s P-algoritmom	76
Omejitev volumskega pretok	80
Optimizacija	60
Ožičenje	97 – 100

P

Parameter	25
Parametrirni nivo	25
Počitnice	18
Poletno obratovanje	58
Postrojenja	29 – 50
Prazniki	17
Prednost	
na vseh regulatorji,	
z vodilom naprav	86
priprava sanitarne tople vode	71
Prednostni vklop	71
Preklop poletje/zima	75
Preklop tipal grelnika po	
časovnem programu	65,68
Prenapetostna zaščita	95
Prikazovalnik	10
Priključitev	
črpalk	96
pogona	96
regulatorja	95
tipala	95
Priključna shema	97 – 100

Prilagajanje temp.okolice, zakasnjeno	59
Primarni regulator	85
Primarno postrojenje	29
Prilaga sanitarne tople vode	
s solarnim sistemom	70
v akumulacijskem grelniku	64
v akumulacijskem hranilniku	67
v pretočnem sistemu	69
Prililno obratovanje črpalk	76

R

Razširjeni uporabniški nivo	16
Regulacija	
2-točkovna	78
3-točkovna	77
Regulacija konstantne vrednosti	55
Regulacija nabiranja kondenzata	77
Ročno obratovanje	9, 28

S

Sekundarni regulator	85
Sekundarno postrojenje	29
Seznam parametrov	113
Seznami funkcijskih blokov	101
Sinhroniziranje ur	86
Sistemiški čas	12
Sobni upravljalnik	
Pt 1000	59
PTC	59
TROVIS 5570	60, 87
Spominski modul	92
Sprostitev regulacijskega kroga	
(binarni vhod)	78
Številke funkcijskih blokov	23
Struktura nivojev	21
Sušenje estriha	56

T

Talno ogrevanje	56
---------------------------	----

Tehnični podatki	122
Temperatura dezinfekcije ni dosežena	73
Termična dezinfekcija	73
Tipalo toka vode	96
Tipka za preklapljanje	7
Tovarniška nastavitve	27
TROVIS-VIEW	92

U

Umerjanje	26
Umerjanje tipala	26
Upornosti	121

V

Vgradnja	
na montažno letev	94
stenska montaža	94
v stikalno ploščo	94
Vmesno ogrevanje	70
Vodilo naprav	84 – 88
Vrednosti parametrov pri stranki	123
Vremensko vodena regulacija	51
Vrtljivo stikalo	
krog sanitarne vode	8
ogrevalni krog	8
Vzporedno obratovanje črpalk	71

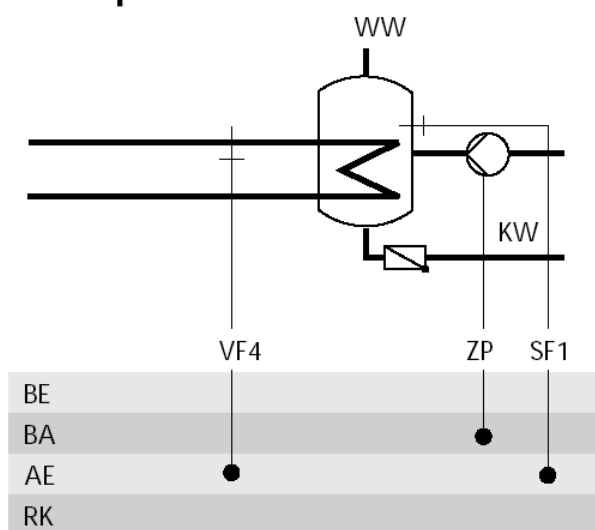
Z

Zahtevana dnevna temperatura	53
Zahtevana nočna temperatura	53
Zahtevane vrednosti temperature	20
Zahtevanje potreb,	
prek vodila naprav	84
Zaščita proti zmrzovanju	75
Značilna številka postrojenja	22
Znižano obratovanje	72
Znižano obratovanje	9

