

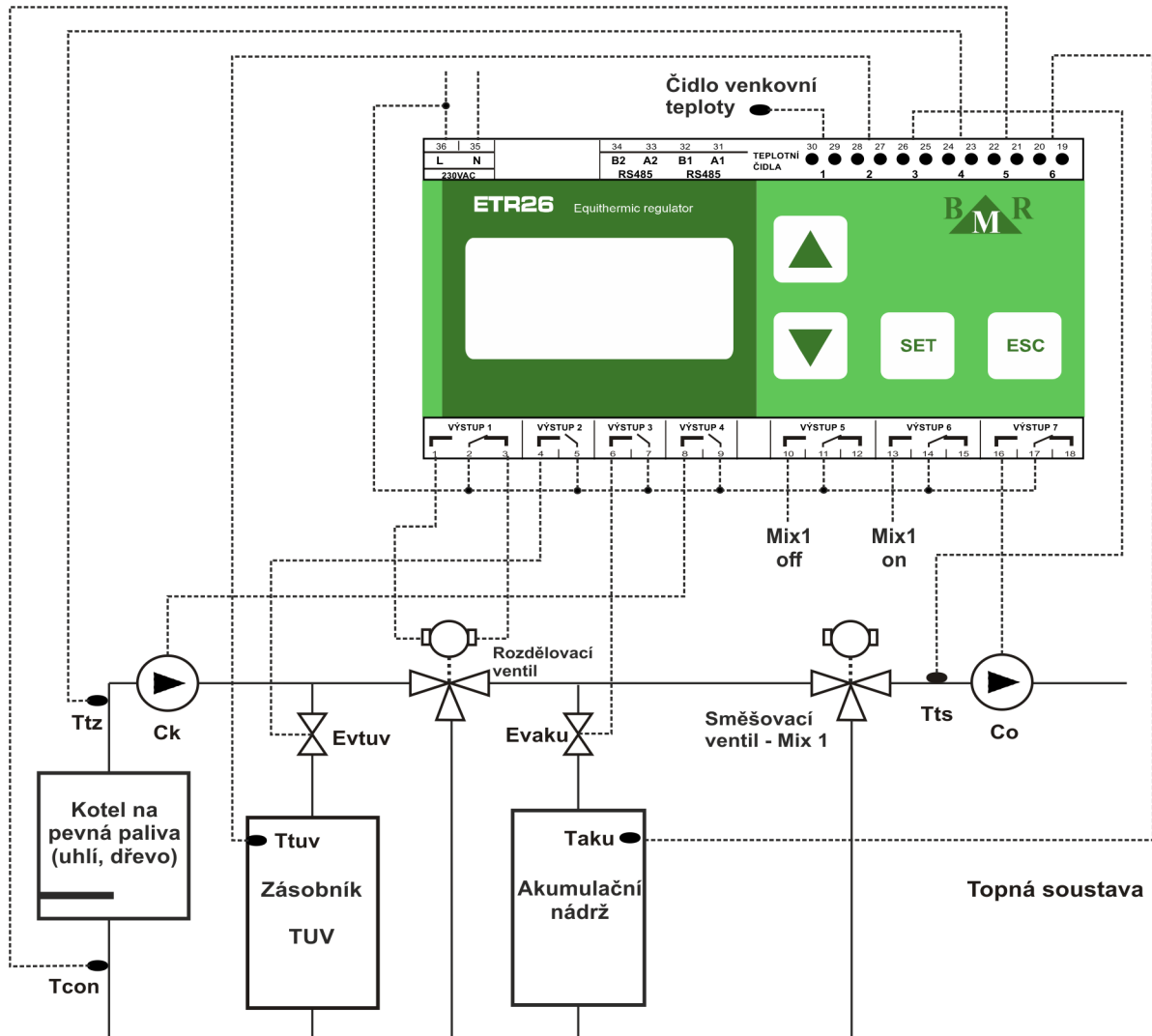
## Soustava č. 6

Tato soustava je kompatibilní se soustavami č. 6 v regulátoru ETR16.

Regulátor ETR26 v tomto zapojení je schopen regulovat soustavu vybavenou kotlem na tuhá paliva, řídí nabíjení akumulární nádrže a bojleru na TUV a dále ekvitermně reguluje teplotu vody do otopné soustavy pomocí směšovací armatury.

Akumulární nádrž může být nabíjena ekvitermně nebo na konstantní nastavenou teplotu.

