

Opis

Regulator grejanja TopTronic®T/N

- modulirani regulator grejnog kruga sa integrisanim funkcijama za vođenje
 - 1 mešnog kruga
 - 1 direktnog kruga
 - kruga za pripremu tople vode
- opcionalno proširenje funkcija sa ključ modulima za
 - drugi mešni krug
 - bivalentnu operaciju
 - integrisanje solarnog kruga
- jednostavan i inteligentan interfejs
- integrisano kratko uputstvo
- veliki LCD za prikazivanje trenutnih vrednosti, parametara, grešaka i radnih stanja
- višezječni prikaz (D, F, I, GB) i pozadinsko osvetljenje
- 7 funkcijskih tastera za
 - dnevnu sobnu temperaturu
 - noćnu sobnu temperaturu
 - temperaturu tople vode
 - odabir režima rada (praznik, odsutnost, produžetak grejanja, automatski rad, leto, redukovano grejanje, zaštita od mraza)
 - podešavanje krive grejanja
 - informacije o postrojenju
 - merenje emisije i ručni režim
- pritisci-i-okreni dugme za jednostavno podešavanje željene temperature i funkcija
- priključenje na redne stezaljke sa utičnicama
- pribor
 - kotlovski senzor
 - spoljni senzor
 - senzor polazne temperature
 - senzor rezervoara tople vode
 - različiti modul ključevi
 - kutija za montiranje na zid
 - modul za nadzorni sistem 0-10V
 - MOD bus TTT/ZM modul



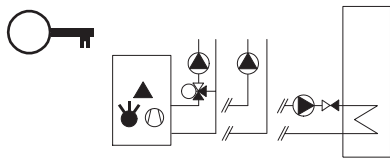
Funkcije:

- regulacija polazne temperature prema vremenskim prilikama sa ili bez uticaja karakteristika zgrade i optimizacije uključenja
- proizvodnja sanitarne tople vode
 - sa različitim režimima rada (npr. prioritet proizvodnje tople vode ili paralelni režim)
 - temperatura za štednju energije
 - podesiva zaštita protiv legionele
 - podesivo grejanje rezervoara i posle isključenja grejanja
 - zaštita od pražnjenja rezervoara
 - granične i zaštitne funkcije
- optimalno podešavanje upravljačkih karakteristika raznih generatora toplote
- podešavanje krive grejanja
- digitalni preklopni sat sa
 - posebnim kanalom za svaki grejni krug i krug sanitarne tople vode
 - 3 individualna programa za svaki izlaz i do 3 ciklusa na dan po kanalu
 - mogućnost podešenja vremena uklj/isklj
 - automatsko prebacivanje leto/zima
 - baterija traje nekoliko godina
- zaštita pumpe protiv blokiranja
- zaštita od mraza
- brojač radnih sati i impulsa
- testiranje releja
- funkcija sušenja maltera kod podnog grejanja
- opcija za nadzor dimnih gasova

- samotestiranje sa dijagnostikom greške i memorijom greški
- umreženje do 5 uređaja sa dvožilnim bus kablom (povezivanje u kaskadu do 5 kotlova), moguće proširenje do 10 mešnih krugova
- varijabilni ulazi i izlazi
- softver regulatora se može osvežiti
- uključenje na zahtev ili preko modema

Primena

- uljni ili gasni kotao (1 ili 2 stepeni) ili modulirani sa 0-10 V dodatnim modulom
- regulacija za proizvođače toplote kao što su solarni kolektori, kotlovi na drva, toplotne pumpe
- za grejanje prostorija ili proizvodnju tople vode u kotlarnicama ili podstanicama
- pre-regulacija postrojenja kao što su ventilatori i klima uređaji
- fleksibilna integracija u moderne komunikacione sisteme za automatsko vođenje i optimizaciju celog postrojenja
- mogućnost daljinskog upravljanja preko mobilnog telefona



TopTronic®T/N

Šifra artikla.

