



BASPELIN CPL

Popis obsluhy ekvitermního regulátoru

CPL EQ2

1 Vlastnosti regulátoru

- 2 okruhy ekvitermní regulace,
- vestavěný obvod reálného času,
- provoz podle týdenního nebo podle jednoho ze tří denních programů,
- možnost regulace na konstantní teplotu nebo regulace podle dvou topných křivek s možností posuvu,
- možnost nastavení prahu venkovní teploty pro blokování provozu,

2 Popis funkce regulátoru

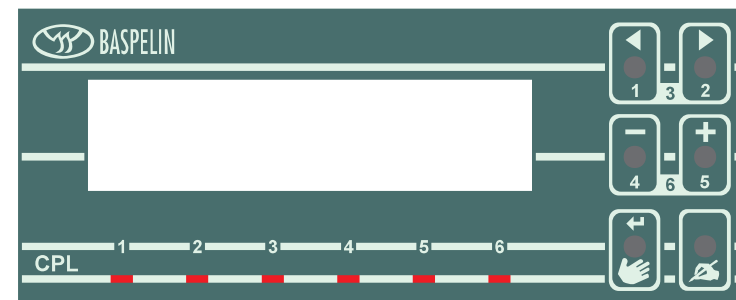
2.1 Okruhy ekvitermní regulace

Regulátor měří pomocí odporového teploměru Pt100 připojeného k prvnímu vstupu venkovní teplotu TV. Pomocí druhého teploměru, připojeného ke druhému vstupu, měří teplotu odchozí vody do prvního topného okruhu TO1. Pomocí třetího teploměru, připojeného ke třetímu vstupu, měří teplotu odchozí vody do druhého topného okruhu TO2. Podle nastaveného provozního režimu pro daný okamžik určuje žádanou hodnotu teploty odchozí vody okruhu 1 a 2 buď jako zadanou konstantu nebo výpočtem z venkovní teploty pomocí zadané topné křivky.

Pomocí kontaktů výstupních relé Re1 a Re2 ovládá plynule polohu směšovacího ventilu prvního okruhu, pomocí relé Re3 spíná provoz prvního topného okruhu, pomocí relé Re4 a Re5 polohu směšovacího ventilu druhého a pomocí relé Re6 spíná provoz druhého topného okruhu tak, aby bylo dosaženo zadané nebo vypočtené žádané hodnoty. Parametry regulace jsou určeny třemi regulačními konstantami. Konstanta RG11 (RG21) určuje délku regulačního zásahu (dobu chodu servopohonu ventilu) v sekundách pro regulační odchylku 1°C. Konstanta RG12 (RG22) určuje prodlevu v sekundách mezi jednotlivými regulačními zásahy. Konstanta RG13 (RG23) určuje derivační složku regulace, udává, s jakou vahou koriguje aktuální časová změna teploty (změna teploty mezi jednotlivými regulačními zásahy) regulační odchylku.

Regulátor může řídit okruh topení podle jednoho ze čtyř denních programů D1 .. D4 nebo podle jednoho ze dvou týdenních programů TP1 a TP2, u kterých je ke každému dni v týdnu (pondělí až neděle) přiřazen opět jeden ze čtyř denních programů D1 .. D4. Každý z denních programů se může skládat maximálně ze čtyř úseků, u nichž se zadává čas začátku (hodina a minuta), čas konce a způsob stanovení žádané hodnoty teploty. Ta může být zadána pevně (např. T=80°C) nebo výpočtem podle jedné ze dvou křivek K1,

3 Obsluha regulátoru



Přehled ovládacích a indikačních prvků regulátoru CPM

3.1 Funkce ovládacích tlačítek

Následující tabulka přehledně shrnuje funkce jednotlivých tlačítek regulátoru CPM při základních provozních stavech.

	provoz automaticky	provoz ručně	nastavování
▼	přechod na zobrazení předchozí veličiny	zavírání ventilu okruhu ekvitermní regulace TO1 sepnutí relé Re1	přechod na předchozí položku zadávání
▲	přechod na zobrazení následující veličiny	otvírání ventilu okruhu ekvitermní regulace TO1 sepnutí relé Re2	přechod na následující položku zadávání
▼▲		Zapnutí / vypnutí okruhu TO1, sepnutí / rozepnutí relé Re3	
⊖		zavírání ventilu okruhu ekvitermní regulace TO2 sepnutí relé Re4	snižování hodnoty zadávaného parametru
⊕		otvírání ventilu okruhu ekvitermní regulace TO2 sepnutí relé Re5	zvyšování hodnoty zadávaného parametru
⊖⊕		Zapnutí / vypnutí okruhu TO2, sepnutí / rozepnutí relé Re6	
↔	přepnutí do režimu provoz ručně	přepnutí do režimu provoz automaticky	potvrzení (zápis) nastaveného parametru
Ⓝ	přechod do režimu nastavování	přechod do režimu nastavování	ukončení režimu nastavování

