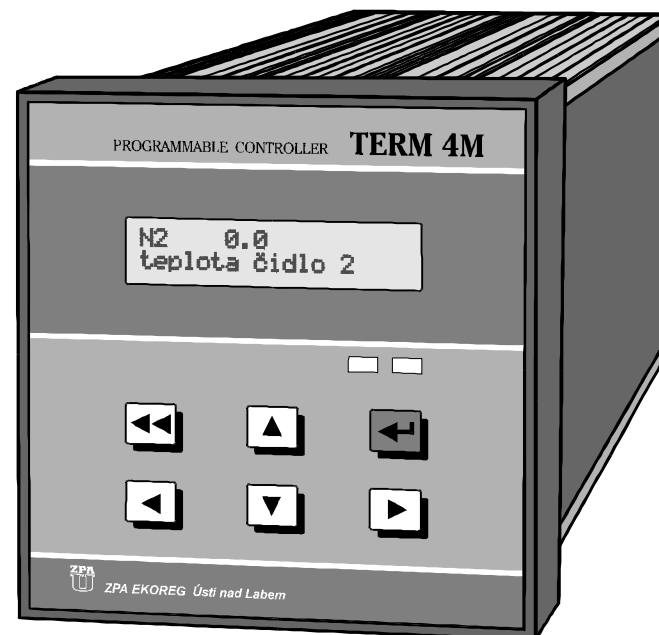


Displej:	LCD, 2 x 20 znaků, podsvícený
Napájení:	230 V, 50 Hz, 15 VA
Jištění:	pojistka 0,5 A / 250 V
Stupeň krytí:	čelní panel: IP 50 ostatní: IP 20
Provozní podmínky:	teplota: -20°C ÷ +60°C vlhkost: < 80 %
Montáž:	do panelu, montážní otvor 138 x 138 mm
Rozměry:	134 x 134 x 183 mm
Hmotnost:	3 kg
Počet regulačních okruhů:	5 (implicitně: A - E)
Perioda regulačního algoritmu:	1 s

Univerzální regulační systém TERM 4M (4MP)



NÁVOD K POUŽITÍ

Příslušenství: návod k použití
příručka programátora.

Záruka: 24 měsíců od data prodeje

Datum vydání: 08/04

Návod k použití **TP 235/34/08-04**

ZPA EKOREG, spol. s r. o., Děčínská 55, 400 99 Ústí nad Labem,
tel.: 475 246 347(353), fax: 475 531 073, e-mail: support@zpaul.cz, <http://www.zpaul.cz>

Popis

Regulátor TERM 4M (MP) je univerzální programovatelný regulační systém pro libovolné použití k regulaci, sběru dat a k jiným účelům v topenářství, vzduchotechnice i v průmyslových aplikacích. Vyrábí se ve dvou provedeních: kompaktní TERM 4M a s odděleným čelním panelem TERM 4MP.

Regulátor lze ovládat buď pomocí membránových tlačítek na čelním panelu nebo po sériové lince z počítače pomocí speciálního programu SSP 800. K zobrazení vybraných parametrů a informací pro obsluhu slouží dvacetimístný dvouřádkový LCD displej s podsvícením.

