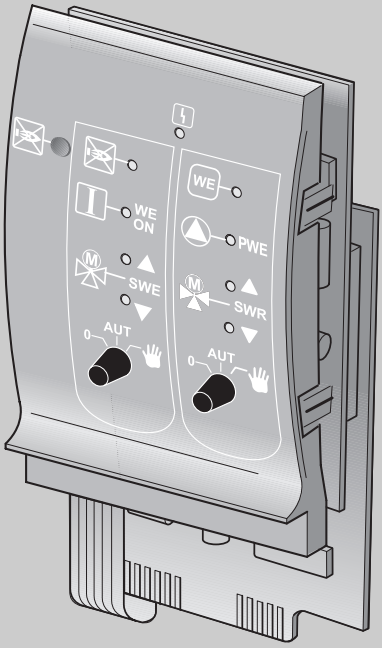
Upute za posluživanje

Funkcijski modul



FM444
Alternativni izvor topline

Za korisnika

Molimo pažljivo proèitajte prije rukovanja

6 720 646 429 (03/2008) HR

Buderus

1 Sigurnost . . . 3
1.1 O ovim uputama . . . 3
1.2 Pravilna uporaba . . . 3
1.3 Norme i smjernice . . . 3
1.4 Objašnjenje korištenih simbola . . . 4
1.5 Pridržavajte se ovih uputa . . . 5
1.6 Zbrinjavanje u otpad . . . 5
2 Opis proizvoda . . . 6
2.1 Objašnjenje primijenjenih pojmova . . . 8
3 Funkcijski modul FM444 . . . 11
3.1 Tipka zagrijavanje (standardni proizvođač topline blokirati) . . . 11
3.2 Položaj ručnih prekidača . . . 11
3.2.1 Ručni prekidač automatskih proizvođača topline/nužno hlađenje (lijevo) . . . 12
3.2.2 Ručni prekidač pumpe proizvođača topline (desno) . . . 13
4 Funkcije FM444 . . . 14
4.1 Prebacivanje vrste pogona . . . 14
4.2 Pokazivanje vrijednosti pogona . . . 16
4.3 Novi program grijanja sastaviti za automatski proizvođač topline . . . 16
4.4 Podesiti ljetni pogon za automatski proizvođač topline . . . 20
5 Otklanjanje smetnji i grešaka . . . 21

1 Sigurnost

1.1 O ovim uputama

Ovo poglavlje sadrži opće sigurnosne upute, kojih se pri korištenju funkcijskog modula FM444 morate pridržavati.

Osim toga, u ostalim poglavljima ovih uputa za posluživanje mogu se naći ostale upute za sigurnost kojih se isto tako treba strogo pridržavati. Pažljivo pročitajte ove upute za siguran rad prije nego što ćete izvoditi u daljnjem tekstu opisane aktivnosti.

Nepridržavanje uputa za siguran rad može dovesti do teških ozljeda, do smrtnog slučaja, kao i do materijalnih šteta i šteta po okoliš.

1.2 Pravilna uporaba

Funkcijski modul FM444 možete ugraditi u regulacijske uređaje regulacijskog sustava Logamatic 4000.

Za besprijekoran pogon minimalna je potreba za verzijom softvera 7.xx za regulacijski uređaj te sa upravljačkom jedinicom MEC2.

1.3 Norme i smjernice

CE

Po konstrukciji i ponašanju u pogonu ovaj proizvod odgovara europskim smjernicama, kao i drugim nacionalnim standardima. Usklađenost je dokazana CE-znakom.

Izjavu o usklađenosti proizvoda možete skinuti s interneta na adresi www.buderus.de/konfo ili zatražiti od ovlaštenog Buderus zastupnika.

1.4 Objašnjenje korištenih simbola

Razlikuju se dva stupnja opasnosti koja su označena riječima upozorenja:



UPOZORENJE!

OPASNOST PO ŽIVOT

Označava moguću opasnost koja bi proizašla od proizvoda, koja bi bez dovoljno brige mogla dovesti do teških ozljeda ili čak do smrtnog slučaja.



OPREZ!

OPASNOST OD OZLJEDA/ OŠTEĆENJA INSTALACIJE

Ukazuje na potencijalno opasnu situaciju koja bi mogla dovesti do srednjih ili manjih ozljeda ili do materijalnih šteta.



