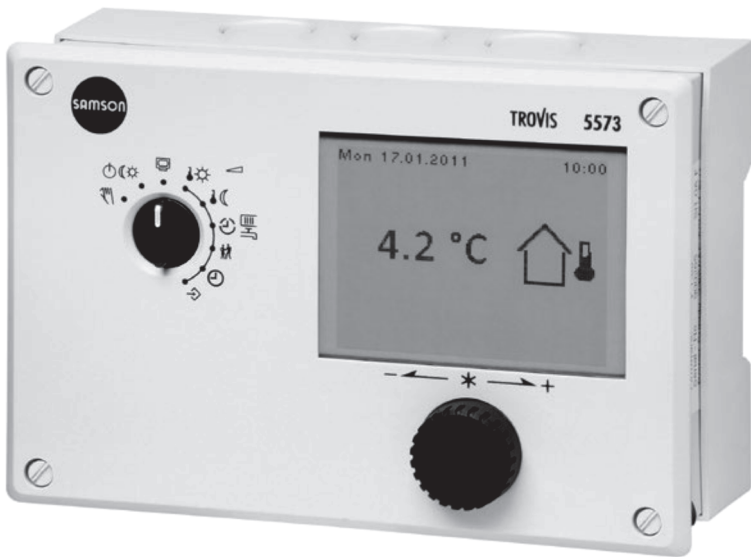


Avtomatizacijski sistem TROVIS 5500
Regulator za centralno in daljinsko ogrevanje
TROVIS 5573 - 1

Z grafičnim displejem

SAMSON



Navodila za načrtovanje,
vgradnjo in obratovanje

EB 5573

Verzija strojnoprogramske opreme 2.3x +

SLO - izdaja

Kazalo vsebine

1	VARNOSTNA NAVODILA	3
1.2	Odlaganje - odstranitev	3
2	UPRAVLJANJE	4
2.1	Elementi za upravljanje	4
2.1.1	Gumb za upravljanje	4
2.1.2	Vrtljivo stikalo	4
2.2	Grafični prikazovalnik - displej	5
2.2.1	Nastavitve pregleda zgodovine (Trend-Viewer).....	7
2.3	Nastavitev režima delovanja	9
2.4	Nastavitev časa in datuma	10
2.5	Nastavitev urnikov obratovanja (časovni programi)	12
2.6	Nastavitev obdobj zabave, praznikov in počitnic.....	14
2.6.1	Obdobje zabave	14
2.6.2	Obdobje praznikov	15
2.6.3	Počitnice	16
2.7	Nastavitev dnevnih in nočnih zelenih temperatur	18
3	ZAGON REGULATORJA	19
3.1	Nastavitev številke strojne sheme.....	20
3.2	Vklop in izklop funkcij	21
3.3	Nastavitev parametrov	23
3.4	Kalibracija tipal	24
3.5	Nastavitev kontrasta displeja	26
3.6	Nastavitev jezika	26
3.7	Povrnitev na tovarniške nastavitve	27
4	ROČNO UPRAVLJANJE – ROČNI REŽIM	28
5	STROJNE SHEME	29
6	FUNKCIJE OGREVALNIH KROGOV	68
6.1	Vremensko vodena regulacija.....	68
6.1.1	Naklonska ogrevalna karakteristika	69
6.1.2	4-točkovna ogrevalna karakteristika.....	71
6.2	Regulacija konstantne temperature.....	72
6.3	Talno ogrevanje/sušenje estriha	73
6.4	Zunanja temperatura za preklop v dnevno obratovanje.....	74
6.5	Strojne sheme s toplotnim zalogovnikom 16.x.....	75
6.6	Poletno obratovanje.....	76
6.7	Zakasnjeno prilagajanje vrednosti zunanje temperature.....	77
6.8	Prostorski nastavljalnik in sobno temperaturno tipalo.....	78
6.9	Optimizacija	79
6.10	Hitra adaptacija	80
6.11	Hitra adaptacija brez zunanjega tipala (vodenje glede na sobno temperaturo) ..	81

6.12	Adaptacija.....	82
6.13	Regulacija hlajenja	83
6.13.1	Regulacija hlajenja z zunanjim tipalom.....	83
6.13.2	Regulacija hlajenja brez zunanjega tipala	84
7	FUNKCIJE OGREVANJA SANITARNE VODE (STV).....	85
7.1	Prilava STV - akumulacijski grelnik – bojlerska prilava	85
7.1.1	Sistem bojlerske prilave STV - dodatna regulacija s prehodnim ventilom ...	87
7.2	Prilava STV - akumulacijskem hranilniku – akumulatorska prilava	88
7.3	Prilava sanitarne tople vode s pretočnim sistemom	91
7.4	Ogrevanje sanitarne vode s solarnim sistemom.....	92
7.5	Vmesno ogrevanje prostorov	93
7.6	Vzporedno-paralelno obratovanje črpalk	93
7.7	Krmiljenje hitrosti polnilne-napajalne črpalke.....	94
7.8	Delovanje cirkulacijske črpalke med polnjenjem akumulatorja	94
7.9	Prednostno delovanje pri prilavi STV	95
7.9.2	Prednost z inverzno regulacijo	95
7.9.3	Prednost z znižanim (nočnim) obratovanjem	96
7.10	Prisilno polnjenje hranilnika za sanitarno vodo.....	96
7.11	Termična dezinfekcija sanitarne vode v hranilnikih	97
8	FUNKCIJE ZA VSE TIPE STROJNIH SHEM	99
8.1	Avtomatski preklop med poletnim in zimskim časom	99
8.2	Zaščita proti zmrzovanju.....	99
8.3	Protiblokirna zaščita črpalk (prisilni zagon)	100
8.4	Omejevanje temperature povratka	100
8.4.2	Nožišče temperature povratka – pojasnilo pojma	101
8.5	Preprečevanje nabiranja kondenzata	102
8.6	3-točkovna regulacija	102
8.7	2-točkovna regulacija (on/off regulacija)	103
8.8	Zvezna regulacija v regulacijskem krogu Rk1	103
8.9	Sprostitev-vklop regulacijskega kroga/regulatorja preko binarnega vhoda.....	104
8.10	Obdelava zunanjih zahtev-potreb po energiji v regulacijskem krogu Rk1	105
8.10.2	Obdelava zunanjih zahtev-potreb z binarnim signalom	105
8.10.3	Obdelava zunanjih zahtev-potreb s signalom od 0 do 10 V.....	106
8.11	Omejitev pronicanja z binarnim vhodom.....	106
8.12	Blokada ročnega obratovanja	106
8.13	Blokada vrtljivih stikal	107
8.14	Obratovanje napajalne obtočne črpalke ogrevanja	107
8.15	Zahteva po dodatni energiji ob pomanjkanju energije na primarnem viru	107
8.16	Nastavitev individualnega gesla.....	108
9	MOTNJE OBRATOVANJA.....	109
9.1	Seznam napak	109
9.2	Izpad tipala.....	110
9.3	Nadzor temperature.....	110

9.4	Register statusa napak.....	111
9.5	Pošiljanje SMS sporočil v primeru motnje v sistemu	111
10	KOMUNIKACIJA	113
10.1	Komunikacijski modul RS232/Modem	114
10.2	Komunikacijski modul RS485	115
10.3	Opis nastavljenih komunikacijskih parametrov.....	116
10.4	Števčno vodilo (Mbus)/Modbus prehod	117
10.4.1	Vklop števčnega vodila (M-bus)	117
10.4.2	Omejevanje pretoka in/ali moči s pomočjo števčnega vodila (M-bus)	119
10.5	Pomnilniški modul – prenos beleženje nastavitvev	122
10.6	Spominski modul – beleženje zgodovine.....	123
11	VGRADNJA	125
12	ELEKTRIČNA PRIKLJUČITEV	127
13	PRILOGA	131
13.1	Seznam funkcijskih blokov.....	131
13.2	Seznam parametrov	143
13.3	Upornost temperaturnih tipal Pt1000.....	148
13.4	Tehnični podatki	149
13.5	Vrednosti parametrov - nastavitve pri uporabniku.....	150
14	KAZALO VSEBINE	159

Verzija regulatorja

Regulator za centralno in daljinsko ogrevanje in hlajenje je na voljo v različnih izvedbah. Tip regulatorja je napisan na napisni ploščici ob strani regulatorja.

Tip regulatorja	Izvedba
TROVIS 5573-100x	Regulator za centralno in daljinsko ogrevanje z grafičnim displejem
TROVIS 5573-110x	Regulator za centralno in daljinsko ogrevanje z grafičnim displejem in MBus vmesnikom za 3 Mbus naprave

Navodila za vgradnjo in obratovanje so veljavna za obe izvedbi.

Spremembe strojno programske opreme regulatorja ogrevanja glede na prejšnjo	
stara	nova
2.20	2.24
	Interne spremembe
2.24	2.26
	Nova funkcija Izhod za alarm (CO5 > F07)
	Razširitev funkcije zunanja temperatura preko 0-10V (CO5 > F23) Sprejemanje in pošiljanje zunanje temperature preko 0-10V
2.26	2.28
	Nova strojna shema 11.5
	Lista alarmov in dogodkov z zadnjimi 100-timi sporočili

Razlaga znakov uporabljenih v teh navodilih



NEVARNOST!

Zelo nevarne situacije, ki lahko privedejo do resnih poškodb ali smrti



POZOR!

Povzročitev materialne škode in motenja delovanja



OPOZORILO!

Opozorilo nevarne situacije, ki privedejo do resnih poškodb ali smrti



Opomba!

Dodatna pojasnila, informacije in nasveti

(Kazalo vsebine glej na koncu!)

1 Varnostna navodila

Zaradi vaše lastne varnosti svetujemo, da sledite navodilom za vgradnjo, zagon in obratovanje regulatorja za centralno in daljinsko ogrevanje (hlajenje):

- Z napravo lahko rokuje le usposobljena oseba, ki je seznanjena z montažo, zagonom in delovanjem tega izdelka.
- Pri ožičenju regulatorja je potrebno upoštevati VDE predpise in predpise lokalnega podjetja za dobavo energije. Tako delo lahko opravlja le usposobljen električar. Delo se sme opravljati le na regulatorju izključenem iz napajanja!
- Naprava je namenjena za uporabo v nizkonapetostnih sistemih. Pri namestitvi in vzdrževanju je potrebno upoštevati ustrezna pravila za zagotovitev elektromagnetne združljivosti (EMC).

Da bi preprečili poškodbe regulatorja velja tudi:

- Zagotoviti je potrebno ustrezen transport in strokovno skladiščenje naprave.
- Pred zagonom je potrebno poskrbeti za temperaturno izravnavo med napravo in okolico.

1.2 Odlaganje - odstranitev

Električna in elektronska oprema morda vsebuje dragocene materiale. Lahko vsebuje tudi škodljive snovi, ki so potrebne za njeno delovanje. Iz tega razloga, takih naprav ne smemo odlagati med komunalne odpadke temveč jih je potrebno odstraniti na profesionalen način. Prosimo, da izdelek ob izteku življenjske dobe odložite na za to določenih zbirnih mestih. Produkt odlagamo na zbirališča za elektronsko opremo.

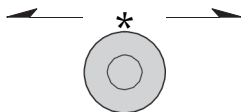
2 Upravljanje

Regulator je dobavljen s tovarniško prednastavljenimi delovnimi temperaturami in časovnimi programi. Ob zagonu je na regulatorju potrebno nastaviti trenutni čas in datum, glejte poglavje „2.4 Nastavitev časa in datuma“ na strani 10.

2.1 Elementi za upravljanje

Elementi za upravljanje se nahajajo na čelni strani regulatorja.

2.1.1 Gumb za upravljanje



Gumb za upravljanje

Vrtenje [↻]:

Prikazi, izbira parametrov in funkcijskih blokov

Pritiskanje [*]:

Potrjevanje izbire ali nastavitve.

2.1.2 Vrtljivo stikalo

S pomočjo vrtljivega stikala se določi glavne parametre in režim delovanja posameznega regulacijskega kroga.



Informacijski nivo - prikaz režima delovanja



Režimi delovanja



Ročno upravljanje



Dnevna temperatura (nazivna sobna temp.)



Nočna temperatura (znižana sobna temperatura)



Urniki ogrevanja/urniki topla sanitarna voda



Posebni režimi delovanja




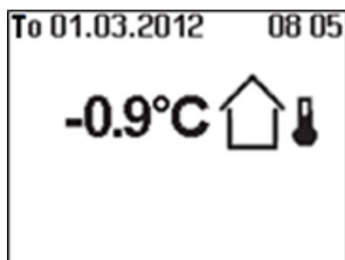
Nastavitev časa/datuma



Nastavitveni in parametrirni nivo

2.2 Grafični prikazovalnik - displej

Displej pri položaju stikala  „Informacijski nivo“ prikazuje datum, čas in trenutne temperature.

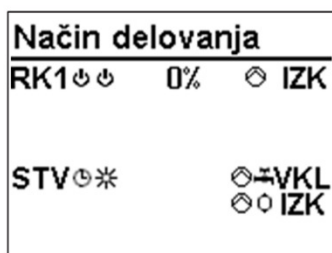


Vremensko vodena regulacija
Zunanja temperatura



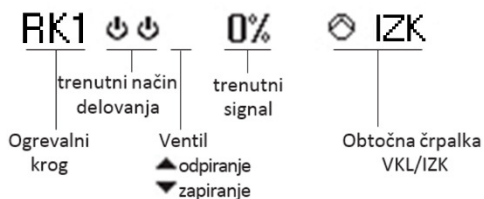
Regulacija konstantne temperature
Temperatura dovoda

Več informacij na displeju je mogoče videti z vrtenjem gumba za upravljanje:

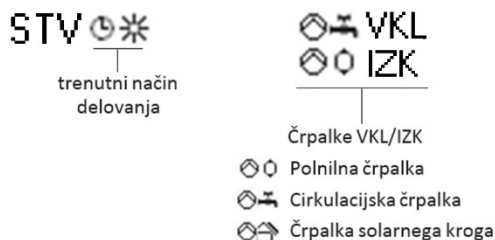


() Način delovanja

Za ogrevalni krog RK1 in RK2:

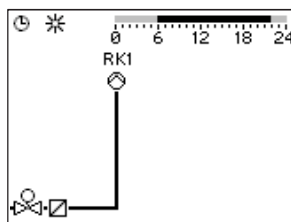
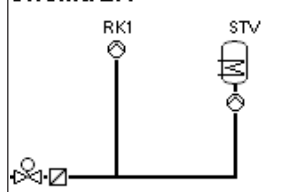


Za ogrevanje sanitarne vode STV:



Za več informacij glejte poglavje “2.3 Nastavitev režima delovanja ” na strani 9.

Shema 2.1



Nastavitev številke strojne sheme.

Za več informacij glejte "Nastavitev številke strojne sheme" na strani 20.

* Prikažejo se pomembnejše merjene vrednosti sistema, npr. zunanja temperatura, temperatura dovoda, temperatura povratka

☺ Urniki delovanja (odvisni od izbrane strojne sheme)

- Ogrevalni krog RK1
- Ogrevalni krog RK2
- Ogrevanje sanitarne vode STV

Čas dnevnega obratovanja je na grafu označen s črno.

Čas izklopa in nočnega obratovanja je na grafu označen s sivo.

Za več informacij si oglejte poglavje "2.5 Nastavitev urnikov obratovanja".

* Prikažejo se pomembnejše merjene, zelene in mejne vrednosti sistema

Alarmna lista

19:59 Toplotni števec
02.03. Napaka tipala
23.02. števrčno vodilo
10.02. Dezinfekcija

07.03.2016 19:59 - Toplotni

☺ Alarmna lista

Prikažejo se zadnji štirje alarmi.

* Odpre se alarmna lista, z gumbom (☺) je mogoče izbrati druge alarme. Pokažejo se še dodatni alarmi. Dodatne informacije o alarmu vključno s časom in datumom alarma so prikazane v tekstu na dnu prikaza..

Lista dogodki

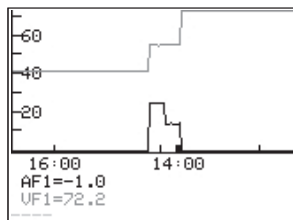
09:12 PA1-P01=1.3
09:12 CO4-FB07=0
09:11 Postrojenje=2.1
09:10 Zagon tovar. n.

03.02.2016 09:12 - Paramet

☺ Dogodki lista

Prikažejo so zadnji štirje dogodki.

* Odpre se lista dogodkov, z gumbom (☺) je mogoče izbrati druge dogodke. Dodatne informacije o dogodku vključno z časom in datumom so prikazane v tekstu na dnu prikaza.



⌚ Pregled zgodovine (Trend-Viewer)

Privzeti prikaz: meritev zunanje temperature AF in temperature dovoda VF1 v daljšem časovnem obdobju.

Za več informacij glejte “Nastavitve pregleda zgodovine (Trend-Viewer)” na strani 7.

Razširjeni uporabniški meni



Opomba:

Podatki o tipu regulatorja (ID naprave, serijska številka, različica programske in strojne opreme) so prikazani **v razširjenem uporabniškem nivoju**

Informacije	
Model	5573
Serijska številka	2604
Verzija programa	2.03
Verzija naprave	1.33

Vrtljivo stikalo zavrtite na položaj ↻ “Nastavitve”

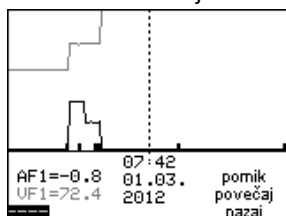
- ⌚ Vpišite geslo 1999.
- * Potrdite geslo

Vrtljivo stikalo zavrtite na položaj ☰ „Informacijski nivo“

- ⌚ Izberite željen prikaz „Informacije“.

2.2.1 Nastavitve pregleda zgodovine (Trend-Viewer)

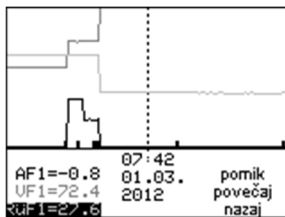
Privzeti prikaz: meritev zunanje temperature AF in temperature dovoda VF1 v daljšem časovnem obdobju.



- * Odprite Trend-Viewer.

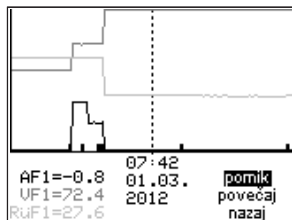
Dodajanje merjenih vrednosti

- ⌚ Izberite prikaz.
- * Vključimo izbiro tipala
- ⌚ Izberite tipalo.
- * Potrdite izbiro.



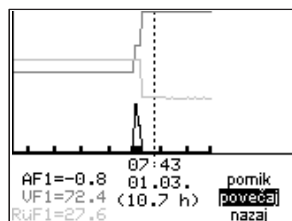
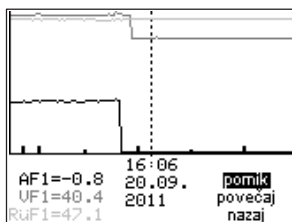
Odstranitev merjenih vrednosti:

- ⌚ Izberemo tipalo, katerega izmerjene vrednosti ne želimo več pregledovati.
 - * Vklopimo urejanje tipala
- ⌚ Izberemo prikaz - - - - .
 - * Potrdimo odstranitev.



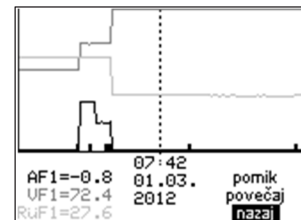
Premikanje po časovni osi:

- ⌚ Izberemo funkcijo "pomik".
 - * Vklopimo urejanje funkcije "pomik".
- ⌚ Premikanje po časovni osi.
 - * Potrdite časovni izrez.



Upravljanje povečave/pomanjšave:

- ⌚ Izberemo funkcijo "povečaj".
 - * Vklopimo funkcijo "povečaj".
- ⌚ Upravljanje povečave/pomanjšave.
 - * Potrdite izbiro.



Izhod iz pregleda zgodovine Trend-Viewer-ja

- ⌚ Izberemo "nazaj".
 - * Izhod iz Trend-Viewer-ja.

2.3 Nastavitev režima delovanja

Dnevni režim (nazivno delovanje): Ne glede na režim, ki je nastavljen z urnikom ali vključeno funkcijo poletnega delovanja, z želeno izbiro takoj vklopimo regulacijo na nastavljene dnevne vrednosti. Prikazan simbol: **

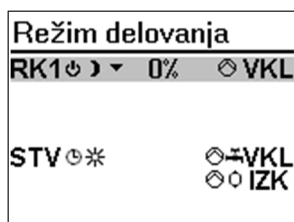
Nočni režim (znižano delovanje): Ne glede na režim, ki je nastavljen z urnikom ali vključeno funkcijo poletnega delovanja, vklopimo regulacijo na nočne vrednosti. Prikazan simbol:))

Izklop regulatorja: Ne glede na režim, ki je nastavljen z urnikom se izklopi regulacija vseh ogrevalnih krogov in regulacija priprave tople sanitarne vode STV. Zagotovljena pa je samodejna regulacija protizmrzovalne zaščite. Simbol: ☺ ☺

Simboli pri protizmrzovalni zaščiti: ☺) , STV ☺ *

Avtomatsko delovanje: Če regulacija ogrevanja ni izklopljena zaradi odvisnosti od zunanje temperature, regulator avtomatsko preklaplja med dnevnim (nazivnim) režimom in nočnim (znižanim) režimom delovanja glede na nastavljen urnik delovanja.

Simbol dnevnega (nazivnega) delovanja: ☺ *, simbol nočnega (znižanega) delovanja: ☺)
Ročno upravljanje: Ročno upravljanje položaja ventilov in delovanja črpalk, več informacij v poglavju "4 Ročno upravljanje" na strani 28.



Izbirno stikalo nastavimo na pozicijo ☺ ☺ „Režimi delovanja“. Prikazani so statusi delovanja vseh regulacijskih krogov:

- Ogrevalni krog RK1
- Ogrevalni krog RK2
- Ogrevanje sanitarne vode STV

➔ Prikazani so samo regulacijski krogi izbrane strojne sheme.

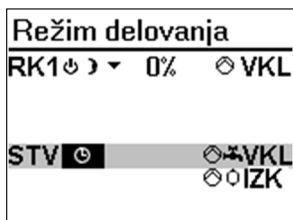
☺ Izberemo regulacijski krog

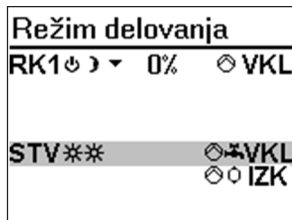
- * Vklopimo urejanje regulacijskega kroga.

Regulacijski krog, ki ga urejamo je poudarjen.

☺ Izberemo režim delovanja:

- ☺ Avtomatski režim
- ** Dnevni režim
-) Nočni režim
- ☺ Izklop regulacije

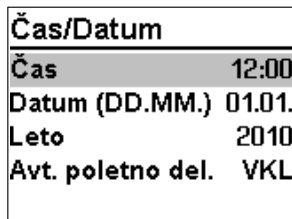




* Potrditev izbire.

2.4 Nastavitev časa in datuma

Trenutni čas in trenutni datum je potrebno nastaviti nemudoma po prvem zagonu naprave in vsakič po izpadu omrežnega napajanja za več kot 24 ur. Nastavitev je potrebno opraviti če prikaz trenutnega časa utripa.



Izbrino stikalo postavimo v položaj ☺ "Čas/Datum".

Izbran je trenutni čas (sivo ozadje).

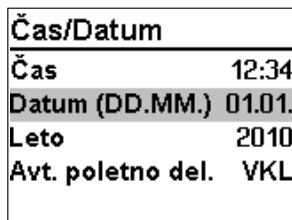
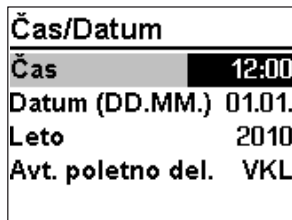
* Vključimo nastavljanje časa.

Čas je prikazan na temnem ozadju.

*

☺ Spremenimo čas

* Potrdimo spremembo.



☺ Izberemo „Datum (DD.MM)“.

* Vključimo nastavljanje datuma.

Datum je prikazan na temnem ozadju

Čas/Datum	
Čas	12:34
Datum (DD.MM.)	01.01.
Leto	2010
Avt. poletno del.	VKL

- ⓪ Spremenimo datum (Dan.Mesec).
- * Potrdimo spremembo.

Čas/Datum	
Čas	12:34
Datum (DD.MM.)	23.02.
Leto	2010
Avt. poletno del.	VKL

- ⓪ Izberemo "Leto"
- * Vključimo nastavljanje letnice
- Letnica je prikazana na temnem ozadju.

Čas/Datum	
Čas	12:34
Datum (DD.MM.)	23.02.
Leto	2010
Avt. poletno del.	VKL


- ⓪ Spremenimo leto
- * Potrdimo spremembo.

Če želimo lahko onemogočimo avtomatski prekop med poletnim in zimskim časom. Za več informacij pogledajte poglavje "8.1 Avtomatski prekop med poletnim in zimskim časom" na strani 99.

- * Vključimo nastavljanje avtomatskega preklopa med poletnim in zimskim časom. Trenutna nastavitev je prikazana na temnem ozadju.
- VKL = prekop poletni-zimski čas vklopljen
- IZK = prekop poletni-zimski čas izklopljen

Čas/Datum	
Čas	12:34
Datum (DD.MM.)	23.02.
Leto	2012
Avt. poletno del.	VKL

- ⓪ Vključimo/izklopijo avtomatski prekop med poletnim in zimskim časom
- * Potrdimo spremembo.

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.



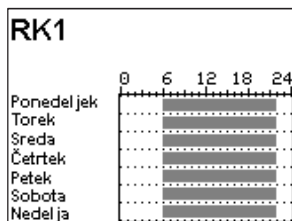
Opomba:

Ob izgubi napajanja čas teče najmanj 24 ur, vendar običajno vsaj 48 ur in več.

2.5 Nastavitev urnikov obratovanja (časovni programi)

Za vsak dan v tednu je mogoče nastaviti tri intervale delovanja.

Parameter	Tovarniško	Območje nastavitve
Začetek prvega intervala	RK1, RK2	STV, ZP
Konec prvega intervala	06:00	00:00
Začetek drugega intervala	22:00	24:00
Konec drugega intervala	--:--	--:--
Začetek tretjega intervala	--:--	--:--



Izbirno stikalo zavrtimo v položaj ☺☒ „Urniki“

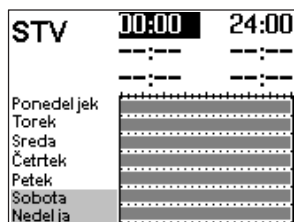
Prvi regulacijski krog je prikazan skupaj z nastavljenimi časi delovanja

☺ Če je potrebno izberite drug regulacijski krog:

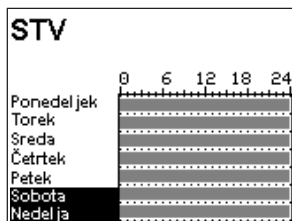
- Ogrevalni krog RK2
- Ogrevanje sanitarne vode STV
- Cirkulacijska črpalka ZP

➔ Prikazani so samo regulacijski krogi izbrane strojne sheme.

* Vklopimo nastavljanje intervalov regulacijskega kroga. Prikazani so intervali regulacijskega kroga za ponedeljek.



☺ Izberemo posamezen dan ali skupino dni. Čas delovanja se lahko izbere za posamezen dan ali skupino dni (Ponedeljek-Petek, Sobota-Nedelja, Ponedeljek-Nedelja). Izbira je prikazana na temnejšem ozadju.

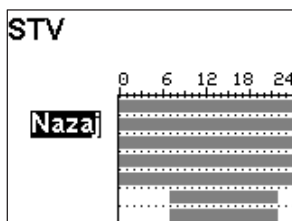


- * Vklopimo nastavitve periode/dneva.
Začetni čas prvega intervala delovanja je v nastavljanju (temnejše ozadje).



- ⌚ Spremenimo začetni čas.
Nastavljamo v korakih po 15 minut.
- * Potrdimo začetni čas.
Končni čas prvega intervala delovanja je v nastavljanju (temnejše ozadje).
- ⌚ Spremenimo končni čas.
Nastavljamo v korakih po 15 minut.
- * Potrdimo končni čas.
Začetni čas drugega intervala delovanja je v nastavljanju (temnejše ozadje).


Za nastavitve drugega in tretjega intervala delovanja, ponovite zgoraj opisane korake. Če drugega in/ali tretjega intervala ne potrebujemo lahko nastavitve preskočimo z dvakratno potrditvijo z gumbom *.



Nastavitve za druge intervale/dni opravimo po že zgoraj opisanih korakih na sivem ozadju.

Izhod iz nastavitve intervalov delovanja:

- ⌚ Izberemo "Nazaj".
- * Potrdimo izhod iz nastavitve intervalov.

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.


2.6 Nastavitev obdobj zabave, praznikov in počitnic

2.6.1 Obdobje zabave

V obdobju trajanja nastavitve "Obdobje zabave" izbrani ogrevalni krogi (RK1, RK2, ali STV) obratujejo v dnevnem režimu. Po preteku obdobja je ponovno prikazana nastavitev --:--.

Parameter	Tovarniško	Območje nastavitve
RK1 Obdobje zabave	--:-- h	0 do 48 h; v korakih po 15 minut
RK2 Obdobje zabave	--:-- h	0 do 48 h; v korakih po 15 minut
STV Obdobje zabave	--:-- h	0 do 48 h; v korakih po 15 minut

Zabava, prazniki	
RK1 zabava še	--:-- h
STV zabava še	--:-- h
Prazniki	----
Počitnice	---.---. - ---.---

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj  „Zabava , prazniki“.

Nastavljamo lahko "Obdobje zabave" prvega regulacijskega kroga.

- ⌚ Izberemo lahko tudi drug regulacijski krog:
 - Ogrevalni krog RK2
 - Ogrevanje sanitarne vode STV


➔ Prikazani so samo regulacijski krogi izbrane strojne sheme.

- * Vključimo nastavljanje "Obdobje zabave".
Nastavljamo lahko "Obdobje zabave" (temno ozadje).

- ⌚ Izberemo željeno podaljšanje nazivnega (dnevnega) režima. Nastavljamo v korakih po 15 minut.

- * Potrdimo nastavitev.

Izhod iz nastavitve "Obdobje zabave".

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.

Zabava, prazniki	
RK1 zabava še	--:-- h
STV zabava še	--:-- h
Prazniki	----
Počitnice	---.---. - ---.---

Zabava, prazniki	
RK1 zabava še	02:00 h
STV zabava še	--:-- h
Prazniki	----
Počitnice	---.---. - ---.---



Opomba:

Prikaz preostalega nastavljenega časa je prikazan v 15-minutnih korakih.

2.6.2 Obdobje praznikov

V obdobju nastavljenih praznikov se uporablja nedeljski urnik. Nastavi se lahko največ 20 prazničnih dni.

Parameter	Tovarniško	Območje nastavitve
Prazniki	--:--	01.01 do 31.12

Zabava, prazniki
RK1 zabava še --:-- h
STV zabava še --:-- h
Prazniki ----
Počitnice --.--. - --.--.

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj **h** „Zabava, prazniki“. Nastavljamo lahko “Obdobje zabave” prvega regulacijskega kroga.

☪ Izberemo “Prazniki”.

Prazniki

Nazaj

* Vključimo nastavljanje praznikov.
Nastavimo lahko prvi praznični termin.
Če ni nastavljenega nobenega praznika (tovarniška nastavitve), je prikazano “--:--”.

☪ Izberemo “--:--”.

* Vključimo nastavljanje praznika.

☪ Izberemo datum praznika.

* Potrdimo izbiro.

Nastavitev za druge praznike opravimo po že zgoraj opisanih korakih.

Prazniki

Nazaj

Izbris praznika:

☪ Izberemo datum praznika, ki ga želimo izbrisati.


* Datum potrdimo.

☪ Izberemo “--:--”.

* Izbiro potrdimo. Praznik je izbrisan.

Prazniki
01.01. --.--.
Nazaj

Izhod iz nastavitve "Prazniki":

- ⌚ Izberemo „Nazaj“ .
 - * Potrdimo izhod iz nastavitve praznikov.
- ⌚ Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.

**Opomba:**


Praznike, ki niso vsako leto na isti datum je potrebno do konca tekočega leta izbrisati, da se ne prenesejo v naslednje leto.

2.6.3 Počitnice

V obdobje počitnic sistem obratuje v znižanem (nočnem) režimu. Nastaviti je mogoče 20 počitniških obdobj. Vsako počitniško obdobje lahko vpliva samo na posamezen regulacijski krog (RK1, RK2, STV) ali pa na vse regulacijske kroge.

Parameter	Tovarniško	Območje nastavitve
Počitnice	--:--:--	01.01 do 31.12

Zabava, prazniki
RK1 zabava še --:-- h
STV zabava še --:-- h
Prazniki ----
Počitnice --.--. - --.--.

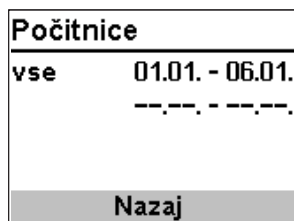
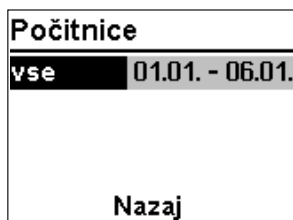
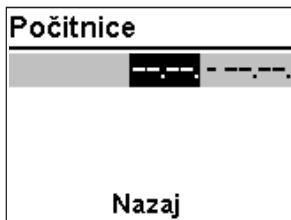
Izbirno stikalo zavrtimo v položaj  „Zabava, prazniki“.
Nastavljamo lahko "Obdobje zabave" prvega regulacijskega kroga.

- ⌚ Izberemo „Počitnice“ .

Počitnice
--.--. - --.--.
Nazaj

* Vklopimo nastavljanje počitnic.
Nastavimo lahko prvi počitniški termin .
Če ni nastavljenih počitniških terminov (tovarniška nastavitve), je prikazano "--:--:--".

- ⌚ Izberemo "--.--. - --.--." .



- * Vključimo nastavljanje počitnic.
- Prikazan je začetni datum (temno ozadje).

⌚ Nastavimo začetni datum.

- * Potrdimo začetni datum.

Nastavljamo lahko zaključni datum

⌚ Nastavimo zaključni datum.

- * Potrdimo zaključni datum.

Prikazan je vpliv na vse regulacijske kroge.

⌚ Izberemo na kateri regulacijski krog vpliva nastavitve praznika

- Ogrevalni krog RK1
- Ogrevalni krog RK2
- Ogrevanje sanitarne vode STV

➔ Prikazani so samo regulacijski krogi izbrane strojne sheme.

- * Potrdimo izbiro

Nastavitve za druge termine počitnic opravimo po že zgoraj opisanih korakih.

Izbris počitniškega termina:

⌚ Izberemo termin, ki ga želimo izbrisati.

- * Potrdimo termin.

⌚ Izberemo „--.--.--“.


- * Potrdimo izbiro

Praznični termin je izbrisan.

Izhod iz nastavitve "Počitnice":

⌚ Izberemo „Nazaj“.

- * Potrdimo izhod iz nastavitve počitnic.

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.



Opomba:

Počitnice, ki niso vsako leto na isti datum je potrebno do konca tekočega leta izbrisati, da se ne prenesejo v naslednje leto.

2.7 Nastavitev dnevnih in nočnih zelenih temperatur

Dnevne (nazivne) in nočne (znižane) zelene nastavitve so možne za naslednje temperature regulacijskih krogov:

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj: ☀️ dnevne vrednosti

Parameter	Tovarniško	Območje nastavitve
RK1 Sobna temperatura	20.0 °C	0.0 do 40.0 °C
RK2 Sobna temperature	20.0 °C	0.0 do 40.0 °C
STV temp. sanitarne vode	55.0 °C	minimalna do maksimalna temp. sanitarne vode
RK1 ZunanjaT izklop. vredn	22.0 °C	0.0 do 50.0 °C
RK2 ZunanjaT izklop. vredn	22.0 °C	0.0 do 50.0 °C

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj: 🌙 nočne vrednosti

Parameter	Tovarniško	Območje nastavitve
RK1 Sobna temperatura	15.0 °C	0.0 do 40.0 °C
RK2 Sobna temperature	15.0 °C	0.0 do 40.0 °C
STV temp. sanitarne vode	40.0 °C	minimalna do maksimalna temp. sanitarne vode
RK1 ZunanjaT izklop. vredn	15.0 °C	0.0 do 50.0 °C
RK2 ZunanjaT izklop. vredn	15.0 °C	0.0 do 50.0 °C

T nočna žel.	
RK1 T prostora	15.0°C
Temp.san.vode	40.0°C
RK1Izk. pri Tzun	15.0°C

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj: ☀️ „Dnevna zelena vrednost“ ali 🌙 „Nočna zelena vrednost“. Prikazuje dnevne (nazivne) vrednosti in nočne (znižane) vrednosti.

➔ Prikazane so samo nastavitve zelenih dnevnih in nočnih vrednosti regulacijskih krogov izbrane strojne sheme.



Opomba:

Izklopne vrednosti za strojne sheme s tremi regulacijskimi krogi so prikazane v posebnem meniju “Izklopne vrednosti”.

T nočna žel.	
RK1 T prostora	15.0°C
Temp.san.vode	40.0°C
RK1Izk. pri Tzun	15.0°C

⌚ Izberite željeno nastavitev.

* Vključite nastavljanje željene vrednosti.

⌚ Nastavite željeno vrednost.

