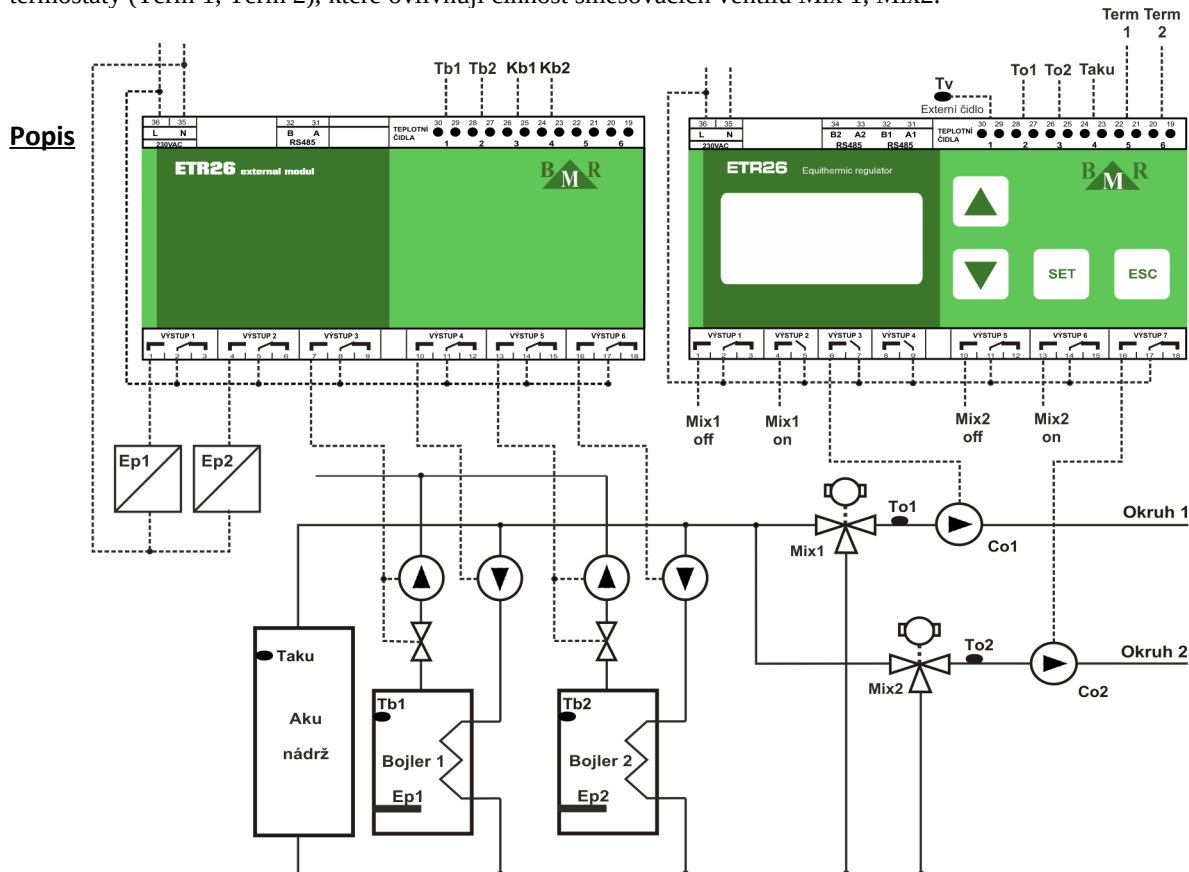


Soustava č. 13

Zapojení regulátoru ETR26 v tomto schématu je určeno k regulaci soustavy s akumulací nádrží jako zdrojem tepla (nabíjení je řešeno mimo ETR26), se dvěma kombinovanými bojlerů pro přípravu TUV a k ekvitermní regulaci teploty vody do dvou topných okruhů.

Volba použitých bojlerů se realizuje pomocí externích spínačů (Kb1, Kb2). V topných okruzích jsou použity termostaty (Term 1, Term 2), které ovlivňují činnost směšovacích ventilů Mix 1, Mix2.



regulace – topné období

Pokud je teplota **Taku** větší než požadovaná teplota vody do topného okruhu (z ekvitermní křivky) zvětšená o nastavitelnou diferenci (parametr Diference 1 v menu Mixu) a zároveň je termostat příslušný k okruhu sepnutý, spouští se oběhové čerpadlo Co a mix reguluje podle ekvitermní křivky. Pokud se kontakt termostatu rozeptne, mix příslušného okruhu se zavírá a oběhové čerpadlo se zastaví.