UPUTA ZA KORISNIKA

Upute za korisnika omogućavaju optimalno, ekonomično, sigurno i ekološki prihvatljivo korištenje i rukovanje tehnikom.

1.5 Pridržavajte se ovih uputa

Funkcijski modul FM444 razvijen je i izrađen prema najnovijem stanju tehnike i priznatim sigurnosno tehničkim pravilima.

Međutim, kod nestručnog posluživanja nisu potpuno isključene materijalne štete.

Prije posluživanja funkcijskog modula FM444 molimo pažljivo pročitajte ove upute za posluživanje.



UPOZORENJE!

OPASNOST PO ŽIVOT

od električne struje!

- Pazite da sve električne radove izvodi samo ovlašteno stručno osoblje.



OPREZ!

OPASNOST OD OZLJEDA/OŠTEĆENJA INSTALACIJE

zbog greške u posluživanju!

Greške u posluživanju mogu dovesti do ozljeda osoba i/ili oštećenja instalacije.

- Pazite, da djeca ne koriste uređaj bez nadzora ili se igraju s njim.
- Pazite, da uređaju imaju samo one osobe pristup, koje mogu uređaj pravilno posluživati.

1.6 Zbrinjavanje u otpad

- Elektronske dijelove ne bacajte u kućno smeće. Module ekološki zbrinite preko za to ovlaštene tvrtke.

2 Opis proizvoda

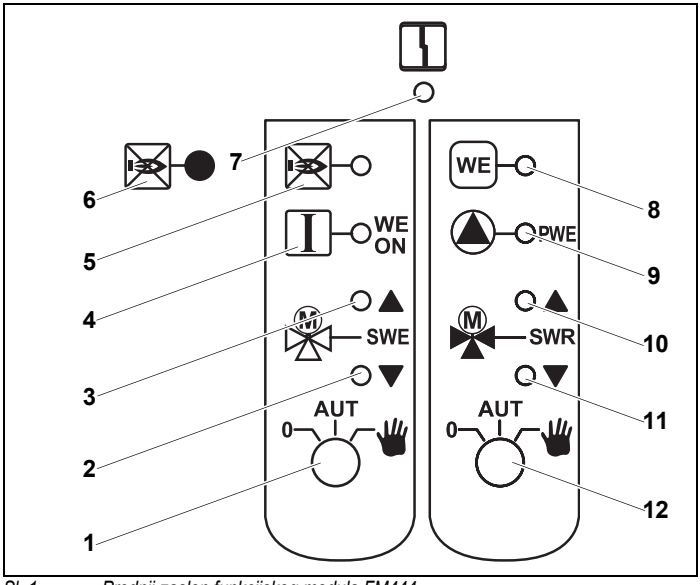
Funkcijski modul FM444 je isključivo predviđen za primjenu u modularnim regulacijskim sustavima Logamatic 4000.

Funkcijski modul FM444 možete uključiti samo jedan u regulacijski uređaj regulacijskog sustava Logamatic 4000.

Glavna je funkcija funkcijskog modula FM444 uključivanje alternativnog proizvođača topline sa ili bez međuspremnika u postojeći regulacijski uređaj.

Nakon ugradnje funkcijskog modula FM444 možete koristiti slijedeće funkcije ili mogućnosti priključka:

- Uključivanje vašeg alternativnog proizvođača topline, npr. kotla za kruto gorivo na vašu instalaciju.
- Inteligentan menedžment međuspremnika s automatskim prepoznavanjem postojeće topline i sprečavanjem pokretanja kotla.
- Ispitivanje pogonskog spremnika alternativnog proizvođača topline te u danom slučaju postojećeg međuspremnika.



Sl. 1 Prednji zaslon funkcijskog modula FM444

1 Ručni prekidač automatskih proizvođača topline/nužno hlađenje

2 LED "SWE": Aktivator uključivanja proizvođača topline odn. međuspremnika (proizvođač topline odn. međuspremnik **nisu uključeni)**

3 LED "SWE": Aktivator uključivanja proizvođača topline odn. međuspremnika (proizvođač topline odn. međuspremnik uključeni)

4 LED "WE-ON": automatski proizvođač topline je uključen ili aktivan kod nužnog hlađenja u ručnom proizvođaču topline.

5 LED: Standardni proizvođač topline blokiran

6 Tipka standardni proizvođač topline blokirati/blokadu poništiti

7 LED "smetnja modula" (crveni) – opća smetnja modula

8 LED "PT": Povratna informacija alternativni proizvođač topline je u pogonu

9 LED "PWE": Pumpa proizvođača topline uključena

10 LED "SWR": Regulator protoka za regulaciju povratnog toka temperature (toplije za proizvođača topline, tj. više dodavanja)