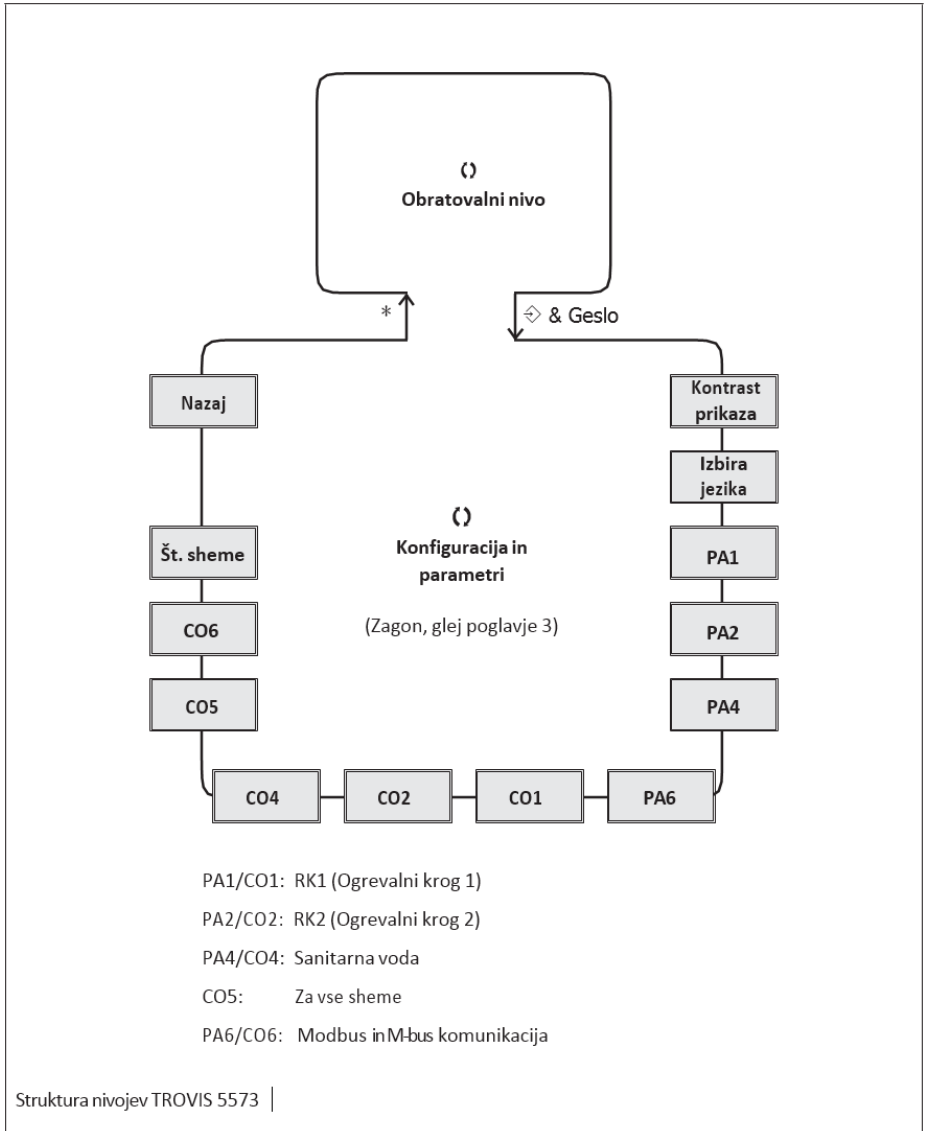
* Potrdite nastavitev.

Nastavitev drugih vrednosti opravimo po že zgoraj opisanih korakih.

Izhod iz nastavitve “Zelenih vrednosti”:

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na 📺 „Informacijski nivo”.

3 Zagon regulatorja



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

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

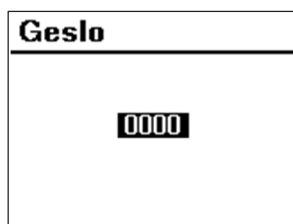
Glejte poglavje "8.16 Nastavitev individualnega gesla, stran 108".

3.1 Nastavitev številke strojne sheme

Razlikujemo 38 strojnih shem. Vsaka shema je označena s številko strojne sheme. SHEME so predstavljena v poglavju "5 Strojne sheme".

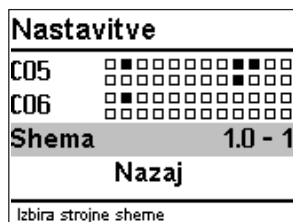
Razpoložljive funkcije regulatorja so opisane v poglavjih: "6 Funkcije ogrevalnih krogov", "7 Funkcije ogrevanja sanitarne vode" in "8 Funkcije za vse tipe strojnih shem".

Ob spremembi strojne sheme (ob izbiri druge sheme od trenutno nastavljene) se ponastavijo prej nastavljeni funkcijski bloki (ponovno se vzpostavijo tovarniške nastavitve). Parametri funkcijskih blokov in nastavitve parametrirnih nivojev ostanejo nespremenjeni! Izbrano številko strojne sheme nastavite v konfigurirnem nivoju.

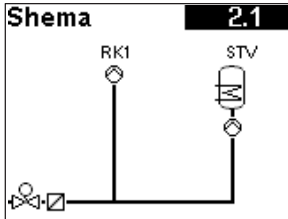


Izbirno stikalo zavrtimo v položaj \diamond „Nastavitve“ .

- ↻ Nastavimo veljavno geslo
- * Potrdimo geslo.



- ↻ Izberemo meni "Shema".
- * Vključimo meni "Shema".



↳ Izberemo strojno shemo.

Nastavitve

CO5	□ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
CO6	□ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Shema	2.1
Nazaj	
Izbira strojne sheme	

* Potrdimo strojno shemo.

↳ Izberemo "Nazaj".

* Zapustimo izbor strojne sheme.

3.2 Vklop in izklop funkcij

Funkcija se aktivira s pomočjo pripadajočega funkcijskega bloka. Funkcijski bloki so opisani v poglavju "13.1 Seznam funkcijskih blokov".

Geslo

0000

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj \diamond „Nastavitve“ .

↳ Nastavimo veljavno geslo

* Potrdimo geslo.

Nastavitve

Jezik	Slovenščina
PA1	
PA6	
CO1	□ □ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □
Nastavitve 1. Regулacijskega kroga	

↳ Izberemo željeno konfiguracijo:

- CO1: Ogrevalni krog RK1
- CO2: Ogrevalni krog RK2
- CO3: ne obstaja
- CO4: Ogrevanje sanitarne vode STV
- CO5: Funkcije za vse strojne sheme
- CO6: Modbus komunikacija

CO1	□□■□□□□□□□
F01 Sobno tipalo	0
F02 Zunanje tipalo	1
F03 Tipalo povratka	1
F05 Talno ogrevanje	0
Sobno tipalo	

Aktivni funkcijski bloki so prikazani s črno obarvanimi kvadrati.

- ➔ Prikazani so samo tisti funkcijski bloki, ki se nanašajo na regulacijo izbrane strojne sheme.
- * Vključimo nastavev funkcijskega bloka. Izbran je prvi funkcijski blok (sivo ozadje).

CO1	□□■□□□□□□□
F05 Talno ogrevanje	
F05	1
Začetna temp.	25.0°C
Naraščanje /Dan	5.0°C
Talno ogrevanje/Sušenje tlaka	

☞ Izberemo funkcijo.

Funkcije brez parametrov:

- * Vključimo nastavljanje funkcije.
Trenutna nastavev "1" ali "0" je prikazana na temnem ozadju.

☞ Funkcija vklopljena ("1") ali izklopljena ("0").

- * Potrdimo izbiro.

Funkcije z dodatnimi parametri:

- * Vključimo nastavljanje funkcije.

☞ Nastavimo željeno vrednost.

- * Vključimo nastavev dodatnih parametrov.

Trenutna nastavev "1" ali "0" je prikazana na temnem ozadju.

☞ Funkcija vklopljena ("1") ali izklopljena ("0").

- * Potrdimo izbiro.

☞ Izberemo parameter funkcije.

- * Vključimo nastavev parametra funkcije.

Trenutna vrednost je prikazana na temnem ozadju.

☞ Nastavimo parameter funkcije.


Druge nastavitve opravimo po že zgoraj opisanih korakih.

CO1
F17 Obdelava binar. 0
F18 Oddaja pot.anal. 0
F20 Zaht. po zun.viru 0
Nazaj
Izhod iz menija

Izhod iz nastavitve funkcij:

- ⌂ Izberemo "Nazaj".
- * Zapustimo nastavitve.

Za nastavitve večih funkcijskih blokov ponovite korake natisnjene na sivem ozadju.

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.

3.3 Nastavitve parametrov

Glede na izbrano številko strojne sheme in aktivnih funkcij, se prikažejo samo tisti parametri, ki se nanašajo na tako izbrano shemo in ne vsi parametri, ki so navedeni v poglavju "13.2.Seznam parametrov.

Geslo
0000

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj  „Nastavitve“ .

- ⌂ Nastavimo veljavno geslo
- * Potrdimo geslo.

Nastavitve
Kontrast 50
Jezik Slovenščina
PA1
PA4
Nastavitve 1.Regulacijskega kroga

- ⌂ Izberite želeno raven parametrov:
 - PA1: Ogrevalni krog RK1
 - PA2: Ogrevalni krog RK2
 - PA3: ne obstaja
 - PA4: Ogrevanje sanitarne vode STV
 - PA5: ne obstaja
 - PA6: Modbus komunikacija

➔ **Prikazani so samo tisti parametri, ki se nanašajo na regulacijo izbrane strojne sheme.**

PA 1		
P01		1.0
P02		0.0°C
P06		20.0°C
P07		50.0°C
Naklon ogrevalne krivulje_dovod		

* Vključimo nastavljanje parametrov. Izbran je prvi parameter (sivo ozadje)

⌂ Izberemo parameter

* Vključimo nastavljanje parametra.

Trenutna vrednost je prikazana na temnem ozadju

⌂ Nastavimo parameter.

* Potrdimo nastavitve.

Za nastavitve drugih parametrov ponovite zgornje korake.

PA 1		
P12		0.0°C
P13		65.0°C
P14		65.0°C
Nazaj		
Izhod iz menija		

Izhod iz nastavitve parametrov:

⌂ Izberemo "Nazaj".

* Zapustimo nastavitve.

Za nastavitve drugih parametrov ponovite korake natisnjene na sivem ozadju.

Izbirno stikalo zavrtno nazaj na „Informacijski nivo“.

3.4 Kalibracija tipal

Tovarniško regulator uporablja tipala tipa Pt1000.

Upornosti za tipala Pt1000 so navedene v poglavju "13.3 Upornost temperaturnih tipal Pt1000". Z novejšo programsko opremo je možno uporabiti tudi tipala drugačnega tipa. Uporabljena tipala je mogoče konfigurirati v CO5. Velja naslednje:

CO5 -> F01 – 1, CO5 -> F02 – 0, CO5 -> F03 – 0: Pt1000 (tovarniško)

CO5 -> F01 – 0, CO5 -> F02 – 0, CO5 -> F03 – 0: PTC

CO5 -> F01 – 1, CO5 -> F02 – 1, CO5 -> F03 – 0: Ni1000 (s CO9 -> F01 – 1 Ni1000 Siemens)

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

Kalibracijo vključimo z F20 na nivoju CO5.

Napačno izvedeno umerjanje je mogoče izbrisati z F20 - 0.

Geslo
0000

Izbirno stikalo zavrtimo položaj v \diamond „Nastavitve“.

⌚ Nastavimo veljavno geslo

* Potrdimo geslo.

⌚ Izberite konfiguracyjski nivo CO5.

* Vstopite v konfiguracyjski nivo CO5.

⌚ Izberite funkcijski blok F20.

* Vključite urejanje funkcijskega bloka F20.

Trenutna nastavitve „0“ ali „1“ je prikazana na temnem ozadju.

⌚ Vključimo funkcijski blok („1“).

* Vključ potrdimo.

Nastavitve
PA6
CO1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CO4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CO5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Konfiguracija za vse kroge

⌚ Izberemo temperaturo, ki jo želimo popraviti.

* Vključimo urejanje.

Temperatura je prikazana na temnem ozadju.

⌚ Vrednost popravimo.

Vrednost popravimo na s termometrom dejansko izmerjeno vrednost na mestu vgrajenega tipala, katerega vrednost popravljamo

* Potrdimo popravljeno vrednost

CO5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
F16 P-reg.temp.pov. 0
F19 Nadzor temp. 0
F20 Kalibracija tipal
F20 1
Kalibracija tipal

CO5 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
F20 Kalibracija tipal
F20 1
RK1T zunanja -0.9°C
RK1T dovoda 72.3°C

Kalibracijo ostalih tipal lahko opravimo po zgoraj opisanem postopku.

CO5
F21 Blokada roč. upr. 0
F22 Blokada izb. stik. 0
F23 Tzun preko 0-10V 0
Nazaj
Izhod iz menija

Izhod iz nastavitve kalibracije tipal:

⌚ Izberemo "Nazaj"

* Zapustimo nastavitve.

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na \square „Informacijski nivo“.

3.5 Nastavitev kontrasta displeja

Kontrast displeja nastavimo, da prilagodimo vidljivost glede na lokacijo montaže.

Nastavitve	
Kontrast	50
Jezik	Slovenščina
PA1	
PA4	
Kontrast prikazovalnika	

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj  "Nastavitve".

⌚ Nastavimo veljavno geslo.

* Potrdimo geslo


⌚ Izberemo kontrast displeja

* Vključimo nastavljanje kontrasta displeja.

Trenutna nastavitvev je prikazana na temnem ozadju

⌚ Nastavimo kontrast displeja.

* Potrdimo nastavitvev.

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.

3.6 Nastavitev jezika

Tovarniško je nastavljen nemški jezik za prikaz v menijih displeja. Navadno je na izbiro nemščina in slovenščina, včasih pa tudi drugi jeziki npr. angleščina.

Nastavitve	
Kontrast	50
Jezik	Slovenščina
PA1	
PA4	
Izbira jezika menija	

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj  "Nastavitve".

(Tovarniško v nemščini "Einstellungen")

⌚ Nastavimo veljavno geslo.

* Potrdimo geslo.

⌚ Izberemo nastavitvev jezika.


(Tovarniško v nemščini "Anzeigesprache")

* Vključimo nastavljanje jezika.

Trenutna nastavitvev jezika je prikazana na temnem ozadju.

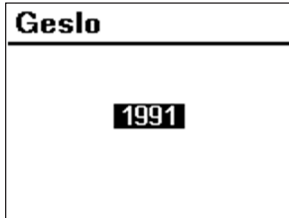
⌚ Nastavimo jezik.

* Potrdimo nastavitvev.

Izbirno stikalo zavrtimo nazaj na  „Informacijski nivo“.

3.7 Povrnitev na tovarniške nastavitve

Vse parametre, določene z vrtljivim stikalom, ter parametre v menijih PA1, PA2 in PA5, lahko ponastavite na tovarniške nastavitve. Izjemi sta v PA1 in PA2 nastavljena parametra maksimalna mejna temperatura dovoda in nastavitve parametrov omejevanje temperature povratka.



Izbirno stikalo zavrtimo v položaj ↻ “Nastavitve”.

↻ Nastavimo geslo 1991.

* Potrdimo geslo.

Tovarniške nastavitve so povrnjene, ko se na displeju prikaže spodnji simbol:



Opomba:

Povrnitev na tovarniške nastavitve se izvede tudi v primeru, da ob vklopu napajanje držite pritisnjeno izbirno stikalo.

Tudi v tem primeru se na displeju prikaže zgornji znak.

4 Ročno upravljanje – ročni režim

Ročno lahko upravljamo z vsemi izhodnimi signali, glej poglavje "12 Električna priključitev".



POZOR!

V režimu ročnega upravljanja ne deluje protizmrazovalna zaščita.

Ročno upravljanje izhodnih signalov:

Ročno upravlja.		
RK1		0%
RK1		VKL
STV		VKL
STV		IZK
Informacije		

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj "Ročno upravljanje".

Za vsak izhodni signal nastavljene strojne sheme so prikazani izhodni signali v naslednjem zaporedju:

Izberemo izhodni signal:

- Položaj ventila
- Obtočna črpalka
- Polnilna črpalka
- Cirkulacijska črpalka
- Kolektorska črpalka

* Vključimo nastavev izhodnega signala.

Nastavimo stanje/položaj izhodnega signala.

* Potrdimo stanje/položaj izhodnega signala.

Spremenjena vrednost ostane aktivna dokler je vklopljen ročni režim.

Izbirno stikalo zavrtimo v položaj „Informacijski nivo“. Ročno upravljanje je sedaj izklopljeno.



Opomba:

Samo postavitev izbirnega stikala na položaj ročno , še ne vpliva na delovanje posameznega izhoda! Šele izbira in sprememba posameznega parametra (izhoda) vpliva na delovanje izhoda.

Če želimo pustiti regulator v ročnem režimu in hkrati pregledovati nekatere informacije (predvsem temperature), izberemo izhod preko podmenija Informacije, izbirno stikalo pa pustimo v ročnem režimu!

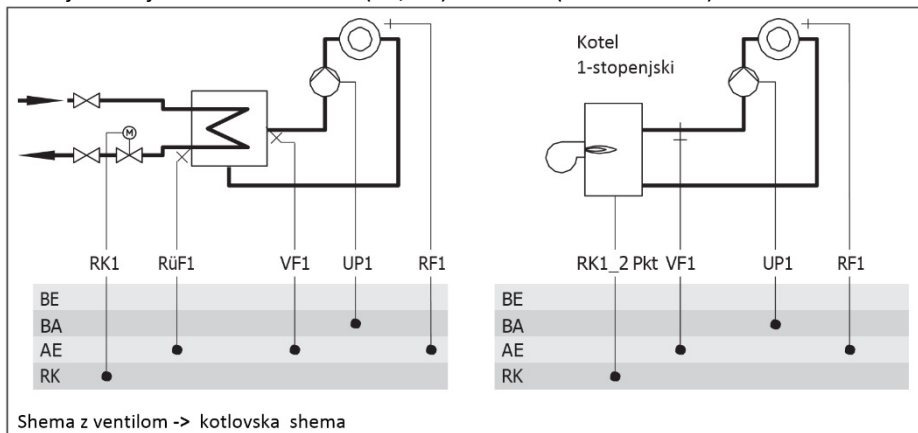
5 Strojne sheme

Na voljo je 38 različnih strojnih shem.

Kotlovske strojne sheme:

1 - stopenjsko kotlovsko napravo je mogoče zasnovati-izbrati pri vseh strojnih shemah, pri katerih ogrevalni krogi in krogi sanitarne vode potekajo skozi isti prenosnik toplote. To so sheme 1.0-1, 1.5-1, 1.6-1, 1.6-2, 1.9-1, 1.9-2, 2.x, 3.0, 3.5, 4.0 in 4.1.

Kotel je krmiljen z dvotočkovnim (on/off) izhodom (CO1 > F12 - 0).



Legenda okrajšav navedenih v naslednjih poglavjih:

VHODI

AF1/2 – tipalo zunanje temperature

SF1/2/3 – tipalo
bojler/akumulator/zalogovnik

RF1/2/3 – tipalo prostorske-sobne
temperature

FG1/2/3 – sobni korektor-nastavljalik

RuF1/2/3 – tipalo povratka

Splošno:

AE – Analogni vhod

BE – Binarni-digitalni vhod

AA – Analogni izhod

BE – Binarni-digitalni izhod

IZHODI

UP1/2/3 - črpalka ogrevanje

SLP – polnilna črpalka STV

TLP – polnilna črp. STV primarni krog

ZP – cirkulacijska črpalka STV

CP – črpalka kolektorjev

RK1/2/3_3-tč – regulacijski krog x, 3 točkovni izhod za pogon ventila

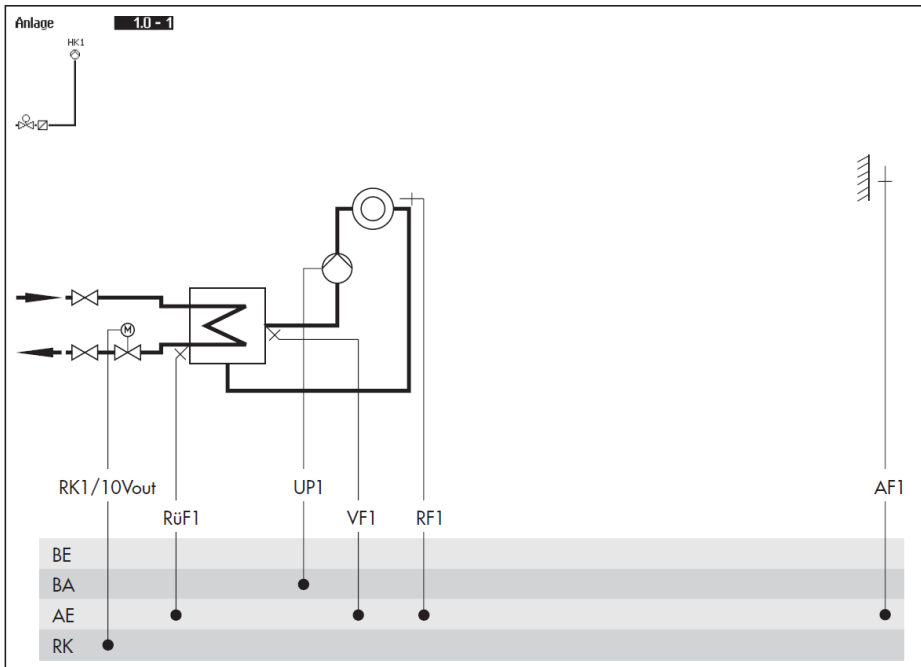
RK1/2/3_2-tč – regulacijski krog x, 2.točkovni izhod; preklopni ventil, gorilnik, ipd.

Y1/2/3 – izhod zvezni (0-10V)

(lahko pogon ventila, zelena vrednost izhod, ipd. ...)

10Vin/10Vout – izhod ali vhod odvisno od konfiguracije (lahko pogon ventila, zelena vrednost vhod-ali izhod, zunanja temperatura vhod ali izhod, ipd. ...)

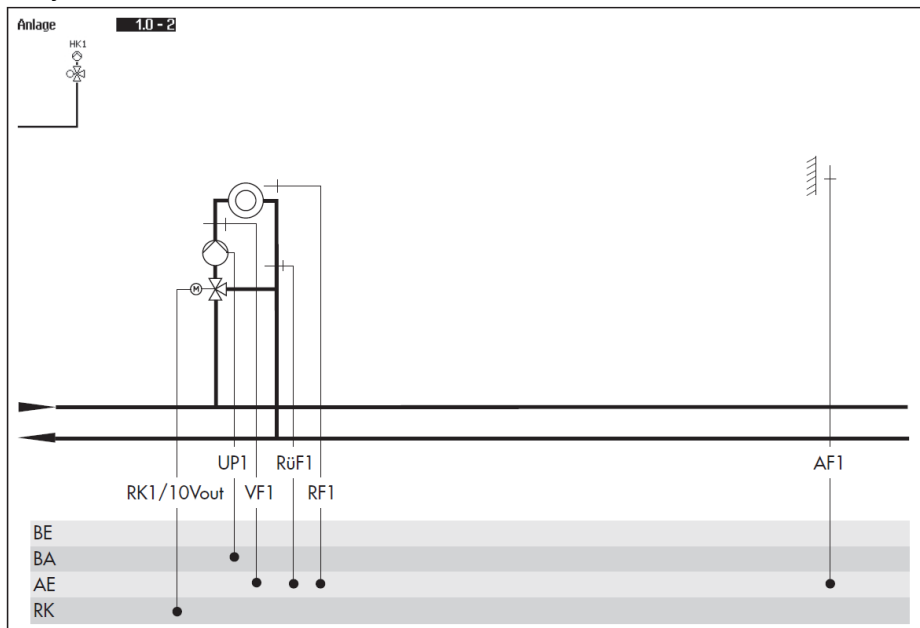
Strojna shema 1.0-1



Tovarniška nastavitve

CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

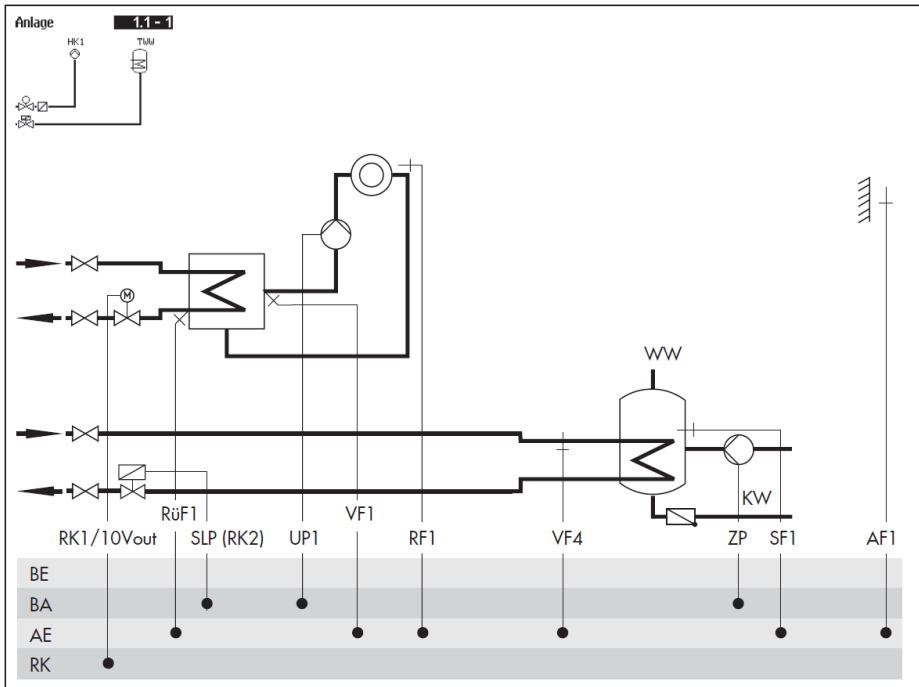
Strojna shema 1.0-2



Tovarniška nastavitve

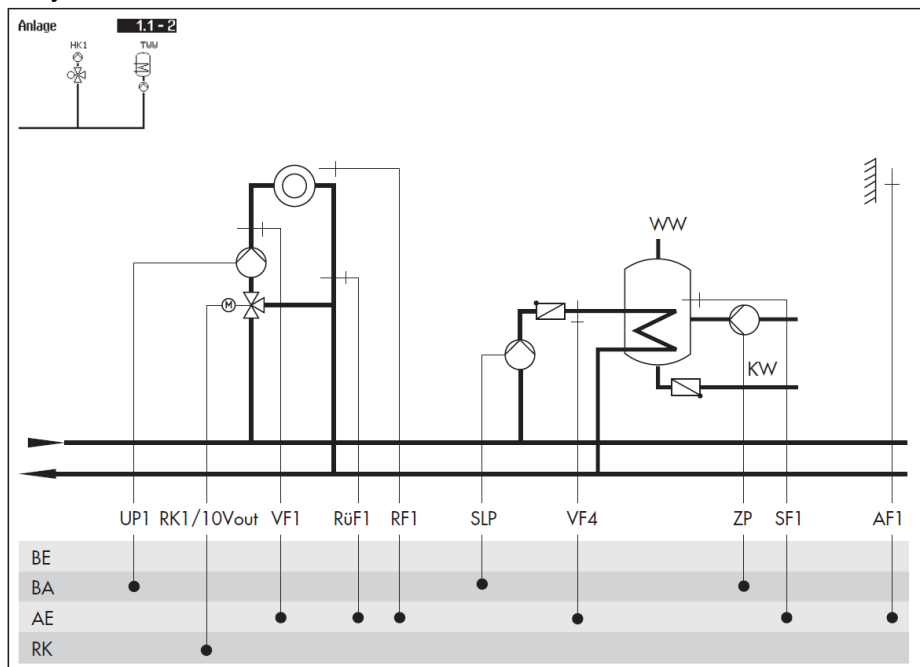
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 1.1-1



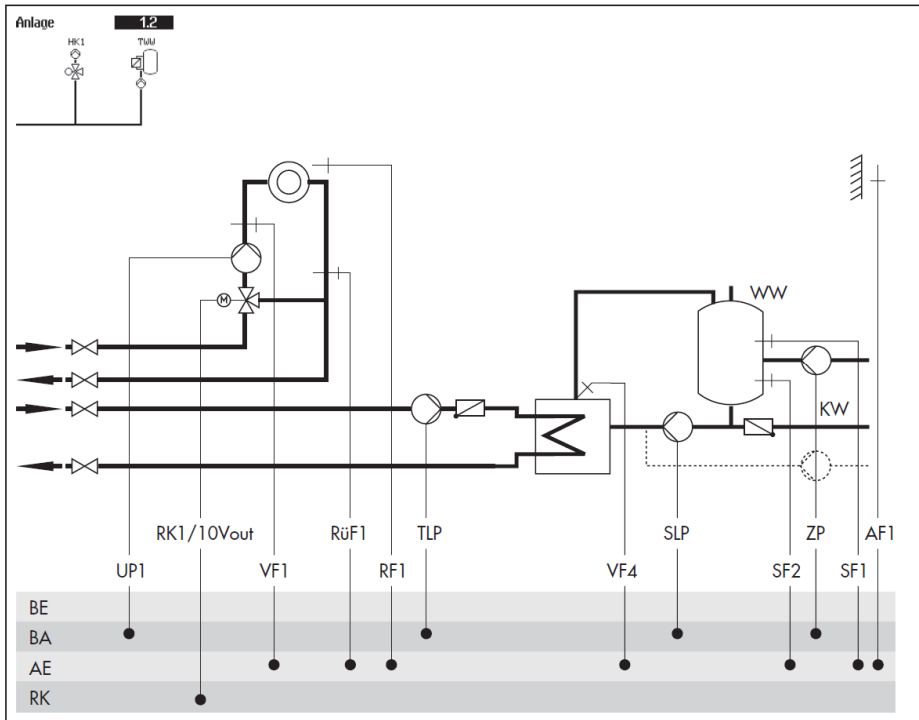
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (brez RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)
CO4 > F05	- 0 (brez VF4)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 1.1-2



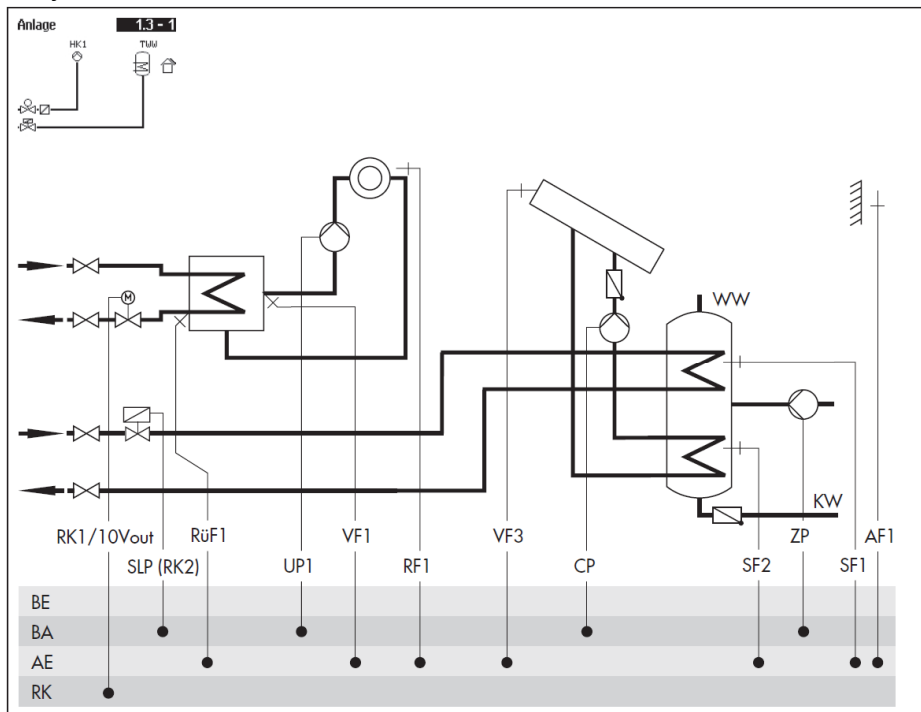
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)
CO4 > F05	- 0 (brez VF4)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na Sponki 29)

Strojna shema 1.2



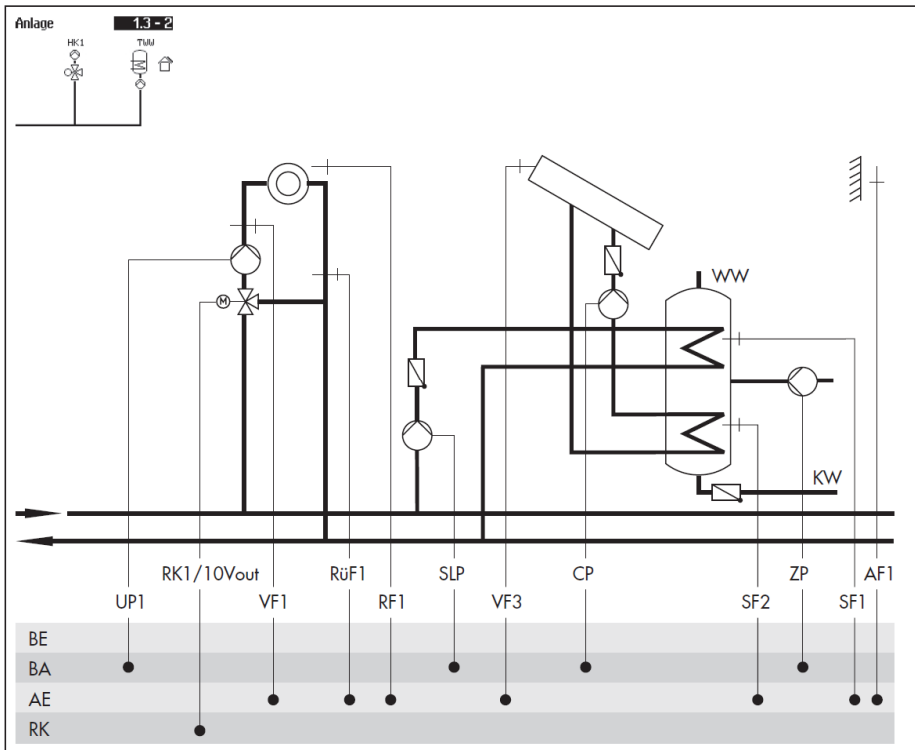
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 0 (brez RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 1 (z SF2)
CO4 > F05	- 0 (brez VF4)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na Sponki 29)

Strojna shema 1.3-1



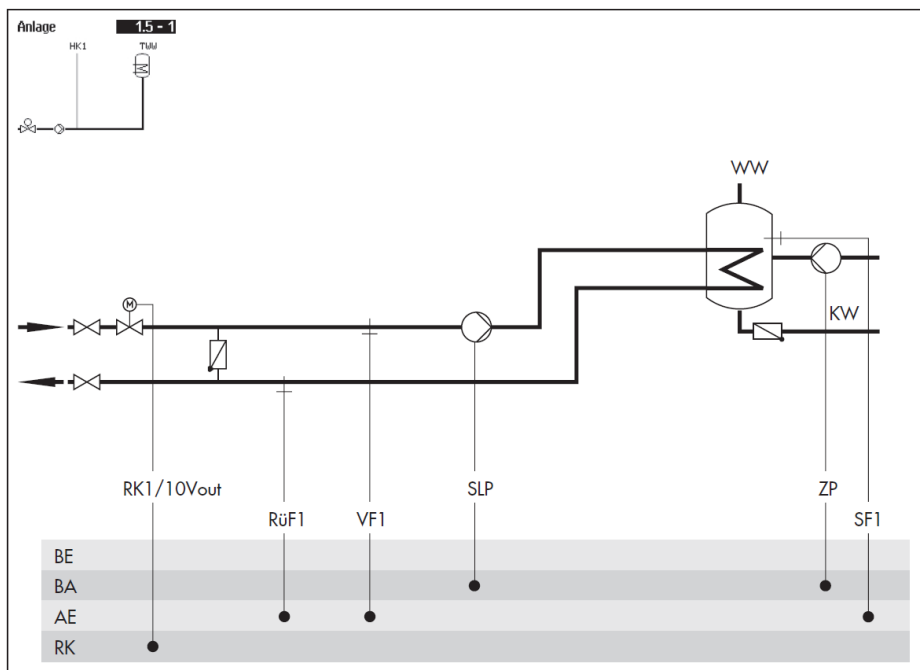
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na Sponki 29)

Strojna shema 1.3-2



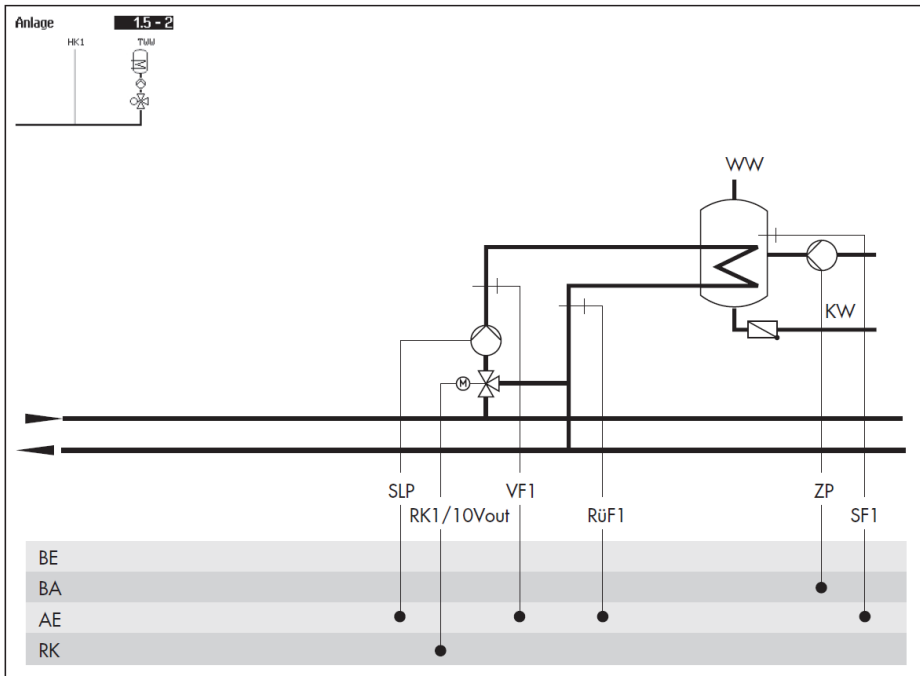
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na Sponki 29)

Strojna shema 1.5-1



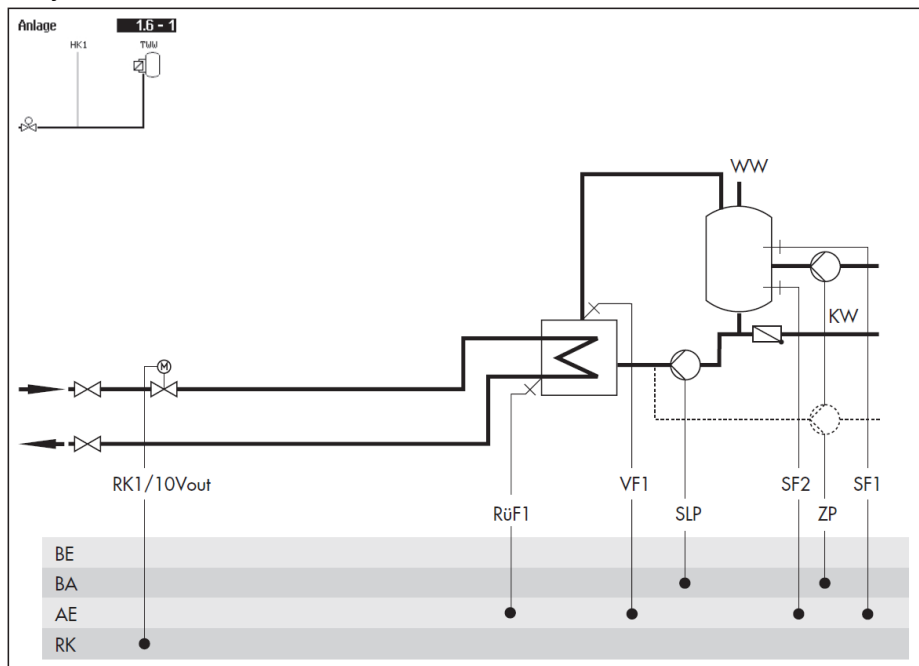
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na Sponki 29)

