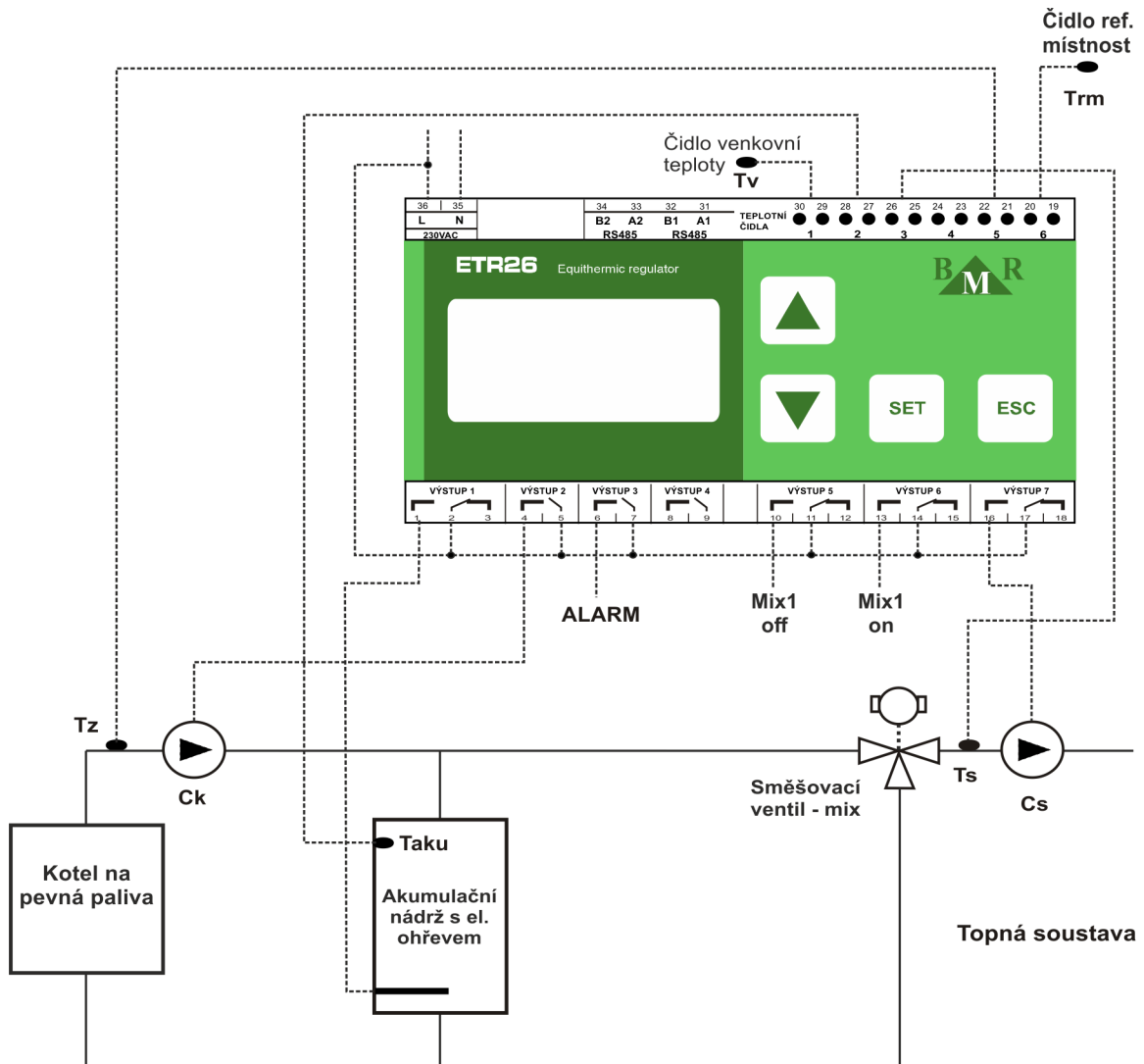


Soustava č. 1

Regulátor ETR26 v tomto zapojení je schopen regulovat soustavu vybavenou kotlem na tuhá paliva, řídí ekvitermně nabíjení elektrické akumulční nádrže a dále ekvitermně řídí teplotu vody do otopné soustavy pomocí směšovací armatury. Dále je schopen sledovat přehřátí kotle a aktivovat alarmový výstup regulátoru pro indikaci tohoto stavu.

Otopná soustava může být tvořena radiátory, nebo kombinací podlah a radiátorů.

Tato soustava je kompatibilní se soustavami č. 1 a č. 5 v regulátoru ETR16.



Popis regulace – topné období

Regulace probíhá tak, že regulátor nabíjí elektricky akumulční nádrž. Způsob nabíjení lze zvolit buď na pevnou teplotu, nebo dle zadané ekvitermní křivky.

Podle další nezávislé ekvitermní křivky řídí otevírání a zavírání směšovacího ventilu.