11 LED "SWR": Regulator protoka za regulaciju povratnog toka temperature (hladnije za proizvođača topline, tj. manje dodavanja odn. više u instalaciju grijanja)

12 Ručni prekidač pumpe proizvođača topline

2.1 Objašnjenje primijenjenih pojmova

Alternativni proizvođač topline

Pod "alternativnim proizvođačem topline" podrazumijevaju se proizvođači topline koji se nužno ne pokreću fosilnim gorivima (kotao za ulje ili plin) odn. oni koji ne služe isključivo proizvodnji topline.

Primjeri alternativnih proizvođača topline su:

- kotao na drva,
- kotao na granule,
- kotao na pelete,
- toplinske pumpe,
- BHKW ili
- grijala na gorive čelije.

Ručni proizvođač topline

Ručni proizvođač topline definira se na način da se pokreće ručno, tj. rukom, kao primjerice kotao na drva.

Automatski proizvođač topline

Automatski proizvođač topline definira se na način da se pokreće iz funkcijskog modula FM444 te se automatski opskrbljuje gorivom. Pokrenuti se može ili preko bespotencijalnog kontakta (WE-ON) ili preko komunikacije (u pripremi).

Primjer automatskog proizvođača topline je kotao na granule.

Standardni proizvođač topline

Standardnim proizvođačima topline nazivaju se kotlovi koji se pokreću fosilnim gorivima kao npr. kondenzacijski kotao na plin ili specijalni kotlovi na ulje/plin, za razliku od alternativnih proizvođača topline.

Alternativni pogon

Alternativan način rada znači da je u pogonu ili alternativni proizvođač topline odn. međuspremnik koji se puni alternativnim proizvođačem topline ili standardni proizvođač topline.

Serijski pogon

Serijski način rada znači ako je alternativni proizvođač topline odn. međuspremnik koji se puni alternativnim proizvođačem topline topliji od povratnog toka instalacije, isti se uključi kao povišena povratna temperatura za standardni proizvođač topline. To znači da se priključuju "redom".

Paralelni pogon

Paralelni način rada znači da se priključuju i kotao i alternativni proizvođač topline na primarnoj strani hidraulične skretnice.

Ovaj oblik uključivanja ima isključivo tada smisla ako alternativni proizvođač topline ima najmanje isti delta T i istu temperaturu polaznog voda kao i standardni proizvođač topline.

Spajanje bajpasom međuspremnika s preklopnim ventilom

Spajanje bajpasom međuspremnika s preklopnim ventilom je pretvorba "serijskog pogona" s međuspremnikom.

Tj. ako je međuspremnik topliji od povratnog toka instalacije, prekapča se 3-putni preklopni ventil i cijela ogrjevna voda preko međuspremnika vodi do povratnog toka kotla.

U suprotnome vodi pored toga (bajpas).

Spajanje bajpasom međuspremnika s pumpom

Spajanje bajpasom međuspremnika s pumpom je pretvorba "serijskog pogona" s međuspremnikom.

Tj. ako je međuspremnik topliji od povratnog toka instalacije te postrojenje ima zahtjeve, navodi se pumpa a toplina se vodi iz međuspremnika u povratni tok kotla.

Ovaj se spoj preporučuje kada se djelomični volumni protok ogrjevne vode mora provesti preko međuspremnika.

U suprotnome je pumpa isključena i cijela ogrjevna voda vodi pored međuspremnika (bajpas).

Alternativno spajanje međuspremnikom

Alternativno spajanje međuspremnikom je pretvorba "alternativnog pogona" s međuspremnikom

Tj. ako je međuspremnik topliji od zadane vrijednosti postrojenja, prekapča se 3-putni preklopni ventil i ogrjevna voda vodi umjesto k standardnom proizvođaču kroz međuspremnik u polazni vod postrojenja.

Nužno hlađenje

Modul FM444 u kombinaciji s ručnim proizvođačima topline ima funkciju nužnog hlađenja, tj. modul koristi bespotencijalni kontakt WE-ON za aktivaciju tvorničkih mjera.