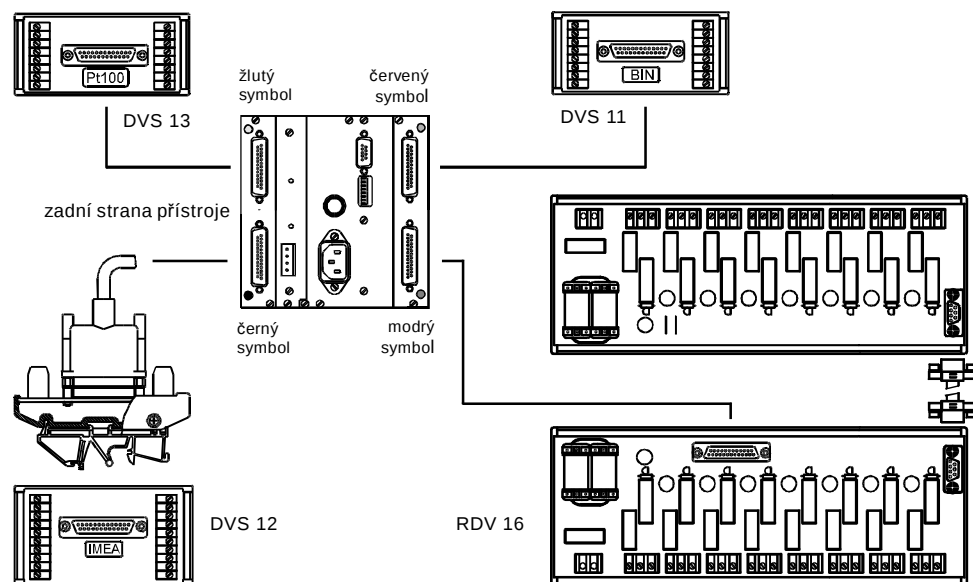
Regulátor má i proudové vstupy, takže při použití proudových převodníků může regulovat libovolné fyzikální veličiny. Sériové rozhraní RS - 485 lze použít pro připojení I/O komunikačních modulů řady **Mx** (viz. katalog ZPA EKOREG), což dovoluje dále zvětšovat počet vstupů i výstupů tohoto systému.

Nastavení jednotlivých parametrů regulátoru lze měnit i za provozu. Regulátor může průběžně archivovat hodnoty vybraných veličin pro dodatečnou analýzu případných poruch. Paměť regulátoru je zajištěna proti výpadku sítě a po obnovení napájení regulátor automaticky obnoví svoji činnost.

Pro připojení regulátoru TERM 4M(MP) k vnějším zařízením se používají:

desky výkonových relé, (RDV 8, RDV 16),
deska vstupů Pt100 (DVS 13),
deska proudových vstupů IMEA (DVS 12),
deska binárních vstupů (DVS11).

Celou sestavu znázorňuje následující obrázek:



Návody k použití těchto desek jsou samostatné dokumenty a nejsou součástí tohoto návodu!

Montáž, instalaci regulátoru TERM 4M (MP) 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 !

Uživatelská konfigurace

TERM 4M je možné konfigurovat podle zvláštních požadavků zákazníka, kterému nevyhovuje standardní konfigurace s tím, že základní regulační algoritmy jsou již k dispozici hotové.

Pomocí skupiny příkazů (podmínky, logické operace, přiřazení) je možné libovolně využít vstupy a výstupy.

Části standardního programu, které nejsou měněny aplikačním programem, pracují dále i po spuštění uživatelského programu. Uživatelský program se tím většinou zredukuje na několik málo úprav standardní konfigurace.

Uživatelská konfigurace poskytuje oproti standardní konfiguraci další možnosti:

- využití proudových vstupů,
- použití binárních vstupů jako ovládacích: programem lze stanovit odezvu na stisknutí tlačítka nebo sepnutí kontaktu,
- ovládání výstupů není vázáno k programovým blokům: lze ovládat např. čerpadla nebo vzduchotechniku,
- využít část paměti pro archivaci naměřených hodnot a vytvořit tak období vícekanálového zapisovače.

Počet příkazů zadaných uživatelem je omezen velikostí vyrovnávací paměti (2 až 8 kB) a dobou potřebnou pro jejich vykonání. Po přeložení překladačem **CLIP - 51** se program pomocí supervizoru **SSP 800** nahraje do vnitřní paměti RAM regulátoru. Tam je automaticky spuštěn. Konfiguraci lze prostřednictvím sériového rozhraní měnit i dálkově z řídicího centra. Překladač CLIP - 51 a řídicí program SSP 800 mohou být také součástí dodávky.

Technické parametry

Vstupy:

Pt100:	7x, třívodičové zapojení,
rozsah:	-50°C ÷ +200°C
připojení:	CANON 25 pin, zásuvka
proud (IMEA):	7x, pasivní
napájení:	24 V=
rozsah:	0 ÷ 20 mA (4 ÷ 20 mA), programově volitelný
připojení:	CANON 25 pin, zásuvka
binární (BIN):	8x, aktivní
napětí:	14 V
proud:	< 12 mA
perioda spínání:	> 50 ms
připojení:	CANON 25 pin, zásuvka

Výstupy:

binární (OUTPUTS):	16x, pasivní, optotriaky spínané v nule
napájení:	24 ÷ 48 V, 50 Hz, 100 mA max.
připojení:	CANON 25 pin, zásuvka

