

REGULÁTOR TŘÍ/ ČTYŘCESTNÝCH VENTILŮ

R3V

Je určen pro plynulou regulaci pohonu směšovacího ventilu na základě teploty v místnosti, venkovní teploty, teploty za ventilem nebo teploty zpátečky.

Podle zvoleného druhu (módu) regulace je možné, nastavením konstant, přizpůsobit regulaci danému systému.

Uplatnění nalezne například v následujících systémech

- jedno a více okruhové systémy (radiátory, podlahové topení)
- pro vybíjení akumulární nádoby
- pro kotle na tuhá paliva (regulace s ohledem na teplotu zpátečky)
- kde, zdroj tepla neumožňuje regulaci podle venkovní teploty (ekvitermní regulace).

Regulátor umožňuje podle připojených čidel (max. 4) ovládat třicestný, čtyřcestný ventil i čerpadlo a regulovat teplotu podle zvolené funkce:

- 1) Regulace podle teploty v místnosti (PI regulace)
- 2) Ekvitermní regulace s dorovnáním podle teploty v místnosti
- 3) Ekvitermní regulace podle venkovní teploty
- 4) Regulace podle teploty za ventilem
- 5) Regulace podle teploty zpátečky

Mezi další výhody patří:

- 7 týdenních programů s 6-ti teplotními změnami na den
- volba režimu AUTO/ AUTO OFF/ MANU/ MANU OFF
- protizámrazová ochrana
- automatická ochrana proti vodnímu kameni
- krátkodobá změna teploty
- informace o teplotách na čidlech, vypočtené teplotě na ventilu a orientační hodnota pozice ventilu v %
- napájení 5 V/DC , 500 mA (**zdroje AD05 nebo AD05-DIN nejsou součástí balení**)
- možnost připojení až 4 teplotních čidel (**2xCT01-10k, 1xCT02-10k jsou součástí balení**)
- možnost připojení termostatu pro vzdálené ovládání
- max.zatížení výstupů (Imax) je 5 A.

POPIS

Dvouřádkový LCD:

32-znakový alfanumerický displej, české menu pro jednoduché nastavení

Indikační LEDky:

RE1	zapnutí/vypnutí čerpadla
RE2	uzavírání ventilu (pokud je plně uzavřen LED bliká)
RE3	otevírání ventilu (pokud je plně otevřen LED bliká)

Funkční tlačítka:

+	změna hodnot (ve vybraném režimu)
-	změna hodnot (ve vybraném režimu)
i ←	informace (v základním režimu) potvrzení ENTER (ve vybraném režimu)
Esc	krátký stisk=o krok zpět, dlouhý stisk=zpět do základního zobrazení
Prog	nastavení týdenních programů
Clock	nastavení aktuálního času a dne
Mode	výběr druhu regulace
R	reset

Přední kryt:

pod krytem jsou svorky pro připojení napájení, výstupů a tepl.čidel (viz str.2)

dvouřádkový
LCD

indikační
LEDky

funkční
tlačítka

přední
kryt

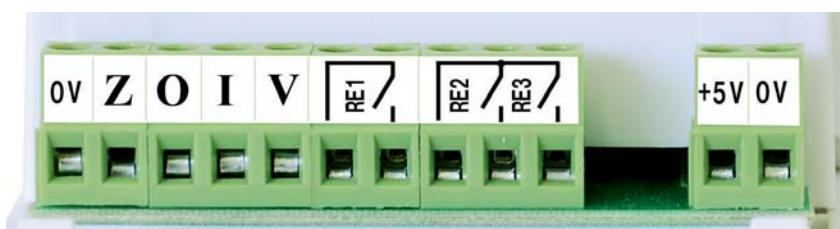


- odklopíme přední kryt dle obr.1,2
- vypneme hlavní jistič
- připevníme R3V na stěnu (nebo přímo na instalační krabici)
- zapojíme R3V podle schématu
- zapneme hlavní jistič, rozsvítí se displej a můžeme přejít k nastavení R3V



SCHÉMA ZAPOJENÍ

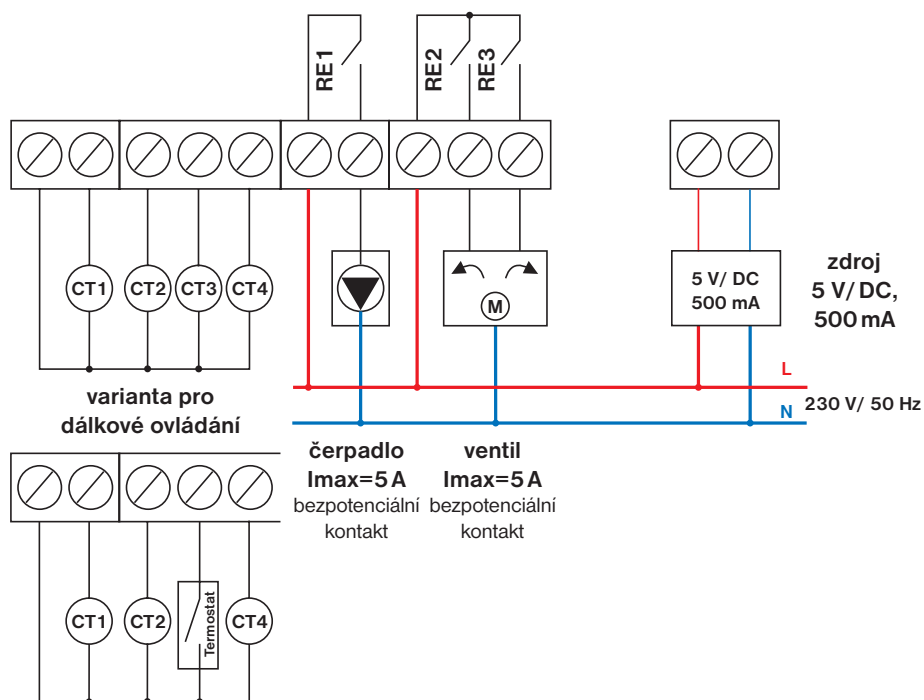
Svorkovnice R3V



Regulátor montujte v blízkosti směšovacího ventilu v takové vzdálenosti od topných prvků, aby teplota regulátoru vlivem sálání těchto prvků nepřekročila 40°C.

Montáž a připojení regulátoru může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací!

Připojení kotle, směšovacího ventilu, servopohonu a dalších prvků systému musí odpovídat zásadám a předpisům pro instalaci ústředního vytápění a doporučením výrobců těchto zařízení.



Označení	Připojované zařízení	Doporučení	Poznámky
CT1 (Z)	čidlo na zpátečku	CT01-10k	Nesmí být tažen souběžně se silovými vodiči. Pro délky větší než 50 m použijte stíněný vodič.
CT2 (O)	čidlo venkovní	CT01-10k	
CT3 (I)	čidlo do místnosti	CT02-10k	
CT4 (V)	čidlo za ventilem	CT01-10k	
	termostat	BPT012, BPT013, BPT21, BPT30, BPT37	bezpotenciální kontakty
	čerpadlo	230V, max. 200 VA	bezpotenciální kontakty (při použití větší zátěže je nutné zapojit pomocný silový prvek)
	pohon ventilu	24 V~ 230V	bezpotenciální kontakty
	napájecí zdroj	AD05, AD05-DIN	5 V/ DC, 500 mA

Stiskněte tl. **Clock**, pomocí tlačítek **+** a **-** nastavte aktuální hodinu a potvrďte tl. **↵**.

Stejným způsobem nastavte postupně minuty, den, měsíc a rok. Každé nastavení potvrďte tl. **↵**.

Stiskněte tl. **Clock** nebo dlouze tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Hod 24.05.10
Po 15:00

TEPLOTNÍ PROGRAMY

R3V umožňuje nastavení až 7 týdenních programů se 6-ti teplotními změnami na den.

Pozn.: po delším stisknutí tl. **+** nebo **-** se urychlí nastavení.

Stiskněte tl. **Prog** a tl. **+** vyberte číslo programu, který chcete nastavit a potvrďte tl. **↵**.