Pri tome moguće je npr. uključiti pumpu ili staviti signal na nadzorni uređaj.

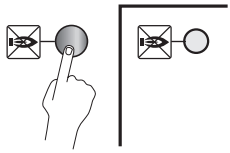
Nužno se hlađenje aktivira čim temperatura alternativnog proizvođača topline prelazi namještenu maksimalnu temperaturu od oko 4 K.

Funkcija zagrijavanja

Modul FM444 u kombinaciji s alternativnim proizvođačima topline ima funkciju nužnog hlađenja koja u početnoj fazi alternativnog proizvođača topline pritiskom na tipku sprečava startanje standardnog proizvođača topline. Vlasnik postrojenja pomoću ove funkcije zagrijavanja može aktivacijom tipke blokirati kotao. Vremenski interval blokade kotla može se namjestiti. Područje namještanja seže od 0 minuta do stalne blokade. Kod tvorničkog podešavanja vremenski interval iznosi 60 minuta.
Ova se funkcija ili nakon isteka intervala automatski poništava ili ponovnom aktivacijom tipke. Blokada proizvođača topline prikazuje se na LED "Standardni proizvođač topline blokiran" na prednjoj strani modula.

3 Funkcijski modul FM444

3.1 Tipka zagrijavanje (standardni proizvođač topline blokirati)



Modul FM444 u kombinaciji s alternativnim proizvođačima topline ima funkciju koja u početnoj fazi alternativnog proizvođača topline pritiskom na tipku "zagrijavanje" sprečava startanje specijalnog kotla na ulje/plin.

Ovom funkcijom zagrijavanja vlasnik postrojenja može aktivacijom tipke jednokratno na 60 minuta blokirati startanje kotla. Ovaj vremenski interval namješta intalater grijanja.

Ova se funkcija ili nakon isteka intervala automatski poništava ili ponovnom aktivacijom tipke.

Blokada proizvođača topline prikazuje se na LED.

Ovom se tipkom također može u drugim pogonskim stanjima ukinuti blokada kotla.

UPUTA ZA KORISNIKA

U alternativnom pogonu proizvođača topline odn. u pogonu preko dimnjaka, blokada kotla ne može se ukinuti. Svjetlosna se dioda ovdje kratko isključi kao potvrda pritiska tipke te se ponovo uključi jer nije moguć istodobni pogon alternativnog proizvođača topline i specijalnog kotla na ulje/plin.

3.2 Položaj ručnih prekidača

Različiti položaji ručnih prekidača imaju razna djelovanja na pumpu alternativnog proizvođača topline odn. na uključivanje proizvođača topline.

UPUTA ZA KORISNIKA

U uobičajenim okolnostima su ručni prekidači u položaju "AUT".

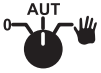
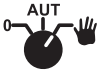
3.2.1 Ručni prekidač automatskih proizvođača topline/ nužno hlađenje (lijevo)

OPREZ!

ŠTETE NA INSTALACIJI

Trajni položaj prekidača na "ručno" može oštetiti proizvođač topline odn. pojedine dijelove postrojenja.

- ▶ Treba paziti da se položaj prekidača "ručno" koristi samo kratkotrajno.

Položaj	Učinak
	Automatski alternativni proizvođač topline odn. nužno hlađenje isključeno je kod ručnih proizvođača topline. Ovu postavku koristite isključivo kod nove instalacije ili kod održavanja i servisiranja. Održavanje i servisiranje smije provesti isključivo ovlašteni serviser.
	Automatski alternativni proizvođač topline odn. nužno hlađenje kod ručnih proizvođača topline nalazi se u automatskom pogonu – ovo je standardna postavka.
	Aktiviran je ručni pogon odn. nužno hlađenje. Automatski alternativni proizvođač topline UKLJUČEN je.

Tab. 1 Položaji ručnih prekidača (lijevo)

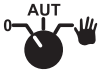
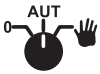
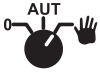
Ako je aktiviran ručni pogon, tada:

- se uključi automatski alternativni proizvođač topline bez konkretnog potraživanja topline odn. toplina se smanjuje.
- se automatski alternativni proizvođač topline u danom slučaju zagrijava na svoju maksimalnu vrijednost.
- se u danom slučaju postojeći međuspremnik prepuni iznad maksimalne vrijednosti.