Strojna shema 1.5-2



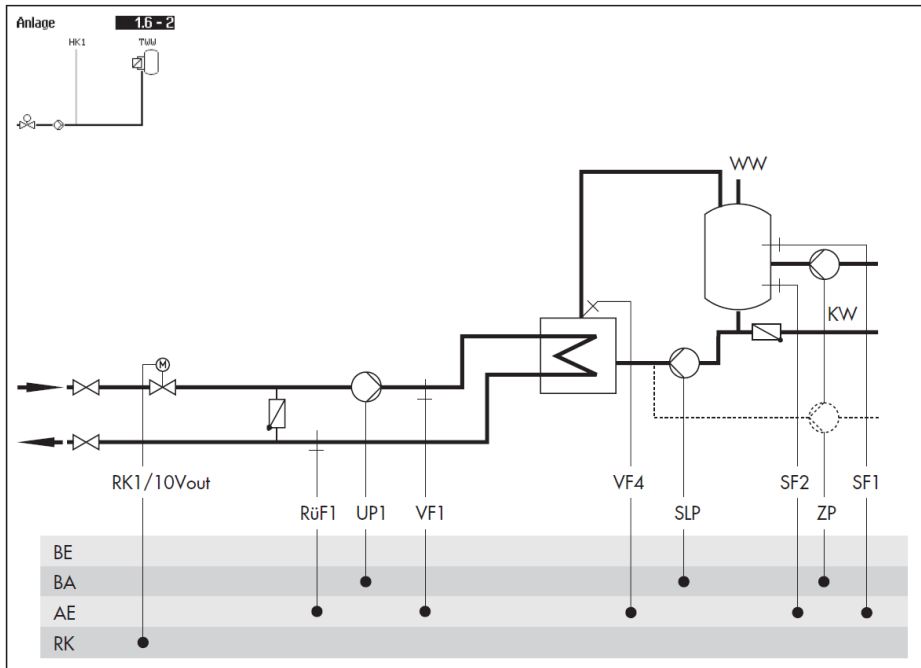
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 1.6-1



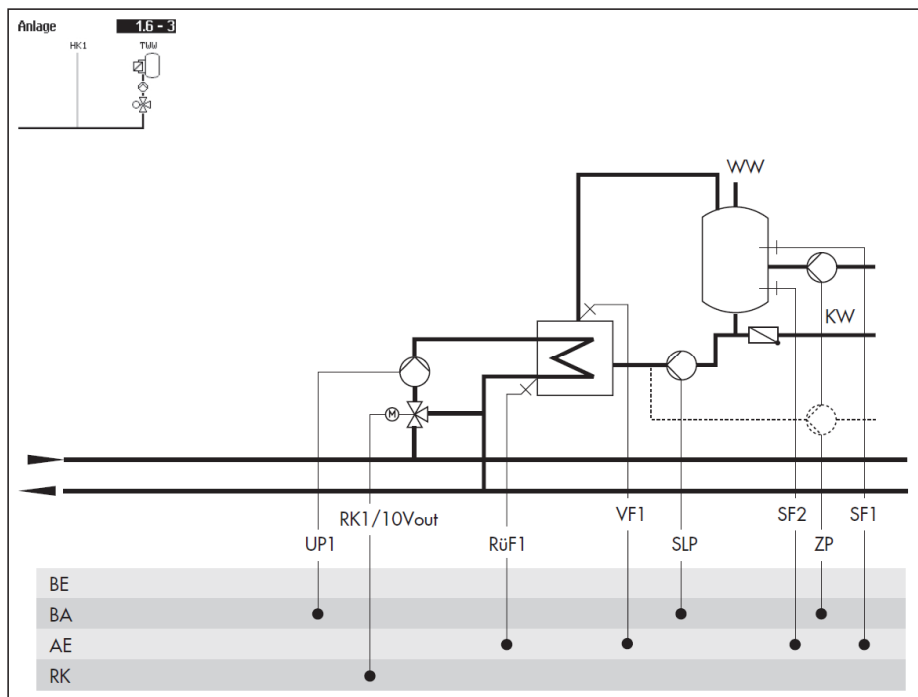
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 1 (z SF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 1.6-2



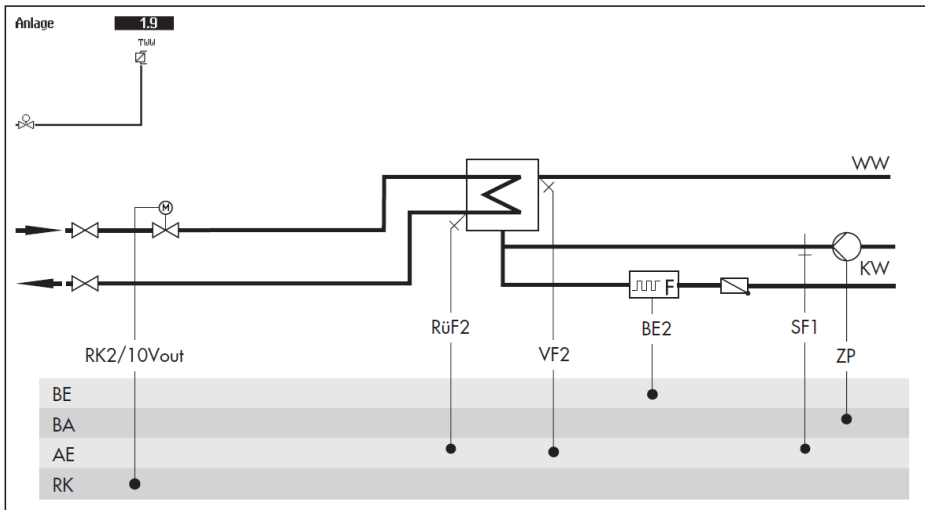
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 1 (z SF2)
CO4 > F05	- 0 (brez VF4)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 1.6-3



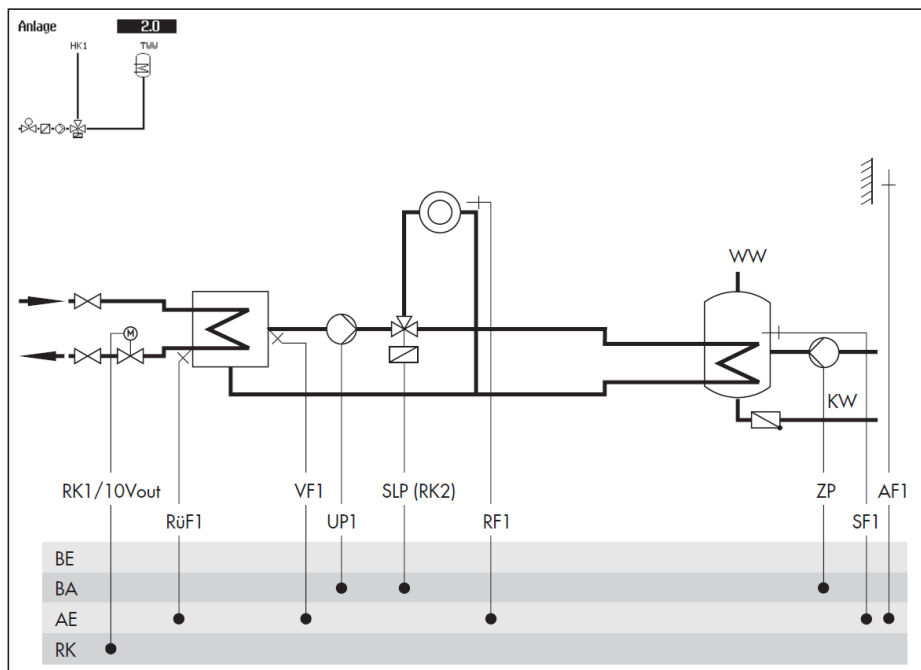
Tovarniška nastavitvev	
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 1 (z SF2)
CO4 > F05	- 0 (brez VF4)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 1.9



Tovarniška nastavitve	
CO4 > F01	- 0 (brez SF1)
CO4 > F03	- 0 (brez RUF2)
CO4 > F04	- 0 (brez Merjenja pretoka)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 23)

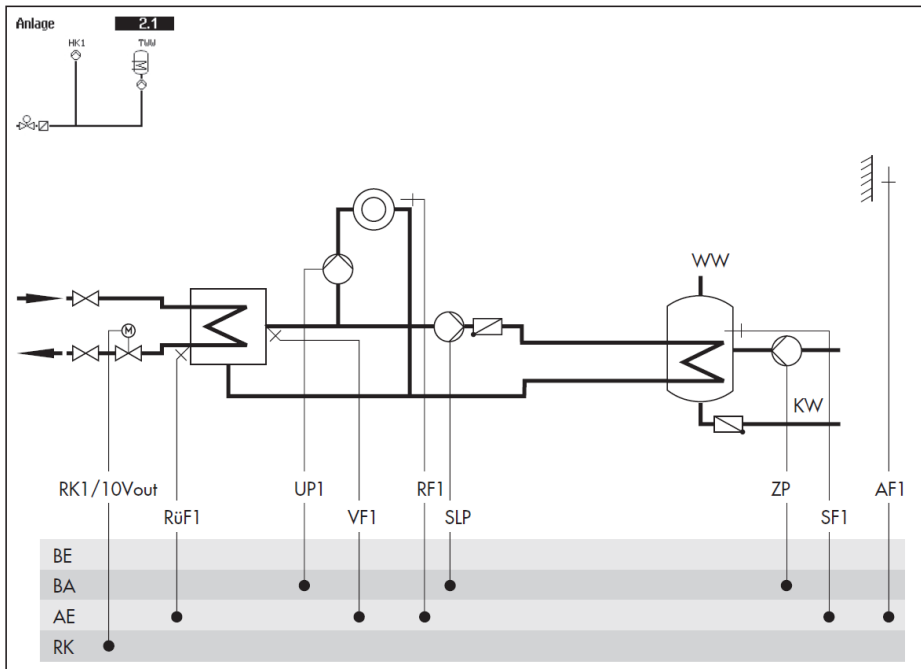
Strojna shema 2.0



Tovarniška nastavitve

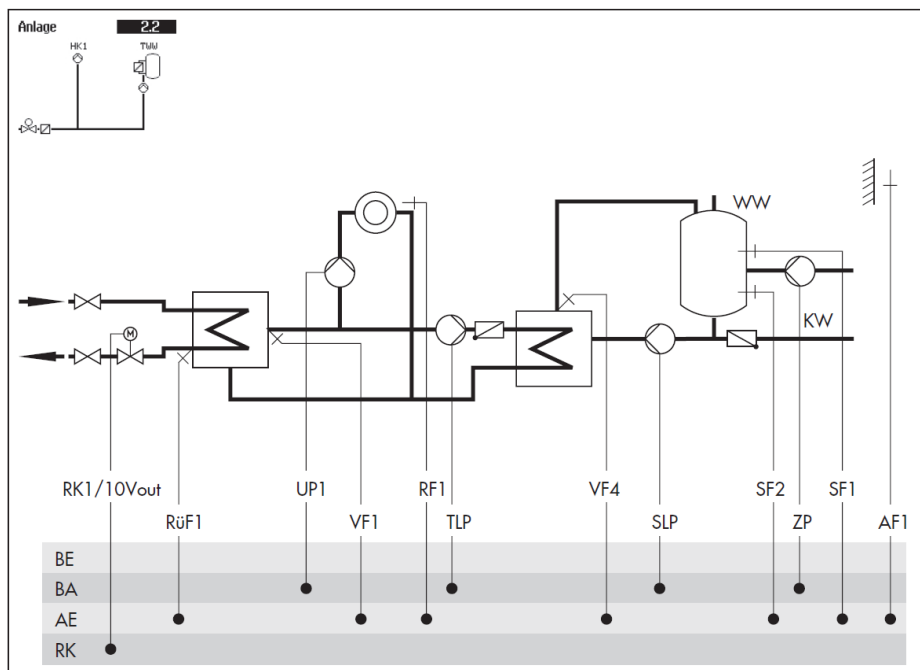
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 2.1



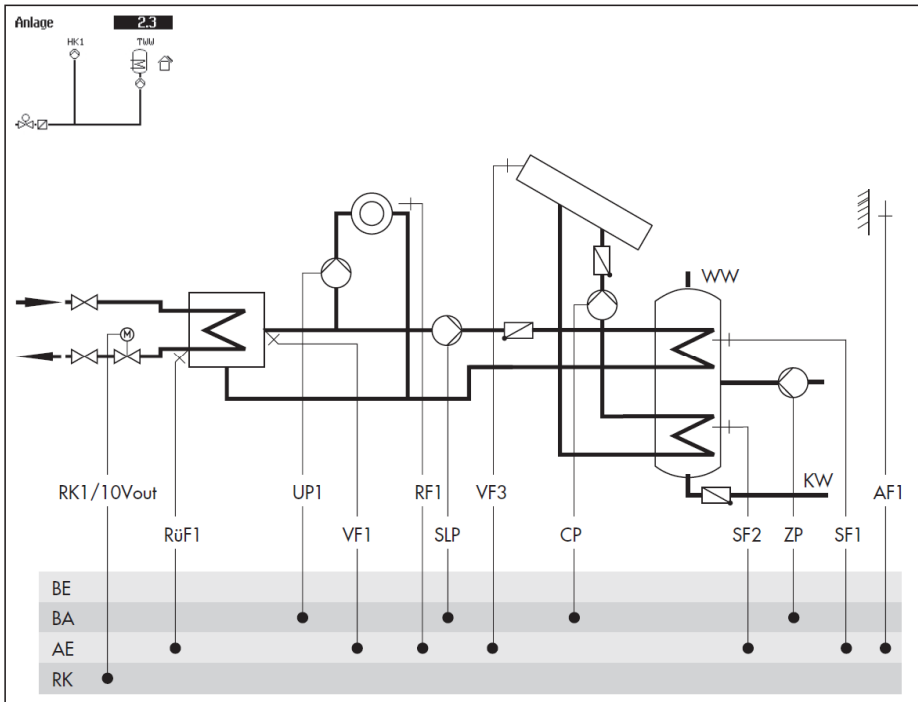
Tovarniška nastavitvev	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 2.2



Tovarniška 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 > F05	- 0 (brez VF4)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

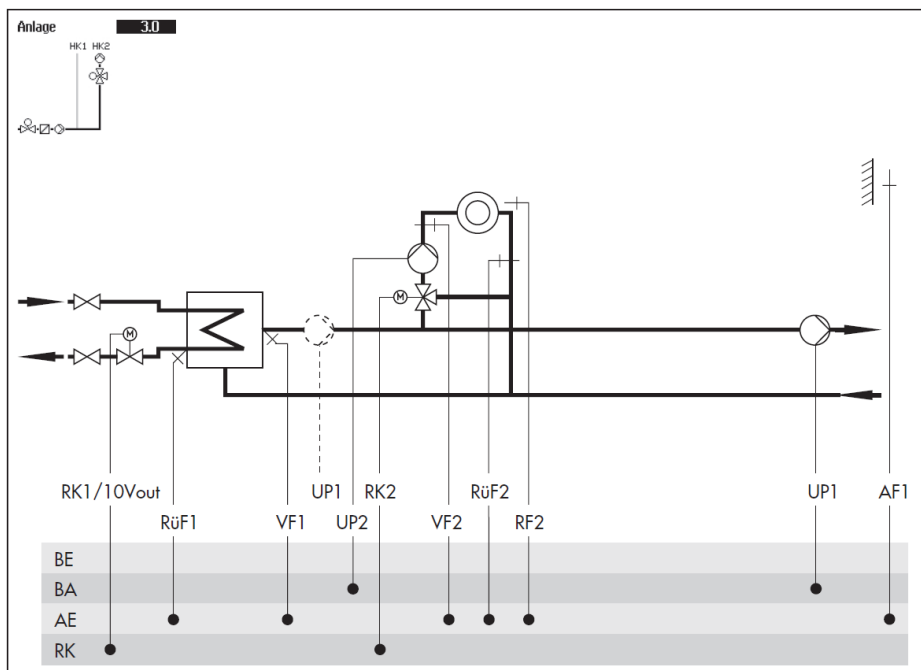
Strojna shema 2.3



Tovarniška nastavitve

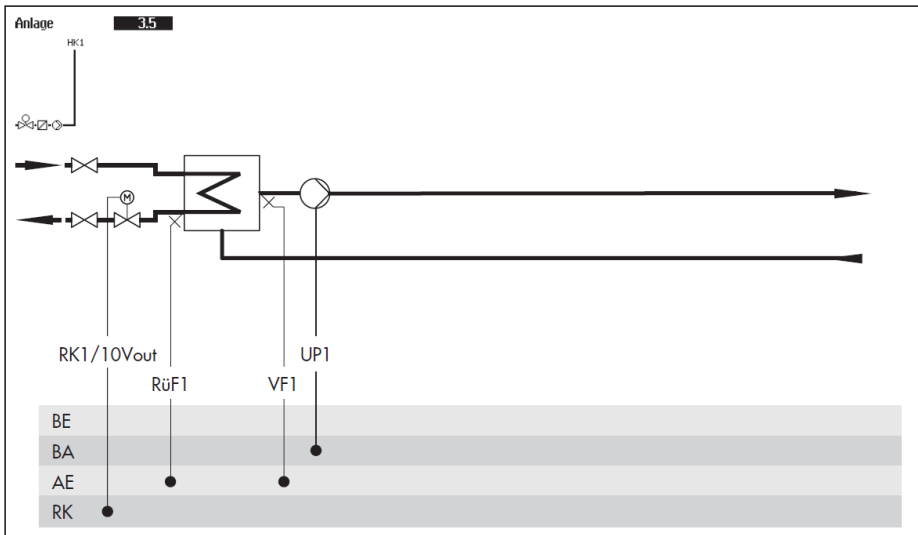
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (brez RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 3.0



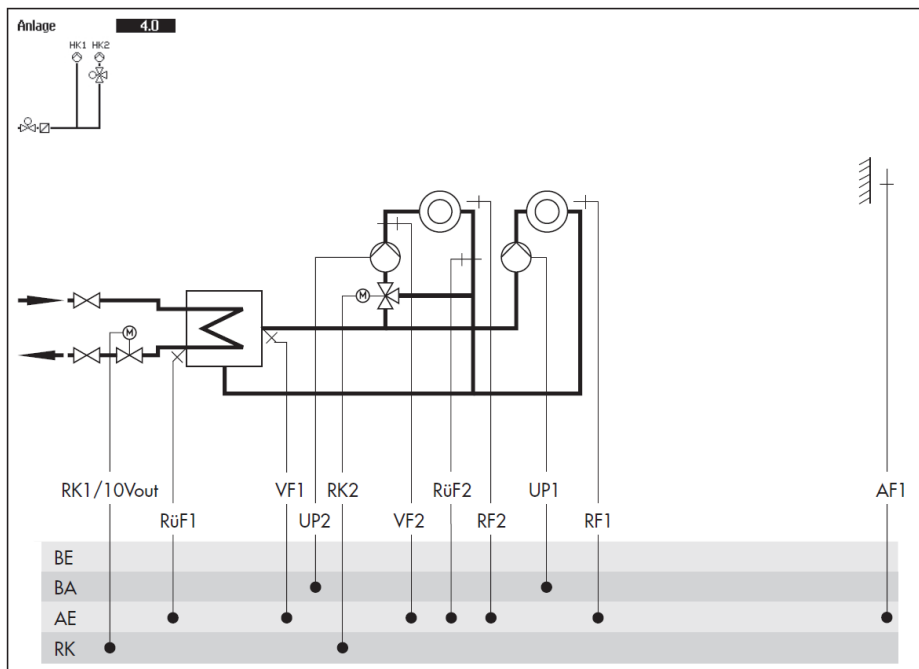
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO2 > F01	- 0 (brez RF2)
CO2 > F03	- 0 (brez RüF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 23)

Strojna shema 3.5



Opomba:	Regulacija in UP1 sta aktivni le med obdelavo zunanje zahteve po toploti.
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

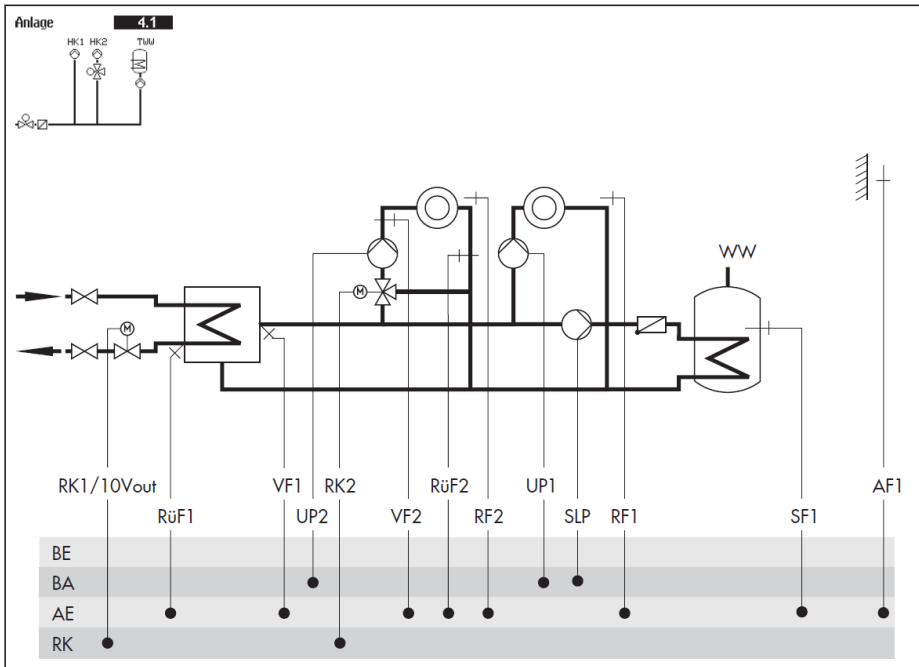
Strojna shema 4.0



Tovarniška nastavitve

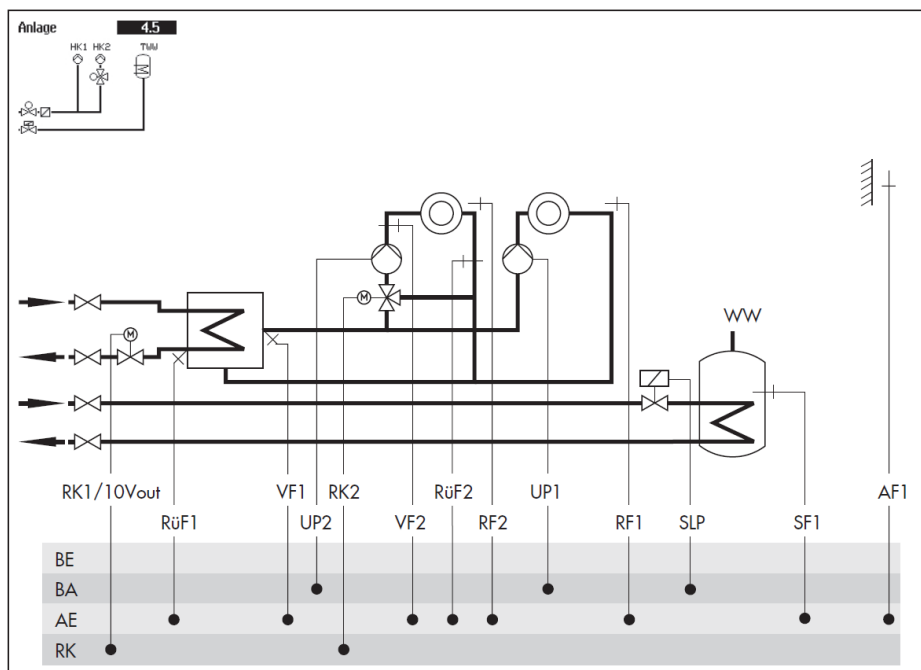
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO2 > F01	- 0 (brez RF2)
CO2 > F03	- 0 (brez RüF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 23)

Strojna shema 4.1



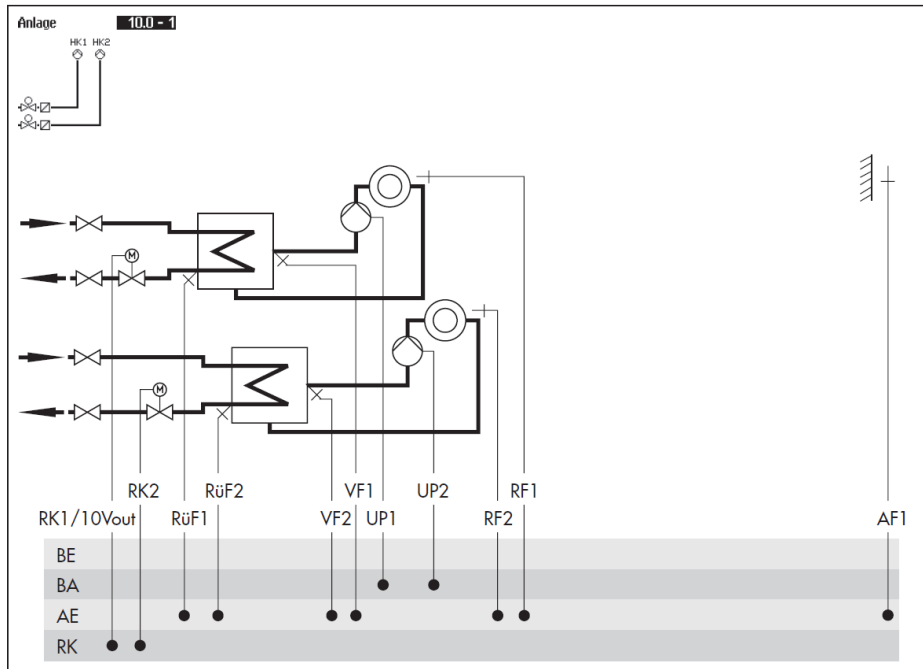
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO2 > F01	- 0 (brez RF2)
CO2 > F03	- 0 (brez RüF2)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)

Strojna shema 4.5



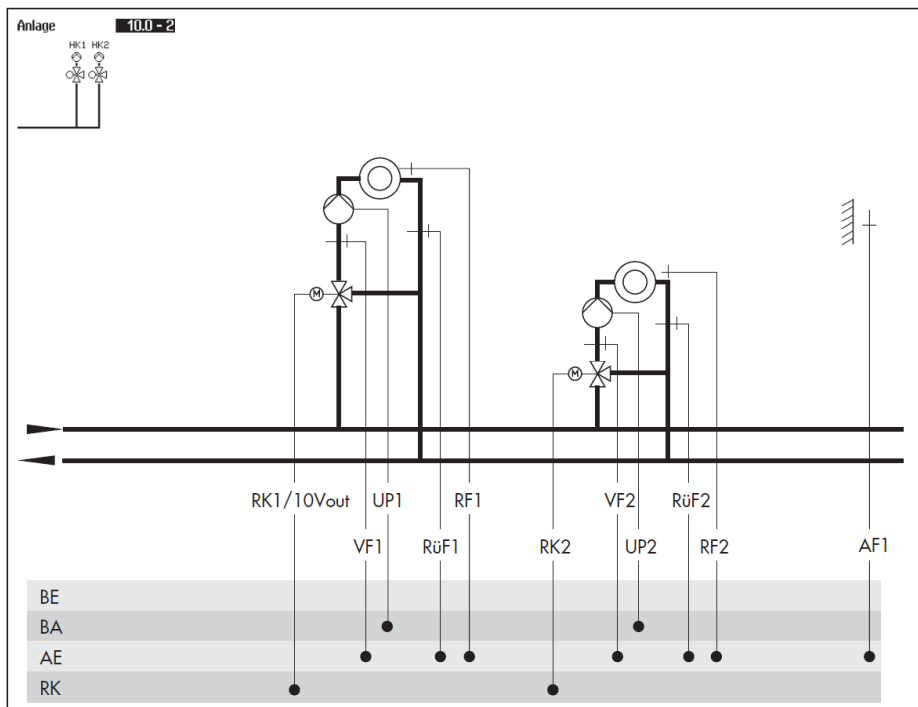
Tovarniška nastavitvev	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO2 > F01	- 0 (brez RF2)
CO2 > F03	- 0 (brez RüF2)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)

Strojna shema 10.0-1



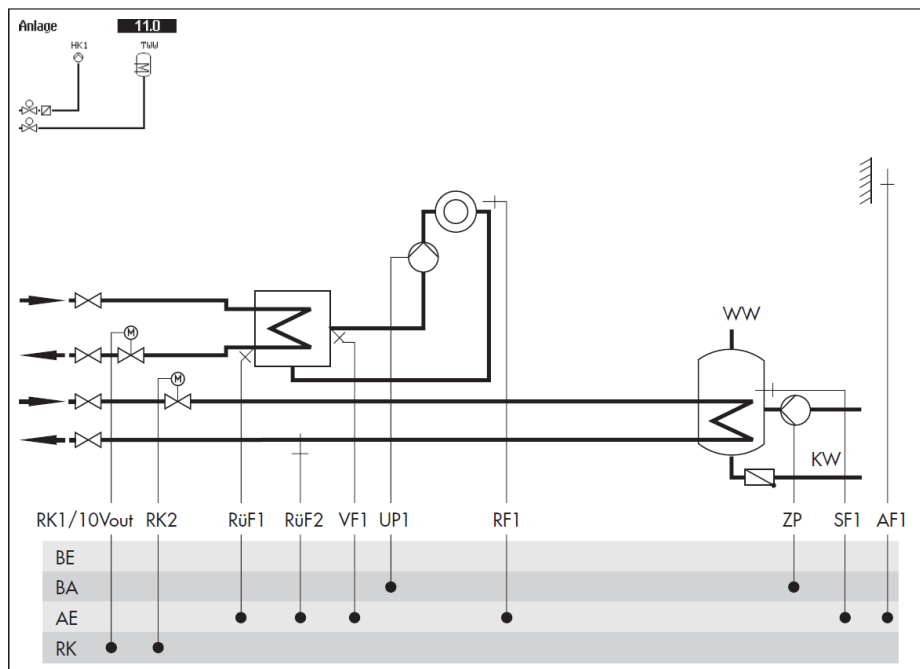
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO2 > F01	- 0 (brez RF2)
CO2 > F03	- 1 (z RüF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 23)

Strojna shema 10.0-2



Tovarniška 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)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 23)

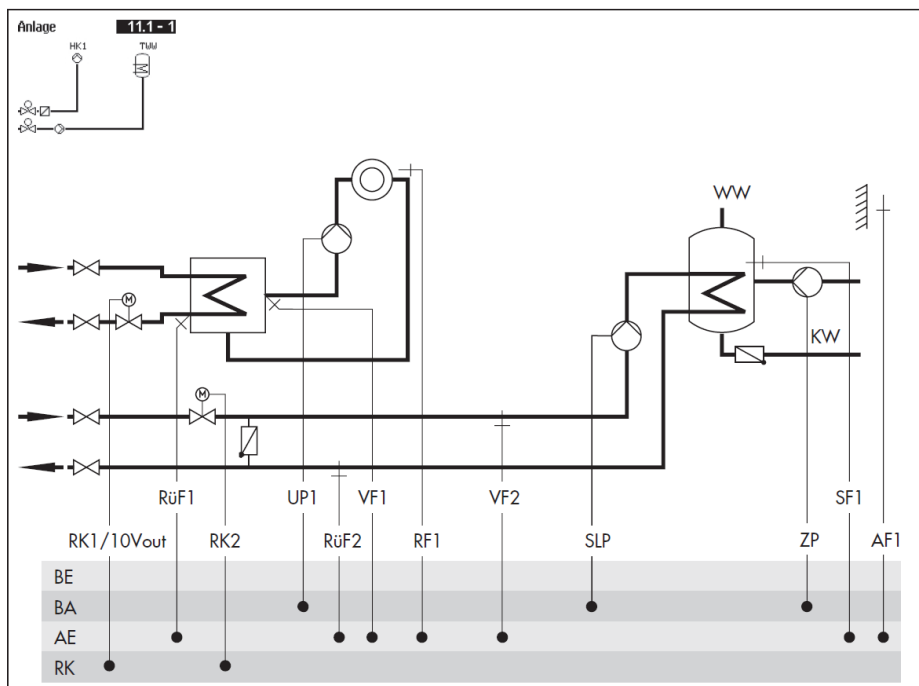
Strojna shema 11.0



Tovarniška nastavitve

CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F03	- 0 (brez RüF2)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 23)

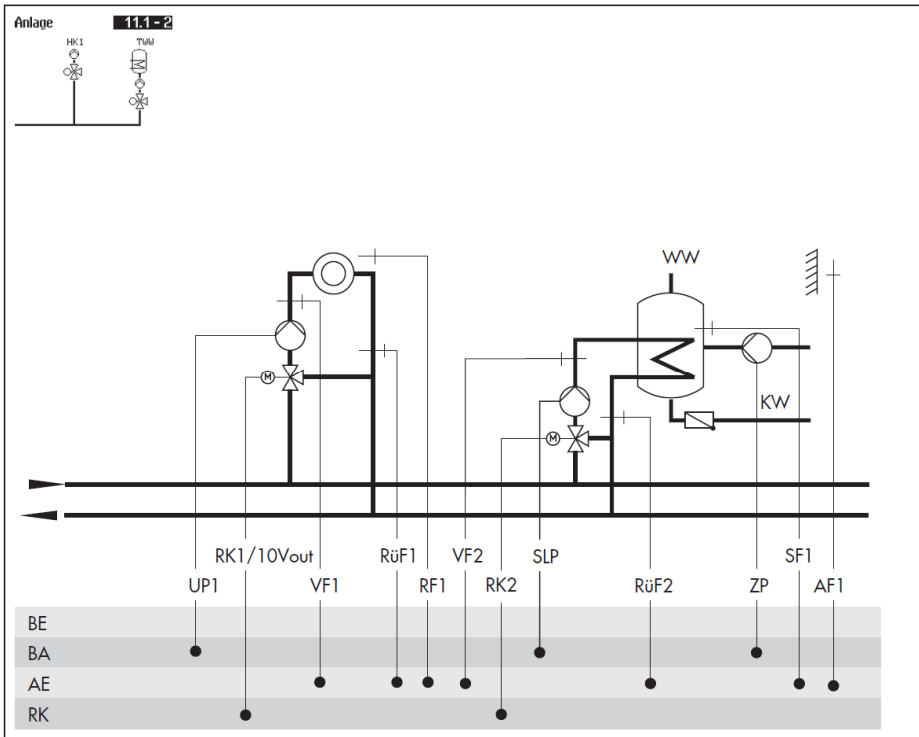
Strojna shema 11.1-1



Tovarniška 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)

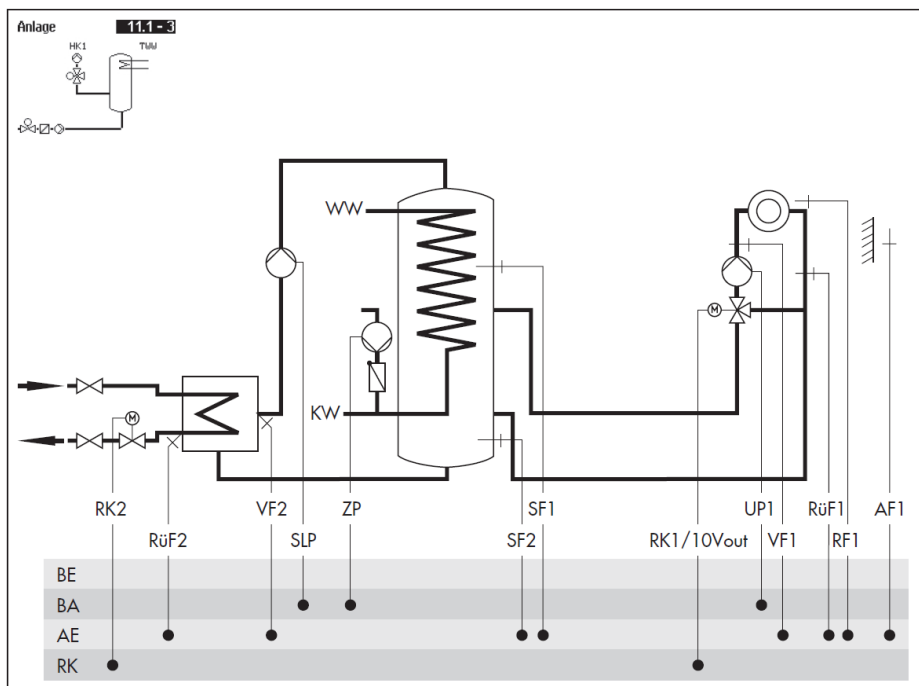
Strojna shema 11.1-2



Tovarniška nastavitvev

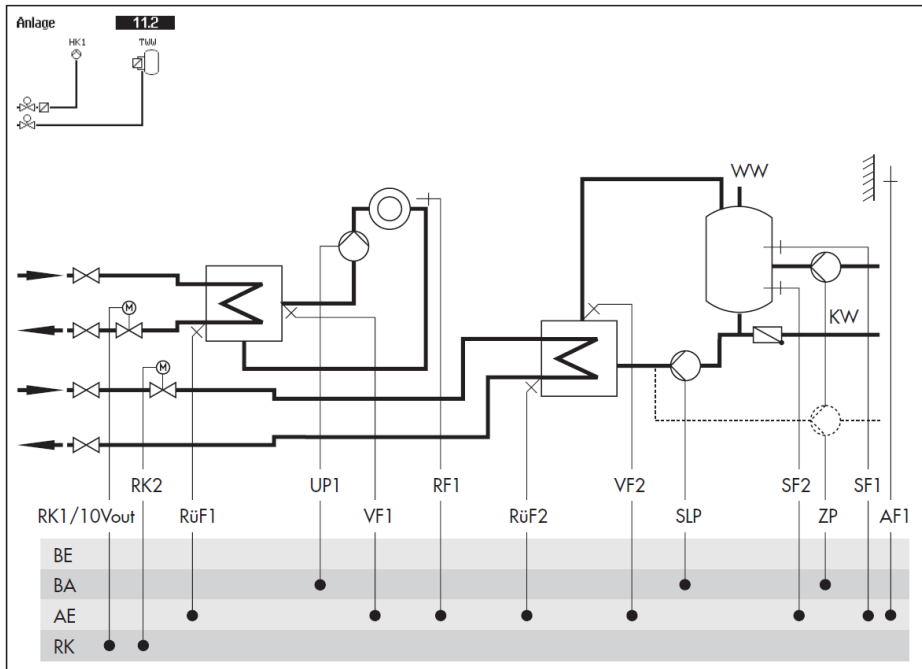
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)
CO4 > F03	- 0 (brez RüF2)

