

REGULÁTOR
TEPLOTY
VRATU KOTLE

ADEX Midi Afriso

(varianta regulátoru ADEX MIDI 2020
se servopohonem Afriso)

Výrobce:

KTR, s.r.o.

U Korečnice 1770

Uherský Brod

688 01

www.ktr-adex.cz



1. Určení

Regulátor **ADEX Midi Afriso** je určen k řízení teploty vratné vody u kotlů na tuhá paliva. Lze jej použít ke kotlům libovolného výkonu. Jedinou podmínkou je správné dimenzování směšovacího ventilu a kotlového čerpadla.

Regulátor může být zapojen do systémů s trojcestným i čtyřcestným ventilem:

1.1 Zapojení regulátoru v systému s akumulací nádrží

Požadavkem na topný systém s akumulací nádrží je, aby při zatápění do studené soustavy topil kotel nejdříve do topného okruhu a teprve přebytky tepla se ukládaly do akumulací nádrže.

Dále je přínosné, aby kotel nabíjel akumulací nádrž na vysokou teplotu s nízkou rychlostí proudění pro dosažení optimálního vrstvení teplot v nádrži.

Aby se zabránilo vybíjení akumulací nádrže do kotle, musí regulátor po vyhasnutí kotle zastavit čerpadlo a zavřít směšovací ventil.

Všechny tyto požadavky dokáže regulátor **ADEX Midi Afriso**, narozdíl od termostatických ventilů, splnit. Jedinou podmínkou je vhodně nastavit rychlost čerpadla a teplotu vratné vody do kotle.

1.2. Zapojení regulátoru v systému s anuloidem

Zapojení kotle s anuloidem se používá zejména v topných systémech s více topnými okruhy. Anuloid (hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků) zde odděluje otopnou soustavu od kotlového okruhu a eliminuje rozdíly dynamických tlaků oběhových čerpadel. To umožňuje, mimo jiné, zajistit stabilní cirkulaci v kotlovém okruhu.

1.3 Zapojení regulátoru v systému se čtyřcestným ventilem

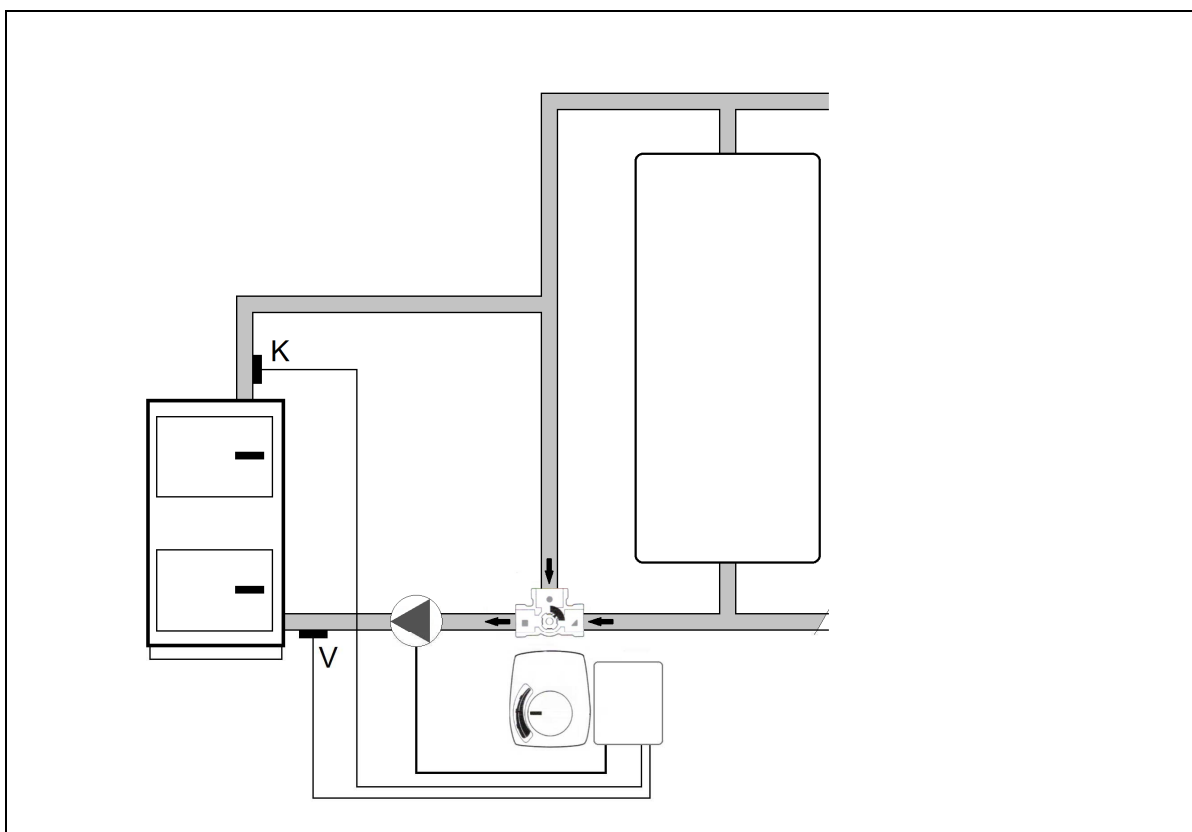
ADEX Midi Afriso lze použít i v topných systémech se čtyřcestným ventilem, kdy kotel topí přímo do topného okruhu (do radiátorů).