D1-1	:	:		D3-1	:	:	
D1-2	:	:		D3-2	:	:	
D1-3	:	:		D3-3	:	:	
D1-4	:	:		D3-4	:	:	
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	

D1-1	:	:		D3-1	:	:	
D1-2	:	:		D3-2	:	:	
D1-3	:	:		D3-3	:	:	
D1-4	:	:		D3-4	:	:	
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	

D1-1	:	:		D3-1	:	:	
D1-2	:	:		D3-2	:	:	
D1-3	:	:		D3-3	:	:	
D1-4	:	:		D3-4	:	:	
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	

D1-1	:	:		D3-1	:	:	
D1-2	:	:		D3-2	:	:	
D1-3	:	:		D3-3	:	:	
D1-4	:	:		D3-4	:	:	
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	

4 Nastavování provozních parametrů

Upozornění - nekvalifikované svévolné zásahy do nastavení provozních parametrů mohou vést ke ztrátě funkce zařízení.

Do režimu nastavování provozních parametrů regulátoru CPM přejdeme stiskem tlačítka **(NAST.)** a ukončit kdykoli ukončit opětovným stiskem tlačítka **(NAST.)**.

- jednotlivé nastavované veličiny se přepínají tlačítky \blacktriangledown a \blacktriangle ,
- nastavovanou hodnotu lze měnit tlačítky \ominus a \oplus ,
- zadanou hodnotu je vždy nutno potvrdit stiskem tlačítka \oplus .

4.1 Nastavení režimu provozu ekvitermní regulace

První nastavovanou položkou po stisku tlačítka **(NAST.)** je režim provozu prvního okruhu ekvitermní regulace.

NASTAVENÍ
PROV. TOP1 TP2

Tlačítky \ominus a \oplus lze měnit požadovaný režim provozu. Možné hodnoty jsou:

VYP.	vypnuto
D1	provoz podle denního programu 1
D2	provoz podle denního programu 2
D3	provoz podle denního programu 3
D4	provoz podle denního programu 4
TP1	provoz podle týdenního programu 1
TP2	provoz podle týdenního programu 2

Požadovaný druh provozu je nutno potvrdit stiskem tlačítka \oplus . Nastavení parametrů denních a týdenního programu je popsáno v kapitole 4.4 a 4.5.

Následující nastavovanou veličinou je režim provozu druhého okruhu.

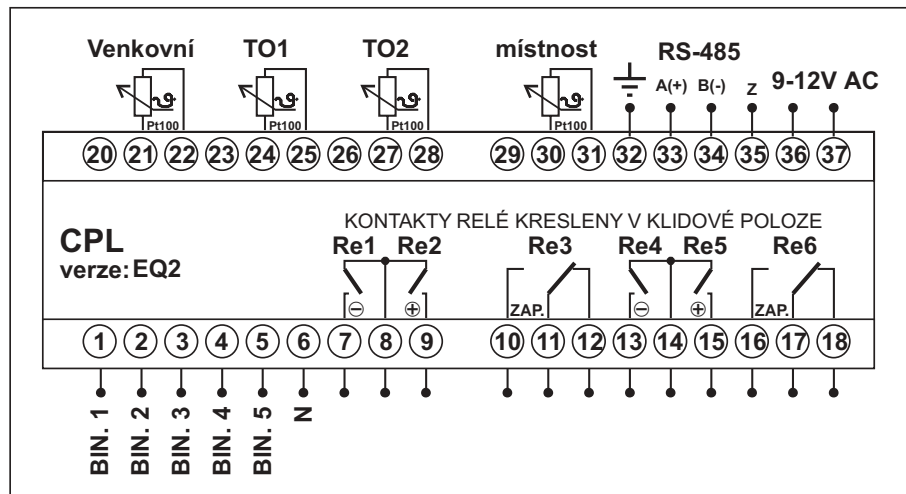
NASTAVENÍ
PROV. TOP2 VYP.