Regulator TopTronic®T/N

2022 223

- Primena
- uljni ili gasni kotao (1 ili 2stepeni) ili modulirani sa dodatnim modulom od 0-10V
 - regulacija za generatore toplote kao što su solarni kolektori, kotlovi na drva, toplotne pumpe

Integrirane funkcije upravljanja za

- 1 mešni krug
- 1 direktni grejni krug
- proizvodnju tople vode

Opcionalno proširenje sa ključ modulom
Sao jedan ključ modul se može ubaciti!

Senzori se naručuju posebno.



Za ugradnju TopTronic®T-a u razvodni ormar

Priključci X1-X4

Sadrži priključke X1, X2, X3, X4 za povezivanje TopTronic®T/N-a

691 237

Dodaci za TopTronic®T



Sobni regulator RS-T

Efikan na mešnom krugu sa sobnim senzorom, informacije, tasteri za programiranje i korekciju.

2022 237



Jedinica za daljinsko upravljanje RFF-T

Efikan na mešnom krugu sa sobnim senzorom, jednostavno programsko dugme i podešavanje temperature.

2022 239



Dodatni spoljni senzor AF 200

Za jedno mešno kolo ili za srednje vrednosti (po regulatoru 2 senzora spoljne temperature).

2022 995



Senzor temp. dimnih gasova PT 1000/4

Sa 4m kabla, izmenjivi dvožilni priključak, max. temp. dimnih gasova 250 C

691 357



Solarni senzor temperature PT 1000

Može se koristiti kao senzor kolektora (uključen u Solarni ključ modul - silikonski senzor).

2022 990



Senzor temperature KVT 20/5/6S

sa 5m kabla.

2022 992



Nalegajući senzor temperature VF202K

Senzor polazne ili povratne temperature sa 2m kabla i priključkom.

6012 595

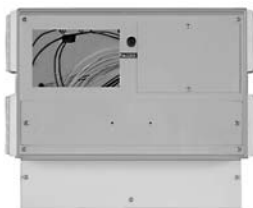


Nalegajući senzor temperature VF204S

Senzor polazne ili povratne temperature sa 4m kabla.

6012 688

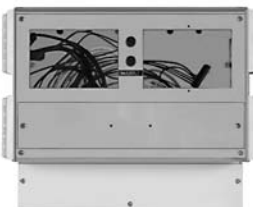
Šifra artikla



Kutija WG1 za regulator

Za smeštanje TopTronic®T/N regulatora.
Plastična kutija svetlo sive boje, sa prozirnim poklopcem. Uključuje pred-povezivanje u redne stezaljke i osigurač od 6.3 A.
Dimenzije 365 x 320 x 160 mm

6012 598



Kutija WG2 za regulator

Za smeštanje dva TopTronic®T/N regulatora.
Plastična kutija svetlo sive boje, sa prozirnim poklopcem. Uključuje pred-povezivanje u redne stezaljke i osigurač od 6.3 A.
Dimenzije 365 x 320 x 160 mm
(Za drugi regulator su samo priključci mešnog kruga povezani na redne stezaljke)

6012 599



Kutija MSK za regulator

Za smeštanje TopTronic®T/N regulatora.
Plastična kutija, tamno sive boje. Priključci povezani na redne stezaljke
Dimenzije 281 x 94 x 93 mm

Preporuka:

Za dodatni regulator.
Priključenje max. 8 kablova. Kablovi moraju da se stave u regale.
Za veća postrojenja koristiti kutije WG1, WG2 ili razvodni ormar.

6012 508



Poklopac

Za razvodni ormar, na mesto regulatora
TopTronic®T/N
glatka, antracitna boja

237 472

Povezivanje sa sistemom nadzora zgrade (BMS)

U kombinaciji sa TopTronic®T



**BMS modul 0 - 10V - TopTronic®T
(building management system)**

Za više informacija videti tehničke podatke!
Regulator TopTronic®T je potreban!

6016 383



Transformator za BMS modul 0 - 10 V

za ugradnju u razvodni ormar
230/15 V - 2.7 VA

2028 726



MOD-Bus TTT/ZM

Modul za priključak na BMS

Komunikacijski modul za razmenu podataka između Hoval TopTronic® regulatora i BMS-a preko MOD bus protokola.
Interfejs: T2Bus za TopTronic® i RS232 za MOD bus priključak.