Tím, že regulátor udržuje teplotu vratné vody do kotle na požadované hodnotě, pracuje kotel po celou dobu hoření na optimální teplotě. Na druhou stranu to má za následek, že nelze ztlumit dodávku tepla do topného okruhu. **Regulaci teploty je tedy nutno zajistit přiměřeným příkládáním !!**



Obr. 1 Regulátor ADEX Midi Afriso se servopohonem Afriso

1.1 Zapojení regulátoru s trojcestným ventilem v systému s akumulční nádrží



Obr. 2 Funkční schéma zapojení regulátoru s AKU

Popis funkce

Při tomto zapojení zavírá regulátor směšovací ventil již při ztrátě výkonu kotle, aniž by čekal na jeho vychladnutí. Brání tak zpětnému vybíjení akumulční nádrže do kotle.

Po zatopení v kotli zapne regulátor kotlové čerpadlo a udržuje teplotu vratné vody na zvolené hodnotě. Současně kontroluje výkon kotle podle rozdílu teplot na čidlech **K** a **V**.

Ztrácí-li kotel výkon, zavírá regulátor postupně směšovací ventil. Poté nechá dobíhat čerpadlo. Pokud během doběhu čerpadla teplota kotle neroste, čerpadlo se zastaví. Ztrátu výkonu a doběh čerpadla signalizuje regulátor blikáním kontrolky čerpadla.

Pokud kotel po vypnutí čerpadla nevychladne a jeho teplota znovu stoupne, zapne regulátor minimálně na 10 minut čerpadlo, aby otestoval, zda se v kotli opět topí. Není-li teplota kotle dostatečně vysoká, směšovací ventil se během testu neotevívá.