Současně měří teplotu na výstupu zdroje (kotle) Tz . Pokud bude dosaženo požadovaného rozdílu mezi teplotou $Taku$ v elektrické akumulční nádrži a výstupní teplotou zdroje Tz na tuhá paliva a pokud je teplota Tz na výstupu kotle větší než teplota kondenzace zvětšená o nastavitelnou diferenci, spustí regulátor čerpadlo kotle Ck.

Pokud teplota na výstupu kotle Tz překročí maximální povolenou hodnotu v parametrech kotle **sníženou o nastavitelnou diferenci**, regulátor otevře směšovací ventil na maximum a spustí obě čerpadla Ck i Co. Zajistí se tak odvod přebytečného tepla do topného systému. K aktivaci vlastního výstupu alarmu dojde při překročení hodnoty maximální teploty kotle.

Pokud je ve vlastnostech Mixu zapnuta vlastnost **Podlahy**, pak se při přehřátí kotle mix neotvírá, ale reguluje dále podle nastavených hodnot (aby nedošlo k přehřátí podlah).

Jakmile teplota T_{tz} klesne pod maximální povolenou hodnotu, dojde k obnovení normální regulace a výstup alarmu je deaktivován.

Popis regulace – letní období

V letním období jsou všechny výstupy regulátory standardně vypnuty.

V menu lze nastavit den v týdnu a hodinu, kdy má dojít ke krátkodobému spuštění mixu a oběhových čerpadel jako prevence proti zatuhnutí.

Nastavení servisních parametrů v menu:

Pozn.

Uživatelská nastavení neobsahují všechny parametry servisního menu, ale může je nastavovat běžný uživatel. Pro nastavení všech servisních parametrů je třeba zadat servisní heslo.

Objekt	Parametr	Popis parametru	Default	
Servis	Soustava	číslo zvolené topné soustavy (neměnit!)	1	
	Typ budovy	těžká (dobře izolovaná), lehká (hůře izolovaná, prosklená, ...)	Těžká	
	Doba tlum. teploty	doba, po kterou se vypočítává klouzavý průměr vnější teploty (hh:mm)	00:10	
	Uživatelské ekvi. křivky	Zde lze definovat až 8 uživatelských ekvitermních křivek, které lze následně přiřadit dalším objektům		
Křivka 1 pro AKU	Vzduch min.	1. bod – minimální teplota venkovního vzduchu	-20	
	Voda min.	1. bod – odpovídající teplota otopné vody	50	
	Vzduch střed	2. bod – střední teplota venkovního vzduchu	5	
	Voda střed	2. bod – odpovídající teplota otopné vody	40	
	Vzduch max.	3. bod – maximální teplota venkovního vzduchu	20	
	Voda max.	3. bod – odpovídající teplota otopné vody	20	
Křivka 1 pro MIX (podlahy)	Vzduch min.	1. bod – minimální teplota venkovního vzduchu	-20	
	Voda min.	1. bod – odpovídající teplota otopné vody	40	
	Vzduch střed	2. bod – střední teplota venkovního vzduchu	5	
	Voda střed	2. bod – odpovídající teplota otopné vody	30	
	Vzduch max.	3. bod – maximální teplota venkovního vzduchu	20	
	Voda max.	3. bod – odpovídající teplota otopné vody	20	
Ekviterm 1 (pro AKU)	Strmost křivky	Strmost pro výpočet ekvitermní křivky (default je nastavena na použití uživatelské křivky)	0	
	Posunutí křivky	posunutí ekvitermní křivky vlevo nebo vpravo o daný počet °C (-5 .. +5) - má efekt pouze tehdy, když strmost není nulová	0	
	Koef. soustavy	koeficient popisující vlastnosti použitých topidel (radiátory, podlahy, ...)	1,3	
	Min. tep. vzduchu	min. teplota vzduchu pro výpočet ekv. křivky	-20	
	Výp. tep. vzduchu	teoretická požadovaná teplota vzduchu ve vytápěném prostoru	22	
	Min. tep. vody	min. teplota vzduchu pro výpočet ekv. křivky	20	
	Max. tep. vody	max. teplota vzduchu pro výpočet ekv. křivky (určuje maximální možnou strmost ekvi. křivky)	90	
	Venk. tep. idx	index vstupu s čidlem pro měření teploty venkovního vzduchu	1	
	Uživ. ekv. křivka idx	uživatelsky definovaná tříbodová ekvitermní křivka (v případě, že strmost se rovná 0)	K1	
	Ekviterm 2	Strmost křivky	Strmost pro výpočet ekvitermní křivky (default je	0

