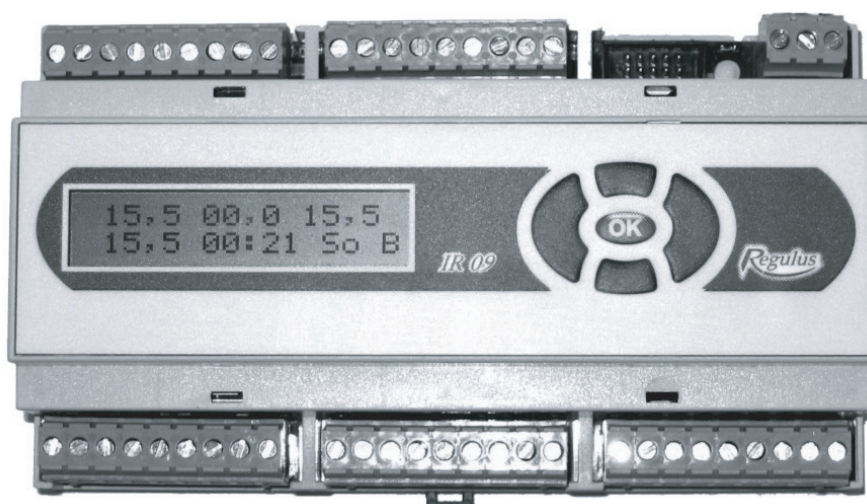


Návod k použití

Elektronický inteligentní regulátor vytápění

Typ:
IR 09 KTP



Platný pro software:

DP13

V 2.1

Regulus[®]

OBSAH

1 Upozornění, bezpečnost, záruka	2
2 Technické údaje	2
3 Postup ovládání regulátoru IR09KTP	7
4 Nastavení regulátoru	11
4.1 Nastavení aktuálního data a času	12
4.2 Nastavení teplot	12
4.3 Nastavení programů	12
4.4 Nastavení týdne	13
4.5 Nastavení svátků	14
4.6 Nastavení ekvitermních křivek	15
4.7 Nastavení výjimky	16
5 Nastavení konfigurace regulátoru – servisní nastavení	17
5.1 Vstup do servisního režimu	17
5.2 Nastavení zón	18
5.2.1 Popis jednotlivých parametrů pro zóny ZONA1 – ZONA4	18
5.2.2 Popis jednotlivých parametrů pro zónu TUV	21
5.2.3 Popis jednotlivých parametrů pro zónu TUVE	22
5.2.4 Popis jednotlivých parametrů pro zóny AKU	22
5.2.5 Popis jednotlivých parametrů pro zónu BAZ	22
5.2.6 Popis jednotlivých parametrů pro zóny CIR	23
5.3 Nastavení zdrojů	23
5.3.1 Popis jednotlivých parametrů pro zdroje ZDROJ1 a ZDROJ2	24
5.3.2 Popis jednotlivých parametrů pro zdroje ZDROJ3 a ZDROJ4	27
5.3.3 Ostatní parametry menu ZDROJE	28
5.4 Nastavení zóny SOLAR	28
5.4.1 Popis jednotlivých parametrů pro zónu SOLAR	28
5.5 Nastavení REGULACE	29
5.5.1 Popis jednotlivých parametrů CID, nahrání, mazání a korekce čidel	30
5.5.2 Popis ostatních parametrů pro zónu REGULACE	32
5.5.3 Testování vstupů a výstupů	32
6 Uspořádání konfigurace, rozsahy parametrů	34
7 Příklady regulace a nastavení	37
7.1 Regulace směšovacích ventilů	37
7.2 Ovlivnění ekvitermní křivky prostorovou teplotou	38
7.3 Funkce rychlého zátopu	39
8 Tabulkové přílohy	40
9 Software pro testování a servis regulátorů IR09 - IR09terminal	41

1 Upozornění, bezpečnost, záruka

Upozornění: Návod uschovejte pro pozdější použití. Před použitím prostudujte!

Inteligentní regulátory Regulus jsou konstruovány dle nejnovějších trendů a uznávaných bezpečnostně-technických pravidel.

Pro správnou činnost regulátoru je třeba postupovat dle návodu a používat ho v souladu s jeho účelem použití.

Regulátor je určen k řízení topného systému, ohřevu TV, ohřevu bazénu, akumulace tepla, ovládání kotlů a dalších zdrojů tepla, čerpadel, směšovacích ventilů a regulačních prvků podle informace z čidel a programu regulátoru. Za škody vyplývající z jiného použití výrobku výrobce (dodavatel) neručí. V případě vad zaviněných neodbornou instalací, nedodržáním předpisů, norem, návodu k použití a překročením mezních hodnot komponentů topného systému výrobce neodpovídá za tyto vady a nevztahuje se na ně záruka. K používání v souladu s určením patří též dodržování návodu na obsluhu a instalaci a dodržení podmínek kontroly a údržby.

Výrobce poskytuje na přístroj záruku ve lhůtě a za podmínek, které jsou uvedeny v záručním listě. Záruční list je nedílnou součástí dodávky přístroje a jeho platnost je podmíněna úplným vyplněním všech údajů.

Instalace a nastavení systému smí být provedeno pouze v souladu s platnými normami (dle vyhl. č.50/1978 sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů) a v souladu s povolenými provozními parametry komponentů systému!

Regulátor je určen pouze pro vnitřní použití!

2 Technické údaje

Typy regulace teploty prostoru:

- PID regulace podle prostorové teploty
- Ekvitermní regulace s možností ovlivnění prostorovou teplotou
- Regulace na konstantní teplotu vody zadanou v programu

Nastavitelné parametry:

Pozn.: *Popis nastavení v příslušných kapitolách*

- Práce s 9 zónami (4 zóny dle teploty v prostoru)
- 6 nastavitelných denních programů pro vybrané zóny
- 6 teplotních změn denně pro každý program
- 6 nastavitelných teplot programově přepínatelných
- Ekvitermní křivka pro vybrané zóny nastavitelná v min. 2 a max. 6 bodech
- 6 konkrétních dat v roce (svátků), po které bude zóna vytápěna podle jiného z nastavených programů
- Výjimku pro každou zónu, ve které lze v nastaveném časovém období změnit teplotu (prázdninový program)

Výstupy regulátoru:

Pozn.: *Elektrické parametry výstupů jsou uvedeny v tabulce 1a.*

- 4 výstupy pro směšovací okruhy
- 2 výstupy pro směšovací ventily kotlových okruhů (na konstantní teplotu)
- 16 výstupů pro systém – spínání čerpadel, okruhů TUV, solárních okruhů apod.
- Výstup 9V DC

Vstupy regulátoru:

Pozn.: *Elektrické parametry vstupů jsou uvedeny v tabulce 1b.*

- 4 opticky oddělené vstupy (např. pro spalínový termostat, HDO apod.)
- 1 linka RS 232 pro připojení k PC (pomocí redukce)
- 1 linka RS 485 pro komunikaci s dalšími přídatnými moduly (např. terminálová klávesnice)
- 1 linka pro připojení teplotních čidel (datová adresná)

Tab. 1.a

výstupy	pozice svorek	spínač	max. hodnoty		jednotka	poznámka
			U	I		
Výstup pro směřované servoventily	d6-d9	Polovodičové relé (SSR)	U	230	V AC	Tříbodová regulace
	e1-e8		I	1	A	
Výstupy ostatní	a2-a9	Relé	U	230	V AC/DC	Dle vstupů viz. tab. 1b.
	c2-c9		I	5	A	
DC výstup	b7	---	U	9	V DC	DC výstup 9V

Tab. 1.b

vstupy	pozice svorek	hodnoty		jednotka	poznámka
		U	I		
Napájení	Napájecí konektor	U	230	V	
		P	8	W	
Napájení pro výstupy	a1; c1; d1; e9	U	230	V AC/DC	Maximální celkový proud pro každý výstup 12A
		I max	12	A	
Beznapěťové vstupy	d4,d5		---		Na vstupy přiveden střední vodič (N)

Napájení pro beznapěťové vstupy	d1	U _{max}	230	V	
Vstup HDO	d2-d3	U _{max} .	230	V	
Komunikace RS485	b8; b9		---		Komunikace s přídav. moduly

Datový vstup pro čidla	b1-b3: čidla		---		Pro datová adresná čidla
	b4-b6:GND		---		
Komunikace RS232	Komunikační konektor		---		Připojení terminálu

Ostatní parametry regulátoru jsou uvedeny v tabulce 2.a, parametry čidel v tabulce 2.b.

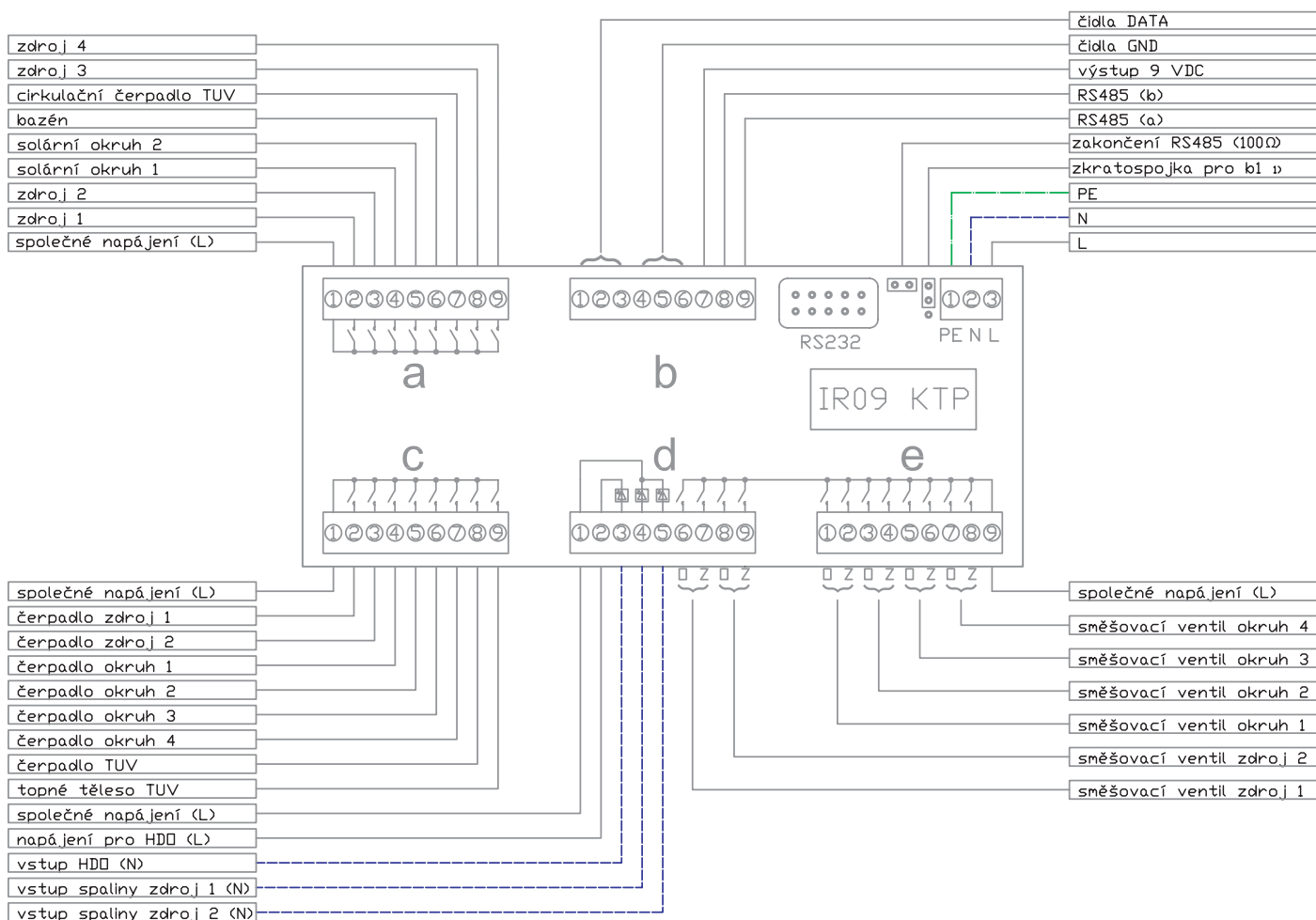
Tab. 2.a

parametr	rozsah		jednotka	poznámka
	min.	max.		
Provozní teplota	0	40	°C	
Skladovací teplota	0	40	°C	
Pojistka	150		mA	pomalá (T)
Krytí	IP 20		---	
Elektrické zařízení ochranné třídy I.				

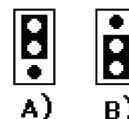
Tab. 2.b

parametr	rozsah		jednotka	poznámka
	min.	max.		
Teplotní rozsah	-55	125	°C	
Max. délka vodiče	---	600	m	
Typ čidla	Datové adresné čidlo			

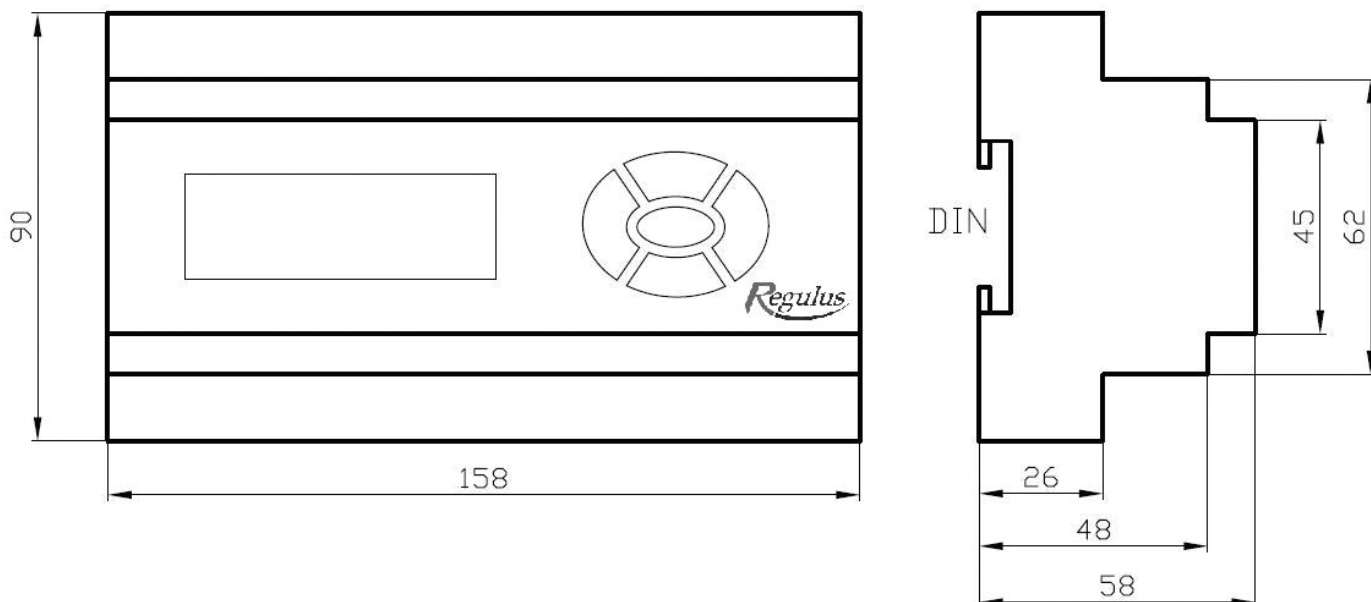
Zapojení vstupů a výstupů regulátoru:



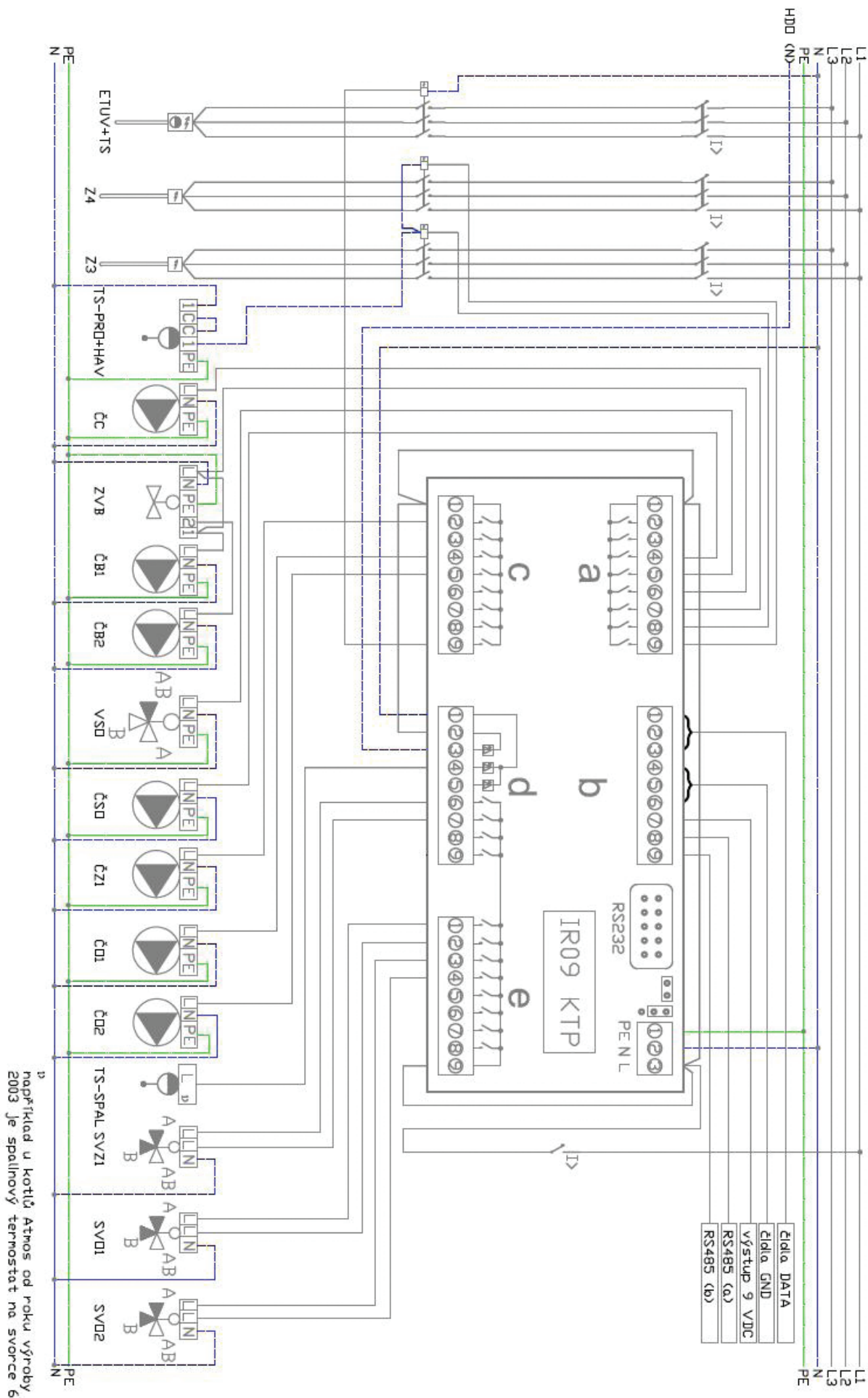
Pozn. V případě propojení pinu 2 a 3 zkratospojkou (situace **b**) viz náčrt) bude svorka **b1** použita jako **vstup zóna 1**, proti svorce čidla GND. Při propojení pinu 1 a 2 (situace **a**) slouží svorka **b1** jako vstup pro čidla.



