

## Ekvitermní regulátor pro podlahové vytápění TERM 2.7

### Popis

Mikroprocesorový dvouokruhový regulátor s analogovým ovládním:

- ekvitermní programová regulace podlahového topného okruhu
- ekvitermní programová regulace radiátorového topného okruhu
- 3 vstupy Pt100 -50 až +200°C
- 2 binární vstupy pro dálkové ovládání
- reléové výstupy pro:
  - 2 servopohonů směšovacích ventilů
  - oběhová čerpadla
- montáž: nástěnná,  
do panelu  
na lištu DIN



### Použití

TERM 2.7 je mikroprocesorový PI regulátor určený pro dvouokruhovou ekvitermní programovou regulaci vytápění objektů s podlahovým a současně i radiátorovým topným okruhem.

Obsluha přístroje a jeho nastavení se provádí pomocí potenciometrů na čelním panelu pro každý okruh zvlášť. Tímto způsobem lze nastavit žádoucí tvar obou ekvitermních křivek, útlum pro každý okruh a také provádět ruční ovládání.

Programová regulace vytápění se provádí prostřednictvím dvou nezávislých binárních vstupů. Po připojení vybraného vstupu k nulovému vodiči přejde příslušný okruh do útlumu a naopak. K ovládání lze použít např. dvoukanálové spínací hodiny nebo nejlépe dva programovatelné termostaty umístěné přímo ve vytápěných prostorech. Tím se zvýší pohodlí uživatele a navíc vzniká možnost korekce topného výkonu při nesprávně nastavené ekvitermní křivce.

Regulátor TERM 2.7 se provozuje celoročně, mimo topnou sezónu v týdenních intervalech krátkodobě spíná oběhová čerpadla a provádí přestavení obou servopohonů. Přístroj je vybaven konektorem pro připojení sériové linky počítače. To umožňuje servisním technikům měnit parametry regulátoru i mimo základní nastavení při výrobě a sledovat jeho činnost. Speciální komunikační adaptér a programový ovladač pracující pod WINDOWS jsou k dispozici.

Regulátor TERM 2.7 je umístěn v univerzální krabici umožňující montáž na stěnu, do panelu (kotle) i na lištu DIN.

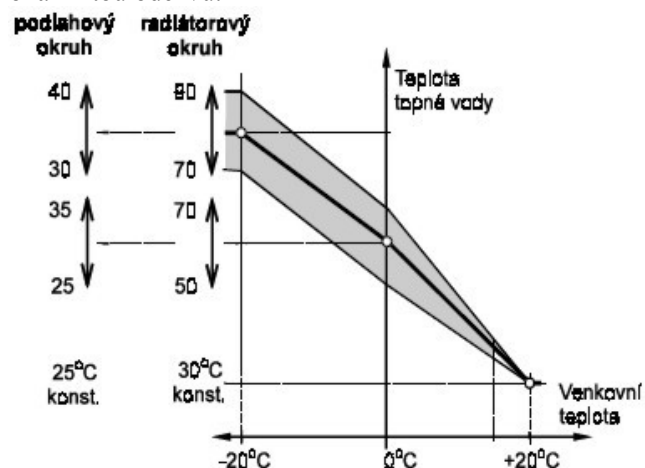
### Nastavení ekvitermní křivky

Princip nastavení závislosti teploty topné vody na venkovní teplotě (ekvitermní křivka) spočívá ve tvarování vlastních křivek samotným uživatelem odděleně pro každý okruh.

Obě křivky jsou nahrazeny lomenými čarami určenými třemi hodnotami venkovní teploty (-20, 0°C a +20°C), pro které lze potenciometry na čelním panelu nastavit žádané teploty topné vody. Nastavitelná rozmezí teplot ukazuje obrázek.

Venkovní teplotě +20°C je přiřazena konstantní teplota topné vody 25°C resp. 30°C. Protože ústřední topení se při venkovních teplotách vyšších než +15°C zpravidla vypíná, má pevná ekvitermní teplota pro +20°C pouze teoretický význam.

