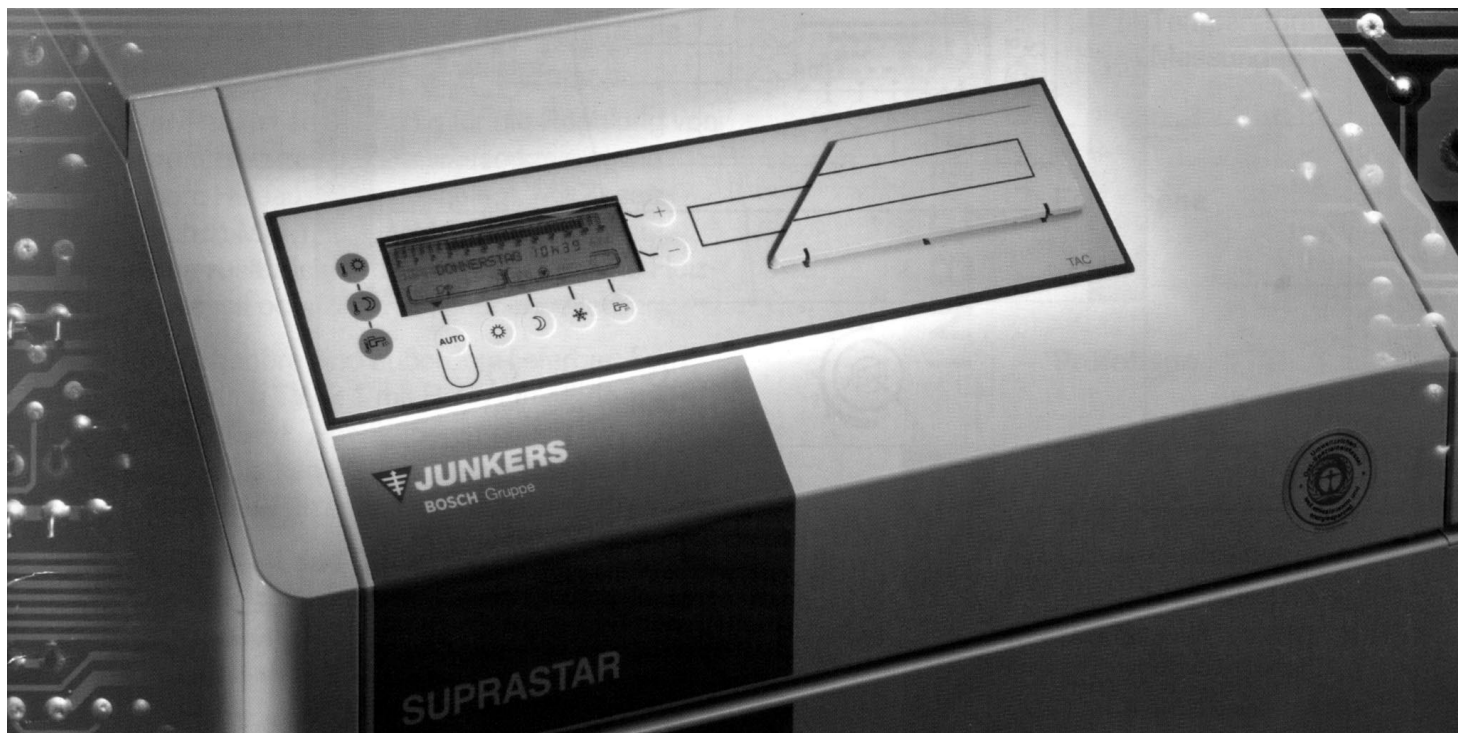


# Plinski talni kotel **SUPRASTAR** Digitalno stikalno polje TAC

JU 1402

6 720 603 980(01.96)DD  
(948 60 809/8389 4033A)





## 1 Splošno

Digitalno stikalno polje TAC je integriran sklop kotla K/12 ... 42 DC/D. Vremensko vodeni elektronski regulator vodi celotno ogrevanje. S priključitvijo sobnega tipala (dodatni pribor) je omogočeno vodenje posameznega ogrevalnega kroga s samoprilagodljivo ogrevalno krivuljo.

Digitalno stikalno polje lahko vodi posamezen kotel z enim ogrevalnim krogom ali še enim ali dva dodatnima krogoma z mešalnim ventilom. Poleg tega regulator omogoča pripravo sanitarne vode z ali brez prednostne vključitve.

Ogrevalna regulacija je opremljena z napravo za zaščito pred zmrzaljo v prostoru, katera se lahko programira za daljšo odsotnost (do 99 dni).

Dobavlja se v osnovni izvedbi s TAC-jem za vodenje enega ogrevalnega kroga brez mešalnega ventila. Osnovna izvedba zajema sledeče dele:

- digitalno stikalno polje TAC
- eno zunanje tipalo za tipanje zunanje temperature (AF)
- eno kotlovsko tipalo za merjenje temperature kotlovske vode (združen v kotlu)

Sledeči pribor je dodatno dobavljiv:

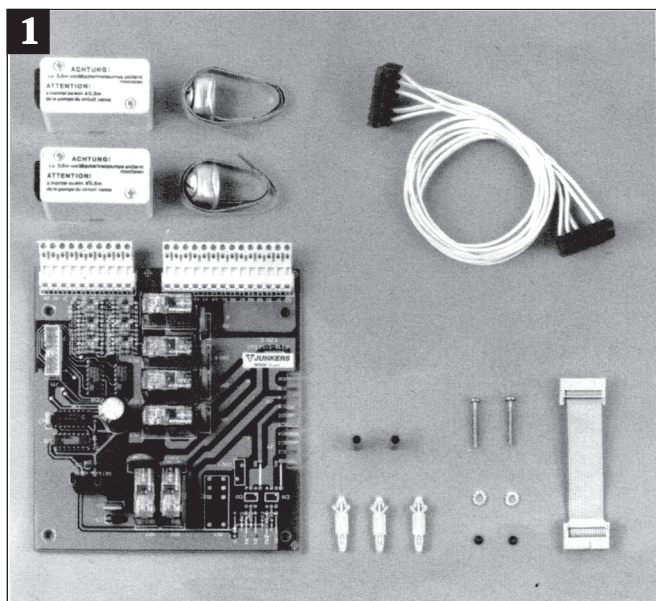
- sobno tipalo z oddaljenim upravljanjem (TWR 1)
- tipalo dima (AGF 1)

Za priključitev enega ali dveh krogov z mešalnim ventilom:

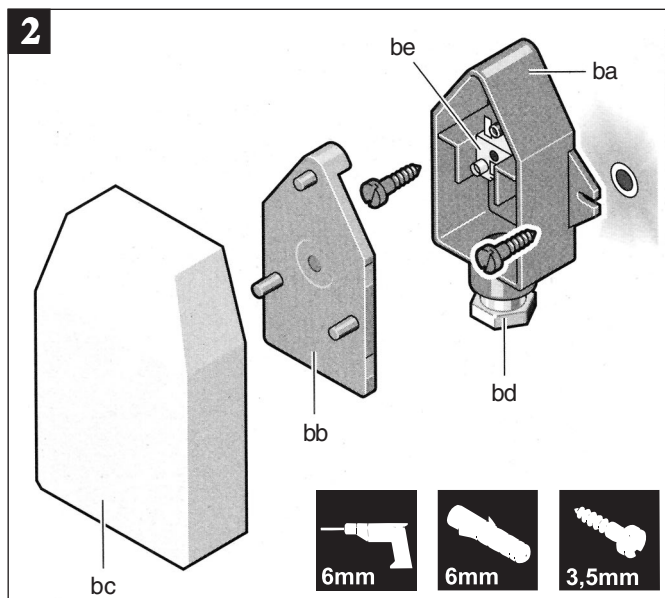
- dodatni modul + tipalo za en mešalni ventil (MM1)
- dodatni modul + dve tipali za dva mešalna ventila (MM2)

Priklop hranilnika sanitarne vode:

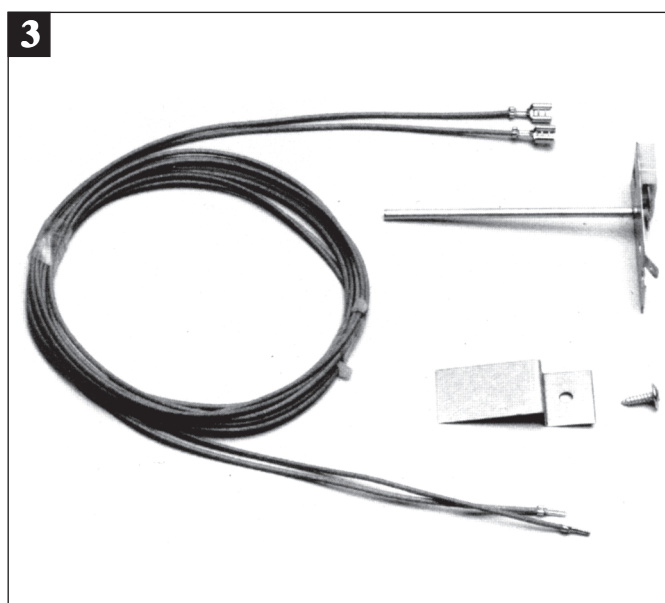
- tipalo hranilnika (SF2)



Dodatni modul za vodenje enega ali dveh mešalnih ventilov (slika MM 2)



Zunanje tipalo (montaža na str. 22)