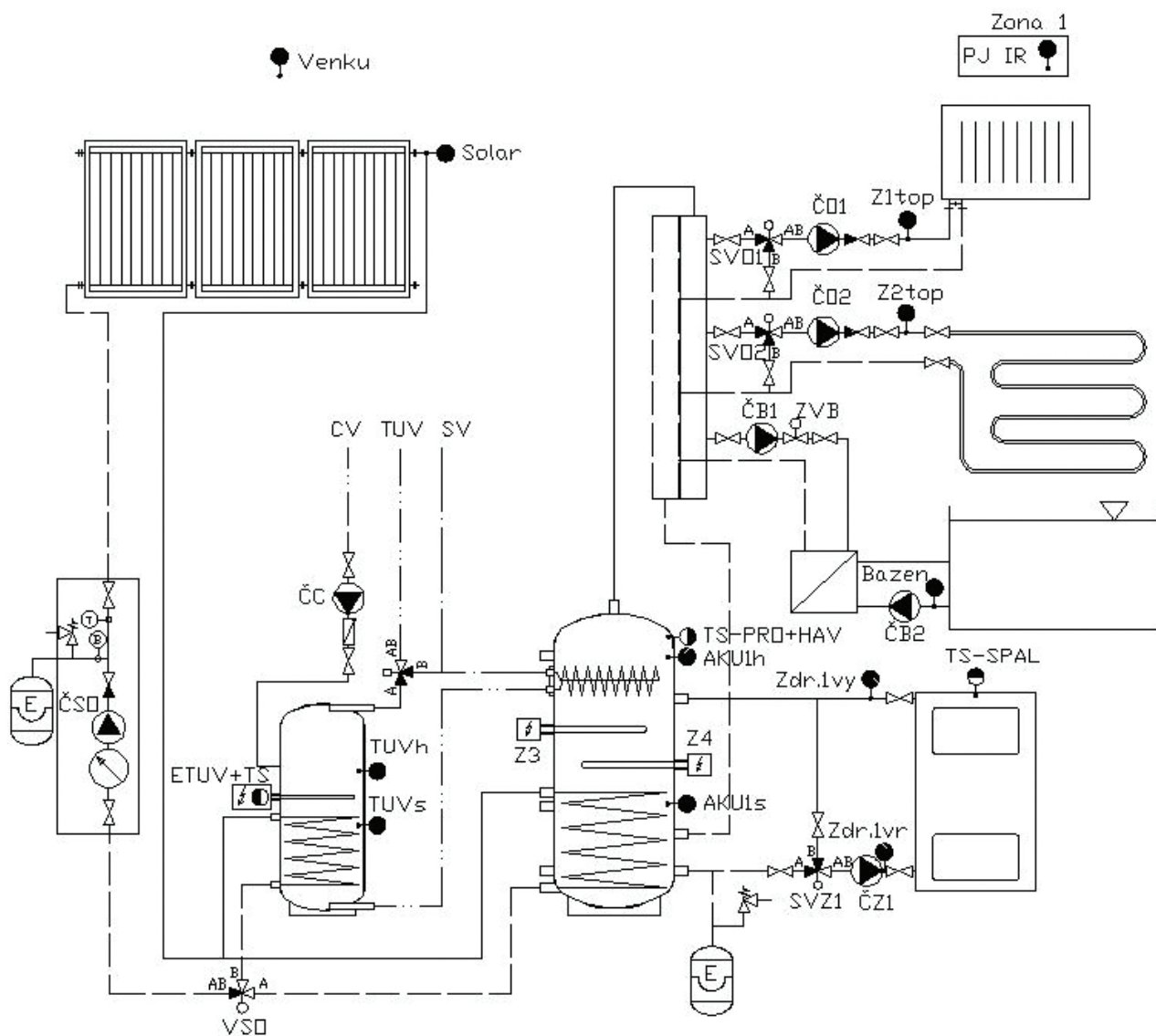
Základní rozměry:



Příklad elektrického zapojení regulátoru k topnému systému na str. 6:



Příklad hydraulického zapojení topného systému s regulátorem IR09KTP:



3 Postup ovládání regulátoru IR09KTP

Regulátor se ovládá pomocí pěti tlačítek na předním panelu regulátoru IR09.

V menu zobrazení se pomocí tlačítka ◀ (šipka vlevo) přepíná mezi zobrazením jednotlivých zón.

Uspořádání zón a popis zobrazovaných údajů je na diagramu 1.

Pozn.: V diagramu 1 jsou znázorněny všechny zóny. Nejsou-li zóny používány (jsou vypnuty v servisním menu), nebude vypnutá zóna zobrazena a bude zobrazena další následující používaná zóna. Používané zóny vypnuté uživatelem zobrazeny budou. Nejsou-li zdroje zapnuty v servisním menu, nebudou zobrazeny.

Diagram 1:

zóna		číslo	vysvětlivka	symbol	
zóna 1-4		1	naměřená skutečná teplota v zóně		
		2	požadovaná teplota v zóně		
		3	teplota topné vody v zóně		
		4	venkovní teplota		
		5	čas		
		6	den v týdnu		
		7	stav zóny	aktivní	*
				vypnuta	
8	číslo zóny (z1 - z4)				
zóna solár		1	okruh 1	aktivní ■	
				neaktivní	
		2	teplota zvoleného čidla okruhu 1 (např. Aku 1h)		
		3	teplota přepnutí na solární okruh 2		
		4	teplota na výstupu kolektoru		
		5	okruh 2	aktivní ■	
				neaktivní	
		6	teplota zvoleného čidla okruhu 2 (např. Baz)		
		7	max. teplota do okruhu 2		
		8	oběhové čerpadlo	zapnuto ■	
		vypnuto			
zdroje K1 - K2		1	teplota výstupní větve zdroje 1		
		2	teplota vratné větve zdroje 1		
		3	čerpadlo zdroje 1	zapnuto ■	
				vypnuto	
		4	automatický zdroj	sepnut ■	
				rozepnut	
		5	označení zdroje (K1)		
		6	teplota výstupní větve zdroje 2		
		7	teplota vratné větve zdroje 2		
		8	čerpadlo zdroje 2	zapnuto ■	
		vypnuto			
9	automatický zdroj	sepnut ■			
		rozepnut			
10	označení zdroje (K2)				

zóna cirkulace		1	datum		
		2	čas		
		3	den v týdnu		
		4	oběhové čerpadlo	zapnuto	■
				vypnuto	
		5	stav zóny	aktivní	*
vypnuta					
trvale zapnuta	+				
6	označení zóny (C)				
zóna bazén		1	naměřená skutečná teplota v bazénu		
		2	teplota požadovaná		
		3	teplota v akumulaci nádrži (čidlo aku 1h)		
		4	venkovní teplota		
		5	čas		
		6	den v týdnu		
7	stav zóny	aktivní	*		
		vypnuta			
8	označení zóny (B)				
zóna akumulaci nádrž		1	teplota z čidla aku 1 h		
		2	teplota z čidla aku 1 p		
		3	teplota z čidla aku 1 s		
		4	max. vypočtená požadovaná teplota systému		
		5	teplota požadovaná		
		6	stav zóny	aktivní	*
vypnuta					
7	označení zóny (A)				
zóna TUV (ohřev topným tělesem)		1	teplota z čidla TUV h		
		2	teplota požadovaná		
		3	teplota v akumulaci nádrži (čidlo aku 1h)		
		4	venkovní teplota		
		5	čas		
		6	den v týdnu		
7	stav zóny	aktivní	*		
		vypnuta			
8	označení zóny (E)				
zóna TUV		1	teplota z čidla TUV s		
		2	teplota požadovaná		
		3	teplota v akumulaci nádrži (čidlo aku 1h)		
		4	venkovní teplota		
		5	čas		
		6	den v týdnu		
7	stav zóny	aktivní	*		
		vypnuta			
8	označení zóny (T)				

Zobrazí-li se na displeji prázdná pozice:

```

--,- 70,0 32,2
.30,0 50,0  .*S

```

není na této pozici nahané či připojené čidlo.

Nastavení požadovaných teplot v zobrazované zóně je možné měnit manuálně pomocí tlačítek ▲ a ▼, maximální možná změna je o ± 10 °C od programem nastavené hodnoty. Takto pozměněná teplota platí pouze do další časové změny v programu. Tlačítkem OK je možné zónu vypnout či zapnout (v uživatelské úrovni), popř. zapnout trvalý chod, je-li tato funkce pro příslušnou zónu

k dispozici. Funkce protizámrazové ochrany je aktivní i ve vypnuté zóně (pokud tato zóna není vypnuta v servisní úrovni). Pomocí tlačítka ► přejdeme ze zobrazení příslušné zóny do menu regulátoru (viz kap. 4), kde bude ve všech položkách menu automaticky vybrána tato zóna.

Pohyb, nastavení teplot a ovládání zóny

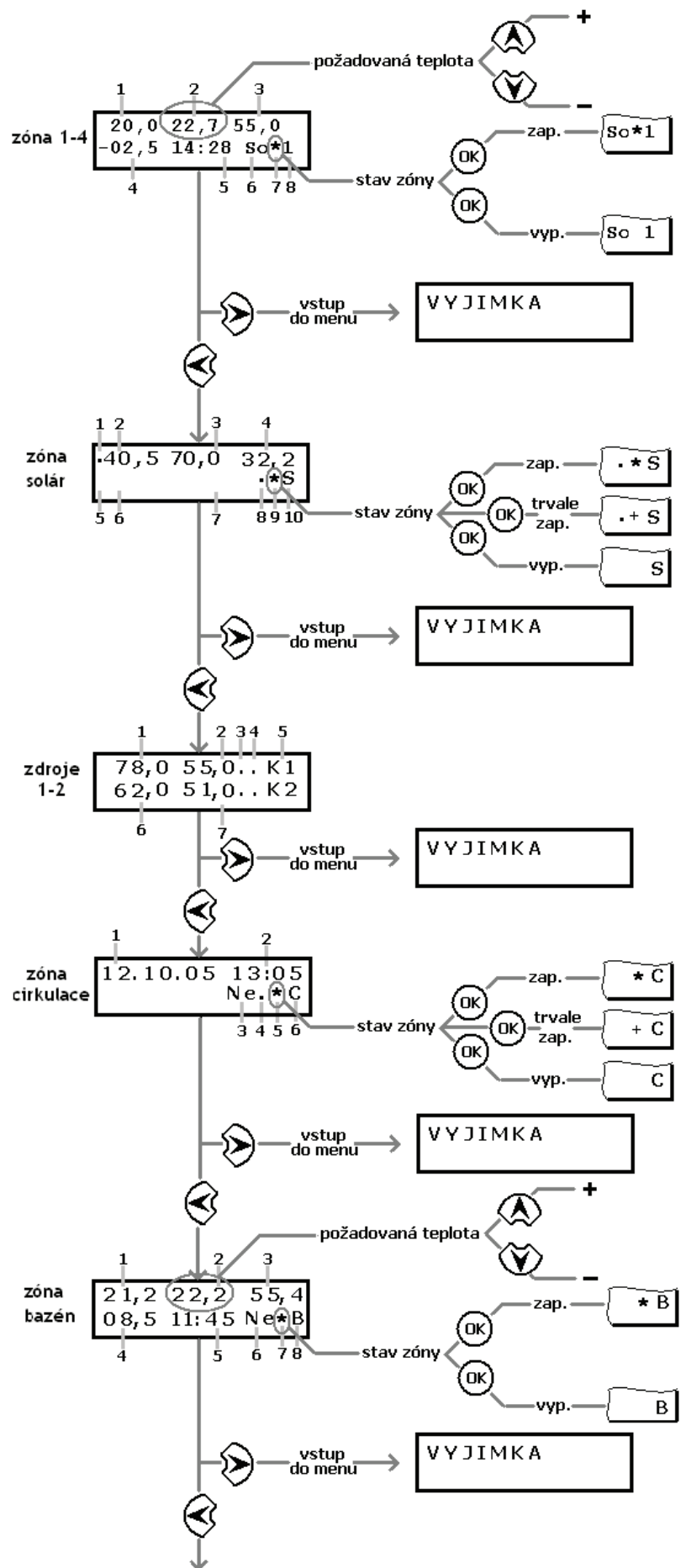
1	skutečná teplota v zóně
2	požadovaná teplota v zóně
3	teplota topné vody v zóně
4	venkovní teplota
5	čas
6	den v týdnu
7	stav zóny
8	číslo zóny (1-4)

1	okruh 1 aktivní
2	teplota zvoleného čidla okruhu 1
3	teplota přepnutí na solární okruh 2
4	teplota na výstupu z kolektoru
5	okruh 2 aktivní
6	teplota zvoleného čidla okruhu 2
7	max. teplota do okruhu 2
8	oběhové čerpadlo aktivní
9	stav zóny
10	označení zóny (S)

1	teplota výstupní větve zdroje 1
2	teplota vratné větve zdroje 1
3	čerpadlo zdroje 1 aktivní
4	automatický zdroj 1 aktivní
5	označení zdroje 1
6	teplota výstupní větve zdroje 2
7	teplota vratné větve zdroje 2
8	čerpadlo zdroje 2 aktivní
9	automatický zdroj 2 aktivní
10	označení zdroje 2

1	datum
2	čas
3	den v týdnu
4	oběhové čerpadlo aktivní
5	stav zóny
6	označení zóny

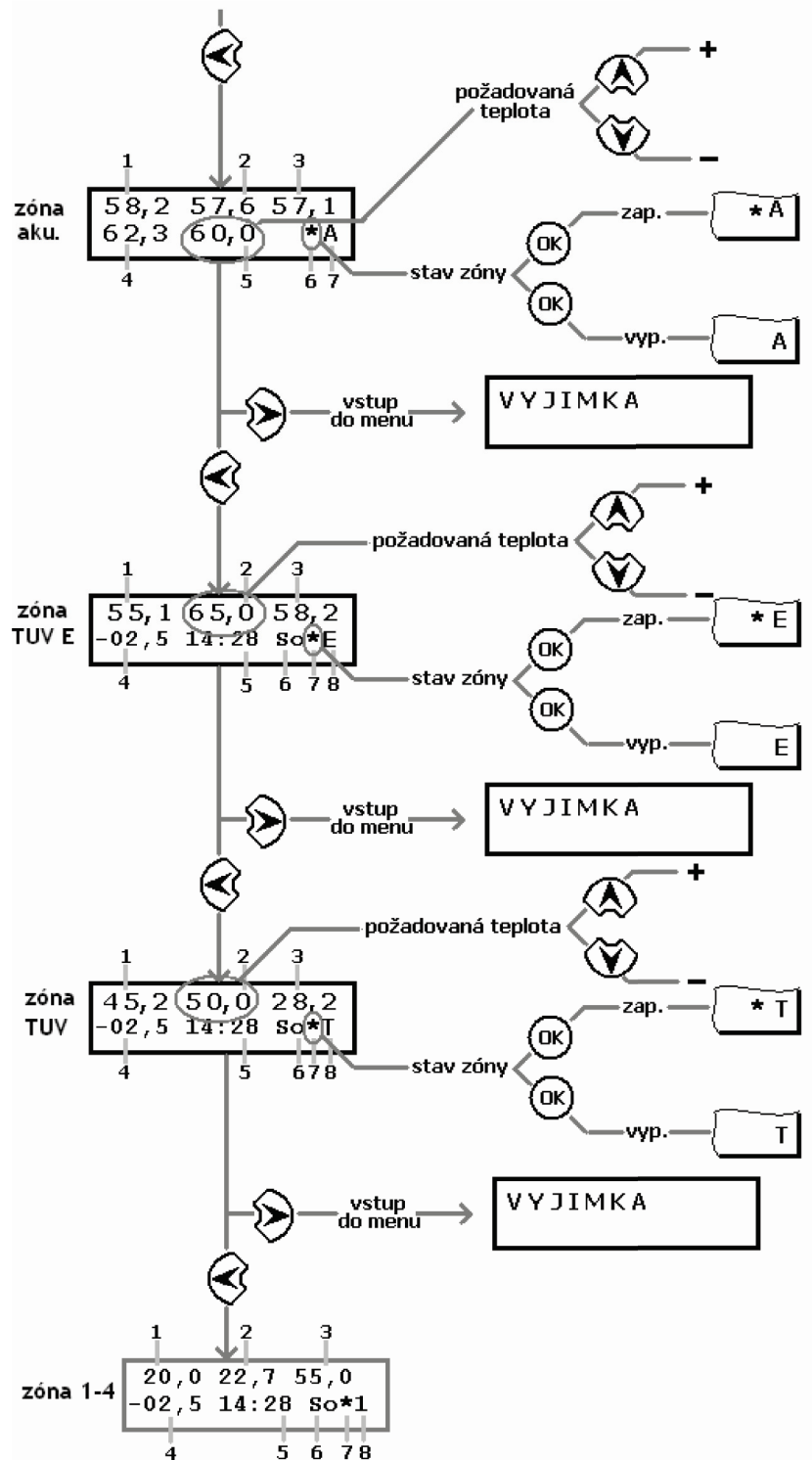
1	skutečná teplota v bazénu
2	požadovaná teplota v bazénu
3	teplota v aku nádrži (čidlo Aku 1 h)
4	venkovní teplota
5	čas
6	den v týdnu
7	stav zóny
8	označení zóny