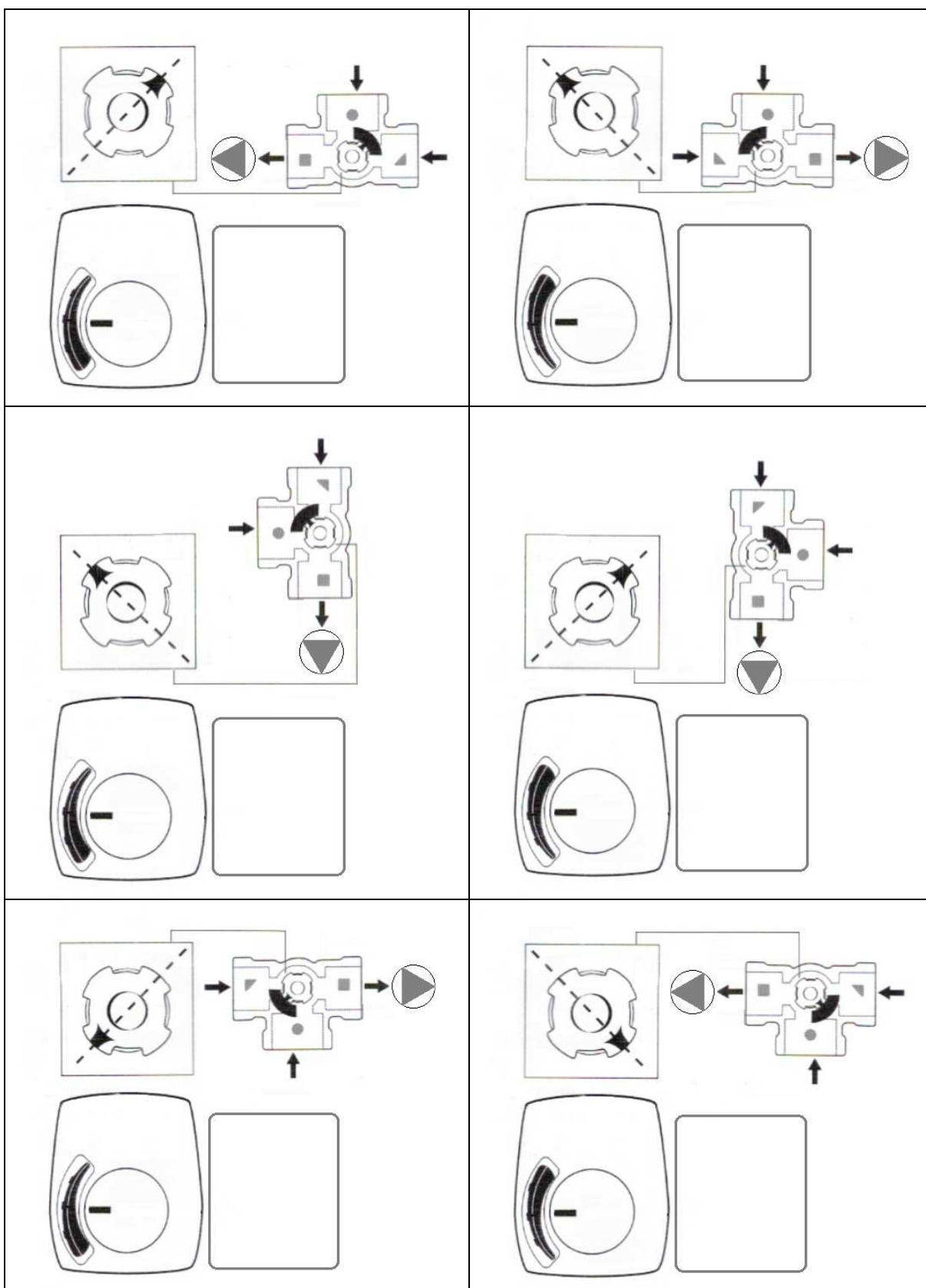
Bez ohledu na výše popsanou funkci zapne regulátor čerpadlo vždy, když se čidlo **K** ohřeje na mezní teplotu:

| | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|
| Nastavená teplota vratné vody | 50°C | 55°C | 60°C | 65°C | 70°C |
| Mezní teplota | 80°C | 80°C | 85°C | 88°C | 90°C |

Nastavení trojcestného ventilu pro montáž servopohonu

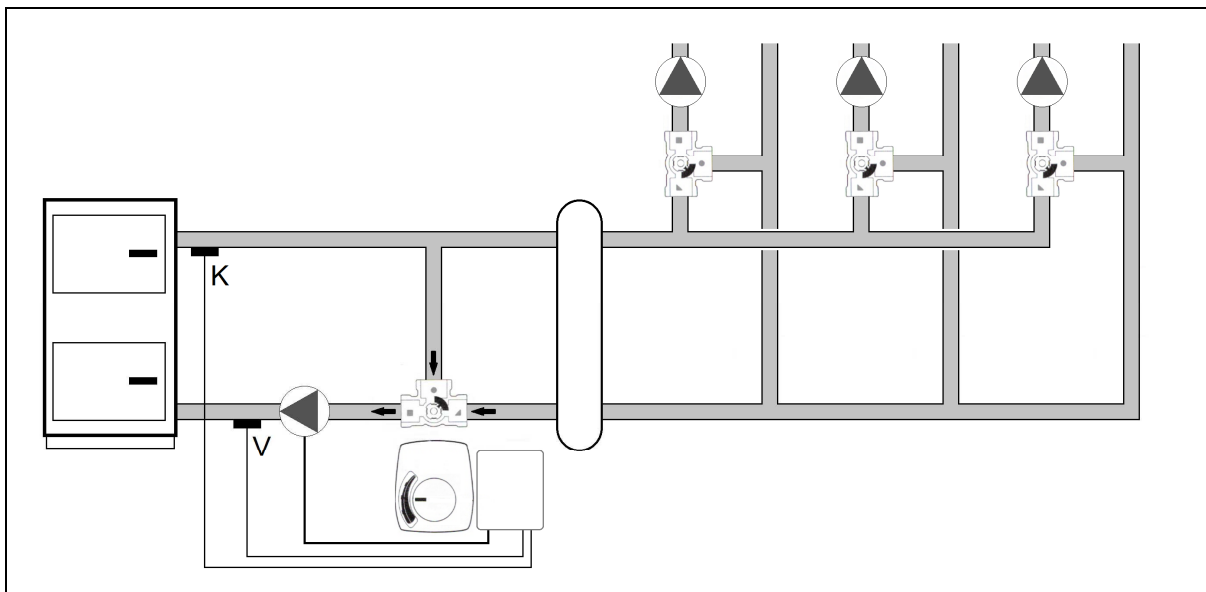
Na obrázku jsou znázorněny středové polohy směšovacího ventilu pro různé montážní varianty. Vámi vybraná varianta musí odpovídat montážní pozici ventilu ve vaší kotelně.