Tlačítky \ominus a \oplus lze měnit požadovaný režim provozu. Možné hodnoty jsou:

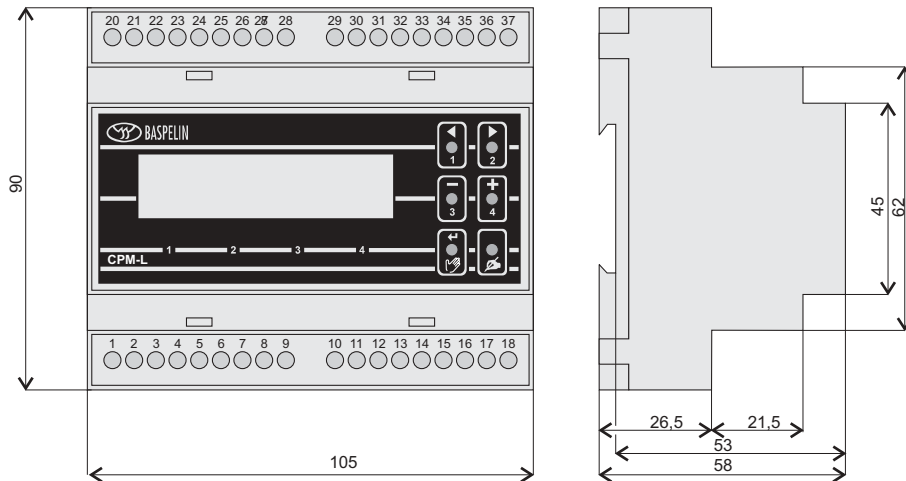
VYP.	vypnuto
D1	provoz podle denního programu 1
D2	provoz podle denního programu 2
D3	provoz podle denního programu 3
D4	provoz podle denního programu 4
TP1	provoz podle týdenního programu 1
TP2	provoz podle týdenního programu 2

Požadovaný druh provozu je nutno potvrdit stiskem tlačítka \oplus . Nastavení parametrů denních a týdenního programu je popsáno v kapitole 4.4 a 4.5.

Připojení regulátoru k technologii



Rozměrový náčrt



NASTAVENÍ
RG22 **30**

Meze nastavení jsou 5 až 500, krok 5. Regulační konstanta RG22 určuje prodlevu v sekundách mezi jednotlivými regulačními zásahy. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka

NASTAVENÍ
RG23 **3,0**

Meze nastavení jsou 0,0 až 20,0, krok 0,1. Regulační konstanta RG23 určuje koeficient změny hodnoty teploty výstupní vody mezi dvěma regulačními zásahy pro výpočet velikosti korekce skutečné hodnoty teploty při výpočtu regulačního zásahu. Nastavenou hodnotu opět potvrdíme stiskem tlačítka

NASTAVENÍ
DIF.VYP.1 **10°C**

Meze nastavení jsou 1 až 90 krok 1°C. Diference vypnutí 1 určuje nárůst skutečné teploty prvního okruhu nad vypočtenou žádanou hodnotu, při kterém dojde k rozepnutí relé Re3. K jeho sepnutí dojde opět při poklesu o hysterezi 1. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka

NASTAVENÍ
DIF.VYP.2 **5°C**

Meze nastavení jsou 1 až 90 krok 1°C. Diference vypnutí 2 určuje nárůst skutečné teploty druhého okruhu nad vypočtenou žádanou hodnotu, při kterém dojde k rozepnutí relé Re6. K jeho sepnutí dojde opět při poklesu o hysterezi 2. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka

NASTAVENÍ
DIF.HYST.1 **5°C**

Meze nastavení jsou 1 až 50 krok 1°C. Diference hystereze 1 určuje pokles skutečné teploty prvního okruhu po vypnutí relé Re3 pro jeho opětovné sepnutí. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka

NASTAVENÍ
DIF.HYST.2 **2°C**

Meze nastavení jsou 1 až 50 krok 1°C. Diference hystereze 2 určuje pokles skutečné teploty druhého okruhu po vypnutí relé Re6 pro jeho opětovné sepnutí. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka

NASTAVENÍ
DIF.PRVT.1 **2°C**

Meze nastavení jsou 1 až 20 krok 1°C. Diference prahu venkovní teploty 1 určuje pokles skutečné venkovní teploty po vypnutí okruhu 1 pro jeho opětovné sepnutí. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka

NASTAVENÍ
DIF.PRVT.2 **2°C**

Meze nastavení jsou 1 až 20 krok 1°C. Diference prahu venkovní teploty 2 určuje pokles skutečné venkovní teploty po vypnutí okruhu 1 pro jeho opětovné sepnutí. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka

Význam hodnot regulačních konstant ilustruje následující obrázek:

5 Cejchování měřicích vstupů

Upozornění: Regulátor baspelin CPL je vybaven převodníkem pro digitalizaci analogových vstupních hodnot s elektronickým programovým cejchováním. Nekvalifikovaný zásah do cejchování může vést k poruše funkce měření jednoho nebo více vstupních signálů a následně i k poruchám funkce regulátoru, případně i ke znemožnění jeho provozu.