1	teplota na čidle Aku 1 h
2	teplota na čidle Aku 1 p
3	teplota na čidle Aku 1 s
4	max. požadovaná teplota systému
5	požadovaná teplota v aku nádrži
6	zóna aktivní
7	označení zóny

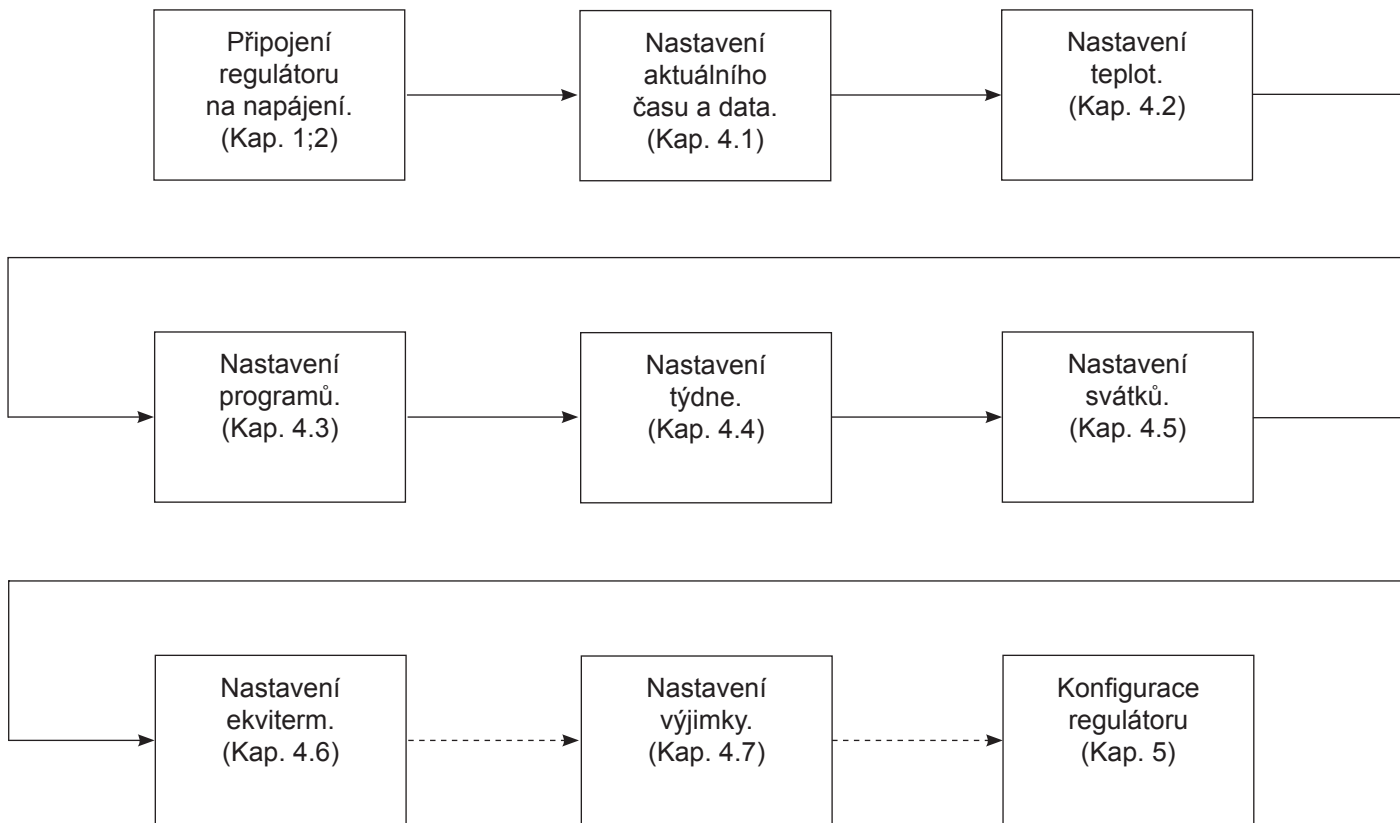
1	teplota TUV (na čidle TUV h)
2	požadovaná teplota TUV
3	teplota v aku nádrži (čidlo Aku 1 h)
4	venkovní teplota
5	čas
6	den v týdnu
7	stav zóny
8	označení zóny

1	teplota TUV (na čidle TUV s)
2	požadovaná teplota TUV
3	teplota v aku nádrži (čidlo Aku 1 h)
4	venkovní teplota
5	čas
6	den v týdnu
7	stav zóny
8	označení zóny



4 Nastavení regulátoru

Schéma postupu nastavení regulátoru:



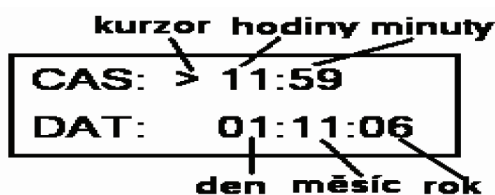
Pozn.: Regulátor při nastavení využívá pracovní paměť a trvalou paměť. Při změně hodnoty a stisknutí tlačítka OK se změny ihned projeví a dojde k zapsání do pracovní paměti, která se při výpadku napájení vymaže. K zapsání do trvalé paměti, kde jsou hodnoty uloženy i při výpadku napájení, dojde při návratu z menu nastavení do menu zobrazení.

4.1 Nastavení aktuálního datua a času

Pozn.: Regulátor musí mít zadaný aktuální čas a datum, podle času a data se řídí naprogramovaná regulace.

Nastavení:

- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu (zobrazí se první složka VYJIMKA) a pomocí tlačítek ▲ a ▼ přejdeme na složku DATUM A ČAS.
- Stiskneme tlačítko ► . Na displeji se zobrazí:



- Pomocí tlačítek ► a ◀ vybíráme jednotlivé položky času a data, pomocí tlačítek ▲ a ▼ nastavujeme hodnotu.
- Nastavení ukončíme stisknutím tlačítka OK, pro návrat z menu stiskneme ◀.

4.2 Nastavení teplot

Pozn.: Teploty používané v denním programu regulátoru je možné vybírat pouze z předvoleného seznamu teplot, ve kterém lze pro každou zónu (z1, z2, z3, z4, TU, AK atd.) nastavit až šest teplot.

Nastavení:

- Regulátor má z výroby přednastavené teploty (viz tab. 8.1).
- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu (zobrazí se první složka VYJIMKA) a pomocí tlačítek ▲ a ▼ přejdeme na složku TEPLoty.
- Stiskneme tlačítko ► . Na displeji se zobrazí:



- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zvolíme zónu.
- Pomocí tlačítek ► a ◀ pohybujeme kurzorem mezi jednotlivými teplotami s pořadovými čísly 1-6. Hodnotu teploty měníme pomocí tlačítek ▲ a ▼. (Na pozici teplot 1-6 je vhodné řadit teploty vzestupně)
- Chceme-li měnit teplotu v další zóně, nastavíme pomocí tlačítek ► a ◀ kurzor na označení zóny a pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme další zónu.
- Nastavení ukončíme stisknutím tlačítka OK, pro návrat z menu stiskneme ◀. Na displeji se zobrazí zóna naposledy vybraná při nastavení.

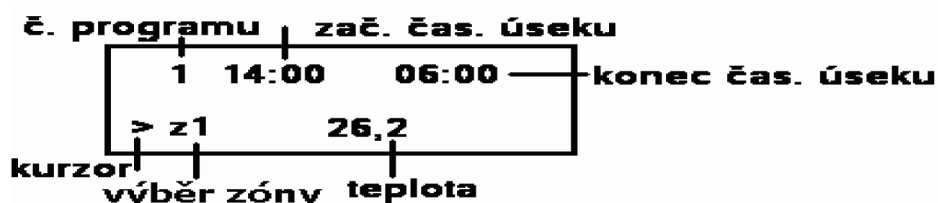
4.3 Nastavení programů

Pozn.: Podle programu se mění požadovaná teplota (z přednastavených teplot – viz. kap. 4.2) ve zvolených časových úsecích.

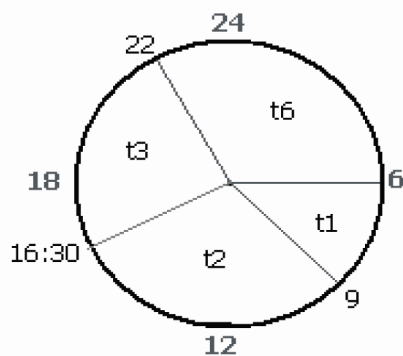
Upozornění: V nastavený čas začne regulátor regulovat na nastavenou teplotu, té bude dosaženo s ohledem na velikost a povahu prostoru se zpožděním.

Nastavení:

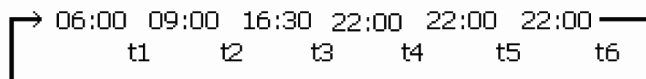
- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu (zobrazí se první složka VYJIMKA) a pomocí tlačítek ▲ a ▼ přejdeme na složku PROGRAMY.
- Stiskneme tlačítko → . Na displeji se zobrazí:



- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zvolíme zónu.
 - Tlačítkem ► se přesuneme na číslo programu a tlačítky ▲ a ▼ vybereme číslo programu.
 - Pro vybraný program se tlačítky ► a ◀ pohybujeme mezi začátkem časového úseku, teplotou v daném časovém úseku a koncem časového úseku. Tlačítky ▲ a ▼ volíme hodnotu času a teploty. Konec jednoho časového úseku je zároveň začátkem dalšího. Viz obr. 1.
- Pozn.:** Pro zónu CIR se namísto teploty v časovém úseku volí zapnutí čerpadla (ZAP) a vypnutí čerpadla (VYP).
- Chceme-li nastavit jiný program (resp. programy v jiné zóně), přesuneme kurzor pomocí tlačítek ► a ◀ na číslo programu (resp. na zónu) a postup opakujeme.
 - Nastavení ukončíme stisknutím tlačítka OK, pro návrat z menu stiskneme ◀. Na displeji se zobrazí zóna naposledy vybraná při nastavení.



Příklad nastavení



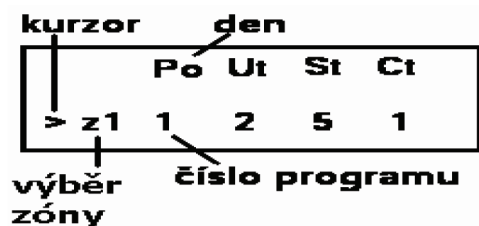
Obr. 1

4.4 Nastavení týdne

Pozn.: V této položce se volí pro každý den v týdnu jeden z šesti programů pro vybranou zónu.

Nastavení:

- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu (zobrazí se první složka VYJIMKA) a pomocí tlačítek ▲ a ▼ přejdeme na složku TYDEN.
- Stiskneme tlačítko ► . Na displeji se zobrazí:



- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zvolíme zónu.
- Pomocí tlačítek ► a ◀ volíme jednotlivé dny v týdnu a tlačítka ▲ a ▼ přiřadíme vybranému dni jeden z programů 1-6, nebo kombinaci programů 1+; 3+; 5+ (viz pozn.).
- Chceme-li nastavit jinou zónu, přesuneme kurzor pomocí tlačítek ► a ◀ na zónu, tlačítka ▲ a ▼ vybereme požadovanou zónu a postup opakujeme.
- Nastavení ukončíme stisknutím tlačítka OK, pro návrat z menu stiskneme ◀. Na displeji se zobrazí zóna naposledy vybraná při nastavení.

Pozn.: V podmenu TYDEN můžeme zvolit kromě programů 1-6 i jejich kombinace. Program 1+ znamená kombinaci 1. a 2. programu, 3+ kombinaci 3. a 4. a program 5+ kombinaci 5. a 6. programu. Regulátor pracuje nejprve podle prvního programu a pak namísto uzavření denního cyklu přejde na druhý program.

Upozornění: při volbě kombinace programů je nutné aby druhý program této kombinace časově navazoval na první!

Doporučení: Kombinaci programů je vhodné používat u zóny CIR, kde můžeme zapnout cirkulační čerpadlo na krátkou dobu (min. 1 min) až 12x za den.

4.5 Nastavení svátků

Pozn.: Regulátoru je možno zadat až šest konkrétních dat v roce (svátků) ve kterých regulátor provádí nastavený program nezávisle na programu podle nastavení dne v týdnu.

Nastavení:

- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu (zobrazí se první složka VYJIMKA) a pomocí tlačítek ▲ a ▼ přejdeme na složku SVATKY.
- Stiskneme tlačítko ► . Na displeji se zobrazí:



- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zvolíme zónu.
- Stiskneme tlačítko ► (kurzor bude ukazovat na číslo svátku) a vybereme číslo svátku.
- Pomocí tlačítek ► a ◀ se pohybujeme mezi dnem, měsícem a rokem v datu a číslem programu. Tlačítka ▲ a ▼ volíme den, měsíc, rok a číslo programu pro danou zónu, který se bude v daný den regulátorem provádět.
- Chceme-li nastavit jiný svátek (resp. zónu), přesuneme kurzor pomocí tlačítek ► a ◀ na číslo svátku (resp. zónu), tlačítka ▲ a ▼ vybereme požadované číslo svátku (resp. zónu) a postup opakujeme.
- Nastavení ukončíme stisknutím tlačítka OK, pro návrat z menu stiskneme ◀. Na displeji se zobrazí zóna naposledy vybraná při nastavení.

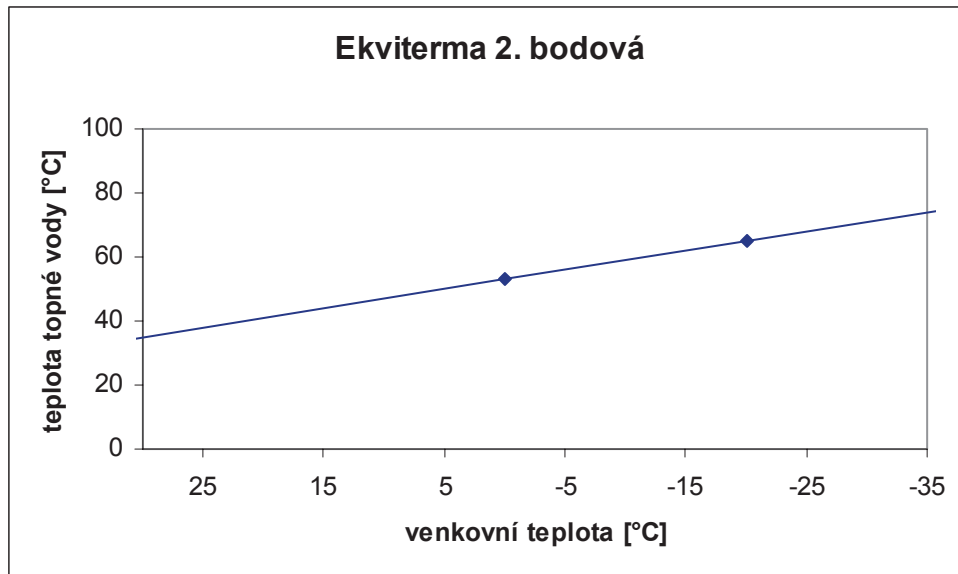
4.6 Nastavení ekvitermních křivek

Pomocí ekvitermních křivek (ekviterm) zadáváme závislost teploty topné vody na venkovní teplotě. Pro tuto závislost potřebujeme zadat min. 2 body, aby byla vytvořena ekvitermní křivka tvaru přímky (viz. př.1). Pomocí dvou bodů můžeme nastavit strmost a posun přímky.

Chceme-li použít jiný průběh než přímkový, je možné ekvitermní křivku vytvarovat pomocí dalších až čtyř bodů do požadovaného tvaru (viz př. 2).