Upozornění - šoupátko ventilu nesmí nikdy škrtnit cestu s čerpadlem!



Obr. 4 Nastavení ventilu pro montáž servopohonu

1.2. Zapojení regulátoru s trojcestným ventilem v systému s anuloidem



Obr. 3 Funkční schéma zapojení regulátoru s anuloidem

Popis funkce

U tohoto zapojení vypíná regulátor kotlové čerpadlo a zavírá směšovací ventil až po vychladnutí kotle.

Po zatopení v kotli regulátor zapne kotlové čerpadlo a udržuje teplotu vratné vody na zvolené hodnotě. Vyhasínání kotle signalizuje blikáním kontrolky čerpadla.

Příprava regulátoru k montáži do systému s anuloidem

Před montáží do systému s anuloidem je třeba z regulátoru sejmout víčko a vyjmout propojku SW2. Nejlépe pinzetou.



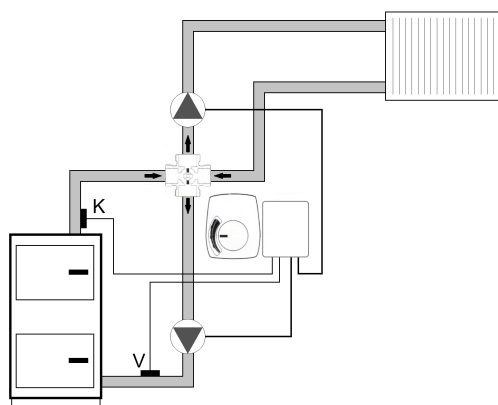
Obr. 4 Vyjmutí propojky SW2

1.3 Zapojení regulátoru do systému se čtyřcestným ventilem

Popis funkce

V tomto zapojení ovládá regulátor společně čerpadlo topného i kotlového okruhu. Osazení obou čerpadel je nezbytné.

Čerpadlo v topném okruhu zajišťuje přenos tepla do radiátorů bez ohledu na jejich vzdálenost od směšovacího ventilu. Čerpadlo v kotlovém okruhu zabezpečuje konstantní cirkulaci přes kotel, musí být proto nastaveno na **konstantní otáčky!**



Obr. 5 Funkční schéma zapojení regulátoru se čtyřcestným ventilem

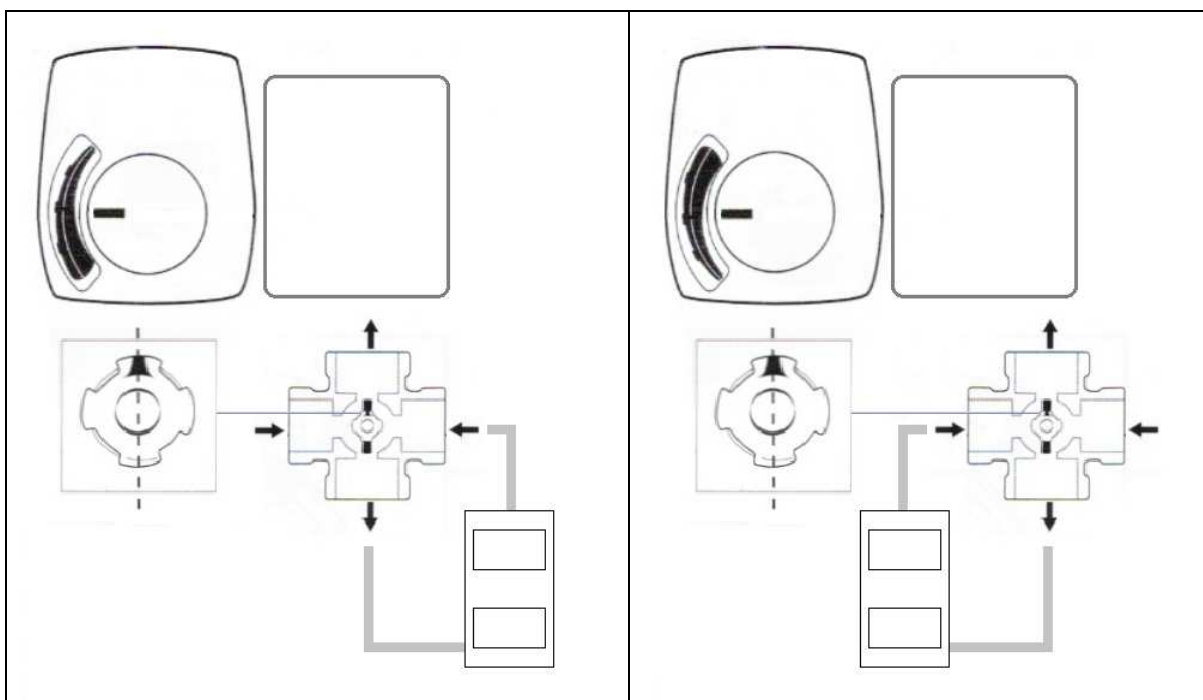
Po zatopení v kotli regulátor zapne kotlové čerpadlo a teplotu vratné vody udržuje na zvolené hodnotě. Tím, že regulátor udržuje teplotu vratné vody do kotle na konstantní hodnotě, pracuje kotel po celou dobu na výkon odpovídající množství naloženého paliva.