6014 389

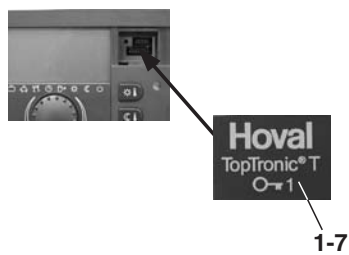
U kombinaciji sa TopGas-om sa OpenTherm bus-om



**BMS modul 0-10V / OT - OpenTherm
(building management system)**

TopTronic®T regulator nije potreban,
napajanje preko OT bus-a
Za više informacija videti tehničke podatke!

6016 725



Dodaci za regulacioni sistem TopTronic®T

Šifra artikla

Ključ moduli Hoval TopTronic®T

Za proširenje osnovnih funkcija.

Ključ modul se sastoji od:
 funkcijskog ključa, mikročipa, za ubacivanje u TopTronic®T uključujući dodatke

Samo jedan ključ modul se može ugraditi!

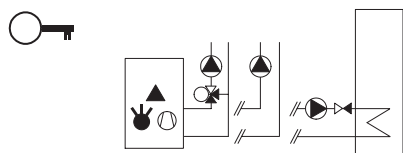
Standardne funkcije

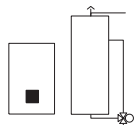
koje se već nalaze u TopTronic®T-u.

- 1 mešni grejni krug
- 1 direktni grejni krug
- proizvodnja tople vode

Funkcije ključ modula

ključ modul	drugi mešni krug	čvr.gor/puffer bivalentno p.	solarni panel
1	●		
2		●	
3			●
4	●	●	
5	●		●
6		●	●
7	●	●	●



- +**  **1** **Ključ modul 1**
 za drugi mešni krug
 mikročip 1, 1 nalegajući senzor, 2 utičnice 6012 154
- +**  **2** **Ključ modul 2**
 za čvrsto gorivo/puffer rezervoar/bivalentno postrojenje
 mikročip 2, 3 uronska senzora, 4 utičnice 6012 155
- +**  **3** **Ključ modul 3**
 za solarni kolektor
 mikročip 3, 1 senzor za kolektor, 1 senzor za rezervoar, 4 utičnice 6012 156
- +**  **4** **Ključ modul 4**
 za drugi mešni krug i čvrsto gorivo/puffer rezervoar/bivalentno postrojenje
 mikročip 4, 1 nalegajući senzor, 3 uronska senzora, 6 utičnica 6012 157
- +**  **5** **Ključ modul 5**
 za drugi mešni krug i solarni kolektor
 mikročip 5, 1 nalegajući senzor, 1 senzor za kolektor, 1 senzor za rezervoar, 6 utičnica 6012 158
- +**  **6** **Ključ modul 6**
 za čvrsto gorivo/puffer rezervoar/bivalentno postrojenje i solarni kolektor
 mikročip 6, 1 senzor za kolektor, 4 uronska senzora, 6 utičnica 6012 159
- +**  **7** **Ključ modul 7**
 za drugi mešni krug, čvrsto gorivo/puffer rezervoar/bivalentno postrojenje i solarni kolektor
 mikročip 7, 1 nalegajući senzor, 1 senzor za kolektor, 4 uronska senzora, 8 utičnica 6012 160

Tipovi senzora

- uronski/za rezervoar : tip KVT20/5/6 (L = 5 m)
- bez uronske čaure
- nalegajući senzor : tip VF204S sa utičnicom
- senzor za kolektor : tip PT1000 (silikonski)

Pribor:

Šifra artikla



**Podešavajući termostat u kućištu 15 - 95°C,
skala podešavanja vidljiva spolja, dubina
uranjanja 100/150 mm**

histereza 6K, vodootporno plastično kućište,
niklovani uložak od mesinga sa navojem G1/2",
max. radni pritisak: 10 bar.
1 preklopni kontakt max. 6A, 230 V.