Pokud je teplota **Taku** větší než požadovaná teplota vody do topného okruhu (z ekvitermní křivky), mix příslušného okruhu se zavírá a oběhové čerpadlo stojí.

Nabíjení zásobníků TUV probíhá buď z akumulací nádoby, nebo elektricky. Přepínání je řízeno takto:

1. Pokud je teplota Taku větší nebo rovna teplotě užitkové vody v bojleru, zvětšené o nastavitelnou diferenci (parametr Diference v servisním menu Aku nádrže) nabíjí se bojler z AKU nádrže a elektro ohřev je vypnut.
2. Pokud je teplota Taku menší než teplota užitkové vody v bojleru, zvětšená o nastavitelnou diferenci, a zároveň je teplota Taku menší než nastavená Minimální teplota v AKU nádrži (která má hodnotu větší než 0), sepne se příslušný stykač pro elektro patronu bojleru a nabíjení bojleru probíhá elektricky.
3. Pokud je teplota Taku menší než teplota užitkové vody v bojleru, zvětšená o nastavitelnou diferenci, a zároveň je parametr Minimální teplota v AKU nádrži roven 0, sepne se příslušný stykač pro elektro patronu bojleru bez dalšího vyhodnocování teploty Taku a nabíjení bojleru probíhá elektricky.

Popis regulace – letní období

V letním období jsou výstupy regulátorů pro mixy 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.

Bojler se nabíjejí nezávisle na letním období.

Informace o stavu regulátoru

Informace o stavu regulátoru se zobrazují na 6ti informačních obrazovkách. Obrazovky se přepínají stiskem tlačítka **SET**. Na poslední obrazovce je vždy informace o vybrané soustavě, o verzi Firmware a o výrobci. Po poslední obrazovce následuje opět první. Z kterékoli obrazovky se na první (základní) obrazovku dostaneme stiskem tlačítka **ESC**.

Na první (základní) obrazovce se na prvním řádku zobrazuje aktuální datum a čas. Pod vodorovnou čarou se zobrazují ve dvou sloupcích informace o stavu směšovacího ventilu (**Mix1**).

Tv	- teplota venkovního vzduchu	Co	- stav oběhového čerpadla za Mixem 1 (vypnuto/zapnuto)
Ts	- teplota vody v otopné soustavě (za Mixem 1)	Mon	- otvírání mixu (vypnuto/zapnuto) pokud se objeví znak > znamená to, že je mix zcela otevřen
Poz	- požadovaná teplota vody za Mixem1 podle ekvitemní křivky, či jiného nastavení. Pokud se za touto hodnotou objeví šipka dolů, znamená to, že se zobrazuje požadovaná teplota snížená o útlum z časového programu.	Mof	- zavírání mixu (vypnuto/zapnuto) pokud se objeví znak > znamená to, že je mix zcela uzavřen. Pokud se za zaškrťávacím polem objeví znak X , znamená to, že se mix zavírá, protože je rozepnut na odpovídajícím vstupu externí kontakt.

Na druhé obrazovce se zobrazují informace o směšovacím ventilu **Mix 2** (analogicky jako u Mixu 1).

Na třetí obrazovce se zobrazují informace o bojlerech. Na konci prvního řádku displeje se zobrazuje informace o tom, který bojler je aktivovaný (kontakty Kb1, Kb2). U neaktivního bojleru se v příslušném sloupci zobrazují pomlčky.

Tb1	- teplota TUV v bojleru 1	Tb2	- teplota TUV v bojleru 2
Cb1	- stav čerpadla bojleru 1	Cb2	- stav čerpadla bojleru 2
Ep1	- stav elektrického ohřevu bojleru 1	Ep2	- stav elektrického ohřevu bojleru 2

Na čtvrté obrazovce se zobrazují informace o akumulční nádobě a stavu termostatů o topných okruzích.