3.2.2 Ručni prekidač pumpe proizvođača topline (desno)

UPUTA ZA KORISNIKA

U uobičajenim okolnostima su ručni prekidači u položaju "AUT".

Položaj	Učinak
	Pumpa alternativnog proizvođača topline je isključena. Ovu postavku koristite isključivo kod nove instalacije ili kod održavanja i servisiranja. Održavanje i servisiranje smije provesti isključivo ovlašteni serviser.
	Pumpa alternativnog proizvođača topline nalazi se u automatskom pogonu – ovo je standardna postavka.
	Pumpa alternativnog proizvođača topline je u ručnom pogonu.

Tab. 2 Položaji ručnih prekidača (desno)

Ako je aktiviran ručni pogon, tada:

- se pumpa alternativnog proizvođača topline uključi bez postojeće dovoljne temperature.
- se u danom slučaju uvjeti pogona kotla ne mogu pridržavati.
- se u danom slučaju postojeći međuspremnik može ohladiti.

4 Funkcije FM444

4.1 Prebacivanje vrste pogona

Vrstu pogona automatskog alternativnog proizvođača topline možete drukčije namjestiti. Pri tome vam sljedeće vrste pogona stoje na raspolaganju:

- Ručno UKLJUČENO – trajni pogon (tipka "dnevni pogon")
- Ručno ISKLJUČENO (Tipka "noćni pogon")
- Automatski pogon (tipka "AUT")

UPUTA ZA KORISNIKA

U uobičajenim okolnostima su ručni prekidači u položaju "AUT".

UPUTA ZA KORISNIKA

Uglavnom će vam se kod zatvorene zaklopke upravljačkog uređaja MEC2 uvijek pokazati krug grijanja kojemu pripada upravljački uređaj MEC2. Preklopni poklopac Ako upravljačka jedinica MEC2 nije dodijeljena niti jednom krugu grijanja, uvijek se prikazuje najniže instalirani krug grijanja.

Pobliže informacije možete dobiti iz tehničke dokumentacije vašeg regulacijskog uređaja.

Otvorite poklopac upravljačkog uređaja MEC2.



Pritisnite i držite pritisnutu tipku "krug grijanja".



Okrenuti okretni gumb dok se na zaslonu ne pojavi "biranje kr.grij. – Alternativni PT".

Pustiti tipku "krug grijanja" za spremanje postavki.

Različite vrste pogona



Pritisnuti tipku "dnevni pogon" za postavljanje automatskog alternativnog proizvođača topline na "trajni pogon".



Pritisnuti tipku "AUT" za postavljanje automatskog alternativnog proizvođača topline na automatski pogon.



Pritisnuti tipku "noćni pogon" za isključivanje i ručno blokiranje automatskog alternativnog proizvođača topline.

	Područje unosa	Tvornička postavka
Režim rada	automatika isključeno trajni pogon	trajni pogon

trajni režim

Trajni pogon odgovara vrsti pogona "Ručno dan".

automatika dan

U automatik dnevnom pogonu dodatno se kod potraživanja topline iz postrojenja ispunjava vlastito potraživanje topline proizvođača topline.

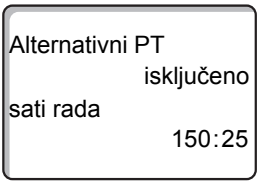
automatika noč

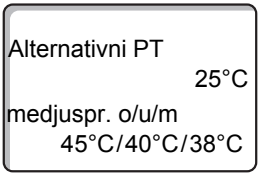
Vlastito potraživanje topline potiskuje se. Ali, u danom slučaju postojeće se potraživanje topline instalacije grijanja ispunjava!

isključeno

Proizvođač topline se neovisno od bilo kojeg potraživanja topline isključi (ručno blokiran)!

4.2 Pokazivanje vrijednosti pogona





Moguć je prikaz pogonskog spremnika vašeg alternativnog proizvođača topline odn. međuspremnika u upravljačkoj jedinici MEC2.

Možete pokazati slijedeće vrijednosti pogona:

- Status alternativnog proizvođača topline
- Sati rada alternativnog proizvođača topline
- Temperatura alternativnog proizvođača topline
- Međuspremnik temperatura gore/sredina/dolje*)

**) Samo ako postoji i ako je namješteno u upravljačkoj jedinici MEC2!*

UPUTA ZA KORISNIKA

Temperature međuspremnika i ispušnih plinova te temperatura povratnog toka mogu se samo tada prikazati kada u vašem postrojenju postoje ove komponente i odgovarajući osjetnik temperature.