Regulaci teploty v objektu je tedy nutno zajistit přiměřeným přikládáním !

Pokud kotel vyhasne, zavře regulátor směšovací ventil a vypne i čerpadla. Vyhasínání kotle signalizuje regulátor blikáním kontrolky čerpadla.

Regulátor umožňuje výkonově připojení dvou oběhových čerpadel s celkovým příkonem do 200VA. Pro dvě čerpadla je nutno použít rozvojku na síťovou zásuvku.

Nastavení čtyřcestného ventilu pro montáž servopohonu



Obr. 6 Nastavení ventilu pro montáž servopohonu

4. Elektrické zapojení regulátoru

Elektrické připojení může provádět pouze osoba s kvalifikací podle ČSN 343100, čl. 34 nebo 35 s přezkoušením podle vyhlášky č. 50/78.

Aby bylo zapojení regulátoru co nejsnadnější, je regulátor dodáván s připojenými čidly.

Teplota vratné vody je z výroby nastavena na 60°C.

Montáž servopohonu

Při montáži servopohonu postupujte podle návodu k servopohonu, který je součástí balení.

K montáži servopohonu na ventily ESBE je součástí dodávky i přechodový kus na ventily ESBE.

Montáž teplotních čidel

Teplotní čidla umístěte v pozicích dle obrázku pro vybrané zapojení (obr. 2, 3 nebo 5).

Čidlo **K** - označeno červeným proužkem.

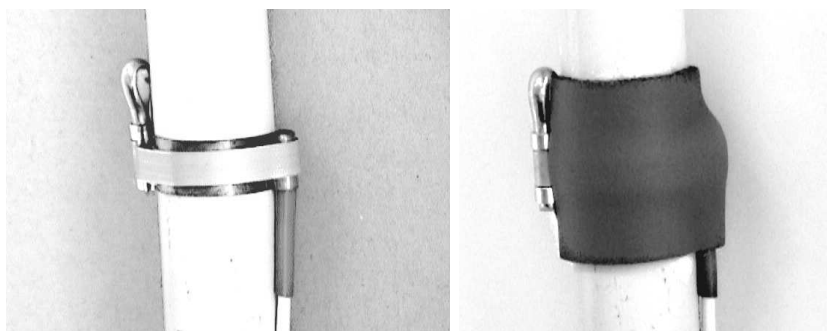
Čidlo **V** - označeno modrým proužkem.

Čidlo K umístěte těsně ke kotli !!!

Teplotní čidla jsou odporová, 2000Ω při 25°C. Na polaritě vodičů nezáleží.

Teplotní čidla se přikládají na čistou trubku. Pomocí kontaktní a upínací pásky je nutno zajistit dostatečný tepelný kontakt mezi čidlem a potrubím. Přelepení termoizolační páskou zajistí menší ovlivnění měření okolní teplotou.

Je-li to nutné, lze kabel teplotního čidla zkrátit nebo prodloužit. Vyhněte se souběhu přívodů k teplotním čidlům se silovými vedeními a to i přívody k čerpadlům. Doporučená vzdálenost je minimálně 30 cm.




