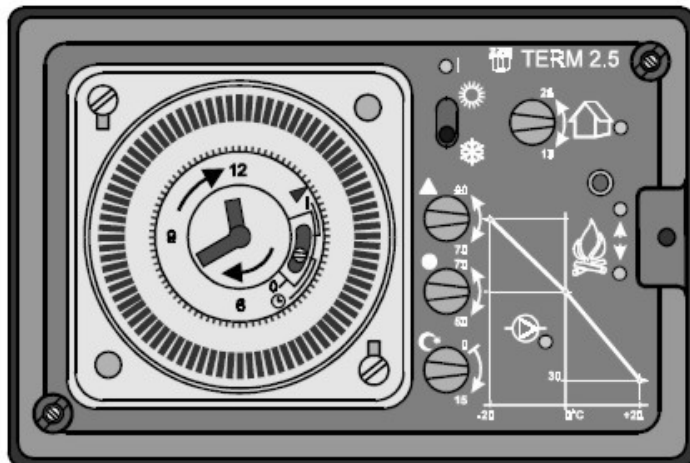


Ekvitermní regulátor s korekcí vytápění podle pokojové teploty TERM 2.5

Popis

Mikroprocesorový regulátor s analogovým ovládáním:

- ekvitermní programová regulace
- automatická korekce ekvitermní křivky podle teploty v referenční místnosti
- digitální nebo analogové spínací hodiny
- dálkové ovládání
- 3 vstupy Pt100 -50 až +200°C
- 1 binární vstup pro dálkové ovládání
- reléové výstupy pro:
 - servopohon směšovacího ventilu
 - oběhové čerpadlo
 - ovládání kotle
- montáž: nástěnná,
 - do panelu
 - na lištu DIN



Použití

TERM 2.5 je mikroprocesorový PI regulátor určený pro ekvitermní programovou regulaci vytápění v domácích kotelnách i ve výměňkových stanicích rodinných domků. Kromě klasické ekvitermní regulace je přístroj schopen provádět korekci topného výkonu (nastavené ekvitermní křivky) podle rozdílu mezi skutečnou a žádanou teplotou v referenční místnosti objektu.

Ovládání přístroje a nastavení jeho parametrů se provádí pomocí potenciometrů na čelním panelu. Tímto způsobem lze nastavit tvar ekvitermní křivky, velikost útlumu, teplotu v referenční místnosti a také provádět ruční ovládání soustavy. K řízení programové regulace vytápění jsou použity buď elektromechanické spínací hodiny (denní nebo týdenní), nebo digitální hodiny s týdenním programem. Přístroj je vybaven i binárním vstupem pro připojení dálkového ovládání.

Regulátor TERM 2.5 se provozuje celoročně, mimo topnou sezónu v týdenních intervalech krátkodobě spíná oběhové čerpadlo a provádí přestavení servopohonu.

Přístroj je vybaven zvláštním konektorem pro připojení sériové linky počítače. To umožňuje provádět změny dalších parametrů regulátoru i mimo základní nastavení. Speciální komunikační adaptér a programový ovladač pracující pod WINDIWS jsou k dispozici.

TERM 2.5 je umístěn v univerzální krabici umožňující montáž přístroje na stěnu, do panelu i na lištu DIN.

a současně regulaci teploty vratné vody kotle. Jeho použití zabraňuje kondenzaci spalin a tím chrání kotel před korozi.

Regulátor brání případnému poklesu teploty vratné vody kotle pod nastavené minimum tak, že podle zabudovaného algoritmu dočasně snižuje teplotu vody v sekundárním okruhu.

Ovládání přístroje a nastavení jeho parametrů se provádí pomocí potenciometrů na čelním panelu. Tímto způsobem se upravuje tvar ekvitermní křivky, velikost útlumu, minimální teplota vratné vody kotle a také lze provádět ruční ovládání soustavy.

K řízení programové regulace jsou použity buď elektromechanické spínací hodiny (denní nebo týdenní) nebo digitální hodiny s týdenním programem. Napájení všech nabízených typů hodin je zálohováno baterií.