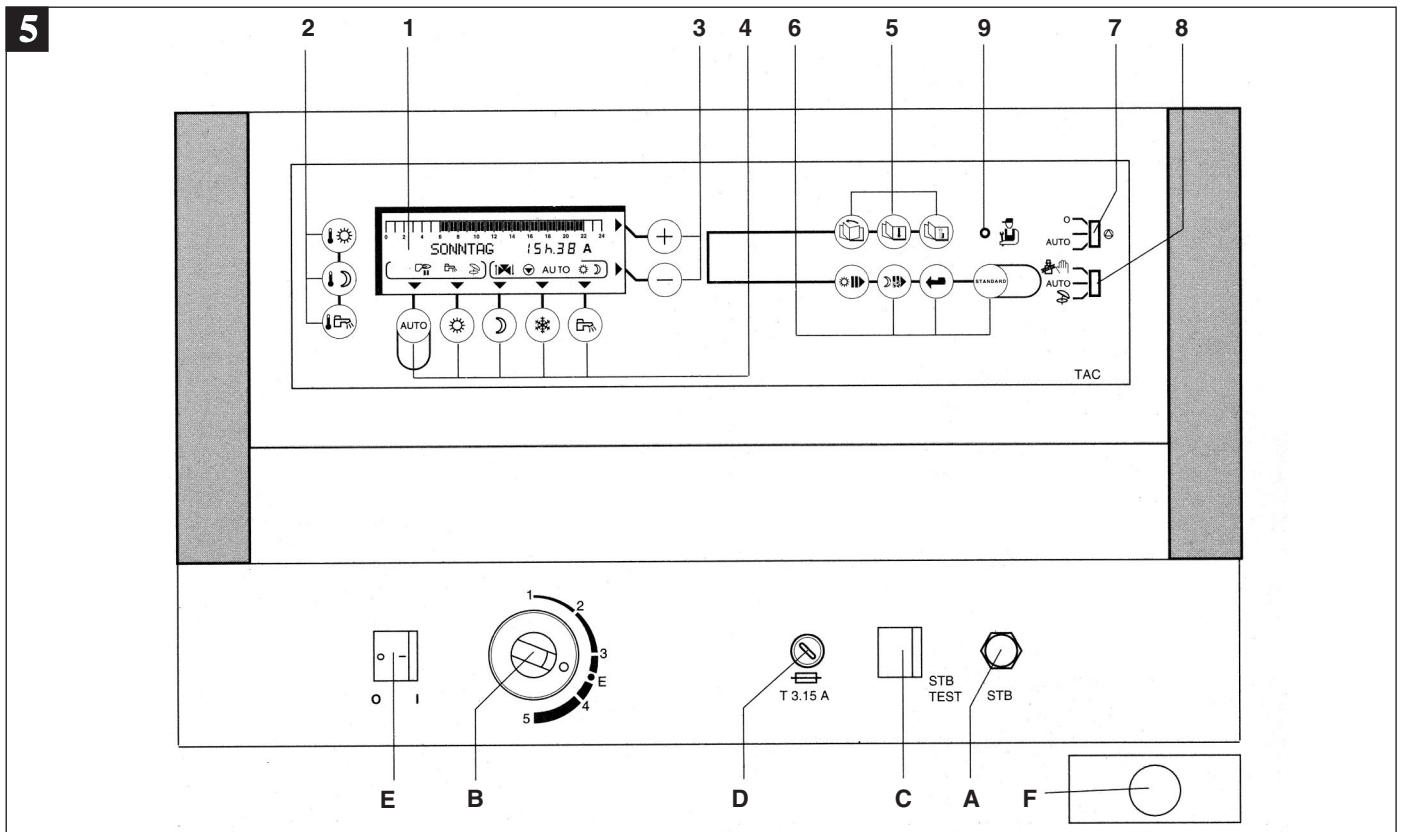


Tipalo dimnih plinov



Tipalo hranilnika

## 1.1 Princip in način delovanja



### 1.1.1 Elementi upravljanja

- A** Varnostni temperaturni omejevalec (STB)
- B** Kotlovni termostat
- C** "TEST"-no stikalo za izklop (STB) -preiskus
- D** Varovalka T 3,15 A
- E** Glavno stikalo
- F** Naznanilo napake gorilnika in sprostilna tipka

1 Zaslon:

- Omogočeno dnevno ogrevanje ali priprava sanitarne vode
- Ogrevanje z znižano temperaturo, onemogočena priprava sanitarne vode
- Gorilnik deluje
- Črpalka za ogrevanje hranilnika deluje
- Poletno delovanje
- Mešalni ventil je odprt
- Mešalni ventil je zaprt
- Črpalka za ogrevanje deluje (za prikazani ogrevalni krog)
- AUTO** Nastavitveni delavni način pri oddaljenemu tipalu

2 Tipke za nastavitve temperature:

- Normalno ogrevanje
- Znižano ogrevanje
- Priprava sanitarne vode

\* z 1 min. zamikom lahko sprostite tipko motenj

3 Nastavitveni tipki in

4 Tipka za izbiro načina delovanja



Automatik



Neprekinjeno normalno delovanje



Neprekinjeno delovanje z znižano temperaturo



Delovanje z zaščito proti zmrzali



Neprekinjena možnost priprave sanitarne vode

5 Tipke za listanje po meniju:



Listanje strani



Nizanje vrstic



Vračanje

6 Tipke za programiranje:



Obdobje normalnega ogrevanja



Obdobje znižanega ogrevanja



Vračanje po programu dnevnega poteka



Vračanje na standardni program

7 Stikalo načina delovanja izklopa črpalk


8 Izbirno stikalo načina delovanja kotla

9 Vstopna tipka - nastavi strokovnjak

### 1.1.2 Programiranje

Pri izdobavi je digitalno stikalno polje -TAC predprogramirano, pripravljeno in v celoti sposobno za delovanje. Standardni program prične delovati z zagonom in nastavitvijo časa.

Kot upravljalec lahko sami prilagodite programiranje po vaši želji - za vsak dan posamezno ali za vseh sedem dni v tednu. Te nastavitve lahko izvedete ločeno, za vsak posamezni ogrevalni krog (ogrevanje + sanitarna voda + pomožni krog - pomožni izhod).

S pritiskom na tipko "Standard" (  ), katero pritisnete nekaj sekund, sprožite kadarkoli standardni program. S tem se ostali parametri ne spremenijo.

Stikalna ura omogoča programiranje do 48 terminov na dan za ogrevalni krog. Dolžina termina je od 30 min do 24 h.

Pri daljši odsotnosti lahko programirate protizmrzovalno zaščito do 99 dni.

Pomožni izhod potrebujete npr. za vodenje obtočne črpalke. Upravljanje poteka preko digitalnega stikalnega polja TAC.

### 1.1.3 Regulacija

Za vodenje enostopenjskega gorilnika je predvideno digitalno polje TAC.

Če je nameščeno sobno tipalo (pribor), se bo ogrevalna krivulja samodejno prilagajala na okolje (samoprilagoditvena ogrevalna krivulja).

Digitalno stikalno polje TAC samodejno prepozna priključeni ogrevalni krog. S pomočjo nastavljenih omejitvenih temperatur samodejno preklopi letno in zimsko delovanje. Na vašo željo s preklopom stikala določite neprekinjeno poletno obratovanje.

V daljšem letnem mirovanju vgrajeno protiblokirno vezje preprečuje blokiranje črpalke (vsedanje).

S pospešenim znižanjem ogrevanjem postane z logiko ogrevalnih črpalke učinkovit izkoristek shranjene ogrevalne energije - s hitrim znižanjem temperature dviznega voda.

Zaščita proti zmrzali izpolnjuje sledeče naloge:

- nadzor najnižje temperature ogrevalnega kroga (vključno s krogom sanitarne vode) in prisilno delovanje kotlovne obtočne črpalke v odvisnosti od zunanje temperature (mejna vrednost je nastavljiva).
- nadzor najnižje prostorske temperature (nastavljiva) je s pomočjo prostorskega tipala (dobavljiv kot pribor).

Pri vseh ogrevalnih krogih se lahko nastavlja najvišja in najnižja temperatura.

Najkrajši čas delovanja gorilnika je nastavljiv.

Ogrevalni krivulji ogrevanja in mešalnega kroga sta med seboj sočasno vzporedno premakljivi. Temperatura dviznega voda se meri s potopnim tipalom, neposredno na dviznem vodu, premera 7 mm in s kablom (dolžina kabla 1m).

### 1.1.4 Rezervna energija za delovanje ure

Po najmanj 3-dnevnem neprekinjenem delovanjem, pridobi ura rezervno energijo za najmanj 3-letno delovanje. Med tem časom deluje ura s pomočjo litijeve baterije, s 7 letno življenjsko dobo. Pri kratkotrajni prekinitvi električne napetosti, je ogrevalni sistem takoj pripravljen za delovanje. Če je čas brez toka predolg, zadostuje nova nastavitev ure. Vsi ostali podatki so shranjeni, programiranje in stikalni časi ostanejo nespremenjeni.

### 1.2 Nastavitev funkcij

Z digitalnim stikalnim poljem TAC lahko v celoti vodite ogrevanje in ga sestavljate. Pri tem sta dve različni vrsti nastavitve:

- parametri, kot npr. željena temperatura,
- program, zaporedja stikalnih časov

Vse možne nastavitve so razdeljene na štiri upravljalna polja:

#### Uporabniško polje

Tu se lahko nastavljajo enkratne razlike pri ogrevanju in programu priprave sanitarne vode, željena temperatura prostora za normalni in znižani režim, kakor tudi nastavitev sanitarne vode.

#### Obratovalno polje

Na tem polju se nastavlja stikalna ura, uporabnik vnaša (dnevni ali tedenski) program ogrevanja in priprave sanitarne vode.

Na zaslonu lahko odčitete različne izmerjene vrednosti: prostorsko temperaturo, zunanjo temperaturo, obratovalni čas gorilnika, število vžigov gorilnika, temperaturo dima (s tipalom dima kot pribor), itd.

#### Polje za strokovnjaka

Digitalno stikalno polje TAC je v celoti tovarniško predprogramirano. Strokovnjak lahko spreminja parametre (stalnice) stikalnega polja (posebno če je različna konfiguracija, npr. če ni priključeno nobeno prostorsko tipalo).

Poleg ročne nastavitve ogrevalne krivulje, temperature kotla in omejitvenih temperatur kotla, lahko prilagodite številne druge spremenljivke (parametre). Za zmanjšanje neželenih napačnih nastavitvev, je polje strokovnjaka blokirano s posebno tipko "Strokovnjak". Ta se aktivira s konico (npr. kemični svinčnik in drugim).

## Testno polje

Digitalno stikalno polje TAC vsebuje testni program, s katerim se kontrolirajo vse funkcije. Strokovnjak lahko pregleda vse važnejše regulacijske nastavitve parametrov in ima pristop do analognih komponent.

## 1.2.1 Uporabniško polje

### 1.2.1.1 Obratovalno stikalo - izbirno stikalo 8

Z izbirnim stikalom (8) nastavite način delovanja kotla. Stikalo je normalno v položaju AUTO.

#### Poletno delovanje: stikalo 8 v položaju

V tem položaju se pripravlja samo sanitarna voda. Gorilnik se vključi le za pripravo sanitarne vode.

Vsako soboto ob 24 h se vključijo črpalke za ogrevanje, čas delovanja je 1 min. S tem se zmanjša možnost blokade črpalke za ogrevanje.

#### Ročno delovanje: stikalo 8 v položaju:

Ta položaj se izbere pri nastavitvi gorilnika, merjenju emisij dima ali motnjah elektronike.

Sistem ogrevanja deluje kot sledi:

- kotlovna temperatura ni več omejena z regulacijo, temveč s kotlovnim termostatom
- gorilnik (1. in 2. stopnja) prisilno delujeta
- črpalke so v pogonu
- mešalni ventil ne deluje, lahko ga premikate ročno
- na zaslonu je prikazana kotlova temperatura

#### Izključitev črpalk: stikalo 7 je v položaju 0

V tem položaju lahko ročno izključite vse črpalke (razen kotlove črpalke). Uporablja se npr.: za preizkus varnostnega temperaturnega omejevala brez ogrevanja celotnega sistema. Za normalno delovanje izberite položaj "AUTO".




#### Samodejno delovanje: stikalo 8 je v položaju AUTO

AUTO je normalni položaj za samodejno delovanje digitalnega stikalnega polja TAC. V tem položaju je TAC aktiven in ogrevanje bo ustrezno vodeno po programu.

### 1.2.1.2 Enkratni odmik od kotlovega programa - skupina tipk 4

Na TAC-ju s tipkami skupine 4, lahko vnesete enkratno spremembo delovanja, od nastavljenega programa.

Nasvet: S tipkami vodite istočasno vse priključene kroge A, B ali C. Spremembo delovanja enega samega ogrevalnega kroga izvedete s priključenim oddaljenim regulatorjem, ki ima vgrajeno prostorsko tipalo (TWR1, dobavljiv kot pribor).




Nastavitve s tipkami (  ,  in  ) na digitalnem stikalnem polju imajo prednost pred nastavitvijo na oddaljenih regulatorjih in vplivajo na vse kroge.

#### Samodejno delovanje :

Samodejno delovanje posamezno izbranega programa za ogrevanja in pripravo sanitarne vode: poleg osnovnega delovanja se tipka uporablja za vračanje v samodejno delovanje, pri programiranju enkratnega odmika od predhodnega programa.




#### Neprekinjeno normalno ogrevanje :

S pritiskom na to tipko bo ogrevanje neprekinjeno vodeno s temperaturo normalnega ogrevanja.

Ob 24 h se tako ogrevanje samodejno preklopi na delovanje AUTO. S pritiskom na eno od tipk  ,  ali  se povrne v programirano delovanje.



#### Neprekinjeno ogrevanje z znižano temperaturo :

Ogrevanje je vodeno z nižjo temperaturo, neodvisno od programa za ogrevanje.

Ob 24 h se tako ogrevanje samodejno preklopi na delovanje AUTO. S pritiskom na eno od tipk  ,  ali  se povrne v programirano delovanje.