Strojna shema 11.1-3



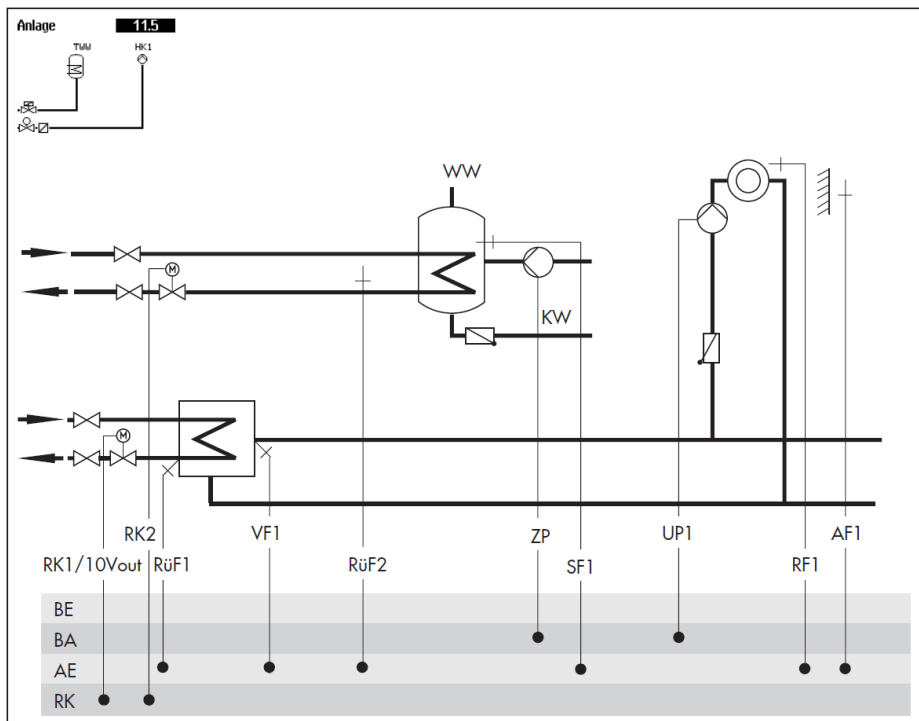
Tovarniška nastavitve	Shema 11.1	Shema 11.2
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 0 (brez SF2)	- 1 (z SF2)
CO4 > F03	- 0 (brez RüF2)	- 0 (brez RüF2)

Strojna shema 11.2



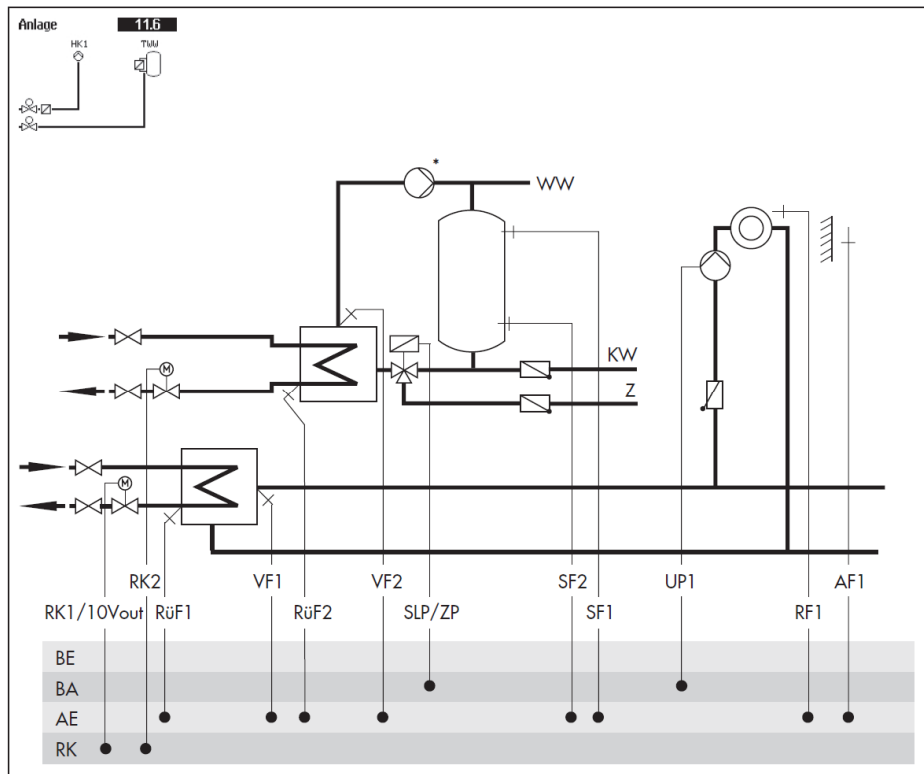
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 1 (z SF2)
CO4 > F03	- 0 (brez RüF2)

Strojna shema 11.5



Opomba:	Krog STV z nastavljenim položajem zveznega ventila pri polnjenju grelnika v prednostnem režimu. Z RüF2 tipalom vpliva na položaj ventila funkcija omejevanja povratka.
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO4 > FO2	- 0 (brez SF2)
CO4 > FO3	- 1 (z RüF2)

Strojna shema 11.6



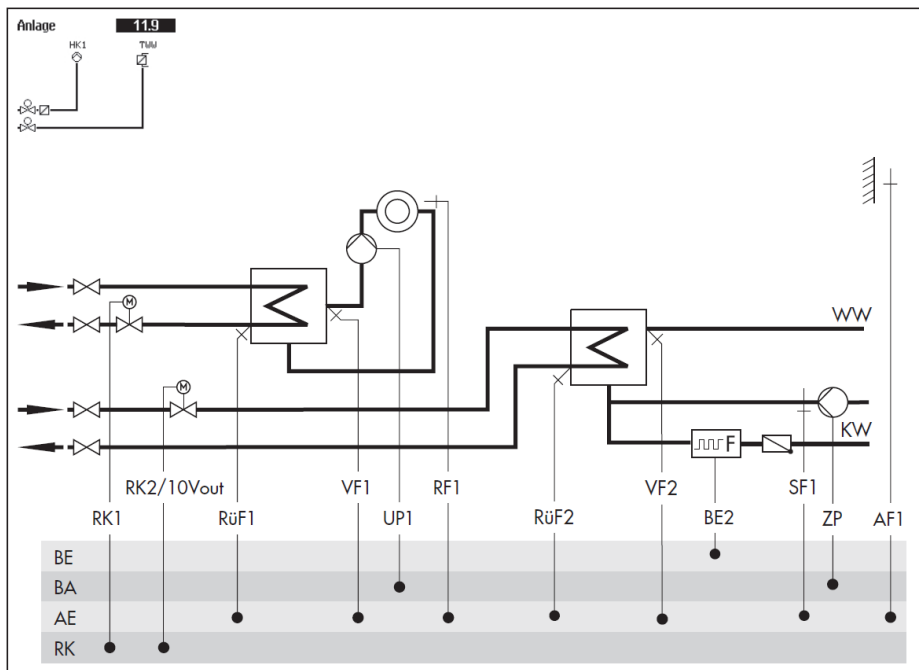
*Opomba:

Črpalčka v krogu sanitarne vode je priključena direktno na električno omrežje in deluje stalno.

Tovarniška nastavitve

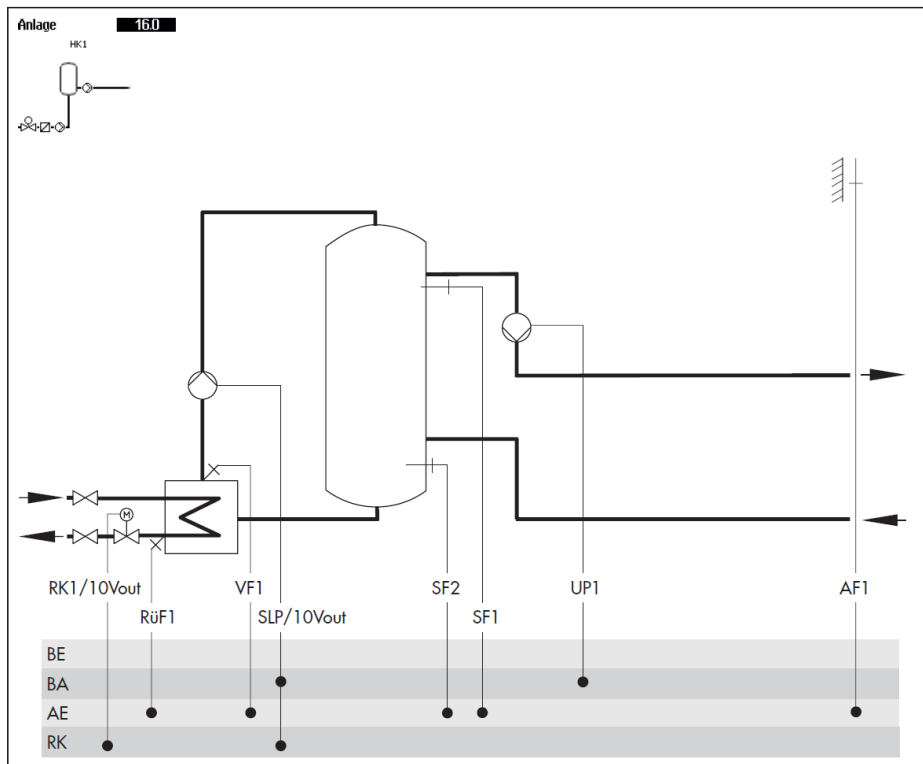
CO1 > F01	- 0 (brez RF1)
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO4 > F01	- 1 (z SF1)
CO4 > F02	- 1 (z SF2)
CO4 > F03	- 0 (brez RüF2)

Strojna shema 11.9



Tovarniška nastavitvev	
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 senzorja pretoka)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 23)

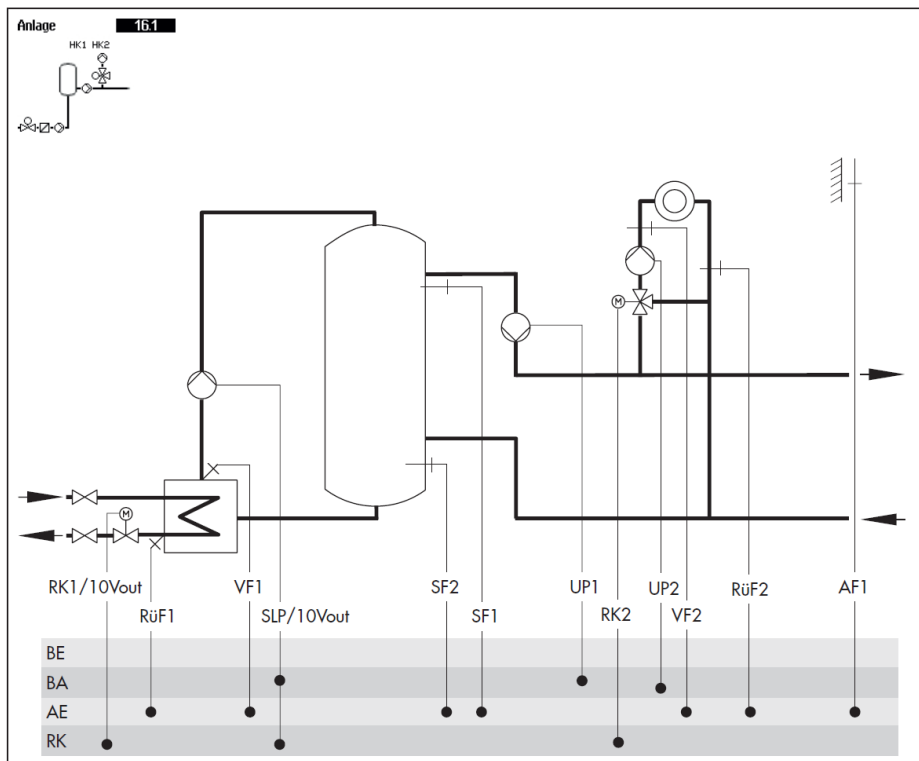
Strojna shema 16.0



Tovarniška nastavitve

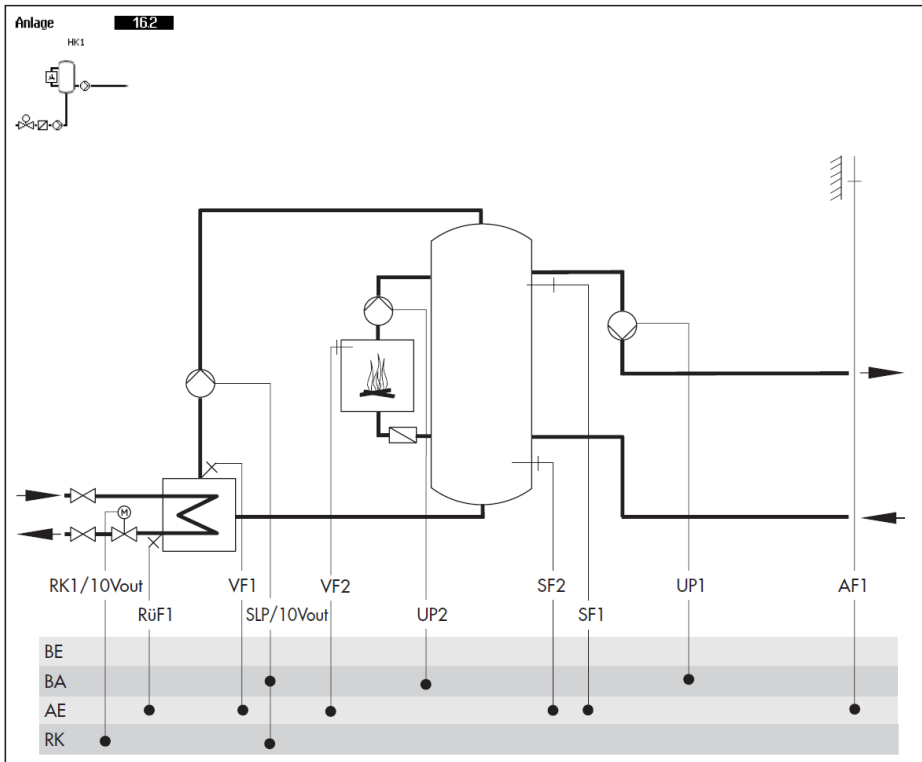
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 16.1



Tovarniška nastavitve	
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO2 > F03	- 0 (brez RüF2)

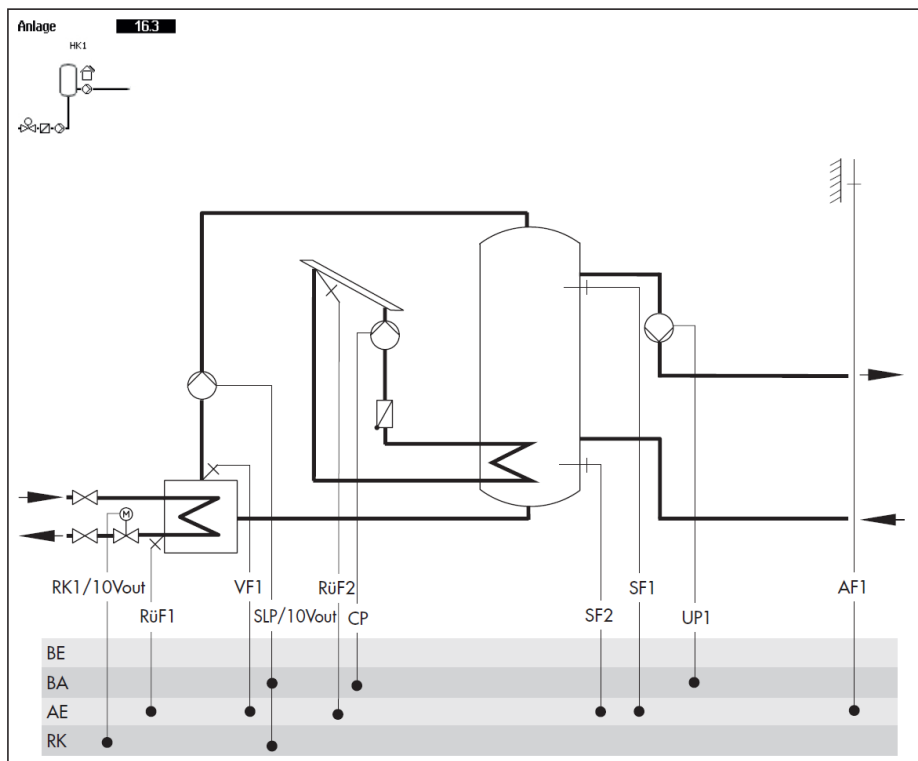
Strojna shema 16.2



Tovarniška nastavitve

CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

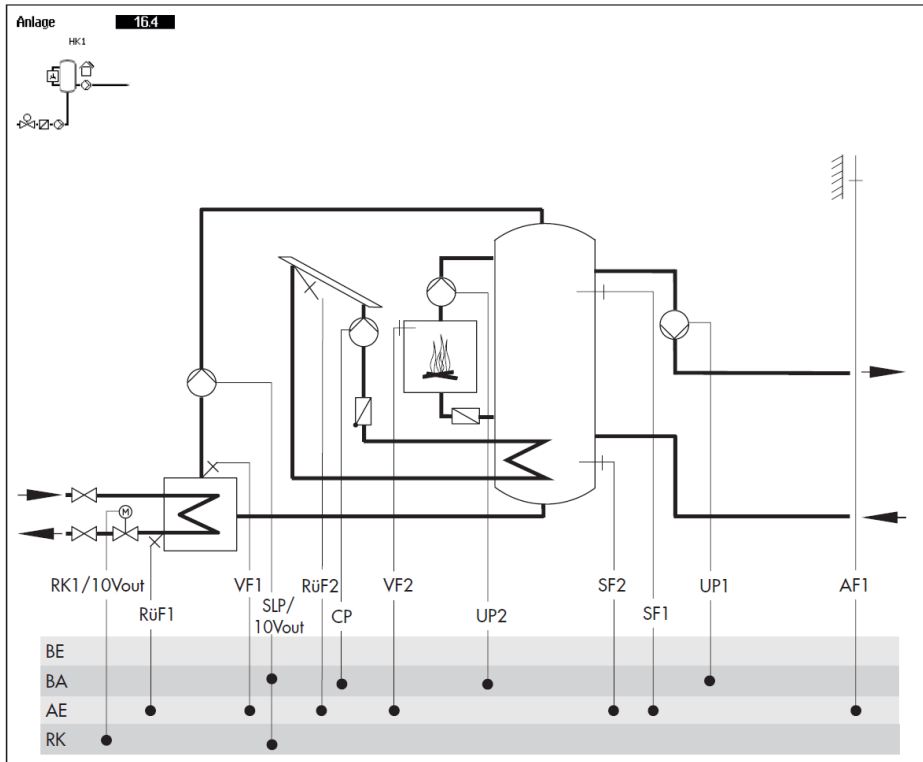
Strojna shema 16.3



Tovarniška nastavitve

CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

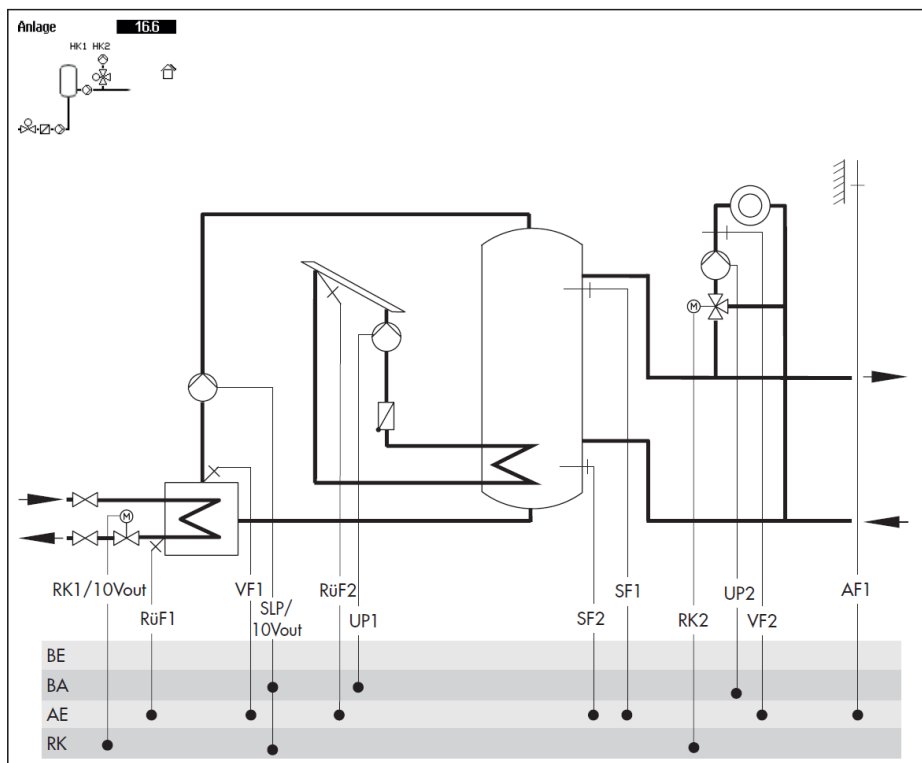
Strojna shema 16.4



Tovarniška nastavitve

CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO5 > F07	- 0 (brez izhoda za alarm na sponki 29)

Strojna shema 16.6



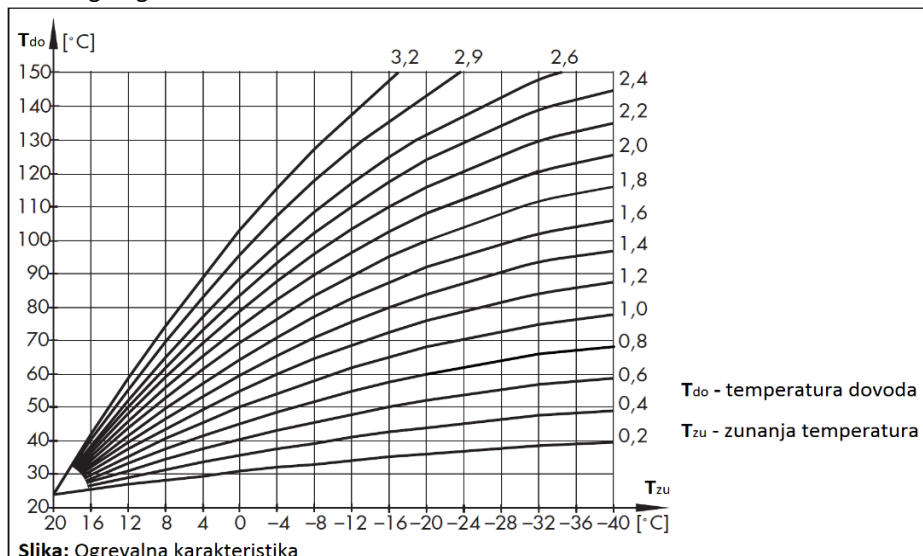
Tovarniška nastavitve	
CO1 > F02	- 1 (z AF1)
CO1 > F03	- 1 (z RüF1)
CO2 > F02	- 0 (brez AF2 za RK2)
CO2 > F03	- 0 (brez RüF2)

6 Funkcije ogrevalnih krogov

Razpoložljive funkcije so odvisne od izbrane strojne sheme.

6.1 Vremensko vodena regulacija

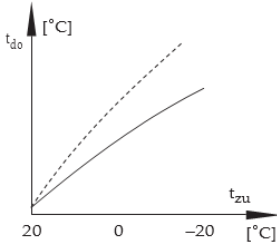
Pri vremensko vodeni regulaciji je temperatura dovoda krmiljena v odvisnosti od zunanje temperature. Želena vrednost temperature dovoda kot funkcijo zunanje temperature določa ogrevalna karakteristika (slika). Zunanjo temperaturo, ki je potrebna za regulacijo, lahko merimo z zunanjim tipalom ali je lahko podana preko vhodnega signala 0 do 10 V.



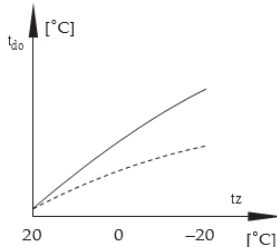
Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Tipalo zunanje temp.	1	CO1 > F02 - 1
ZT preko 0-10V	0	CO5 > F23 - 1
	-20°C	Spodnja vrednost: -30-100 °C
	50°C	Zgornja vrednost: -30-100 °C

6.1.1 Naklonska ogrevalna karakteristika

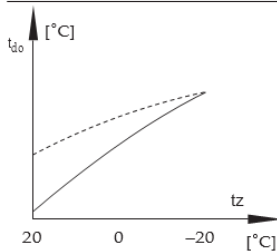
Načelno velja sledeča zveza: padec zunanje temperature povzroči dvig temperature dovoda, da bi bila temperatura v sobi-prostoru konstantna. S spreminjanjem parametrov naklon ogrevalne karakteristike in nivo, je karakteristiko mogoče prilagoditi individualnim potrebam:



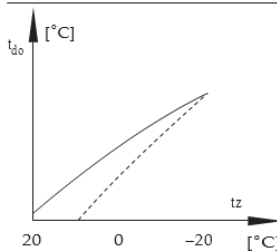
Naklon je potrebno povečati, če se sobna temperatura zniža, ko je zunaj hladno.



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



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



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

Izven izbranih dnevnih časovnih intervalov poteka regulacija na podlagi nočnih želenih vrednosti:

Znižana zelena vrednost temperature dovoda izhaja iz razlike med želeno dnevno temperaturo (nazivno sobno temperaturo) in želeno nočno temperaturo (znižano sobno temperaturo).

Parametra maksimalna temperatura dovoda in minimalna temperatura dovoda omejujeta temperaturo dovoda navzgor in navzdol.

Za omejitve temperature povratka je mogoče izbrati ločeno ogrevalno karakteristiko.

Primeri nastavitvev 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



Opomba:

Še posebno za delovanje brez sobnih tipal velja, da je mogoče zadovoljivo vzdrževanje sobnih temperatur, nastavljenih za dnevi in nočni režim, doseči le z nastavitvijo ogrevalne karakteristike, prilagojene zgradbi/ogrevani površini in projektiranemu temperaturnemu režimu.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
4-točkovna karakteristika	0	CO1, 2 > F11 - 0

Parameter	Tovarniško	Izbirno stikalo:   
Želena dnevna temperatura	20,0 °C	  :0,0 do 40,0 °C
Želena nočna temperatura	15,0 °C	  :0,0 do 40,0 °C

Parameter	Tovarniško	Izbirno stik.:   	Parametri
Naklon ogrevalne karakteristike	1,8*	PA1, 2 > P01:	0,2 do 3,2
Nivo (vzporedni premik)	0,0 °C	PA1, 2 > P02:	-30,0 do 30,0 °C
Minimalna temperatura dovoda	20,0 °C	PA1, 2 > P06:	- 5,0 do 150,0 °C
Maksimalna temperatura dovoda	90,0 °C	PA1, 2 > P07:	- 5,0 do 150,0 °C

* z CO1, 2 > F05 - 1 velja:

Naklon ogr. karakteristike: 0,2 do 1,0 (1,0)

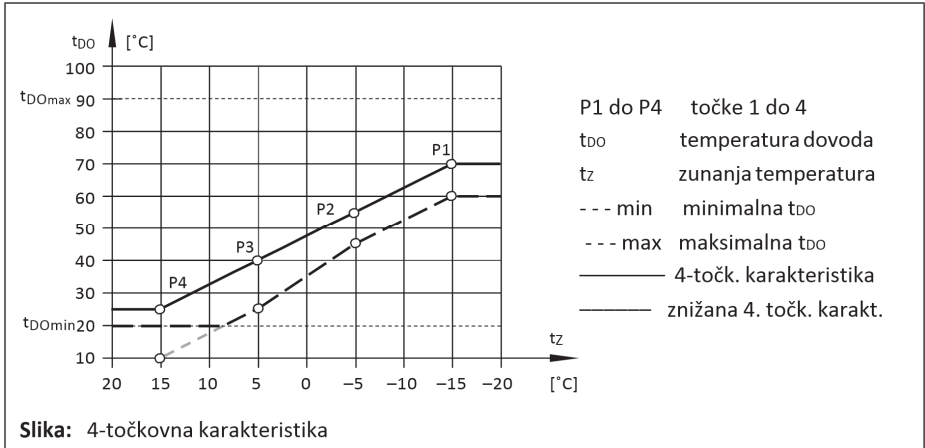
Maksimalna temperatura dovoda: 5,0 do 50,0 °C (50,0 °C)

6.1.2 4-točkovna ogrevalna karakteristika

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

Definiramo jo s štirimi točkami, za katere določimo zunanjo temperaturo, temperaturo dovoda, znižano temperaturo dovoda in temperaturo povratka.

Parametra *maksimalna temperatura dovoda* in *minimalna temperatura dovoda* omejujeta temperaturo dovoda navzgor in navzdol.



Slika: 4-točkovna karakteristika



Opomba:

- Izbira 4-točkovne karakteristike izključuje izbiro nadaljnjih dopolnilnih funkcij kot npr. **optimizacija** ali **hitra adaptacija** (in obratno). Parametra želena dnevna temperatura in želena nočna temperatura tudi nista več na razpolago.
- Funkcijo **4-točkovna karakteristika** je mogoče vključiti samo, če ni vključena funkcija adaptacija (CO1, 2 > F08 - 0).

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Adaptacija	0	CO1, 2 > F08 - 0
4-točkovna karakteristika	0	CO1, 2 > F11 - 1






Parameter	Tovarniško	Parameter	Območje
Zunanja temperatura	Točka 1 -15,0 °C Točka 2 -5,0 °C Točka 3 5,0 °C Točka 4 15,0 °C	PA1, 2 > P05:	-50,0 do 50,0 °C
Temperatura dovoda	Točka 1 70,0 °C Točka 2 55,0 °C Točka 3 40,0 °C Točka 4 25,0 °C	PA1, 2 > P05:	-5,0 do 150,0 °C
Znižana temp. dovoda (nočna)	Točka 1 60,0 °C Točka 2 40,0 °C Točka 3 20,0 °C Točka 4 20,0 °C	PA1, 2 > P05:	-5,0 do 150,0 °C
Temperatura povratka	Točka 1 do 4 65,0 °C	PA1, 2 > P05:	5,0 do 90,0 °C
Minimalna temperatura dovoda	20,0 °C	PA1, 2 > P06:	-5,0 do 150,0 °C
Maks. temperatura dovoda	90,0 °C	PA1, 2 > P07:	5,0 do 150,0 °C

* z CO1, 2 > F05 - 1 velja: Maksimalna temp. dovoda: 5,0 do 50,0 °C (50,0 °C)

6.2 Regulacija konstantne temperature

Temperatura dovoda je med dnevnim režimom regulirana na zeleno konstantno vrednost za dnevni režim in med nočnim režimom na zeleno vrednost za nočni režim. V ta namen je potrebno pod **zeleno dnevno temperaturo dovoda** nastaviti nazivno temperaturo dovoda in pod **zeleno nočno temperaturo dovoda** znižano temperaturo dovoda.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Zunanje tipalo	0	CO1 > F02 - 0

Parameter	Tovarniško	Izbirno stikalo:   
Želena dnevna t. dovoda	50,0 °C	  : min. do maks. temp. dovoda
Želena nočna t. dovoda	30,0 °C	  : min. do maks. temp. dovoda

Parameter	Tovarniško	Izbirno stikalo:   
Minimalna temperatura dovoda	20,0 °C	PA1, 2 > P06: -5,0 do 150,0 °C
Maksimalna temperat. dovoda	90,0 °C	PA1, 2 > P07: 5,0 do 150,0 °C



Opomba:

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

6.3 Talno ogrevanje/sušenje estriha

Z nastavitvijo funkcijskega bloka CO1, 2 > F05 - 1 je ustrezen ogrevalni krog definiran kot krog talnega ogrevanja. S to izbiro najprej samo omejimo razpon vrednosti za naklon ogrevalne karakteristike in maksimalno temperaturo dovoda na nivojih PA1,2. Razpon vrednosti - naklon: 0,2 do 1,0

Razpon vrednosti - maksimalna temperatura dovoda: 5 do 50 °C

Poleg tega obstaja tudi možnost vključitve funkcije sušenje estriha. S tem v zvezi so navedeni dodatni parametri funkcijskih blokov, ki se prikažejo po vključitvi funkcijskega bloka. Ti določajo potek sušenja estriha: Ogrevanje se vedno prične z začetno temperaturo dovoda 25 °C (*Začetna temperatura*). V obdobjih po 24 ur se ta vrednost poveša vsakokrat za vrednost parametra *Stopnja naraščanja temperature*. Pri tovarniških nastavitvah znaša tako zelena temperatura dovoda 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.

Če je parameter *Začetna temperatura* funkcijskega bloka nastavljena na 25 °C in stopnja naraščanja temperature nastavljena na 0,0 °C, potem je funkcija sušenja estriha skladna z EN 1264/4: Funkcija sušenja estriha tri dni vzdržuje temperaturo 25°C, nato pa skoči na nastavljeno maksimalno temperaturo. V nadaljevanju postopek poteka kot že opisano v prejšnjem odstavku. S spremembo prednastavljenega začetnega stanja "Stop" v "Štart", zaženemo sušenje estriha z nastavljeno začetno temperaturo. Z zagonom sušenja estriha se na displeju izpiše "Naraščanje". Nastavitev "Vzdrževanje" in Zniževanje" se uporablja za nadaljevanje prekinjenega procesa sušenja estriha. Napredovanje sušenja estriha lahko spremljamo na prikazih merjenih vrednosti pripadajočega ogrevalnega kroga.

CO1	□□■□□□□□□□
	■□□□□□□□□□
F05 Talno ogrevanje	
F05	1
Zač. stanje	Narašč.
F07 Optimizacija	0
Začetno stanje	

Kadar sušenje estriha poteka pravilno (brez prekinitev napajanja in ob doseganju želenih temperatur) se na koncu prikaže obvestilo “Konec”. Ob prekinitvi napajanja pa se kasneje v CO1,2>F05 prikaže obvestilo “Stop” in sušenje se prekinie! Obvestilo “Napaka” pomeni, da temperatura dovoda pri sušenju estrihov odstopa za več kot 5°C v obdobju daljšem od 30 minut. Funkcija sušenja estrihov je prekinjena in regulator ponovno regulira začetnih 25°C temperature dovoda. Kadar regulator, medtem ko prikazuje obvestilo “Napaka”, izgubi napajanje, to pomeni, da ob vrnitvi napajanja ponovno začne s sušenjem estriha. V strojnih shemah, kjer je vključena tudi priprava sanitarne vode (npr. strojna shema 2.1) in bi bilo sušenje estrihov zaradi ogrevanja sanitarne vode prekinjeno se sanitarna voda ne ogreva dokler poteka sušenje estriha. Deluje le zaščita proti zmrzovanju sanitarne vode.

POZOR!



Dostop do parametrov funkcijskega bloka je po zagonu funkcije možen le po izklopu in ponovnem vklopu funkcijskega bloka.

Parameter	Tovarniško	Konfiguracija
Talno ogrevanje/Sušenje estriha	0	CO1, 2 > F05 – 1
	25,0 °C	Začetna temperatura: 20,0 do 60,0 °C
	5,0 °C	Naraščanje/dan: 0,0 do 10,0 °C
	45,0 °C	Maksimalna temperatura: 25,0 do 60,0 °C
	4	Vzdrževanje maks. temp.: 0 do 10
	0,0 °C	Zniževanje/dan: 0,0 bis 10,0 °C
Stop		Stanje procesa: Stop, Štart, Vzdrž., Znižev.

6.4 Zunanja temperatura za preklap v dnevno obratovanje

Kadar regulator deluje v avtomatskim ☺ načinu in je v nočnem režimu (nočno-avtomatsko), bo regulator avtomatsko prestavil na dnevni režim, kadar bo zunanja temperatura zelo nizka. To se zgodi, kadar je zunanja temperatura nižja od mejne vklopne vrednosti za preklap v dnevni režim.

Ko bo zunanja temperatura prekoračila mejno vrednost (s pribitkom 0,5 °C preklopne diference), se spet vklopi nižan nočni režim.

Ta funkcija je namenjena preprečevanju močne ohladitve stavbe med obdobji nedelovanja pri nizkih temperaturah okolice.

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Zunanja temp. za dnevno obratovanje	-15,0 °C	PA1, 2 > P09: -50,0 do 5,0 °C

6.5 Strojne sheme s toplotnim zalogovnikom 16.x

Strojne sheme 16.x zajemajo sisteme s toplotnim zalogovnikom. Zalogovnik je lahko polnjen-ogrevan glede na nastavljivo ogrevalo karakteristiko ali na nastavljivo fiksno vrednost. Vodenje napajalne črpalke SLP je odvisno od zelene temperatura zalogovnika (npr. 45.3°C), ki je določena v odvisnosti od zunanje temperature. Če je temperatura na tipalu SF1 nižja od zelene temperature zalogovnika, potem se polnjenje zalogovnika vklopi. Polnilna temperatura je določena kot zelena temperatura zalogovnika plus 6°C (npr. 51.3°C). Polnjenje zalogovnika se ustavi, ko je temperatura na tipalu SF2 preseže zeleno temperaturo zalogovnika plus 3°C (npr. 48.3°C).

Z nastavitvijo CO1 > F21-1 je mogoče uporabiti Y1 za nadzor hitrosti črpalke SLP. Polnjenje se prične z minimalno hitrostjo črpalke (parameter min. hitrost). Takoj, ko je dosežena polnilna temperatura na tipalu VF1, se hitrost črpalke SLP poveča. Ko je zelena temperatura na SF2 dosežena, se začne hitrost črpalke nižati, nato se vrednost signala Y1 določi glede na mejni vrednosti start in stop. Ko se črpalka ustavi se signal Y1 postavi na 0 V.

V sistemih brez regulacijskega kroga, se črpalka UP1 vklopi glede na zunanjo zahtevo, ki je uporabljena tudi kot zelena temperatura zalogovnika. V sistemih z regulacijskim krogom je vklop črpalke UP1 lahko odvisen od zunanje zahteve ali potrebe regulacijskega kroga, glede na nastavitve CO5 > F14. Neodvisno od nastavitve CO5 > F14, bo zunanja zahteva ali potreba regulacijskega kroga uporabljena kot zelena temperatura zalogovnika.

Črpalka UP2 kotla na trda goriva se bo vklopila, ko bo temperatura na tipalu VF2 dosegla 'Začetna temperatura kotla'. Če bo temperatura na VF2 padla pod vrednost 'Začetna temperatura' - 'histereza kotla', bo črpalka kotla UP2 izklopljena.

Strojne sheme 16.3, 16.4 in 16.6 zajemajo tudi regulacijo tudi solarnega kroga. Za nadzor kroga je uporabljeno tipalo SF2. Če je temperatura na tipalu RUF2 za vrednost 'Solarna črpalka ON' višja od temperature na tipalu SF2, se črpalka solarnega kroga vklopi. Črpalka se izklopi, ko razlika med temperaturama pade pod vrednost 'Solarna črpalka OFF' ali ko je dosežena maksimalna temperatura zalogovnika na tipalu SF2.