Přístroj je vybaven i binárním vstupem pro případné připojení havarijního termostatu chránícího kotel proti přetopení. Při sepnutí termostatu (překročení max.teploty) regulátor ochladí primární okruh kotle otevřením směšovacího ventilu, případně i kotel odpojí.

Regulátor TERM 2.4 se provozuje celoročně, mimo topnou sezónu v týdenních intervalech krátkodobě spíná oběhová čerpadla a provádí přestavení servopohonu.

Pro servisní účely je přístroj vybaven konektorem pro připojení sériové linky počítače. To umožňuje provádět změnu parametrů regulátoru i mimo základní nastavení při výrobě. Speciální komunikační adaptér a programový ovladač jsou k dispozici.

TERM 2.4 je umístěn v univerzální krabici umožňující montáž přístroje na stěnu, do panelu i na lištu DIN.

Nastavení ekvitermní křivky

Princip nastavení závislosti teploty topné vody na venkovní teplotě (ekvitermní křivka) spočívá ve tvarování vlastní křivky samotným uživatelem (obrázek).

Křivka je nahrazena lomenou čarou určenou třemi hodnotami venkovní teploty. Pro hodnoty -20°C a 0°C lze potenciometry na čelním panelu nezávisle nastavit žádané teploty topné vody.

Venkovní teplotě $+20^{\circ}\text{C}$ je přiřazena konstantní teplota topné vody 30°C . Protože ústřední topení se při venkovních teplotách vyšších než $+15^{\circ}\text{C}$ zpravidla vypíná, má pevná ekvitermní teplota pro $+20^{\circ}\text{C}$ pouze teoretický význam. Využitelné rozmezí pro nastavení ekvitermní křivky ukazuje obrázek.

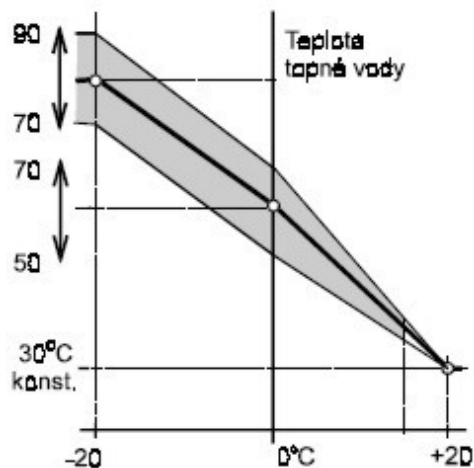
Regulátor umožňuje provádět automatickou korekci ekvitermní křivky podle rozdílu mezi teplotou měřenou v referenční místnosti a požadovanou teplotou nastavenou na přístroji (18 až 26°C). Při odchylce změní regulátor teplotu topné vody tak, aby v referenční místnosti byla dosažena žádaná teplota. Parametr určující velikost korekce lze upravovat programovým ovladačem.

Automatická korekce působí pouze tehdy, není-li regulátor v útlumu. Proto po přechodu z útlumu režimu do normálního je vlivem korekce dosaženo tepelné pohody v domě dříve než u klasické ekvitermní regulace.