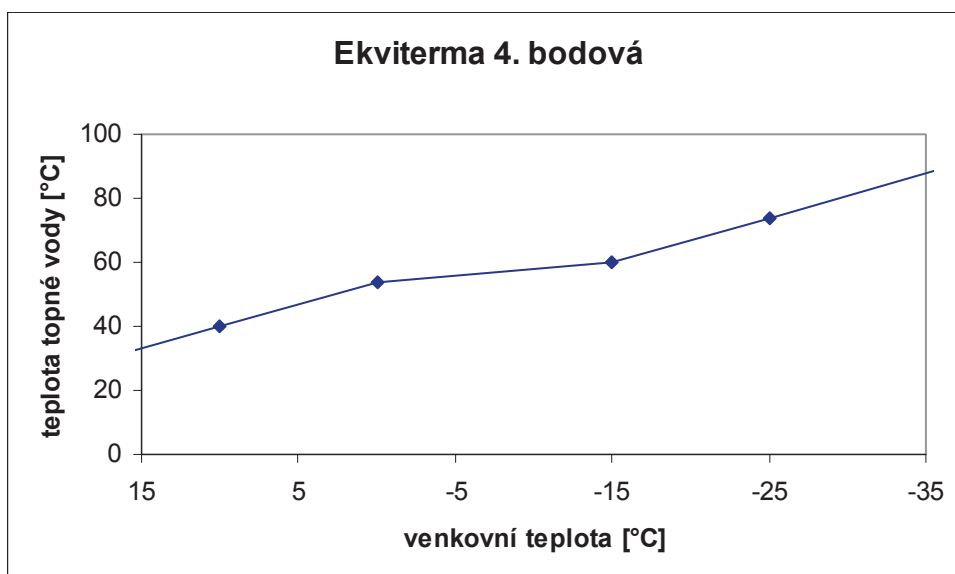
Příklad 1:

E	-20°C	2°C	0°C	0°C	0°C	0°C
I	65°C	53°C	0°C	0°C	0°C	0°C



Příklad 2:

E	-25°C	-15°C	0°C	10°C	0°C	0°C
I	74°C	60°C	54°C	40°C	0°C	0°C



Nastavení:

- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu (zobrazí se první složka VYJIMKA) a pomocí tlačítek ▲ a ▼ přejdeme na složku EKVITERMY.
- Stiskneme tlačítko ►. Na displeji se zobrazí:



- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zvolíme zónu.
- Pomocí tlačítek ► a ◀ se pohybujeme mezi jednotlivými body (bod tvoří dvojice: E= venkovní teplota; I= teplota topné vody) a tlačítka ▲ a ▼ nastavujeme teploty bodů ekvitermní křivky v rozsahu E = -40 ÷ 40°C; I = 0 ÷ 99°C. Ekvitermní křivka bude dotvarována i v oblastech nižších, resp. vyšších venkovních teplot, viz graf příklad 1, příklad 2.
- Pozn.:** Pro správnou činnost regulátoru je nutné zadat minimálně jeden bod ekvitermní křivky při záporné venkovní teplotě a jeden bod při kladné venkovní teplotě!
- Chceme-li nastavit jinou zónu, přesuneme kurzor pomocí tlačítek ► a ◀ na zónu, tlačítka ▲ a ▼ vybereme požadovanou zónu a postup opakujeme.
- Nastavení ukončíme stisknutím tlačítka OK, pro návrat z menu stiskneme ◀. Na displeji se zobrazí zóna naposledy vybraná při nastavení.

4.7 Nastavení výjimky

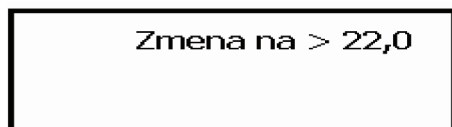
Pozn.: Výjimky je možné použít, potřebujeme-li nastavit v určitém období ve vybrané zóně jinou teplotu z předvolených teplot (viz 4.2) nezávisle na programu.

Nastavení:

- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu, zobrazí se první složka VYJIMKA. Stiskneme tlačítko ►, na displeji se zobrazí:



- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ zvolíme zónu.
- Pomocí tlačítek ► a ◀ se pohybujeme mezi položkami času a data pro začátek výjimky, tlačítka ▲ a ▼ nastavujeme hodnoty.
- Při zobrazení:



- nastavíme pomocí tlačítek ▲ a ▼ teplotu z předvolených teplot.
- Pomocí tlačítka ► se pohybujeme dále na položky času a data pro konec výjimky, tlačítkem ◀ se vrátíme na položky času a data začátku výjimky. Hodnoty měníme pomocí tlačítek ▲ a ▼.
- Nastavení ukončíme stisknutím tlačítka OK, pro návrat z menu stiskneme ◀. Na displeji se zobrazí zóna naposledy vybraná při nastavení.

Chceme-li výjimku zrušit, či předčasně ukončit, opakujeme postup nastavení výjimky a konec výjimky nastavíme na aktuální čas a datum. Regulátor bude dále teplotu regulovat dle nastaveného programu.

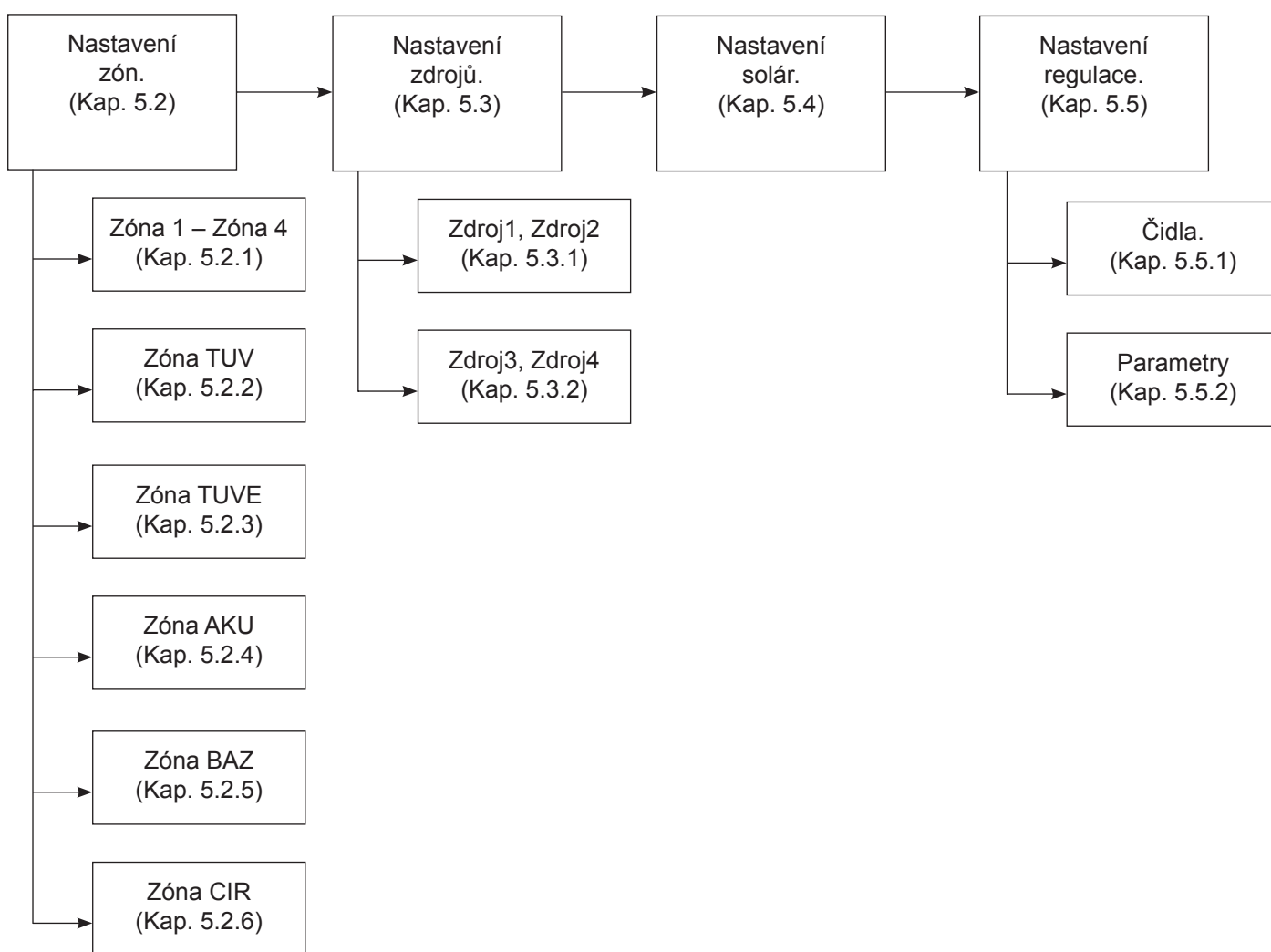
5 Nastavení konfigurace regulátoru – servisní nastavení

Podmenu konfigurace slouží k nastavení zón, zdrojů, regulace a načtení čidel. KONFIGURACE je přístupná pouze v servisním režimu. **Toto nastavení smí provést pouze osoba seznámená (servisní technik).**

5.1 Vstup do servisního režimu

- Stiskem tlačítka ► vejde se do základního menu (zobrazí se první složka VYJIMKA) a pomocí tlačítek ▲ a ▼ přejdeme na složku SVATKY.
- Ve složce SVATKY vybereme svátek č.5, stiskneme tlačítko ► a tlačítko OK.
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme položku KONFIGURACE.
- Stiskem tlačítka ► vstoupíme do složky KONFIGURACE.
- Ve složce KONFIGURACE se pomocí tlačítek ▲ a ▼ můžeme pohybovat po složkách: ZONY; ZDROJE; SOLAR; REGULACE.

Schéma postupu nastavení konfigurace regulátoru:



5.2 Nastavení zón

Pozn.: jednotlivé zóny se liší počtem i typem nastavovaných parametrů.

Nastavení:

- V menu konfigurace pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme položku ZONY a stiskneme tlačítko ►.
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme požadovanou zónu ze seznamu zón (viz tab. 5.1) a stiskneme tlačítko ►.

Tab. 5.1

zóna	popis
ZONA1	zóna 1
ZONA2	zóna 2
ZONA3	zóna 3
ZONA4	zóna 4
ZONA TUV	zóna teplé užitkové vody - ohřev topnou vodou
ZONA TUVE	zóna teplé užitkové vody - ohřev elektrickým topným tělesem
ZONA AKU	zóna akumulční nádrž
ZONA BAZ	zóna bazén
ZONA CIR	zóna cirkulace TUV

- Mezi nastavitelnými parametry v zóně se pohybujeme pomocí tlačítek ▲ a ▼, pro vstup do zvoleného parametru použijeme tlačítko ► (na typ nebo hodnotu parametru bude ukazovat kurzor >).
- Typ nebo hodnotu parametru nastavíme pomocí tlačítek ▲ a ▼ a potvrdíme tlačítkem OK.
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme další parametr a postup opakujeme.
- Po zadání všech potřebných parametrů se navrátíme stisknutím tlačítka ◀ do nadřazeného menu (1x stisk do menu ZONY, 2x stisk do menu KONFIGURACE atd.).

5.2.1 Popis jednotlivých parametrů pro zóny ZONA1 – ZONA4

Typ regulace:

zona vypnuta	- vypne zónu a nadále s ní nepracuje (tzv. že není funkční protimrazová ochrana, vychlazování a pod!)
PID	- PID regulace topné vody v závislosti na pokojovém čidle.
ekvitermní	- regulace podle ekvitermní křivky zadané pro danou zónu.
konstantní t. vody	- regulace na konstantní teplotu vody. U tohoto typu regulace nastavte v menu TEPLoty pro příslušnou zónu teploty topné vody (nikoliv prostorové teploty).

Max. t do zony (°C):

- nastavení maximální teploty do zóny. Při dosažení této teploty regulátor začne zavírat směšovací ventil nezávisle na programu.

Min. t do zony (°C):

- nastavení minimální teploty do zóny. Je-li požadavek na nižší teplotu topné vody vypočtenou regulátorem, nežli je požadovaná teplota zóny, vypne se oběhové čerpadlo do zóny.

Blok zonu pod (°C):

- je-li teplota akumulční nádrže (teplota z čidla AKU 1h) pod nastavenou teplotou, je oběhové čerpadlo zóny vypnuto a směšovací ventil zóny zavírá. V případě vyhasnutí kotle (rozepnutí spalínového termostatu) řízeného v režimu MANUAL (viz 5.3.1) je tato funkce vyřazena, čímž se umožní odebrání veškerého využitelného tepla z akumulční nádrže. (Viz Rychlý zátap kap. 7).

Proporc.složka (%):

Parametr zadávaný pouze u typu regulace: ekvitermní.

- nastavení proporcionálního parametru G, který ovlivňuje změnu teploty topné vody dle vztahu:

$$\Delta t = (w - y) \cdot 0,8 \cdot G$$

(w – požadovaná teplota; y – skutečná teplota).

(Viz příklad kap. 7.2).

Takto vypočtená požadovaná změna topné vody je omezená na maximální hodnotu zadanou parametry:

Max. pos. pretop a Max. pos. nedotop (viz níže, viz obr.2).

Max.pos.pretop (°C):

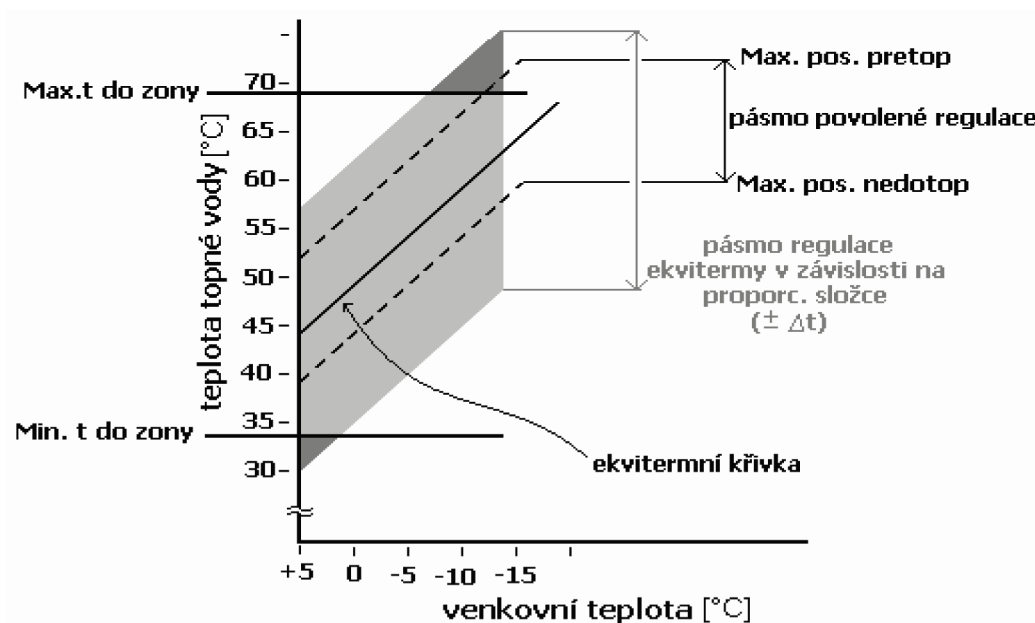
Parametr zadávaný pouze u typu regulace: ekvitermní.

- omezení maximální změny teploty vypočítané proporcionální složkou (viz výše, viz. obr.2).

Max.pos.nedotop (°C):

Parametr zadávaný pouze u typu regulace: ekvitermní.

- omezení maximální změny teploty vypočítané proporcionální složkou (viz výše, viz. obr.2).



Obr. 2

Zona P konst (%):

Parametr zadávaný pouze u typu regulace: PID (pro regulaci na konst. teplotu vody nemá význam).

- nastavení proporcionální složky PID regulace.

Zona I konst (%):

Parametr zadávaný pouze u typu regulace: PID (pro regulaci na konst. teplotu vody nemá význam).

- nastavení integrační složky PID regulace.

Zona D konst (%):

Parametr zadávaný pouze u typu regulace: PID (pro regulaci na konst. teplotu vody nemá význam).

- nastavení derivační složky PID regulace.

Ventil P konst. (%):

- nastavení proporcionální složky P ovládání servomotoru (Viz příklad kap. 7.1).

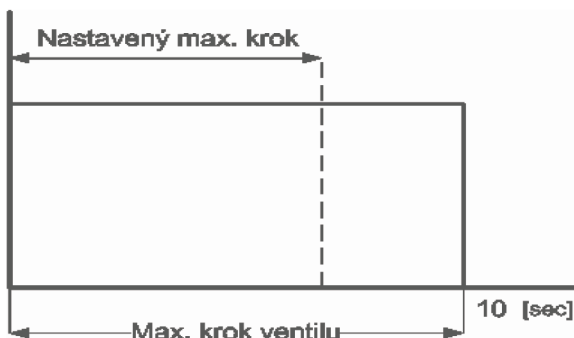
Ventil max. krok (%):

Pozn.: Parametr slouží k nastavení rychlosti regulace.

- omezení regulačního zásahu vypočteného regulátorem dle vztahu:

$$R_{skut.} = R_{vyp.} \cdot \frac{\text{Ventil max.krok}}{100}$$

Tímto parametrem dojde rovněž k nastavení maximální velikosti kroku ventilu při požadavku na maximální výchylku (tj. omezení při $R_{vyp.} = 10 \text{ sec}$) viz obr. 3.



Obr. 3

Vent.omez. D sl.:

Zapnuto

- omezí D složku regulačního zásahu ventilu tak, že regulační zásah nebude uplatněn, vyjde-li opačného znaménka (viz kap. 7.1).

Vypnuto

- Složka D regulačního zásahu nebude omezena

Ventil D konst. (%):

- nastavení derivační složky D regulace směšovacího ventilu. (Viz příklad kap. 7.1).

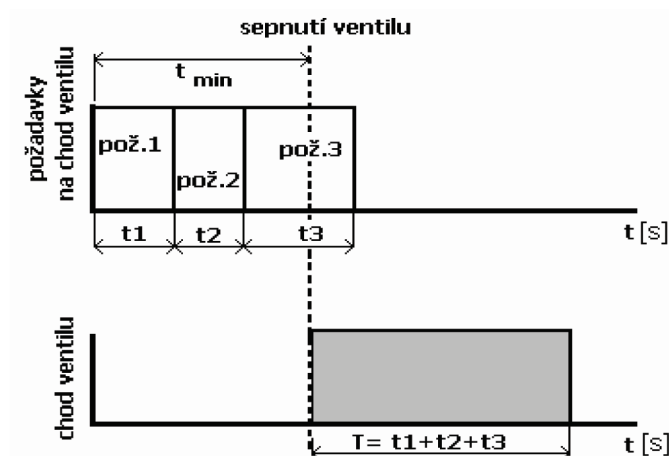
Ventil min. krok (%):

- nastavení minimálního kroku servomotoru směšovacího ventilu. Min. čas chodu servomotoru:

$$t_{min} = 10. \text{ Ventil min krok [s]}$$

Jsou-li požadované časy pro sepnutí servomotoru menší než vypočtený čas chodu servomotoru, časy požadavků se sčítají a po překročení vypočteného času se sepne servomotor (viz Obr. 4).