5.1 Posuvy rozsahů odporových teploměrů

CEJCH. VSTUPU 1
POSUV 20,5°C

posuv rozsahu venkovní teploty. Předpokladem je, že je již nastaven rozsah teploměru (položky DOLNI KONEC a HORNI KONEC cejchování vstupu 1, viz dále). Přesným teploměrem se změř skutečná venkovní teplota. Tato hodnota se tlačítka ⊖ a ⊕ nastaví na displeji a takto zadané posunutí rozsahu se potvrdí tlačítkem ⊕. Tímto způsobem je možné korigovat odpor přívodů teploměru. Možný rozsah zadání posuvu je ±10°C.

CEJCH. VSTUPU 2
POSUV 80,6°C

posuv rozsahu teploty topné vody okruhu TO1. Předpokladem je, že je již nastaven rozsah teploměru (položky DOLNI KONEC a HORNI KONEC cejchování vstupu 2). Přesným teploměrem se změř skutečná teplota topné vody okruhu TO1. Tato hodnota se tlačítka ⊖ a ⊕ nastaví na displeji a takto zadané posunutí rozsahu se potvrdí tlačítkem ⊕. Tímto způsobem je možné korigovat odpor přívodů teploměru. Možný rozsah zadání posuvu je ±10°C.

CEJCH. VSTUPU 3
POSUV 65,0°C

posuv rozsahu teploty topné vody okruhu TO2. Předpokladem je, že je již nastaven rozsah teploměru (položky DOLNI KONEC a HORNI KONEC cejchování vstupu 3). Přesným teploměrem se změř skutečná teplota topné vody okruhu TO2. Tato hodnota se tlačítka ⊖ a ⊕ nastaví na displeji a takto zadané posunutí rozsahu se potvrdí tlačítkem ⊕. Tímto způsobem je možné korigovat odpor přívodů teploměru. Možný rozsah zadání posuvu je ±10°C.

CEJCH. VSTUPU 4
POSUV 20,8°C

posuv rozsahu teploty charakteristické místnosti. Předpokladem je, že je již nastaven rozsah teploměru (položky DOLNI KONEC a HORNI KONEC cejchování vstupu 4). Přesným teploměrem se změř skutečná teplota. Tato hodnota se tlačítka ⊖ a ⊕ nastaví na displeji a takto zadané posunutí rozsahu se potvrdí tlačítkem ⊕. Tímto způsobem je možné korigovat odpor přívodů teploměru. Možný rozsah zadání posuvu je ±10°C.

4.3 Nastavení parametrů sériového rozhraní RS485

V režimu nastavování přejdeme opakovaným stiskem tlačítka ▲ na nastavení adresy pro přenos:

NASTAVENI
ADRESA RS485 0

Meze nastavení jsou 0 až 255, krok 1. Každý přístroj připojený na společné vedení musí mít nastavenou adresu odlišnou od všech ostatních.

NASTAVENI
PREN. RYCHL. 9600

Možnosti nastavení jsou 300, 600, 1200, 2400, 4800 a 9600Bd. Všechny přístroje připojené na vedení musí mít nastavenou shodnou přenosovou rychlost.

NASTAVENI
TYP PROTOKOLU 2

Možnosti nastavení jsou 1, 2 a 3. Typy komunikačního protokolu jsou popsány ve zvláštní příručce. Je doporučeno, aby na jednom vedení byl používán současně pouze jeden typ komunikačního protokolu.

4.4 Nastavení denních programů regulátoru

V režimu nastavování přejdeme opakovaným stiskem tlačítka ▲ na nastavení denních programů. Je možno nastavit tři různé programy, každý maximálně o čtyřech úsecích. Pro každý úsek se zadává hodina a minuta začátku, hodina a minuta konce a druh provozu v daném úseku. Čas vypnutí musí být vyšší než čas zapnutí, tzn. provoz přes půlnoc musí být zadán ve dvou různých programech, z nichž jeden končí ve 23:59 a druhý začíná v 0:00 druhého dne.

NASTAVENI D1-1
00:00 23:59K1+ 0

Na prvním řádku se indikuje pořadové číslo nastavovaného denního programu a pořadové číslo nastavovaného úseku. Na druhém řádku jsou nastavované hodnoty. Právě nastavovaná hodnota je vyznačena kurzorem (podtržením). Rozsah nastavení hodin je 0 až 23, rozsah nastavení minut je 0 až 59.

NASTAVENI D1-1
00:00 23:59K1+ 0

Režim regulace topného okruhu je nastavitelný následovně: minimální hodnota je K1-25, znamená to provoz topení podle denní křivky K1, posunutě o 25°C níž. Následují hodnoty K1-24, K1-25 atd. až K1-1, K1+0 (provoz přesně podle křivky K1, bez posuvu), pak K1+1 až K1+25. Při dalším stisku tlačítka ⊕ se nastaví K2-25, pak K2-24, ... K2+0, ... K2+25 (provoz podle denní křivky K2 s příslušným posuvem). Při dalším stisku tlačítka ⊕ se nastaví hodnota T=0,

Důležité upozornění

Obsluhovat zařízení smí jen kvalifikovaná a řádně zaškolená obsluha. Nekvalifikované svévolné zásahy zejména do elektrického zapojení mohou vést ke ztrátě funkce zařízení, případně i ke vzniku materiálních škod nebo k ohrožení zdraví či života osob.