**termostat sa dubinom uranjanja 100 mm
RAKTW.1000B**

6010 081

**termostat sa dubinom uranjanja 150 mm
RAKTW.1000S**

6010 082



Nalegajući termostat RAK-TW1000S

15 - 95 °C, opseg podešavanja (vidljivo spolja),
sa obujmicom

242 902



Termostatski upravljač za rezervoar TW 12

6010 080

Univerzalni termostatski upravljač za upravljanje
pumpama kruga za proizvodnju tople vode.
Podešavanje unutar kućišta, skala podešavanja
vidljiva spolja 15 - 95°C, histereza 6K, sa
dodacima za fiksiranje.
Može se koristiti sa Hoval rezervoarima sa
integrisanim čaurama za umetanje senzora.



Termostat dimnih gasova

641 256

preklopna temperatura 80°C (histereza otpr.
15K), 1 preklopni kontakt 10A, 230V/50Hz
omskog opterećenja. Jednostavno fiksiranje na
dimnjaču sa vijcima. Sa 2 m priključnog kabla.
Testiran prema DIN 3440.

Šifra artikla.



Sistemska komponenta SB-K5

Za kombinaciju spoljnog zahteva za konstantnom temperaturom / minimalne vrednosti reagovanja (ventilacija/bazen,...). Bez kućišta,

sastoji se od:

- releja R1K
- montažne šine (8cm) uključujući pričvršćivače za montažu u kotlovski regulator
- Rast5 priključka – 2 nožice, žuta, ožičen spoljni beznaponski kontakt je neophodan.

6013 066



Sistemska komponenta SB-K6

Za kombinaciju spoljnog zahteva za rezervoar tople vode sa termostatom. Bez kućišta,

sastoji se od:

- releja R1K
- montažne šine (8cm) uključujući pričvršćivače za montažu u kotlovski regulator
- Rast5 priključka - 2 nožice, zelena, ožičen

6013 067



Sistemska komponenta SB-R1K (Relaj)

Za univerzalnu primenu, relaj sa preklopnim kontaktom 230V/10A. Bez kućišta,

sastoji se od:

- releja R1K
- montažne šine (8cm) uključujući pričvršćivače za montažu u kotlovski regulator

6013 064



Sistemska komponenta SB-R3K (Relaj)

Za univerzalnu primenu, relaj sa 3 preklopna kontakta 230V/10A. Bez kućišta,

sastoji se od:

- releja R3K
- montažne šine (8cm) uključujući pričvršćivače za montažu u kotlovski regulator

6013 065



Kućišta za sistemske komponente SB-GE

Za ugradnju sistemskih komponenti kada ne postoji mogućnost ugradnje u kotlovski regulator. Bez releja.

sastoji se od:

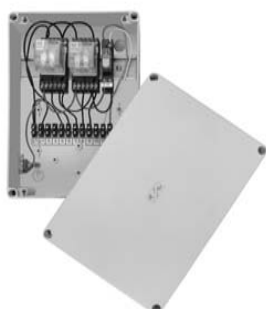
- kućišta, 250 x 175 x 100 mm, svetlo sive boje

maksimalni broj releja:

4 komada R3K ili 8 komada R1K

12 rednih stezaljki i N/PE grupni terminal

6013 063



Sistemska komponenta SB-K8/9/10

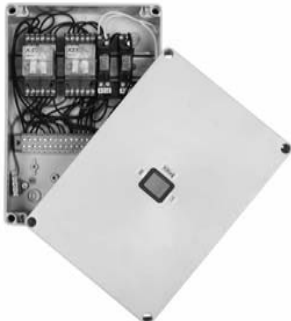
za priključenje 2 signala za zahtev proizvodnje tople vode sa 2 termostata (nije pogodno za gasne kotlove, jer nema opcije produženog rada pumpe!)

sastoji se od

- kućišta, 250 x 175 x 100 mm, svetlo sive boje
- 1 releja R1K
- 2 releja R3K
- ožičen do rednih stezaljki

6013 068

Šifra artikla

**Sistemska komponenta SB-DKü – direktno hlađenje**

Za kombinaciju direktnog hlađenja sa Thermalia® Tip (10-15P) S/W toplotnom pumpom.