Aby se zmenšilo nebezpečí rozkolísání celé topné soustavy, regulátor filtruje změny všech vstupních veličin včetně parametrů nastavení. V praxi to znamená, že přístroj reaguje na tyto změny plynule a se zpožděním. Náhlá změna v nastavení regulátoru tedy nevyvolá okamžitou odezvu.



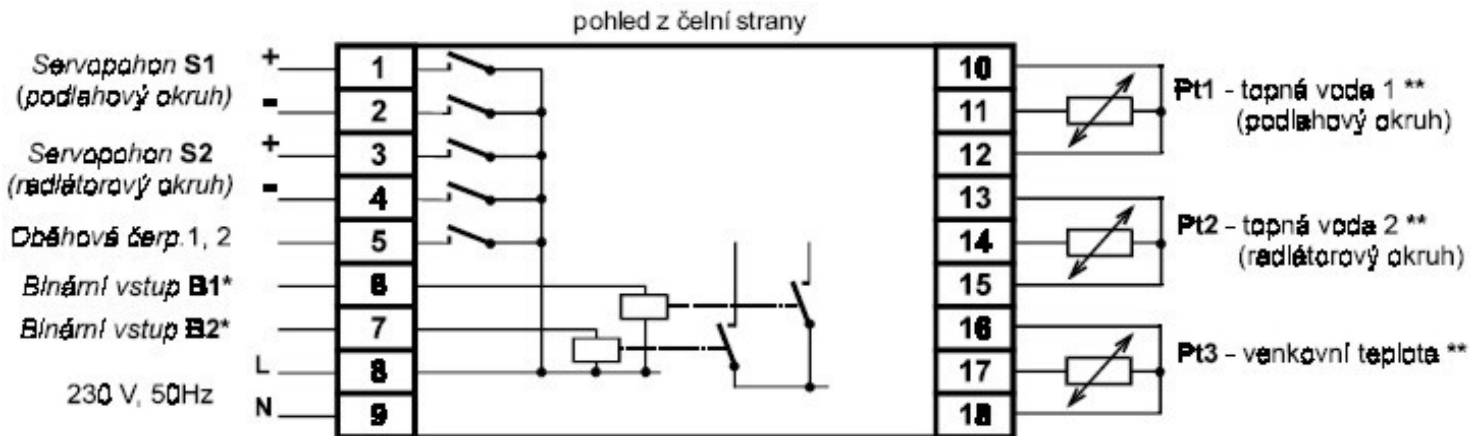
## Technická data

vstupy	3xPt100: třívodičové zapojení, rozsah: -50 ÷ +200°C 2x binární: aktivní, napětí: 230V~, 50Hz, proud: 5mA
výstupy	5x relé: zátěž: 250V~, 1A
komunikace	1x binární přes ext.adaptér na RS-232, připojení: JACK 3,5mm
napájení	230V~, 50Hz, 4VA
jištění	vnější, podle použitých čerpadel max.2A vnitřní termistorová pojistka transformátoru 80mA
stupeň krytí	IP 40
provozní podmínky	teplota: -20 ÷ +60°C vlhkost: <80%
montáž	nástěnná, do panelu, lišta DIN TS35
rozměry přístroje	144 x 95 x 93mm
montážní otvor v panelu	138 x 96mm
hmotnost	0,6kg