#### Zaščita proti zmrzali :

S pritiskom na tipko se ogrevanje postavi na ogrevanje z zaščito proti zmrzali. Po dveh min., po pritisku na tipko postane zaščita aktivna. Ogrevanje in priprava sanitarne vode sta izločena iz delovanja, dejavna je samo zaščita pred zmrzaljo. Levo na zaslonu se prikaže "TAGE FROSTSCH"-ZAŠČITA PRED ZMRZALJO in v področju številok se prikaže število dni, za katero velja zaščita (osnovna nastavitve je 0 = brez zaščite pred zmrzaljo).

S tipkama  in  lahko nastavite časovno obdobje zaščite proti zmrzali do 99 dni.

Primer:

Torek, nastavljate 6 dnevno zaščito pred zmrzaljo. Digitalno stikalno polje TAC se v tem primeru preklopi v nedeljo (Sonntag) ob 24.00 uri na samodejno delovanje. Tekoči dan se šteje kot celi dan, ne glede na uro programiranja.

---

**Nasvet:** zaščita pred zmrzaljo bo delovala vse ogrevalne kroge, neodvisno od nastavitve odgovarjajočega sobnega tipala in hranilnika. Prednastavitev mejne vrednosti prostorske temperature pri zaščiti pred zmrzaljo je + 6°C.

---

Izklop programa " Zaščita proti zmrzali" :


S tipkami iz skupine 4 izbirate zaščito proti zmrzali, katera se običajno po poteku programiranega časovnega obdobja prekine. Časovno obdobje se shrani v spomin ure in ostane shranjen tudi pri prekinitvi električne napetosti v primeru, da je prekinitev krajša od rezervne energije ure. Druga možnost za preklic izbrane nastavitve je izbira drugega načina

delovanja (  ,  ali  ).

Prikaz:


Pri programiranju zaščite proti zmrzali se prikaže na zaslonu "TAGE FROSTSCH."


Prikaz puščic (dnevni potek) se izbriše in vsi simboli za


aktivne izhode so vključeni. Nad simbolom  se prikaže puščica.

**Prisilna sprostitvev sanitarne vode**  :

S tipko lahko vklopite pripravo sanitarne vode do 24 ure tekočega dne, neodvisno od nastavitve programa sanitarne vode. Na zaslonu se prikaže puščica nad tipko. Pri delovanju črpalke za ogrevanje hranilnika se na zaslonu

prikaže oznaka  .



Delovanje se samodejno izklopi ob 24 uri ali s ponovnim pritiskom na tipko  .

Tipka  ni aktivna (puščice ni nad znakom), priprava sanitarne vode poteka po vnešenem programu.

### 1.2.1.3. Nastavitev željene prostorske in sanitarne vode - skupina tipk 2

Za vsak priključeni krog lahko ločeno nastavite prostorsko temperaturo za normalno in znižano ogrevanje.

Za prikaz željenega ogrevalnega kroga (desno na zaslonu)

pritisnite tipko  za normalno ali  za znižano ogrevanje.

V polju številke se prikaže nastavljena temperatura. To lahko


spreminjate s tipkama  in  (korak je 0,5 °C).

---

**Nasvet:** Prikaz puščice naznanja veljavne ogrevalne programe izbranega ogrevalnega kroga. Tako lahko odčitate program vsakega posameznega kroga.

---

Za prikaz ali spremembo temperature sanitarne vode enkrat

pritisnite tipko  in sedaj lahko spreminjate s pomočjo

tipk  in  nastavljeno temperaturo. (korak je 5°C).

---

**Nasvet:** Če ni priključeno tipalo sanitarne vode, je pritiskanje


tipke  brez učinka.

---

## 1.2.2 Upravljalno polje - skupina tipk 5 in 6

V upravljalnem polju se nastavljajo sledeči programi: ogrevalni, sanitarna voda in pomožni izhod (cirkulacijska črpalka). Nastavitve se spreminjajo s tipkami skupine 5 in 6.


Program je sestavljen kot knjiga z listi. Posamezni deli programa se prikazujejo kot je tu opisano in prikazano. Za sprehajanje po pogramu so vam na voljo sledeče tipke:

 Tipka za listanje strani in pristop k naslednjemu programu.


---


Nasvet: naslov vsake strani je označen z "#". Na tem mestu ni možna nobena nastavev.


---

 Tipka za branje vrstic na strani.



 Tipka za vračanje ene ali več strani.


Za prikaz ali spremembo programa pritisnite tipko 


do pripadajočega programa. S tipko  se spuščate po strani navzdol do željenega parametra. Če ste listali predaleč ali preskočili vrstico -e, se lahko korakoma vračate s


pritiskanjem tipke  .

Za spreminjanje parametrov in stikalnih obdobj, so na razpolago sledeče tipke:

S tipkama  in  spreminjate **parametre**, npr. nastavitve ure.

S tipko  nastavljate **obdobje** "Normalno ogrevanje", ali "EIN" (vključeno)

S tipko  nastavljate **obdobje** "Znižano ogrevanje" ali "AUS" (izključeno)





Tipka  za vračanje. Pri vračanju s tipko se program ne spremeni.









### Konec programiranja

S pritiskom na tipko AUTO () je programiranje zaključeno.

V primeru, da v času 2 minut ne vnesete nobene spremembe, se zaslon samodejno povrne v izhodišče; vnešene spremembe se shranijo.



#### 1.2.2.1 Nastavev trenutne ure - #ZEIT:TAG


- S tipko  izberite stran #ZEIT:TAG.
- S tipko  izberite vrsto STUNDEN, MINUTEN in TAG. S tipkama  ,  nastavljajte uro, minute in dan.
- Pritisnite tipko AUTO.


Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavev	Nastavitveno omočje
	#ZEIT.TAG	<b>Nastavev ure</b>		
	STUNDEN	- ure  in 		
-- " --	MINUTEN	- minute  in 		
-- " --	TAG	- dneva v tednu  in 		


### 1.2.2.2 Sprememba stikalnega obdobja


Stikalno obdobje ogrevalnega programa in priprave sanitarne vode je prikazan na zgornjem delu zaslona.


Potemnjena časovna obdobja so (  ) "Normalno ogrevanje" ali "EIN"-funkcija je vključena in svetla časovna obdobja (  ) "Znižano ogrevanje" ali "AUS"- funkcija je izključena. Z vključevanjem ali izključevanjem spreminjate stikalna obdobja.

Tipke iz skupine 6: s pritiskom tipke  se časovna ločnica izpolni (vključi), naslednja časovna ločnica utripa.

S pritiskom na tipko  se utripajoča ločnica izklopi (izključi), naslednja časovna ločnica utripa. Za vračanje po

časovnih ločnicah pritisnite tipko . S tem se programiranje ne spremeni.

Če želite spremeniti ogrevalni program, s pritiskanjem tipke  izberite ogrevalni program kroga A, B ali C.

S pritiskanjem tipke  izbirate željeni dan. Aktualni program je prikazan s puščicami, npr. prikazana je tovarniška nastavev. Prva izpolnjena časovna ločnica utripa (začetek normalnega ogrevanja).

S pomočjo tipk ,  in  (s. o.) spremenite prikazana preklopna obdobja.

V primeru, da želite sprožiti tovarniški program, pritisnite tipko STANDARD in jo držite cca. 5 sekund.

S pritiskom tipke  zapustite programiranje.

**Opozorilo:** Standardna nastavev (tovarniška nastavev) je enaka za vse ogrevalne kroge in pripravo sanitarne vode.










Ogrevanje:

Normalno dnevno ogrevanje je od 6 do 22 ure, znižano ogrevanje je aktivno od 22 do 6 ure.

Priprava sanitarne vode je od 5 do 22 ure.


S pritiskom tipke STANDARD se parametri ne spremenijo, temveč le program s stikalnimi časi.

### Sprememba ogrevalnih programov - #EINST.KREIS A/B/C




Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavev	Nastavitveno omnočje
	<b>#EINST.KREIS (A)</b>	<b>Ogrevalni program kotlovega kroga A</b>		
	ALLE TAGE	Za izbran dan-dni v tednu izbirate časovna obdobja z:	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	MONTAG		6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	DIENSTAG	 normalno ogrevanje	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	MITTWOCH		6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	DONNERSTAG	 znižano ogrevanje	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	FREITAG	Na zaslonu se istočasno izpisujejo časovna obdobja	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	SAMSTAG		6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	SONNTAG	V vrsti ALLE TAGE velja nastavev avtomatsko za vseh 7 dni v tednu. Ločeno lahko spreminjate vsak dan v tednu. S 5 sek, pritiskom na  tipko se sproži tovarniški program.	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
	<b># EINST.KREIS B*</b>	<b>Ogrevalni program mešalnega kroga B, če je priključen</b>		
	(glejte zgoraj)	(glejte zgoraj)	6:00 do 24:00 ure	6:00 do 24:00 ure
	<b># EINST.KREIS C*</b>	<b>Ogrevalni program mešalnega kroga C, če je priključen</b>		
	(glejte zgoraj)	(glejte zgoraj)	6:00 do 24:00 ure	0:00 do 24:00ure

\* Na zaslonu se prikaže zapis, če je dejansko priključen ogrevalni krog ali odgovarjajoče tipalo.






## Sprememba programa sanitarne vode - #EINST:WWE

- S tipko  izberite stran hranilnika vode #EINST.WWE .

- S pritiskanjem tipke  izberite željeni dan.






- S tipkami ,  in  spremenite po vaši želji časovna obdobja. Izpolnjeno časovno obdobje pomeni "WWE EIN" (priprava sanitarne vode je vključena), prazno časovno obdobje "WWE AUS" (priprava sanitarne vode je izključena).

- Pritisnite tipko AUTO.

Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavitve	Nastavitveno omočje
	#EINST.WWE*	<b>Programiranje sanitarne vode, če je priključeno tipalo WW</b>		
	ALLE TAGE	Za izbran dan-dni v tednu izbirate časovna obdobja z:	5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	MONTAG		5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	DIENSTAG	 WWE EIN (vključena priprava) in	5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	MITTWOCH		5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	DONNERSTAG	 WWE AUS (priprava izključena)	5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	FREITAG	Na zaslonu se istočasno izpisujejo časovna obdobja.	5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	SAMSTAG	V vrsti ALLE TAGE velja samodejna nastavitev za vseh 7 dni v tednu.	5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	SONNTAG	Ločeno lahko spreminjate vsak dan v tednu. S 5 sek. pritiskom na	5:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
		 tipko se sproži tovarniški program.		

## Spreminjanje pomožnega programa - #HILFSAUSGANG

Nastavitev pomožnega izhoda je enaka kot pri sanitarni vodi.

Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavitve	Nastavitveno omočje
	#HILFSAUSGANG*	<b>Programiranje pomožnega izhoda npr. cirkulacijske črpalke sanitarne vode</b>		
	ALLE TAGE	Za izbran dan-dni v tednu izbirate časovna obdobja z:	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	MONTAG		6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	DIENSTAG	 pomožni izhod je priključen (EIN)	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	MITTWOCH		6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	DONNERSTAG	 pomožni izhod ni priključen (AUS).	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	FREITAG	Na zaslonu se istočasno izpisujejo časovna obdobja.	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	SAMSTAG	V vrsti ALLE TAGE velja samodejna nastavitev za vseh 7 dni v tednu.	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
-- " --	SONNTAG	Ločeno lahko spreminjate vsak dan v tednu. S 5 sek. pritiskom na	6:00 do 22:00 ure	0:00 do 24:00 ure
		 tipko se sproži tovarniški program.		

\* Na zaslonu se prikaže zapis, če je dejansko priključen ogrevalni krog ali odgovarjajoče tipalo.