Před použitím zařízení je nutno seznámit se podrobně s návodem k obsluze. Tento návod musí být obsluhujícímu k dispozici po celou dobu provozu. Je bezpodmínečně nutné dodržovat veškerá ustanovení, týkající se bezpečnosti provozu.

Nekvalifikovaný zásah do cejchování může vést k poruše funkce měření jednoho nebo více vstupních signálů a následně i k poruchám funkce zařízení, případně i ke znemožnění jeho provozu.

Nekvalifikované svévolné zásahy do nastavení provozních parametrů mohou vést ke ztrátě funkce zařízení.

Obsah

1	Vlastnosti regulátoru	3
2	Popis funkce regulátoru	3
2.1	Okruhy ekvitermní regulace	3
2.2	Blokování provozu topných okruhů binárními signály	4
3	Obsluha regulátoru	5
3.1	Funkce ovládacích tlačítek	5
3.2	Zobrazení vstupních hodnot	5
4	Nastavování provozních parametrů	7
4.1	Nastavení režimu provozu ekvitermní regulace	7
4.2	Nastavení regulačních konstant regulace	8
4.3	Nastavení parametrů sériového rozhraní RS485	11
4.4	Nastavení denních programů regulátoru	11
4.5	Nastavení týdenního programu	12
4.6	Nastavení parametrů topných křivek	13
4.7	Nastavení data a času	14
5	Cejchování měřicích vstupů	15
5.1	Posuvy rozsahů odporových teploměrů	15
6	Technická data regulátoru	16
	Připojení regulátoru k technologii	17
	Protokol o nastavení časových programů	19
	Protokol o nastavení parametrů regulátoru	21

K2. Hodnota vypočtená podle křivky může být v daném časovém úseku posunuta až o $\pm 25^{\circ}\text{C}$.

2.2 Blokování provozu topných okruhů binárními signály

Provoz prvního topného okruhu lze blokovat přivedením napětí na svorku H1 regulátoru. V době, kdy je napětí na tomto vstupu přítomno, regulátor nespíná relé Re302 a blokuje tek otvírání regulačního ventilu prvního topného okruhu. Při trvalé přítomnosti napětí na vstupu H1 navíc regulátor dává každou minutu sepnutím relé Re301 povel pro zavírání regulačního ventilu topného okruhu, vždy na dobu 2 sekundy.

Provoz druhého topného okruhu lze blokovat přivedením napětí na svorku H2 regulátoru. V době, kdy je napětí na tomto vstupu přítomno, regulátor nespíná relé Re304 a blokuje tek otvírání regulačního ventilu druhého topného okruhu. Při trvalé přítomnosti napětí na vstupu H2 navíc regulátor dává každou minutu sepnutím relé Re303 povel pro zavírání regulačního ventilu topného okruhu, vždy na dobu 2 sekundy.

3.2 Zobrazení vstupních hodnot

Tlačítka \blacktriangledown a \blacktriangle regulátoru CPM je možné přepínat zobrazení jednotlivých měřených hodnot. Tlačítkem \blacktriangle se přepíná na následující měřenou hodnotu (krokování vpřed), tlačítkem \blacktriangledown se přepíná na předcházející měřenou hodnotu (krokování vzad).

TVE: 19,8°C AUT.
23. 2.1998 15:24

na prvním řádku se zobrazuje venkovní teplota a režim provozu (automaticky/ručně), na druhém řádku se zobrazuje datum a čas.

TO1: 65,0°C AUT.
23. 2.1998 15:24

zobrazuje se odchozí teplota prvního okruhu ekvitermní regulace TO1

TO2: 64,0°C AUT.
23. 2.1998 15:24

zobrazuje se odchozí teplota druhého okruhu ekvitermní regulace TO2

TMI: 22,4°C AUT.
23. 2.1998 15:24

zobrazuje se teplota ve vytápěné místnosti

Te1: 66 °C AUT.
23. 2.1998 15:24

zobrazuje se vypočtená teplota (žádaná hodnota) ekvitermní regulace prvního okruhu TO1

Te2: 50 °C AUT.
23. 2.1998 15:24

zobrazuje se vypočtená teplota (žádaná hodnota) ekvitermní regulace druhého okruhu TO2

OPTO1..5: 00000
23. 2.1998 15:25

zobrazuje se stav binárních vstupů regulátoru hodnota 0 znamená odpovídající vstup bez napětí, hodnota 1 znamená vstup pod napětím.