Za ostale tipove toplotnih pumpi, pitati Hoval. Puffer rezervoar je potreban. Slobodan mešni krug za sa funkcijom hlađenja, obavezno TopTronic®T regulator (ključ modul može biti neophodan za fiksno upravljanje):

sastoji se od:

- kućišta, 250 x 175 x 100 mm, svetlo sive boje
- prekidač hlađenja ON/OFF
- 2 releja R1K
- 2 releja R3K
- povezan na redne stezaljke!

6014 967

Obratiti pažnju na projektnu dokumentaciju i hidrauličnu šemu za direktno hlađenje!

Regulator temperature MTR122T1RE

Elektronski 2-tačkasti regulator temperature

-50°C - 150°C

preklopni interval 1-25 K,

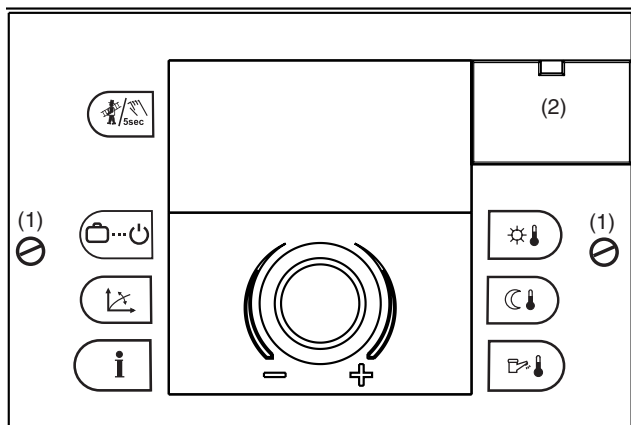
1 preklopni kontakt

senzor sa kablom 2 m/ ø 0.7 mm

2004 485

Tehnički podaci

Ugradnja

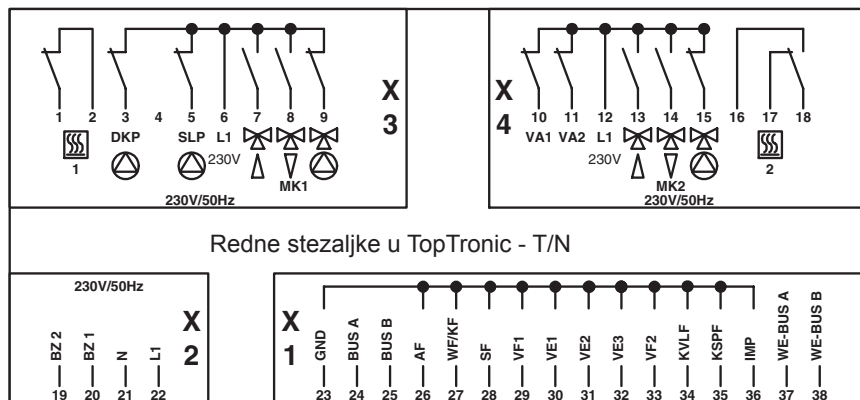


TopTronic®T/N regulator je dizajniran za ugradnju na prednji deo komandne table, posle kompletiranja električnog povezivanja

Uređaj je fiksiran sa dva vijka sa strane (1).
Ako se uređaj ugrađuje u zatvoreni komandni ormar, razdvojiti komandnu tablu kao što je prikazano na sledećoj strani.

(2) mesto umetanja mikročipova, ključ modula

Električno povezivanje



Električna instalacija

Uređaj mora imati osigurač od 6.3 A/T na strani napajanja. Jačina struje pri startovanju gorionika i pumpe kojima upravlja regulator, ne sme preći ovu vrednost.

Električno povezivanje i kabliranje se vrši sa zadnje strane. Povezivanje i proveru vršiti prema oznakama i bojama utičnica.

Dužina priključenih kablova treba da bude dovoljno dugačka, da se može izvršiti zamena uređaja.