### 1.2.2.3 Druge nastavitve - #EINSTELLUNG


Na tej strani izvajate sledeče nastavitve:

#### Preklop poletje / zima - SOM/WIN.SCHALT

Nastavitev mejnih izklopnih veličin, zunanje temperature (dolgoročna vrednost), pri kateri se ogrevanje samodejno izklopi. Priprava sanitarne vode (WWE) ostane v funkciji.

- črpalke ogrevanja se izključijo
- gorilnik in črpalka (ogrevanje hranilnika) sta aktivna le v času priprave sanitarne vode.

S tipkama  in  nastavljate mejne temperaturne

veličine. S ponavljajočim pritiskanjem tipke  nastavite tudi NEIN (izključeno). V tem primeru ostane ogrevanje vedno neodvisno od zunanje temperature.

#### Uskladitev zunanjega tipala - KALIBR:AUSSEN

S tem popravite odklone prikaza temperature na zaslonu od dejanske zunanje temperature.

Primer: Dejanska izmerjena zunanja temperatura = 10°C, na zaslonu je prikazana temperatura = 11°C:  
-> KALIBR.AUSSEN postavite na -1°C.

#### Uskladitev prostorskega tipala - KALIBR.RAUM A/B/C

To izvedete za vsak posamezni ogrevalni krog, če je priključeno sobno tipalo.

S tem popravite odstopanja prikaza temperature na zaslonu od dejanske prostorske temperature.

Pri umerjanju prostorske temperature postavite gumb TWR1



v srednji položaj in s tipkama  ali  vnesite željeno spremembo.

Primer: izmerjena sobna temperatura = 20°C,  
prikazana temperatura = 19°C:  
-> KALIBR.RAUM postavite na +1°C.

Brez sobnega tipala:

Na izbranem ogrevalnem krogu **ni** priključeno prostorsko tipalo. Z ozirom na dejansko prostorsko temperaturo, lahko popravite parameter.

Izmerjena prostorska temperatura naj bo v prostoru s tipalom (testni prostor), željene spremembe vnesite s

tipkama  ali . Nastavitev izvedite šele, ko bo temperatura ustaljena.

Primer: željena temperatura = 20°C,  
izmerjena temperatura = 19°C:  
-> KALIBR.RAUM postavite na +1°C.



#### Prostorska zaščita proti zmrzali - FROST.RAUM A/B/C

To nastavitev lahko izvedete za vsak ogrevalni krog, če ima priključeno prostorsko tipalo.





Tu sproži mejna temperatura zaščito proti zmrzali. Mejna temperatura bo nadzorovana, če bo priključeno prostorsko tipalo (TWR!). **Brez tipala** je prostorska temperatura fiksirana na +6°C in ni nastavljiva. Prostorska zaščita proti zmrzali se sproži, ko se zunanja temperatura zniža pod nastavljen vrednost (TEMP.FROST EX; tovarniška nastavitev +3°C) (odstavek 1.2.3.3).

- S tipko  izberite stran #EINST.TEMP.

- S tipko  izberite željeno temperaturo.

- Po vaši želji spremenite temperaturo s tipkama  in .

- Pritisnite tipko AUTO.

Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavitev	Nastavitveno omnožje
	# EINSTELLUNG	Sledeče vrednosti lahko spremenite s tipkami  in 		
	SOM/WIN.SCHALT	Poletni izklop, odvisen od zunanje temperature	22 °C	15 - 30 °C, ne
-- " --	KALIBR.AUSEN	Uskladitev zunanjega tipala	0,0 K	± 5 K
-- " --	KALIBR.RAUM A*	Uravnavanje prostorskega tipala kroga A. Pri uskladitvi nastavitve postavite prostorsko tipalo v srednji položaj.	0,0 K	± 5 K
-- " --	FROST.RAUM A*	Prostorska temperatura sproži zaščito proti zmrzali.	6 °C	0,5 - 20 °C
-- " --	KALIBR.RAUM B*	glejte krog A		
-- " --	FROST.RAUM B*	glejte krog A		
-- " --	KALIBR.RAUM C*	glejte krog A		
-- " --	FROST.RAUM C*	glejte krog A		

\* Na zaslonu se prikaže zapis, če je dejansko priključen ogrevalni krog ali odgovarjajoče tipalo.

#### 1.2.2.4 Odčitavanje temperatur - #MESSUNGEN

Na tej strani lahko odčitate različne temperature. Istočasno lahko preizkusite priključena tipala.

##### Temperatura kotla in dvižnega voda

Temperatura dvižnega voda, kotlovskega kroga oz. mešalnega kroga.

##### Temperatura sanitrne vode (WWE)

Meritev temperature vode v hranilniku.

##### Temperatura prostora A/B/C

Tu odčitate prostorsko temperaturo s pomočjo prostorskega tipala. Odčitana temperatura je identična sobni temperaturi, če je vrtljivi gumb na tipalu v srednjem položaju (ni pomika temperature).

##### Zunanja temperatura

Tu odčitate zunanjo temperaturo.

##### Temperatura dima (priključeno dimno tipalo)

Shranjena najvišja temperatura dima, od zadnje električne prekinitve. S kratkotrajnim izklopom stikala (E) EIN-/AUS, se vrednost izbriše (npr. po čiščenju kotla).



#### Obratovalne ure



Števec obratovalnih ur meri čas delovanja gorilnika. Pri številki 99.999 (ca. 11,4 let), se števec samodejno postavi na 0. Številke na števcu ne morete premakniti nazaj.

#### Starti gorilnika

Impulzni števec šteje število vžigov. Pri številu 99.999 se števec samodejno postavi na 0. Vzratno pomikanje števca je blokirano.

Prikaz temperatur:

- S tipko  izberite stran #MESSUNGEN.
- S tipko  izberite željeni parameter.
- S pritiskom tipke AUTO zapustite prikaz temperatur

Pritiskajte	Prikaz	Parametri
	# MESSUNGEN	Odčitate lahko sledeče vrednosti:
	TEMP.KESSEL (A*)	Prikaz temperature dvižnega voda kotlovega kroga (A*)
-- " --	TEMP.VORLAUF B*	Prikaz temperature dvižnega voda kroga B
-- " --	TEMP.VORLAUF C*	Prikaz temperature dvižnega voda kroga C
-- " --	TEMP.WWE*	Prikaz temperature vode v hranilniku
-- " --	TEMP.RAUM A*	Prikaz prostorske temperature kroga A (TWR1 v srednjem položaju)
-- " --	TEMP.RAUM B*	Prikaz prostorske temperature kroga B (TWR1 v srednjem položaju)
-- " --	TEMP.RAUM C*	Prikaz prostorske temperature kroga C (TWR1 v srednjem položaju)
-- " --	TEMP.AUSEN	Prikaz zunanje temperature
-- " --	TEMP.ABGAS*	Prikaz najvišje temperature dima
-- " --	BR.STARTS	Prikaz števila startov gorilnika
-- " --	BR.STUNDEN	Število obratovalnih ur
-- " --	CTRL	Pregled informacij brez vpliva na delovanje

\* Na zaslonu se prikaže zapis, če je dejansko priključen ogrevalni krog ali odgovarjajoče tipalo.

## 1.2.3 Strokovno polje

### 1.2.3.1 Splošno

Nastavitve v strokovnem polju zajemajo različne funkcije kot so oblikovanje ogrevalne naprave. Spremembe tovarniških programiranih nastavitvev naj opravi pooblaščen strokovnjak.

**S pritiskom na tipko “Fachmann” (  ) se sprost dostop do nastavitvev. S koničastim predmetom pritisnite tipko za 1 sec. (kemični svinčnik itd.).**

Nastavitve so nanizane kot listi v knjigi in prikazane v zaporedju na zaslonu kot je tu opisano. Iskanje željenih nastavitvev vam omogočajo sledeče tipke:




tipka za listanje strani.




tipka za nizanje vrstic .



tipka za vračanje na predhodno vrstico ali stran.

S tipko  poiščete pripadajočo stran programa, za pregled ali vnos sprememb.

S tipko  se pomikate po listu do željenega parametra. Če ste prekočili stran ali vrsto-e, se s pritiskanjem tipke



vrnete na željeno točko.

Za spreminjanje parametrov ali stikalnih period sta vam na

razpolago tipki  in .



### Konec programiranja

S pritiskom na tipko AUTO (  ) se programiranje

zaključi. V primeru, da v 2 min. ne vnesete nobene spremembe, se zaslon samodejno vrne v osnovni položaj. Po zaključenem programiranju se s pritiskom na tipko AUTO vrne na začetek.

**Opozorilo:** Naslov vsake strani je označen z znakom #. Na tem mestu niso omogočene nastavitve.





**Pozor:** Tovarniško nastavitvev parametrov povrnete nazaj s





sočasnim pritiskanjem tipk  in , ne da bi spremenili programe. Zaslon je vključen. Ta funkcija nima vpliva na urni in impulzni števec.

### 1.2.3.2 Uporabniški jezik

Na tej strani lahko spreminjate prikazani jezik na zaslonu. Na razpolago so vam nemščina, angleščina in francoščina.

Izbira jezika:

- pritisnite tipko  eno sec.
- s pritiskom na tipko  se prikaže trenutni jezik
- s tipkama  in  izberite željeni jezik
- programiranje zapustite s pritiskom tipke AUTO.

Pritisnite	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavitve	Nastavitveno omnočje
	pritisnite cca. 1 sec.			
	<b># SPRACHE</b>	<b>Izbira jezika</b>		
	DEUTSCH	izbira jezika s tipkama  in 	nemško - DEUTSCH	nemško - DEUTSCH angleško - ENGLISCH francosko - FRANCAIS

### 1.2.3.3 Mejne temperature - # TEMP.GRENZ

Na tej strani lahko določite mejne temperature kotlu in priključenim ogrevalnim krogom. Poleg tega nastavite zunanje temperaturne omejitve za zaščito proti zmrzali.

---

**Opozorilo:** Pri spremembi najvišjih temperatur morate eventuelno prestaviti omejitveni nastavek 75 °C. Odstranite gumb termostata, sprostite nastavek in ga premaknite na željeno mejno temperaturo.

---

---

**Pozor:** Pri talnem ogrevanju upoštevajte veljavne predpise. Varnostni temperaturni omejitvec za izklop vgrajenega mešalnega ventila in črpalke nastavite na 55 °C.

---

### Delovanje z omejitvijo kotlovske temperature

Najvišja omejitev (T.MAX.KESSE)

Ko kotel doseže zgornjo temperaturo, se gorilnik izključi. Gorilnik se vključi z upoštevanjem preklopne razlike. Ta se nahaja med željeno TMAX temperaturo in ni središčna.

Najnižja omejitev (T.MIN.KESSEL)

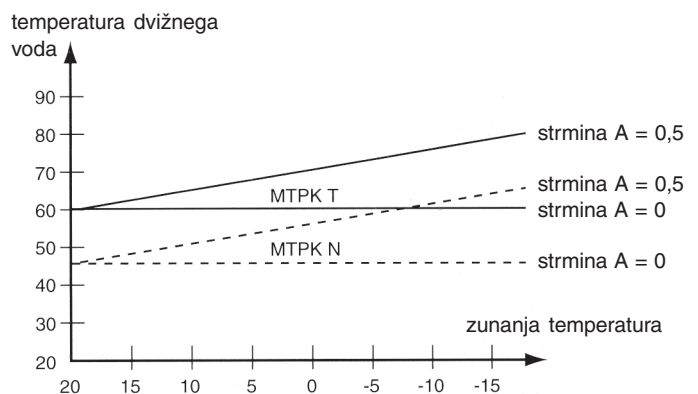
Ta omejitev deluje na podoben način kot najvišja omejitev. Poleg tega upošteva preklopno razliko, katera vklopi gorilnik. Ta se nahaja nad najnižjo temperaturno omejitvijo TMIN.