## Svorkové zapojení

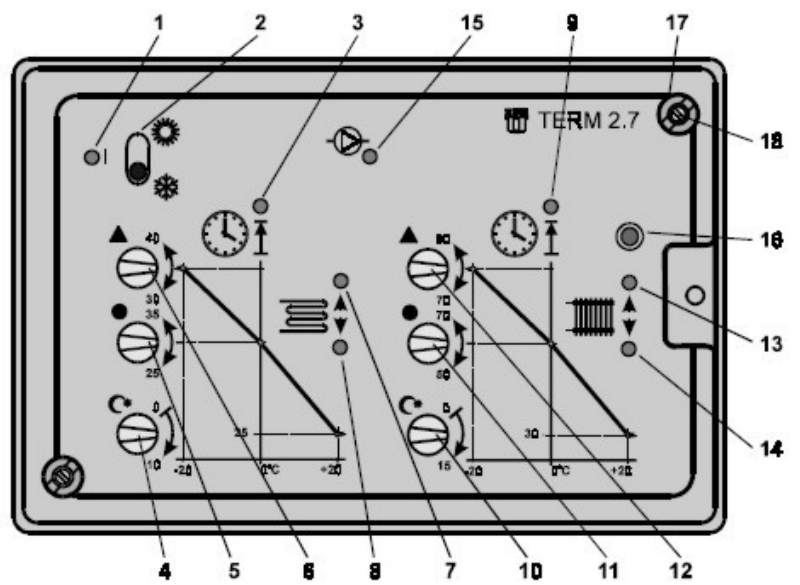
\* Po připojení vybraného binárního vstupu k nulovému vodiči přejde příslušný topný okruh do útlumu a naopak.

\*\* Při použití dvou vodičových snímačů Pt100 s vnitřním kantalovým vedením je třeba do obvodu snímače zapojit kompenzační odpor (viz katalog TERM 2.3 nebo 2.4), nebo provést programovou kompenzaci změnou příslušného parametru regulátoru.