Pažnja:

Sva priključna mesta sa plavom oznakom rade sa niskonaponskim signalima i nikad ne smeju da dođu u kontakt sa naponom napajanja od 230V.

Uređaj će biti uništen, ako se ovo ne ispoštuje.

230 V / 50 Hz

Priključci sa crvenom oznakom generalno rade sa naponom napajanja, sa različitim jačinama struje zavisno od režima rada.

Bezbednosne mere elektromagnetske kompatibilnosti

- Kablovi, senzori i bus kablovi moraju uvek biti postavljeni odvojeno sa bar 2cm razmaka između kablova. Kablovi mogu da se ukrštaju.
- Za regulatore sa sopstvenim napajanjem je izuzetno važno da se kablovi napajanja, senzora i podataka postave posebno. Kanali za kablove treba da imaju pregrade.

- 40 cm je minimalna razdaljina od drugog električnog uređaja koji emituje elektromagnetne talase. Takvi uređaji su kontaktori, motori, transformatori, mikrotalasne rene, televizori, zvučnici, računari i sl.
- Minimalna razdaljina od 40cm mora da se ispoštuje između sobnih regulatora i centralnog regulatora. Nekoliko centralnih regulatora može biti montirano jedan pored drugog, ako su na istom bus sistemu.
- Napajanje za sistem grejanja (kotao-komandna tabla-regulator) treba da ima svoj nezavisni strujni krug. Nijedan uređaj, čak ni neonska lampa, koji može prouzrokovati smetnje, se ne sme priključivati na strujni krug.
- Mora da se koristi šimovani kabel za prenos podataka (bus).
Preporučuje se:
J-Y(St)Y 2 x 2 x 0.6
Maksimalna dužina kablova: 100m
- Zaštitni oklop se mora uzemljiti na jednoj strani priključenja. Kabel ne treba uzemljivati na više mesta, može doći do smetnji.
- Spoljni senzor ne sme da se instalira blizu predajnika i prijemnika, kao što su prijemnici garažnih vrata, amaterska radio antena, alarmni sistemi i sl.

Preporučeni preseći i dužine kablova:

Svi kablovi napajanja (glavno napajanje, gorionik, pumpe, servo motori, itd): 1.5 mm²