### MTPK (najnižja temperatura primarnega kroga)

Ta funkcija vpliva na paralelni pomik najnižje točke ogrevalne krivulje. V času zimskega delovanja lahko ta parameter neodvisno od tipa ogrevalnega sistema v kotlovnem krogu daje poročilo za vodenje z najnižjo temperaturo. Omogoča vodenje enega kopalniškega ogrevalnega kroga ali zračno ogrevanje. Najnižja temperatura ostane stalna, če je strmina kroga A nastavljena na 0, pri normalnem "dnevnom" delovanju (MTPK T) in pri znižanem ogrevanju "nočnem" (MTPK N) lahko nastavljate različne vrednosti (izklop, 20 do 90 °C).

Začetek najnižje točke se nahaja pri 20 °C dvižnega voda, zunanji temperaturi 20 °C in željeno prostorsko temperaturo 20 °C.

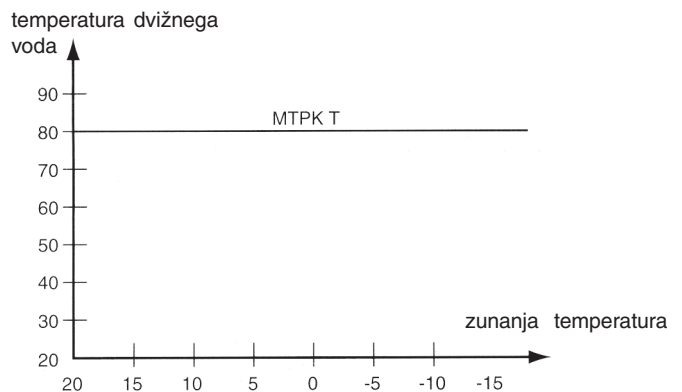
Primer 1: MPTK T = 60 °C  
MPTK N = 45 °C



V času dnevnega delovanja je izhodišče ogrevalne krivulje dvižnega voda < 60 °C pri zunanji temperaturi 20 °C.

Znižano ogrevanje ima izhodišče pri 45 °C.






Primer 2: MTPK T = 80 °C  
MTPK N = ni  
ST. = 0







V tem primeru znaša temperatura kotlovega kroga neprekinjeno 80 °C, v času dnevnega delovanja .

Pri znižanem ogrevanju je temperatura odvisna od zahteve sekundarnih krogov in je s parametrom K/M premakljiva (določitev st. 17).

## Nastavitev mejnih temperatur:

- pritisnite tipko  za 1 sec.
- s tipko  izberite stran #TEMP.GRENZ
- s tipko  izberite željeno temperaturno omejitev
- s tipkama  in  nastavite željeno vrednost
- Programiranje zapustite s pritiskom tipke AUTO.

Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavitev	Nastavitveno omnočje
	 pritisnite cca. 1 sec.			
	<b># TEMP.GRENZ</b>	<b>Nastavitev temperatur</b>		
	T.MAX.KESSEL	Najvišja omejitev temperature kotla	80 °C	50 do 95 °C
-- " --	T.MIN.KESSEL	Najnižja omejitev temperature kotla	40 °C	30 do 60 °C
-- " --	MTPK. T	Najnižja omejitev primarnega kroga pri dnevnem ogrevanju	AUS - izključeno	izključeno 20 do 90 °C
-- " --	MTPK. N	Najnižja omejitev primarnega kroga pri nočnem ogrevanju	AUS - izključeno	izključeno 20 do 90 °C
-- " --	T.MAX.KREIS B*	Najvišja omejitev dvižnega voda mešalnega kroga B	75 °C	50 do 95 °C
-- " --	T.MIN.KREIS B*	Najnižja omejitev dvižnega voda mešalnega kroga B	20 °C	10 do 30 °C
-- " --	T.MAX.KREIS C*	Najvišja omejitev dvižnega voda mešalnega kroga C	75 °C	50 do 95 °C
-- " --	T.MIN.KREIS C*	Najnižja omejitev dvižnega voda mešalnega kroga C	20 °C	10 do 30 °C
-- " --	TEMP.FROST.EX	Zaščita proti zmrzali - prag vključitve	+ 3 °C	-8 do + 10 °C

\* Na zaslonu se prikaže zapis, če je dejansko priključen ogrevalni krog ali odgovarjajoče tipalo.

### 1.2.3.4 Specifični parametri zgradbe - # PARAMETRI SISTEMA

Na tej strani uravnavate ogrevalni sistem s podatki o zgradbi.

#### PREVODNOST ZGRADBE

Faktor prevodnosti zgradbe "I" se sme spremeniti samo za eno enoto pri vsaki nastavitvi:

- I = 0 lahka nenosilna sestava zgradbe (reakcijski čas = 10 ur)
- I = 10 masivna nosilna sestava zgradbe (reakcijski čas = 50 ur)
- I = 3 reakcijski čas 22 ur

**Nasvet:** Izjemoma je dovoljena sprememba tovarniške nastavitve (I = 3); pri nujno potrebni sprostitev samoprilagodljivega načina dela (predvideno je prostorsko tipalo TWR1).

#### STRMINA

Strmina ogrevalne krivulje je nastavljiva za vsak priključen krog. Če je priključeno prostorsko tipalo in je sproščen samoprilagodljiv delavni način, ni potrebna posamezna nastavev strmine.

- Tovarniška nastavev strmine kotlovskega kroga je 1,5.
- Strmina mešalnega kroga je nastavljena na 0,7.

#### VPLIV PROSTORA






S parametrom bo določen vpliv prostorskega tipala na kotlovo temperaturo in temperaturo dvižnega voda mešalnega kroga.




Sprememba temperature dvižnega voda kotlovega kroga je razlika med izmerjeno prostorsko in željeno temperaturo in je enaka odstopanju, pomnoženo z vrednostjo, katero ste vnesli.

#### NOČNO ZNIŽANJE

Ta parameter določa samodejno delovanje med normalnim in znižanim ogrevanjem, ali med normalnim ogrevanjem in zaščito proti zmrzali (delovanje je izključeno s funkcijo zaščite proti zmrzali)

Nastavev parametrov zgradbe:

- pritisnite tipko  za cca. 1 sec.
- s tipko  izberite stran #ANLAGE PARAM
- s tipko  izberite željeni parameter
- s tipkama  in  nastavite željeno vrednost
- s pritiskom tipke AUTO zapustite programiranje

Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavev	Nastavitveno omnočje
	pritisnite cca. 1 sec.			
	<b># ANLAGE PARAM.</b>	<b>Nastavev parametrov zgradbe</b>		
	BAUTRAEGHEIT	Nastavev faktorja prevodnosti zgradbe	2	0 do 10
-- " --	STEILHEIT A*	Nastavev krivulje kotlovega kroga	1,5	0 do 4
-- " --	RAUM EINFL. A*	Vpliv prostorskega tipala na kotlov krog	3	0 do 10
-- " --	STEILHEIT B*	Nastavev krivulje mešalnega kroga B	0,7	0 do 4
-- " --	TRAUM EINFL. B*	Vpliv prostorskega tipala na krog B	3	0 do 10
-- " --	STEILHEIT C*	Nastavev krivulje mešalnega kroga C	0,7	0 do 4
-- " --	RAUM EINFL.C*	Vpliv prostorskega tipala na krog B	3	0 do 10
-- " --	NACHT	Izbira znižanega ogrevanja	ZNIŽANO	ZNIŽANO ali IZKLJUČENO

\* Na zaslonu se prikaže zapis, če je dejansko priključen ogrevalni krog ali odgovarjajoče tipalo.

### 1.2.3.5 Ostali parametri ogrevalne naprave - # SONST.PARAM.



(glejte odstavek 2 "Vodenje delovanja")

#### PRIKAZANI KROG

Na zaslonu digitalnega polja TAC izbirate ogrevalni krog v normalnem delovanju.

- za mešalni krog bo neprekinjeno prikazan položaj mešalnega ventila

- za krog s prostorskim tipalom bo neprekinjeno prikazan položaj "izbirnega stikala delovanja" na prostorskem

tipalu: AUTO  ali  .

#### OBVESTILO

Na zaslonu bo prikazana navedena vrednost, katera bo v mirovanju zamenjana.

#### OBMOČJE

To število navaja hitrost reagiranja mešalnega ventila na spremembo temperature v dvižnem vodu. Nastavljena hitrost motorja mešalnega ventila se s skrajšanjem časa delovanja povečuje, z daljšanjem časa se hitrost motorja mešalnega ventila zmanjšuje.

#### K/M POMIK

Pomik odmerja najmanjšo temperaturno razliko med temperaturo dvižnega voda kotla in dvižnim vodom mešalnega kroga, če je priključen najmanj en mešalni krog.

#### PODALJŠANI TEK ČRPALKE ZA OGREVANJE

Podaljšani tek črpalke po ogrevanju preprečuje pregrevanje kotla, ker je vključevanje varnostnega temperaturnega omejevala nezaželeno.

#### PODALJŠANI TEK ČRPALKE ZA OGREVANJE HRANILNIKA

Po končani pripravi sanitarne vode podaljšani tek črpalke preprečuje dotok prevroče vode v ogrevalni krog. Prav tako podaljšan tek preprečuje pregrevanje kotla in nezaželeno vključevanje varnostnega temperaturnega omejevala.

#### PRILAGODITEV

Parameter sprošča samoprilagajanje delavnega načina ogrevalnega sistema. Nastavitev deluje le, če je priključeno prostorsko tipalo TWR1 (pribor).

### SANITARNA VODA

Če je priključen hranilnik vode, se s tem parametrom uravnava prednostna izbira med ogrevanjem in sanitarno vodo. S priključitvijo hranilnika lahko nastavite sledeče načine delovanja:

- SAMO SANITARNA VODA: Med pripravo sanitarne vode je ogrevanje izključeno, mešalni ventil je zaprt.

- SANITARNA VODA + MEŠALNI VENTIL: Če je moč kotla dovolj velika, se ogrevanje nadaljuje med pripravo sanitarne vode.

- SANITARNA VODA + OGREVANJE: Ogrevanje deluje med pripravo sanitarne vode.

Do priprave sanitarne vode bo temperatura dvižnega voda omejen s kotlovim termostatom, s programirano vrednostjo T.MAX:KESSL .

Med pripravo sanitarne vode omejitev ne velja več T.MAX.KESSEL. Temperatura bo sedaj omejena s kotlovim termostatom ali temperaturnim regulatorjem dvižnega voda - komplet (LRS 85) - če je vgrajen.

#### PROTIBAKTERIJSKA ZAŠČITA

Vsako soboto med 4.00 in 5.00 uro se bo hranilnik ogrel na 70 °C. S tem se v vodi preprečuje razvoj bakterij (legionelne bakterije).

#### NAJKRAJŠI ČAS DELOVANJA GORILNIKA

Z nastavitvijo najkrajšega časa delovanja gorilnika je preprečeno prekratko delovanje.






#### ZAGONSKO OGREVANJE






Pri zagonu funkcija preprečuje ogrevanje sistema tako dolgo, da kotlova temperatura doseže najnižji nastavljeni nivo. Pri tem je toplotni mešalni ventil zaprt in črpalke so izključene.

Pri pripravi sanitarne vode je delovanje enako.

Funkcija naj bo vedno vključena, potenje (kondenz) kotla pospešuje oksidacijo kotla. Garancija proti prerjavenju velja le pri vključenih funkciji ANFAHRENT.

Nastavitev ostalih parametrov:

- pritisčajte tipko  cca. 1 sec.
- s tipko  izberite stran #SONST.PARAM
- s tipko  izberite željeni parameter
- s tipkama  in  nastavite na željeno vrednost
- S pritiskom tipke AUTO zapustite program.