Prikaz ove informacije u suprotnome se gasi.

Otvorite poklopac upravljačkog uređaja MEC2.



Okrenite okretni gumb dok vam se ne pokaže željena vrijednost.

4.3 Novi program grijanja sastaviti za automatski proizvođač topline

Ako se alternativni proizvođač topline pokreće automatski postoji mogućnost uzimanja u obzir vrijeme zagrijavanja proizvođača topline pomoću "vlastitog vremenskog programa".

Primjer:
Kotlu na granule potrebno je vrijeme od cca. 45 minuta kako bi svoju toplinu stavio instalaciju za grijanje na raspolaganje. Nakon toga programira se vlastiti vremenski program za alternativni proizvođač topline koji je 45 minuta prije prvog potraživanja topline.

UPUTA ZA KORISNIKA

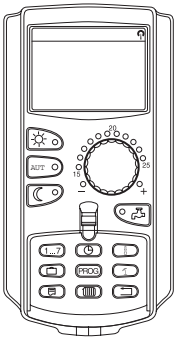
Ovaj vremenski program uključuje samo vrijeme zagrijavanja, tj. nakon cca. sat vremena se opet mora isključiti kako bi se u dnevnom pogonu pokrenuo preko postrojenja.

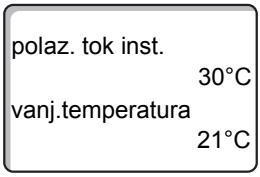
Zabilježite si uklopne vremenske točke i temperature vašeg novog programa grijanja.

Možete unijeti do 42 točke uključenja tjedno i po krugu grijanja.

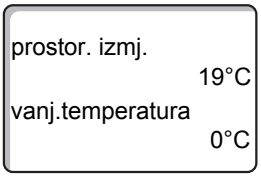
Biranje kruga grijanja

Otvorite poklopac upravljačkog uređaja MEC2.

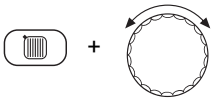




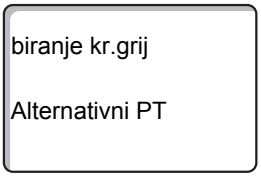
Standardno pokazivanje ako je MEC2 nataknuto na regulacijskom uređaju.



Standardno pokazivanje ako je MEC2 nataknuto na zidnom podnošku (dodatna oprema).



Držati pritisnutu tipku "krug grijanja" i okrenuti okretni gumb do željenih vrijednosti (ovdje: "Alternativni PT").

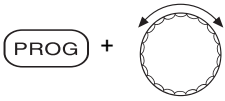


Na zaslonu treperi prikaz kruga grijanja.

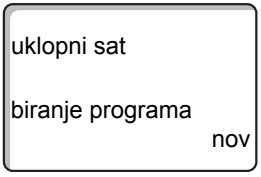
Pustiti tipku "krug grijanja" za spremanje postavki.

Sada je odabran alternativni proizvođač topline a pokazivanje zaslona se automatski vraća natrag na standardno pokazivanje.

Odabrati program za alternativni proizvođač topline



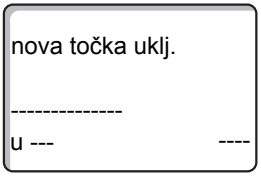
Držati pritisnutu tipku "PROG" i okrenuti okretni gumb do željene vrijednosti (u ovom slučaju: "nov").



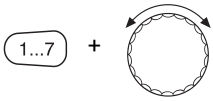
Na zaslonu se nakratko pojavljuje krug grijanja koji je prije bio određen.

Na zaslonu treperi "nov".

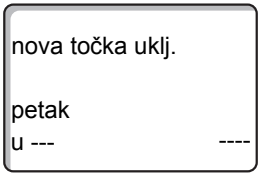
Pustiti tipku "PROG" za spremanje postavki.



Na zaslonu se pojavljuje prazna maska "nova točka uklj." te prva uklopna točka (startna točka) za novi program grijanja.



Držati pritisnutu tipku "dan tjedna" i okretni gumb okrenuti do željene vrijednosti (u ovom slučaju: "petak").



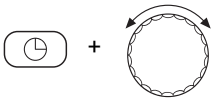
Na zaslonu treperi dnevno prikazivanje.