Opomba:

Izklop regulacijskega kroga s toplotnim zalogovnikom je opisan v poglavju 6.4. Pri uporabi nastavitve ogrevalne krivulje (CO1>F11-0) ni možno obratovanje v nočnem režimu, za razliko od 4-točkovne ogrevalne karakteristike (CO1>F11-1), kjer imamo možnost nastavitve dnevne in nočne 4-točkovne

karakteristike.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Zmanjšanje hitrosti črpalke v odvisnosti od hitrosti polnjenja	0 40 °C 50 °C 2 V	CO1 > F21 Začni zmanjševanje hitrosti: 5 do 90 °C Ustavi zmanjševanje hitrosti: 5 do 90 °C Min. signal za hitrost črp.: 0 do 10 V

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Vklop črpalke solarnega kroga	10,0 °C	PA4 > P10: 1,0 do 30,0 °C
Izklop črpalke solarnega kroga	3,0 °C	PA4 > P11: 0,0 do 30,0 °C
Maksimalna temperatura zalogovnika	80,0 °C	PA4 > P12: 20,0 do 90,0 °C
Začetna temperatura črpalke kotla	60,0 °C	PA5 > P01: 20,0 do 90,0 °C
Histereza črpalke kotla	5,0 °C	PA5 > P02: 0,0 do 30,0 °C

6.6 Poletno obratovanje

Za prehod na poletno obratovanje je odločilna višina povprečne dnevne temperature (merjena med 7.00 in 22.00 uro) v nastavljenem poletnem časovnem obdobju.

Če ta **n** zaporednih dni prekorači mejno zunanjo temperaturo, se naslednji dan vključi poletno obratovanje: Ventili vseh ogrevalnih krogov se zaprejo in obtočne črpalke se izklopijo po izteku 2 x izvršilni čas ventila. Če povprečna dnevna temperatura **m** zaporednih dni ne doseže mejne temperature, se poletno obratovanje naslednji dan izključi.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Poletno obratovanje	0 01.06 - 30.09 2 1 18,0 °C	CO5 > F04 - 1 Čas: prosto nastavljivo (n) Število dni za začetek : 1 do 3 (m) Število dni za konec : 1 do 3 Mejna temperatura: 0,0 do 30,0 °C



Opomba:

Poletno obratovanje deluje samo pri avtomatskem režimu (⌚).

6.7 Zakasnjeno prilagajanje vrednosti zunanje temperature

Za določitev želene vrednosti temperature dovoda se uporablja izračunana zunanja temperatura. Le-ta se pri padajoči ali naraščajoči ali padajoči in naraščajoči zunanji temperaturi spreminja s časovnim zamikom (zakasnjeno). Če se zunanja temperatura v kratkem časovnem obdobju spremeni npr. za 12 °C, se bo izračunana zunanja temperatura pri nastavitvi zakasnitve 3 °C/h, izenačila z dejansko zunanjo temperaturo v časovnem obdobju $t = \frac{12^{\circ}\text{C}}{3^{\circ}\text{C/h}} = 4\text{h}$. Dejansko bo izenačevanje potekalo z majhnimi koraki.



Opomba:

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

Aktivirano zakasnjeno prilagajanje vrednosti zunanje temperature signalizira na uporabniškem nivoju utripanje prikaza zunanje temperature. Na osnovnem prikazu se ob termometru pojavi majhna peščena ura. Prikazana je izračunana zunanja temperatura.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Zakasnjeno prilagajanje izračunane zunanje temp. pri padajoči zunanji t.	0	CO5 > F05 - 1
	3,0 °C	Zakasnitev/h: 1,0 do 6,0 °C
Zakasnjeno prilagajanje izračunane zunanje temp. pri naraščajoči zunanji t.	0	CO5 > F06 - 1
	3,0 °C	Zakasnitev/h: 1,0 do 6,0 °C

6.8 Prostorski nastavljalnik in sobno temperaturno tipalo

Prostorski nastavljalnik (korektor) tipa 5257-5 (Pt 1000 senzor) nudi poleg meritve temperature v prostoru še naslednje možnosti vplivanja na regulacijo:

- **izbor režima delovanja:** ☉ avtomatski režim
 - ✱ dnevni režim (nazivno obratovanje)
 - ☾ nočni režim (znižano obratovanje)
- **korekcijo zelene vrednosti:** med dnevnim režimom je mogoče zeleno sobno temperaturo s pomočjo brezstopenjskega vrtljivega gumba povišati ali znižati za do +/- 5 °C.

Pri aktivnem sobnem tipalu bo ob priključenem in aktiviranem prostorskem nastavljalniku (sobnemu korektorju), prikazana tudi izmerjena vrednost sobne temperature, ki pa ne bo uporabljena za regulacijo, razen če je aktivirana optimizacija, adaptacija ali hitra adaptacija.

Tip 5257-5	TROVIS 5573-1	
	Rk1	Rk1
Sponka 1	Sponka 5	Sponka 3
Sponka 2	Sponka 12	Sponka 12
Sponka 3	Sponka 9	Sponka 10
Priključna shema prostorskega nastavljalnika tipa 5257-5 na TROVIS 5573 za Rk1 ali Rk2		



Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Sobno tipalo	0	CO1, 2 > F01 - 1



Slika: Prostorski nastavljalnik 5257-5

6.9 Optimizacija

Optimizacija deluje le s priključenim sobnim tipalom. S to funkcijo regulator v odvisnosti od karakteristike zgradbe adaptivno določi čas predgrevanja (predčasen vklop - največ do 8 ur) tako, da je na začetku dnevnega časovnega intervala v referenčnem prostoru dosežena zelena dnevna temperatura. V fazi predgrevanja poteka ogrevanje z maksimalno temperaturo dovoda. Ta se vzpostavi postopoma v korakih po 10 °C. Brž ko je dosežena zelena dnevna temperatura, poteka regulacija spet normalno.



V odvisnosti od sobnega tipala regulator izklopi ogrevanje do eno uro pred koncem dnevnega intervala. Trenutek izklopa izbere regulator tako, da do konca dnevnega intervala ne pride do bistvenega padca sobne temperature. Med fazo predgrevanja ter v času predčasnega izklopa ogrevanja utripa na displeju simbol  oz. . Izven dnevnih intervalov regulator zagotavlja zeleno nočno temperaturo (znižana sobna temperatura). V primeru nedoseganja zelene vrednosti nočne temperature se sproži ogrevanje z maksimalno temperaturo dovoda, dokler izmerjena sobna temperatura ne preseže nastavljenih vrednosti za 1°C.



Opomba:

- Sončni žarki lahko povzročijo previsoko sobno temperaturo in s tem predčasen izklop ogrevanja.
- Med nastavljenim prekratkim kratkim intervalom neuporabe, lahko znižanje sobne temperature povzroči predčasen vklop predgrevanja na zeleno dnevno temperaturo.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Sobno tipalo	0	CO1, 2 > F01 - 1
Zunanje tipalo		CO1 > F02 - 1
Optimizacija	0	CO1, 2 > F07 - 1

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo : Območje
Želena dnevna temperatura	20,0 °C	 : 0,0 do 40,0 °C
Želena nočna temperatura	15,0 °C	 : 0,0 do 40,0 °C

6.10 Hitra adaptacija

Hitra adaptacija deluje le s priključenim sobnim tipalom. Z nastavitvijo funkcijskega bloka CO1, 2 > F09 - 1, je mogoče zagotoviti neposredno reagiranje na odstopanje sobne temperature pri dnevnem oz. nočnem režimu obratovanja.

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

Šele ko potem sobna temperatura pade pod vrednost, ki je samo 1 °C nad želeno vrednostjo, se ogrevanje znova zažene.

(Primer: Želena sobna T = 20°C / Ko T sobna naraste nad 22°C, se ogrevanje popolnoma izklopi. Ko potem sobna temperatura pade pod 21°C, se ogrevanje ponovno vklopi.)

Popravki trenutne zelene vrednosti temperature dovoda so omogočeni po nastavitvi Časa cikla in Ojačitve KP na vrednost, različno od nič.

Čas cikla določa časovni razmik med posameznimi popravki zelene vrednosti temperature dovoda za 1 °C. Ob vsakem izteku cikla regulator zviša/zmanjša (glede na odstopanje sobne t.) želeno temperaturo dovoda za 1°C.

Ojačitev KP, različna od nič, povzroči pri nenadoma nastopajočih odstopanjih sobne temperature neposredno zvišanje/znižanje zelene vrednosti temperature dovoda. Pri tem je priporočljivo nastaviti Ojačitev KP na vrednost reda velikosti 10.0 ali manj, da ne pride do nihanj.



Opomba:

- Ohlajanje zaradi dotoka mrzlega zraka ali odprtega okna vpliva na regulacijo!
- Po prekinitvi hladilne obremenitve lahko pride do kratkotrajnega pregretja prostora!

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Sobno tipalo	0	CO1, 2 > F01 – 1
Hitra adaptacija	0	CO1, 2 > F09 – 1
	20 min	Čas cikla : 0 do 100 min
	0,0	KP (ojačitev): 0,0 do 25,0

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo: Območje
Želena dnevna temperatura	20,0 °C	☀️ : 0,0 do 40,0 °C
Želena nočna temperatura	15,0 °C	🌙 : 0,0 do 40,0 °C



6.11 Hitra adaptacija brez zunanje tipala (vodenje glede na sobno temperaturo)

Hitra adaptacija deluje le s priklučenim sobnim tipalom. Regulacija temperature dovoda se prične z željeno dnevno temperaturo dovoda pri dnevnem režimu obratovanja ali željeno nočno temperaturo dovoda pri nočnem režimu obratovanja, saj brez zunanje tipala želene vrednosti, izračunane na podlagi karakteristik, niso na voljo. Čas cikla določa časovni razmik med posameznimi popravki želene vrednosti temperature dovoda za 1 °C. Kakor hitro sobna temperatura preseže željeno dnevno temperaturo oz. željeno nočno temperaturo za 2 °C, se ogrevanje v vsakem primeru izklopi. Šele ko sobna temperatura pade na 1 °C nad željeno vrednostjo, se ogrevanje znova zažene.

(Primer: Želena sobna $T = 20^{\circ}\text{C}$ / Ko T sobna naraste nad 22°C , se ogrevanje popolnoma izklopi. Ko potem sobna temperatura pade pod 21°C , se ogrevanje ponovno vklopi.)

Ojačitev KP, različna od nič, povzroči pri nenadoma nastopajočih odstopanjih sobne temperature neposredno zvišanje/znižanje želene vrednosti temperature dovoda. Pri tem je priporočljivo nastaviti Ojačitev KP na vrednost reda velikosti 10.0 ali manj, da ne pride do nihanj.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Sobno tipalo	0	CO1, 2 > F01 - 1
Zunanje tipalo	1(nastavi 0)	CO1 > F02 - 0
Hitra adaptacija	0	CO1, 2 > F09 - 1
	20 min	Čas cikla : 1 do 100 min
	0,0	KP (ojačitev): 0,0 do 25,0

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo: Območje
Želena dnevna temperatura	20,0 °C	 : 0,0 do 40,0 °C
Želena nočna temperatura	15,0 °C	 : 0,0 do 40,0 °C

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Želena dnevna temp. dovoda	50,0 °C	PA1, 2 > P03: -5,0 do 150,0 °C
Želena nočna temp. dovoda	35,0 °C	PA1, 2 > P04: -5,0 do 150,0 °C

6.12 Adaptacija

Regulator je zmožen ogrevalno karakteristiko samostojno prilagoditi karakteristiki zgradbe. V ta namen moramo uporabiti naklonsko ogrevalno karakteristiko (ne 4-točkovne) (CO1, 2 > F11 – 0). Prostor kjer se nahaja sobno tipalo, zastopa celotno zgradbo (referenčni prostor). Ta prostor se nadzira (upoštevata) glede doseganja želene vrednosti (želene dnevne temperature). Če merjena sobna temperatura pri dnevnem režimu v povprečju odstopa od nastavljene želene vrednosti, bo v naslednjem dnevnem časovnem intervalu potekalo ogrevanje z ustrezno spremenjenim naklonom ogrevalne karakteristike. Popravljena vrednost bo prikazana v PA1, 2 pod Naklon ogr. karakt...

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Sobno stikalo	0	CO1, 2 > F01 - 1
Zunanje tipalo		CO1 > F02 - 1
Adaptacija	0	CO1, 2 > F08 - 1
4-točkovna karakteristika	0	CO1, 2 > F11 - 0

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo: Območje
Želena dnevna temperatura	20,0 °C	☀: 0,0 do 40,0 °C
Želena nočna temperatura	15,0 °C	🌙: 0,0 do 40,0 °C



Opomba:

Če je že izbrana funkcija hitre adaptacije s krajšim časom cikla, ni priporočljivo, da dodatno izberete funkcijo adaptacija!

6.13 Regulacija hlajenja

6.13.1 Regulacija hlajenja z zunanjim tipalom

Ko vklopimo funkcijo hlajenja se avtomatsko vklopi 4-točkovna karakteristika regulacijskega kroga in zamenja se smer delovanja regulacijskega izhoda. V PA1 in/ali PA2 lahko nastavimo 4-točkovno karakteristiko za temperaturo dovoda v dnevnem in nočnem režimu posebej.

Z aktiviranim tipalom povratka lahko nastavimo najnižjo temperaturo povratka: Ko temperatura povratka pade pod to nastavljeno vrednost se želena temperatura dovoda dvigne. Štiri točke omejevanja temperature povratka v regulaciji hlajenja nimajo funkcije.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Regulacija hlajenja	0	CO1, 2 > F04 - 1
4-točkovna karakteristika	0	CO1, 2 > F11 - 1

Parameter	Tovarniško	Parameter: območje
Zunanja temperatura	Točka 1	PA1, 2 > P05: -50,0 do 50,0 °C
	Točka 2	
	Točka 3	
	Točka 4	
Temperatura dovoda	Točka 1	PA1, 2 > P05: - 5,0 do 150,0
	Točka 2	
	Točka 3	
	Točka 4	
Znižana temp. dovoda	Točka 1	PA1, 2 > P05: - 5,0 do 150,0
	Točka 2	
	Točka 3	
	Točka 4	
Najnižja temp. povratka	65,0 °C	PA1, 2 > P13: 5,0 do 90,0 °C



Opomba:

Faktor ojačanja 'KP' omejevanja temperature povratka (CO1, 2 > F03 - 1) velja tudi za regulacijo hlajenja.

6.13.2 Regulacija hlajenja brez zunanje tipala

Ko je aktivirana regulacija hlajenja v regulacijskem krogu brez zunanje tipala, je mogoče v menijih nastaviti samo dnevno in nočno želeno vrednost ter najnižjo temperaturo povratka v PA1 in/ali PA2.

Funkcija	Tovarniško	Konfiguracija
Zunanje tipalo		CO1 > F02 - 0
Regulacija hlajenja	0	CO1, 2 > F04 - 1

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo: območje
Želena dnevna temp. dovoda	50,0 °C	↓☀ : -5,0 do 150,0 °C
Želena nočna temp. dovoda	30,0 °C	↓☾ : -5,0 do 150,0 °C

Parameter	Tovarniško	Parameter: območje
Minimalna temperatura dovoda	20,0 °C	PA1, 2 > P06: -5,0 do 150,0 °C
Maksimalna temperatura dovoda	90,0 °C	PA1, 2 > P07: 5,0 do 150,0 °C
Najnižja temp. povratka	65,0 °C	PA1, 2 > P13: 5,0 do 90,0 °C



Opomba:

- Faktor ojačanja 'KP' omejevanja temperature povratka (CO1, 2 > F03 - 1) velja tudi za regulacijo hlajenja.

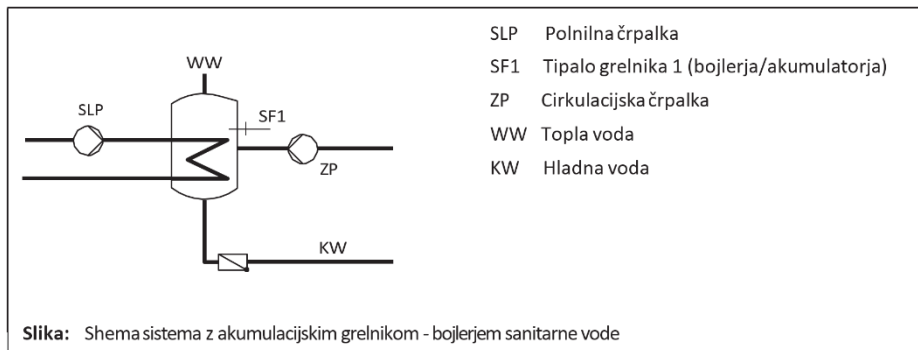
- Zunanje zahteve-potrebe za predregulacijski-primarni krog bazirajo na izbiri najvišje zelene vrednosti. Zato pri sistemih za hlajenje, kjer primarni krog dobi zahtevo od podrejenega kroga (npr. shema št. 3.0), oziroma pri tistih, kjer je zunanja zahteva posredovana preko signala 0-10V, funkcija posredovanja zunanjih zahtev ni primerna.

Primarni predregulacijski krog vedno izbere višjo od zelenih vrednosti, zato to ni primerno za hlajenje.

7 Funkcije ogrevanja sanitarne vode (STV)

7.1 Priprava STV - akumulacijski grelnik – bojlerska priprava

Sprožitev polnjenja bojlerja



Regulator vklopi napajalno črpalko (SLP), ko temperatura vode v bojlerju, izmerjena s tipalom bojlerja 1, upade za 0,1 °C pod želeno vrednost temperature sanitarne vode. Če je temperatura dovoda v sistemu višja od zelene napajalne-polnilne temperature, poskuša regulator, preden da v pogon napajalno črpalko, v obdobju do 3-eh minut znižati temperaturo v okviru ogrevalnega kroga. Če ogrevanje prostorov ne poteka ali če je temperatura dovoda v sistemu nižja, se bo polnilna črpalka nemudoma vključila.

Če je vključena funkcija CO4 Y F15 – 1 (**SLP VKLOP v odvisnosti od temperature povratka**), se bo primarni ventil odprl, ne da bi se istočasno zagnala tudi polnilna črpalka. Polnilna črpalka se bo vključila šele, ko bo temperatura povratka v primarnem krogu dosegla trenutno izmerjeno temperaturo na tipalu bojlerja SF1. Ta funkcija omogoča ogrevanje sanitarne vode pri izključeni ogrevalni napravi, npr. v poletnem obratovanju, brez, da bi se voda v grelniku preko mrzle polnilne vode ohladila. Polnilna črpalka (SLP) se vklopi šele, ko je dosežena zadostna temperatura v prenosniku toplote.



Opomba:

Pri uporabi termostatske regulacije temperature sanitarne tople vode, se vrednost "želena temperatura sanitarne vode" nanaša na polnilno temperaturo.

Preklop tipal bojlerja glede na urnik

Ob konfiguriranju drugega tipala bojlerja (SF2) je mogoče s funkcijskim blokom CO4-F19-1 določiti, da regulacija pri dnevnem režimu obratovanja kroga STV upošteva tipalo bojlerja 1, pri nočnem režimu obratovanja pa tipalo bojlerja 2. Na ta način je mogoče po urniku vzdrževati različno prostornino bojlerja na želeni temperaturi, pa tudi na različnih temperaturnih nivojih, če se zelena temperatura sanitarne vode STV za dan in noč razlikujeta med sabo.

Zaustavitev polnjenja bojlerja

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

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

Po tovarniški nastavitvi bo bojler pri želeni temperaturi STV 55 °C napolnjen za 5 °C več do 60 °C. Polnilna temperatura se izračuna iz zelene temperature sanitarne vode (55 °C) plus nadvišanje-dvig polnilne temperature (10 °C) do 65 °C. Ko je bojler napolnjen, se bo zaprl grelni ventil in polnilna črpalka bo delovala še za čas $t = P06 \times \text{izvršilni čas ventila}$. V času nedelovanja (nočni režim) bo potekalo polnjenje bojlerja samo tedaj, kadar je temperatura nižja od 40 °C (želena nočna temperatura sanitarne vode - STV). Tedaj se napolni na 45 °C s polnilno temperaturo 50 °C.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Tipalo hranilnika 1		CO4 > F01 - 1
Tipalo hranilnika 2		CO4 > F02 (-1 ko je CO4 > F19 - 1)
SLP v odvisnosti od temp. povratka	0	CO4 > F15
Preklop tipal	0	CO4 > F19 (-1 samo z CO4 > F02 - 1)

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo: Območje
Dnevna zelena temp. STV oz. napajalna-polnilna temperatura s CO4 F01 - 0	55,0 °C	☀️: min. do maks.območje nast. tem.STV
Nočna zelena temp.	40,0 °C	🌙: min. do maks.območje nast. tem.STV

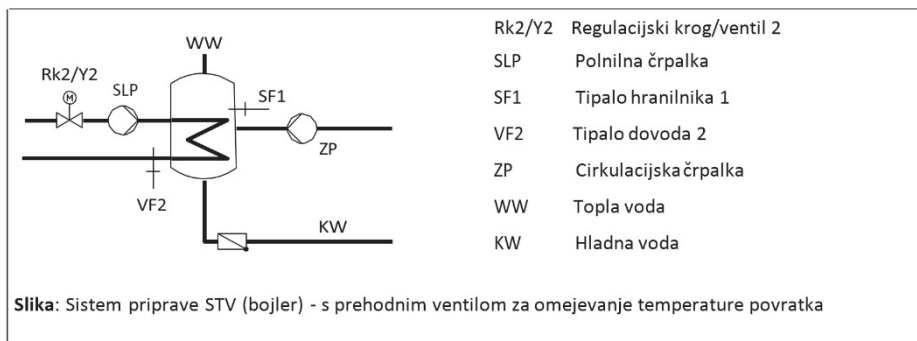
Parameter	Tovarniško	Parametrirni nivo: Območje
Minimalno območje nastavljanja temp. sanitarne vode*	40,0 °C	PA4 > P01: 5,0 do 90,0 °C
Maksimalno območje nastavljanja temp. sanitarne vode*	60,0 °C	PA4 > P02: 5,0 do 90,0 °C
Izklopna diferenca**	5,0 °C	PA4 > P03: 0,0 do 30,0 °C

Parameter	Tovarniško	Parametrirni nivo: Območje
Nadvišanje napajalne-polnilne temperature***	10,0 °C	PA4 > P04: 1,0 do 50,0 °C
Zamik izklopa napajalne črpalke hranilnika	1,0	PA4 > P06 x izvršilni čas ventila: 0,0 do 10,0

- * Parametra služita omejitvi nastavitvenega območja temperature sanitarne vode na vrtljivem stikalu
- ** Izklopna vrednost $T = \text{Želena temp. sanitarne vode} + \text{izklopna diferenca}$
- *** Napajalna-polnilna temperatura $T = \text{Želena temp. sanitarne vode} + \text{nadvišanje-dvig napajalne temperature}$

7.1.1 Sistem bojlerske priprave STV - dodatna regulacija s prehodnim ventilom

Pri strojni shemi 11.1 je mogoče alternativno namesto regulacije s tropotnimi ventili v krogu STV, konfigurirati naslednjo različico s prehodnim ventilom:



Prehodni regulacijski ventil in temperaturno tipalo VF2 pri zgoraj predstavljeni izvedbi vezave skrbita izključno za preprečevanje previsoke temperature povratka.

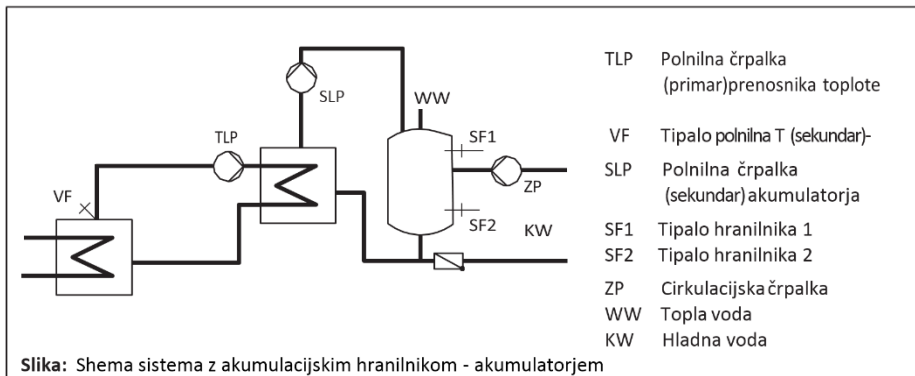
Predregulacijski krog zagotavlja, enako kot pri standardni vezavi, vsaj temperaturo dovoda-polnjenja, ki izhaja iz zelene vrednosti STV + nadvišanja polnilne temperature + dviga zelene vrednosti regulacije primarnega prenosnika toplote.

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

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Regulacija povratka	0	CO4 > F20 - 1
Parameter	Tovarniško	Parametrirni nivo: Območje
Maksimalna temperatura povratka	65,0 °C	PA4 > P07: 20,0 do 90,0 °C

7.2 Priprava STV - akumulacijskem hranilniku – akumulatorska priprava

Sprožitev napajanja akumulatorja



Regulator vklopi polnjenje akumulatorja, ko dejanska temperatura sanitarne vode, izmerjena s tipalom hranilnika 1, upade pod želeno vrednost temperature sanitarne vode za več kot 0,1 °C.

Če je temperatura dovoda v ogrevalnem sistemu višja od želene napajalne-polnilne temperature, poskuša regulator, preden da v pogon polnilno črpalko prenosnika, v obdobju do 3-eh minut znižati temperaturo v okviru ogrevalnega kroga. Če ogrevanje prostorov ne poteka ali če je temperatura dovoda v sistemu nižja, se bo polnilna črpalka prenosnika nemudoma vključila.

Polnilna črpalka hranilnika se vključi šele, ko temperatura, izmerjena na tipalu VF, doseže temperaturo, izmerjeno na tipalu hranilnika 1, vendar najkasneje po ca. 3 minutah. Če je na hranilniku uporabljen termostat, se polnilna črpalka hranilnika vklopi, ko temperatura izmerjena na tipalu VF, doseže vrednost T = želena polnilna temperatura – 5 °C.



Opomba:

Pri uporabi termostatske regulacije temperature akumulatorja, se ciljna vrednost "Želena temperatura san. vode" nanaša na polnilno temperaturo.

Pri aktiviranem tipalu dovoda VF4, bo po vklopu polnilne črpalke hranilnika, na želeno temperaturo v polnilnem krogu prenosnika toplote vplivalo regulacijsko odstopanje v polnilnem krogu hranilnika, in sicer:

Če je temperatura, izmerjena na tipalu dovoda VF4, nižja od želene napajalne temperature, bo želena temperatura v napajalnem krogu prenosnika toplote

naraščala v korakih po 1 °C. Ko zelena 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«.



Opomba:

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

Če so definirani urniki delovanja za ogrevanje sanitarne vode, velja med "dnevni" časom delovanja zelena dnevna vrednost temperature sanitarne vode, ki je nastavljena z vrtljivim stikalom. Izven tega časa delovanja je za osnovo vzet parameter zelena nočna temperatura sanitarne vode. Če je uporabljen namesto tipal termostat grelnika, zgornje ne velja.

Preklop tipal akumulatorja po časovnem programu

Ob konfiguriranju drugega tipala akumulatorja (SF2)2, je mogoče s funkcijskim blokom CO4 -> F19 - 1 določiti, da regulacija pri dnevnem režimu obratovanja kroga STV upošteva tipalo hranilnika 1, pri nočnem režimu obratovanja pa tipalo hranilnika 2. Na ta način je mogoče po urniku vzdrževati različno prostornino akumulatorja na zeleni temperaturi, pa tudi na različnih temperaturnih nivojih, če se zelena temperatura sanitarne vode STV za dan in noč razlikujeta med sabo.

Zaustavitev napajanja hranilnika

Regulator ustavi polnjenje akumulatorja, ko doseže temperatura vode, izmerjena na tipalu hranilnika 2, vrednost $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{izklopna diferenca}$. V ta namen se bo najprej izklopila polnilna črpalka prenosnika (TLP).

Če ni ogrevalnega procesa ali če je zahteva temperature dovoda v ogrevalnem sistemu nižja, se bo ustrezen ventil zaprl. Polnilna črpalka hranilnika se bo izključila po poteku časa $t = P06 \times \text{izvršilni čas ventila}$.

Funkcije ogrevanja sanitarne vode (STV)

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Tipalo hranilnika 1		CO4 > F01 - 1
Tipalo hranilnika 2		CO4 > F02 - 1
Tipalo T polnilna sekundar	0	CO4 > F05
Preklop tipal	0	CO4 > F19

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo: Območje
Dnevna želena temp. STV oz. napajalna-polnilna temperatura s CO4 F01 - 0	55,0 °C	☼: min. do maks.območje nast. tem.STV
Nočna želena temp.	40,0 °C	🌙: min. do maks.območje nast. tem.STV

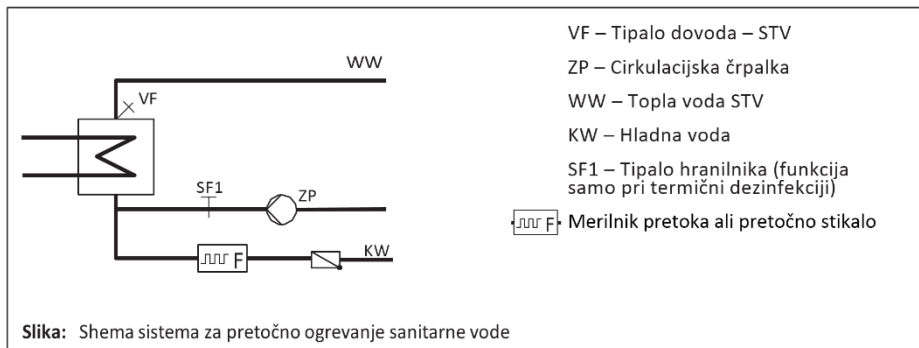
Parameter	Tovarniško	Parametrirni nivo: Območje
Minimalno območje nastavljanja temp. sanitarne vode*	40,0 °C	PA4 > P01: 5,0 do 90,0 °C
Maksimalno območje nastavljanja temp. sanitarne vode*	60,0 °C	PA4 > P02: 5,0 do 90,0 °C
Izklopna diferenca**	5,0 °C	PA4 > P03: 0,0 do 30,0 °C
Nadvišanje napajalne-polnilne temperature***	10,0 °C	PA4 > P04: 0,0 do 50,0 °C
Maksimalna napajalne-polnilne temperature primar	80,0 °C	PA4 > P05: 20,0 do 150,0 °C (samo z VF4)
Zamik izklopa napajalne črpalke hranilnika	1,0	PA4 > P06 x izvršilni čas ventila: 0,0 do 10,0

* Parametra služita omejiti nastavitvenega območja temperature sanitarne vode na vrtljivem stikalu

** Izklopna vrednost T = Želena temp. sanitarne vode + izklopna diferenca

*** Napajalna-polnilna temperatura T = Želena temp. sanitarne vode + nadvišanje-dvig napajalne temperature

7.3 Priprava sanitarne tople vode s pretočnim sistemom



Sistem brez pretočnega senzorja/stikala

Brez senzorja pretoka ali pretočnega stikala (CO4-F04=0) se regulacija STV (na senzorju VF) aktivira le, kadar je aktiven urnik-časovni program za cirkulacijsko črpalko. Želena vrednost nam določa urnik STV. "Preklaplja" med želeno "dnevno" (55°C tovarniška nast.) in "nočno" (40°C) želeno vrednostjo. Urnik za STV torej samo izbira želeno vrednost STV (na VF2), kadar je aktiven urnik za cirkulacijsko črpalko. Ko regulacija ni aktivna, je želena vrednost 10°C (zaščita proti zmrzovanju). Cirkulacijska črpalka deluje ves čas ne glede na urnik delovanja.

Sistem s pretočnim stikalom (ali analognim senzorjem pretoka)

Kadar imamo v sistemu pretočno stikalo ali analogni senzor pretoka nastavimo: CO4-F04=1 (binarni ali analogni signal)). Za vklop regulacije veljajo isti pogoji kot je navedeno zgoraj (sistem brez pretočnega stikala), regulacijo pa vklopi tudi aktivacija pretočnega stikala. Če torej pobrišemo urnik za cirkulacijsko črpalko, nam sistem – regulacijo vkloplja le pretočno stikalo. Cirkulacijska črpalka deluje ves čas ne glede na nastavljeni urnik.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Senzor pretoka	0 Ana.	CO4 > F04 - 1 Izbira: Analog (analogni merilnik pretoka), Bin. (pretočno stikalo)

Parameter	Tovarniško	Vrtljivo stikalo: Območje
Dnevna želena temp. STV oz. napajalna-polnilna temperatura s CO4 F01 - 0	55,0 °C	☀️ : min. do maks.območje nast. tem.STV
Nočna želena temp.	40,0 °C	🌙 : min. do maks.območje nast. tem.STV

Parameter	Tovarniško	Parametrirni nivo: Območje
Minimalno območje nastavljanja temp. sanitarne vode	40,0 °C	PA4 > P01: 5,0 do 90,0 °C
Maksimalno območje nastavljanja temp. sanitarne vode	60,0 °C	PA4 > P02: 5,0 do 90,0 °C

Senzor SF1 na cirkulacijskem vodu (opcija)

Senzor nam služi kot prikaz in za standardno delovanje pri termični dezinfekciji.

7.4 Ogrevanje sanitarne vode s solarnim sistemom

Strojni shemi 1.3 in 2.3 sta namenjeni solarnim sistemom za ogrevanje sanitarne vode. V teh dveh sistemih se izračunava temperaturna razlika med tipalom akumulacijskega hranilnika 2 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 hranilnika 2, doseže parameter maksimalna temperatura akumulacijskega grelnika ali ko temperatura kolektorjev preseže 120 °C.



Opomba:

Urniki kroga sanitarne vode ne vplivajo na obratovanje solarnega sistema.

Parametri obratovanja solarne črpalke se prikažejo v razširjenem informacijskem meniju, po vnosu gesla 1999, glej stran 7.

Parameter	Tovarniško	Parametrirni nivo: Območje
Vklop črpalke solarnega kroga	10,0 °C	PA4 > P10: 1,0 do 30,0 °C
Izklop črpalke solarnega kroga	3,0 °C	PA4 > P11: 0,0 do 30,0 °C
Maksimalna temperatura grelnika	80,0 °C	PA4 > P12: 20,0 do 90,0 °C

7.5 Vmesno ogrevanje prostorov

To funkcijo lahko vključimo samo pri shemah 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 absolutno prednost pred ogrevanjem prostorov z ogrevalnim krogom UP1.

Parameter	Tovarniško	Konfiguracija
Vmesno ogrevanje prostorov	1	CO4 > F07 - 1

7.6 Vzporedno-paralelno obratovanje črpalk

To funkcijo lahko vključimo samo pri shemah 2.1 do 2.3, 4.1 in 4.5. Z nastavitvijo CO4 -> F06-1 ostane obtočna črpalka UP1 med ogrevanjem sanitarne vode vključena razen, če ne pride do določenih obratovalnih pogojev;

A) Vzporedno delovanje je prekinjeno, kadar je želena temperatura dovoda v ogrevalnem krogu nižja od nastavljene mejne temperature dovoda za vzporedno obratovanje. V tem primeru bo potekalo prednostno obratovanje ogrevanja sanitarne vode – eventualno z vmesnim ogrevanjem prostorov (odvisno od nastavitve CO4 -< F07 - 1)

B) Ko je aktivno paralelno delovanje (delujeta obe črpalki) in temperatura dovoda pade za več kot 5°C navzdol glede na želeno temperaturo polnjenja, se po izteku časa "*Prekinitev vzporednega delovanja*", vzporedno delovanje za 10 minut izključi in vključi prednostno delovanje priprave sanitarne vode (izklopi se črpalka ogrevanja).

Če je temperatura polnjenja tudi po izteku 10-ih minut manjša za več kot 5°C od zelene polnilne temperature, se ogrevanje (ogrevalna črpalka) vklopi minimalno za čas zakasnitve izklopa in postopek se lahko ponovi.

Opomba: Ob nastavitvi časa "*Prekinitev vzporednega obratovanja*" ob regulacijskem odstopanju na 0 min, se uvedeno vzporedno obratovanje ohrani navkljub regulacijskemu odstopanju.

Parameter	Tovarniško	Konfiguracija
Vzporedno obratovanje črpalk	0	CO4 > F06 - 1
	10 min	Prekinitev vzporednega delovanja: 0 do 10 min
	40,0 °C	Min. mejna temp. ogrevanja: 20,0 do 90,0 °C

7.7 Krmiljenje hitrosti polnilne-napajalne črpalke

Vklop krmiljenja hitrosti polnilne črpalke (CO4 > F21-1) povzroči aktivacijo tipala SF2. V kombinaciji z nastavitvijo CO4 > F02-0 je tipalo SF2 uporabljeno le za nadzor hitrosti črpalke.

Krmiljenje hitrosti se aktivira, ko se vklopi črpalka SLP. Regulacija polnilne črpalke se prične z minimalno hitrostjo, vse dokler se polnilna temperatura VF1 ne približa željeni vrednosti. Ker je navadno temperatura na tipalu SF2 na začetku polnjenja nizka, se vrednost izhoda Y1 tako nato postavi na 10 V. Ko temperatura na SF2 doseže in preseže vrednost vneseno z '*SF2 začetna vrednost*', se vrednost izhoda Y1 prične nižati. Območje 10V do *Min.hitrost*(2V), je proporcionalno z območjem '*SF2 začetna vrednost* in *SF2 končna vrednost*'. Ko se črpalka SLP izklopi se izhod Y1 postavi na 0 V.

Parameter	Tovarniško	Konfiguracija
Zmanjšanje hitrosti črpalke v odvisnosti od hitrosti polnjenja	0	CO4 > F21 - 1
	40,0 °C	SF2 začetna vrednost - začni zmanjševanje hitrosti: 5 do 90 °C
	50,0 °C	SF2 končna vrednost -(točka min hitrosti): 5 do 90 °C
	2V	Min. signal za hitrost črp.: 0 do 10 V

7.8 Delovanje cirkulacijske črpalke med polnjenjem akumulatorja

Ob nastavitvi CO4 -> F11 – 1 obratuje cirkulacijska črpalka v skladu z nastavljenim urnikom tudi med ogrevanjem-polnjenjem akumulatorja.

V primeru nastavitve CO4 -> F11 – 0 se bo cirkulacijska črpalka ob vklopu polnilne črpalke akumulatorja (vklopu polnjenja) izklopila. Šele po izklopu polnilne črpalke akumulatorja bo cirkulacijska črpalka zopet obratovala v skladu z nastavljenim časovnim programom.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
ZP pri polnjenju	0	CO4 > F11

7.9 Prednostno delovanje pri pripravi STV

Pri številnih sistemih daljinskega ogrevanja z ogrevanjem sanitarne vode z enim primarnim krogom, dodeljena količina vode oziroma energije ne zadošča za sočasno kritje priprave STV in ogrevanje prostorov. V takih primerih je potrebno toplotno moč za pripravo sanitarne tople vode ob večjih 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 funkciji prednost z inverzno regulacijo oz. funkcija z znižanim obratovanjem.

7.9.2 Prednost z inverzno regulacijo

Pri vseh strojnih shemah za pripravo 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 nadzorovana dovodna-polnilna temperatura STV tipalu VFx. V sistemih brez tipala VFx v krogu sanitarne vode (npr. shema 4.5, shema 11.0) bo nadzorovana temperatura neposredno na tipalu grelnika 1.