Pritiskajte	Prikaz	Nastavljivi parametri	Tovarniška nastavitev	Nastavitveno območje
	pritisčajte cca. 1 sec.			
	# SONST.PARAM.	nastavljajte z  in 		
	ANGEZ.KREIS A	Prikazani izbrani krog A,B ali C	A	A;B ali C
-- " --	ANZ.	Izbira prikazane oblike	izmenjaje (WECHSEL)	ČAS/DAN TEMP.KOTLA ali IZMENJAJE
-- " --	BANDBREITE*	Delovna širina 3-potnega mešalnega ventila	8 K	4 DO 16 K
-- " --	K/M VERSCHIEB.*	Najmanjša temperaturna razlika med kotlom in mešalnim krogom	8 K	0 DO 15 K
-- " --	HZP.NACHLAUF	Nastavitev podaljšanega teka ogrevalnih črpalk	4 min.	0 do 15 min.
-- " --	BLP.NACHLAUF*	Nastavitev podaljšanega teka črpalke za ogrevanje hranilnika	4 min.	0 do 15 min.
-- " --	ADAPT.*	Vključitev ali izključitev samoprilagodljivega načina dela	vkjučena (EIN)	vključena ali izključena
-- " --	WWE*	Način regulacije priprave sanitarne vode	samo sanitarna voda (WWE ALLEIN)	samo sanitarna voda; sanitarna voda + mešalni ventil; sanitarna voda + ogrevanje
-- " --	ANILEG.*	Sprostitev protibakterijske zaščite	izključeno (AUS)	vključeno ali izključeno
-- " --	BRENN.MIN.BETR.	Najkrajši čas delovanja gorilnika	1 min.	0 do 4 min.
-- " --	ANFAHRENT.	Logika črpalk v odvisnosti nastavljenih T.MIN.KESSEL	vključeno (EIN)	vključeno ali izključeno

\* Na zaslonu se prikaže zapis, če je dejansko priključen ogrevalni krog ali odgovarjajoče tipalo.

## 1.2.4 Preizkuševalno polje



Preizkuševalno polje služi za kontrolo parametrov, vhodov, izhodov in tipkinih funkcij združenih v digitalnem stikalnem polju TAC.



Dostop do tega polja je s pritiskom na tipko "Strokovnjak" (  ), s koničastim predmetom (kemični svinčnik in podobno) v času cca. 5 sec.

### 1.2.4.1 Pregled nastavljenih parametrov - # PARAMETER



Na strani # PARAMETER lahko v zaporedju pregledate različne parametre.

Prikaz parametrov:






- pritisčajte tipko  5 sec.
- s tipko  izberite željeni parameter
- s pritiskom tipke AUTO zapustite prikaz parametrov





Pritiskajte	Prikaz	Stanje parametrov, vhodi in izhodi (samo pregled)
	pritisčajte cca. 5 sec.	
	<b># PARAMETER</b>	
	AUSSENTEM.MW	Srednja zunanja temperatura
-- " --	GERECHNETE T.A	Izračunana temperatura za krog A
-- " --	GERECHNETE T.B	Izračunana temperatura za krog B
-- " --	GERECHNETE T.C	Izračunana temperatura za krog C
-- " --	TAKTWERT B	Dolžina takta motornega mešalnega ventila B
-- " --	TAKTWERT C	Dolžina takta motornega mešalnega ventila C
-- " --	VERSCHIEB A	Izračunani paralelni pomik kroga A
-- " --	VERSCHIEB B	Izračunani paralelni pomik kroga B
-- " --	VERSCHIEB C	Izračunani paralelni pomik kroga C

### 1.2.4.2 Pregled izhodov - # AUSG.TEST

Na strani # AUSG.TEST lahko zaporedoma sprožite ločeno vse izhode z napetostjo 230 V. Pravilna električna povezava omogoča preizkušanje delovanja. S tipkama  in  lahko vsak izhod izključite in ponovno vključite.

Preizkus izhodov:

- pritisčajte tipko  cca. 5sec.
- s tipko  izberite stran # AUSG.TEST.
- s tipko  izberite željeni izhod.
- s tipkama  in  vključite ali izključite izhod in pretehtajte delovanje naprave.
- s pritiskom tipke AUTO zapustite preizkušanje izhodov.

Pritiskajte	Prikaz	Stanje parametrov - vhodi in izhodi	Vremensko poročilo
	 pritisčajte cca. 5 sec.		
	<b># AUSG.TEST</b>		
	BRENNER EIN	Gorilnik deluje	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	PRIM.KR.EIN	Črpalka primarnega kroga deluje	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	BLP.EIN	Črpalka za ogrevanje hranilnika deluje	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	HILFSAUSG.EIN	Pomožni izhod je aktiven (npr. cirkulacijska črpalka sanitarne vode)	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	OEF.3WM.B EIN	3 potni mešalni ventil kroga B je odprt	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	SCHLI.3WM.B EIN	3 potni mešalni ventil kroga B je zaprt	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	HZPB EIN	Ogrevalna črpalka kroga B deluje	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	OEF.3WM.C EIN	3 potni mešalni ventil kroga C je odprt	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)
-- " --	SCHL.3WM.C EIN	3 potni ventil kroga C je zaprt	vklučen ali izključen (EIN ali AUS)

### 1.2.4.3 Pregled logičnih vhodov - # EING.TEST




Na tej strani # EING.TEST lahko pregledate logične vhode (vse aktivne vhode, če je napetost prisotna).




Pri tem se prikaže sledeče:

1 = napetost je prisotna

0 = napetost ni prisotna

Preizkus vhodov:

- Pritiskajte tipko  cca 5 sec.
- S tipko  izberite stran # EING.TEST
- S tipko  izberite željeni vhod.
- S pritiskom tipke AUTO zapustite testiranje.

Pritiskajte	Prikaz	Stanje parametrov - vhodi in izhodi
	pritisnite cca. 5 sec.	
	# EING.TEST	
	TELEFON ST	(trenutno brez funkcije)
-- " --	BETRIEB BR.	Faza na vhodu števca - kotla
-- " --	INT 1	Tovarniška funkcija

## 2 Zatajitev delovanja

### 2.1 Zunanje temperaturno tipalo

#### 2.1.1 Namestitev zunanjega temperaturnega tipala AF (sl.2 stran 3)

Zunanje temperaturno tipalo pripada k digitalnemu stikalnemu polju TAC. Predviden je za zunanjestensko nadometno montažo.

Za kvalitetno regulacijo digitalnega stikalnega polja TAC je pomembna izbira primernega namestitvenega prostora za zunanje tipalo.

Na severni ali severovzhodni strani zgradbe izberite namestitveni prostor. Pazite, da zaradi bližine oken, vrat ali prezračevalnih odprtin ne pride do popačenja merjenja zunanje temperature (slika 7). Ne vgrajujte zunanje temperaturno tipalo v vdolbino, neposredno pod žleb ali pod balkon. Najprimernejša je sredina ogrevanja - ogrevalne višine. ( $H/2$  slika 7).

Pred namestitvijo odstranite pokrov (**bc**) in pritrdite ohišje tipala (**ba**) z dvema vijakoma na steno (slika 2)

Izmerjene vrednosti zunanjega temperaturnega tipala AF

°C	-20	-16	-12	-8	-4	0
ohm	2392	2088	1811	1562	1342	1149
°C	4	8	12	16	20	24
ohm	984	842	720	616	528	454

### 2.2 Prostorsko tipalo z oddaljenim upravljalcem (TWR1)

S prostorskim tipalom (slika 6) v stanovanju lahko spremenite nastavitve na ogrevalnem krogu.

- odstopanje programa: neprekinjeno normalno ogrevanje ali neprekinjeno znižano ogrevanje
- popravek željene prostorske temperature  $\pm 2,5$  °C

V prostorskem regulatorju je vgrajen merilni element, ki zajema prostorsko temperaturo in pri spremembah samodejno deluje na TAC.

Prostorski regulator omogoča izven regulacijske funkcije, samodejno prilagoditev ogrevalne krivulje vsakega kroga. Sprememba temperature dvižnega voda nastane z razliko merjene temperature od željene temperature, pri tem vodi temperaturo skladno z nastavitvijo prostorskega tipala (RAUM EUNFL.).

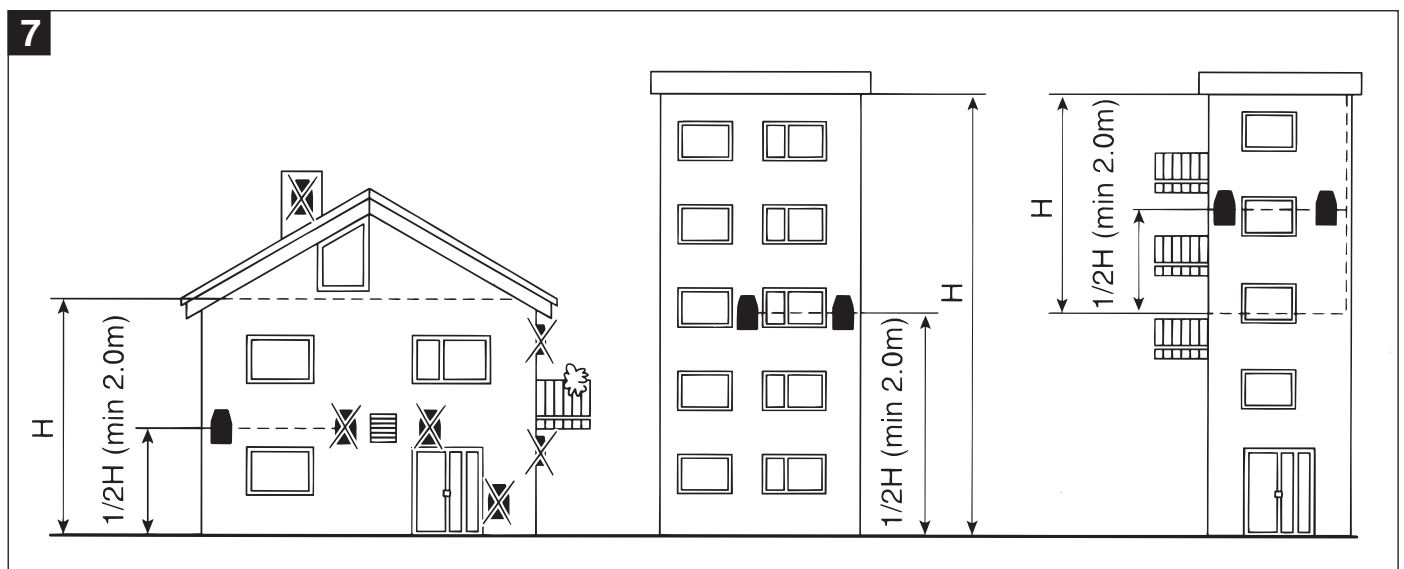
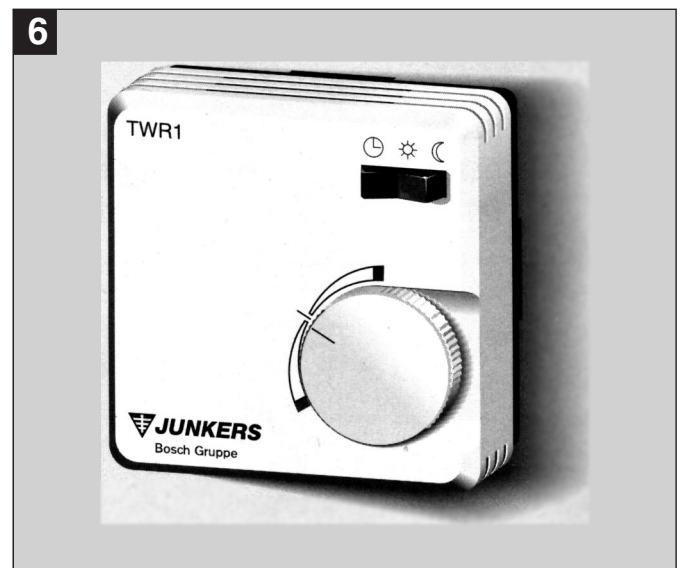
Popravek povzroči paralelni pomik ogrevalne krivulje. Izvede se po sledeči formuli:

$$\text{Paralelni pomik} = \Delta\sigma (1 + ST) * F$$

pri čemer je  $\Delta\sigma$  = razlika med željeno prostorsko in dejansko temperaturo  
ST = strmina  
F = faktor prostorskega vpliva