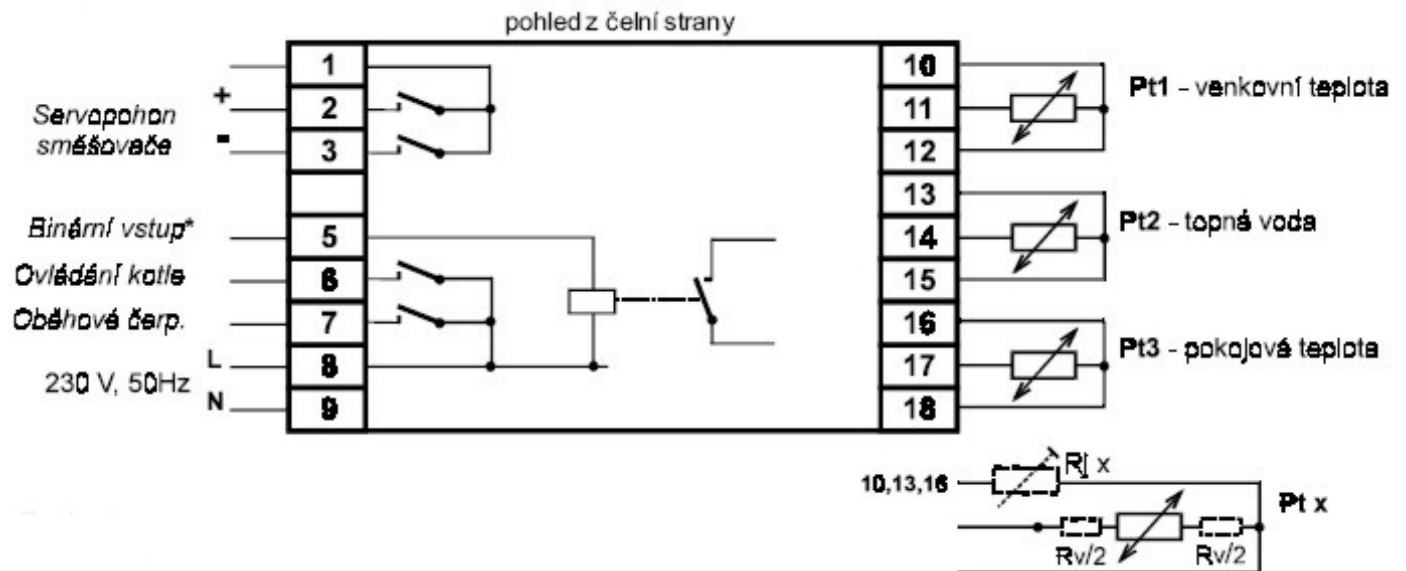
Automatická korekce ekvitermní křivky zaručuje tepelnou pohodu i při nepřesně nastavené ekvitermní křivce a umožňuje reagovat na změny teplot v objektu (např. při oslunění domu).

Technická data

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



Svorkové zapojení



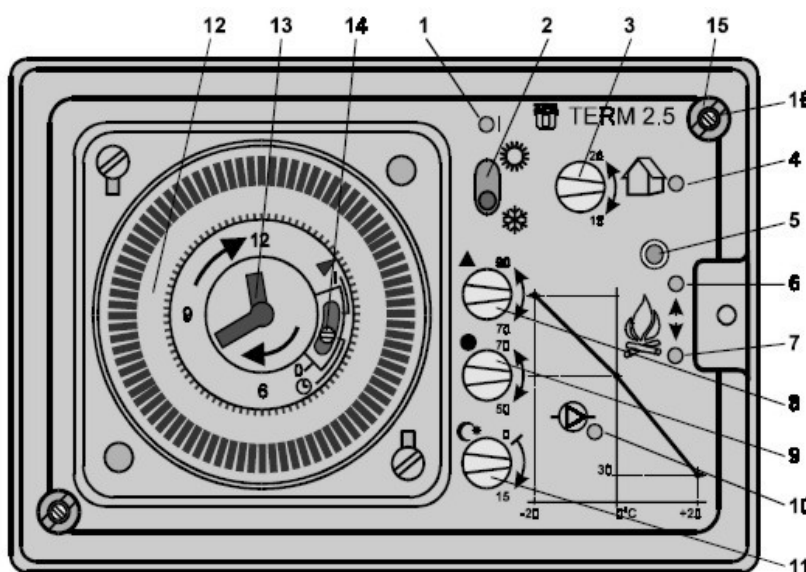
*Při připojení binárního vstupu k nulovému vodiči přejde topný okruh do útlumu a naopak. Po programové úpravě lze k tomuto vstupu připojit havarijný termostat proti přehřátí kotle. Při jeho sepnutí se otevře směšovací ventil naplno a odvede přebytečné teplo do sekundárního okruhu.

Pozn.: Při použití dvou vodičových snímačů Pt100 s vnitřním kantalovým vedením o odporu R_v (vyznačen na svorkovnici snímače) je třeba do obvodu snímače zapojit kompenzační odpor $R_j = R_v$. Odpor vnitřního vedení R_v lze také kompenzovat programově změnou příslušného parametru regulátoru (možno též specifikovat v objednávce).