Začne blikat údaj „Den“, tl. **+** vyberte den (1 = Pondělí, 7 = Neděle) nebo kombinaci dnů (1-5 = Po-Pá, 6-7 = So-Ne, 1-7 = Po-Ne) a potvrďte tl. **↵**. Na displeji se objeví údaj o požadované teplotě (Teplota: 19.0°) nastavovaném dni (např. D1-7) a prvním časovém intervalu intervalu (Int1: 0:00). Tlačítkem **+**

nebo **-** nastavte požadovanou teplotu a potvrďte tl. **↵**. Dále nastavte čas první teplotní změny opět

tl. **+** nebo **-** a potvrďte tl. **↵**. Dojde k automatickému přesunu na další interval (Int2: 0:00). Takto postupujte až do posledního šestého intervalu. Krátkým stiskem tl. **Esc** je možné se vrátit na předcházející

interval. Stisknutím tl. **Prog** se vrátíte na nastavení dne. Po ukončení programování stiskněte dlouze

tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Program: 1
Den: 1-7

Teplota: 19.0°
D1-7 Int1: 0:00



Teplotních programů nelze využít při výběru REGULACE VENTILU (tato regulace probíhá v závislosti na nastavené požadované teplotě ventilu bez možnosti časových změn).

DRUHY REGULACE

U R3V je možné volit z 5-ti druhů regulace podle aplikace, do které bude regulátor použit. U každého druhu regulace je nutné nastavit konstanty, kterými přizpůsobíme regulaci danému systému.

Při výběru druhu regulace (módu) je nutné dodržet doporučená schémata zapojení teplotních čidel, jinak může dojít ke špatné funkci regulátoru R3V.



Po výběru druhu regulace, nejdříve provedte zapojení R3V podle daného schématu včetně čidel a poté začněte s nastavením R3V (při nesprávném zapojení se mohou na LCD objevit chybová hlášení viz str.16)!

• REGULACE PODLE TEPLoty V MÍSTNOSTI (PI REGULACE)str.4 - 5

Plynulá regulace ventilu, která spočívá v porovnání aktuální teploty místnosti s požadovanou teplotou (viz graf str.5).

• EKVITERMNÍ REGULACE S DOROVNÁNÍM PODLE TEPLoty V MÍSTNOSTIstr.6 - 8

Pohon ventilu je řízen podle topné křivky, která vyjadřuje závislost mezi venkovní teplotou a teplotou topné vody. Navíc regulátor sleduje aktuální teplotu v místnosti a vyhodnocuje ji s nastavenou hodnotou a podle odchylky automaticky koriguje strmost topné křivky posunem, tak aby nedocházelo k trvalému nedotápění nebo přetápění.

• EKVITERMNÍ REGULACEstr.9 - 11

Pohon ventilu je řízen podle topné křivky, která vyjadřuje závislost mezi venkovní teplotou a teplotou topné vody.

U této regulace je možné ventil řídit i v závislosti na prostorovém termostatu (viz schéma str.9). Potom regulace pohonu ventilu probíhá tak, že pokud je termostat sepnutý (ON) ventil reguluje a pokud je termostat vypnutý (OFF) ventil se uzavírá.

• REGULACE PODLE TEPLoty ZA VENTILEMstr.12 - 13

Regulace ventilu probíhá v závislosti na požadované teplotě vody za ventilem.

U této regulace je možné ventil řídit i v závislosti na prostorovém termostatu (viz schéma str.12). Potom regulace pohonu ventilu probíhá tak, že pokud je termostat sepnutý (ON) ventil reguluje a pokud je termostat vypnutý (OFF) ventil se uzavírá.

• REGULACE PODLE TEPLoty ZPÁTEČKY (VRATNÉ VODY)str.14 - 15

Regulace ventilu probíhá v závislosti na požadované teplotě v místnosti s prioritou hlídání teploty zpátečky (vratné vody).

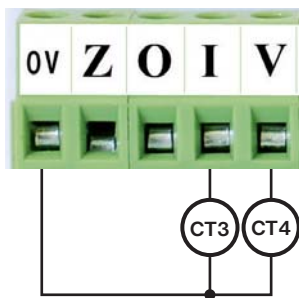
U této regulace je možné ventil řídit i v závislosti na prostorovém termostatu (viz schéma str.14). Potom regulace pohonu ventilu probíhá tak, že pokud je termostat sepnutý (ON) ventil reguluje a pokud je termostat vypnutý (OFF) ventil se uzavírá.

REGULACE PODLE TEPLoty V MÍSTNOSTI

PI regulace. Řídí otevírání/ zavírání ventilu a běh čerpadla na základě požadované teploty v místnosti.

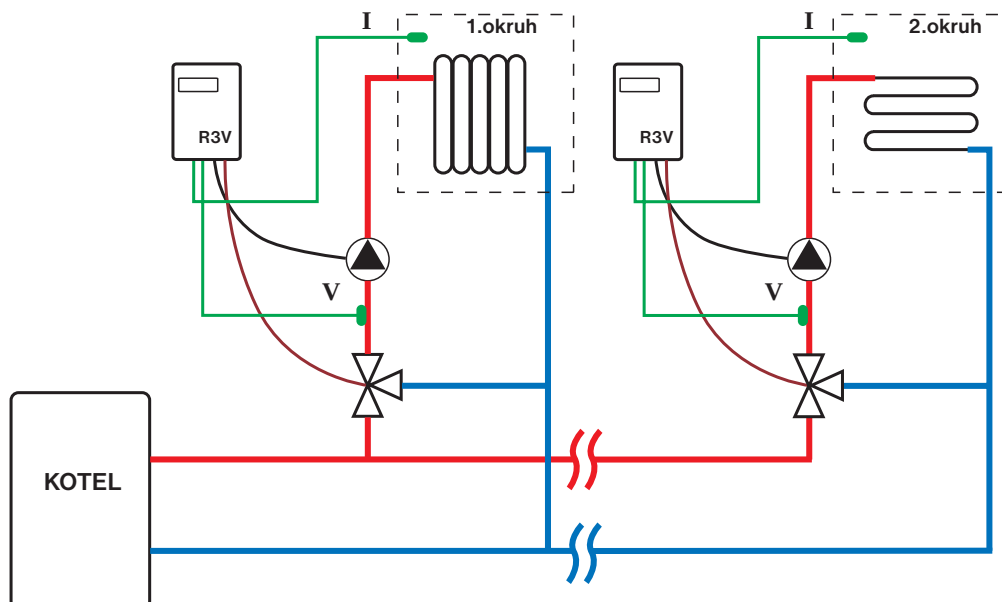


ZAPOJENÍ ČIDEL



I... čidlo v místnosti (CT3)

V... čidlo za ventilem (CT4)



ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ

Na displeji se zobrazuje aktuální teplota místnosti (I), požadovaná teplota (P), zvolený režim (AUTO) a aktuální den a čas (např. Po=Pondělí, 15:00).

I:24.6° P:22.0°
AUTO Po 15:00

VOLBA REGULACE (MÓDU)

Stiskněte tl. **Mode** a zvolte daný režim tl. **+** nebo **-** a stiskněte tl. **i** ←, tím přejdete do nastavení konstant této regulace nebo tl. **Mode**, kterým se vrátíte do základního zobrazení.

Druh regulace
místnost

NASTAVENÍ KONSTANT

Stiskněte tl. **Mode** a poté tl. **i** ←, tím přejdete k nastavení konstant pro vybranou regulaci a na displeji se objeví první konstanta (přeběh ventilu). Použijte tl. **i** ← nebo tl. **Esc** pro listování mezi konstantami a dlouhý stisk tl. **Esc** pro návrat do zákl.zobrazení.

PŘEBĚH VENTILU (z výroby 120 s)

Mění se v závislosti na použitém typu ventilu. Lze nastavit v rozsahu **30 až 250 s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu od výrobce ventilu a potvrďte tl. **i** ←.