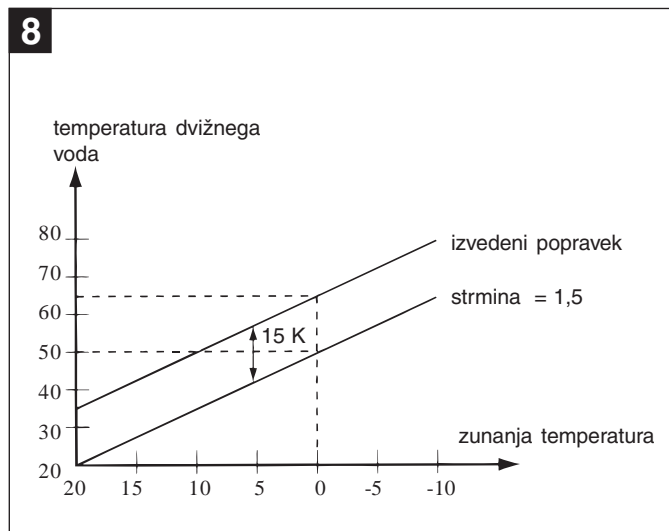
Opozorilo: Z oddaljenim upravljalcem TWR1 se lahko dvigne temperatura dvižnega voda do 20 K. Temperaturo dvižnega voda poljubno nižate.

Pri pretikanju med normalnim in znižanim ogrevanjem, funkcija omogoča hitrejše doseganje ustrezne željene temperature.



Primer:  $ST = 1,5$   
 $l = 3$  (tov. nastavitev)  
 $T_{\text{prostora}} = 18 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $T_{\text{željena}} = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $\text{odtod } \Delta\sigma = 20 - 18 = +2 \text{ K}$

Popravek:  
 paralelni pomik  $= 2 * (1+1,5) * 3$   
 $= 5 * 3$   
 $= 15 \text{ K (slika 8)}$



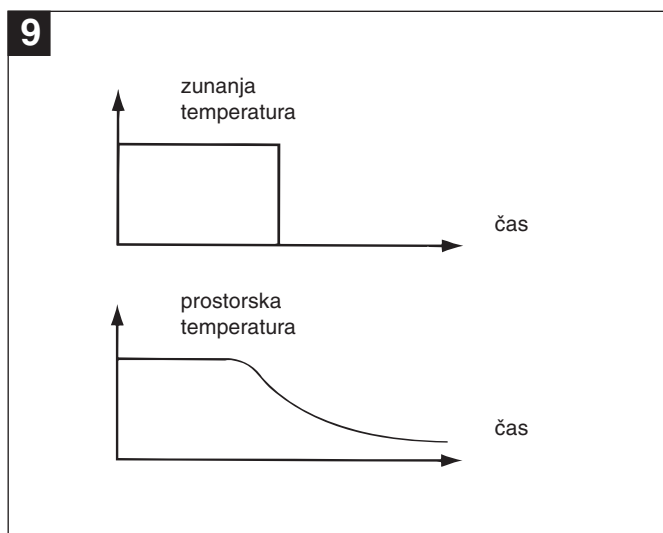
Pri zunanji temperaturi  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$  in strmini 1,5 je temperatura dviznega voda ogrevalnega kroga cca.  $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . S popravkom sobnega tipala znaša temperatura:  $50 + 15 = 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## 2.3 Upoštevanje prevodnosti zgradbe

### 2.3.1 Običajne regulacije

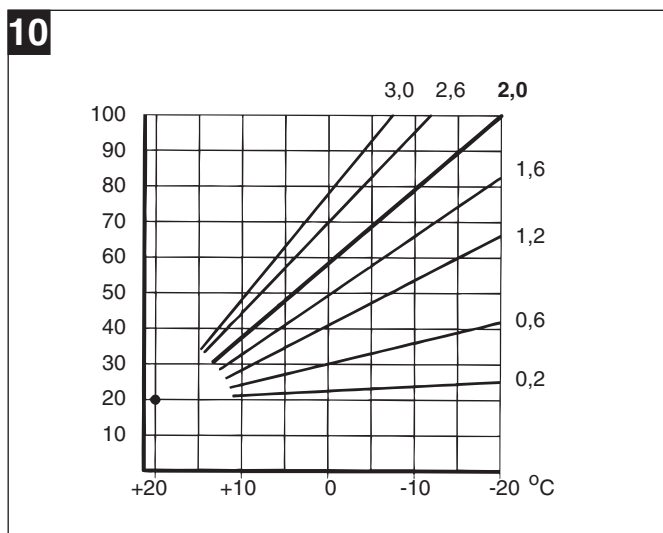
Običajne regulacije se odzivajo trenutno na vsako zunanjo spremembo temperature, brez upoštevanja prevodnosti zgradbe. Znižanje temperature je lahko kratkotrajno, toda kljub temu pride do neprijetnega pregrevanja zgradbe, poleg tega je nepotrebna poraba energije.

Pri nenadnem znižanju zunanje temperature prevodnost zgradbe upočasnjuje zniževanje prostorske glede na znižanje zunanje temperature (slika 9). Po vsakem izmerjenem znižanju temperature, običajne regulacije odgovorijo s takojšnjim povišanjem ogrevalne temperature.



Primer:

Pri običajnih regulacijah je strmina npr. nastavljena na 2 (slika 10). Po diagramu ogrevanja je pri zunanji temperaturi  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , temperatura ogrevalne vode nastavljena na  $60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , kar je porok za prostorsko temperaturo  $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Če se zniža zunanja temperatura na  $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , se ogrevalna voda takoj poviša na  $80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Iz tega je razvidno, da prihaja do začasnega pregrevanja zgradbe.



### 2.3.2 Digitalno stikalno polje TAC

Vpliv mikroprocesorja in prostorskega tipala delujeta na digitalno stikalno polje TAC z enako hitrostjo kot zgradba in s tem omejujeta kolikor je mogoče nihanje prostorske temperature. Regulator deluje z določenim zamikom zunanje in prostorske temperature, z drsečo vrednostjo (srednja zunanja temperatura) in ne s trenutno zunanjo temperaturo.

Srednja zunanja temperatura se razlikuje za faktor prevodnosti zgradbe  $I$ , odvisno od izračunane dobe. V strokovnem polju, se nastavi faktor prevodnosti.

Digitalno stikalno polje TAC preračunava srednjo vrednost zunanje temperature za časovno obdobje 10 ur (M2) in za 50 ur (M3). Izračun reakcijskega časa regulatorja se izvede po sledeči formuli, na osnovi M2 oz. M3 in faktorjem prevodnosti  $I$ :

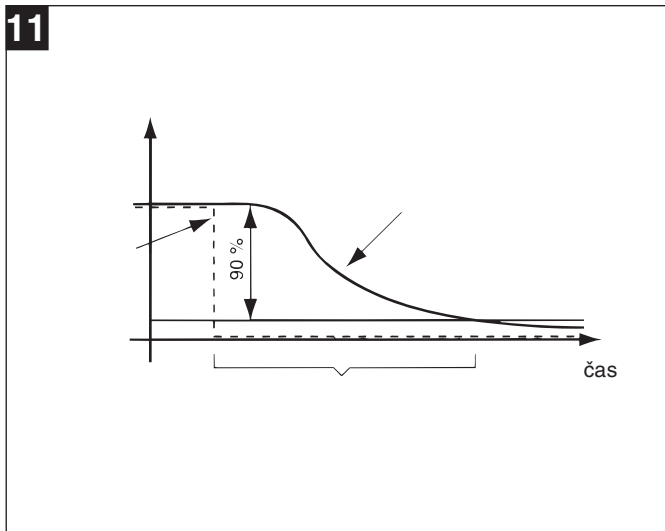
Reakcijski čas:

$$\frac{(10 - I) \cdot 10 + I \cdot 50}{10}$$

Primer:  $I = 3$  (tov. nastavitvev)

$$RZ = \frac{(10 - 3) \cdot 10 + 3 \cdot 50}{10} = \frac{220}{10} = 22 \text{ ur}$$

Srednja zunanja temperatura niha po idealni krivulji oz. spremembi željene temperature s faktorjem prevodnosti  $I = 3$  se vidi iz sledečega:



Regulator izravnava 22 ur do 90 % nihanja zunanje temperature. Temperatura kotlovega dviznega voda se prilagaja 22 urnemu izračunu zunanje temperature z upoštevanjem hitrosti reakcijskega časa zgradbe.

Opozorilo: Srednjo zunanjo temperaturo, katero uporablja regulator, je navedena v "Polju preizkušanja" (AUSSENTMP.MW.).

## 2.4 Črpalke

Na ogrevalni sistem lahko priključite sledeče črpalke (slika 14, stran 27):

- ① Črpalko za ogrevanje hranilnika
- ② Črpalko ogrevalnega kroga A
- ③ Črpalko ogrevalnega kroga B
- ④ Črpalko ogrevalnega kroga C
- ⑥ Obtočno črpalko

### 2.4.1 Normalno ogrevanje

Pri normalnem ogrevanju so črpalke vedno aktivne (z ali brez prostorskega tipala).

### 2.4.2 Ogrevanje z znižano temperaturo

S prostorskim tipalom

- Brez zahteve "zaščite proti zmrzali" (zunanja temperatura > TEMP.FROST.EX): Črpalke so izključene in delujejo le za vzdrževanje željene znižane prostorske temperature.
- Zahtevana je "zaščita proti zmrzali" (zunanja temperatura < TEMP.FROST.EX): Črpalke so vedno vključene.

Brez prostorskega tipala

- Brez zahteve "zaščite proti zmrzali" (zunanja temperatura > TEMP.FROST.EX): Pri znižanem ogrevanju "nočno znižanje" so črpalke neprestano vključene. V načinu dela "zaščita proti zmrzali" so črpalke izključene.
- Zahtevana je "zaščita proti zmrzali" (zunanja temperatura < TEMP.FROST.EX): V obeh načinih so črpalke aktivne.

### 2.4.3 Neprekinjena "zaščita proti zmrzali" do 99 dni

S prostorskim tipalom

- Zahteve po zaščiti proti zmrzali **ni** (zunanja temperatura > TEMP.FROST.EX): Če je prostorska temperatura nad nastavljeno temperaturo zaščite proti zmrzali so črpalke izključene. Če se temperatura zniža pod nastavljeno vrednost, se črpalke vključijo, da temperatura doseže željeno vrednost.
- Zahtevana je zaščita proti zmrzali (zunanja temperatura < TEMP.FROST.EX): Črpalke so neprekinjeno aktivne.

## Brez prostorskega tipala

- Zahteve po zaščiti proti zmrzali ni (zunanja temperatura > TEMP.FROST.EX): Črpalke ostanejo izključene.
- Zahtevana je zaščita proti zmrzali (zunanja temperatura < TEMP.FROST.EX): Črpalke so neprekinjeno vključene. Regulator je porok za zaščito proti zmrzali. Zahtevana temperatura 6 °C ni nastavljiva. Regulator deluje po nastavljeni strmini za vzdrževanje zahtevane temperature 6 °C.