Důležité upozornění: Z bezpečnostních důvodů musí být celý regulační systém včetně akčních členů (čerpadla, servopohon) napájen pouze jedním fázovým napětím! Mezi svorkami pro připojení akčních členů smí být nejvýše fázové napětí 230V nikoliv sdružené 380V.

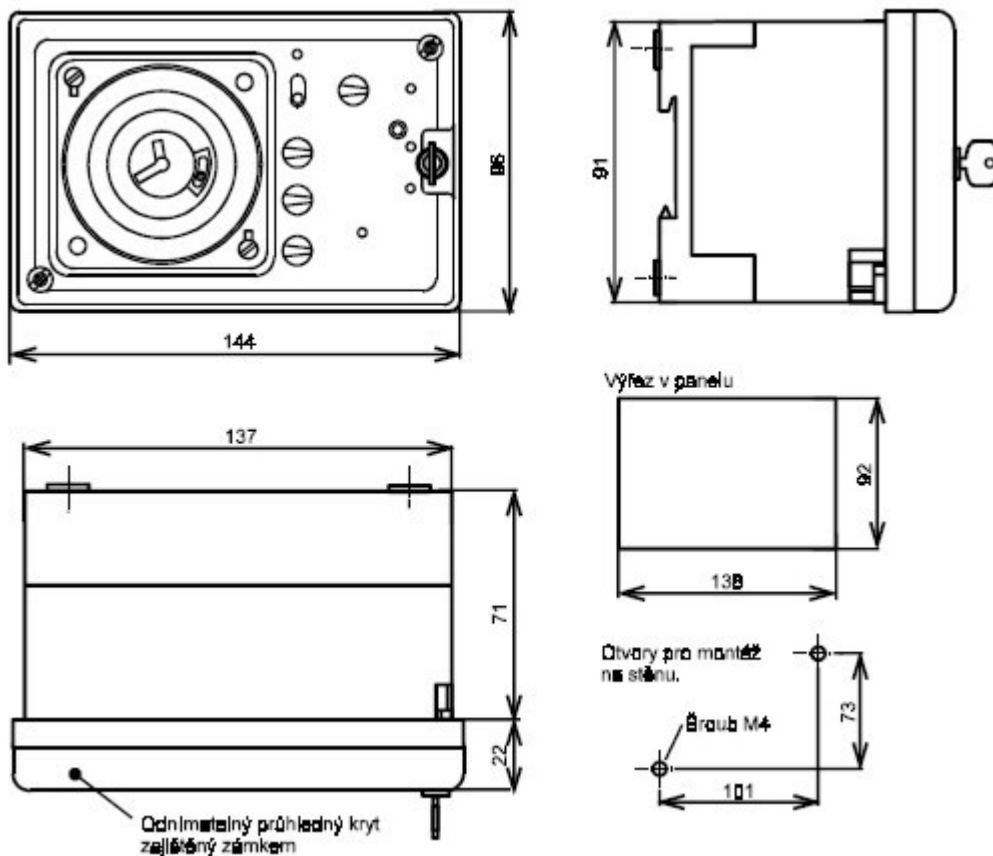
Poznámka: Pro ovládání servopohonu je možno použít i malé napětí 24V, 50Hz.