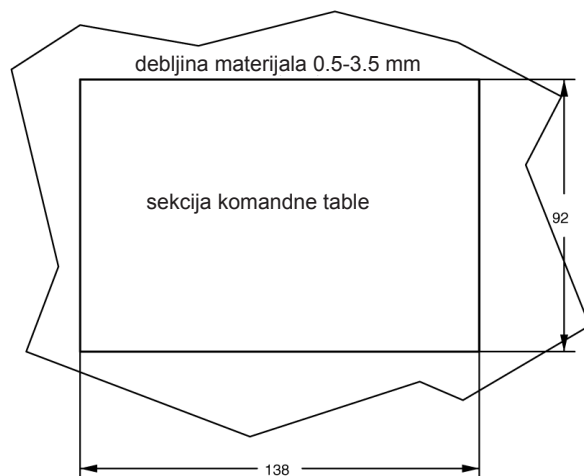
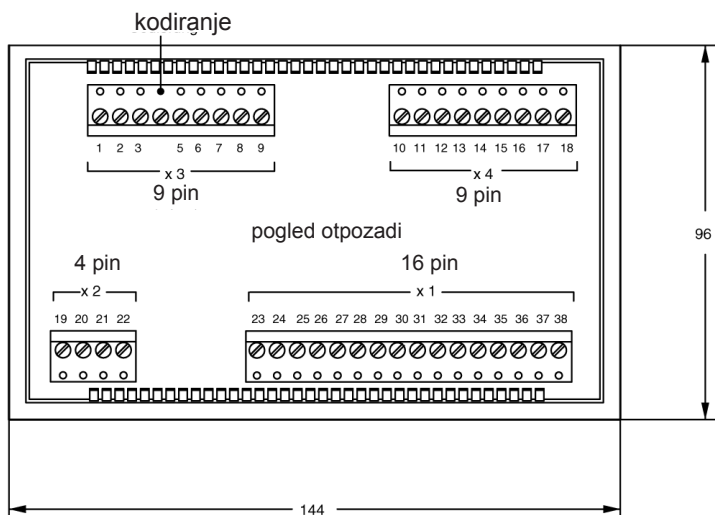
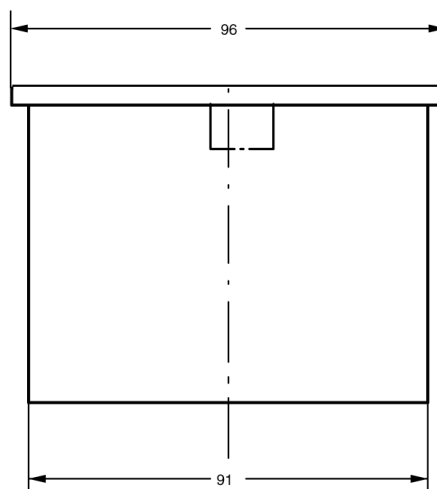
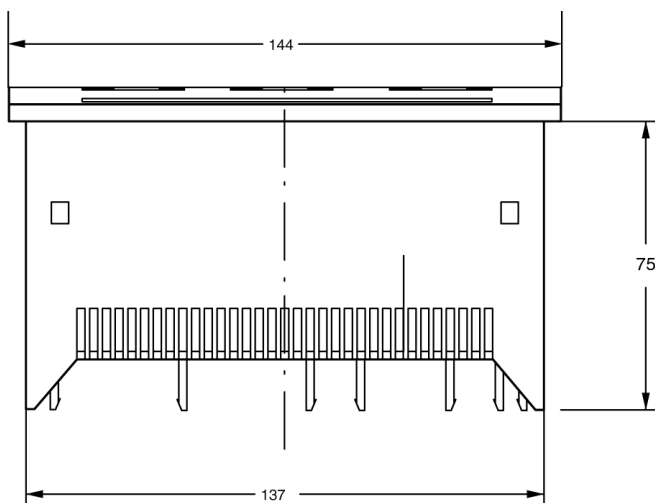
Maksimalne dužine kablova: Nema ograničenja unutar zgrade.

Kablovi senzora i niskonaponskih signala: min. 0.5 mm²

Treba izbegavati dugačke kablove zbog moguće interferencije signala!

Tehnički podaci

napajanje:	230 V + 6%/– 10%	čuvanje podataka:	baterija može da drži i do 5 godina
frekvencija:	50...60 Hz	displej:	LCD sa alfanumeričkim prikazom
osigurač:	max. 6.3 A/spori	dimenzije uređaja:	144 x 96 x 75 mm (ŠxVxD)
opterećenje izlaznog releja:	4 A (cos. φ ≤ 0.8)	radna temperatura:	0°C...50°C
bus interfejs:	T2B bus za priključak sa sobnim uređajima, gateway-om i ostalim TopTronic®T regulatorima OpenTherm bus priključak za generatore toplote sa OpenTherm interfejsom.	temperatura skladištenja:	–25°C...60°C
režimi rada:	9 programa grejanja sa tri standardna preklopna programa	boja:	antracitna, slična RAL 7021
propisane referentne vrednosti:	gradijent krive grejanja: 0.2.....3.5 eksponent radijatora 1.0 - 10.0 projektovana vrednost –20°C.....0°C temperatura tople vode 10°C.....max. temperatura kotla	fiksiranje:	montiranje sa vijcima sa strane
minimalni interval tajmera:	Za svaki grejni krug kao i za krug STV moguća su 3 programa na dan (21 u nedelji), u koracima od 10 minuta. Tačnost integrisanog sata: ± 50 sek./mesec	dodaci:	utičnice X 1 = 16 pin X 2 = 4 pin X 3 = 9 pin (kodiran) X 4 = 9 pin
		dodatni uređaji:	sobna jedinica RS-T daljinsko upravljanje RFF-T