(pro MIX 1)		nastavena na použití uživatelské křivky)	
	Posunutí křivky	posunutí ekvitermní křivky vlevo nebo vpravo o daný počet °C (-5 .. +5) - má efekt pouze tehdy, když strmost není nulová	0
	Koef. soustavy	koeficient popisující vlastnosti použitých topidel (radiátory, podlahy, ...)	1,3
	Min. tep. vzduchu	min. teplota vzduchu pro výpočet ekv. křivky	-20
	Výp. tep. vzduchu	teoretická požadovaná teplota vzduchu ve vytápěném prostoru	22
	Min. tep. vody	min. teplota vzduchu pro výpočet ekv. křivky	20
	Max. tep. vody	max. teplota vzduchu pro výpočet ekv. křivky (určuje maximální možnou strmost ekvi. křivky)	90
	Venk. tep. idx	index vstupu s čidlem pro měření teploty venkovního vzduchu	1
	Uživ. ekv. křivka idx	uživatelsky definovaná tříbodová ekvitermní křivka (v případě, že strmost se rovná 0)	K2
Mix 01	Režim	Neaktivní – mix zůstává v aktuální poloze nereguluje, Auto – mix reguluje podle požadované teploty, Zavřít – mix je zcela zavřen a nereguluje, Otevřít – mix je zcela otevřen a nereguluje	Auto
	Ekviterm idx	index přiřazeného objektu Ekviterm	2
	Časový program	zapíná/vypíná použití časového programu na útlum	NE
	Přiřazení programu	umožňuje vytvořit denní nebo týdenní čas. program	
	Podlahy	informace pro případ použití alarmu	ANO
	Uživatelský mód	způsob regulace otopné vody v soustavě ekvitermní křivkou nebo konstantní teplotou za mixem	EKVI
	Konst. tep. za mixem	konst. teplota za mixem pokud je tento mód zvolen	23
	Hystereze výstupu	ochrana proti rychlým změnám požadavků na regulaci na hranici požadované teploty na výstupu z mixu	3
	Rozdílový integrál	integrál pro optimalizaci regulace při přeběhnutí požadované teploty (při rychlém nárůstu teploty)	10
	Rychlostní integrál	integrál pro optimalizaci regulace v blízkosti požadované teploty	100
	Servisní interval	časový interval pro vyhodnocování teplotních změn	1
	Celkový počet kroků	celkový teoretický počet kroku pro přejezd mixu z jedné krajní polohy do druhé	210
Kotel (krb)	Kondenzační teplota	Kondenzační teplota kotle (krbu)	50
	Diference kond. tep.	Diference kondenzační teploty	10
	Dif. kotle pro AKU	Diference teploty kotle pro nabíjení AKU nádrže	10
Akumulační nádrž (AKU)	Typ regulace	způsob nabíjení AKU ekvitermní křivka nebo pevná požadovaná teplota	Ekvi
	Požadovaná tep.	pokud je zvolena v předchozí položce	65
	Časový program	povolení použití časových programů	NE
	Přiřazení programu	přiřazení programů dnům v týdnu	
	Hystereze výstupu	ochranné pásmo pro výstupní teplotu AKU nádrže	3
	Ekviterm idx	index přiřazeného objektu Ekviterm	1
Spínač nn	Min. doba ON	minimální doba v zapnutém stavu	60
	Min. doba OFF	minimální doba ve vypnutém stavu	60
Vstup nn	Typ	typ vstupu: nepoužito, digitální, digitální pull-up, analogový pasivní	Analog pasivní
	Čidlo	typ použitého analogového čidla NTC nebo PT	NTC
	Korekce	Korekce měření teploty na příslušném vstupu <i>je-li vstup digitální, např. pro koncový člen kotle, zobrazuje se " ---,"</i>	0

Výstup nn	Typ	typ vstupu: nepoužito, digitální, digitální pull-up, analogový pasivní	Analog pasivní
-----------	-----	--	----------------

Pozor! Pro výstupy ovládající pohon směšovacích ventilů musí být obě minimální doby příslušných spínačů nastaveny na 0. Jinak by regulace směšování neprobíhala správně.

Poznámky:

- Kdykoli se v servisním menu zvolí číslo soustavy, dojde k základní definici soustavy a všechny parametry dostanou default hodnotu.
- Nedoporučuje se měnit indexy prvků v definici soustavy (zejména vstupy, a výstupy ve spínačích). Mohlo by to způsobit nefunkčnost celého systému.

Vstupy regulátoru pro schéma č. 1

Základní jednotka ETR26

- Vstup 1 - svorky č. 29 a 30, čidlo venkovní teploty
- Vstup 2 - svorka č. 27 a 28, čidlo teploty vody v akumulární nádrži **Taku**
- Vstup 3 - svorka č. 25 a 26, čidlo teploty otopné vody do soustavy na výstupu mixu **Ts**
- Vstup 4 - svorka č. 23 a 24, nezapojeno
- Vstup 5 - svorka č. 23 a 24, čidlo teploty vody na výstupu kotle **Ttz**
- Vstup 6 - svorka č. 19 a 20, čidlo teploty v referenční místnosti **Trm**

Výstupy regulátoru pro schéma č. 1

Základní jednotka ETR26

- Výstup-1, svorka č.1 - elektro patrona akumulární nádrže
- Výstup-2, svorka č.4 - čerpadlo kotle
- Výstup-3, svorka č.6 - výstup alarmu přehřátí kotle
- Výstup-4, svorka č.10 - zavírá směšovací ventil topných okruhů
- Výstup-5, svorka č.13 - otevírá směšovací ventil topných okruhů
- Výstup-6, svorka č.16 - zapíná oběhová čerpadlo **Co**