Kadar tudi po preteku časa zakasnitve za vključitev prednosti v primeru regulacijskih odstopanj obstaja regulacijsko odstopanje, se bo želena vrednost ogrevalnih krogov z regulacijskim ventilom vsako minuto postopoma zniževala do minimalne zelene temperature dovoda 5 °C. Kako močno se bo regulator odzval je določeno z KP vplivnim faktorjem.

Z nastavitvijo 'Startna zakasnitev' = 0 se bo prednostno delovanja vklopilo takoj, neodvisno od časa in temperature sistema. Ustrezen regulacijski ventil na ogrevanju se se bo zaprl, oziroma se bo takoj pričela regulirati zelena vrednost 5°C.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Prednost z inverzno regulacijo	0	CO4 > F08 - 1
	2 min 1,0 RK2	Start- zakasnitev : 0 do 10 min KP (vplivni faktor): 0,1 do 10,0 Reg. krog: RK1, RK2, RK1+RK2 (samo She. 4.5)
	0	CO4 > F09 - 0
Prednost z znižanim obratovanjem	0	CO4 > F09 - 0

7.9.3 Prednost z nižanim (nočnim) obratovanjem

Pri vseh strojnih shemah za pripravo sanitarne vode in vsaj enim ogrevalnim krogom z regulacijskim ventilom je mogoče prednost ogrevanja sanitarne vode zagotoviti z nižanim obratovanjem. Z nastavitvijo CO4->F09-1 bo nadzorovana dovodna-polnilna temperatura STV tipalu VFx. V sistemih brez tipala VFx v krogu sanitarne vode (npr. shema 4.5, shema 11.0) bo nadzorovana temperatura neposredno na tipalu grelnika 1.

Kadar tudi po preteku časa zakasnitve za vključitev prednosti v primeru regulacijskih odstopanj obstaja regulacijsko odstopanje, bo ogrevalni krog z regulacijskim ventilom prešel na nižano obratovanje.

Z nastavitvijo 'Startna zakasnitev' = 0 se bo prednostno delovanje vklopilo takoj, neodvisno od časa in temperature sistema. Vsi regulacijski krogi ogrevanja preidejo v nižano – nočno delovanje..

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Prednost z inverzno regulacijo	0	CO4 > F08 - 1
Prednost z nižanim obratovanjem	0	CO4 > F09 - 1
	2 min RK2	Start- zakasnitev : 0 do 10 min Reg. krog: RK1, RK2, RK1+RK2 (samo She. 4.5)

7.10 Prisilno polnjenje hranilnika za sanitarno vodo

Da bi lahko na začetku dnevnega režima ogrevalnih krogov vso moč toplovoda namenili ogrevanju prostorov, se eno uro pred začetkom dnevnega režima ogrevanja prostorov, sproži prisilno ogrevanje STV v obstoječih hranilnikih sanitarne vode. Za posamezen regulator to pomeni, da se bo polnjenje STV sprožilo, če bo temperatura vode STV nižja od nastavljene odklopne vrednosti $T = \text{temperatura sanitarne vode} + \text{preklopna diferenca}$.

Prisilno polnjenje se ne bo sprožilo, če se krog sanitarne vode ob začetku dnevnega režima ogrevalnih krogov/ogrevalnega kroga nahaja v stanju neobratovanja.



Opomba:

Pri uporabi termostatov grelnika ta funkcija ni razpoložljiva.

7.11 Termična dezinfekcija sanitarne vode v hranilnikih

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

- Pri shemah z akumulatorjem STV se ta ob upoštevanju parametra dvig polnilne temperature (oz. dvig zelene vrednosti, odvisno od sheme) segreje na nastavljeno temperaturo dezinfekcije. Postopek poteka v nastavljenem časovnem obdobju.
- Pri napravah s pripravo STV v pretočnem sistemu ostane regulacija, ob upoštevanju parametra funkcijskega bloka nadvišanje zelene vrednosti, aktivna toliko časa, dokler cirkulacijski vod, merjeno na tipalu SF1 (navadno na povratku cirkulacije iz stavbe), ne doseže nastavljene temperature dezinfekcije, če le ni bil postopek predčasno prekinjen zaradi doseženega konca nastavljenega časovnega obdobja.

Če je časovno obdobje izključeno, je postopek krmiljen glede na stanje binarnega vhoda (sponke 03/12) na prednastavljen dan v tednu ali vsak dan: postopek se prične po izbiri pri razklenjenem (BE = Izklop) ali sklenjenem (BE = Vklp) 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, kadar je preostali čas do dosežene temperature dezinfekcije krajši kot nastavljeni 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 okužbo z legionelo privede lahko 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 prenos- nika toplote.



Opomba:

Pri uporabi termostata akumulacijskega grelnika funkcija dezinfekcije ni na voljo..

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Tipalo hranilnika 1	1	CO4 > F01 - 1
Termična dezinfekcija	0	CO4 > F14 – 1
	Sreda	Ponedeljek, torek, ..., dnevno - dan v tednu
	00:00 - 04:00	Čas : prosto nastavljivo v 15-minutnih korakih
	70,0 °C	Temperatura dezinfekcije : 60,0 do 90,0 °C
	10,0 °C	Želena vrednost dviga polnilne temperature 0 do 50 °C
	0 min VKL	Vzdrževanje - čas tajanja: 0 do 255 min Aktivno pri BE =: vklop, izklop (začetek dezinfekcije s sponkami 03/12 = vklop, izklop; velja le če je začetni čas = končni čas)

8 Funkcije za vse tipe strojnih shem

8.1 Avtomatski preklop med poletnim in zimskim časom

Preklop se izvede avtomatsko zadnjo nedeljo v marcu ob 2:00h in zadnjo nedeljo v oktobru ob 3:00h.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Poletni čas	1	CO5 > F08 - 1



Opomba:

Avtomatski preklop med poletnim in zimskim časom se lahko nastavi tudi v meniju Čas/ Datum, glej poglavje "Nastavitev časa in datuma", na strani 10.

8.2 Zaščita proti zmrzovanju

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

Omejena zaščita proti zmrzovanju: tehnični ukrepi zaščite proti zmrzovanju bodo sproženi le, če se bodo vsi ogrevalni krogi nahajali v stanju pripravljenosti (stand-by). Tedaj bodo obtočne črpalke prisilno obratovala, zelene temperature dovodov 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 režima obratovanja izbrano stanje pripravljenosti. Kljub temu pa se bo v primeru, da pade temperatura v grelniku (bojlerju, akumulatorju) pod 5 °C, izvedlo segrevanje vode v grelniku na 10 °C.

Zaščita proti zmrzovanju z najvišjo prioriteto: Obtočne črpalke ogrevalnih krogov bodo stalno prisilno vključene. Zelena temperatura dovoda 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	Tovarniško	Konfiguracija
Zaščita proti zmrzovanju	1	CO5 > F09 - 0: omejena zaščita proti zmrzovanju
	0	CO5 > F09 - 1: Zaščita proti zmrzovanju z najvišjo prioriteto
	3,0°C	Mejna vrednost: -15,0 do 3,0 °C



POZOR!

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

Pri regulaciji konstantne vrednosti brez tipala zunanje temperature zaščita proti zmrzovanju v stanju pripravljenosti (❄) ni zagotovljena.

8.3 Protiblokirna zaščita črpalk (prisilni zagon)

Kadar črpalke ogrevalnih krogov niso bile vklopljene v zadnjih 24-ih urah, bo med 12.02 in 12.03 uro izvršen prisilni zagon črpalk, da bi tako preprečili blokiranje črpalk zaradi daljših obdobj mirovanja. V krogu STV bodo cirkulacijske črpalke zagnane med 12.04 in 12.05 uro, preostale črpalke pa med 12.05 in 12.06 uro.

Črpalke ostanejo vklopljene približno eno minuto.

8.4 Omejevanje temperature povratka

Kot indikator rabe energije služi temperaturna razlika med dovodom in povratkom toplovoda. Čim večja je razlika, tem večji je izkoristek. Pri podani temperaturi dovoda toplovoda zadošča za ovrednotenje temperature razlike tipalo na povratku.

Temperatura povratka je lahko drsno omejena v odvisnosti od zunanje temperature ali omejena na fiksno vrednost. Če temperature povratka, izmerjena na tipalu povratka (RüF), preseže mejno vrednost, se bo zelena vrednost temperature dovoda (temperatura dovoda ogrevanje, napajalna temperature STV) znižala. Posledično se bo zmanjšal primarni volumski pretok in temperatura povratka se bo znižala.

Pri strojnih shemah 2.x in 4.1 se med pripravo STV za omejevanje v primarnem krogu uporablja parameter maksimalna temperatura povratka iz nivoja PA4, kadar je ta večji od veljavnega za primarni krog. KP faktor omejevanja določa vpliv poseganja regulatorja v primeru prekoračitve 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 zelene vrednosti (temperatura dovoda ogrevanja, polnilna temperatura) signalizira aktivno omejevanje temperature povratka v zadevnem regulacijskem krogu.

**Opomba:**

Pri vremensko vodeni regulaciji z naraščajočo ogrevalno karakteristiko bo v primeru izenačenja parametrov nožišče temperature povratka in maksimalna temperatura povratka (PA1, 2 > P07 in P13) temperatura povratka omejena na fiksno vrednost.

8.4.2 Nožišče temperature povratka – pojasnilo pojma

Nožišče temperature povratka je minimalna temperatura, pod katero regulator ne izračuna več meje za omejevanje povratka.

Regulator izračunava največjo dovoljeno vrednost povratka (mejna vrednost) glede na zunanjo temperaturo in ogrevalno karakteristiko ter maksimalno dovoljeno temperaturo povratka. Pri tem se na spodnji meji upošteva še nožišče temperature povratka. Tako je trenutna maksimalna mejna vrednost vedno v mejah med "Nožišče temperature povratka" in "Maksimalna temperatura povratka".

V praksi to pomeni, da pod temperaturo, ki je določena s parametrom "Nožišče temperature povratka", omejevanja povratka ni več.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Tipalo povratka RüF1/2		CO1, 2, 4 > F03 - 1
P- omejitev povratka	1,0 0	KP Faktor omejevanja : 0,1 do 10,0 CO5 > F16

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

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Naklon, povratek	1,2	PA1, 2 > P11: 0,2 do 3,2
Nivo, povratek	0,0 °C	PA1, 2 > P12: -30,0 do 30,0 °C
Nožišče temperature povratka	65,0 °C	PA1, 2 > P13: 5,0 do 90,0 °C
Maksimalna temperatura povratka	65,0 °C	PA1, 2, 3 > P14: 5,0 do 90,0 °C
Maksimalna temperatura povratka (STV)	65,0 °C	PA4 > P07: 20,0 do 90,0 °C

Oziroma, kadar je izbrana 4 točkovna ogrevalna karakteristika:

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Temperatura povratka točke 1 do 4	65,0 °	PA1, 2 > P05: 5,0 do 90,0 °C

**POZOR!**

Da bi se lahko ohranila določena mejna vrednost temperature povratka, je potrebno paziti na to, da se ne izbere prestrma ogrevalna karakteristika, se ne izbere previsoko število vrtljajev cirkulacijske črpalke in da so grelne naprave usklajene.

8.5 Preprečevanje nabiranja kondenzata

Zlasti da bi omogočili zagon naprav v sistemih, kjer lahko pride do problematičnega nabiranja kondenzata ob previsokih temperaturah, vključimo funkcijo "Dušenje signala odpiranje". Reakcija regulatorja na odstopanja od želene vrednosti, ki imajo za posledico odpiranje primarnega ventila, je dušena. Reakcija regulatorja na odstopanja od želene vrednosti, ki imajo za posledico zapiranje ventilov, pa je nemotena.



Opomba:

Funkcija regulacija nabiranja kondenzata je lahko vključena samo, ko je regulacijski krog krmiljen z uporabo PI algoritma (3 - točkovna regulacija).

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
3 točkovna regulacija	1	CO1, 2, 4 > F12 - 1
Dušenje	0	CO1, 2, 4 > F13 - 1
	3,0 °C	Maksimalno regulacijsko odstopanje : 3,0 do 10,0 °C

8.6 3-točkovna regulacija

Temperatura dovoda 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 ojačena Kp (dolžina impulza raste z rastočim KP). Dolžina impulza kot tudi čas premora se nato zvezno spreminjata, dokler regulacijsko odstopanje ni odpravljeno. Na dolžino premora med posameznima impulzoma odločilno vpliva integralni čas TN (dolžina premora raste z rastočim TN).

Izvršilni čas ventila TY opredeljuje čas, ki ga potrebuje ventil, da se preide območje od 0 do 100%.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
3 točkovna regulacija	1	CO1, 2, 4 > F12 - 1
	2,0	KP (proporcionalno ojačanje): 0,1 do 50,0
	120 s	TN (integralni čas): 1 do 999 s
	0 s	TV (diferencialni čas) / te vrednosti ne spreminjajte!
	45 s	TY (izvršilni čas ventila) : 5, 10, 15, ... , 240 s

8.7 2-točkovna regulacija (on/off regulacija)

Temperatura dovoda je lahko regulirana na primer tudi z vključevanjem in izključevanjem gorilnika. Na primer vklop oljnega/plinskega gorilnika na kotlu, vklop peletnega gorilnika, električnega grelnika... . Regulator vključi gorilnik, ko temperatura dovoda (kotla) pade za $T = 0,5 \times$ preklopna diferenca pod želeno vrednost. Ko temperatura dovoda preseže želeno vrednost za $T = 0,5 \times$ 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.

Dvotočkovno regulacijo lahko nastavimo za vsak tritočkovni izhod (RK1,RK2).

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Način regulacije	1	CO1, 2, 4 > F12 - 0
	5,0 °C	Histereza -preklopna diferenca : 1,0 do 30,0 °C min-
	2 min	minimalni čas vklopa : 0 do 10 min
	2 min	minimalni čas izklopa : 0 do 10 min

8.8 Zvezna regulacija v regulacijskem krogu Rk1

Temperaturo dovoda za regulacijski krog Rk1 je mogoče nadzorovati z uporabo PID-algoritma. Ventil v regulacijskem krogu Rk1 dobi analogni 0 do 10 V signal. Ko se pojavi sistemsko nihanje, proporcionalna komponenta nemudoma povzroči spremembo signala 0 do 10 V (večji kot je KP, večja je sprememba). Integralna komponenta postane učinkovita šele s časom: TN predstavlja čas, ki preteče dokler integralna komponenta ne spremeni izhodnega signala v enaki meri kot je neposredno spremembo naredil proporcionalna komponenta (večji kot je TN, počasnejša je stopnja sprememb). Glede na izvedene komponente je vsaka sprememba v sistemskem nihanju vključena v izhodnem signalu z določenim ojačanjem (večji kot je TV, močnejša je sprememba).

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
3 točkovna regulacija	1	CO1, 2, 4 > F12 - 1
	2,0	KP (proporcionalno ojačanje): 0,1 do 50,0
	120 s	TN (integralni čas): 1 do 999 s
	0 s	TV (diferencialni čas)
	45 s	TY (izvršilni čas ventila) : 5, 10, 15, ... , 240 s

8.9 Sprostitev-vklop regulacijskega kroga/regulatorja preko binarnega vhoda

Vklop posameznega regulacijskega kroga (ali celotnega regulatorja) preko binarnega vhoda se lahko izvrši izključno takrat, ko se zadevni regulacijski krog nahaja v avtomatskem režimu obratovanja (simbol \ominus). Tako vklopljen-sproščen regulacijski krog deluje vedno v avtomatskem režimu obratovanja. Izvaja se preklon med dnevnim in nočnim režimom po urniku.

Preko binarnega vhoda izključeni regulacijski krog, se obnaša kot bi bil prestavljen v stanje pripravljenosti, vendar pa **ostane aktiven za obdelavo morebitnih zunanjih zahtev po energiji**. Logika binarnega vhoda za sprostitve vklopa s pomočjo binarnega vhoda je lahko izvedena po izbiri: Vklop pri odprtem (BE = Izklop) ali pri zaprtem (BE = Vklop) binarnem vhodu.



Opomba:

Pri sistemih s priključenim direktnim ogrevalnim krogom brez ventila (sheme 2.x, 4.x) vpliva BE1 izključno na delovanje teh ogrevalnih krogov.

Pri sistemih 3.0 vpliva BE1 na obratovanje celotnega regulatorja (obdelava zunanjih zahtev je izključena).

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Sprostitev vklop preko BE	0 VKL	CO1, 2 > F14 - 1 Aktivno pri BE =: Vklop, Izklop
Sprostit. vklop regulatorja preko BE	0 VKL	CO5 > F15 - 1 Aktivno pri BE =: Vklopljen-sklenjen, Izklopljen-razklenjen

8.10 Obdelava zunanjih zahtev-potreb po energiji v regulacijskem krogu Rk1

Regulator lahko dobi zunanjo zahtevo (zunanje potrebe) po energiji (binarni ali analogni signal) iz kompleksnejše sekundarne naprave, pod pogojem, da vhoda SF2 oz. RF2 nista konfigurirana kot senzorja.



POZOR!

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

Do previsokih polnilnih temperatur pri krogih sanitarne vode brez regulacijskega ventila, reguliranega s strani primarnega regulatorja, pri tovarniških nastavitvah regulatorja ne more priti. Med polnjenjem grelnika (bojlerja, akumulatorja) primarni regulator ne bo zreguliral višje temperature od zelene polnilne temperature. Kadar pa vklopimo funkcijo zunanje potrebe imajo prioriteto, bodo tudi med napajanjem grelnika upošteevane zunanje potrebe.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Zunanje potrebe imajo pririteto	0	CO4 > F16 - 1

8.10.2 Obdelava zunanjih zahtev-potreb z binarnim signalom

Neodvisno od režima obratovanja regulacijskega kroga Rk1, z izjemo ročnega obratovanja, bo po izbiri bodisi pri odprtem (BE = 0) ali pri zaprtem (BE = 1) binarnem vhodu (sponke 03/12), v regulacijskem krogu Rk1 zregulirana vsaj minimalna temperatura dovoda, nastavljena s parametrom minimalna zelena temperatura dovoda ob zunanji binarni zahtevi.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Obdelava zunanjih potreb	0	CO1 > F15 - 1
Obdelava zahtev s sig. 0-10V	0 0°C 120°C	CO1 > F16 - 0 Spodnja vrednost (0V): 0-150°C Zgornja vrednost (10V): 0-150°C
Obdelava zahtev z binarnim signalom	0 VKL	CO1 > F17 - 1 Aktivno pri BE =: Vklapljen-sklenjen, Izklopljen-razklenjen

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Zelena vrednost pri binarni obdelavi zunanjih zahtev	40,0 °	PA1 > P10: 5,0 do 150,0 °C

8.10.3 Obdelava zunanjih zahtev-potreb s signalom od 0 do 10 V

Neodvisno od režima obratovanja regulacijskega kroga Rk1, z izjemo ročnega obratovanja, bo na regulatorju zregulirana vsaj temperatura dovoda, ki ustreza signalu od 0 do 10 V na sponkah 11/12.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Obdelava zunanjih zahtev	0	CO1 > F15 - 1
Obdelava zahtev s sig. 0-10V	0 0°C 120°C	CO1 > F16 - 1 Spodnja vrednost (0V): 0-150°C Zgornja vrednost (10V): 0-150°C
Obdelava zahtev z binarnim signalom	0	CO1 > F17 - 0


Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Dvig zelene vrednosti za primar	5,0 °	PA1 > P15: 0,0 do 50,0 °C

8.11 Omejitev pronicanja z binarnim vhodom

Z uporabo končnih stikal primarnega ventila, ki so priključeni na sponke 04/12 ali na vhod Ruf1, je možno regulatorju sporočiti kadar je pronicanje (zelo majhen pretok ob minimalni odprtosti ventila) padlo pod določen nivo. Za javljanje lahko na vhodu sponke 04/12 uporabimo tako odprt (BE=0) binarni vhod kot tudi zaprt binarni vhod (BE=1), na vhodu Ruf1, pa lahko uporabimo samo zaprt binarni vhod (BE=1). Kmalu za alarmom, regulator zapre ventil Rk1. Takoj ko temperatura po zaprtju ventila pade pod želeno vrednost za več kot 5 °C, se ponovno vključi operacija reguliranja.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Omejitev pronicanja (Izbira načina javljanja->)	0 Bin 1	CO5 > F12 - 1 Način javljanja pronicanja: Binarno (sponke 04/12), Analogno (RüF1) Aktivno pri BE =: Vklapljen-sklenjen, Izklopljen-razklenjen

8.12 Blokada ročnega obratovanja

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

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Blokada ročnega obratovanja	0	CO5 > F21 - 1

8.13 Blokada vrtljivih stikal

Če je ta funkcija vključena, bo regulator neodvisno od položaja vrtljivih stikal deloval v avtomatskem režimu obratovanja. S pomočjo vrtljivih stikal tedaj ni mogoče spreminjati nastavitve, še vedno pa je mogoče vnesti geslo.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Blokada vrtljivih stikal	0	CO5 > F22 - 1

8.14 Obratovanje napajalne obtočne črpalke ogrevanja

Pri strojni shemi 3.0 se črpalka UP1 pri tovarniški nastavitvi zažene le tedaj, ko je prisotna zunanja zahteva po temperaturi iz nekega sekundarnega regulatorja. Če je konfiguriran CO5 -> F14 - 1, se to zgodi tudi ko potrebujejo toploto regulatorju lastni sekundarni krogi (Rk2). UP1 deluje v tem primeru tudi za t.i. pokrivanje lastnih potreb.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Delovanje UP1	0	CO5 > F14 - 1

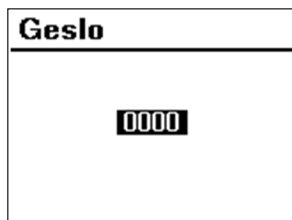
8.15 Zahteva po dodatni energiji ob pomanjkanju energije na primarnem viru

Kadar na RK1 ni dovolj energije, lahko regulator zahteva vklop dodatnega vira toplote preko signala 0-10V. Avtomatsko delovanje zahteve za vklop dodatnega vira dosežemo z vklopom CO1 > F18 - 1. Po 30 minutah s konstantnim temperaturnim primanjkljajem večjim od 10°C in delujočim RK1, se pojavi signal na omenjenem izhodu. Hkrati se zapre 3 točkovni regulacijski ventil. Po 30 minutah se signal za zunanje zahteve izklopi (0V) in ponovno aktivira pogon regulacijskega ventila RK1.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Zahteva po energiji vklop	0	CO1 > F20 - 1
Zahteva s signalom 0-10V	0	CO1 > F18 - 1
	0°C	Spodnja vrednost (0V): 0-150°C
	120°C	Zgornja vrednost (10V): 0-150°C
	0°C	povečanje zelene temperature: 0-30°C


8.16 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.




Zavrtite vrtljivo stikalo na  „Nastavitve“

- ⌚ ⌚ Vnesite geslo 1995.
* Potrdite geslo.
- ⌚ ⌚ Vnesite trenutno veljavno geslo.
* Potrdite geslo.
- ⌚ Vnesite želeno individualno geslo.
* Potrdite individualno geslo.
Potrjeno geslo postane novo veljavno geslo.

Vrtljivo stikalo zavrtite nazaj na normalen položaj stikala (informacijski nivo) ()

9 Motnje obratovanja

Nepravilno delovanje sistema je na zaslonu prikazano z utripajočim simbolom  . V primeru okvare senzorja utripa zaslon z intervalom 10-ih sekund v trajanju ene sekunde. S pritiskom vrtljivega gumba za upravljanje se odpre meni Dogodki sporočila. Dokler obstaja obratovalna motnja, ostane napaka prikazana, in sicer tudi če ni bil odprt s pritiskom gumba za upravljanje. Zgodovina napak pa se beleži tudi v meniju Alarmna lista. Tu se beležijo vse zadnje napake v sistemu.

V meniju napake bo napaka prikazana skladno naslednjemu seznamu (poglavje 9.1).



Opomba:

Po spremembi karakteristične številke strojne sheme ali novem zagonu regulatorja bodo eventualna sporočila o obratovalnih motnjah za približno 3 minute prikrita.

9.1 Seznam napak

Err 1 = Napaka tipala (-> poglavje 9.2)

Err 2 = Rezervirano

Err 3 = Temperatura dezinfekcije ni dosežena (-> poglavje 7.11)

Err 4 = Dosežena je maksimalna napajalna temperatura (-> poglavje 7.2)

Err 5 = Rezervirano

Err 6 = Alarm nadzora temperature (-> poglavje 9.3)

Err 7 = Nedovoljen dostop (-> poglavje 9.4)

Err 8 = Napaka signal binarnega vhoda BE

Err 9 = Izpad komunikacije števnega vodila M-Bus

Err 10 = Napaka kalorimetra - signal iz M-Bus enote

Z izjemo „Err 1“ je mogoče vsa sporočila o napaki potrditi v meniju Dogodki spo. - napake. Na displeju se ob napaki izpiše tekstovni opis napake npr. Err Napaka tipala. Napaka je izpisana tudi v alarmni listi.



Opomba:

Ko zapustimo prikaz motnje se pojavi možnost potrditve in brisanja motnje. Motnjo lahko potrdimo/izbrišemo ali pa tudi ne.

9.2 Izpad tipala

Ob izpadu tipala se bo v meniju Dogodki sporočila prikazalo sporočilo "Err1, oziroma Err Napaka tipala". Podrobnejše informacije za kateri senzor gre, je mogoče dobiti na informacijskem nivoju s pomočjo pregleda posameznih temperaturnih vrednosti. Senzor katerega vrednost je prikazana s tremi vodoravnimi črtami (---) je v okvari. Spodnji seznam pojasnjuje, kako se obnaša regulator pri izpadu posameznega tipala.

- **Zunanje tipalo AF1:** pri okvarjenem zunanjem tipalu bo kot želena vrednost temperature dovoda privzeta vrednost 50 °C, oz. če je maksimalna temperatura dovoda (PA1, 2> P07) nižja od 50 °C, pa kar maksimalno temperaturo dovoda.
- **Tipalo(a) dovoda ogrevalnega(ih) kroga(ov):** pri okvarjenem tipalu dovoda v ogrevalnem krogu, zavzame pripadajoči ventil položaj 30 % hoda. Če je tako tipalo uporabljeno za merjenje napajalne-polnilne temperature pri ogrevanju sanitarne vode, je priprava tople sanitarne vode prekinjena.
- **Tipala dovoda v krogu sanitarne vode z regulacijskim ventilom:** pri okvarjenem tipalu dovoda VF4, se regulator odzove tako, kot da VF4 ne bi bil konfiguriran. Toda brž ko regulacija napajalne-polnilne 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. Tako regulator na primer preklopi z optimizacijskega delovanja na nočno 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 hranilnika 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.

9.3 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	Tovarniško	Konfiguracija
Nadzor temperatur	0	CO5 > F19 – 1

9.4 Register statusa napak

Register statusa napak služi za javljanje motenj na regulatorju ali v sistemu. Pri uporabi modema z nastavljenim klicanjem nadzornega sistema (CO6 > F06 - 1), sproži vsaka sprememba statusa registra napak klic nadzornega sistema, tako ob nastanku motnje, kot ob njeni odpravi. Spremembo stanja v registru statusa napak (in s tem klicanje) povzročijo le krepko natisnjena sporočila o napaki iz naslednje tabele.

Sporočilo o napaki	Pomen	Decimalna vrednost	
Err 1	Izpad tipala	1	1
Err 2	–	2	
Err 3	Temperatura dezinfekcije ni dosežena	4	
Err 4	Maksimalna napajalna temperatura dosežena	8	
Err 5	–	16	
Err 6	Alarm nadzora temperature	32	
Err 7	Nedovoljen dostop	64	
Err 8	Napaka signal binarnega vhoda BE	128	
Err 9	Izpad komunikacije števnega vodila M-Bus	256	256
Err 10	Napaka kalorimetra - signal iz M-Bus enote	512	
			Vsota
Primer: Vrednost registra statusa napak pri izpadu tipala in komunikacijski napaki števnega vodila =			257

9.5 Pošiljanje SMS sporočil v primeru motnje v sistemu

Če je na vmesnik sistemskega vodila RS 232 priključen telefonski modem(->poglavje 10.1 Komunikacijski modul RS232/Modem) je regulator zmožen pošiljati tekstovna sporočila preko SMS o napaki na mobilni telefon.

Brž ko je v registru statusa napak registrirana napaka, je odposlano SMS sporočilo, ki kaže na napako na regulatorju. Sporočilo na displeju mobilnega telefona izgleda takole:

[Datum]	[Čas]
[Klicna številka regulatorja]	
Napaka regulatorja	
TROVIS 5573 # [ID-Regulatorja z napako]	

Časovna podatka [Datum] in [Ura] bosta odposlana s strani SMS centra in ne iz regulatorja. Če se sporočilo o napaki posredovano regulatorju, opremljenemu s

telefonskim modemom, preko vodila naprav ali modbus komunikacije, se ne bo prenesla serijska številka »modemskega regulatorja«, temveč naprave v motnji. Bolj natančno sporočilo o napaki ni dostopno.



Opomba:

ID regulatorja je prikazana na razširjenem uporabniškem nivoju kot serijska številka regulatorja, glej stran 7.

Pri istočasni vključitvi Modbus-a in sproščenem klicu zaradi motnje se najprej vzpostavi povezava do nadzornega sistema (CNS) in zatem pošlje SMS sporočilo. Če vzpostavitev povezave do nadzornega sistema ni bila uspešna, se izvajajo nadaljnji poskusi vzpostavitve povezave z nadzornim sistemom, vse dokler ni doseženo nastavljeno število poskusov klica.

V Nemčiji so številke za dostop (TAPnr) SMS servisnega centra trenutno:

- D1 omrežje: 0171 252 1002
- Cellnet (UK) omrežje: 0044 786 098 0480 - posredovanje v mobilna omrežja D1, D2 in E-Plus.

Pri klicanju s stranskih terminalov je treba dodati spredaj 0. Mobilno telefonsko številko (PA6 > P09) je treba nastaviti kot sledi: 49 xxx yyyyyy, pri čemer je xxx 160, 171 ali druga veljavna omrežna klicna številka, yyyyyy pa individualna klicna številka mobilnega telefona na katerega želite, da je poslano alarmno sporočilo.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
SMS	0	CO6 > F08 - 1
Modem	0	CO6 > F03 - 1
Avtomatska nastavitev	0	CO6 > F04 - 1

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Modem – premor med klici (P)	5 min	PA6 > P04: 0 do 255 min
Modem – iztek časa (T)	5 min	PA6 > P05: 1 do 255 min
Število poskusov klicanja (C)	15	PA6 > P06: 1 do 255
Pristopna številka	-	PA6 > P08: maks. 22 znakov 1, 2, 3, ..., 9, 0; »_« konec znakovnega niza; »P« premor
GSM naročniška številka	-	PA6 > P09: maks. 22 znakov 1, 2, 3, ..., 9, 0; »_« konec znakovnega niza; »P« premor

* → poglavje (»Opis nastavljenih komunikacijskih parametrov«)

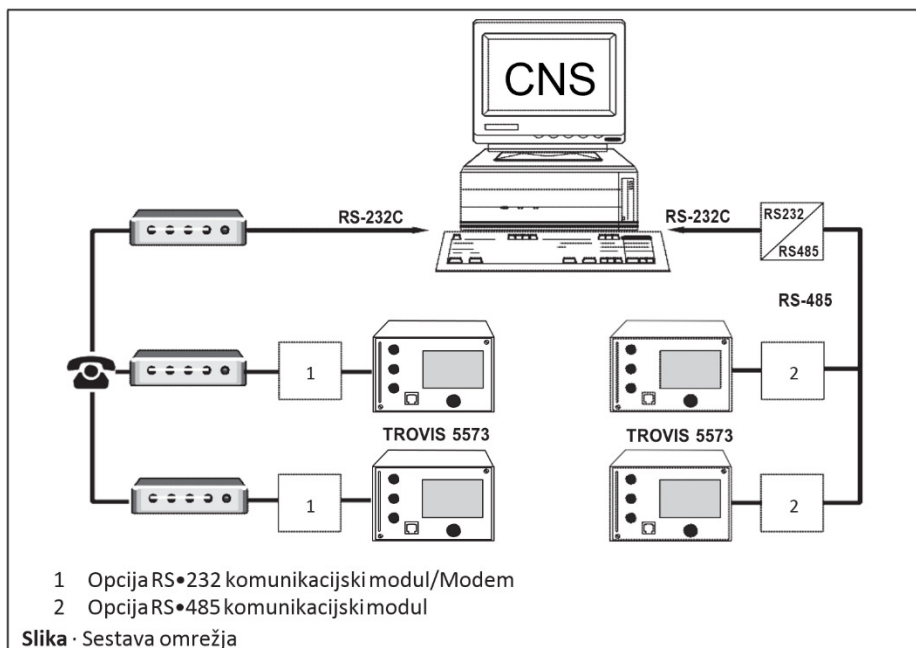
10 Komunikacija

S pomočjo opsijskega komunikacijskega modula lahko regulator ogrevanja 5573 komunicira z nadzornim sistemom. S primernim programom za procesno vizualizacijo in komunikacijo si lahko zgradimo kompleten nadzorni sistem. Mogoče so naslednje komunikacijske variante:

- Delovanje s klicnim ali GSM modemom z RS 232 komunikacijskim modulom

V principu se komunikacija vzpostavi samo takrat, ko nastopi motnja v delovanju naprave. Regulator deluje avtonomno, vendar pa ga je mogoče kadarkoli poklicati po modemu, prebrati podatke in vplivati na delovanje, če je to potrebno.

- Delovanje z dvožilnim RS 485 komunikacijskim modulom



Opomba:

Nove verzije programske opreme (FW) za regulator lahko naložimo preko preko modema ali preko podatkovnega kabla, če je Modbus vključen s konfiguracijo CO6 -> F01 - 1.

10.1 Komunikacijski modul RS232/Modem

Vtičnica za opsijski komunikacijski modul se nahaja gledano s čelne strani na levi strani ohišja regulatorja (priključna vtičnica RJ-45).

Telefonski ali GSM modem je lahko priključen na regulator preko komunikacijskega modula RS232 (8812-2004).

Telefonski modem je nujen, če želimo regulator priključiti na telekomunikacijsko omrežje. V tem primeru deluje regulator avtonomno in lahko ob napakah proži klic in nadzorni sistem. Dodatno lahko nadzorni sistem pokliče regulator, prebere podatke z njega in mu po vnosu veljavnega gesla v nosilni register št. 40145 pošlje nove podatke.



Opomba:

Če je bilo v nosilni register št. 40145 trikrat zaporedoma vneseno neveljavno geslo, regulator takoj prekine modemsko povezavo in generira sporočilo napake »Err 7« (Nedovoljen dostop). S tem bo sprožen klic v nadzorni sistem in poslano bo tekstovno sporočilo preko SMS. Bit D6 bo izbrisan, kakor hitro bo nadzorni sistem prebral register statusa napak in bo povezava prekinjena

V posebnih primerih je mogoče izbrati funkcijo **blokada klicanja**, da bi tako preprečili klicanje ob motnji. Z aktiviranjem funkcije **klic modema tudi pri odpravi motnje**, bo nadzorni sistem obveščen tudi, ko bo poprej javljena motnja odpravljena.

Zahvaljujoč **avtomatski nastavitvi** telefonskega modema priključenega na regulator, tega ni potrebno prednastavljati. To avtomatsko izvede regulator.

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Modbus	0	CO6 > F01 - 1
16 bitno naslavljanje	0	CO6 > F02
Modem	0	CO6 > F03 – 1
Avtomatska nastavitve	0	CO6 > F04 – 1
Blokada klicanja	0	CO6 > F05
Klic tudi pri odpravi motnje	0	CO6 > F06
Nadzor	0	CO6 > F07-0

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Modbus naslov postaje (ST)		PA6 > P01: 1 do 247 z CO6 > F02 - 1: 1 do 32000
Modem – premor med klici (P)	5 min	PA6 > P04: 1 do 255 min
Modem – iztek časa (T)	5 min	PA6 > P05: 1 do 255 min
Število poskusov klicanja (C)	15	PA6 > P06: 1 do 255
Klicna številka nadzorne postaje (TELnr)	-	PA6 > P08: maks. 22 znakov 1, 2, 3, ..., 9, 0; »_« konec znakovnega niza; »P« premor

* -> poglavje 10.3 (»Opis nastavljenih komunikacijskih parametrov«)

10.2 Komunikacijski modul RS485

Vtičnica za opcijski komunikacijski modul se nahaja gledano s čelne strani na levi strani ohišja regulatorja (priključna vtičnica RJ-45).

Regulator je tako preko RS-485 komunikacijskega modula (8812-2002) preko kabla stalno povezan z dvožilnim vodilom. Modbus vodilo vodi v odprti zanki do vsakega regulatorja. Na koncu vodila je podatkovni kabel preko pretvornika RS-485/RS-232 (npr. CoRe01, poglej tehnični list T 5409 EN) ali kakega drugega vmesnika (npr. Modbus/TCP prehoda) priključen na nadzorno postajo.

Doseg povezave z vodilom (dolžina kabla) je maksimalno 1200 m. V enem takšnem segmentu lahko priključite maksimalno 126 naprav. Pri večjih razdaljah ali kadar je na eno linijo priključenih več kot 126 naprav, je potrebno vstaviti repetitor (npr. CoRe01), ki ojači signal. Na enem vodilu lahko pri 8 bitnem naslavljanju priključimo in naslavljammo največ 246 naprav.

Če ni komunikacije med nadzornim sistemom in regulatorjem, je mogoče posege nadzornega sistema v dinamične procese s funkcijo nadzor nadzornega sistema časovno omejiti.

Dokler nastopajo veljavne modbus – zahteve, regulator ponastavlja časovni nadzor; Po preteku 30 min, pa bodo v primeru napake v komunikaciji vsi nivojski biti ponovno inicializirani na »avtonomno«.



POZOR!

Pri namestitvi upoštevajte nacionalne predpise in standarde v zvezi z zaščito pred strelo in prenapetostjo

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Modbus	1	CO6 > F01 - 1
Modbus 16 bitno naslavljanje	0	CO6 > F02
Modem		CO6 > F03 – 0
Nadzor nadzornega sistema		CO6 > F07

Parameter	Tovarniško	Parameter: Območje
Modbus naslov postaje (ST)	255	PA6 > P01: 1 do 247 z CO6 > F02 - 1: 1 do 32000

* -> poglavje 10.3 (»Opis nastavljenih komunikacijskih parametrov«)

10.3 Opis nastavljenih komunikacijskih parametrov

Naslov postaje (ST)

Ta naslov služi za identifikacijo regulatorja pri delovanju z vodilom ali modemom.

Vsak naslov znotraj enega sistema je lahko dodeljen samo enkrat.