Tehnički podaci

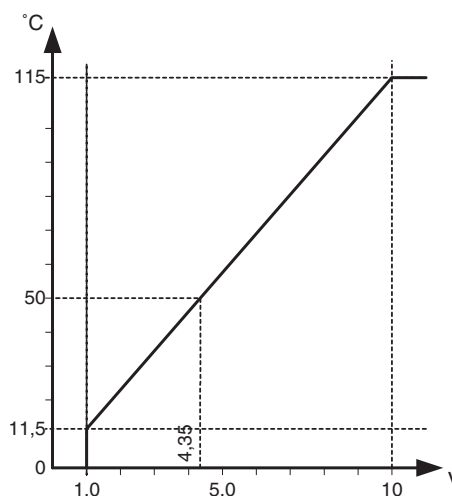
**BMS modul 0 - 10V - TopTronic®T
(building management system)**

**funkcijski ulaz 1
(referentna vrednost temperature)**

Modul konvertuje ulazni signal sa ulaza 1 na referentnu vrednost potrebnu generatoru toplote. Pretvaranje signala je linearno. 1.0 V = 11.5°C do 10V=115°C.

Kada je napon ispod 1.0 V, ne prenosi se nikakva vrednost. Regulator nastavlja da radi nezavisno prema podešavanjima za hitne operacije na TopTronic®T-u (npr. STANDBY ili AUTOMATIC).

regulacija spoljne temperature 0 - 10 V



0 - 1.0 V = referentna vrednost 0
1.0 - 10 V = 11.5 °C - 115°C

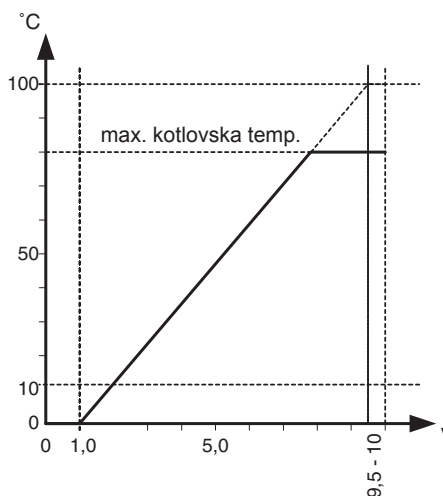
**BMS modul 0 - 10V/ OT - OpenTherm TopGas®
(building management system)**

**funkcijski ulaz
(referentna vrednost temperature)**

Modul konvertuje ulazni signal sa ulaza 1 na referentnu vrednost potrebnu generatoru toplote. Pretvaranje signala je linearno. 1.0 V = 0°C to 9.5V=100°C.

Kada je napon ispod 1.0 V, ne prenosi se nikakva vrednost. Regulator nastavlja da radi nezavisno, prema podešavanjima za hitne operacije na TopTronic®T-u (npr. STANDBY ili AUTOMATIC).

regulacija spoljne temperature 0 - 10 V



0 - 1.0 V = nema zahteva
1.0 - 9.5 V = 0 °C - 100°C

**MOD bus TTT/ZM
(modul za priključak na nadzorni sistem zgrade - BMS)**

Komunikacijski modul za prenos podataka od Hoval TopTronic® regulatora do BMS-a preko MOD bus protokola. interfejs: T2 bus do TopTronic®-a i RS232 do MOD bus-a.

Funkcije:

- prenos referentnih vrednosti temperatura i performansa od generatora toplote, kaskadno vezanih generatora toplote ili zajedničkog polaza do Hoval TopTronic® regulatora.
- prenos trenutnih vrednosti i signala greški od

TopTronic® regulatora do BMS-a.
- Komunikacijski modul može da se koristi zajedno sa univerzalnim gateway-om za sistem nadzora sa LON, EIB, Profibus, BACnet, M bus kao i sa raznim drugim komunikacijskim protokolima. Za konfigurisanje hardvera i softvera su dostupne specijalne interfejs kartice. Radnje kao što su puštanje u pogon, konfigurisanje i priključenje drajvera za komunikacijski protokol se moraju dozvoliti pojedinačno. Univerzalni gateway-ovi su dostupni za 25, 50, 100 i 250 podataka.