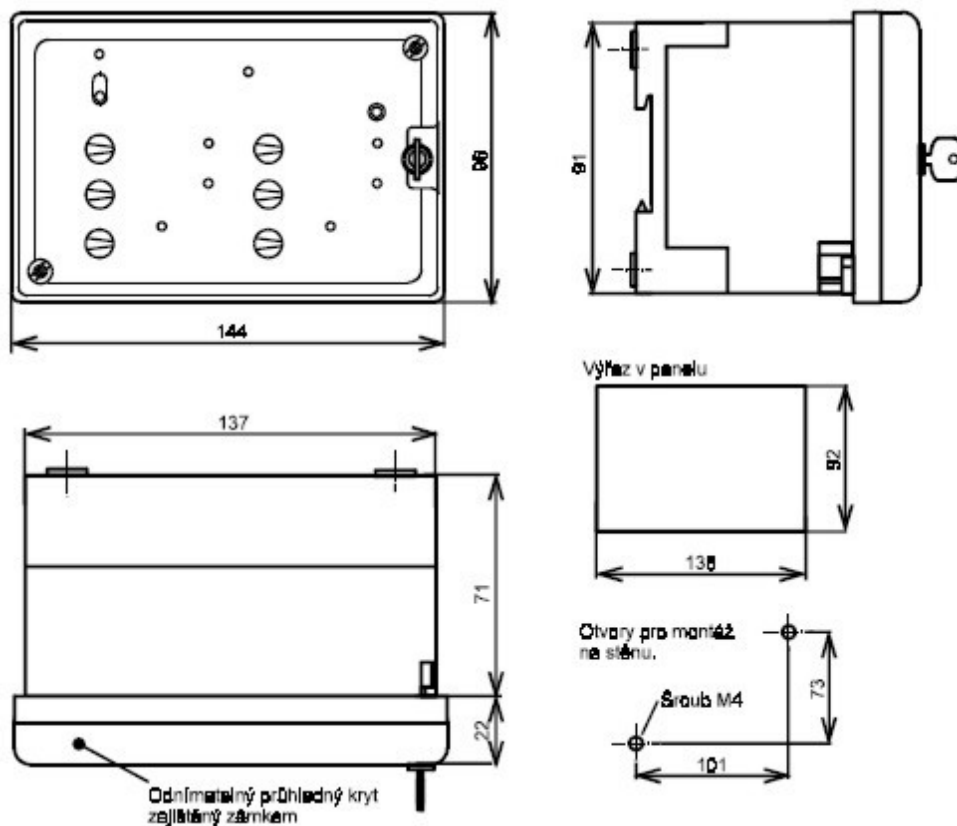
## Popis ovládacích prvků regulátoru

Okruh 1 = podlahový okruh  
Okruh 2 = radiátorový okruh

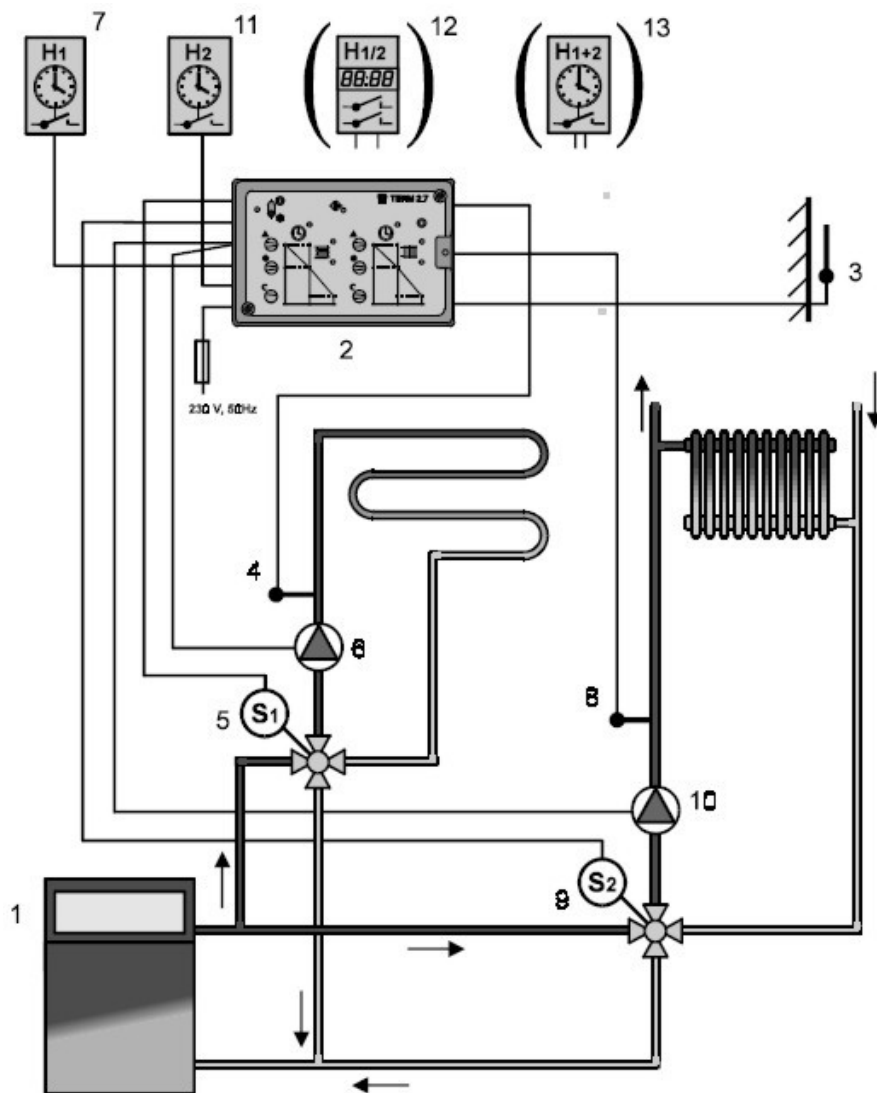


1. indikace napájení
2. přepínač režimu "LÉTO-ZIMA"
3. indikace programové regulace okruhu 1 (LED svítí = není útlum)
4. nastavení velikosti útlumu okruhu 1 v rozsahu 0 ÷ 10°C
5. nastavení teploty vody v okruhu 1 v rozsahu 25 ÷ 35°C při venkovní teplotě 0°C
6. nastavení teploty vody v okruhu 1 v rozsahu 30 ÷ 40°C při venkovní teplotě -20°C
7. indikace "servopohon S1 otvírá"
8. indikace "servopohon S1 zavírá"
9. indikace programové regulace okruhu 2
10. nastavení velikosti útlumu v okruhu 2 v rozsahu 0 ÷ 15°C
11. nastavení teploty vody v okruhu 2 v rozsahu 50 ÷ 70°C při venkovní teplotě 0°C
12. nastavení teploty vody v okruhu 2 v rozsahu 70 ÷ 90°C při venkovní teplotě -20°C
13. indikace "servopohon S2 otvírá"
14. indikace "servopohon S2 zavírá"
15. indikace sepnutí čerpadel obou okruhů
16. komunikace s PC
17. otočná západka
18. upevňovací šroub