Modem – premor med klici (P)

Da bi ne obremenjevali neprenehoma telekomunikacijskega omrežja, je priporočljivo med dvema klicema v nadzorni sistem / v SMS center zagotoviti premor (za ca. 3 do 5 min). Modem – premor med klici (P) predstavlja čas med dvema poskusoma klica.

Modem – iztek časa (T)

Pri povezavi v nadzorni sistem (CNS), vendar brez naslavljanja-klicanja Modbus podatkovnih točk, regulator po izteku časa Modem – iztek časa (T) prekine povezavo. Če register statusa napak med povezavo z nadzornim sistemom ni prebran, regulator po preteku časa Modem – premor med klici (P) ponovi klicanje nadzornega sistema. Pri pošiljanju SMS sporočil je nastavljeni čas brez pomena.

Število poskusov klicanja (C)

Če je povezava z nadzornim sistemom (CNS) / SMS centrom zasedena ali če sprožitev klica ni bila ponastavljena s strani nadzornega sistema, se poskusi klicanja nadzornega sistema, ob upoštevanju parametra Modem-premor med klici, ponavljajo. Po določenem številu neuspešnih poskusov klicanja, se bo na razširjenem uporabniškem nivoju regulatorja izpisal »OFF«. Števec poskusov klicanja se bo ob 12:00 ponastavil na 0 in potem sledijo ponovni poskusi klicanja.

Ponastavitev sprožitve klica = branje registra statusa napak (HR40150).

Klicna št. nadzorne postaje (TELnr)

Tukaj je potrebno vnesti telefonsko številko modema nadzornega sistema, vključno, če je to potrebno, s številko omrežne skupine. Kratek premor med številkami vstavimo s črko P (= 1 sekunda), konec znakovnega niza pa je označen z »-«. Klicna številka ima lahko največ 22 znakov.

Primer klicne številke »069, 2 sek. premora, 4009, 1 sek. premora, 0«:

0 6 9 P P 4 0 0 9 P 0 - (= 11 znakov)

**Opomba:**

Z aktiviranjem funkcijskega bloka CO6 -> F04 -1 se avtomatično izvede konfiguriranje priključenega modema.

10.4 Števnico vodilo (Mbus)/Modbus prehod

Pojasnilo:

V navodilih se uporablja kratica WMZ (Wärmezähler), ki pomeni števec toplotne energije – kalorimeter.

Verzija TROVIS 5573-100x

Regulator je lahko priključen na opsijski Mbus/Modbus prehod-vmesnik (1400-9876) (RJ45 konektor). Prehod lahko komunicira z do šestimi kalorimetri ali vodomeri v skladu z EN1434-3. Na izmerjenih vrednostih kalorimetra WMZ1 in WMZ2 bazira opsijsko omejevanje pretoka ali moči preko M-bus komunikacije v regulacijskem krogu RK1 in RK2.

Podrobnosti o uporabi različnih kalorimetrov ali vodomeroev lahko najdemo v publikaciji TV-SK 6311.

Verzija TROVIS 5573-110x

Regulator ima možnost priklopa treh Mbus naprav v skladu z EN 1434-3. Na izmerjenih vrednostih kalorimetra WMZ1 in WMZ2 bazira opsijsko omejevanje pretoka ali moči preko M- bus komunikacije v regulacijskem krogu RK1 in RK2.


**Opomba:**

Podrobnosti o možnostih uporabe različnih merilnikov toplote je moč razbrati iz tehnične dokumentacije TVSK 6311.

10.4.1Vklop števnega vodila (M-bus)

Predpogoj za uspešen prenos podatkov iz kalorimetra v regulator je, da je v kalorimetru uporabljen protokol, standardiziran po EN 1434 -3. Katere podatke je mogoče odčitati v posameznih primerih, ni mogoče splošno veljavno določiti. Tovrstne informacije, podane v odvisnosti od proizvajalca, je mogoče poiskati v tehnični dokumentaciji TV-SK 6311.

Vse nastavitve, ki jih je potrebno izvesti za komunikacijo s kalorimetrom oz. vodomero, so dostopne v funkcijskem bloku CO6 > F10. Po vrsti je potrebno za kalorimetre od WMZ1 do WMZ6 (TROVIS 5573-100x) ali WMZ1 to WMZ3 (TROVIS 5573-110x) določiti naslov na števnem M-bus vodilu, tip komunikacije in način-hitrost branja.

Naslovi na števnem vodilu se v okviru posameznega regulatorja ne smejo podvajati, ter se morajo ujemati s prednastavljenimi v števcu-kalorimetru(WMZ). Če je prednastavljeni naslov števca neznan, je mogoče v primeru enega samega na regulator priključenega kalorimetra, zanj izbrati naslov na števnem vodilu 254. Naslov 255 izključi komunikacijo s posameznim WMZ. Tip komunikacije, ki ga je potrebno izbrati za posamezni števec, je mogoče razbrati iz tehnične dokumentacija TV-SK 6311. Praviloma tovarniške nastavitve 1434 ni potrebno spreminjati. Branje števecv se lahko izvaja samodejno ciklično na ca. 24h, kontinuirano-stalno ali pa takrat, ko je na Modbus podatkovne točke (coils) prirejene števcem WMZ1 do WMZ6, preko Modbus komunikacije vodila zapisana vrednost 1. Z vključenim omejevanjem pretoka in/ali moči so merjene vrednosti in limite prikazane na displeju v meniju () -Informacijski nivo.



Opomba:

Ob ponovnem štartu ali ko vklopimo CO6 > F10, lahko traja tudi do 2 minuti do ponovne vzpostavitve komunikacije števnega vodila (Mbus).

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Števnico vodilo M-bus	0	CO6 > F10 - 1
	255	WMZ1...x* -Naslov števca: 0 do 255
	EN1434	WMZ1....x* Tip komunikacije : EN1434, Multical3, Apator, SLS\WFS
	24h	WMZ1...x* Način branja: 24h, Stalno, Na zahtevo(coil)
* TROVIS 5573-100x: WMZ1...6; TROVIS 5573-110x: WMZ1...3		



Opomba:

Za podrobnejši pregled vzpostavitve komunikacije in pregled prebranih podatkov z M-bus enot, moramo aktivirati razširjeni meni na informacijskem nivoju.

Razširjeni uporabniški meni na strani 7. V tem načinu imamo na voljo tudi meni števec, kjer izbiramo prikaze s posameznega števca – M-bus enote.

10.4.2 Omejevanje pretoka in/ali moči s pomočjo števnega vodila (M-bus)

Za dobro delovanje mora biti vrednost merjene veličine pretok in/ali moč pri obratovanju s števnim vodilom aktualizirana vsaj vsakih 5 sekund, če naj bo omejevanje ustrezno izvedeno. Tehnična dokumentacija TV-SK 6311 vsebuje podatke o tem, kateri od tam naštetih merilnikov toplote izpolnjuje te kriterije in ga je potemtakem mogoče uporabiti za omejevanje. Zlasti pri baterijskih kalorimetrih je potrebno upoštevati, da nekateri izdelki reagirajo s komunikacijskim premorom, če so prepegosto odčitani. Drugi lahko predčasno porabijo svoje energijske zaloge. Informacije o tem se prav tako nahajajo v zgoraj navedeni TV-SK.

Glede na sistem lahko nastavimo 3 različne maksimalne mejne vrednosti:

- Sistem ki istočasno izvaja tako ogrevanje prostorov kot tudi ogrevanje sanitarne vode, potrebuje maksimalno energijo;
- Sistem, katere grelnik (bojler, akumulator) je ogret, ter posledično opravlja le ogrevanje prostorov, potrebuje manj energije;
- Sistem, ki med ogrevanjem sanitarne vode preneha z ogrevanjem prostorov, potrebuje manj energije.

Temu ustrezno lahko nastavimo 3 različne maksimalne mejne vrednosti:

- maksimalno mejno vrednost za določitev absolutne zgornje meje,
- maksimalno mejno vrednost ogrevanja za izključno ogrevanje prostorov,
- maksimalno mejno vrednost sanitarne vode za izključno ogrevanje sanitarne vode.

Če parameter funkcijskega bloka '**Maksimalna vrednost za ogrevanje**' nastavimo na 0.0, lahko z nastavitvijo 4-točkovne krivulje CO1>F11-1, glede na zunanjo temperaturo poleg želenih temperatur dovoda in povratka, lahko v teh točkah nastavimo različne vrednosti omejevanja moči in/ali pretoka.

V vseh sistemih brez STV ali brez ogrevalnega kroga se upošteva maksimalna vrednost omejevanja moči in/ali pretoka. V sistemih 11.x omejevanje moči in/ali pretoka vpliva samo na ogrevalni krog.



Opomba:

- Pri sistemu kjer je možnost nastavitve samo maksimalnega omejevanja pretoka in/ali moči za ogrevanje, se da nastaviti omejevanje odvisno od zunanje temperature. Primer je sistem 2.0, kjer z onemogočenjem tipala SF1, dosežemo enako funkcijo kot sistem 1.0
- V sistemu 10.0 funkcija ni na voljo.

Omejevanje pretoka

Vse nastavitve, ki jih je potrebno izvesti za omejevanje pretoka, se nahajajo v funkcijskemu bloku CO6 > F11 ali CO6>F13 (za sisteme z dvema regulacijskima krogoma). Po vrsti so nastavljive maksimalna mejna vrednost, ter pri sistemih kjer sta regulirana tudi ogrevanje in ogrevanje sanitarne vode preko samo enega primarnega ventila, še maksimalna mejna vrednost ogrevanja in maksimalna mejna vrednost priprave STV. S faktorjem omejevanja nastavimo ojačenje, s katerim regulator reagira na kršitve mejne vrednosti.



POZOR!

Ko regulator signalizira CO5>F00-1, je onemogočeno nastavljanje omejevanja temperature povratka, omejevanje pretoka in omejevanje moči!

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Števrčno vodilo M-bus	0	CO6 > F10 - 1
	255	WMZ1...x* -Naslov števec: 0 do 255
	EN1434	WMZ1...x* Tip komunikacije : EN1434, Multical3, Apator, SLS\WFS
	24h	WMZ1...x* Način branja: 24h, Stalno, Na zahtevo(coil)
RK1 omejev. pretoka	0	* TROVIS 5573-100x: WMZ1...6; TROVIS 5573-110x: WMZ1...3
	1,5m3	CO6>F11-1
	1,5m3	Maks. mej. vrednost : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 650 m ³ /h
	1,5m3	Mej. vrednost (ogrev) : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 650 m ³ /h
	1,0	Mej. vrednost (STV) : 0,01 do 650 m ³ /h Faktor omejevanja : 0,1 do 10,0
RK2 omejev. pretoka	0	CO6>F13-1
	1,5m3	Maks. mej. vrednost : 0,01 do 650 m ³ /h
	1,0	Faktor omejevanja : 0,1 do 10,0
* TROVIS 5573-100x: WMZ1...6; TROVIS 5573-110x: WMZ1...3		

Omejevanje moči

Vse nastavitve glede omejevanja moči se nahajajo v funkcijskemu bloku CO6 > F12. Glede na strojno shemo imamo lahko samo omejevanje maksimalne moči kadar imamo samo ogrevalni krog ali samo pripravo sanitarne vode ali pa ločeno maksimalno omejevanje, omejevanje za ogrevalni krog ter omejevanje za pripravo sanitarne vode. S faktorjem omejevanja nastavimo ojačenje, s katerim regulator reagira na kršitve mejne vrednosti.

**POZOR!**

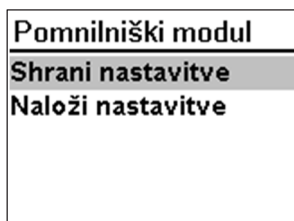
Ko regulator signalizira CO5>F00-1, je onemogočeno nastavljanje omejevanja temperature povratka, omejevanje pretoka in omejevanje moči!

Funkcije	Tovarniško	Konfiguracija
Števčno vodilo M-bus	0	CO6 > F10 - 1
	255	WMZ1...x* -Naslov števca: 0 do 255
	EN1434	WMZ1...x* Tip komunikacije : EN1434, Multical3, Apator, SLS\WFS
	24h	WMZ1...x* Način branja: 24h, Stalno, Na zahtevo(coil) * TROVIS 5573-100x: WMZ1...6; TROVIS 5573-110x: WMZ1...3
RK1 omejevanje moči	0	CO6>F12-1
	1,5kW	Maks. mej. vrednost : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 6500 kW
	1,5kW	Mej. vrednost (ogrev) : ZT(zunanja temp), 0,01 do 6500 kW
	1,5kW	Mej. vrednost (STV) : 0,01 do 6500 kW
	1,0	Faktor omejevanja : 0,1 do 10,0
RK2 omejev. pretoka	0	CO6>F14-1
	1,5kW	Maks. mej. vrednost : 0,01 do 6500 kW
	1,0	Faktor omejevanja : 0,1 do 10,0
	* TROVIS 5573-100x: WMZ1...6; TROVIS 5573-110x: WMZ1...3	

10.5 Pomnilniški modul – prenos beleženje nastavitvev

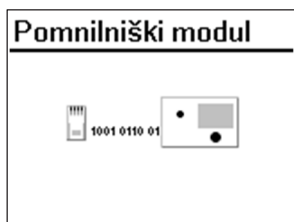
Zlasti za prenos vseh nastavljenih podatkov z enega regulatorja TROVIS 5573 na več drugih regulatorjev TROVIS 5573, je na voljo pomnilniški modul, ki omogoča beleženje vseh nastavitvev (pribor št. artikla 1400-9379).

Pomnilniški modul priključimo v vtičnico RJ-45 na strani regulatorja. Po uspešni priključitvi se na displeju izpiše »Shrani nastavitve«. Če so v pomnilniški modul že vpisani podatki z drugega regulatorja TROVIS 5573, lahko z vrtenjem gumba za upravljanje prikličemo prikaz »Naloži nastavitve«.

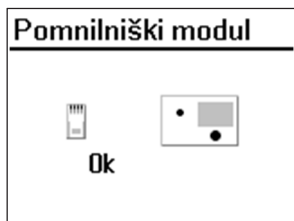


- Potrditev prikaza »Shrani nastavitve« s pritiskom gumba za upravljanje, sproži nalaganje trenutnih nastavitvev regulatorja v pomnilniški modul.

- Potrditev prikaza »Naloži nastavitve« s pritiskom gumba za upravljanje, sproži prenos podatkov iz spominskega modula v regulator.



Med izmenjavo podatkov bo prikazana oznaka ničel in enic. Uspešen prenos podatkov potrdi prikaz »Ok.« na displeju. Zatem lahko povezavo med regulatorjem in pomnilniškim modulom prekinemo.



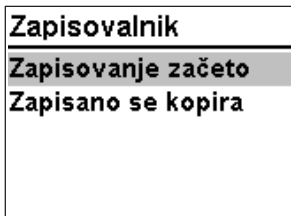
Z uporabo TROVIS-VIEW (št. pribora 6661-1014) je mogoče vse nastavitvene vrednosti regulatorja prebrati in tudi zapisati ter dokumentirati prek PC-ja, s pomočjo vodenja v obliki običajnega besedila.

10.6 Spominski modul – beleženje zgodovine

Spominski modul-vtič za beleženje zgodovine (1400-9378) omogoča zapisovanja naslednjih podatkov regulatorja v intervalih po 2 minuti:

- Vrednosti tipal
- Krmilni signal [%]
- Stanja črpalk
- status napak in zgodovina napak

dostop do nastavitev regulatorja



Priključitev spominskega modula-vtiča za beleženja zgodovine se izvede prek RJ45 vtičnice na strani regulatorja. Po priključitvi se na displeju izpiše “Začnem zapisovanje” in “Kopiram zapisano”.

- “Začenem zapisovanje” potrdimo s pritiskom na vrtljiv gumb. Podatki se začnejo zapisovati.

Pokončanem zapisovanju regulator pokaže enak prikaz kot pred priključitvijo modula beleženja podatkov.



- “Kopiram zapisano” potrdimo s pritiskom na vrtljiv gumb. Podatki zapisani v regulatorju se prenesejo na modul beleženja zgodovine. Med prenosom displej prikaže vrsto enk in ničel. Po uspešnem prenosu podatkov se na displeju izpiše “OK”. Po končanem prenosu lahko izklopimo spominski modul beleženja zgodovine.



**Opomba:**

- Kapaciteta spominskega modula za beleženje zgodovine je polna v cca osmih dneh. Nato se podatki začnejo prepisovati preko najstarejših podatkov. Trenutno stanje modula beleženja zgodovine se lahko preveri v razširjenem uporabniškem nivoju kot druga vrednost (območje vrednosti: 0 - 6035) ki je prikazana pod Zgodovina (Datalogging FS).
- Notranja kapaciteta beleženja zgodovine (v samem regulatorju) se napolni v cca 14 dneh, nato se podatki prepisujejo prek najstarejših podatkov.

Za grafično obdelavo zabeležene zgodovine preko spominskega modula, se uporablja program PC Datalogging viewer. Za povezavo modula na PC je potreben PC-USB3 pretvornik (1400-9377).

11 Vgradnja

Regulator je lahko opremljen s standardnim pokrovom ohišja ali z visokim zadnjim delom ohišja. Mere v mm:

- Regulator s standardnim zadnjim delom: 144 x 98 x 54
- Regulator z visokim zadnjim delom: 144 x 98 x 75

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 11).

Montaža na stikalno ploščo

1. Odvijte oba vijaka (1).
2. Ločite ohišje regulatorja in podnožje.
3. Na stikalni plošči izdelajte odprtino v izmeri 138 x 92 mm (Š X V).
4. Vstavite ohišje regulatorja skozi odprtino.
5. S pomočjo dveh vijakov z držalom (2), pritrdite ohišje ob stikalno ploščo.
6. Izvedite električno priključitev na podnožje, kot je opisano v poglavju 12, na strani 127.
7. Natakните podnožje regulatorja.
8. Privijte oba vijaka (1).

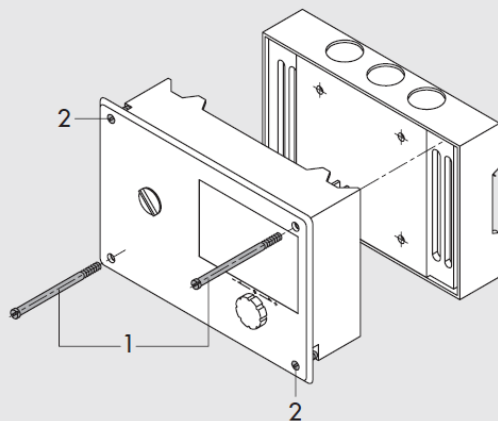
Montaža na steno

1. Odvijte oba vijaka (1).
2. Ločite ohišje regulatorja in podnožje. Podnožje pritrdite s štirimi vijaki.
3. Po potrebi izvrtajte luknje na predvidenih mestih.
4. Izvedite električno priključitev na podnožje, kot je opisano v poglavju 12, na strani 127.
5. Regulator natakните na podnožje.
6. Privijte oba vijaka (1).

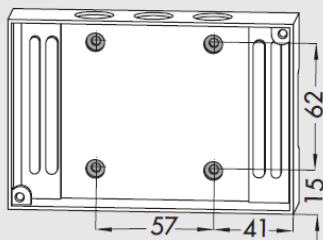
Montaža na letev

1. Vzmetni zatič (4) zatakните na spodnji strani letve (3).
2. Regulator porinite nekoliko navzgor, ter zgornja zatiča (5) potegnite preko letve.
3. Odvijte oba vijaka (1) in ločite ohišje regulatorja od podnožja.
4. Izvedite električno priključitev na podnožje, kot je opisano v poglavju 12, na strani 127.
5. Regulator natakните na podnožje.
6. Pritrdite oba vijaka (1).

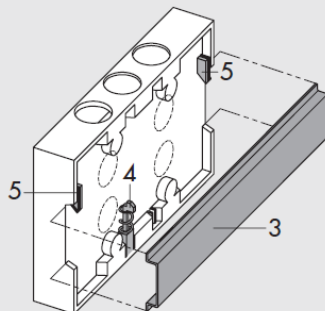
Montaža na stikalno ploščo - v panel



Montaža na steno



Montaža na letev



12 Električna priključitev



NEVARNOST:

Nevarnost električnega udara!

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

Pred začetkom dela mora biti regulator izklopljen iz napajanja.

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 kabloi! Ta razmik je potrebno zagotoviti tudi znotraj električnega razdelilca!
- Vodi za digitalne signale (komunikacijska vodila) kot tudi analogni signalni vodi (vodniki tipal, analogni izhodi) 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 presežkom $\geq 10 \text{ mm}^2$, 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 komunikacijskih vodih so taki ukrepi neobhodno potrebni.
- Oklop signalnih vodov, ki so položeni izven zgradb, mora biti prevoden in obojestransko ozemljen.

Na vstopu v električne razdelilnike je potrebno inštalirati prenapetostne odvodnike.

Priključitev regulatorja

Montaža na steno

Za priključitev kablov je potrebno vzeti regulator iz podnožja. Za priključitev napajalnih kablov je potrebno prebiti označene odprtine zgoraj, spodaj ali na hrbtnem delu podnožja, ter jih opremiti s priloženimi skoznjiki ali ustreznimi uvodnicami. Nadalje morajo biti kabli pred vstavitvijo v podnožje ustrezno izmerjeni, da se prilegajo kanalu za kabel tako, da kabel ni upognjen ali preveč napet.

Regulator je potrebno priključiti glede na priključne sheme v nadaljevanju.

Za priključitev kablov je potrebno sneti podnožje. Za priključitev napajalnih kablov je potrebno prebiti označene odprtine zgoraj, spodaj ali na hrbtnem delu podnožja ter jih opremiti s priloženimi skoznjiki ali ustreznimi uvodnicami.

Priključitev tipal

Na sponke na hrbtnem delu ohišja je mogoče priključiti vode prereza najmanj 2 x 0,5 mm².

Priključitev pogonov

- 0 do 10 V regulacijski izhodi: priključni vodi naj bodo prereza najmanj 2 x 0,5 mm².
- 3-točkovni / 2-točkovni (on/off) regulacijski izhodi: na sponke izhodov regulatorjev je potrebno priključiti kable v izvedbi za vlažne prostore, prereza najmanj 1,5 mm².
Priporočamo, da pri zagonu preverite smer pogona ventilov (odpiranje / zapiranje).

Priključitev črpalk

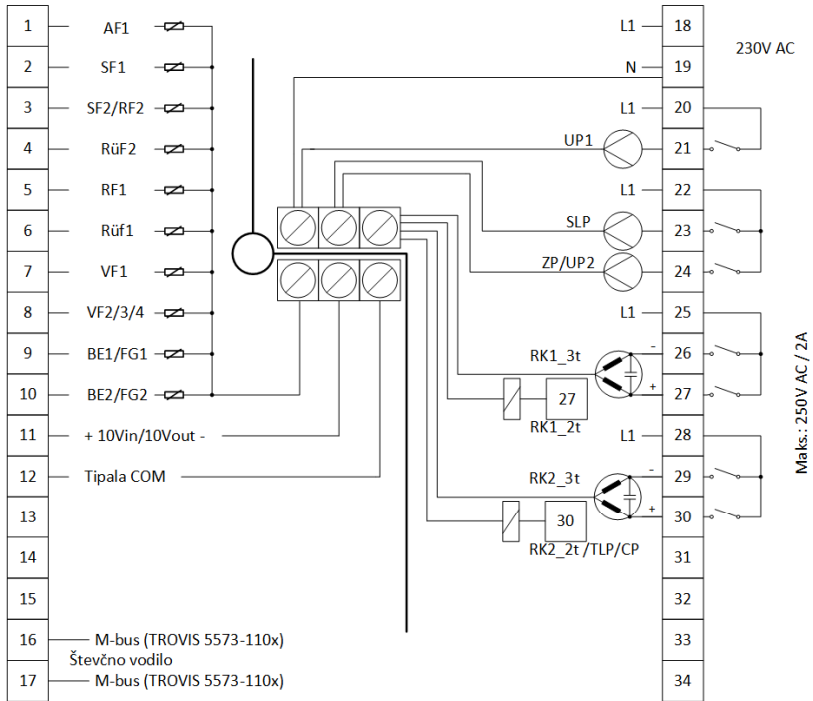
Vse vodnike, prereza najmanj 1,5 mm², je potrebno priključiti skladno s priključno shemo na sponke regulatorja.

Opozorilo!


Izhodi za motorne pogone niso avtomatsko napajani z napetostjo iz regulatorja. Preko sponk 25 in 28 so lahko priključeni na zunanji vir napetosti. Če to ni zaželeno, je potrebno namestiti mostiček iz sponke 18 na sponko 25 in 28.

SAMSON TROVIS 5573-1 (5573-110x, z M-bus-om)

Shema priključitve elementov regulacije za izbrano strojno shemo



MODBUS *1) *1) Opcijsko preko komunikacijskega modula. (RS-485 ali RS-232/x)

 TTL prikllop na levi strani regulatorja

- AF** – tipalo zunanje temperature
- BE** – Binarni-digitalni vhod
- FG** – sobni korektor-nastavljalnik
- RF** – tipalo prostorske-sobne temperature
- RuF** – tipalo povratka
- SF1**– tipalo bojler/akumulator/zalogovnik
- VF1** – tipalo dovoda

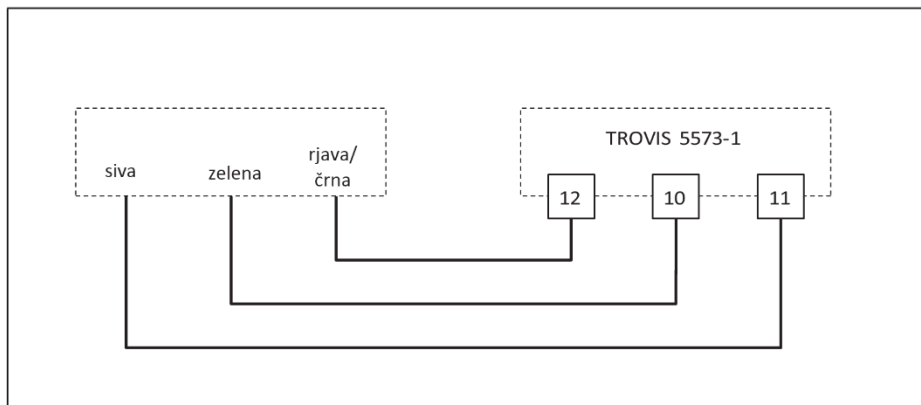
- UP** – črpalka ogrevanje
- SLP** – polnilna črpalka STV
- TLP** – polnilna črp. STV primarni krog
- ZP** – cirkulacijska črpalka STV
- CP** – črpalka kolektorjev

- RK_3-tč** – regulacijski krog x, 3 točkovni izhod za pogon ventila
- RK_2-tč** – regulacijski krog x, 2.točkovni izhod; preklopni ventil, gorilnik, ipd.

10Vin/10Vout – izhod ali vhod odvisno od konfiguracije (lahko pogon ventila, želena vrednost vhod-ali izhod, zunanja temperatura vhod ali izhod,ipd. ...)

Priključitev regulatorja 5573-1/-11

Priključitev merilnika pretoka (št. artikla 1400-9246)



13 Priloga

13.1 Seznam funkcijskih blokov

CO1: Ogrevalni krog 1 (ne strojna shema 1.9)*

F	Funkcija	Tov. n. Shem		Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitvev)
01	Sobno tipalo	0	Ne shem. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F01-1:sobno tipalo; vključena prikaz temperature in vhod FG1 za sobno krmilno napravo tipa 5257-5
02	Zunanje tipalo	0	1.5, 1.6	CO1 > F02 – 1: zunanje tipalo; vremensko vodena regulacija vključena
		1	Ne shem. 1.5, 1.6	
03	Tipalo povratka	0	1.2	CO1 > F03 – 1: tipalo povratka; funkcija omejevanja vključena Parameter funkcijskega bloka: KP (Faktor omejevanja) / 0,1 do 10,0 (1,0)
		1	Ne shem. 1.2	
04	Regulacija hlajenja	0	vsa*	CO1 > F04 - 1: Regulacija hlajenja, samo s CO1 > F11 - 1 Regulacija hlajenja povzroči obrat smeri delovanja in minimalne omejitve temperature povratka
05	Talno ogrevanje -sušenje estriha	0	Ne shem. 1.5, 1.6, 3.x	CO1, 2 > F05 – 1 Parameter funkcijskega bloka: Začetna temperatura: 20,0 do 60,0 °C (25,0°C) Naraščanje/dan: 0,0 do 10,0 °C (5,0°C) Maksimalna temperatura: 25,0 do 60,0 °C (45°C) Vzdrževanje maks. temp.: 0 do 10 (4 dni) Zniževanje/dan: 0,0 bis 10,0 °C (0,0°C) Stanje procesa: Stop, Štart, Vzdrž., Znižev.
07	Optimizacija	0	Ne shem. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F07 – 1: Optimizacija (samo s CO1 > F01 – 1 in CO1 > F02 – 1)
08	Adaptacija	0	Ne shem. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F08 – 1: Adaptacija (samo s CO1 > F01 – 1, CO1 > F02 – 1 in CO1 > F11 – 0)
09	Hitra adaptacija	0	Ne shem. 1.5, 1.6, 3.x	CO1 > F09 – 1: Hitra adaptacija; (samo s CO1 > F01 -1) Parameter funkcijskega bloka: Čas cikla / 0 oz. 1 do 100 min (20 min) Ojačenje KP / 0,0 do 25,0 (0,0)

F	Funkcija	Tov. n.	Shem	Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
11	4-točkovna karakteristika	0	Ne shem. 1.5, 1.6	CO1 > F11 – 1: 4-točkovna karakteristika (samo s CO1 > F08 – 0) CO1 > F11 – 0 : naraščajoča karakteristika
12	Način regulacije 3-točk.	1	vse*	CO1 > F12 – 1: 3-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: KP (proporcionalna ojačitev) / 0,1 do 50,0 (2,0) Tn (integralni čas) / 1 do 999 s (120 s) TV (diferencialni čas) / 0 do 999 s (0 s) TY (izvršilni čas ventila) / 5, 10, 15,....., 240 s (45 s) CO1 -> F12 – 0: 2-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: Histereza -preklopna diferenca / 1,0 do 30,0 °C (5,0 °C) Minimalni čas vklopa / 0 do 10 min (2 min) Minimalni čas izklopa / 0 do 10 min (2 min)
13	Dušenje	0	vse*	CO1 > F13 – 1: Dušenje ODPIRANJE- signal (samo s CO1 > F12 -1) Parameter funkcijskega bloka: Maks. regulacijsko odstopanje / 2,0 do 10,0 °C (2,0 °C)
14	Sprostitev vklopa	0	vse*	CO1 > F14 -1: Sprostitev Rk1 preko BE1; FG1 je brez funkcije Parameter funkcijskega bloka: Izbira: Aktiv. pri BE=VKlop, BE=Izklop (BE=1-VKLOP)
15	Obdelava zunanjih zahtev	0	vse*	CO1 > F15 -1: Obdelava zunanjih zahtev v Rk1 Opomba: Način obdelave znanjih zahtev v Rk1 določajo CO1 > F16, CO1 > F17
16	Obdelava zunanjih zahtev 0 do 10V	0	vse*	CO1 > F16 – 1: Obdelava zunanjih zahtev preko signala 0 do 10V na vhodnih sponkah 11/12 (samo s CO1 > F15 – 1 in CO1 > F17 – 1) Parameter funkcijskega bloka: Začetek območja prenosa: 0 do 150 °C (0 °C) Konec območja prenosa: 0 do 150 °C (120 °C)
17	Binarna obdelava zunanjih zahtev	0	3.x, 4.x, 10.0	CO1 > F17 - 1: Binarna obdelava zunanjih zahtev na vhodnih sponkah 03/12 (samo s CO1 > F15 – 1 in CO1 > F16 – 1 in CO2 > F01 – 0 in CO4 > F02 – 0) Parameter funkcijskega bloka: Aktivno pri BE =: Vkl-sklenjen, Izkl-razklenjen (Vkl)

F	Funkcija	Tov. n. Shem.		Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
18	Zahteva po dodatni energiji	0	vse*	CO1 > F18 - 1: Zahteva s signalom 0 do 10 V Standardni izhodni signal (na sponkah 11/12) ni več na voljo kot regulacijski izhod. Preko standardnega izhodnega signala bo maksimalna želena temperatura dovoda (če je potrebno) zelena v obliki 0 do 10 V Parameter funkcijskega bloka: Začetek: 0,0 do 150,0 °C (0,0 °C) Konec: 0,0 do 150,0 °C (120,0 °C) Povečanje- dvig zelene t: 0,0 do 30,0 °C (0,0 °C)
20	Zahteva po dodatni energiji	0	vse	CO1 > F20 - 1: Zunanja zahteva po energiji
21	Zmanjšanje hitrosti črpalke v odvisnosti od hitrosti polnjenja	0	16.x	CO1 > F21 - 1: Vkllop nadzora hitrosti Parameter funkcijskega bloka: Začni zmanjševanje hitrosti: 5,0 do 90,0 °C (40,0 °C) Ustavi zmanjševanje hitrosti: 5,0 do 90,0 °C (50,0 °C) Min. signal za napajalno črpalčko: 0 do 10 V (2 V)

F=Številka funkcijskega bloka, Tov. n.=tovarniške nastavitve, Shem.=številka strojne sheme

CO2: Ogrevalni krog 2 (sheme 3.x, 4.x in 10.0, 16.x)*

F	Funkcija	Tov. n. Shem.		Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
01	Sobno tipalo	0	vse*	CO2 > F01-1:sobno tipalo; vključena prikaz temperature in vhod FG2 za sobno krmilno napravo tipa 5257-5
03	Tipalo povratka	0	10.x, 16x	CO2 > F03 – 1: tipalo povratka; funkcija omejevanja vključena Parameter funkcijskega bloka: KP (Faktor omejevanja) / 0,1 do 10,0 (1,0)
		1	3.0, 4.x	
04	Regulacija hlajenja	0	vse*	CO2 > F04 - 1: Regulacija hlajenja, samo s CO2 > F11 - 1 Regulacija hlajenja povzroči zamenjavo smeri delovanja in minimalno omejitev temperature povratka

F	Funkcija	Tov. n.	Shem.	Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
05	Talno ogrevanje -sušenje estriha	0	vse*	CO1, 2 > F05 – 1 Parameter funkcijskega bloka: Začetna temperatura: 20,0 do 60,0 °C (25,0°C) Naraščanje/dan: 0,0 do 10,0 °C (5,0°C) Maksimalna temperatura: 25,0 do 60,0 °C (45°C) Vzdrževanje maks. temp.: 0 do 10 (4 dni) Zniževanje/dan: 0,0 bis 10,0 °C (0,0°C) Stanje procesa: Stop, Start, Vzdrž., Znižev.
07	Optimizacija	0	vse*	CO1 > F07 – 1: Optimizacija (samo s CO1 > F01 – 1 in CO1 > F02 – 1)
08	Adaptacija	0	Vse*	CO12 > F08 – 1: Adaptacija (samo s CO2 > F01 – 1, CO2 > F02 – 1 in CO2 > F11 – 0)
09	Hitra adaptacija	0	vse*	CO2 > F09 – 1: Hitra adaptacija; (samo s CO1 > F01 -1) Parameter funkcijskega bloka: Čas cikla / 0 oz. 1 do 100 min (20 min) Ojačenje KP / 0,0 do 25,0 (0,0)
11	4-točkovna karakteristika	0	Vse*	CO2 > F11 - 1: 4-točkovna karakteristika (samo s CO2 > F08 – 0) CO2 > F11 - 0: naraščajoča karakteristika
12	Način regulacije 3-točk.	1	vse*	CO2 > F12 – 1: 3-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: KP (proporcionalna ojačitev) / 0,1 do 50,0 (2,0) Tn (integralni čas) / 1 do 999 s (120 s) TV (diferencialni čas) / 0 do 999 s (0 s) TY (izvršilni čas ventila) / 5, 10, 15,....., 240s (45 s)
12	- nadaljevanje -			CO2 -> F12 – 0: 2-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: Histereza -preklopna diferenca / 1,0 do 30,0 °C (5,0 °C) Minimalni čas vklopa / 0 do 10 min (2 min) Minimalni čas izklopa / 0 do 10 min (2 min)
13	Dušenje	0	vse*	CO2 > F13 – 1: Dušenje ODPIRANJE-signal (samo s CO2 > F12 -1) Parameter funkcijskega bloka: Maks. regulacijsko odstopanje / 2,0 do 10,0 °C (2,0 °C)
14	Sprostitev	0	vse*	CO2 > F14 -1: Sprostitev Rk1 preko BE1; FG1 je brez funkcije Parameter funkcijskega bloka: Izbira: Aktiv. pri BE=Vklop, BE=Izklop (BE=1-VKLOP)

F=Številka funkcijskega bloka, Tov. n.=tovarniške nastavitve, Shem.=številka strojne sheme

CO4: Krog sanitarne vode (sheme 1.1–1.3, 1.5, 1.6, 1.9, 2.x, 4.1, 4.5, 11.x)*

F	Funkcija	Tov. n. Shem.	Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitvev)
01	Tipalo grelnika 1	1	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.0, 11.2
		0	1.9, 11.9
02	Tipalo grelnika 2	0	1.1, 1.3, 1.5, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1, 4.5, 11.0 11.1, 11.5
		1	1.2, 1.6, 2.2, 11.2
03	Tipalo povratka RUF2	0	1.9, 11.x
04	Merjenje pretoka	0	1.9, 11.9
05	Tipalo polnilne temp. primar	0	1.1, 1.2, 1.6, 2.2
06	Paralelno - vzporedno obratovanje črpalk	0	2.1–2.3, 4.1, 4.5
07	Vmesno ogrevanje	1	2.x, 4.1, 4.5
08	Prednost (inverzna reg.)	0	1.1–1.3, 4.1, 4.5, 11.x