Pozn.: Jde o nastavení pásma necitlivosti ventilu, zamezující kmitání ventilu na malých výchylkách.



Obr. 4

Doběh čerpadla (min):

- nastavení doby doběhu oběhového čerpadla zóny.

Čerpadlo PWM:

Ano

- oběhové čerpadlo přímého topného okruhu je spínáno v závislosti na požadavku na teplotu topné vody.

Ne

- požadavek na teplotu topné vody do okruhu nemá na chod čerpadla vliv.

Pozn.: Pokud není osazen směšovací ventil, lze touto funkcí řídit teplotu topné vody do zóny. Čidlo topné vody (Zx top) se umístí na vratnou větev ze systému. Je-li na tomto čidle dosaženo teploty požadované regulátorem, vypne se oběhové čerpadlo na 60s, poté se zapne na min. 60s až do doby dosažení požadované teploty.

5.2.2 Popis jednotlivých parametrů pro zónu TUV

Pozn. : Pro řízení parametrů je použito čidlo TUVs. Toto čidlo musí být nahráno do regulátoru (viz kapitola 5.5.1) Na pozici TUVh a TUVs lze nahrát společné čidlo.

Typ regulace:Zona vypnuta
Konst.t.vody

- regulátor se zónou nepracuje.

- regulace na konstantní teplotu vody.

Min. prev. AKU>TUV (°C):

- nastavení minimálního rozdílu teploty akumulční nádrže nad teplotou vody v TUV pro sepnutí oběhového čerpadla TUV.

Zdroje TUV:

Nespínat

- při požadavku ze zóny TUV nebudou sepnuty aktivní zdroje (ZDROJ1-ZDROJ4).

Spínat

- aktivní zdroje (ZDROJ1-ZDROJ4) budou sepnuty při požadavku ze zóny TUV.

Max.t do zony (°C):

- nastavení maximální teploty do zóny TUV. Při překročení nastavené teploty je vypnuto oběhové čerpadlo zónu TUV.

Min.t do zony (°C):

- nastavení minimální teploty do zóny. Je-li požadavek na nižší teplotu, vypne se oběhové čerpadlo do zóny.

Blok zonu pod (°C):

- je-li teplota akumulční nádrže (teplota z čidla AKU 1h) pod nastavenou teplotou, je oběhové čerpadlo zóny vypnuto. V případě vyhasnutí kotle (rozepnutí spalínového termostatu) řízeného v režimu MANUAL (viz 5.3.1) je tato funkce vyřazena, čímž se umožní odebrání veškerého využitelného tepla z akumulční nádrže. (Viz Rychlý zátop kap. 7).

5.2.3 Popis jednotlivých parametrů pro zónu TUVE

Pozn.: TUV je v zásobníku ohřívána elektrickým topným tělesem.

Pozn. : Pro řízení parametrů je použito čidlo TUVh. Toto čidlo musí být nahráno do regulátoru (viz kapitola 5.5.1). Na pozici TUVh a TUVs lze nahrát společné čidlo.

Typ regulace:

Zona vypnuta
Konst.t.vody

- regulátor se zónou nepracuje.
- regulace na konstantní teplotu vody.

Max.t do zony (°C):

- nastavení maximální teploty TUV.

Min.t do zony (°C):

- omezení minimální teploty TUV.
Pozn.: Ohřev TUVE bude blokován, zadá-li uživatel nižší požadovanou hodnotu než zde nastavenou).

5.2.4 Popis jednotlivých parametrů pro zóny AKU

Pozn.: zóna akumulární nádrže topné vody.

Typ regulace:

Zona vypnuta
Konst.t.vody

- regulátor se zónou nepracuje.
- regulace na konstantní teplotu vody.

Max.t do zony (°C):

- nastavení maximální teploty v akumulární nádrži.
Při jejím překročení vypne regulátor automatické zdroje.

Min.t do zony (°C):

- omezení minimální teploty vody v akumulární nádrži.
Pozn.: Vypočte-li regulátor nižší požadovanou teplotu akumulární nádrže než je nastavená hodnota tohoto parametru, vypne automatické zdroje.

5.2.5 Popis jednotlivých parametrů pro zónu BAZ

Typ regulace:

Zona vypnuta
Konst.t.vody

- regulátor se zónou nepracuje.
- regulace na konstantní teplotu vody.

Min.prev. AKU>BAZ (°C):

- nastavení minimálního rozdílu teploty vody v akumulární nádrži nad teplotou vody v bazénu pro sepnutí oběhového čerpadla bazénu.

Max.t do zony (°C):

- nastavení maximální teploty bazénu. Při jejím překročení je vypnuto oběhové čerpadlo.

Min.t do zony (°C):

- nastavení minimální teploty do zóny.
Pozn.: Nastaví-li uživatel teplotu zóny BAZ nižší než v parametru Min.t do zóny, vypne se oběhové čerpadlo.

Blok zonu pod (°C):

- je-li teplota akumulární nádrže (teplota z čidla AKU 1h) pod nastavenou teplotou, je oběhové čerpadlo zóny vypnuto. V případě vyhasnutí kotle (rozepnutí spalínového termostatu) řízeného v režimu MANUAL (viz. 5.3.1) je tato funkce vyřazena, čímž se umožní odebrání veškerého využitelného tepla z akumulární nádrže. (Viz Rychlý zátop kap. 7).

5.2.6 Popis jednotlivých parametrů pro zóny CIR

Typ regulace:

Zona vypnuta	- regulátor se zónou nepracuje.
Konst.t.vody	- zóna zapnuta.

5.3 Nastavení zdrojů

Pozn.: jednotlivé zdroje se liší počtem i typem nastavovaných parametrů.

Nastavení:

- V menu konfigurace pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme položku ZDROJE a stiskneme tlačítko ►.
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme požadovaný zdroj ze seznamu zdrojů (viz tab. 5.3) a stiskneme tlačítko ►.

Tab. 5.3

zdroj	poznámka
zdroj 1	
zdroj 2	
zdroj 3	
zdroj 4	
havarijní t. AKU	max. teplota v akumulární nádrži
max. počet zdrojů	maximální počet současně sepnutých zdrojů

- Mezi nastavitelnými parametry v zóně se pohybujeme pomocí tlačítek ▲ a ▼, pro vstup do zvoleného parametru použijeme tlačítko ► (na typ nebo hodnotu parametru bude ukazovat kurzor ►).
- Typ nebo hodnotu parametru nastavíme pomocí tlačítek ▲ a ▼ a potvrdíme tlačítkem OK.
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme další parametr a postup opakujeme.
- Po zadání všech potřebných parametrů se navrátíme stisknutím tlačítka ◀ do nadřazeného menu (1x stisk do menu ZDROJE, 2x stisk do menu KONFIGURACE atd.)

5.3.1 Popis jednotlivých parametrů pro zdroje ZDROJ1 a ZDROJ2

Typ zdroje:

- | | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| auto | - zdroj je spínán automaticky regulátorem podle zadané difference teploty. |
| vypnut | - zdroj je vypnut. |
| kombinovany | - při aktivaci vstupu ze spalínového termostatu řídí regulátor zdroj (kotel) jako v režimu „manual“, při rozepnutí vstupu přejde regulátor do režimu „auto“.
Pozn.: Tento typ regulace se používá u kombinovaných kotlů na tuhá paliva s peletkovým hořákem nebo elektrickou spirálou. |
| manual | - při aktivaci vstupu ze spalínového termostatu je sepnuto oběhové čerpadlo zdroje (kotle) a řízen servomotor směšovacího ventilu zpátečky na požadovanou hodnotu. |

Čas blokace 2 (min.):

Pozn.: Parametr se nastavuje pro ZDROJ2, je-li v režimu „auto“ či „kombinovany“.

- nastavení času blokování sepnutí druhého zdroje od vzniku požadavku na sepnutí zdrojů. (Zdroj jedna spíná okamžitě)

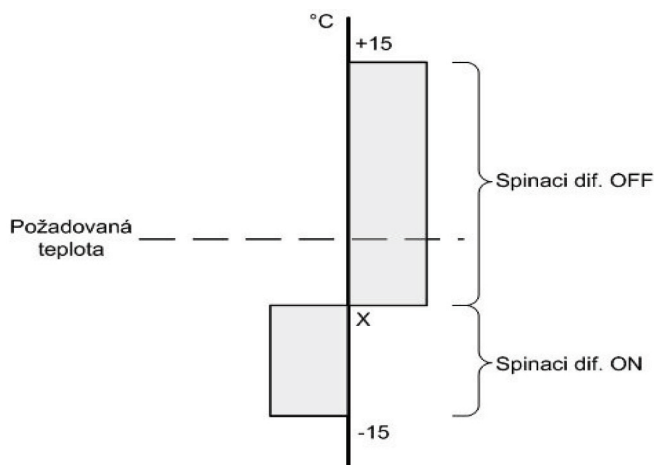
Spinaci dif.ON (°C):

- nastavení teplotní difference regulátorem vypočtené požadované teploty topné vody a teploty z čidla na pozici **Aku1h** pro sepnutí zdroje v režimu „auto“.
Pozn.: Spodní hranice této difference je omezena horní hranicí parametru Spinaci dif. OFF. Chceme-li ji změnit pod tuto hodnotu, je třeba nejprve zvýšit parametr Spinaci dif. OFF (viz obr. 5).

Spinaci dif. OFF (°C):

- nastavení teplotní difference regulátorem vypočtené požadované teploty topné vody a teploty z vybraného čidla (viz parametr Volba cid.OFF) pro vypnutí zdroje v režimu „auto“.
Pozn.: Horní hranice této difference je omezena spodní hranicí parametru Spinaci dif. ON. Chceme-li ji změnit nad tuto hodnotu, je třeba nejprve snížit parametr Spinaci dif. ON (viz obr. 5).

K vypnutí zdroje dojde tehdy, je-li zároveň teplota z čidla na pozici Aku1h nad teplotou požadovanou parametrem Spinaci dif.ON pro sepnutí zdroje.



Obr. 5

Volba cid.OFF (čidlo ze seznamu čidel):

- vybrání čidla ze seznamu čidel (viz tab. 5.4), podle kterého se bude řídit vypnutí zdroje v režimu „auto“.

Pozn.: čidla doporučená pro tento parametr jsou označena tučně.

Tab. 5.4

čidlo	popis
venku	venkovní čidlo
Zona 1	prostorové čidlo v Zóně1
Zona 2	prostorové čidlo v Zóně2
Zona 3	prostorové čidlo v Zóně3
Zona 4	prostorové čidlo v Zóně4
Z1 top	čidlo teploty topné vody v zóně1
Z2 top	čidlo teploty topné vody v zóně2
Z3 top	čidlo teploty topné vody v zóně3
Z4 top	čidlo teploty topné vody v zóně4
Zdr.1vy	čidlo výstupu zdroje 1
Zdr.1vr	čidlo vratné zdroje 1
Zdr.2vy	čidlo výstupu zdroje 2
Zdr.2vr	čidlo vratné zdroje 2
TUV h	čidlo v zásobníku TUV, horní část
TUV s	čidlo v zásobníku TUV, spodní část
AKU1 h	teplota vody v akumulární nádrži 1, horní část
AKU1 p	teplota vody v akumulární nádrži 1, střední část
AKU1 s	teplota vody v akumulární nádrži 1, spodní část
AKU2 h	teplota vody v akumulární nádrži 2, horní část
AKU2 p	teplota vody v akumulární nádrži 2, střední část
AKU2 s	teplota vody v akumulární nádrži 2, spodní část
AKU3 h	teplota vody v akumulární nádrži 3, horní část
AKU3 p	teplota vody v akumulární nádrži 3, střední část
AKU3 s	teplota vody v akumulární nádrži 3, spodní část
AKU4 h	teplota vody v akumulární nádrži 4, horní část
AKU4 p	teplota vody v akumulární nádrži 4, střední část
AKU4 s	teplota vody v akumulární nádrži 4, spodní část
Zdr.3vy	čidlo výstupu zdroje 3
Zdr.4vy	čidlo výstupu zdroje 4
Bazen	čidlo teploty vody v bazénu
Solar	čidlo teploty vody na výstupu solárního systému

Venk.t 2.vyp (°C):

Pozn.: Parametr se nenastavuje pro ZDROJ1.

- nastavení venkovní teploty, nad kterou nebude zdroj spínán.

Podmíněné HDO:

ano
ne

- sepnutí zdroje je podmíněné signálem HDO.
- sepnutí zdroje je nezávislé na signálu HDO.

t. vratu (°C):

- nastavení teploty vratné vody zdroje.

t. pretopu (°C):

- nastavení teploty přetopení zdroje. Při dosažení či překročení nastavené teploty dojde k sepnutí oběhového čerpadla zdroje a otevírání směšovacího ventilu zpátečky. **Pokud teplota stoupne o dalších 5°C, začne vychlazování zdroje (kotle) do všech zón (zapnutých v servisním menu) s dodržением jejich maximálních teplot.**

t.max. zdroje:

vypnuto
0-120°C

- parametr vypnut.
- nastavení maximální teploty zdroje, při které je zdroj vypnut.
Pozn: Pro funkci tohoto parametru musí být nahráno čidlo Zdr 1(2)vy, jinak je zdroj automaticky vypnut.

Doběh čerpadla (min):

- nastavení doby doběhu oběhového čerpadla zdroje.

Ventil P konst. (%):

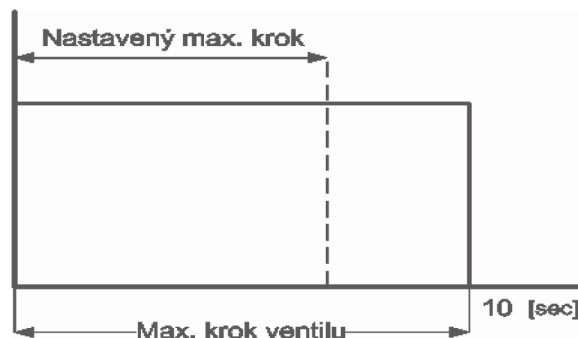
- nastavení proporcionální složky P ovládání servomotoru.

Ventil max. krok (%):

- omezení regulačního zásahu vypočteného regulátorem dle vztahu:

$$R_{skut.} = R_{vyp.} \cdot \frac{\text{Ventil max.krok}}{100}$$

Tímto parametrem dojde rovněž k nastavení maximální velikosti kroku ventilu při požadavku na maximální výchylku (tj. omezení při $R_{vyp.}=10\text{sec}$) viz obr. 6.



Obr.6

Vent.omez. D sl.:

Zapnuto
Vypnuto

- omezí D složku regulačního zásahu ventilu tak, že regulační zásah nebude uplatněn, vyjde-li opačné znaménka (viz kap. 7.1).
- složka D regulačního zásahu nebude omezena

Ventil D konst. (%):

- nastavení derivační složky D regulace směšovacího ventilu (Viz příklad kap. 7.1).

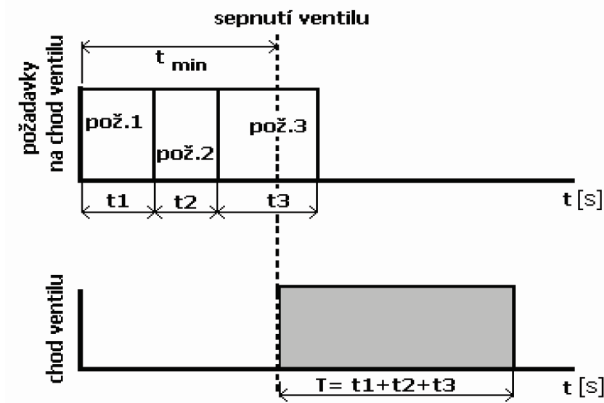
Ventil min. krok (%):

- nastavení minimálního kroku servomotoru směšovacího ventilu.
Min. čas chodu servomotoru:

$$t_{min} = 10. \text{ Ventil min krok [s]}$$

Jsou-li požadované časy pro sepnutí servomotoru menší než vypočtený čas chodu servomotoru, časy požadavků se sčítají a po překročení vypočteného času se sepne servomotor (viz Obr. 7).

Pozn.: Jde o nastavení pásma necitlivosti ventilu, zamezující kmitání ventilu na malých výchylkách.



Obr.7

5.3.2 Popis jednotlivých parametrů pro zdroje ZDROJ3 a ZDROJ4

Typ zdroje:

auto

- zdroj je spínán automaticky regulátorem podle zadané difference teploty.

vypnut

- zdroj je vypnut.

Čas blokace (min.):

- nastavení času blokování sepnutí třetího, resp. čtvrtého zdroje od vzniku požadavku na sepnutí zdrojů.

Spinaci dif.ON (°C):

- nastavení teplotní difference regulátorem vypočtené požadované teploty topné vody a teploty z čidla **Aku1h** pro sepnutí zdroje.

Pozn.: Spodní hranice této difference je omezena horní hranicí parametru Spinaci dif. OFF. Chceme-li ji změnit pod tuto hodnotu, je třeba nejprve zvýšit parametr Spinaci dif. OFF (viz obr. 5).

Spinaci dif. OFF (°C):

- nastavení teplotní difference regulátorem vypočtené požadované teploty topné vody a teploty z vybraného čidla (viz parametr Volba cid.OFF) pro vypnutí zdroje.

Pozn.: Horní hranice této difference je omezena spodní hranicí parametru Spinaci dif. ON. Chceme-li ji změnit nad tuto hodnotu, je třeba nejprve snížit parametr Spinaci dif. ON (viz obr. 5).

Volba cid.OFF (čidlo ze seznamu čidel):

- nastavení čidla ze seznamu čidel (viz tab. 5.4), podle kterého se bude řídit zapnutí a vypnutí zdroje.

Venk.t 3.vyp (°C):

Venk.t 4.vyp (°C):

- nastavení venkovní teploty, nad kterou nebude zdroj spínán.