Komunikace:

typ:	1. RS - 232/422/485 přepínatelný
	2. RS - 485
připojení:	1. CANON 9 pin, zástrčka
	2. ARKZ 950/4

Funkce regulátoru

Programové vybavení a jeho struktura

Měření vstupních signálů, výpočet procesních veličin a žádaných hodnot, obsluha alarmů a realizace akčního zásahu se provádí pomocí **řídícího programu regulátoru**. Ten je rozdělen do následujících **funkčních modulů**:

- modul měření vstupů,
- modul žádané hodnoty,
- modul PID regulátoru,
- modul akčního zásahu.

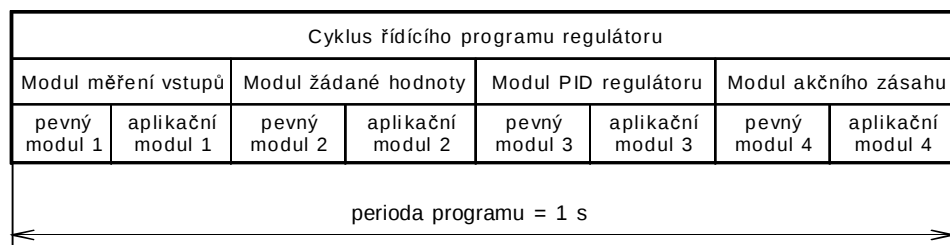
Tyto moduly jsou prováděny řídicím programem **v cyklech** s pevnou periodou 1 s.

Každý funkční modul má dvě části:

- pevný modul,
- aplikační modul.

Regulátor nejprve provede pevný programový modul uložený v paměti EPROM. Potom je řízení předáno překladači CLIP-51, který vykoná příslušný aplikační modul sestavený podle potřeb zákazníka a uložený v paměti RAM. Nastavení parametrů, které bylo provedeno v pevném modulu, lze tedy libovolně upravit pomocí aplikačního modulu.

Strukturu řídicího programu regulátoru a jeho časovou posloupnost ukazuje tento graf:

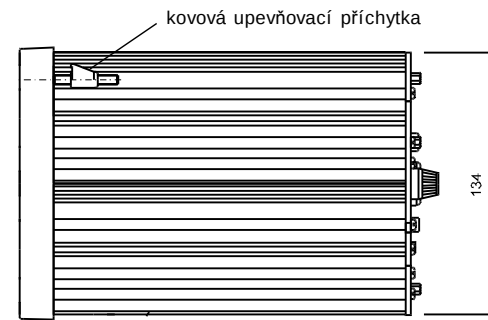
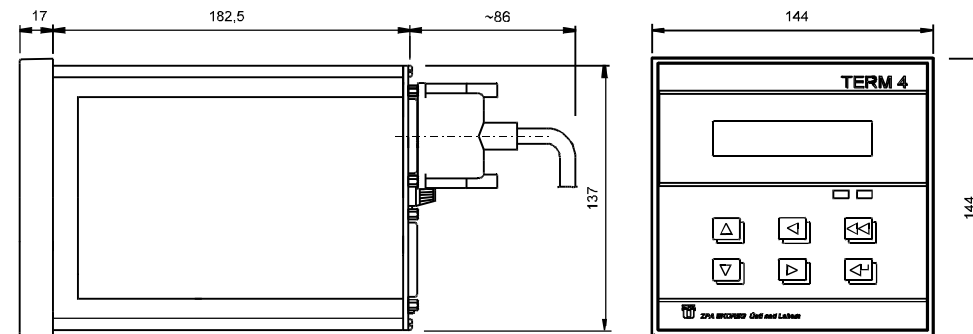


Standardní konfigurace

Standardní konfigurace je určena přiřazením vstupů a výstupů jednotlivým regulačním okruhům již z výroby, jak ukazuje tato tabulka:

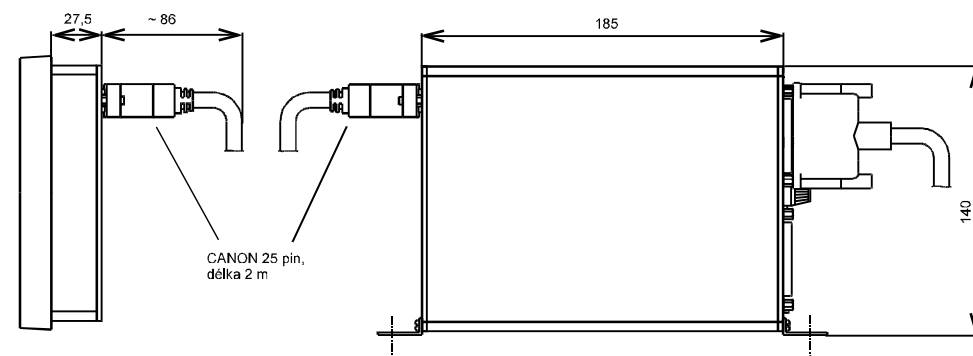
Obvyklé použití	Sekce	Druh regulace (zvýrazněno nastavení z výroby)	Použité vstupy	Výstupy
Ekvitermní regulace - sever	A	ekvitermní programová ekvitermní na konstantní hodnotu vlečná	PA - výstupní teplota PF - venkovní teplota (PG - venkovní teplota)	A+, A-
Ekvitermní regulace - jih	B	ekvitermní programová ekvitermní na konstantní hodnotu vlečná	PB - výstupní teplota PG - venkovní teplota (PF - venkovní teplota)	B+, B-
Zpětná voda do kotlů	C	ekvitermní programová ekvitermní na konstantní hodnotu vlečná	PC- teplota zpětné vody	C+, C-
Teplá užitková voda	D	ekvitermní programová ekvitermní na konstantní hodnotu vlečná	PD - teplota TUV	D+, D-
Kaskádní řízení kotlů	E	ekvitermní programová ekvitermní na konstantní hodnotu vlečná	PE - teplota výstupu z kotlů	K1, K2, K3, K4 nebo E+, E-

Montáž přístroje



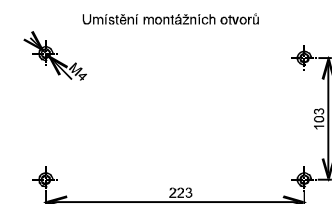
Regulátor **TERM 4M** se montuje do výřezu v panelu o velikosti 138 x 138 mm pomocí dvou upevňovacích příchyttek.

Je třeba mít na paměti, že kvůli připojovacím kabelům CANON je nutná hloubka rozvaděče cca 270 mm!



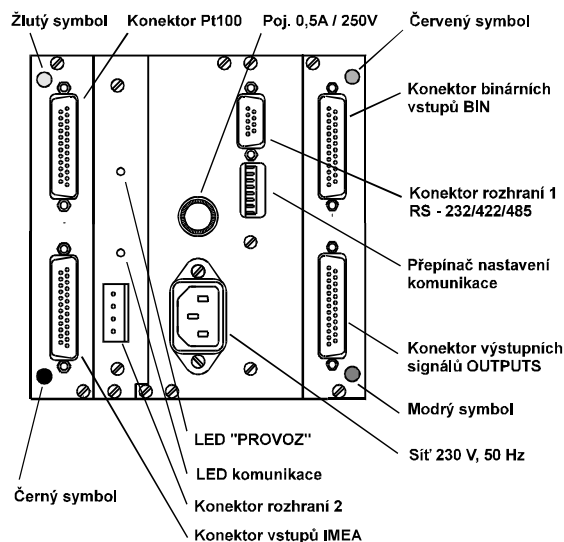
Regulátor **TERM 4MP** má oddělený ovládací panel s displejem propojený s vlastním přístrojem kabelem CANON.

Ovládací panel se montuje do výřezu v panelu (138x138 mm) pomocí dvou upevňovacích příchyttek, samotný regulátor se upevňuje na zadní stěnu rozvaděče pomocí čtyř šroubů M4.



Zapojení přístroje

Přístroj se připojuje k vstupním deskám DVS a k reléovým deskám RDV kabely s konektory CANON 25 pin. Připojení regulátoru k počítači je přes konektor CANON 9 pin.