Následující tabulka uvádí obsazení jednotlivých binárních vstupů. Pořadí (zleva doprava) je stejné jako na displeji.

BIN	svorka H1	svorka H2	svorka H3	svorka H4	svorka H5
-----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Protokol o nastavení parametrů regulátoru

Provedl:	tov. nast.					
Datum:	-					
režim provozu topení		TP				
práh venkovní teploty	°C	12				
díř. teploty ohřevu TUV	°C	12				
regulační konstanta RG11		1,0				
regulační konstanta RG12		30				
regulační konstanta RG13		1,0				
regulační konstanta RG21		1,0				
regulační konstanta RG22		30				
regulační konstanta RG23		1,0				
adresa přenosu RS485		1				
rychlost přenosu RS485	Bd	9600				
typ komun. protokolu		2				
týdenní prog.TP1 - pondělí		D1				
týdenní prog.TP1 - úterý		D1				
týdenní prog.TP1 - středa		D1				
týdenní prog.TP1 - čtvrtek		D1				
týdenní prog.TP1 - pátek		D1				
týdenní prog.TP1 - sobota		D2				
týdenní prog.TP1 - neděle		D2				
týdenní prog.TP2 - pondělí		D1				
týdenní prog.TP2 - úterý		D1				
týdenní prog.TP2 - středa		D1				
týdenní prog.TP2 - čtvrtek		D1				
týdenní prog.TP2 - pátek		D1				
týdenní prog.TP2 - sobota		D2				
týdenní prog.TP2 - neděle		D2				
křivka K1, bod -15°C	°C	90				
křivka K1, bod -5°C	°C	70				
křivka K1, bod +5°C	°C	50				
křivka K1, bod +15°C	°C	30				
křivka K2, bod -15°C	°C	90				
křivka K2, bod -5°C	°C	80				
křivka K2, bod +5°C	°C	70				
křivka K2, bod +15°C	°C	60				

Následující nastavovanou veličinou je práh venkovní teploty pro blokování provozu ekvitermního regulátoru okruhu TO1.

NASTAVENÍ
PRAH TV1: 15 °C

Meze nastavení jsou 0 až 30°C, krok 1°C. Pokud venkovní teplota překročí tuto nastavenou mez, regulační ventil se uzavře, a to i v případě, že v daném okamžiku má být podle nastaveného programu regulace v provozu.

Následující nastavovanou veličinou je práh venkovní teploty pro blokování provozu ekvitermního regulátoru okruhu TO2.


NASTAVENÍ
PRAH TV2: 18 °C

Meze nastavení jsou 0 až 30°C, krok 1°C. Pokud venkovní teplota překročí tuto nastavenou mez, regulační ventil se uzavře, a to i v případě, že v daném okamžiku má být podle nastaveného programu regulace v provozu.


4.2 Nastavení regulačních konstant regulace

V režimu nastavování přejdeme opakovaným stiskem tlačítka  na položku RG11:


NASTAVENÍ
RG11 1,0

Meze nastavení jsou 0,1 až 10,0, krok 0,1. Regulační konstanta RG11 určuje velikost regulačního zásahu, udává dobu chodu servopohonu regulačního ventilu okruhu TO1 v sekundách při regulační odchylce 1°C. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka .


NASTAVENÍ
RG12 30

Meze nastavení jsou 5 až 500, krok 5. Regulační konstanta RG12 určuje prodlevu v sekundách mezi jednotlivými regulačními zásahy. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka .

NASTAVENÍ
RG13 3,0

Meze nastavení jsou 0,0 až 20,0, krok 0,1. Regulační konstanta RG13 určuje koeficient změny hodnoty teploty výstupní vody mezi dvěma regulačními zásahy pro výpočet velikosti korekce skutečné hodnoty teploty při výpočtu regulačního zásahu. Nastavenou hodnotu opět potvrdíme stiskem tlačítka .

NASTAVENÍ
RG21 1,0

Meze nastavení jsou 0,1 až 10,0, krok 0,1. Regulační konstanta RG11 určuje velikost regulačního zásahu, udává dobu chodu servopohonu regulačního ventilu okruhu TO2 v sekundách při regulační odchylce 1°C. Nastavenou hodnotu potvrdíme stiskem tlačítka .