Podminene HDO:

ano

- sepnutí zdroje je podmíněné signálem HDO.

ne

- sepnutí zdroje je nezávislé na signálu HDO.

t.max. zdroje (°C):

vypnuto

- parametr vypnut.

0-120°C

- nastavení maximální teploty zdroje, při které je zdroj vypnut.

Pozn: Pro funkci tohoto parametru musí být nahráno čidlo Zdr 3(4)vy, jinak je zdroj automaticky vypnut.

5.3.3 Ostatní parametry menu ZDROJE

Max. počet zdroju (1-4):

- nastavení maximálního počtu aktivních zdrojů.

Havarijní t. AKU (°C):

- nastavení maximální teploty akumulčních nádrží (snímáno čidlem AKU1h-AKU4h), při překročení nastavené teploty se zapne bezpečnostní vychlazování do systému. Maximální teploty jednotlivých zón zůstanou dodrženy.

5.4 Nastavení zóny SOLAR

Nastavení:

- V menu konfigurace pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme položku SOLAR a stiskneme tlačítko ►.
- Mezi nastavitelnými parametry v zóně se pohybujeme pomocí tlačítek ▲ a ▼, pro vstup do zvoleného parametru použijeme tlačítko ► (na typ nebo hodnotu parametru bude ukazovat kurzor >).
- Typ nebo hodnotu parametru nastavíme pomocí tlačítek ▼ a ▲ a potvrdíme tlačítkem OK.
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme další parametr a postup opakujeme.
- Po zadání všech potřebných parametrů se navrátíme stisknutím tlačítka ◀ do nadřazeného menu (1x stisk do menu KONFIGURACE atd.).

5.4.1 Popis jednotlivých parametrů pro zónu SOLAR

Typ zdroje:

auto

- zdroj je spínán automaticky regulátorem podle zadané difference teploty.

vypnut

- zdroj je vypnut.

Volba cid solar1 (seznam čidel):

- nastavení čidla ze seznamu čidel (viz tab. 5.4) pro první solární okruh.

Pozn.: *Chceme-li přednostně ohřívat TUV, zvolíme čidlo TUVs.*

Dif. t solar1 ON (°C):

- nastavení teplotní difference pro sepnutí solárního ohřevu prvního okruhu.

Dif. t solar1 OFF (°C):

- nastavení teplotní difference pro vypnutí solárního ohřevu prvního okruhu.

Max. t okr.1 (°C):

- nastavení maximální teploty solárního okruhu 1. Její dosažení či překročení vyvolá funkci vychlazování.

Dif. pro vypnutí (°C):

- funkce vychlazování je vypnuta při poklesu teploty solárního okruhu 1 o tuto difference.

Reakce na max.t1:

ON čerpadlo

- oběhové čerpadlo je při dosažení či překročení max. teploty sol. okruhu trvale sepnuto až do poklesu teploty o nastavenou difference (Dif.t solar1), kdy přechází do normálního regulovaného stavu.

OFF čerpadlo

- oběhové čerpadlo je při dosažení či překročení max. teploty sol. okruhu trvale vypnuto až do poklesu teploty o nastavenou difference (Dif.t solar1), kdy přechází do normálního regulovaného stavu.

t. prep. na okr.2 (°C):OFF
0-120°C

- druhý okruh není použit.
 - teplota (volba cid. solar1), při jejímž dosažení či překročení dojde k přepnutí na druhý solární okruh.
- Pozn.** Těto funkce se využívá např. k ohřívání bazénu.

Volba cid solar2 (seznam čidel):

- volba čidla pro druhý solární okruh.

Dif t solar2 ON (°C):

- nastavení teplotní spínací difference pro sepnutí solárního ohřevu 2. okruhu.

Dif t solar2 OFF (°C):

- nastavení teplotní difference pro vypnutí solárního ohřevu 2. okruhu.

Max. t okr.2 (°C):

- nastavení maximální teploty 2. solárního okruhu. Její překročení vyvolá funkci vychlazování.

Dif. pro vypnutí2 (°C):

- funkce vychlazování je vypnuta při poklesu teploty solárního okruhu 2 o tuto difference.

Reakce na max t2:

ON čerpadlo

- oběhové čerpadlo je při dosažení či překročení max. teploty sol. okruhu trvale sepnuto až do poklesu teploty o nastavenou difference (Dif.t solar2), kdy přechází do normálního regulovaného stavu.

OFF čerpadlo

- oběhové čerpadlo je při dosažení či překročení max. teploty sol. okruhu trvale vypnuto až do poklesu teploty o nastavenou difference (Dif.t solar2), kdy přechází do normálního regulovaného stavu.

5.5 Nastavení REGULACE

Nastavení:

- V menu konfigurace pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme položku REGULACE a stiskneme tlačítko ►.
- Mezi nastavitelnými parametry v zóně se pohybujeme pomocí tlačítek ▲ a ▼, pro vstup do zvoleného parametru použijeme tlačítko ► (na typ nebo hodnotu parametru bude ukazovat kurzor >).
- Typ nebo hodnotu parametru nastavíme pomocí tlačítek ▲ a ▼ a potvrdíme tlačítkem OK.
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme další parametr a postup opakujeme.
- Po zadání všech potřebných parametrů se navrátíme stisknutím tlačítka ◀ do nadřazeného menu.

5.5.1 Popis jednotlivých parametru CID, nahrání, mazání a korekce čidel

CID:

- volba jednotlivých čidel (viz tab. 5.4) ze seznamu čidel a kontrola měřených teplot.

Tab. 5.4

čidlo	popis
venku	venkovní čidlo
Zona 1	prostorové čidlo v Zóně1
Zona 2	prostorové čidlo v Zóně2
Zona 3	prostorové čidlo v Zóně3
Zona 4	prostorové čidlo v Zóně4
Z1 top	čidlo teploty topné vody v zóně1
Z2 top	čidlo teploty topné vody v zóně2
Z3 top	čidlo teploty topné vody v zóně3
Z4 top	čidlo teploty topné vody v zóně4
Zdr.1vy	čidlo výstupu zdroje 1
Zdr.1vr	čidlo vratné zdroje 1
Zdr.2vy	čidlo výstupu zdroje 2
Zdr.2vr	čidlo vratné zdroje 2
TUV h	čidlo v zásobníku TUV, horní část
TUV s	čidlo v zásobníku TUV, spodní část
AKU1 h	teplota vody v akumulaci nádrži 1, horní část
AKU1 p	teplota vody v akumulaci nádrži 1, střední část
AKU1 s	teplota vody v akumulaci nádrži 1, spodní část
AKU2 h	teplota vody v akumulaci nádrži 2, horní část
AKU2 p	teplota vody v akumulaci nádrži 2, střední část
AKU2 s	teplota vody v akumulaci nádrži 2, spodní část
AKU3 h	teplota vody v akumulaci nádrži 3, horní část
AKU3 p	teplota vody v akumulaci nádrži 3, střední část
AKU3 s	teplota vody v akumulaci nádrži 3, spodní část
AKU4 h	teplota vody v akumulaci nádrži 4, horní část
AKU4 p	teplota vody v akumulaci nádrži 4, střední část
AKU4 s	teplota vody v akumulaci nádrži 4, spodní část
Zdr.3vy	čidlo výstupu zdroje 3
Zdr.4vy	čidlo výstupu zdroje 4
Bazen	čidlo teploty vody v bazénu
Solar	čidlo teploty vody na výstupu solárního systému

Nahrání čidla do regulátoru:

Pozn.: Každé čidlo má svoji adresu a přihlásí se regulátoru po připojení na sběrnici. Při nahrávání je třeba čidla nahrávat postupně a samostatně, pouze jedno po druhém.

Pozn.: Jedno čidlo může být nahráno na více pozic (např. Aku1p a Aku1s).

- V menu REGULACE se jako první položka zobrazí volba čidel. Pro volbu čidel stiskneme tlačítko ► a na displeji se zobrazí:



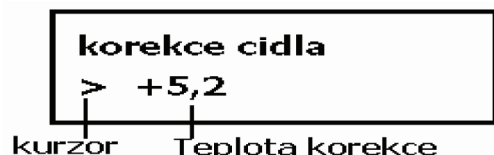
- Kurzor ukazuje na aktuální čidlo. Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme čidlo (pozici čidla), které chceme nahrát do regulátoru. Seznam čidel je uveden v tab. 5.4.
- Stiskneme tlačítko ◀ a na displeji se zobrazí nabídka pro načtení čidla a pro návrat do volby čidel.
- Stisknutím tlačítka ► dojde k načtení čidla, na spodním řádku se objeví adresa čidla.
*Pozn.: Je-li adresa složena ze samých nul, čidlo nekomunikuje s regulátorem. Je třeba zkontrolovat připojení a polaritu čidla. Zobrazení symbolu * na místě kurzoru značí načítání čidla, během této doby je možné vývody čidla v případě nutnosti přepólovat.*
- Stisknutím tlačítka ◀ dojde k návratu do volby čidel.
- Po načtení čidla můžeme zapojit další samostatné čidlo, pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybrat jeho pozici ze seznamu čidel a postup opakovat.
- Po nahrání všech potřebných čidel stiskneme tlačítko OK, čímž ukončíme nahrávání čidel a tlačítkem ◀ se navrátíme do menu složky REGULACE.

Korekce čidla:

- V menu REGULACE se jako první položka zobrazí volba čidel. Pro volbu čidel stiskneme tlačítko ► a na displeji se zobrazí:



- Kurzor ukazuje na aktuální čidlo. Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme čidlo (pozici čidla), pro které chceme učinit korekci. Seznam čidel je uveden v tab. 5.4.
- Stiskneme tlačítko ► a na displeji se zobrazí nabídka pro korekci čidla.



- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ nastavíme korekci čidla (v rozsahu $\pm 10^{\circ}\text{C}$).
- Stiskneme tlačítko OK, čímž se navrátíme do menu nahrávání čidel. Opětovným stisknutím tlačítka OK se navrátíme do položky výběru čidel.
- Pro návrat do menu REGULACE stiskneme tlačítko ◀.

Výměna čidla nahraného do regulátoru za jiné čidlo

- Odpojíme všechna čidla od regulátoru.
- Postupujeme shodně jako při nahrávání čidel, vybereme čidlo, které chceme nahradit, a postupujeme jako bychom ho chtěli nahrát. Čidlu bude přidělena nová adresa.
- Stiskneme tlačítko OK. Čidlo je přehráno.
- Pro přehrání dalšího čidla je třeba postup opakovat.

Vymazání čidel nahraných do regulátoru

- Odpojíme všechna čidla či pouze vybrané čidlo od regulátoru.
- Postupujeme shodně jako při nahrávání čidel, vyberme čidlo, které chceme smazat, a postupujeme jako bychom ho chtěli nahrát. Jelikož ale není žádné čidlo připojeno, čidlu se přiřadí adresa 0000000000000000 a tím došlo k vymazání čidla.
- Stiskneme tlačítko OK. Čidlo je vymazáno.
- Pro vymazání dalšího čidla je třeba postup opakovat.

5.5.2 Popis ostatních parametrů pro zónu REGULACE

t. protimraz. och. (°C):

- nastavení teploty protimrazové ochrany.

Pozn.: Klesne-li na čidle venku teplota pod 0°C, udržuje se na všech čidlech (přísluší-li v servisní úrovni aktivní zóně), kromě čidel Venku a Solar, tuto teplotu.

Cetnost zazn. t (min.):

- nastavení časového intervalu, po kterém se budou zaznamenávat vybrané teploty do paměti regulátoru.

Pozn.: Data je možné zpětně nahrát do PC a použít např. k vyhodnocení chování soustavy.

Zapis. udalosti:

ano

- události a hodnoty vybraných teplot regulátoru se ukládají do paměti

Pozn.: např. zap. a vyp. zdrojů apod.

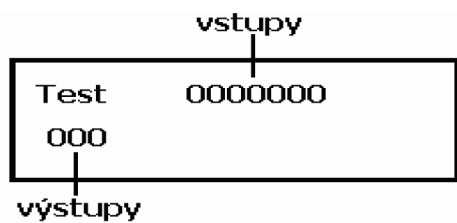
ne

- události se nezaznamenávají.

5.5.3 Testování vstupů a výstupů

Nastavení:

- V menu regulace pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybereme položku TEST . Na displeji se zobrazí:



- V poli VSTUPY se zobrazí stavy vstupů v okamžiku zobrazení položky TEST (viz tab. 5.5) . Po dobu zobrazení se vstupy neaktualizují, pro aktuální stav vstupů je třeba vždy pomocí tlačítek ▲ a ▼ zvolit jiný parametr a poté se navrátit do parametru TEST.

Tab. 5.5

X	X	X	X	X	X	X
vstup zóna 1	HDO	vstup zdroj 1	vstup zdroj 2			

X =	0	neaktivní
	1	aktivní

- Pro testování výstupů stiskneme tlačítko ► , u čísla výstupu (viz tab. 5.6) se zobrazí kurzor a stav výstupu (zapnut ON; vypnut OFF).
- Pomocí tlačítek ▲ a ▼ vybíráme požadovaný výstup a pomocí tlačítka ► volíme stav výstupu (ON/OFF).
- Test výstupů ukončíme tlačítkem OK.

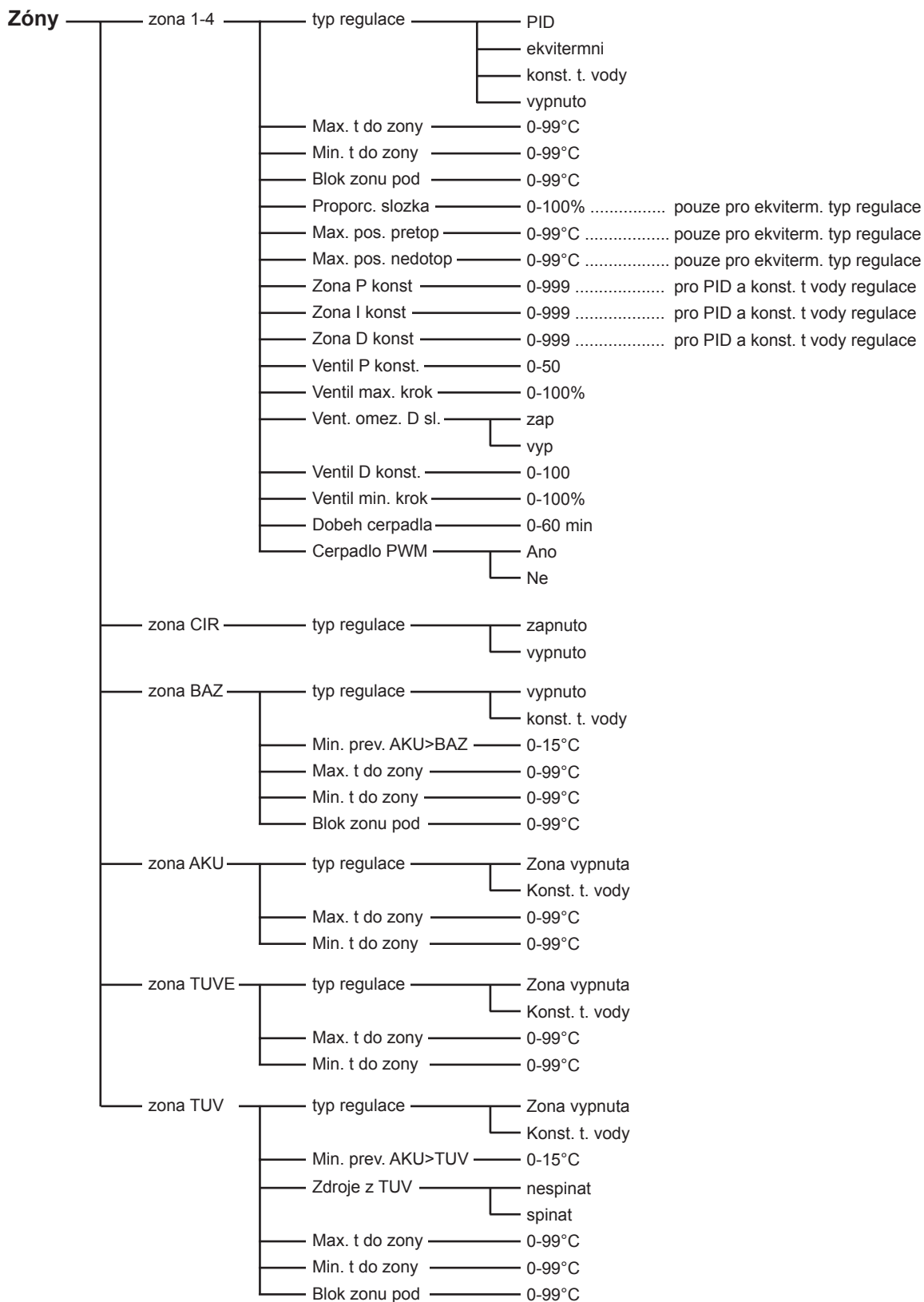
Tab. 5.6

číslo testu	popis	svorka	společná svorka
000	směšovací ventil okruh 3 O	e5	e9
001	směšovací ventil okruh 3 Z	e6	
002	směšovací ventil okruh 4 O	e7	
003	směšovací ventil okruh 4 Z	e8	
004	směšovací ventil okruh 2 Z	e4	
005	zdroj 4	a9	a1
006	čerpadlo zdroj 1	c2	c1
007	volná pozice		
008	směšovací ventil okruh 1 O	d6	e9
009	směšovací ventil okruh 2 O	e3	
010	směšovací ventil okruh 1 Z	e2	
011	směšovací ventil okruh 1 O	e1	
012	směšovací ventil zdroj 1 Z	d7	
013	směšovací ventil zdroj 2 O	d8	
014	směšovací ventil zdroj 2 Z	d9	
015	volná pozice		
016	čerpadlo zdroj 2	c3	c1
017	čerpadlo okruh 1	c4	
018	čerpadlo okruh 2	c5	
019	čerpadlo okruh 3	c6	
020	čerpadlo okruh 4	c7	
021	čerpadlo TUV	c8	
022	topné těleso TUV	c9	
023	volná pozice		
024	zdroj 1	a2	a1
025	zdroj 2	a3	
026	solární okruh 1	a4	
027	solární okruh 2	a5	
028	bazén	a6	
029	cirkulační čerpadlo TUV	a7	
030	zdroj 3	a8	
031	volná pozice		