Bojler může být nastaven jako závislý s předností nebo závislý bez přednosti. Pokud je nastaven jako závislý s předností, pak regulátor vždy nabíjí bojler přednostně před regulací teploty do topného okruhu. Topná soustava může být tvořena radiátory nebo podlahovým vytápěním.



### Popis regulace – topné období

#### Přehled provozních stavů:

- $T_{tz} > T_{kond}$ ,  $T_{vrat} > U_{con}$  - teplota na výstupu kotle a teplota kondenzace vratné vody jsou vyšší než nastavená teplota kondenzace kotle
  - Čerpadlo kotle  $Ck$  běží.
  - Rozdělovací ventil je přepnut do topného systému.
  - Směšovací ventil pracuje.
  - Čerpadlo oběhové  $Co$  běží.
  - Je povoleno nabíjení TUV.

- Jestliže **Ttz > Takupožad + difKotAku**. Je sepnuto nabíjení akumulární nádrže.
- Jestliže **Ttz < Takupožad**. Je vypnuto nabíjení akumulární nádrže.
- **Tcon < Ucon, Ttz > Ucon** - teplota kondenzace vratné vody na vstupu do kotle je nižší než nastavená teplota kondenzace kotle (*param UCon*)
  - Rozdělovací ventil uzavře vnitřní primární okruh kotle.
  - Čerpadlo Ck běží.
- **Tcon < Ucon, Ttz < Ucon** - teplota na výstupu kotle je nižší než nastavená teplota kondenzace kotle (*param UCon*)
  - Rozdělovací ventil uzavře vnitřní primární okruh kotle.
  - Čerpadlo kotle Ck neběží.
- **Tacu > Ucon, Tcon < Ucon, Ttz < Ucon**
  - Směšovací ventil pracuje.
  - Čerpadlo oběhové Co běží.
- **Tacu < Ucon, Tcon < Ucon, Ttz < Ucon**
  - Čerpadlo oběhové Co neběží.
  - Čerpadlo kotle Ck neběží.
  - Rozdělovací ventil uzavře vnitřní primární okruh kotle.
  - Směšovací ventil nepracuje.
  - Není povoleno nabíjení TUV.
  - Je vypnuto nabíjení akumulární nádrže.

### 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 čerpadel jako prevence proti jejich 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
<b>Servis</b>	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	
<b>Křivka 1 pro AKU</b>	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
<b>Křivka 1 pro MIX (podlahy)</b>	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
<b>Ekviterm 1 (pro AKU)</b>	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	0

		počet °C (-5 .. +5) - má efekt pouze tehdy, když strmost není nulová	
	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
<b>Ekviterm 2 (pro MIX 1)</b>	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
<b>Mix 01</b>	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
<b>Kotel</b>	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

<b>Akumulační nádrž (AKU)</b>	Typ regulace	způsob nabíjení AKU ekvitermní křivka nebo pevná požadovaná teplota	Ekvi
	Požadovaná tep.	pokud je zvolena v předchozí položce	65
	Hystereze výstupu	ochranné pásmo pro výstupní teplotu AKU nádrže	3
	Ekviterm idx	index přiřazeného objektu Ekviterm	1
<b>Bojler</b>	Pož. tep. tUV	požadovaná teplota pro natopení bojleru TUV	65
	Hystereze výstupu	ochranné pásmo pro měření teploty TUV v bojleru	5
	Režim	Trvale vypnuto/trvale zapnuto/automat. regulace	Auto
	Závislost ohřevu	nezávislý / s předností / bez přednosti	bez před.
	Legionela	Zapnutí/vypnutí funkce Legionela	NE
	Tep. TUV idx	index čidla pro teplotu TUV v bojleru	6
<b>Spínač nn</b>	Min. doba ON	minimální doba v zapnutém stavu	60
	Min. doba OFF	minimální doba ve vypnutém stavu	60
<b>Vstup nn</b>	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
<b>Výstup nn</b>	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. 6

#### **Základní jednotka ETR26**

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

### Výstupy regulátoru pro schéma č. 6

#### **Základní jednotka ETR26**

- Výstup-1, svorka č.1 - ovládá rozdělovací ventil
- Výstup-2, svorka č.4 - ovládá elektro ventil bojleru TUV
- Výstup-3, svorka č.6 - ovládá elektro ventil AKU
- Výstup-4, svorka č.10 - zapíná čerpadlo kotle **Ck**
- Výstup-5, svorka č.13 - zavírá směšovací ventil topného okruhu
- Výstup-6, svorka č.16 - otevírá směšovací ventil topného okruhu
- Výstup-7, svorka č.19 - zapíná oběhová čerpadlo **Co**