Popis ovládacích prvků regulátoru

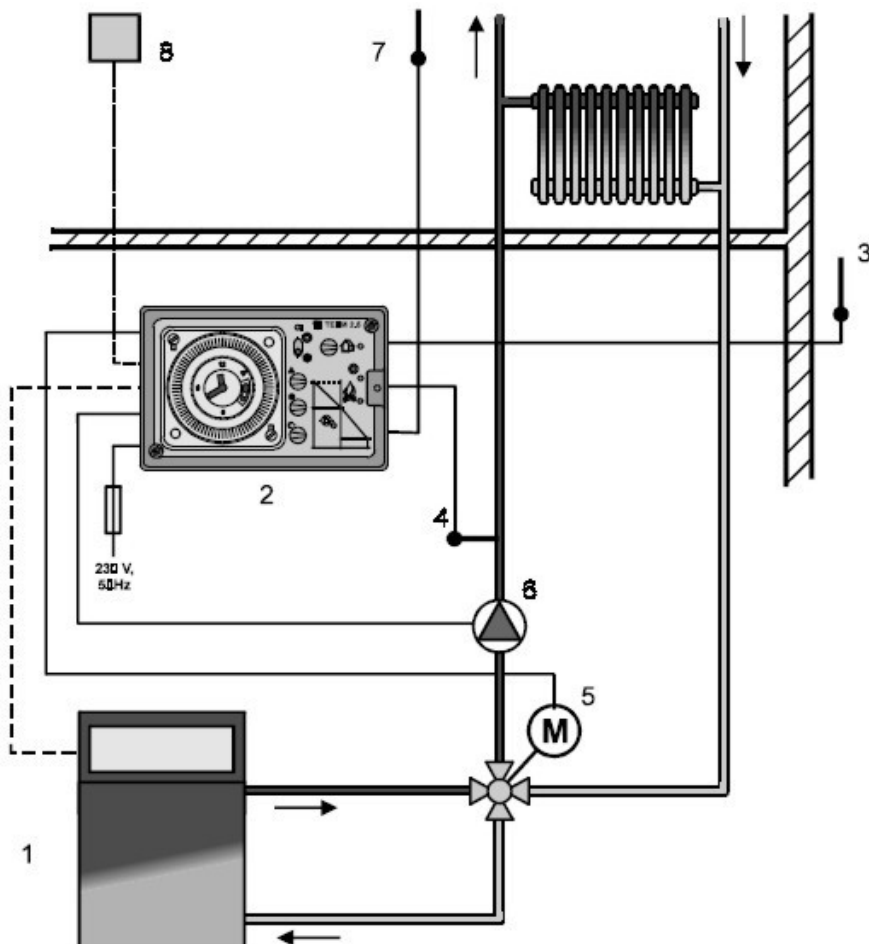


1. indikace napájení
2. přepínač "LÉTO-ZIMA"
3. nastavení pokojové teploty: 18÷26°C
4. indikace korekce ekvitermní křivky
5. komunikace s PC
6. indikace "servopohon otvírá"
7. indikace "servopohon zavírá"
8. nastavení teploty topné vody v rozsahu 70÷90°C při venkovní teplotě -20°C
9. nastavení teploty topné v rozsahu 50÷70°C při venkovní teplotě 0°C
10. indikace sepnutí čerpadla
11. nastavení útlumu v pásmu 0÷15°C
12. programový kotouč hodin
13. hodinové ručičky
14. přepínač funkcí hodin
15. otočná západka
16. upevňovací šroub

Rozměry přístroje



Zapojení regulátoru v topném systému



1. kotl
2. regulátor TERM 2.5
3. Pt1 - snímač venkovní teploty
4. Pt2 - snímač teploty topné vody
5. směšovací ventil se servopohonem
6. oběhové čerpadlo
7. Pt3 - snímač pokojové teploty (v referenční místnosti)
8. dálkové ovládání

Důležité upozornění:

Při montáži snímače teploty v referenční místnosti je třeba dodržovat obecná pravidla pro prostorové měření teploty (neumísťovat snímač v blízkosti oken nebo tepelných zdrojů a dále do míst, kam může přímo dopadat sluneční světlo).

Podmínky pro montáž, instalaci a oživení

Montáž, instalaci a oživení regulátoru TERM 2.5 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 05005 901001	TERM 2.5 D - ekvitermní regulátor, denní program
40 05005 901002	TERM 2.5 T - ekvitermní regulátor, týdenní program
40 05005 911001	TERM 2.5 G - ekvitermní regulátor s digitálními hodinami, týdenní program
40 05005 801001	KA 2.5 - adaptér pro TERM 2.5 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
043 610 561	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

e-mail: meracia@mahrlo.sk

e-shop: priemyselne.eshopmahrlo.sk