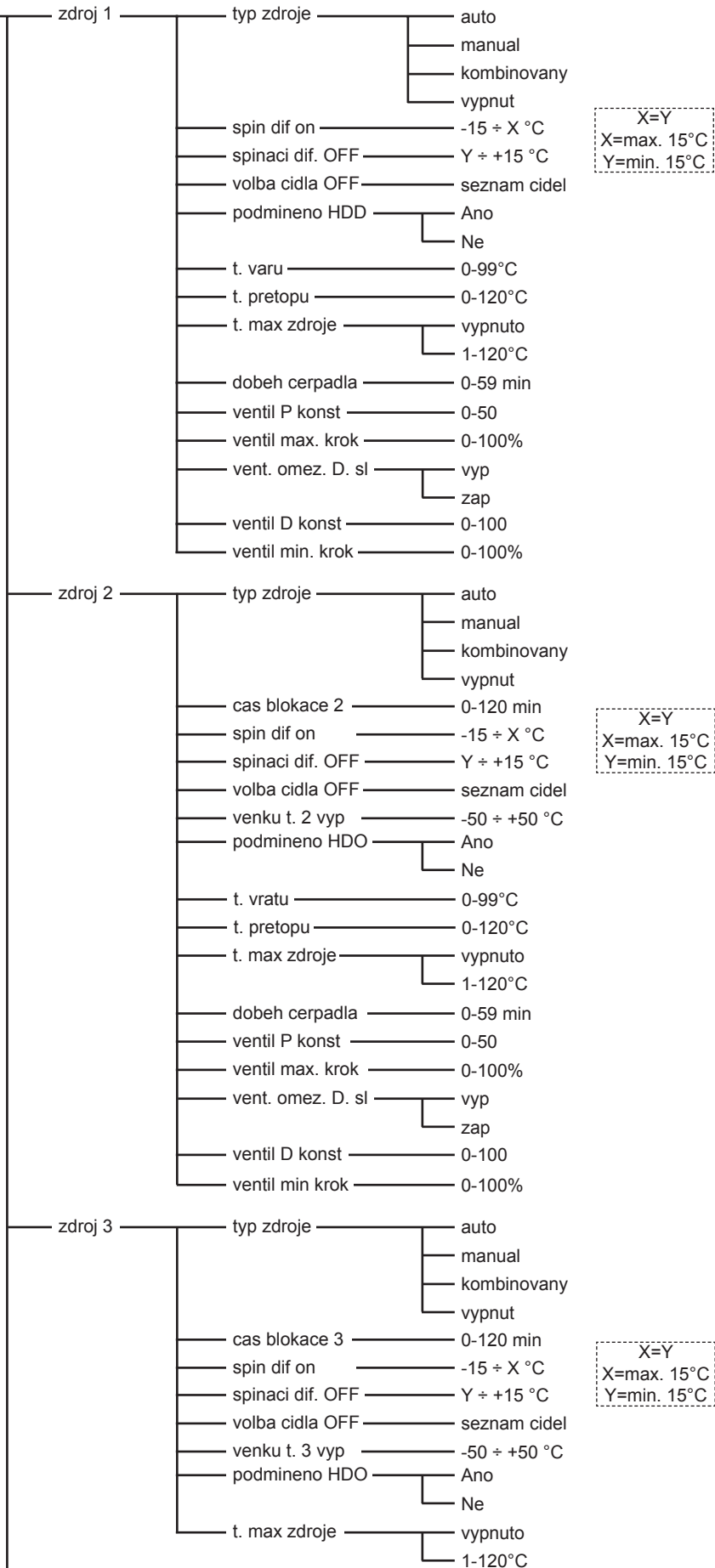
6 Uspořádání konfigurace, rozsahy parametrů

Příloha:

- uspořádání servisního menu - KONFIGURACE



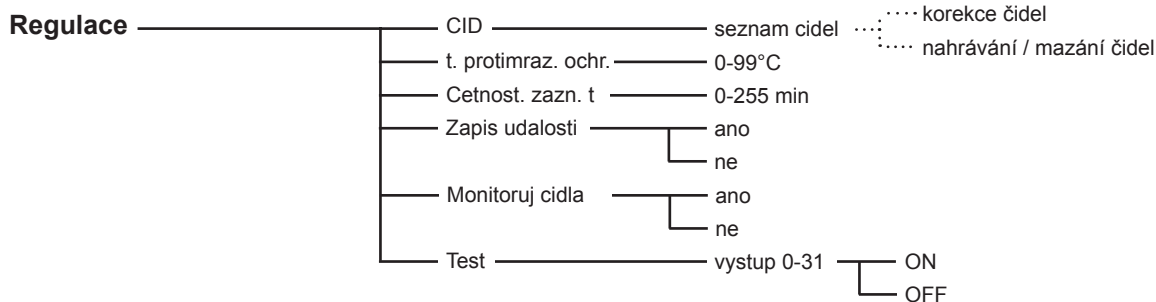
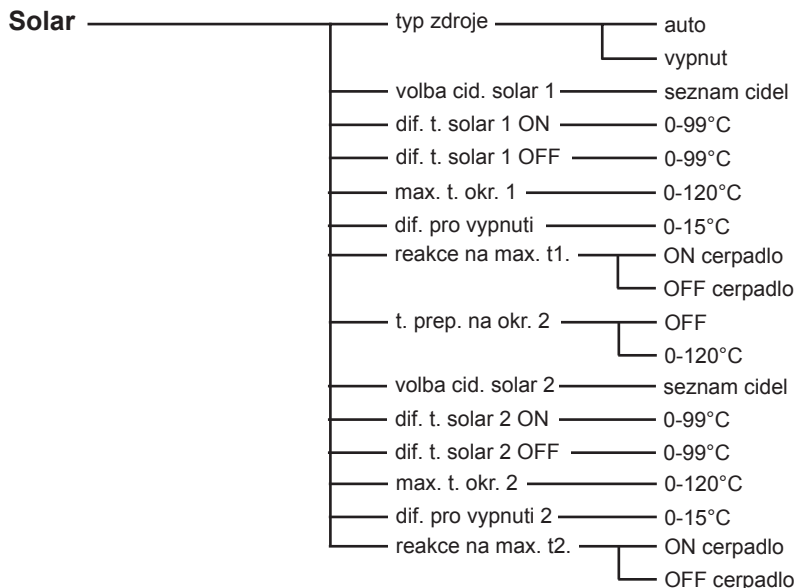
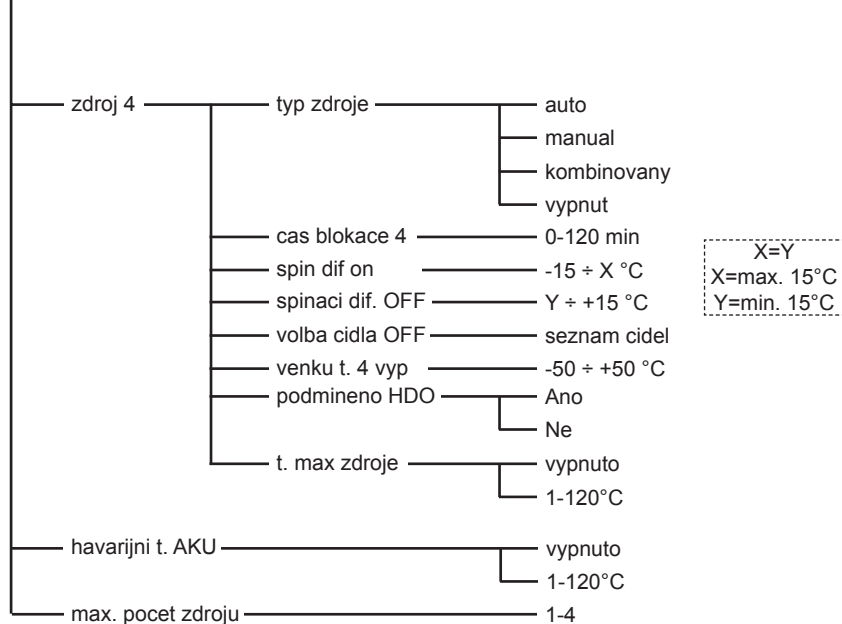
Zdroje



X=Y
X=max. 15°C
Y=min. 15°C

X=Y
X=max. 15°C
Y=min. 15°C

X=Y
X=max. 15°C
Y=min. 15°C



7 Příklady regulace a nastavení

7.1 Regulace směšovacích ventilů

Regulační zásah ventilu R_{vyp} je regulátorem vypočten podle vztahu:

$$R_{\text{vyp.}} = 10 \left[\frac{t_{\text{pož}} - t_{\text{skut}}}{P} - \frac{v_{\Delta t}}{D} \right]$$

skládajícího se z proporcionální části:

$$\frac{t_{\text{pož}} - t_{\text{skut}}}{P}$$

a derivační části:

$$\frac{v_{\Delta t}}{D}$$

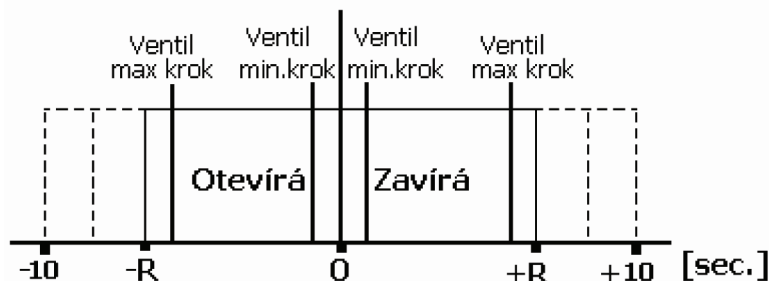
kde význam parametrů je následující:

- $t_{\text{pož}}$: Požadovaná teplota topné vody do zóny vypočtená regulátorem [°C]
- t_{skut} : Skutečná teplota topné vody za ventilem (čidlo Zx top) [°C]
- $v_{\Delta t}$: Rychlost změny teploty topné vody [°C/ 10 sec]
- P: Proporcionální složka (0-50)
- D: Derivační složka (0-100)

Složka P (zadávaná v konfiguraci regulátoru parametrem ventil P konst.) ovlivňuje velikost regulačního zásahu v závislosti na velikosti rozdílu požadované teploty topné vody a skutečné teploty topné vody.

Složka D (zadávaná v konfiguraci regulátoru parametrem ventil D konst.) ovlivňuje velikost regulačního zásahu v závislosti na rychlosti změny teploty topné vody. Tento parametr zlepšuje přesnost řízení ventilu.

Regulační zásah ventilu je parametr udávající čas otevírání ventilu v intervalu (0-100 %), kde 100% = 10 sec. intervalu, viz obr. 8. Vyjde-li záporná hodnota, ventil zavírá.



Obr.8

Regulační zásah ventilu je dále omezen parametry:

Ventil max.krok: Omezuje interval otevírání / zavírání ventilu (viz obr. 8) podle vztahu:

$$R = R_{\text{vyp.}} \cdot \frac{\text{Ventil max.krok}}{100}$$

Vent.omez.d.sl: Omezení derivační části regulačního zásahu $R_{\text{vyp.}}$. Je-li tato část omezena, může nabýt maximálně hodnoty proporcionální části a nezmění tím pádem znaménko vypočteného regulačního zásahu $R_{\text{vyp.}}$.

Ventil min.krok: Nastavení minimální doby pro chod ventilu dané vztahem:

$$t_{\text{min}} = 10 \cdot \text{Ventil min.krok}$$

Příklad

Nastavení: Ventil P konst. = 15; Ventil D konst. = 30, Ventil max.krok =80
Hodnoty topné soustavy: $t_{poz} = 54^{\circ}\text{C}$; $t_{skut} = 42^{\circ}\text{C}$.

Postup regulace:

Krok 1)
$$R = 10 \left[\frac{54 - 42}{15} - \frac{0}{30} \right] \frac{80}{100} = 6,4 \text{ sec}$$

Krok 2)
V další periodě vzroste teplota t_{skut} na 45°C , tudíž parametr $v_{\Delta t} = \frac{45 - 42}{8} = 0,375$

$$R = 10 \left[\frac{54 - 45}{15} - \frac{0,375}{30} \right] = 10 [0,6 - 0,0125] = 5,875 \text{ sec}$$

V dalších krocích je postup shodný.

7.2 Ovlivnění ekvitermní křivky prostorovou teplotou

Pozn.: Tento regulační zásah je prováděn pouze u ekvitermní regulace.

Ovlivnění ekvitermní křivky prostorovou teplotou je řízeno dle vztahu:

$$\Delta t = (w - y) \cdot 80 \cdot G$$

kde význam parametrů je následující:

Δt : Posunutí ekvitermní křivky vlivem prostorové teploty [$^{\circ}\text{C}$]

w: Požadovaná teplota v zóně [$^{\circ}\text{C}$]

y: Skutečná teplota v zóně [$^{\circ}\text{C}$]

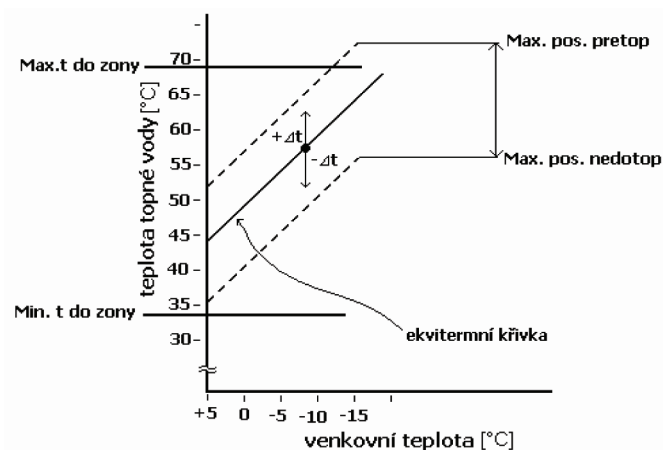
G: Proporcionální složka [---]

Proporcionální složka je v konfiguraci regulátoru zadávána parametrem Proporc.složka, kde platí vztah:

$$G = \frac{\text{proporc. složka (\%)}}{100} [-]$$

Tj. např. je-li parametr proporc.složka = 15%, $G = 0,15$.

Změny teploty topné vody dané ekvitermní křivkou jsou omezeny parametry Max.pos.pretop a Max.pos.nedotop. a dále parametry Max.t.do zony a Min.t. do zony, (viz obr.9).



Obr.9

Příklad 1

Nastavení: proporc.složka=12%; Max.pos.pretop=15°C; Max.pos.nedotop=10°C, Max.t do zony=85°C; Min.t.do zony=15°C.

Hodnoty topné soustavy: Požadovaná teplota topné vody vypočtená z ekvitemní křivky T=44°C; w = 21°C; y = 20,2°C.

Postup regulace:

$$\Delta t = (21 - 20,2) \cdot 80,0,12 = 7,7^\circ\text{C}$$

Požadovaná teplota do zóny: Top = T+ Δ t = 44+7,7 = 51,7°C.

Příklad 2

Nastavení: proporc.složka=35%; Max.pos.pretop=15°C; Max.pos.nedotop=10°C, Max.t do zony=85°C; Min.t.do zony=15°C.

Hodnoty topné soustavy: Požadovaná teplota topné vody vypočtená z ekvitemní křivky T=44°C; w = 21°C; y = 20,2°C.

Postup regulace:

$$\Delta t = (21 - 20,2) \cdot 80,0,35 = 22,4^\circ\text{C}$$

Tato změna je ovšem již omezena parametrem Max.pos.pretop a proto bude výsledné Δ t = 15°C.

Požadovaná teplota do zóny: Top = T+ Δ t = 44+15 = 59°C.

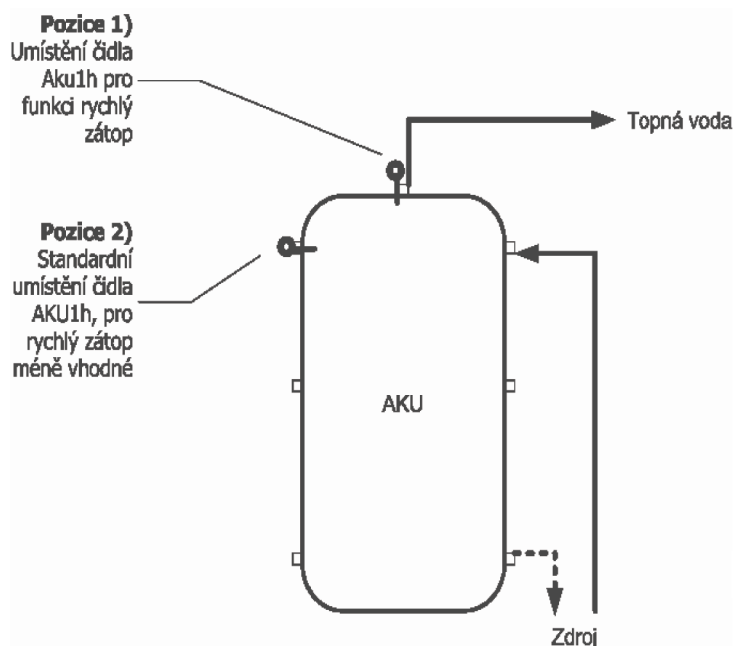
7.3 Funkce rychlého zátoku

Vhodným umístěním čidla **AKU1h** a nastavením parametru **Blok zonu pod** pro jednotlivé zóny lze dosáhnout tzv. funkce rychlého zátoku. Tato funkce umožní v případě zátoku rychlé ohřátí vybraných zón a teprve poté nahřátí akumulární nádrže a ostatních zón.