Taku	- teplota v akumulční nádobě	Term1	- stav termostatu v topném okruhu 1
Dtuv	- diference o kolik musí být Taku nad teplotou vody v bojleru, aby se nabíjelo z AKU nádoby	Term2	- stav termostatu v topném okruhu 2

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!)	11
	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 MIX 1	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
Křivka 2 pro MIX 2	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 MIX 1)	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 (pro MIX 2)	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)	K2
Mix 01/02	Režim	Neaktivní – mix zůstává v aktuální poloze nereguluje,	Auto
		Auto – mix reguluje podle požadované teploty, Zavřít – mix je zcela zavřen a nereguluje,	

		Otevřít – mix je zcela otevřen a nereguluje	
	Ekviterm idx	index přiřazeného objektu Ekviterm	1/2
	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
	Výstup. tep. idx	index čidla pro teplotu na výstupu mixu	6
	Spínač OFF idx	index spínače pro zavírání mixu	4
	Spínač ON idx	index spínače pro otvírání mixu	5
	Celkový počet kroků	celkový teoretický počet kroku pro přejezd mixu z jedné krajní polohy do druhé	210
Akumulační nádrž (AKU)	Min. tep. nádrže	minimální teplota vody v AKU nádrži pro přepínání na elektro ohřev TUV	20
	Diference	diference o kolik musí být Taku nad teplotou vody v bojleru, aby se bojler nabíjel z AKU nádoby	15
	Tep. AKU 1 idx	index vstupu pro čidlo měření teploty v AKU nádrži	4
Bojler	Pož. tep. tUV	požadovaná teplota pro natopení bojleru TUV	65
	Hystereze výstupu	ochranné pásmo pro měření teploty TUV v bojleru	5
	Legionela	Zapnutí/vypnutí funkce Legionela	NE
	Tep. TUV idx	index čidla pro teplotu TUV v bojleru	1EM/2EM
Bojler 1/2	Pož. tep. tUV	požadovaná teplota pro natopení bojleru TUV	65
	Legionela	Zapnutí/vypnutí funkce Legionela	NE
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 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.13

Základní jednotka ETR26

- Vstup 1 - svorky č. 29 a 30, čidlo venkovní teploty
- Vstup 2 - svorka č. 27 a 28, čidlo teploty otopné vody do okruhu 1 na výstupu Mixu 1
- Vstup 3 - svorka č. 25 a 26, čidlo teploty otopné vody do okruhu 2 na výstupu Mixu 2
- Vstup 4 - svorka č. 23 a 24, čidlo teploty vody v akumulární nádrži **Taku**
- Vstup 5 - svorka č. 21 a 22, kontakt termostatu z topného okruhu 1
- Vstup 6 - svorka č. 19 a 20, kontakt termostatu z topného okruhu 2

Externí modul ETR26 W6

- Vstup 1 - svorky č. 29 a 30, čidlo teploty TUV v bojleru 1
- Vstup 2 - svorka č. 27 a 28, čidlo teploty TUV v bojleru 2
- Vstup 3 - svorka č. 25 a 26, kontakt externího spínače pro aktivaci bojleru 1
- Vstup 4 - svorka č. 23 a 24, kontakt externího spínače pro aktivaci bojleru 2

Výstupy regulátoru pro schéma č.11**Základní jednotka ETR26**

- Výstup-1, svorka č.1 - zavírá směšovací ventil Mix 1
- Výstup-2, svorka č.4 - otvírá směšovací ventil Mix 1
- Výstup-3, svorka č.6 - zapíná a vypíná oběhové čerpadlo okruhu 1
- Výstup-5, svorka č.10 - zavírá směšovací ventil Mix 2
- Výstup-6, svorka č.13 - otevírá směšovací ventil Mix 2
- Výstup-7, svorka č.16 - zapíná a vypíná oběhové čerpadlo okruhu 2

Externí modul ETR26 W6

- Výstup-1, svorka č.1 - aktivuje stykač pro elektro patronu bojleru 1
- Výstup-2, svorka č.4 - aktivuje stykač pro elektro patronu bojleru 2
- Výstup-3, svorka č.7 - zapíná a vypíná oběhové čerpadlo pro nucený oběh TUV bojleru 1
- Výstup-4, svorka č.10 - zapíná a vypíná oběhové čerpadlo pro nabíjení bojleru 1
- Výstup-5, svorka č.13 - zapíná a vypíná oběhové čerpadlo pro nucený oběh TUV bojleru 2
- Výstup-6, svorka č.16 - zapíná a vypíná oběhové čerpadlo pro nabíjení bojleru 2