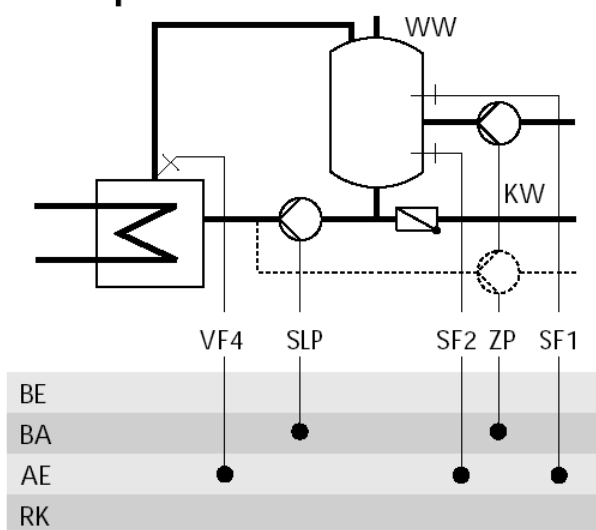
Geslo:

1732

Tip 1

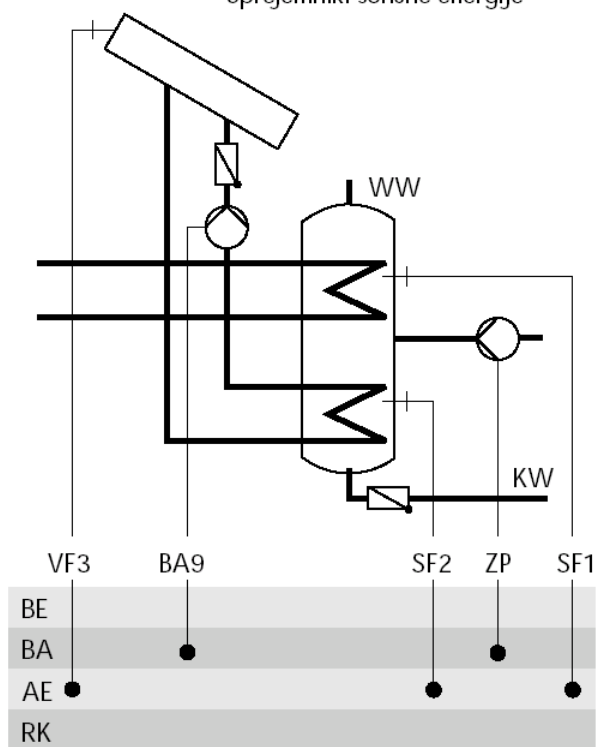


Tip 2



Tip 3

Sprejemniki sončne energije



Pomembne okrajšave

<i>AF</i>	Zunanje tipalo	<i>Rk</i>	Regulacijski krog
<i>Anl</i>	Postrojenje	<i>RÜF</i>	Tipalo povratka
<i>BA</i>	Binarni izhod	<i>SF</i>	Tipalo grelnika
<i>BE</i>	Binarni vhod	<i>SLP</i>	Napajalna črpalka grelnika
<i>CO</i>	Konfigurirni nivo	<i>t</i>	Čas
<i>EB</i>	Navodila za vgradnjo in obrat.	<i>T</i>	Temperatura
<i>F</i>	Funkcijski blok	<i>TLP</i>	Napajalna črpalka prenosnika toplote
<i>GLT</i>	Nadzorni sistem	<i>TO</i>	Temperatura okolice
<i>HK</i>	Ogrevalni krog	<i>Tov. n.</i>	Tovarniške nastavitve
<i>KI</i>	Sponka	<i>TWE</i>	Ogrevanje sanitarne vode
<i>KW</i>	Hladna voda	<i>UP</i>	Obtočna črpalka
<i>PA</i>	Parametrirni nivo	<i>VF</i>	Tipalo predtoka
<i>Postroj.</i>	Postrojenje	<i>WW</i>	Topla voda
<i>RF</i>	Sobno tipalo	<i>ZP</i>	Cirkulacijska črpalka



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>



GIA S Industrijska oprema d.o.o.
Industrijska 5, SLO - 1290 Grosuplje
Tel: 01 7865 300 · Faks: 01 7863 568
www.giaflex.com · Email: info@gia.si
<http://www.samson-slo.com> · www.gia.si

EB 5575

2009-04 sl V.1.82