Přeběh ventilu
120 sekund

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA VENTILU (z výroby 60 °C)

Teplotní mez, která se nesmí překročit za ventilem. Lze nastavit teploty **2 až 99 °C**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte teplotu a potvrďte tl. **i** ←.

Max tepl. ventilu
60°

REGULAČNÍ INTERVAL VENTILU (z výroby 20 s)

Nastavuje se v závislosti na rychlosti změny teploty výstupní vody za ventilem. Lze nastavit v rozsahu **3 až 30 s**. Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu a potvrďte tl. **i** ←.

Pozn.: volba krátkého regulačního intervalu může způsobit rozkmitání soustavy.

Reg. int. ventil
20 sekund

REGULAČNÍ INTERVAL (z výroby 10 min.)

Volí se podle teplotní setrvačnosti objektu. Jde o regulační interval PI regulace (viz graf na str.5). Volitelný rozsah je **3 až 35 minut**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte regulační interval a potvrďte tl. **i** ←.

Regul. interval
10 minut

PÁSMO PI (z výroby 2 °C)

Tzv. "pásmo proporcionality" udává (viz graf na str.5), od kdy začne R3V omezovat teplotu UT (start PI regulace). Volitelný rozsah je **0.5 až 3 °C**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte teplotu a potvrďte tl. **i** ←.

Pásmo PI
2.0°

DOBĚH ČERPADLA (z výroby 2 min.)

Určuje jak dlouho, po uzavření ventilu, poběží čerpadlo. Lze nastavit v rozsahu

0.5 až 10 min. Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte čas a potvrďte tl. **i** ←.

Dobeh čerpadla
2.0 minut

OCHRANA VODNÍ KÁMEN (z výroby „NE“)

Aktivací této funkce dojde k automatické ochraně proti vodnímu kameni, což je výhodné zejména v období léta, kdy se netopí.

Pozn.: pokud nedojde k pohybu ventilu (je stále zavřený) během cca 230 hodin, tak se otevře a spustí se na 1 minutu čerpadlo.

Pomocí tl. $\rightarrow$ nebo $\leftarrow$ nastavte ANO/NE a potvrďte tl. $\rightarrow$.

Ochrana vodní
kamen: Ne

KOREKCE AKTUÁLNÍ TEPLoty (z výroby 0°C)

Slouží pro korekci teploty na čidlech. Nastavení je nutné provádět až po 12-ti hodinách provozu, kdy dojde k ustálení teplot. Korekci lze nastavit v rozmezí od -5°C do +5°C.

Pomocí tl. $\rightarrow$ nebo $\leftarrow$ nastavte korekci a potvrďte tl. $\rightarrow$.

Korekce teploty
0.0°

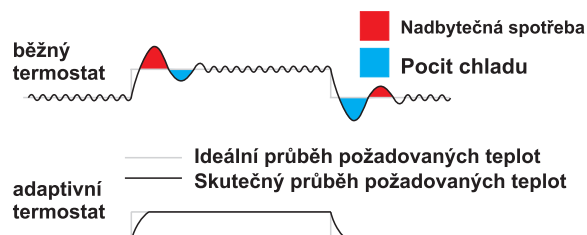
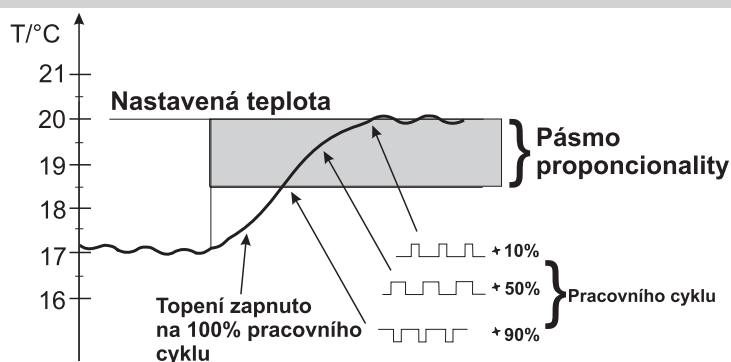
VERZE FIRMWARU (obnovení továrního nastavení)

Pouze informační údaj o verzi firmwaru.

OBNOVENÍ TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ stiskněte dlouze tl. $\rightarrow$ (na cca 5s) - uložené programy a nastavení budou SMAZÁNY!

Verze 10.01

PRINCIP PI REGULACE



* Orientační hodnota-skutečná je počítána termostatem

VOLBA REŽIMŮ PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

V základním zobrazení stiskněte tl. $\rightarrow$ a tl. $\rightarrow$ vyberte pracovní režim pro R3V:

- | | |
|-----------------|--|
| AUTO | reguluje podle nastaveného teplotního programu |
| AUTO OFF | krátkodobé vypnutí, do další teplotní změny dané programem |
| MANU | udržuje konstantní nastavenou teplotu - ruční režim |
| MANU OFF | trvalé vypnutí |

Po výběru režimu stiskněte tl. $\rightarrow$ pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Volba režimu
AUTO

RYCHLÁ ZMĚNA PROGRAMU

2 x stiskněte tl. $\rightarrow$ a poté tl. $\rightarrow$ vyberte jiný teplotní program.

Po výběru režimu stiskněte tl. $\rightarrow$ pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Program: 1
19.0°

ZMĚNA POŽADOVANÉ TEPLoty

Stiskněte tl. $\rightarrow$ a dalším stisknutím tohoto tlačítka upravte teplotu (v režimu AUTO bude změna pouze do další teplotní změny dané programem, v režimu MANU bude změna trvalá až do další ruční změny).

Po výběru režimu stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení nebo tl. $\rightarrow$ pro další info.

Pozad. teplota
AUTO 19.0°

INFORMACE PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

Zobrazení aktuálních teplot v místnosti (I) a za ventilem (V).

Pozn.: pokud se objeví !!! označuje to, že daná čidla nejsou připojena.

I: 24.6° V: 45.0°
0: !!! Z: !!!

Vypočtená teplota na ventilu podle zadaných konstant.

Pozn.: informativní údaj, výpočet teploty za ventilem podle zadaných parametrů.

Vypočtená tep. na
ventilu 22.0°

Orientační hodnota otevření ventilu v procentech.

Pozn.: informativní údaj, přibližný výpočet pozice ventilu.

Stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

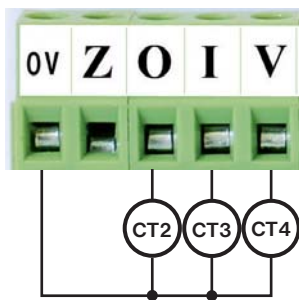
Pozice: 0%

REGULACE EKVITERMNÍ S DOROVNÁNÍM PODLE TEPLoty V MÍSTNOSTI

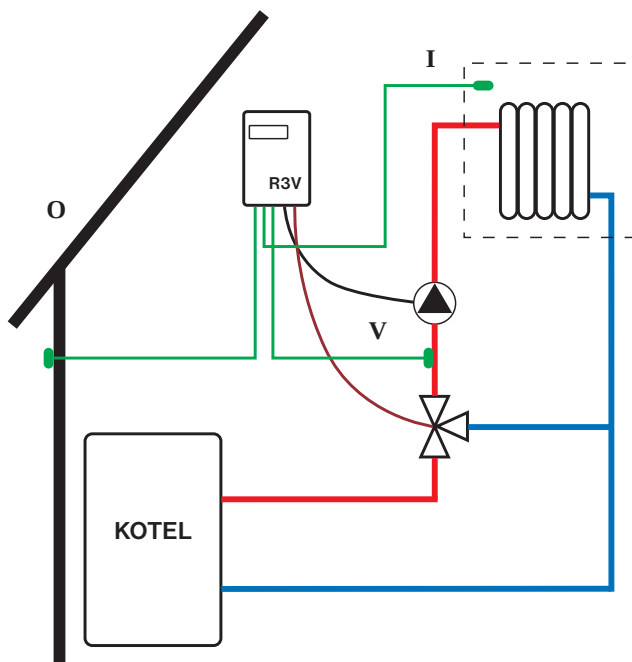
Reguluje pohon ventilu v závislosti jak na venkovní teplotě (O), tak na aktuální teplotě v místnosti, kde je umístěno teplotní čidlo (I).