Za memoriranje unosa otpustiti tipku "dan u tjednu".

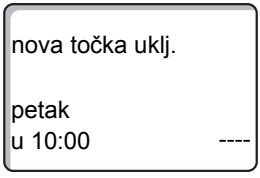
UPUTA ZA KORISNIKA

Dani se mogu odabrati pojedinačno ili u bloku:

- Ponedjeljak – četvrtak
- Ponedjeljak – petak
- Subota – nedjelja
- Ponedjeljak – nedjelja

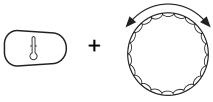


Držati pritisnutu tipku "vrijeme" i okrenuti okretni gumb do željene vrijednosti (u ovom slučaju: "10:00").

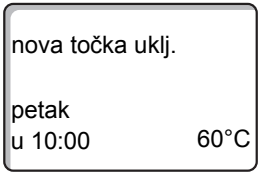


Na zaslonu treperi prikaz vremena.

Za memoriranje unosa otpustiti tipku "vrijeme".



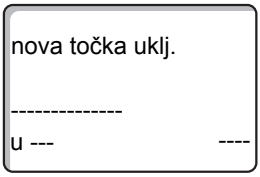
Držati pritisnutu tipku "temp." i okrenuti okretni gumb do željene vrijednosti (u ovom slučaju: "60°C").



Na zaslonu treperi prikazivanje temperature.

Za memoriranje unosa otpustiti tipku "temp.".

Tek ako su namještena sva tri podatka (dan/vrijeme/temperatura) uklopne točke, nova se uklopna točka automatski pohranjuje pod "program-vlastiti" i pod brojem kruga grijanja (u ovom slučaju: "2"). Ovo memoriranje nije vidljivo na zaslonu.



Na zaslonu se pojavljuje prazna maska "nova točka uklj." za sljedeću uklopnu točku. Moguć je unos još jedne uklopne točke.

4.4 Podesiti ljetni pogon za automatski proizvođač topline

Ako se alternativni proizvođač topline pokreće vlastitim vremenskim programom postoji mogućnost dodatnog definiranja zasebnog prespajanja na ljeto/zimu.

UPUTA ZA KORISNIKA

Kod prespajanja ljeto/zima pripazite da alternativni proizvođač topline ljeti za zagrijavanje pitke vode treba vrijeme za polazni tok.

5 Otklanjanje smetnji i grešaka



UPOZORENJE!

OPASNOST PO ŽIVOT

od električne struje!

- Ne otvarajte nikada regulacijski uređaj.
- Za slučaj opasnosti isključite sustav grijanja (npr. na sigurnosnom prekidaču sustava grijanja) ili preko kućnog osigurača isključite instalaciju sa električnog napajanja.
- Zatražite odmah od specijalizirane tvrtke za grijanje otklanjanje smetnji u radu.

Smetnje alternativnog proizvođača topline te s uključenim komponentama kao npr. međuspremnikom, prikazuju se, ukoliko je moguće, na zaslonu vaše upravljačke jedinice MEC2 u.



UPUTA ZA KORISNIKA

Poruke smetnje ostaju sve dok greške ne budu uklonjene.

Prikaz smetnje

Ako se neka smetnja pokaže na zaslonu ekrana vašeg upravljačkog uređaja MEC2, tada morate otvoriti zaklopku vašeg upravljačkog uređaja MEC2.



Ako postoji više smetnji, okrenite okretni gumb sve dok vam se ne pokažu smetnje koje se odnose na alternativni proizvođač topline. Mogu se pokazati slijedeće poruke smetnji:

- senzor proizv. topline
- senzor spremnik (meduspremnik) gore
- senzor spremnik (meduspremnik) sredina
- senzor spremnik (meduspremnik) dolje
- senzor Isp. plin Alternativni PT
- senzor instalacija povratni tok
- greška nužno hladjenje

UPUTA ZA KORISNIKA

Ako se pojavljuju smetnje na funkcijskom modulu FM444 i iste se pokazuju na ekranu vašeg upravljačkog uređaja MEC2, tada se za otklanjanje smetnji savjetujte s vašim instalaterom centralnog grijanja.

Robert Bosch d.o.o
Poslovno područje Buderus
Ul. Kneza Branimira 22
10000 Zagreb
Tel.: 01/295 80 91
Fax: 01/295 80 80

Buderus