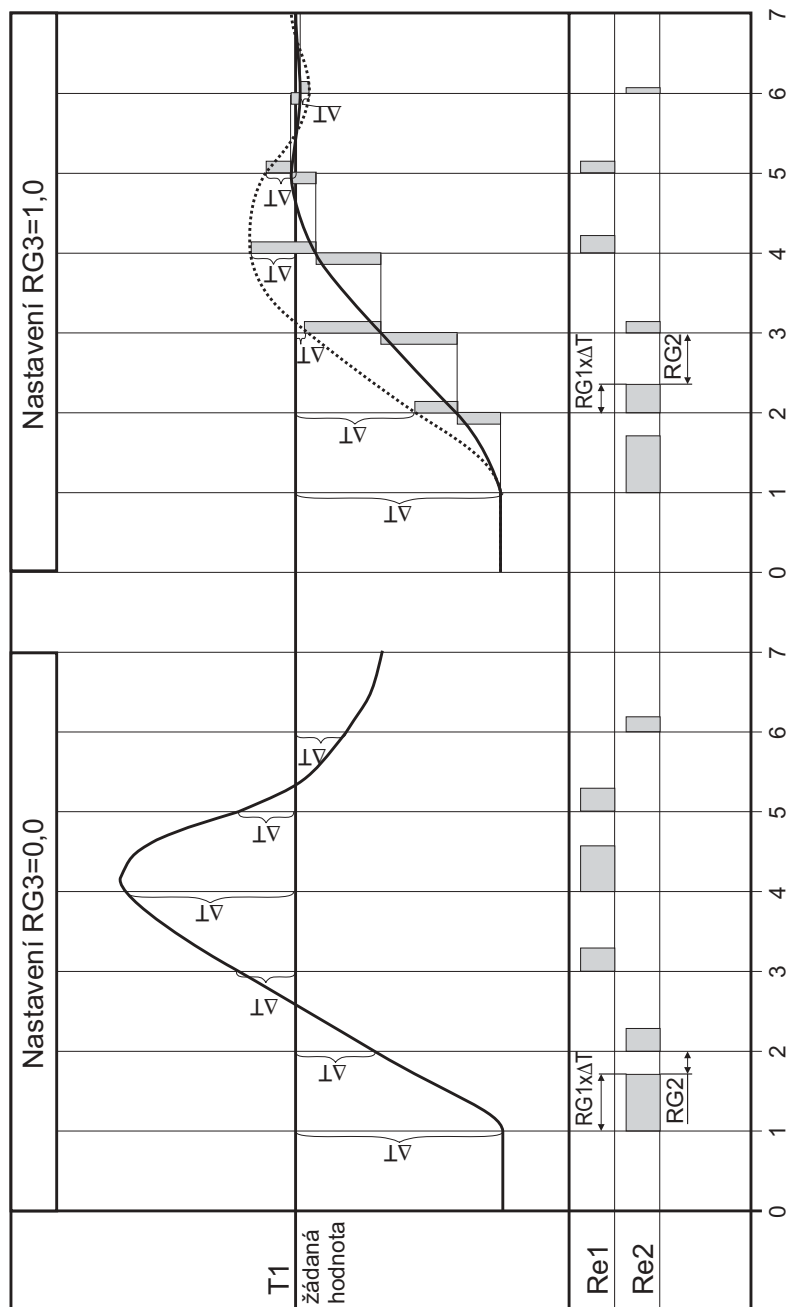
Protokol o nastavení časových programů

D1-1	00:00	23:59	K1+0	D3-1	00:00	00:00	K1-25
D1-2	00:00	00:00	K1-25	D3-2	00:00	00:00	K1-25
D1-3	00:00	00:00	K1-25	D3-3	00:00	00:00	K1-25
D1-4	00:00	00:00	K1-25	D3-4	00:00	00:00	K1-25
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	

D1-1	:	:		D3-1	:	:	
D1-2	:	:		D3-2	:	:	
D1-3	:	:		D3-3	:	:	
D1-4	:	:		D3-4	:	:	
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	

D1-1	:	:		D3-1	:	:	
D1-2	:	:		D3-2	:	:	
D1-3	:	:		D3-3	:	:	
D1-4	:	:		D3-4	:	:	
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	

D1-1	:	:		D3-1	:	:	
D1-2	:	:		D3-2	:	:	
D1-3	:	:		D3-3	:	:	
D1-4	:	:		D3-4	:	:	
D2-1	:	:		D4-1	:	:	
D2-2	:	:		D4-2	:	:	
D2-3	:	:		D4-3	:	:	
D2-4	:	:		D4-4	:	:	



6 Technická data regulátoru

Rozměry (ŠxVxH) 6 modulů, 105 x 90 x60 mm
 Napájení 9-12V 50 Hz
 Příkon 5 VA
 Rozsah pracovních teplot 0 až +60 °C

Analogové vstupy

číslo vstupu	veličina	rozsah	signál
1	venkovní teplota	-30 - 70°C	Pt100
2	výstupní teplota prvního topného okruhu TO1	0 - 150°C	Pt100
3	výstupní teplota druhého topného okruhu TO2	0 - 150°C	Pt100
4	teplota charakteristické místnosti	-30 - 70°C	Pt100

Teploměry Pt100 používají dvou vodičové připojení.