ZAPOJENÍ ČIDEL



- O... čidlo venkovní teploty (CT2)
- I... čidlo v místnosti (CT3)
- V... čidlo za ventilem (CT4)



ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ

Na displeji se zobrazuje aktuální teplota místnosti (I), požadovaná teplota (P), venkovní teplota (O), aktuální den a čas (např. Po=Pondělí, 15:00).

I: 20.3° P: 19.0°
O: 6.0° Po 15:00

VOLBA REGULACE (MÓDU)

Stiskněte tl. **Mode** a zvolte daný režim tl. **+** nebo **-** a stiskněte tl. **i** ←, tím přejdete do nastavení konstant této regulace nebo tl. **Mode**, kterým se vrátíte do základního zobrazení.

Druh regulace
ekv. s dorov.

NASTAVENÍ KONSTANT

Stiskněte tl. **Mode** a poté tl. **i** ←, tím přejdete k nastavení konstant pro vybranou regulaci a na displeji se objeví první konstanta (přeběh ventilu). Použijte tl. **i** ← nebo tl. **Esc** pro listování mezi konstantami a dlouhý stisk tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

PŘEBĚH VENTILU (z výroby 120 s)

Mění se v závislosti na použitém typu ventilu. Lze nastavit v rozsahu **30 až 250 s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu od výrobce ventilu a potvrďte tl. **i** ←.

Přeběh ventilu
120 sekund

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA VENTILU (z výroby 60 °C)

Teplotní mez, která se nesmí překročit za ventilem. Lze nastavit teploty **2 až 99 °C**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte teplotu a potvrďte tl. **i** ←.

Max tepl. ventilu
60°

REGULAČNÍ INTERVAL VENTILU (z výroby 20 s)

Nastavuje se v závislosti na rychlosti změny teploty výstupní vody za ventilem. Lze nastavit v rozsahu **3 až 30 s**. Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu a potvrďte tl. **i** ←.

Pozn.: volba krátkého regulačního intervalu může způsobit rozkmitání soustavy.

Reg. int. ventil
20 sekund

ČÍSLO K KŘÍVKY (z výroby 12)

Jedná se o topnou ekvitermní křivku (viz str.7). Je možné vybrat v rozsahu **1 až 60s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu a potvrďte tl. **i** ←.

Pozn.: křivku je nutné volit podle topného systému, aby nedocházelo k trvalému přetápění nebo nedotápění objektu.

Nejčastěji používaná křivka v našich podmínkách bývá cca 9-11 pro nízkoteplotní systémy a cca 15-17 pro klasické topné systémy.

Číslo K křivky
12

IZOLACE BUDOVY (z výroby „střední“)

Rychlost změny teploty v místnosti při častých výkyvech venkovní teploty je závislá na konstrukci a izolaci budovy. Touto konstantou lze rychlost změny teploty zohlednit podle typu vytápěné budovy.

spatna = neizolovaná budova, reaguje rychle na změny venkovní teploty

středni = izolovaná budova, reaguje pomaleji na změny venkovní teploty

dobra = dobře izolovaná budova, reaguje nejpomaleji na změny venkovní teploty

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ vyberte typ budovy a potvrďte tl. $\leftarrow$.

REGULAČNÍ INTERVAL (z výroby 10 min.)

volba je dána teplotní setrvačností místnosti. Optimální nastavení bývá 10 až 15 min. Volitelný rozsah je **3 až 35 minut**.

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte regulační interval a potvrďte tl. $\leftarrow$.

Pozn.: délka intervalu v minutách ovlivňuje rozkmitání systému. Čím bude tato hodnota nižší tím je větší riziko oscilací.

RYCHLOST REAKCE (z výroby 11)

Určuje jak rychle se dosáhne požadované teploty. Volitelný rozsah je **1 až 16**.

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte regulační interval a potvrďte tl. $\leftarrow$.

Pozn.: Při volbě rychlosti reakce 1 se dochází k požadované teplotě pozvolna, což zamezuje možnost překmitu, ale požadované teploty se dosáhne později. Při volbě rychlosti reakce 16 dojde při změně požadované teploty k okamžitému zvýšení požadované výstupní teploty z kotle až na maximum. Tím se dosáhne rychlého natopení až na požadovanou teplotu v místnosti, ale za cenu překmitu teploty v místnosti.

DOBĚH ČERPADLA (z výroby 2 min.)

Určuje jak dlouho, po uzavření ventilu, poběží čerpadlo. Lze nastavit v rozsahu

0.5 až 10 min. Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte čas a potvrďte tl. $\leftarrow$.

OCHRANA VODNÍ KÁMEN (z výroby „NE“)

Aktivací této funkce dojde k automatické ochraně proti vodnímu kameni, což je výhodné zejména v období léta, kdy se netopí.

Pozn.: pokud nedojde k pohybu ventilu (je stále zavřený) během cca 230 hodin, tak se otevře a spustí se na 1 minutu čerpadlo.

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte ANO/NE a potvrďte tl. $\leftarrow$.

KOREKCE AKTUÁLNÍ TEPLoty (z výroby 0°C)

Slouží pro korekci teploty na čidlech. Nastavení je nutné provádět až po 12-ti hodinách provozu, kdy dojde k ustálení teplot. Korekci lze nastavit v rozmezí **od -5°C do +5°C**.

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte korekci a potvrďte tl. $\leftarrow$.

VERZE FIRMWARU (obnovení továrního nastavení)

Pouze informační údaj o verzi firmwaru.

OBNOVENÍ TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ stiskněte dlouze tl. $\square$ (na cca 5s) - uložené programy a nastavení budou SMAZÁNY!

Izolace budovy
středni

Regul. interval
10 minut

Rychlost reakce
11

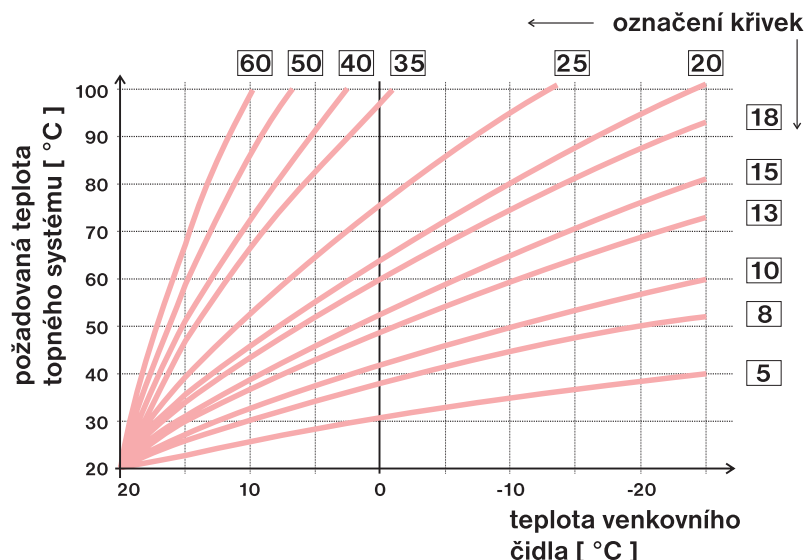
Dobeh čerpadla
2.0 minut

Ochrana vodní
kamen: Ne

Korekce teploty
0.0°

Verze 10.01

VÝBĚR K KŘIVKY - EKVITERMNÍ KŘIVKY



Principem ekvitermní regulace s dorovnáním je optimalizace teploty vody topného systému v závislosti na venkovní teplotě a na aktuální teplotě v místnosti. Tuto závislost vyjadřují uvedené ekvitermní křivky (pro požadovanou teplotu místnosti 20°C), podle kterých volíme požadovanou teplotu vody topného systému.