Parametrem **Blok zonu pod** nastavíme minimální teplotu topné vody v akumulární nádrži, při které se zóna otevře. V případě rychlého zátoku nastavíme:

- 1) Pro zóny, kde chceme rychlý zátok, parametr **Blok zonu pod** na hodnotu 50°C.
- 2) Pro zóny, kde není rychlý zátok třeba, parametr **Blok zonu pod** na teplotu vyšší, např. 55°C.

Umístěním čidla ovlivníme množství teplé vody naakumulované v akumulární nádrži, než se otevře zóna.



Pro funkci rychlého zátoku je čidlo **Aku1h** umístěno na pozici 1 (viz náčrt). Tím se dosáhne efektu, kdy již minimální množství teplé vody v akumulární nádrži je využito pro vytápění vybraných zón.

Standardní umístění čidla **Aku1h** není pro funkci rychlého zátoku vhodné. Musí se ohřát větší část akumulární nádrže, než může být teplá voda dodána do zóny.

Náčrt umístění čidel.

8 Tabulkové přílohy

Pozn.: Hodnoty vyplňujte tužkou, abyste je mohli přepsat v případě změn.

tab. 8.1 – Přednastavené teploty:

	teplota					
	1	2	3	4	5	6
zona 1						
zona 2						
zona 3						
zona 4						
zona TU						
zona TE						
zona Ak						
zona Ba						

tab. 8.2 – Body ekvitermních křivek:

		body ekvitermní křivky					
		1	2	3	4	5	6
zona 1	E						
	I						
zona 2	E						
	I						
zona 3	E						
	I						
zona 4	E						
	I						

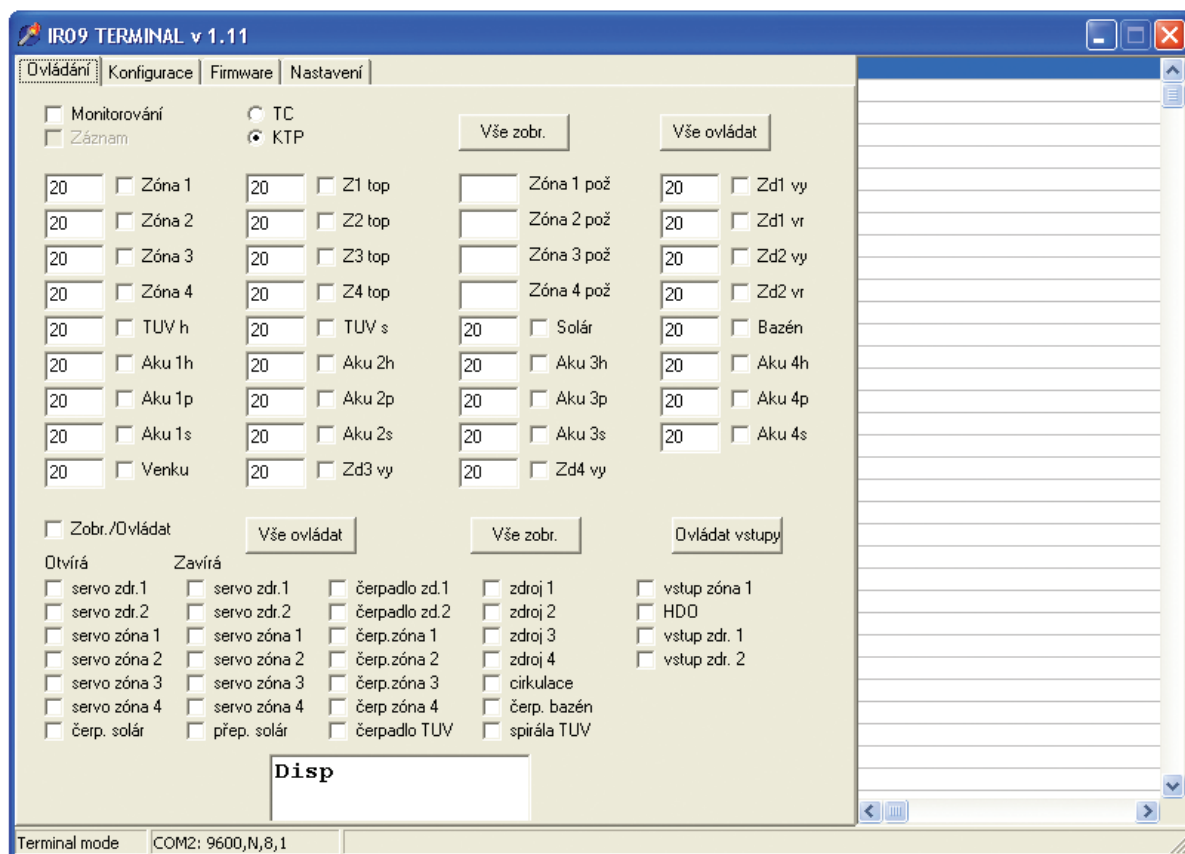
9 Software pro testování a servis regulátorů IR09 - IR09 terminal

Program IR09 terminal je program určený pro:

- Monitorování vstupů, výstupů a činnosti regulátoru
- Nahrávání a ukládání konfigurace do PC
- Sledování záznamu událostí a jejich nahrávání do PC
- Mazání a nahrání nového firmware
- Obnovení zálohované konfigurace

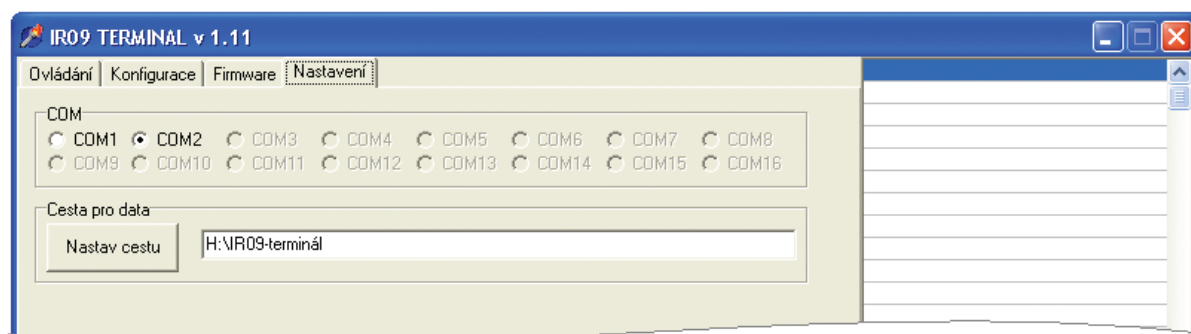
Regulátor je k PC propojen pomocí Komunikačního kabelu IR09-PC Regulus (COM-RS232).

Program je spustitelný bez nutnosti instalace. Po spuštění programu IR09terminal.exe se objeví okno programu, viz obr.10



Obr. 10

V záložce **Nastavení** vybereme sériový port pro komunikaci s PC a nastavíme cestu k adresáři pro ukládání pracovních dat. Viz obr. 11.

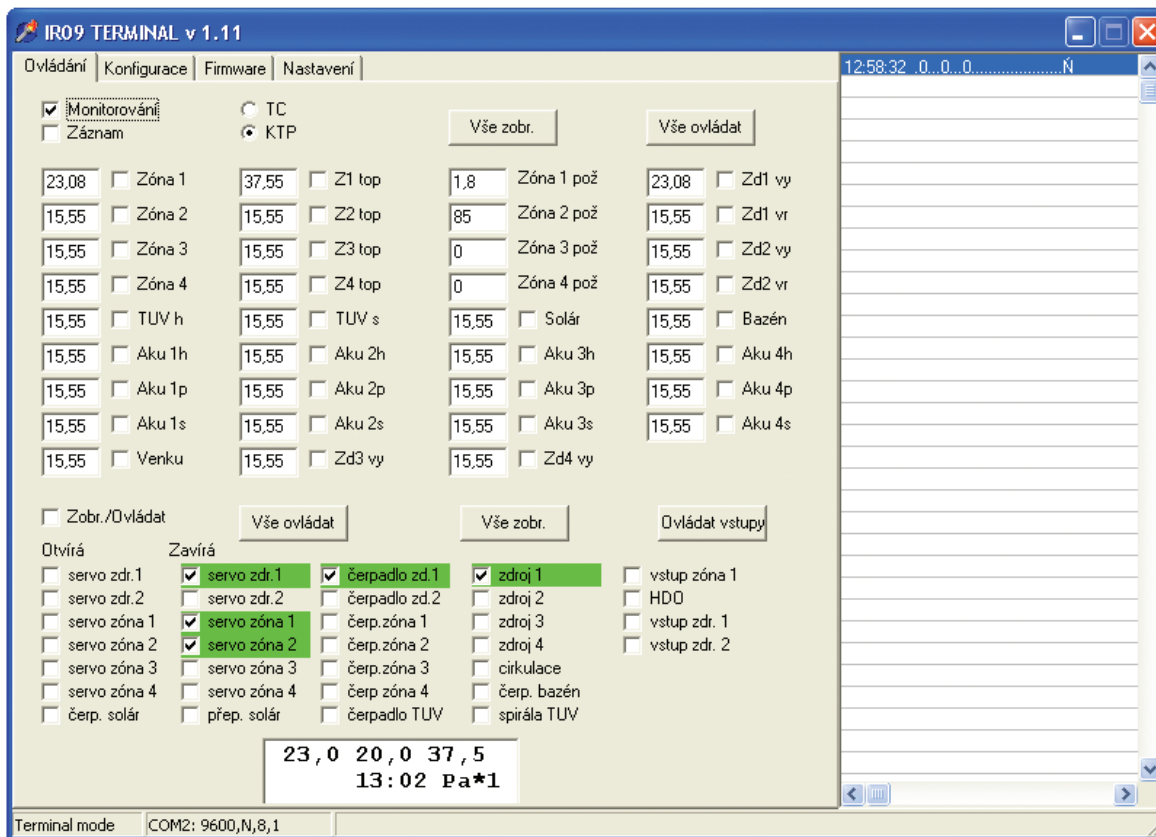


Obr. 11

Pro monitorování, ovládání a testování regulátoru a kontrolu zaznamenávaných dat vybereme záložku **Ovládání** a v ní vybereme typ regulátoru (KTP). Pro komunikaci regulátoru s PC vybereme funkci **Monitorování** (ujistěte se, že je regulátor připojen k PC!). Po tomto kroku bude program zobrazovat aktuální informace (teploty z příslušných čidel a stavy vstupů a výstupů regulátorů). Není-li na určité pozici nahráno čidlo, bude zobrazovaná teplota nahrazena konstantním údajem 15,55 (viz obr.12). Aktivní vstupy či výstupy jsou barevně zvýrazněny.

Pole Zóna 1 pož. – Zóna 4 pož. zobrazují regulátorem vypočtené teploty topné vody. Tyto údaje slouží pro kontrolu topných křivek a chování topných okruhů.

Klikneme-li na políčko **DISPLEJ**, je možné se pohybovat v menu regulátoru a nastavovat parametry pomocí PC klávesnice (pomocí šipek a tlačítka Enter) obdobně jako klávesnicí regulátoru. Číselné hodnoty lze zadávat pomocí numerické klávesnice.



Obr. 12

Pro zaznamenávání údajů do zvoleného souboru v PC zvolíme funkci **záznam**. V pravém sloupci se zobrazují stavy zdrojů, časy událostí a její popis.

Chceme-li některou teplotu nasimulovat v programu, zvolíme zaškrtnutím příslušnou pozici a hodnotu můžeme přepsat. Dle této teploty pak regulátor pracuje. Tlačítkem **Vše ovládat** vybereme všechny pozice, tlačítkem **Vše zobrazovat** je naopak odznačíme.

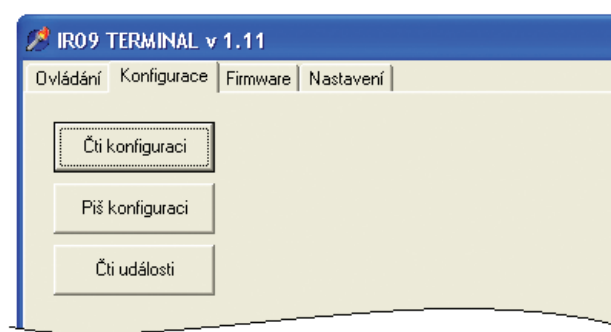
Pro ovládání vstupů stiskneme tlačítko **ovládat vstupy**. Příslušný vstup pak aktivujeme zaškrtnutím. Podle této volby regulátor pracuje. Pro odznačení vstupů stiskneme tlačítko **Vše zobrazovat**.

Pro ovládání vstupů a výstupů stiskneme tlačítko **Vše ovládat**. Příslušný vstup či výstup pak aktivujeme zaškrtnutím. Podle této volby regulátor pracuje. Chceme-li ovládat a zobrazovat vstupy a výstupy současně, zvolíme funkci **Zobrazovat/Ovládat**. Pro odznačení stiskneme tlačítko **Vše zobrazovat**.

Pozn.: U ovládání ventilů je třeba dbát na to, aby nebyly současně zapnuty výstupy pro oba směry servomotoru! Při ovládání výstupů dbejte, aby nebyly překročeny povolené parametry systému (např. přetopení zdroje při ručním zapnutí)!

Pro ukládání aktuální, nahrávání nové či záložní konfigurace vybereme v IRO9 terminálu záložku **Konfigurace** (zobrazí se okno viz obr. 13).

Pozn.: Ujistěte se, že jste vypnuli záznam a monitorování, v opačném případě nebude komunikace mezi regulátorem a PC při práci s konfigurací úspěšná.



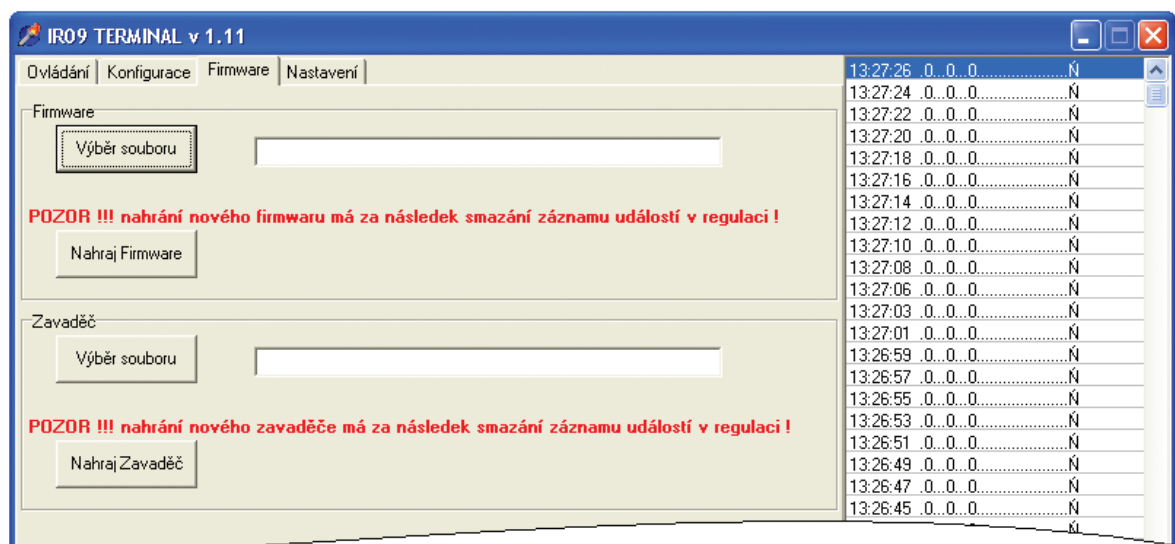
Obr. 13

Pro nahrání konfigurace stiskněte tlačítko **Čti konfiguraci**. Po zadání názvu souboru, do kterého chcete konfiguraci uložit a jeho umístění, dojde k nahrání konfigurace.

Upozornění: Změny konfigurace smí provádět pouze oprávněná osoba.

Pozn.: *Doporučuje se zálohovat dříve používanou odladěnou konfiguraci.*

Pro nahrávání nového firmware vybereme v programu IR09terminal záložku **Firmware**. Zobrazí se okno viz Obr. 14.



Obr. 14

Při nahrávání nového firmware program ověří správný přenos dat, smaže veškerá data v paměti regulátoru a nahraje nová.

V případě problémů v komunikaci PC-regulátor je třeba nejprve nahrát zavaděč.

Upozornění: Změny firmware smí provádět pouze oprávněná osoba.

ZÁRUČNÍ LIST

NA INTELIGENTNÍ REGULÁTOR IR09KTP

PRODÁVAJÍCÍ POSKYTUJE KUPUJÍCÍMU (SPOTŘEBITELI)
NA ZAKOUPENÝ VÝROBEK ZÁRUKU V TRVÁNÍ 24 MĚSÍCŮ

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Při uplatnění záruky předložte řádně vyplněný záruční list a doklad o zakoupení.
2. Podmínkou záruky je dodržení technických podmínek výrobce, montážního návodu a pokynů uvedených v průvodní dokumentaci výrobku, jakož i na výrobku samotném. Provozovatel zejména musí zajistit elektrický přívod dle normy ČSN 332000 a souvisejících článků.
3. Regulátor namontuje a uvede do provozu oprávněná osoba.
4. Záruka se nevztahuje na závady způsobené vnějšími podmínkami nebo nevhodnými provozními podmínkami, dále když není výrobek užíván v souladu s jeho určením, na závady vzniklé běžným opotřebením a když k závadě výrobku došlo:

- přepětím či podpětím v elektrické síti
- nesprávnou obsluhou výrobku
- neodborným zásahem třetí osoby
- neodbornou instalací výrobku
- nevhodným skladováním výrobku
- živelnou pohromou

Datum prodeje:

ZÁZNAM O UVEDENÍ DO PROVOZU

Firma:

Uživatel:

Technik:

Podpis:

Datum:

11/2007



REGULUS, spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3
143 00 Praha 4

<http://www.regulus.cz>
E-mail: obchod@regulus.cz