Binární vstupy

číslo vstupu	veličina	označení	úroveň
1	blokování provozu topného okruhu 1	H1	bez napětí normální provoz
2	blokování provozu topného okruhu 2	H2	bez napětí normální provoz
3	rezerva	H3	x
4	rezerva	H4	x
5	rezerva	H5	x

Všechny binární vstupy jsou určeny pro střídavé napětí 230V, 50Hz.

Úroveň: NO normálně rozpojeno (bez napětí), NC normálně spojeno (pod napětím), x bez významu.

Výstupy

číslo výstupu	akční člen	kontakt
1	regulační ventil topení okruhu 1 - méně	1Z
2	regulační ventil topení okruhu 1 - více	1Z
3	provoz topení okruhu 1	1P
3	regulační ventil topení okruhu 2 - méně	1Z
3	regulační ventil topení okruhu 2 - méně	1Z
4	provoz topení okruhu 2	1P

Zatížitelnost výstupů je 230Vst, 3A.

pak $T=1, \dots T=150$. Znamená to provoz s topením na konstantní teplotu ($T=90$ znamená regulaci na konstantní teplotu 90°C , bez ohledu na venkovní teplotu).

Postupně je možné zadat všechny tři denní programy, každý o čtyřech úsecích:

NASTAVENÍ D3-4
00:00 00:00K1-25

Tato indikace znamená nastavování čtvrtého úseku třetího denního programu.

Některé úseky mohou samozřejmě zůstat nepoužity. Pokud se překrývají časové intervaly dvou nebo více úseků, platí pro daný okamžik režim provozu, nastavený v úseku s nejvyšším pořadovým číslem.

4.5 Nastavení týdenního programu

Nastavení týdenního programu následuje po nastavování denních programů:

NASTAVENÍ TP1
Po: D1 Út: D1

Pro jednotlivé dny v týdnu můžeme nastavit jeden ze čtyř režimů topení:

VYP.	topení vypnuto,
D1	topení podle programu D1,
D2	topení podle programu D2,
D3	topení podle programu D3
D4	topení podle programu D4.

NASTAVENÍ TP2
Po: VYP Út: D3

Pro jednotlivé dny v týdnu můžeme nastavit jeden ze čtyř režimů topení:

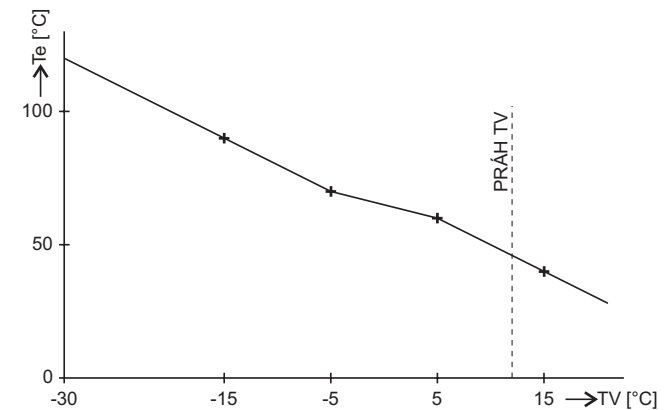
VYP.	topení vypnuto,
D1	topení podle programu D1,
D2	topení podle programu D2,
D3	topení podle programu D3
D4	topení podle programu D4.

4.6 Nastavení parametrů topných křivek

Po nastavení týdenního programu lze nastavit parametry topných křivek K1 a K2:

NASTAVENÍ K1
-15: 90 -5: 70

Pro každou křivku se nastavují čtyři vztažné body: pro teploty -15°C , -5°C , $+5^{\circ}\text{C}$ a $+15^{\circ}\text{C}$. Tyto čtyři body vymezují tři úseky venkovní teploty, pro něž se počítá žádaná hodnota teploty ekvitemní regulace.



NASTAVENÍ K1
+5: 50 +15: 30

Postupně nastavíme hodnoty teploty pro regulaci pro všechny vztažné body křivky K1, potom křivky K2.

4.7 Nastavení data a času

Na nastavování data a času přejdeme po přepnutí do režimu nastavování (opakovaným) stiskem tlačítka \odot :

NASTAVENÍ DATUM
3.12.1998 13:24

Postupně nastavíme den, měsíc a rok aktuálního data.

NASTAVENÍ CAS
3.12.1998 13:24

Postupně lze nastavit hodinu a minutu aktuálního času. Při zadání minut dojde při jejich potvrzení tlačítkem \oplus k vynulování počítadla sekund.

Nastavení správného data je nutné pro korektní funkci týdenního programu, systém počítá z aktuálního data den v týdnu (pondělí - neděle).

Nastavení správného času je nutné pro korektní funkci denních a týdenních programů.