Pokud zvolíte požadovanou teplotu místnosti jinou než 20°C, regulátor vypočítává automatický posun křivky podle následující rovnice, kde koeficient je 1:

$$\text{posun} = (\text{požadovaná teplota} - 20) \cdot 1 \text{ (koeficient)}$$

VOLBA REŽIMŮ PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

V základním zobrazení stiskněte tl.  a tl.  vyberte pracovní režim pro R3V:

AUTO	reguluje podle nastaveného teplotního programu
AUTO OFF	krátkodobé vypnutí, do další teplotní změny dané programem
MANU	udržuje konstantní nastavenou teplotu - ruční režim
MANU OFF	trvalé vypnutí

Po výběru režimu stiskněte tl.  pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

RYCHLÁ ZMĚNA PROGRAMU

2 x stiskněte tl.  a poté tl.  vyberte jiný teplotní program.

Po výběru režimu stiskněte tl.  pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

ZMĚNA POŽADOVANÉ TEPLoty

Stiskněte tl.  a dalším stisknutím tohoto tlačítka upravte teplotu (v režimu AUTO bude změna pouze do další teplotní změny dané programem, v režimu MANU bude změna trvalá až do další ruční změny).

Po výběru režimu stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení nebo tl.  pro další info.

Volba režimu
AUTO

Program: 1
19.0°

Požad. teplota
AUTO 19.0°

INFORMACE PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

Zobrazení aktuálních teplot v místnosti (I) a za ventilem (V) a venkovní (O).

Pozn.: pokud se objeví !!! označuje to, že daná čidla nejsou připojena.

I: 20.3° V: 45.0°
O: 6.0° Z: !!!

Vypočtená teplota UT podle zvolené ekvitermní (K) křivky.

Pozn.: informativní údaj, výpočet teploty topné vody podle zadaných parametrů a požadované teploty.

Teplota podle K
křivky 41.0°

Vypočtená teplota na ventilu podle zadaných konstant.

Pozn.: informativní údaj, výpočet teploty za ventilem podle zadaných parametrů.

Vypočtená temp. na
ventilu 22.0°

Orientační hodnota otevření ventilu v procentech.

Pozn.: informativní údaj, přibližný výpočet pozice ventilu.

Pozice: 0%

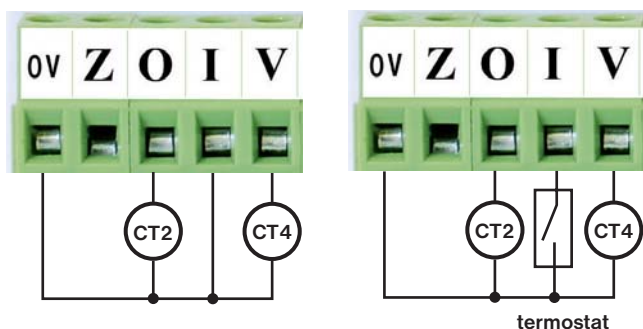
Stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

REGULACE EKVITERMNÍ

Ekvitermní regulace je vhodná pro rozsáhlé objekty. Regulace pohonu ventilu probíhá čistě v závislosti na venkovní teplotě. Důležitý je výběr optimální ekvitermní křivky a popřípadě její ruční posun, při různých požadovaných teplotách v místnosti.



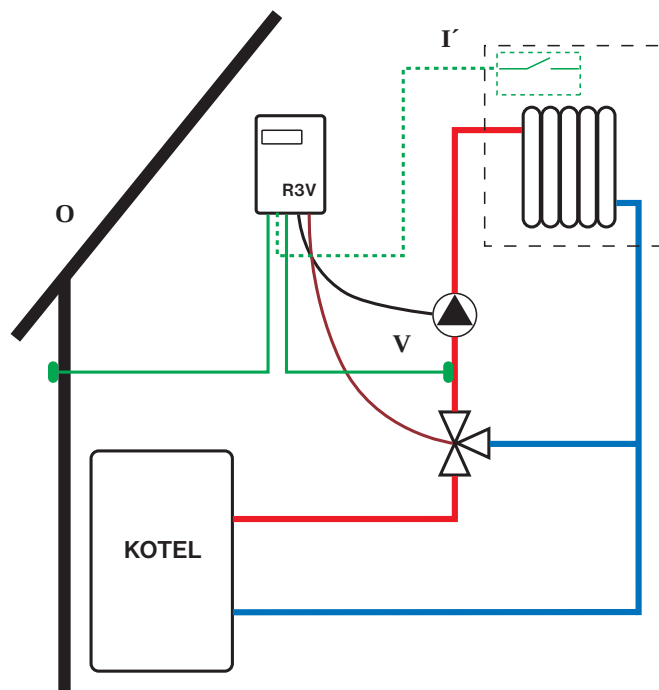
ZAPOJENÍ ČIDEL



O... čidlo venkovní teploty (CT2)

V... čidlo za ventilem (CT4)

I'... vzdálené ovládání (CT3), pokud není připojen termostat pro vzdálené ovládání, je nutné zapojit na místo CT3 propojku (klemu)!



ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ

Na displeji se zobrazuje aktuální venkovní teplota (O), požadovaná teplota ventilu (Pv), zvolený režim (AUTO), aktuální den a čas (např. Po=Pondělí, 15:00).

O: 6.0° Pv: 39.0°
AUTO Po 15:00

VOLBA REGULACE (MÓDU)

Stiskněte tl. **Mode** a zvolte daný režim tl. **+** nebo **-** a stiskněte tl. **i** ←, tím přejdete do nastavení konstant této regulace nebo tl. **Mode**, kterým se vrátíte do základního zobrazení.

Druh regulace
ekvitermní

NASTAVENÍ KONSTANT

Stiskněte tl. **Mode** a poté tl. **i** ←, tím přejdete k nastavení konstant pro vybranou regulaci a na displeji se objeví první konstanta (přeběh ventilu). Použijte tl. **i** ← nebo tl. **Esc** pro listování mezi konstantami a dlouhý stisk tl. **Esc** pro návrat do zákl.zobrazení.

PŘEBĚH VENTILU (z výroby 120 s)

Mění se v závislosti na použitém typu ventilu. Lze nastavit v rozsahu **30 až 250 s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu od výrobce ventilu a potvrďte tl. **i** ←.

Přeběh ventilu
120 sekund

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA VENTILU (z výroby 60 °C)

Teplotní mez, která se nesmí překročit za ventilem. Lze nastavit teploty **2 až 99 °C**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte teplotu a potvrďte tl. **i** ←.

Max tepl. ventilu
60°

REGULAČNÍ INTERVAL VENTILU (z výroby 20 s)

Nastavuje se v závislosti na rychlosti změny teploty výstupní vody za ventilem. Lze nastavit v rozsahu **3 až 30 s**. Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu a potvrďte tl. **i** ←.

Pozn.: volba krátkého regulačního intervalu může způsobit rozkmitání soustavy.

Reg. int. ventil
20 sekund

ČÍSLO K KŘIVKY (z výroby 12)

Jedná se o topnou ekvitermní křivku (viz str.7). Je možné vybrat v rozsahu **1 až 60s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu a potvrďte tl. **i** ←.

Pozn.: křivku je nutné volit podle topného systému, aby nedocházelo k trvalému přetápění nebo nedotápění objektu.

Nejčastěji používaná křivka v našich podmínkách bývá cca 9-11 pro nízkoteplotní systémy a cca 15-17 pro klasické topné systémy.

Číslo K křivky
12

POSUN K KŘIVKY (z výroby 2.5)

Při volbě posunu křivky (tzv. ruční korekce) se nastavuje **koeficient** posunu topné křivky, kde se při různých požadovaných teplotách v referenční místnosti docílí regulaci topné vody podle aktuální venkovní teploty (graf a vzorec viz níže). Koeficient lze volit v rozsahu od **0.5 do 10.0**.

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte koeficient a potvrďte tl. $\rightarrow$.

Posun K křivky
2.5

IZOLACE BUDOVY (z výroby „střední“)

Rychlost změny teploty v místnosti při častých výkyvech venkovní teploty je závislá na konstrukci a izolaci budovy. Touto konstantou lze rychlost změny teploty zohlednit podle typu vytápěné budovy.

spatna = neizolovaná budova, reaguje rychle na změny venkovní teploty

stredni = izolovaná budova, reaguje pomaleji na změny venkovní teploty

dobra = dobře izolovaná budova, reaguje nejpomaleji na změny venkovní teploty

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ vyberte typ budovy a potvrďte tl. $\rightarrow$.