F	Funkcija	Tov. n. Shem.		Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
09	Prednost (zniž.)	0	1.1–1.3, 4.1, 4.5, 11.x	CO4 > F09 - 1: Prednost z znižanim obratovanjem (samo s CO4 > F08 - 0) Parameter funkcijskega bloka: Start-zakasnitev: 0 do 10 min (2 min) Samo shem. 4.5 - Reg. krog: RK1, RK2, RK1+RK2 (RK2)
10	Cirkulacijska črpalka vgrajena v prenosnik toplote	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 11.1, 11.2	CO4 > F10 - 1: regulacija polnilnega kroga sanitarne vode je aktivirana, ko je v obratovanju cirkulacijska črpalka ZP.
		1	11.6	
11	Obratovanje cirk. črpalke med nap. grelnika	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 11.1, 11.2	CO4 > F11 - 1: cirkulacijska črpalka deluje med napajanjem hranilnika v skladu s časovnim programom CO4 > F11 - 0: med napajanjem hranilnika je cirkulacijska črpalka izklopljena
12	Način regulacije	1	1.9, 11.x	CO4 > F12 - 1: 3-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: KP (ojačitev) : 0,1 do 50,0 (2,0) Tn (integralni čas) : 1 do 999 s (120 s) TV (diferencialni čas) : 0 do 999 s (0 s) TY (izvršilni čas ventila) : 5, 10, 15, ..., 240 s (45 s)
12	- Nadaljevanje -			CO4 > F12 - 0: 2-točkovna regulacija Parameter funkcijskega bloka: Preklopna diferenca : 1,0 do 30,0 °C (5,0 °C) Minimalni čas vklopa : 0 do 10 min (2 min) Minimalni čas izklopa : 0 do 10 min (2 min)
13	Dušenje	0	vse*	CO1 > F13 – 1: Dušenje ODPIRANJE- signal (samo s CO4 > F12 -1) Parameter funkcijskega bloka: Maks. regulacijsko odstopanje / 2,0 do 10,0 °C (2,0 °C)
14	Termična dezinfekcija	0	vse*	CO4 > F14 - 1:Termična dezinfekcija (samo s CO4 > F01 - 1) Parameter funkcijskega bloka: Dan v tednu : ponedeljek, torek,..., dnevno Čas: prosto nastavljuje 15-minutni koraki (00:00 – 04:00) Temperatura dezinfekcije: 60,0 do 90,0 °C (70,0 °C) Želena vrednost dviga polnilne temperature 0 do 50 °C (10°C) Vzdrževanje-čas trajanja: 0 do 255 min (0 min) Aktivno pri BE =: vklop, izklop (VKL) (začetek dezinfekcije s spenkami 03/12 = vklop, izklop; velja le če je začetni čas = končni čas)

F	Funkcija	Tov. n. Shem.		Opomba
				Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
15	SLP v odvisnosti od temperature povratka	0	1.5, 1.6, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1, 11.1, 11.2	CO4 > F15 - 1: SLP se bo vklopila le ko bo povratek vroč (za shem. 1.5, 1.6, 2.0, 2.1, 2.3, 4.1 samo s CO1 > F03 - 1; za shem. 11.1 in 11.2 samo s CO4 > F03 - 1)
16	Zunanje zahteve imajo prioriteto	0	1.5, 1.6, 2.x, 4.1	CO4 > F16 - 1: Zunanje potrebe imajo prioriteto Opomba: V krogih sanitarne vode brez regulacijskega ventila povzročijo zunanje zahteve z visoko želeno temperaturo povišano napajalno temperaturo.
19	Preklop	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 4.5, 11.1, 11.2	CO4 > F19 - 1: Preklop SF1, SF2 glede na urnik; Pri dnevnem obratovanju merodajno SF1, pri nočnem SF2. (samo s CO4 > F02 - 1)
20	Regulacija povratka	0	11.1	CO4 > F20 - 1: Krog sanitarne vode fino reguliran s prehodnim ventilom (VF2 na povratku)
21	Nadzor hitrosti polnilne črpalke v odvisnosti od hitrosti polnjenja	0	1.1–1.3, 1.5, 1.6, 2.x, 4.1, 11.1, 11.2	CO4 > F21 - 1: Vklon nadzora hitrosti in tipala grelnika SF2 Parameter funkcijskega bloka: SF2 začetna vrednost - začni zmanjševanje hitrosti: 5,0 do 90,0 °C (40,0 °C) SF2 končna vrednost -(točka min hitrosti): 5 do 90 °C (50,0 °C) Min. signal za hitrost črp.: 0 do 10 V (2 V)

F=Številka funkcijskega bloka, Tov. n.=tovarniške nastavitve, Shem.=številka strojne sheme

CO5: Funkcije za vse tipe strojnih shem (vse sheme):

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

	Funkcija	Tov. n. Shem.	Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
01	Tip senzorja	1	Vse*
02		0	
03		0	
	Izbiro tipala določimo s kombinacijo treh blokov F01, F02, F03 F01 – 1, F02 – 0, F03 – 0: Pt1000 (tovarniško) F01 – 0, F02 – 0, F03 – 0: PTC F01–1, F02–1, F03–0: Ni1000 (s CO9->F01-1=Ni1000Siemens)		
04	Poletno obratovanje	0	Ne shem. 1.5, 1.6, 1.9, 3.5
	CO5 > F04 - 1: Poletno obratovanje Parameter funkcijskega bloka: Čas: prosto nastavljivo (01.06. - 30.09.) Število dni za vklop: 1 do 3 (2) Število dni za izklop: 1 do 3 (1) Mejna vrednost: 0,0 do 30,0 °C (18,0 °C)		
05	Zakasnjeno prilagajanje zunanja temp. (padajoča tem.)	0	Ne shem. 1.9
	CO5 > F05 - 1: Zakasnjeno prilagajanje izračunane zunanje temperature dejanski zunanji temperaturi padajoči temperaturi Parameter funkcijskega bloka: Zakasnitev na uro : 1,0 do 6,0 °C (3,0 °C)		
06	Zakasnjeno prilagajanje zunanja temp. (naraščajoča)	0	Ne shem. 1.9
	CO5 > F06 - 1: Zakasnjeno prilagajanje izračunane zunanje temperature dejanski zunanji temperaturi naraščajoči temperaturi Parameter funkcijskega bloka: Zakasnitev na uro : 1,0 do 6,0 °C (3,0 °C)		
07	Izhod za alarm	0	Ne shem. 4.1, 4.5, 11.1, 11.2, 11.3, 11.6, 16.1, 16.6
	CO5>F07-1:Sponke za izhod alarma: glej tabelo shemenj Parameter funkcijskega bloka: Rele = normalno odprt NO ,normalno zaprt NC (NO)		
08	Poletni čas	0	vse
	CO5 > F08 - 1: Preklop med poletnim in zimskim časom		
09	Zaščita proti zmrzovanju	1	Ne shem. 1.5, 1.6, 1.9, 3.5
		0	1.5, 1.6, 1.9, 3.5
	CO5 > F09 - 1: Zaščita proti zmrzovanju z višjo prioriteto Parameter funkcijskega bloka: Mejna vrednost: –15,0 do 3,0 °C (3,0 °C) CO5 > F09 - 0: omejena zašč. proti zmrzovanju Parameter funkcijskega bloka: Mejna vrednost: –15,0 do 3,0 °C (3,0 °C)		
12	Omejitev pronicanja	0	Ne shem. 1.9
	CO5 > F12 - 1: Omejitev pronicanja Parameter funkcijskega bloka: Način javljanja pronicanja: Binarno-sponke 04/12, Analogno-RüF1 (Bin) Aktivno pri BE =: Vklapljen-sklenjen, Izklopljen-razklenjen (VKL)		

	Funkcija	Tov. n.	Shem.	Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
14	Delovanje UP1	0	vse	CO5 > F14 - 1: Delovanje UP1 za kritje lastnih potreb Opomba: Napajalna črpalka UP1 začne pokrivati potrebe tudi v regulacijskem krogu RK2 in ne deluje samo ob zunanjih zahtevah
15	Sprostitev – vklop regulatorja	0	vse	CO5 > F15 - 1: Sprostitev regulatorja na BE1 Parameter funkcijskega bloka: Aktivno pri BE =: Vklapljen-sklenjen, Izklopljen-razklenjen (VKL)
16	Omejitev temp. povratka s P-algoritmom	0	vse	CO5 > F16 - 1: Omejitev temp. povratka samo s P-algoritmom
19	Nadzor	0	vse	CO5 > F19 - 1: Nadzor temperatur
20	Kalibracija tipal	1	vse	CO5 > F20 - 1: nastavljanje umeritvene vrednosti vseh tipal CO5 > F20 - 0: brisanje umeritvene vrednosti vseh tipal
21	Blokada ročnega obratovanja	0	vse	CO5 > F21 - 1: Blokada ročnega obratovanja: Ob položaju vrtljivega stikala na bo potekalo avtomatsko obratovanje
22	Blokada vrtljivega stikala	0	vse	CO5 > F22 - 1: Blokada vrtljivega stikala Dostop je še vedno možen po vnosu gesla
23	Zunanja temperatura 0-10V	0	vse	CO5 > F23 - 1: Zunanja temperatura prejeta/ali poslana preko vhodnega signala 0 do 10 V (sponke 11/12) Parameter funkcijskega bloka: Smer: Vhod/Izhod (Vhod) Spodnja vrednost (0V): –30,0 do 100,0 °C (–20,0 °C) Zgornja vrednost (10V): –30,0 do 100,0 °C (50,0 °C)
24	0-10V vhod	0	vse	CO5 > F24 -1: 0-10V vhod/izhod se nastavi kod vhod. Prikaz merjene vrednosti preko menija posebne -merjene vrednosti. (V glavnem za namene CNS)

CO6 > Vodilo Modbus / Števnčno vodilo M-Bus (vse sheme)

F	Funkcija	Tov. n. Shem.		Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
01	Modbus	1	vse	CO6 > F01 - 1: vodilo modbus je vključeno
02	16 bitno naslavljanje	0	vse	CO6 > F02 - 1: Modbus 16 bitno naslavljanje (samo s CO6 > F01 - 1) CO6 > F02 - 0: Modbus 8 bitno naslavljanje
03	Modem	0	vse	CO6 > F03 - 1: Funkcija modema (samo s CO6 > F01 - 1 in CO6 > F08 - 1)
04	Avtomatska konfiguracija	0	vse	CO6 > F04 - 1: Avtomatsko konfiguriranje modema (samo s CO6 > F03 - 1 in CO6 > F08 - 1)
05	Blokada klicanja CNS	0	vse	CO6 > F05 - 1: Blokada klica nadzornega sistema (samo s CO6 > F03 - 1)
06	Klic tudi pri odpravi motenj	0	vse	CO6 > F06 - 1: Klic nadzornega sistema tudi pri odpravi motenj (samo s CO6 > F03 - 1)
07	Nadzor	0	vse	CO6 > F07 - 1: Nadzor nadzornega sistema > ob izpadu komunikacije ponastavi vse nivojske bite na »avtonomen način«, (samo s CO6 > F01 - 1)
08	SMS	0	vse	CO6 > F08 - 1: SMS sporočila vključena
10	Števnčno vodilo (5573-100x samo s dodatnim MBus-Modbus prehodom)	0	vse	CO6 > F10 - 1: Števnčno vodilo aktivno Parameter funkcijskega bloka: WMZ1...x* -Naslov števnca: / 0 do 255 (255) WMZ1...x* Tip komunikacije : EN1434, Multical3, Apator, SLS\WFS (EN1434) WMZ1...x* Način branja: 24h, Stalno, Na zahtevo(coil) (24 h) * TROVIS 5573-100x: WMZ1...6; TROVIS 5573-110x: WMZ1...3

F	Funkcija	Tov. n.	Shem.	Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
11	RK1 Omejitev pretoka	0	Ne shem. 1.9	CO6 > F11 - 1: Omejitev pretoka (samo s CO6 > F10- 1 in CO6 > F12 – 0 in aktiviranim WMZ1) Parameter funkcijskega bloka: Maks. mej. vrednost : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 650 m ³ /h (1,5 m ³ /h) Mej. Vredn. (ogrev) : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 650 m ³ /h (1,5m ³ /h) Mej. vrednost (STV) : 0,01 do 650 m ³ /h (1,5 m ³ /h) Faktor omejevanja / 0,1 do 10 (1,0)
12	RK1 Omejitev moči	0	Ne shem. 1.9	CO6 > F12 - 1: Omejitev moči (samo s CO6 > F10 - 1 in CO6 > F11 – 0 in aktiviranim WMZ1) Parameter funkcijskega bloka: Maks. mej. vrednost : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 6500 kW (1,5 kW) Mej. vrednost (ogrev) : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 6500 kW (1,5 kW) Mej. vrednost (STV) : 0,01 do 6500 kW (1,5 kW) Faktor omejevanja : 0,1 do 10,0 (1,0)
13	HK2 Omejitev pretoka	0	3.0, 4.x, 10.0, 11.x	CO6 > F13 - 1: Omejitev pretoka (samo z CO6 > F10 - 1 in aktiviranim WMZ2) Parameter funkcijskega bloka: Maks. mej. vrednost : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 650 m ³ /h (1,5 m ³ /h) Faktor omejevanja / 0,1 do 10 (1,0)
14	HK2 Omejitev moči	0	3.0, 4.x, 10.0, 11.x	CO6 > F14 - 1: Omejitev moči (samo z CO6 > F10 - 1 in aktiviranim WMZ2) Parameter funkcijskega bloka: Maks. mej. vrednost : ZT(zunanja temp) , 0,01 do 6500 kW (1,5 kW) Faktor omejevanja : 0,1 do 10,0 (1,0)
				* Ne shem. 1.0, 1.5–1.9, 3.0, 3.5, 4.0, 10.0, 11.x
20	ZT Modbus brez CNS (GLT)	0		CO6 > F20 - 1: Preko modbusa pridobljena vrednost za zunanjo temperaturo, ne vpliva na postavitve bita za signal krmiljeno preko CNS (GLT)






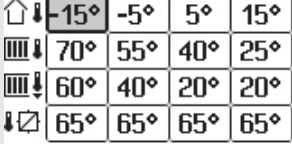
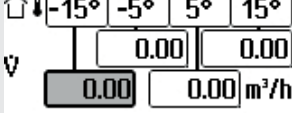
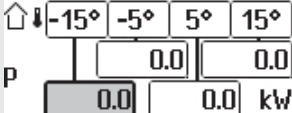

F=Številka funkcijskega bloka, Tov. n.=tovarniške nastavitve, Shem.=številka strojne sheme




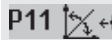
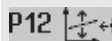
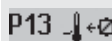

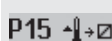
CO8 > Konfiguracija binarnih vhodov BE1 in BE2(vse sheme)

F	Funkcija	Tov. n.	Shem.	Opomba Parametri funkcijskega bloka / Razpon vrednosti (tovarniška nastavitvev)
01	BE1	0	vse	CO8> F01 - 1: Uporaba binarnega vhoda aktivna Parameter funkcijskega bloka: Sporočilo o napaki pri BE=0, BE=1, brez(1)
02	BE2	0	vse	CO8> F02 - 1: Uporaba binarnega vhoda aktivna Parameter funkcijskega bloka: Sporočilo o napaki pri BE=0, BE=1, brez(1)

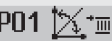
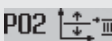
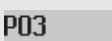
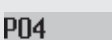
13.2 Seznam parametrov

PA1: Ogrevalni krog 1 HK1

P	Prikaz	Parameter: Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
01	 1.0	Naklon ogrevalne karakteristike.: 0,2 do 3,2 (1,8) 0,2 do 1,0 (1,0) s CO1 > F05 - 1
02	 0.0°C	Nivo (vzporedni premik): -30,0 do 30,0 °C (0,0 °C)
03	 50.0°C	Želena dnevna temperatura dovoda : (samo s CO1 > F02 - 0 in CO1 > F09 - 1): -5,0 do 150,0 °C (50,0 °C)
04	 30.0°C	Želena nočna temperatura dovoda: (samo s CO1 > F02 - 0 in CO1 > F09 - 1): -5,0 do 150,0 °C (30,0 °C)
05	 	4-točkovna karakteristika Zunanja temperatura: -50,0 do 50,0 °C (-15,0 °C; - 5,0 °C; 5,0 °C; 15,0 °C) Želena temperatura dovoda - dan : 5,0 do 130,0 °C (70,0 °C; 55,0 °C; 40,0 °C; 25,0 °C) Znižana zelena temperatura dovoda - noč : -5,0 do 150,0 °C (60,0 °C; 40,0 °C; 20,0 °C; 20,0 °C) Maksimalna temperatura povratka: 5,0 do 90,0 °C (65,0 °C; 65,0 °C; 65,0 °C; 65,0 °C)
		Pretok - omejevanje: 0,00 do 650 m ³ /h (0,00 m ³ /h; 0,00 m ³ /h; 0,00 m ³ /h; 0,00 m ³ /h)
		Moč - omejevanje: 0,0 do 6500 kW (0,0 kW; 0,0 kW; 0,0 kW; 0,0 kW)
06	 20.0°C	Minimalna temperatura dovoda: -5,0 do 150,0 °C (20,0 °C)








P	Prikaz	Parameter: Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
07	 50.0°C	Maksimalna temperatura dovoda: 5,0 do 150,0 °C (90,0 °C) 5,0 do 50,0 °C (50,0 °C) s CO1 > F05 - 1
09	 -15.0°C	Zunanja temperatura za stalno dnevno obratovanje: -50,0 do 5,0 °C (-15 °C)
10	 40.0°C	Minimalna želena temperatura dovoda HK ob binarni zunanji zahtevi: 5,0 do 150,0 °C (40,0 °C)
11	 1.2	Naklon, povratek: 0,2 do 3,2 (1,2)
12	 0.0°C	Nivo, povratek: -30,0 do 30,0 °C (0,0 °C)
13	 65.0°C	Nožišče temperature povratka: 5,0 do 90,0 °C (65,0 °C)
14	 65.0°C	Maksimalna temperatura povratka: 5,0 do 90,0 °C (65,0 °C)
15	 5.0°C	Dvig zelene temp. za dovod na razdelilec: 0,0 do 50,0 °C (5,0 °C)

PA2: Ogrevalni krog 2 HK2



P	Prikaz	Parameter: Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
01	 1.0	Naklon ogrevalne karakteristike.: 0,2 do 3,2 (1,8) 0,2 do 1,0 (1,0) s CO2 > F05 - 1
02	 0.0°C	Nivo (vzporedni premik): -30,0 do 30,0 °C (0,0 °C)
03	 50.0°C	Želena dnevna temperatura dovoda : (samo s CO2 > F02 - 0 in CO2 > F09 - 1): -5,0 do 150,0 °C (50,0 °C)
04	 30.0°C	Želena nočna temperatura dovoda : (samo s CO2 > F02 - 0 in CO2 > F09 - 1): -5,0 do 150,0 °C (30,0 °C)

P	Prikaz	Parameter: Razpon vrednosti (tovarniška nastavitvev)																				
05	 <table border="1"> <tr> <td>↓</td> <td>15°</td> <td>-5°</td> <td>5°</td> <td>15°</td> </tr> <tr> <td>▨</td> <td>70°</td> <td>55°</td> <td>40°</td> <td>25°</td> </tr> <tr> <td>▨</td> <td>60°</td> <td>40°</td> <td>20°</td> <td>20°</td> </tr> <tr> <td>⏏</td> <td>65°</td> <td>65°</td> <td>65°</td> <td>65°</td> </tr> </table>	↓	15°	-5°	5°	15°	▨	70°	55°	40°	25°	▨	60°	40°	20°	20°	⏏	65°	65°	65°	65°	4-točkovna karakteristika Zunanja temperatura: -50,0 do 50,0 °C (-15,0 °C; -5,0 °C; 5,0 °C; 15,0 °C) Želena temperatura dovoda - dan: -5,0 do 150,0 °C (70,0 °C; 55,0 °C; 40,0 °C; 25,0 °C) Znižana zelena temperatura dovoda - noč: -5,0 do 1350,0 °C (60,0 °C; 40,0 °C; 20,0 °C; 20,0 °C) Maksimalna temperatura povratka: 5,0 do 90,0 °C (65,0 °C; 65,0 °C; 65,0 °C; 65,0 °C)
↓	15°	-5°	5°	15°																		
▨	70°	55°	40°	25°																		
▨	60°	40°	20°	20°																		
⏏	65°	65°	65°	65°																		
06	 20.0°C	Minimalna temperatura dovoda: -5,0 do 150,0 °C (20,0 °C)																				
07	 50.0°C	Maksimalna temperatura dovoda: 5,0 do 150,0 °C (90,0 °C) 5,0 do 50,0 °C (50,0 °C) s CO1 > F05 - 1																				
09	 -15.0°C	Zunanja temperatura za stalno dnevno obratovanje: -50,0 do 5,0 °C (-15 °C)																				
11	 1.2	Naklon, povratek: 0,2 do 3,2 (1,2)																				
12	 0.0°C	Nivo, povratek: -30,0 do 30,0 °C (0,0 °C)																				
13	 65.0°C	Nožišče temperature povratka: 5,0 do 90,0 °C (65,0 °C)																				
14	 65.0°C	Maksimalna temperatura povratka: 5,0 do 90,0 °C (65,0 °C)																				








PA4: Sanitarna voda STV

P	Prikaz	Parameter: Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
01	P01  40.0°C	Minimalna temperatura sanitarne vode: 5,0 do 90,0 °C (40,0 °C)
02	P02  60.0°C	Maksimalna temperatura sanitarne vode: 5,0 do 90,0 °C (90,0 °C)
03	P03  5.0°C	Preklopna diferenca - histereza: 1,0 do 30,0 °C (5,0 °C)
04	P04  0.0°C	dvig napajalne - polnilne temperature : 0,0 do 50,0 °C (10,0 °C)
05	P05 80.0°C	Maksimalna polnilna temperatura (primarni del) (samo s CO4 >F05 - 1): 20,0 do 130,0 °C (80,0 °C)
06	P06 1.0	Zamik izklopa polnilne črpalke hranilnika = izvršilni čas ventila x P06: 0,0 do 10,0 (1,0)
07	P07 65.0°C	Maksimalna temperatura povratka: 20,0 do 90,0 °C (65,0 °C)
10	P10  10.0°C	Vklop solarne črpalke : 1,0 do 30,0 °C (10,0 °C)
11	P11  3.0°C	Izklop solarne črpalke : 0,0 do 30,0 °C (3,0 °C)
12	P12 88.0°C	Maksimalna temperatura grelnika – solarno ogrevanje: 20,0 do 90,0 °C (80,0 °C)
14	P14  100%	Omejitev maksimalne odprtosti ventila pri polnjenju grelnika STV (pri shemah samo s tipalom grelnika): 5 do 100 % (100 %)

PA5: parametri vseh shem

P	Prikaz	Parameter: Razpon vrednosti (tovarniška nastavitve)
01	P01  60.0°C	Začetna temperatura kotlovske črpalke (samo shem. 16.x) 20,0 do 90,0 °C (60,0 °C)
02	P02  5.0°C	Histereza kotlovske črpalke (samo shem. 16.x) 0,0 do 30,0 °C (5,0 °C)

PA6: Modbus


P	Prikaz	Parameter: Razpon vrednosti (tovarniška nastavitvev)
01	P01  1	Modbus-Naslov postaje (8 Bit): 1 do 246 (255) 1 do 3200 (255) s CO6 > F02 - 1
03	P03 255	Modem - čas inicializacije: 1 do 255 min (1 min)
04	P04  P 5	Modem – premor med klici (P): 0 do 255 min (5 min)
05	P05  T 5	Modem – iztek časa (T): 1 do 255 min (5 min)
06	P06  C 15	Število poskusov klicanja : 1 do 255 (15)
07	P07  0	Klicna številka nadzorne postaje : Maks. 22 znakov; 1, 2, 3, ..., 9, 0; "-“ = konec znakovnega niza; "P" = premor
08	P08  0	Pristopna številka: Maks. 22 znakov; 1, 2, 3, ..., 9, 0; "-“ = konec znakovnega niza; "P" = premor
09	P09  0	Številka mobilnega telefona : Maks. 22 znakov; 1, 2, 3, ..., 9, 0; "-“ = konec znakovnega niza; "P" = premor

13.3 Upornost temperaturnih tipal Pt1000

Spodnja tabela velja za tipala tipa Pt1000.

Temperatura °C	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
Upornost Ω	862,5	882,2	901,9	921,6	941,2	960,9	980,4	1000,0	1019,5	1039,0	1058,5	1077,9
Temperatura °C	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Upornost Ω	1097,3	1116,7	1136,1	1155,4	1174,7	1194,0	1213,2	1232,4	1251,6	1270,8	1289,9	1309,0
Temperatura °C	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140
Upornost Ω	1328,1	1347,1	1366,1	1385,1	1404,0	1422,9	1441,8	1460,7	1479,5	1498,3	1517,1	1535,8
Temperatura °C	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
Upornost Ω	1554,6	1573,3	1591,9	1610,5	1629,1	1647,7	1666,3	1684,8	1703,3	1721,7	1740,2	1758,6

13.4 Tehnični podatki

Vhodi	8 vhodov za temperaturna tipala Pt 1000, PTC ali Ni1000, 2 binarna vhoda, vhod na sponki 11 za 0 do 10 V signal zahtev po toploti iz podrejenih regulatorjev ali signal zunanje temperature
Izhodi*	2 x tritočkovni signal: obremenitev maks. 250 V AC, 2A alternativno 2 x dvotočkovni signal: obremenitev maks. 250 V AC, 2A 3 x izhod črpalk: obremenitev maks. 250 V AC, 2A vsi izhodi so relejski z varistorji. Vhod na sponki 11 se lahko alternativno uporabi kot 0 do 10V izhodni signal za neprekinjeno delovanje regulacijskega kroga Rk1 ali za signal zahtev po toploti, obremenitev > 5k Ω, ali za signal zunanje temperature
Vmesnik (samo TROVIS 5573-110x)	M-Bus za maksimalno 3 M-Bus naprave Protokol v skladu z EN 1434-3
Opcijski vmesniki	1 x Modbus RS-232 vmesnik za modem z uporabo z RS-232 / modemskim komunikacijskim modulom 1 x Modbus RS-485 vmesnik za dvožilno vodilo z uporabo RS-485 komunikacijskega modula (Modbus RTU protokol, podatkovni format 8N1, RJ-45 priključna vtičnica na strani regulatorja)
Napajalna napetost	85 do 250V, 48 do 62 Hz, maks. 1,5 VA
Zunanja	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 v skladu z VDE 0106
Stopnja	2 v skladu z 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
Skladnost	

* za sisteme z enim regulacijskim krogom so na voljo maksimalno 4 izhodi za črpalko

13.5 Vrednosti parametrov - nastavitve pri uporabniku

Lokacija	
Uporabnik	
Pristojen servis	
Številka strojne sheme	

Nastavitve funkcijskih blokov na konfigurirnih nivojih

	CO 1	CO 2	CO 4	CO 5	CO6	CO 8
F01						
F02						
F03						
F04						
F05						
F06						
F07						
F08						
F09						
F10						
F11						
F12						
F13						
F14						
F15						
F16						
F17						
F18						
F19						
F20						
F21						
F22						
F23						
F24						

Nastavitve preko izbirnega stikala · dnevne želene vrednosti

Parameter	Nastavitev	Razpon
RK1 Sobna temperatura		0,0 do
RK2 Sobna temperatura		40,0 °C
Temperatura STV		min. do maks.
RK1 Izklopna zunanja temperatura		0,0 do
RK2 Izklopna zunanja temperatura		50,0 °C

Nastavitve preko izbirnega stikala · nočne želene vrednosti

Parameter	Nastavitev	Razpon vrednosti
RK1 Sobna temperatura		0,0 do
RK2 Sobna temperatura		40,0 °C
Temperatura STV		min. do maks. STV
RK1 Izklopna zunanja temperatura		0,0 do
RK2 Izklopna zunanja temperatura		50,0 °C

Nastavitve preko izbirnega stikala · urniki · nastavitvev

Urnik RK1	Po	To	Sr	Če	Pe	So	Ne	Razpon vrednosti
Začetek prvega intervala								00:00 do 24:00 ure
Konec prvega intervala								
Začetek drugega intervala								
Konec drugega intervala								
Začetek tretjega intervala								
Konec tretjega intervala								

Urnik RK2	Po	To	Sr	Če	Pe	So	Ne	Razpon vrednosti
Začetek prvega intervala								00:00 do 24:00 ure
Konec prvega intervala								
Začetek drugega intervala								
Konec drugega intervala								
Začetek tretjega intervala								
Konec tretjega intervala								

Urniki STV	Po	To	Sr	Če	Pe	So	Ne	Razpon
Začetek prvega intervala								00:00 do 24:00 ure
Konec prvega intervala								
Začetek drugega intervala								
Konec drugega intervala								
Začetek tretjega intervala								
Konec tretjega intervala								

Urniki ZP cirk. Črp	Po	To	Sr	Če	Pe	So	Ne	Razpon
Začetek prvega intervala								00:00 do 24:00 ure
Konec prvega intervala								
Začetek drugega intervala								
Konec drugega intervala								
Začetek tretjega intervala								
Konec tretjega intervala								

Parametri nivojev PA1 (ogrevalni krog 1) in PA2 (ogrevalni krog 2)

P	Parameter	PA1 (RK1)	PA2 (RK2)	Razpon vrednosti
01	Naklon ogrevalne karakteristike			0,2 do 3,2
02	Nivo (vzporedni premik)			-30,0 do 30,0 °C
03	Želena dnevna temperatura dovoda			-5,0 do 150,0 °C
04	Želena nočna temperatura dovoda			-5,0 do 150,0 °C
05	4-točkovna-karakteristika			
	zunanja temperatura; točka 1			-30,0 do 50,0 °C
	zunanja temperatura; točka 2			-30,0 do 50,0 °C
	zunanja temperatura; točka 3			-30,0 do 50,0 °C
	zunanja temperatura; točka 4			-30,0 do 50,0 °C
	temperatura dovoda; točka 1			-5,0 do 150,0 °C
	temperatura dovoda; točka 2			-5,0 do 150,0 °C
	temperatura dovoda; točka 3			-5,0 do 150,0 °C
	temperatura dovoda; točka 4			-5,0 do 150,0 °C
	znižana temperatura dovoda; točka 1			-5,0 do 150,0 °C
	znižana temperatura dovoda; točka 2			-5,0 do 150,0 °C
	znižana temperatura dovoda; točka 3			-5,0 do 150,0 °C
	znižana temperatura dovoda; točka 4			-5,0 do 150,0 °C
	temperatura povratka; točka 1			5,0 do 90,0 °C
	temperatura povratka; točka 2			5,0 do 90,0 °C
	temperatura povratka; točka 3			5,0 do 90,0 °C
	temperatura povratka; točka 4			5,0 do 90,0 °C
	pretok; točka 1		-	0,00 do 650 m ³ /h
	pretok; točka 2		-	0,00 do 650 m ³ /h
	pretok; točka 3		-	0,00 do 650 m ³ /h
	pretok; točka 4		-	0,00 do 650 m ³ /h
	moč; točka 1		-	0,0 do 6500 kW
	moč; točka 2		-	0,0 do 6500 kW
	moč; točka 3		-	0,0 do 6500 kW
	moč; točka 4		-	0,0 do 6500 kW

Parametri nivojev PA1 (ogrevalni krog 1) in PA2 (ogrevalni krog 2) - nadaljevanje

	Parameter	PA1 (HK1)	PA2 (HK2)	Razpon vrednosti
06	Minimalna temperatura dovoda			-5,0 do 150,0 °C
07	Maksimalna temperatura dovoda			5,0 do 150,0 °C
09	Zunanja T za stalno dnevno obratov.			-50,0 do 5,0 °C
10	Minimalna zahteva temperatura dovoda RK ob binarni zahtevi			5,0 do 150,0 °C
11	Naklon, povratek			0,2 do 3,2
12	Nivo, povratek			-30,0 do 30,0 °C
13	Nožišče temperature povratka			5,0 do 90,0 °C
14	Maksimalna temperatura povratka			5,0 do 90,0 °C
15	Dvig zelene vrednosti za razdelilec			0,0 do 50,0 °C
21	Začni zmanjševanje hitrosti			5,0 do 90,0 °C
21	Ustavi zmanjševanje hitrosti			5,0 do 90,0 °C
21	Min. signal za napajalno črpalko			0 do 10 V

Parametri funkcijskih blokov CO1 (ogrevalni krog 1) in CO2 (ogrevalni krog 2)

F	Parametri funkcijskih blokov	CO1 (RK1)	CO2 (RK2)	Razpon vrednosti
03	KP faktor omejevanja			0,1 do 10,0
05	Začetna temperatura			20,0 do 60,0 °C
05	Naraščanje temperature na dan			0,0 do 10,0 °C
05	Maks. temperatura			25,0 do 60,0 °C
05	Čas vzdrž. maks. temperature			0 do 10 dni
05	Nižanje temperature na dan			0,0 do 10,0 °C
09	Čas cikla			0 do 100 min
09	Ojačenje KP			0,0 do 25,0
12	Ojačenje KP			0,1 do 50,0
12	Integralni čas TN			1 do 999 s
12	Diferencialni čas TV			0 do 999 s
12	Izvršilni čas ventila TY			5 do 240 s
12	Preklopna diferenca			1,0 do 30,0 °C
12	Minimalni čas vklopa			0 do 10 min
12	Minimalni čas izklopa			0 do 10 min
13	Maksimalno regulacijsko odstopanje			2,0 do 10,0 °C
14	Aktivno pri BE=			bE=1, bE=0
16	Začetek območja prenosa			0,0 do 150,0 °C
16	Konec območja prenosa			0,0 do 150,0 °C
17	Aktivno pri BE=			bE=1, bE=0
18	Začetek 0V			0,0 do 130,0 °C
18	Konec 10V			0,0 do 130,0 °C
18	Dvig			0,0 do 30,0 °C

Parameter PA4 (sanitarna voda STV)

P	Parameter	PA4 (STV)	Razpon vrednosti
01	Minimalna nastavitvev zelene t STV		5,0 do 90,0 °C
02	Maksimalna nastavitvev zelene t STV		5,0 do 90,0 °C
03	Preklopna diferenca		1,0 do 30,0 °C
04	Dvig za napajalno tempera.		0,0 do 50,0 °C
05	Maksim. napajalna-polnilna temp.		20,0 do 130,0 °C
06	Zamik izk. napajalne črpalke hranilnika		0,0 do 10,0 x izvrš. čas ventila
07	Maksimalna temperatura povratka		20,0 do 90,0 °C
10	Vklop solarne črpalke		0,0 do 30,0 °C
11	Izklop solarne črpalke		20,0 do 90,0 °C
12	Maksimalna temperatura hranilnika		20,0 do 90,0 °C
14	Odprtost ventila pri polnjenju grel. STV		5 do 100 %

Parameter PA5 (vse sheme)

P	Parameter	PA5	Razpon vrednosti
01	Začetna temperature kotlovske črpalke		20,0 do 90,0 °C
02	Histereza kotlovske črpalke		0,0 do 30,0 °C

Parametri funkcijskih blokov CO4 (sanitarna voda STV)

F	Parametri funkcijskih blokov	CO4 (STV)	Razpon vrednosti
03	KP faktor omejevanja		0,1 do 10,0
04	Izbira		Analog./Binar.
05	Prekinitev		0 do 10 min
05	Mejna temperatura		20,0 do 90,0 °C
08	Start		0 do 10 min
08	KP (vplivni faktor)		0,1 do 10,0
08	Regulacijski krog (samo she. 4.5)		RK1, RK2, RK1+RK2
09	Start		0 do 10 min
09	Regulacijski krog (samo she. 4.5)		RK1, RK2, RK1+RK2
12	KP (proporcionalno ojačenje)		0,1 do 50,0
12	Integralni čas TN		1 do 999 s
12	Diferencialni čas TV		0 do 999 s
12	Čas hoda ventila TY		5 do 240 s
12	Preklopna diferenca		1,0 do 30,0 °C
12	Minimalen čas vklopa		0 do 10 min
12	Minimalen čas izklopa		0 do 10 min
13	Maksimalno regulacijsko odstopanje		2,0 do 10,0 °C
14	Dan v tednu		1 do 7
14	Čas		Prosto nastavljivo
14	Temperatura dezinfekcije		60,0 do 90,0 °C
14	Čas vzdrževanja		0 do 255 min
14	Aktivo pr BE =		VKL, IZK
21	Začni zmanjševanje hitrosti		5,0 do 90,0 °C
21	Ustavi zmanjševanje hitrosti		5,0 do 90,0 °C
21	Min. signal za napajalno črpalko		0 do 10 V

Parametri funkcijskih blokov CO5 (funkcije celotnega sistema)

F	Parametri funkcijskih blokov	CO5	Razpon vrednosti
04	Čas		prosto nastavljlivo
04	Število dni za začetek		1 do 3
04	Število dni za konec		1 do 3
04	Mejna vrednost		0,0 do 30,0 °C
05	Zakasnitev na uro		1,0 do 6,0 °C
06	Zakasnitev na uro		1,0 do 6,0 °C
07	Rele		NO, NC
09	Mejna vrednost		-15,0 do 3,0 °C
12	Način preklopa		binarno, analogno
12	Binarni vhod		bE=1, bE=0
23	Smer		Vhod, izhod
23	Začetek		-30,0 do 100,0 °C
23	Konec		-30,0 do 100,0 °C

Parametri PA6 (Modbus)

P	Parameter	PA6	Razpon vrednosti
01	Modbus naslov postaje (8 Bit)		1 do 246
03	Čas inicializacije modema		1 do 255 min
04	Modem – premor med klici (P)		0 do 255 min
05	Modem – iztek časa (T)		1 do 255 min
06	Število poskusov klicanja (C)		1 do 255
07	Klicna številka nadzorne postaje		prosto nastavljlivo
08	Številka za dostop		prosto nastavljlivo
09	Številka mobilnega telefona		prosto nastavljlivo

Parametri funkcijskih blokov CO6 (M-Bus)

	Parameter	PA6	Razpon vrednosti
10	WMZ1-Naslov		0 do 255
10	WMZ1-Tip		1434, CAL3, APAtO, SLS
10	WMZ1-Način		24h, CONT, Coil
10	WMZ2-Naslov		0 do 255
10	WMZ2-Tip		1434, CAL3, APAtO, SLS
10	WMZ3-Način		24h, CONT, Coil
10	WMZ3-Naslov		0 do 255
10	WMZ3-Tip		1434, CAL3, APAtO, SLS
10	WMZ3-Način		24h, CONT, Coil
10	WMZ4-Naslov		0 do 255
10	WMZ4-Tip		1434, CAL3, APAtO, SLS
10	WMZ4-Način		24h, CONT, Coil
10	WMZ5-Naslov		0 do 255
10	WMZ5-Tip		1434, CAL3, APAtO, SLS
10	WMZ5-Način		24h, CONT, Coil
10	WMZ6-Naslov		0 do 255
10	WMZ6-Tip		1434, CAL3, APAtO, SLS
10	WMZ6-Način		24h, CONT, Coil
11	Zgornja meja pretoka		0,01 do 650 m ³ /h
11	Maks. pretok ogrevanja		0,00 do 650 m ³ /h
11	Maks. pretok STV		0,01 do 650 m ³ /h
11	Faktor omejevanja		0,1 do 10
12	Zgornja meja moči		0,1 do 6500 kW
12	Maks. moč ogrevanja		0,0 do 6500 kW
12	Maks. moč STV		0,1 do 6500 kW
12	Faktor omejevanja		0,1 do 10
13	Maksimalna mejna vrednost		0,01 do 650 m ³ /h
13	Faktor omejevanja		0,1 do 10
14	Maksimalna mejna vrednost		0,1 do 6500 kW
14	Faktor omejevanja		0,1 do 10

Konfiguracija binarnih vhodov CO8 (BE1 in BE2)

F	Parametri funkcijskih blokov	CO8	Razpon vrednosti
1	Sporočilo o napaki pri:		BE = 0, BE = 1, brez (1)
2	Sporočilo o napaki pri:		BE = 0, BE = 1, brez (1)

Beleške:

Ključ – geslo

1732

G/A

GIA-S industrijska oprema d.o.o.
Industrijska cesta 1K, 1290 Grosuplje
www.giaflex.com



EB 5573-1 SL

R-35350

R17-26890