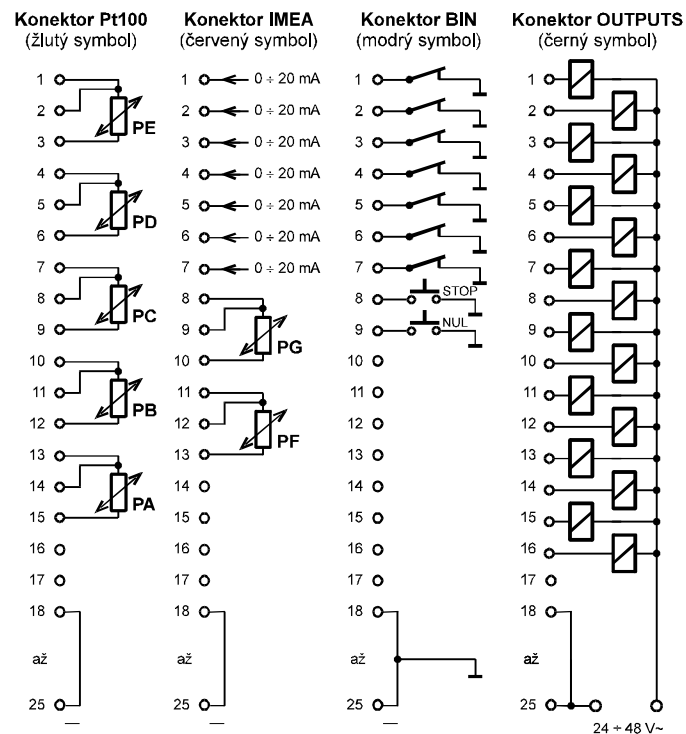


Svorková zapojení desek DVS a RDV jsou uvedena v jejich obchodně technické dokumentaci !

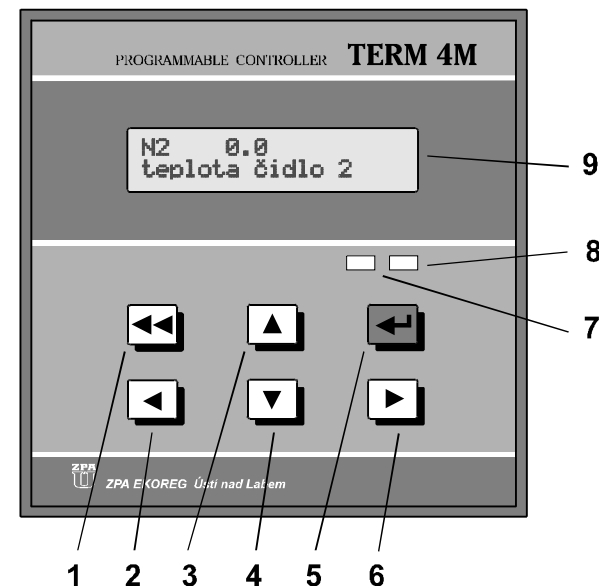
Nastavení komunikace (příklad pro nastavení RS-232)

→ ON

- 1 ☐ Přizpůsobení vedení
- 2 ☐ Přizpůsobení vedení
- 3 ☐
- 4 ☐
- 5 ☐
- 6 ☐ Komunikace RS-232
- 7 ☐ Komunikace RS-485
- 8 ☐ Komunikace RS-422



Popis čelního panelu



- 1 - listování v seznamu parametrů regulátoru po blocích
- 2 - volba hodnoty vybraného parametru z nabídky posunem kurzoru vlevo
- 3 - listování v seznamu parametrů posunem vzad
- zmenšování hodnoty vybraného parametru (dvojitá funkce)
- 4 - listování v seznamu parametrů posunem vpřed
- zvětšování hodnoty vybraného parametru (dvojitá funkce)
- 5 - tlačítko ENTER: potvrzení výběru, volby nebo změny
- 6 - volba hodnoty vybraného parametru z nabídky posunem kurzoru vlevo
- 7 - indikace operace RESET systému (červená LED)
- 8 - indikace funkce systému (blikající zelená LED)
- 9 - LCD displej 2 x 20 znaků, podsvícený *

* Kvůli úspoře energie a zmenšení tepelného namáhání napájecího zdroje regulátoru se podsvícení displeje spíná pouze při aktivaci některého membránového tlačítka na dobu cca 60 s. Po uplynutí této doby je podsvícení opět automaticky vypnuto, nastavení trvalého podsvícení není možné.