Izolace budovy
stredni

DOBĚH ČERPADLA (z výroby 2 min.)

Určuje jak dlouho, po uzavření ventilu, poběží čerpadlo. Lze nastavit v rozsahu

0.5 až 10 min. Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte čas a potvrďte tl. $\rightarrow$.

Dobeh čerpadla
2.0 minut

OCHRANA VODNÍ KÁMEN (z výroby „NE“)

Aktivaci této funkce dojde k automatické ochraně proti vodnímu kameni, což je výhodné zejména v období léta, kdy se netopí.

Pozn.: pokud nedojde k pohybu ventilu (je stále zavřený) během cca 230 hodin, tak se otevře a spustí se na 1 minutu čerpadlo.

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte ANO/NE a potvrďte tl. $\rightarrow$.

Ochrana vodní
kamen: Ne

KOREKCE AKTUÁLNÍ TEPLoty (z výroby 0°C)

Slouží pro korekci teploty na čidlech. Nastavení je nutné provádět až po 12-ti hodinách provozu, kdy dojde k ustálení teplot. Korekci lze nastavit v rozmezí **od -5°C do +5°C**.

Pomocí tl. $\uparrow$ nebo $\downarrow$ nastavte korekci a potvrďte tl. $\rightarrow$.

Korekce teploty
0.0°

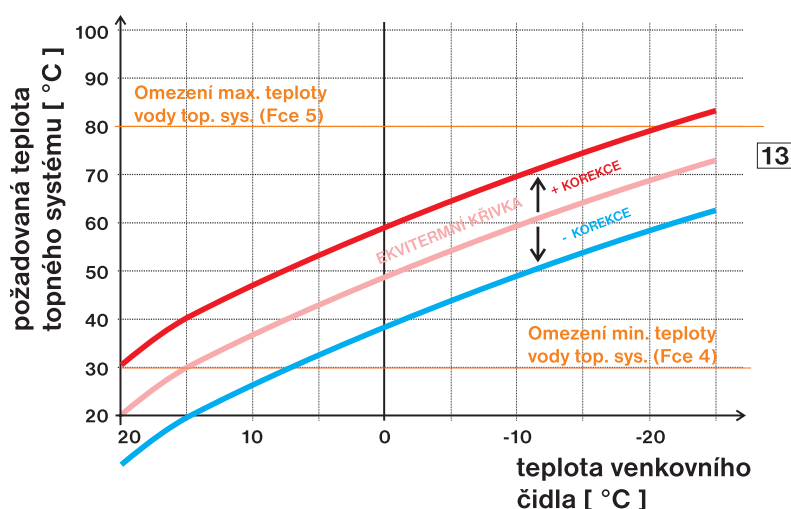
VERZE FIRMWARU (obnovení továrního nastavení)

Pouze informační údaj o verzi firmwaru.

OBNOVENÍ TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ stiskněte dlouze tl. $\rightarrow$ (na cca 5s) - uložené programy a nastavení budou SMAZÁNY!

Verze 10.01

POSUN K KŘIVKY - RUČNÍ KOREKCE



Příklad popisuje volbu ekvitermní křivky č.13 (růžová) a její vypočtenou korekci s koeficientem 2,5 (pro požadované teploty v místnosti 24°C a 16°C). Docílíme tak optimálního nastavení systému, kde teplota vody topného systému je regulována podle aktuální venkovní teploty.

Pokud má být požadovaná teplota místnosti jiná než 20°C, regulátor vypočítá posun křivky podle následující rovnice, kde koeficient je Vámi zvolený posun K křivky:

$$\text{posun} = (\text{požadovaná teplota} - 20) \cdot \text{koeficient}$$

VOLBA REŽIMŮ PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

V základním zobrazení stiskněte tl.  a tl.  vyberte pracovní režim pro R3V:

AUTO	reguluje podle nastaveného teplotního programu
AUTO OFF	krátkodobé vypnutí, do další teplotní změny dané programem
MANU	udržuje konstantní nastavenou teplotu - ruční režim
MANU OFF	trvalé vypnutí

Po výběru režimu stiskněte tl.  pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Volba režimu
AUTO

RYCHLÁ ZMĚNA PROGRAMU

2 x stiskněte tl.  a poté tl.  vyberte jiný teplotní program.

Po výběru režimu stiskněte tl.  pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Program: 1
19.0°

ZMĚNA POŽADOVANÉ TEPLoty

Stiskněte tl.  a dalším stisknutím tohoto tlačítka upravte teplotu (v režimu AUTO bude změna pouze do další teplotní změny dané programem, v režimu MANU bude změna trvalá až do další ruční změny).

Po výběru režimu stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení nebo tl.  pro další info..

Požad. teplota
AUTO 19.0°

INFORMACE PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

Zobrazení aktuální teploty za ventilem (V) a venkovní teploty (O).

Pozn.: pokud se objeví !!! označuje to, že daná čidla nejsou připojena.

I : ON = vzdálený termostat je sepnutý (nebo použita klema)

I : OFF = vzdálený termostat je vypnutý (ventil se uzavře)

I: ON U: 45.0°
O: 6.0° Z: !!!

Vypočtená teplota UT podle zvolené ekvitermní (K) křivky.

Pozn.: informativní údaj, výpočet teploty topné vody podle zadaných parametrů a požadované teploty.

Teplota podle K
křivky 41.0°

Vypočtená teplota na ventilu podle zadaných konstant.

Pozn.: informativní údaj, výpočet teploty za ventilem podle zadaných parametrů.

Vypočtená temp. na
ventilu 22.0°

Orientační hodnota otevření ventilu v procentech.

Pozn.: informativní údaj, přibližný výpočet pozice ventilu.

Stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Pozice: 0%

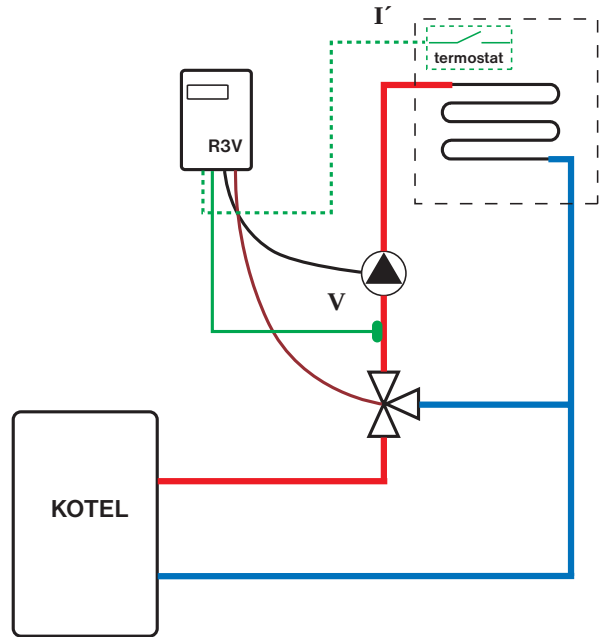
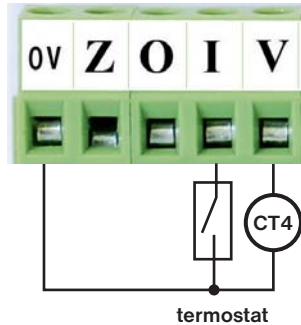
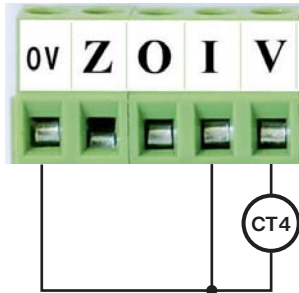
REGULACE VENTILU

Řídí otevírání/ zavírání pohonu ventilu na základě požadované teploty za ventilem. je vhodná např. do systému s podlahovým vytápěním, kde požadujeme, aby teplota do systému byla konstantní.