### 2.4.4 Poletno delovanje

Če je ogrevalni sistem nastavljen na poletno delovanje, so črpalke izključene. Vključijo se le, če je sprožena funkcija "Zaščita proti zmrzali" ali med prisilnim delovanjem proti blokadi črpalke itd..

### 2.4.5 Dopolnilne funkcije

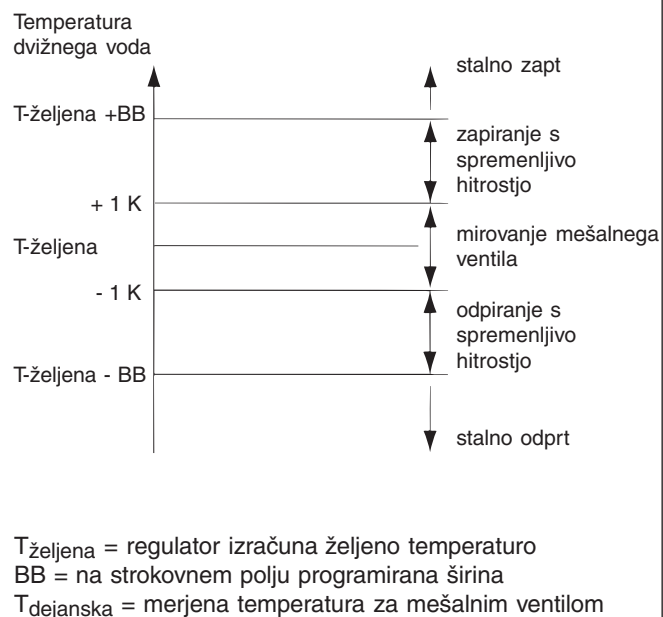
- Začetna razbremenitev  
Z nastavitvijo funkcije (ANFAHRENT. - strokovno polje) ostanejo črpalke za ogrevanje in ogrevanje hranilnika izključene, dokler kotel ne doseže najnižje temperature.
- Protiblokadna funkcija  
Vsako soboto ob 24,00 uri se vključijo črpalke za ogrevanje za čas 1 min. (izjema je črpalka za ogrevanje hranilnika in pomožnega kroga - obtočna črpalka).
- Črpalka za ogrevanje hranilnika  
Po končanem ogrevanju sanitarne vode, se podaljšan tek črpalke prekine, ko postane prevroča voda v ogrevalnem sistemu primerno topla. Podaljšan tek služi pravtako za zmanjšano pregrevanje kotla, kar onemogoča nezaželjeno sprožitev temperaturnega varnostnega omejitca.

## 2.5 Mešalni ventil

Trotočkovna logika vodi tropotni mešalni ventil z odpiranjem, zapiranjem ali mirovanjem. Motor mešalnega ventila stoji znotraj intervala  $\pm 1$  K v primerjavi z željeno temperaturo. Pri odmiku temperature mešalnega kroga od željene temperature za več kot  $\pm 1$  K, se mešalni ventil odpre ali zapre. Motor bo voden znotraj omejitve (BANDBREITE - polje strokovnjaka) s spreminjajočo hitrostjo. Znotraj omejitve je mešalni ventil vedno zaprt ali odprt (slika 12). Za priključeni mešalni ventil lahko nastavite omejitev (motor mešalnega ventila s krajšim časom delovanja, ima višjo hitrost, motor mešalnega ventila z daljšim časom delovanja -tekom ima nižjo hitrost).

Med odpiranjem in zapiranjem je signal za vodenje motorja tako razsekan, da se lahko spremeni hitrost motorja skladno z odklonom od željene temperature.

12



Spreminjajočo hitrost motorja se doseže z razsekom električnega toka. Motor bo gnan s pravokotnimi signali in nihajno dobo 10 sec., s spreminjajočo vrednostjo takta (TW).

Vrednost takta - TW signala je:

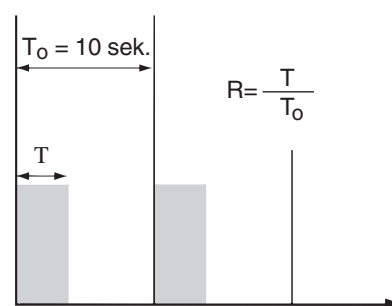
$$TW = \frac{(T_{\text{dejanski}} - T_{\text{željena}}) - 1}{BB - 1}$$

Smer vrtenja motorja ureja predznak razlike  $T_{\text{dej.}} - T_{\text{želj.}}$

$T_{\text{dej.}} - T_{\text{želj.}} > 0 \rightarrow$  mešalni ventil se zapira

$T_{\text{dej.}} - T_{\text{želj.}} < 0 \rightarrow$  mešalni ventil se odpira

13



## Opozorilo:

Tek motorja mešalnega ventila je vedno daljši od 1 sec.: torej:

$R < 10\%$  → motor bo izključen.

V mirovanju motor ne more prekoračiti 1 sec., torej:

$R > 90\%$  → motor teče neprestano .

## 2.6 Hranilnik

Vsak hranilnik, katerega se priključi na kotel z digitalnim stikalnim poljem TAC, potrebuje tipalo hranilnika SF 2 (pribor). Programiranje se sproži po priključitvi tipala.

Po priključitvi hranilnika vode lahko nastavite sledeče obratovalne načine:

- SAMO SANITARNA VODA (WW): predvključitev priprave sanitarne vode. Med pripravo sanitarne vode so izključene ogrevalne črpalke in mešalni ventil je zaprt.
- SANITARNA VODA + MEŠALNI VENTIL: delna (sorazmerna) predvključitev. Digitalno stikalno polje TAC preizkuša, če lahko kotel vodi sočasno ogrevanje in pripravlja sanitarno vodo. V primeru, da istočasno tečejo črpalke mešalnega kroga-ov in črpalke za ogrevanje hranilnika, kotel ne more zadovoljiti ogrevanja in priprave sanitarne vode, zapre se mešalni ventil. Takoj, ko je moč zadostna, se odpre mešalni ventil (odvisno od vodenja ogrevanja mešalnega kroga).
- SANITARNA VODA + OGREVANJE: med pripravo sanitarne vode teče nemoteno ogrevanje .

---

Pozor: Če je na razpolago ogrevalni krog A (brez mešalnega ventila), lahko med pripravo sanitarne vode dvizni vod kotla doseže najvišjo nastavljeno vrednost temperature.

Če je vgrajen pribor LRS 85, je temperatura v ogrevalnem vodu sanitarne vode celo višja (do 85 °C).

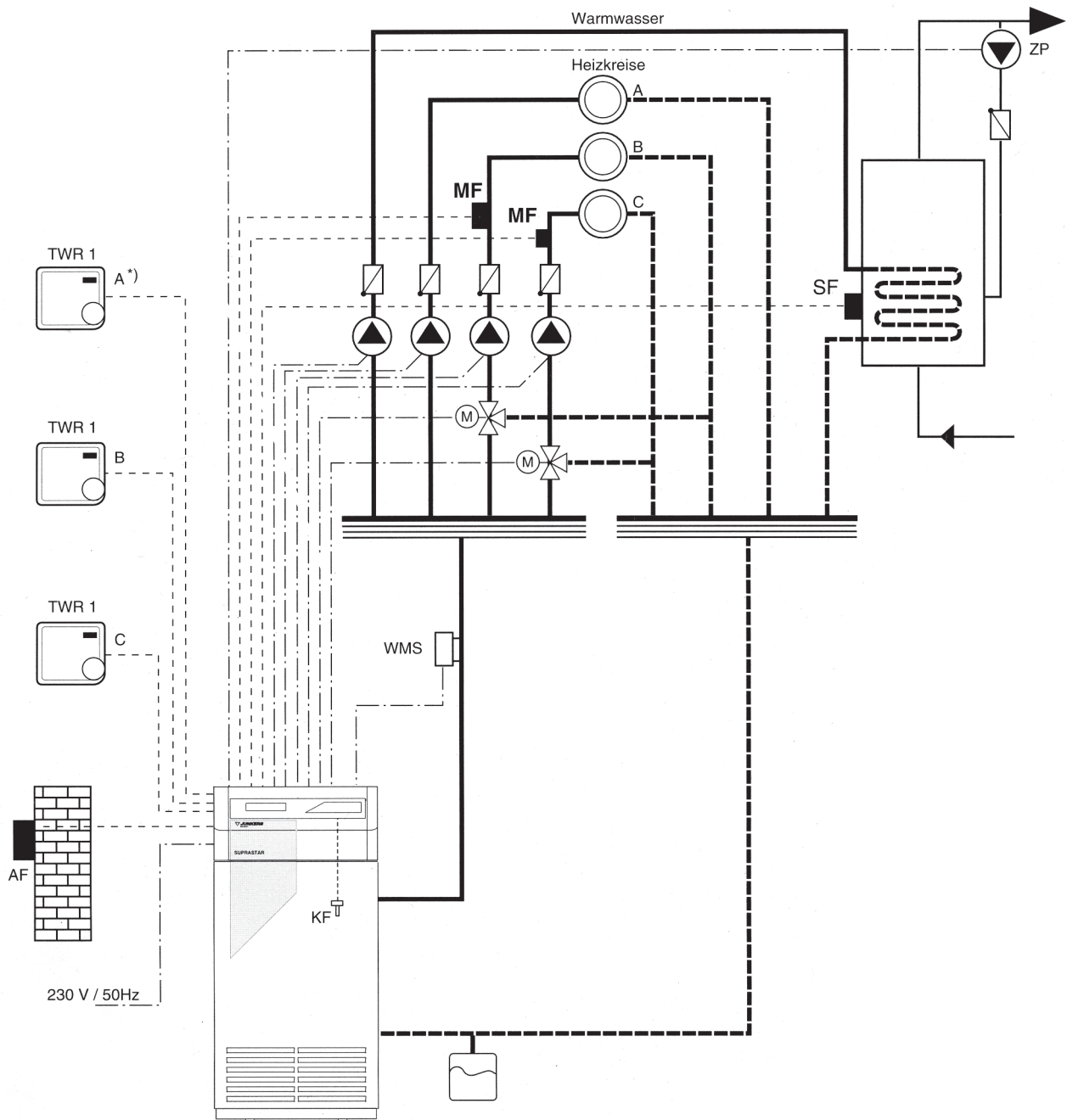
---

## 3 Primer ogrevalnega sistema

Primer ogrevalnega sistema za en kotel je na sliki 14, prikazuje najboljše regulacijski ogrevalni sistem. Za tako obliko so potrebne sledeče komponente:

- Digitalno stikalno polje TAC (pripravljen in vgrajen v kotel, priloženo zunanje tipalo)
- Prostorsko tipalo z oddaljenim upravljanjem za spreminjanje željene vrednosti - TWR 1 (pribor)
- Dodatna stikalna plošča MM2 za vodenje dveh mešalnih kroga (pribor)
- SF 2 tipalo hranilnika sanitarne vode (pribor)

Poleg tega pogledajte podloge načrtovanja.



#### Legenda:

- WMS = varovalo prisotnosti vode
- ZP = obtočna črpalka
- SF = tipalo hranilnika
- MF = tipalo mešalnega kroga
- TWR1 = oddaljeni upravljelec za ogrevalni krog A,B ali C
- AF = zunanje tipalo
- KF = tipalo kotla

Ta primer ogrevanja ne zajema vseh predpisanih varnostnih naprav.  
Upoštevajte DIN 4751 in 4807.

\* Ogrevalni krog A je nemešalni krog, ki vodi ogrevalni sistem. Z uporabo prostorskega tipala (TWR1) in s pomočjo te nastavitve se ne spremeni temperaturni nivo ogrevalnega kroga B in C. V drugih primerih se morate tipalu odpovedati.



Robert Bosch d.o.o.  
Celovška 228  
1117 Ljubljana  
Tel.: 01 583 91 51  
Fax: 01 583 91 50