### Rozměry přístroje



### Zapojení regulátoru v topném systému



1. kotel
2. regulátor TERM 2.7
3. Pt3 - snímač venkovní teploty
4. Pt1 - snímač teploty topné vody 1 (podlahový okruh)
5. směšovací ventil okruhu 1 se servopohonem S1
6. oběhové čerpadlo okruhu 1
7. spínací hodiny okruhu 1 (prog.prostorový termostat)
8. Pt2 - snímač teploty topné vody 2 (radiátorový okruh)
9. směšovací ventil okruhu 2 se servopohonem S2
10. oběhové čerpadlo okruhu 2
11. spínací hodiny okruhu 2 (prog.prostorový termostat)
12. dvoukanálové digitální spínací hodiny
13. společné jednonálové spínací hodiny (úsporné zapojení)

### Podmínky pro montáž, instalaci a oživení

Montáž, instalaci a oživení regulátoru TERM 2.7 smí provádět pouze osoba s kvalifikací podle vyhlášky č.50/78 při dodržení všech platných předpisů! Dále je třeba dbát obecných zásad ochrany před účinky statické elektřiny.

### Objednací kód

40 05007 901001	TERM 2.7 - ekvitermní regulátor pro podlahové vytápění TERM 2.7
40 05007 801001	KA 2.7 - adaptér pro TERM 2.7 s programovým ovladačem

### Volitelné příslušenství

40 02809 901001	STSV - snímač teploty se svorkovnicí venkovní
40 02809 901002	STSVu - snímač teploty se svorkovnicí venkovní (úsporné provedení)
40 02813 901001	STSp - snímač teploty se svorkovnicí příložený
043 611 005	MIL72A/1 QRTuZH - jednonálové analog.spínací hodiny denní, montáž na stěnu / lištu DIN
043 611 006	MIL72A/1 QRWuZH - jednonálové spínací hodiny týdenní, montáž na stěnu / lištu DIN

043 611 007	MIL72E/1 QRTuZH - jednonálové spínací hodiny denní, montáž do panelu
043 611 008	MIL72E/1 QRWuZH - jednonálové spínací hodiny týdenní, montáž do panelu
043 611 009	W86/2 digi 42 - dvoukanálové digitální spínací hodiny týdenní, montáž na lištu DIN
043 610 561	NM230-2 - servopohon BELIMO 230V, 50Hz
050 000 008	V200 - servopohon MUT MECHANICA TOVO 230V, 50Hz
050 000 007	V70 - servopohon MUT MECHANICA TOVO 230V, 50Hz
050 000 005	VM4 / ŘADA 1000 - čtyřcestný směš.ventil MUT MECHANICA TOVO litinový, 25/1", KV 12
043 620 225	VM4 / ŘADA 1000 - čtyřcestný

	směš.ventil MUT MECHANICA TOVO mosazný, 25/1", KV 8
	12UPE 25-25 - oběhové čerpadlo GRUNDFOS
	WILO RP - oběhové čerpadlo WILO 2700 l/min.
	WILO RS - oběhové čerpadlo WILO 1400 l/min.

**MAHRLO s.r.o.**

Ľudmily Podjavorinskej 535/11

916 01 Stará Turá

mob.: **+421 908 170 313**

tel.: +421 32 776 03 62

fax: +421 32 776 21 56

web: [www.mahrlo.sk](http://www.mahrlo.sk)

e-mail: [meracia@mahrlo.sk](mailto:meracia@mahrlo.sk)

e-shop: [priemyselne.eshopmahrlo.sk](http://priemyselne.eshopmahrlo.sk)