Z hlediska vyšších úspor je možné zapojit prostorový termostat do referenční místnosti a dálkově ovládat zavírání/ otevírání ventilu na základě požadavků od termostatu.



ZAPOJENÍ ČIDEL



V... čidlo za ventilem (CT4)
I'... vzdálené ovládání (CT3), pokud není připojen termostat pro vzdálené ovládání, je nutné zapojit na místo CT3 propojku (klemu)!

ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ

Na displeji se zobrazuje aktuální teplota ventilu (V), požadovaná teplota ventilu (Pv), aktuální den a čas např. Po=Pondělí, 15:00).

U:48.0° Pv:50.0°
Po 15:00

VOLBA REGULACE (MÓDU)

Stiskněte tl. **Mode** a zvolte daný režim tl. **+** nebo **-** a stiskněte tl. **i** ←, tím přejdete do nastavení konstant této regulace nebo tl. **Mode**, kterým se vrátíte do základního zobrazení.

Druh regulace
ventil

NASTAVENÍ KONSTANT

Stiskněte tl. **Mode** a poté tl. **i** ←, tím přejdete k nastavení konstant pro vybranou regulaci a na displeji se objeví první konstanta (přeběh ventilu). Použijte tl. **i** ← nebo tl. **Esc** pro listování mezi konstantami a dlouhý stisk tl. **Esc** pro návrat do zákl.zobrazení.

PŘEBĚH VENTILU (z výroby 120 s)

Mění se v závislosti na použitém typu ventilu. Lze nastavit v rozsahu **30 až 250 s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu od výrobce ventilu a potvrďte tl. **i** ←.

Přeběh ventilu
120 sekund

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA VENTILU (z výroby 60 °C)

Teplotní mez, která se nesmí překročit za ventilem. Lze nastavit teploty **2 až 99 °C**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte teplotu a potvrďte tl. **i** ←.

Max tepl. ventilu
60°

REGULAČNÍ INTERVAL VENTILU (z výroby 20 s)

Nastavuje se v závislosti na rychlosti změny teploty výstupní vody za ventilem. Lze nastavit v rozsahu **3 až 30 s**. Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu a potvrďte tl. **i** ←.

Pozn.: volba krátkého regulačního intervalu může způsobit rozkmitání soustavy.

Reg. int. ventil
20 sekund

DOBĚH ČERPADLA (z výroby 2 min.)

Určuje jak dlouho, po uzavření ventilu, poběží čerpadlo. Lze nastavit v rozsahu

0.5 až 10 min. Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte čas a potvrďte tl. **i** ←.

Dobeh čerpadla
2.0 minut

OCHRANA VODNÍ KÁMEN (z výroby „NE“)

Aktivaci této funkce dojde k automatické ochraně proti vodnímu kameni, což je výhodné zejména v období léta, kdy se netopí.

Pozn.: pokud nedojde k pohybu ventilu (je stále zavřený) během cca 230 hodin, tak se otevře a spustí se na 1 minutu čerpadlo.

Pomocí tl. nebo nastavte ANO/NE a potvrďte tl. .

Ochrana vodní
kamen: Ne

KOREKCE AKTUÁLNÍ TEPLOTY (z výroby 0°C)

Slouží pro korekci teploty na čidlech. Nastavení je nutné provádět až po 12-ti hodinách provozu, kdy dojde k ustálení teplot. Korekci lze nastavit v rozmezí **od -5°C do +5°C**.

Pomocí tl. nebo nastavte korekci a potvrďte tl. .

Korekce teploty
0.0°

VERZE FIRMWARU (obnovení továrního nastavení)

Pouze informační údaj o verzi firmwaru.

OBNOVENÍ TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ stiskněte dlouze tl. (na cca 5s) - uložené programy a nastavení budou SMAZÁNY!

Verze 10.01

VOLBA REŽIMŮ PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

V základním zobrazení stiskněte tl. a tl. vyberte pracovní režim pro R3V:

REGULACE ON reguluje podle nastavené požadované teploty ventilu

REGULACE OFF regulace je vypnuta

Po výběru režimu stiskněte tl. pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Volba režimu
REGULACE ON

ZMĚNA POŽADOVANÉ TEPLOTY

Stiskněte tl. a dalším stisknutím tohoto tlačítka upravte požadovanou pro ventil.

Po výběru režimu stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení nebo tl. pro další info.

Pozad. teplota
50.0°

INFORMACE PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

Zobrazení aktuální teploty za ventilem (V).

Pozn.: pokud se objeví !!! označuje to, že daná čidla nejsou připojena.

I : ON = vzdálený termostat je sepnutý (nebo použita klema)

I : OFF = vzdálený termostat je vypnutý (ventil se uzavře)

Orientační hodnota otevření ventilu v procentech.

Pozn.: informativní údaj, přibližný výpočet pozice ventilu.

Stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

I: ON U: 39.0°
O: !!! Z: !!!

Pozice: 0%

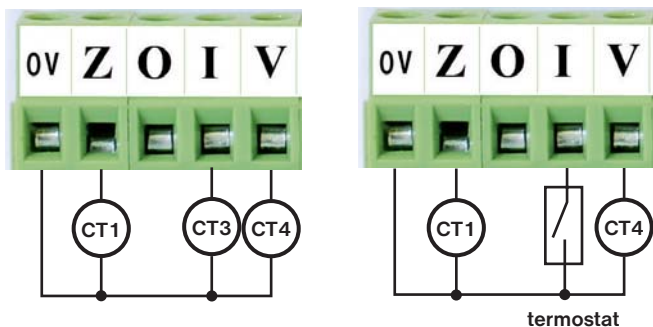
REGULACE ZPÁTEČKY

Je určena pro kotle na dřevoplyn, tuhá paliva a podobné zdroje. Reguluje podle požadované teploty v místnosti s prioritou hlídání teploty zpátečky, tím se zabezpečí ochrana kotle proti nízkoteplotní korozi.

Je-li teplota vratné vody (zpátečky) menší než nastavená, R3V uzavírá ventil.



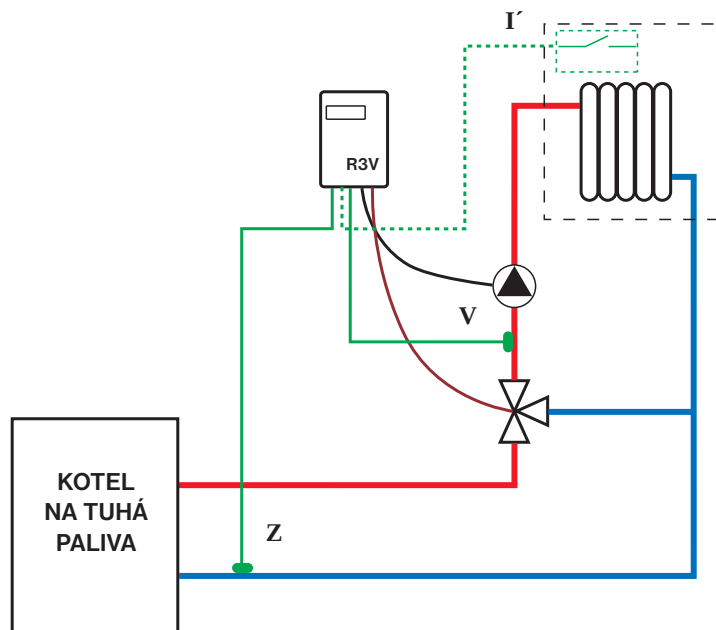
ZAPOJENÍ ČIDEL



Z... čidlo na zpátečce (CT1)

V... čidlo za ventilem (CT4)

I'... čidlo v místnosti nebo vzdálené ovládání (CT3), pokud není připojen termostat pro vzdálené ovládání, je nutné zapojit na místo CT3 teplotní čidlo (nebo klemu)!



ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ

Na displeji se zobrazuje aktuální teplota místnosti (I), požadovaná teplota (P), teplota zpátečky (Z), aktuální den a čas (např. Po=Pondělí, 15:00).

I:24.6° P:19.0°
Z:60.0° Po 15:00

VOLBA REGULACE (MÓDU)

Stiskněte tl. **Mode** a zvolte daný režim tl. **+** nebo **-** a stiskněte tl. **i** ↔, tím přejdete do nastavení konstant této regulace nebo tl. **Mode**, kterým se vrátíte do základního zobrazení.

Druh regulace
zpátečka

NASTAVENÍ KONSTANT

Stiskněte tl. **Mode** a poté tl. **i** ↔, tím přejdete k nastavení konstant pro vybranou regulaci a na displeji se objeví první konstanta (přeběh ventilu). Použijte tl. **i** ↔ nebo tl. **Esc** pro listování mezi konstantami a dlouhý stisk tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

MINIMUM ZPÁTEČKY (z výroby 20 °C)

Teplotní mez, pod kterou nesmí klesnout teplota vratné vody (zpátečky).

Lze nastavit teploty **20 °C až 99 °C**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou teplotu (výrobce kotle) a potvrďte tl. **i** ↔.

Minimum zpátečky
20°

REGULAČNÍ INTERVAL ZPÁTEČKY (z výroby 5 s)

Nastavuje se v závislosti na rychlosti změny teploty vratné vody. Lze nastavit v rozsahu **1 až 120 s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu (výrobce kotle) a potvrďte tl. **i** ↔.

Pozn.: volba dlouhého regulačního intervalu může způsobit přetopení kotle.

Reg. int. zpát.
5 sekund

PŘEBĚH VENTILU (z výroby 120 s)

Mění se v závislosti na použitém typu ventilu. Lze nastavit v rozsahu **30 až 250 s**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte doporučenou hodnotu od výrobce ventilu a potvrďte tl. **i** ↔.

Přeběh ventilu
120 sekund

MAXIMÁLNÍ TEPLOTA VENTILU (z výroby 60 °C)

Teplotní mez, která se nesmí překročit za ventilem. Lze nastavit teploty **2 až 99 °C**.

Pomocí tl. **+** nebo **-** nastavte teplotu a potvrďte tl. **i** ↔.

Max tepl. ventilu
60°

DOBĚH ČERPADLA (z výroby 2 min.)

Určuje jak dlouho, po uzavření ventilu, poběží čerpadlo. Lze nastavit v rozsahu

0.5 až 10 min. Pomocí tl. nebo nastavte čas a potvrďte tl. .

Dobeh čerpadla
2.0 minut

OCHRANA VODNÍ KÁMEN (z výroby „NE“)

Aktivaci této funkce dojde k automatické ochraně proti vodnímu kameni, což je výhodné zejména v období léta, kdy se netopí.

Pozn.: pokud nedojde k pohybu ventilu (je stále zavřený) během cca 230 hodin, tak se otevře a spustí se na 1 minutu čerpadlo.

Pomocí tl. nebo nastavte ANO/NE a potvrďte tl. .

Ochrana vodní
kamen: Ne

KOREKCE AKTUÁLNÍ TEPLoty (z výroby 0°C)

Slouží pro korekci teploty na čidlech. Nastavení je nutné provádět až po 12-ti hodinách provozu, kdy dojde k ustálení teplot. Korekci lze nastavit v rozmezí **od -5°C do +5°C**.

Pomocí tl. nebo nastavte korekci a potvrďte tl. .

Korekce teploty
0.0°

VERZE FIRMWARU (obnovení továrního nastavení)

Pouze informační údaj o verzi firmwaru.

OBNOVENÍ TOVÁRNÍHO NASTAVENÍ stiskněte dlouze tl. (na cca 5s) - uložené programy a nastavení budou SMAZÁNY!

Verze 10.01

VOLBA REŽIMŮ PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

V základním zobrazení stiskněte tl. a tl. vyberte pracovní režim pro R3V:

AUTO	reguluje podle nastaveného teplotního programu
AUTO OFF	krátkodobé vypnutí, do další teplotní změny dané programem
MANU	udržuje konstantní nastavenou teplotu - ruční režim
MANU OFF	trvalé vypnutí

Po výběru režimu stiskněte tl. pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Volba režimu
AUTO

RYCHLÁ ZMĚNA PROGRAMU

2 x stiskněte tl. a poté tl. vyberte jiný teplotní program.

Po výběru režimu stiskněte tl. pro přechod k další změně nebo tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Program: 1
19.0°

ZMĚNA POŽADOVANÉ TEPLoty

Stiskněte tl. a dalším stisknutím tohoto tlačítka upravte teplotu (v režimu AUTO bude změna pouze do další teplotní změny dané programem, v režimu MANU bude změna trvalá až do další ruční změny).

Po výběru režimu stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení nebo tl. pro další info.

Pozad. teplota
AUTO 19.0°

INFORMACE PRO KONEČNÉHO UŽIVATELE

Zobrazení aktuální teploty za ventilem (V) a teploty zpátečky.

Pozn.: pokud se objeví !!! označuje to, že daná čidla nejsou připojena.

I : ON = vzdálený termostat je sepnutý (nebo použita klema)

I : OFF = vzdálený termostat je vypnutý (ventil se uzavře)

I:ON U:39.0°
O:!!! Z:60.0°

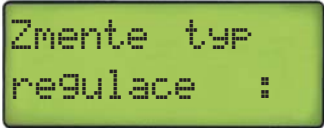
Orientační hodnota otevření ventilu v procentech.

Pozn.: informativní údaj, přibližný výpočet pozice ventilu.

Stiskněte tl. **Esc** pro návrat do základního zobrazení.

Pozice: 0%

CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

PŘÍČINA	ŘEŠENÍ	zobrazeno na LCD
NENÍ ZAPOJENO čidlo teploty v místnosti CT3 (I)	Pokud je vybrána regulace podle místnosti nebo ekvitemní s dorovnáním je nutné připojit čidlo CT3!	
JE PŘIPOJEN vzdálený termostat	Je nutné změnit typ regulace, protože ovládání vzdáleným termostatem je možné pouze pro regulaci ekvitemní, podle venitlu nebo zpátečky!	
JE POUŽITA PROPOJKA (KLEMA)	Je nutné změnit typ regulace, protože klemma se použije pouze pro regulaci ekvitemní, podle venitlu nebo zpátečky!	
NENÍ ZAPOJENO čidlo teploty za ventilem CT4 (V)	Pro všechny druhy regulace je nutné připojit čidlo CT4!	

PROTIZÁMRAZOVÁ OCHRANA

Je aktivní u regulace místnosti a ekvitemní s dorovnáním. Pokud teplota v místnosti klesne pod 3°C, tak se otevře naplněný ventil a zapne se čerpadlo. Jakmile teplota stoupne o 0.5°C, vrací se zpět do nastaveného režimu.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Napájení	5 V/ DC, 500 mA (doporučujeme zdroj AD05 nebo AD05-DIN, nejsou součástí balení)
I max	5 A
Počet teplotních změn	6 na každý den
Minimální program.čas	10 minut
Rozsah nastav.teplot	2 °C až 99 °C
Nastavení teplot	po 0.5 °C
Minim. indikační skok	0.1 °C
Přesnost měření	±0.5°C
Stupeň krytí	IP20
Pracovní teplota	0°C až +40°C

ZÁRUČNÍ LIST

(na výrobek je poskytována záruka 2 roky)

číslo výrobku:	datum prodeje:
	razítko prodejny:
kontroloval:	

V případě záručního a pozáručního servisu, zašlete výrobek včetně dokladu o koupi na adresu výrobce.

Záruka se nevztahuje na poruchy vzniklé následkem neodborné instalace, zásahem do konstrukce zařízení.



LEAD FREE
v souladu s RoHS



PAP



ELEKTROBOCK CZ
MADE IN CZECH REPUBLIC

www.elbock.cz

ELEKTROBOCK CZ s.r.o.

Blanenská 1763

Kuřim 664 34

Tel./fax: +420 541 230 216

Technická podpora (do 14h)

Mobil: +420 724 001 633

+420 725 027 685

+420 725 027 686