Obr. 7 Uchycení teplotního čidla

Připojení čerpadla (čerpadel)

Pro připojení oběhového čerpadla (čerpadel) slouží síťová zásuvka na regulátoru. Flexošňůra k připojení čerpadla je dodána v příslušenství regulátoru. Při zapojování čerpadel postupujte podle pokynů výrobce příslušného čerpadla.

Čerpadlo v kotlovém okruhu nastavte na konstantní otáčky!!




5. Kontrola chodu čerpadla (čerpadel) a servopohonu

Kontrolu provádějte při studeném kotli. Zapojte regulátoru do sítě. Po krátké inicializaci se na deset sekund rozsvítí kontrolka čerpadla a rozběhne se čerpadlo (čerpadla). Poté již svítí jen kontrolka , která signalizuje nízkou teplotu kotle a současně s tím zavírá servopohon.

**Točí-li se servopohon opačným směrem,
zaměňte vodiče ve svorkách S1 a S2.**

Teplota vratné vody je z výroby nastavena na 60°C.

Je-li to nutné, můžete po sejmutí víčka regulátoru nastavenou teplotu vratné vody upravit prvkem **P1**:

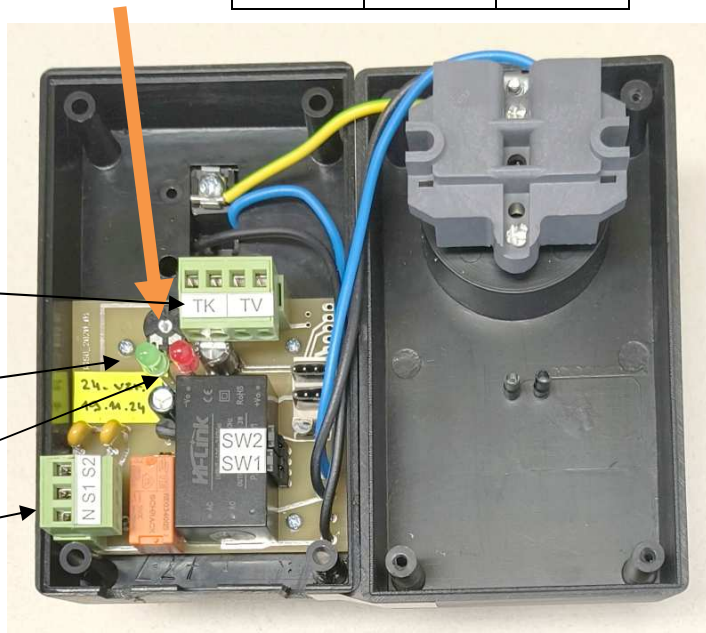
| | | |
|--|---|---|
|  |  |  |
| 50°C | 60°C | 70°C |

Svorkovnice čidel TK, TV

Kontrolka chodu čerpadla (zelená)

Kontrolka nízké teploty vratu (rudá)

Svorkovnice servopohonu



SW1 ... slouží pro potřeby servisu
SW2 ... slouží k volbě režimu čerpadla
(viz kapitola 1.2)

Obr. 8 Signalizační a ovládací prvky

Obsluha regulátoru

Po zapojení do sítě nevyžaduje regulátor žádnou další obsluhu.

Regulátor nechejte zapojený i v létě, kdy je kotel odstaven. Zjistí-li regulátor, že se v kotli delší dobu netopí, zabezpečí tzv. **procvičování pohyblivých součástí**.

Procvičování pohyblivých součástí znamená, že regulátor protočí 1x za 136 hodin kotlové čerpadlo a směšovací ventil, aby nedošlo k jejich zatuhnutí usazeninami.

Signalizace

| Stav | Signalizace |
|--|--|
| Kotel topí, čerpadlo běží | kontrolka čerpadla svítí |
| Kotel ztrácí výkon/vyhasíná Čerpadlo běží | kontrolka čerpadla bliká servo stojí nebo zavírá krokem 3 sec. |
| Kotel chladne, čerpadlo dobíhá | kontrolka čerpadla bliká servo zavírá krokem 6 sec. s prodlevou 11 sec. |
| Kotel vyhasnul, ale není studený Čerpadlo stojí | kontrolka čerpadla nesvítí servo zavírá krokem 10 sec. s prodlevou 5 sec. |
| Kotel je studený, čerpadlo stojí | svítí červená kontrolka ✱ servopohon signalizuje zavírání |
| Teplota vratné vody je nízká | svítí červená kontrolka ✱ |
| Porucha čidla | červená kontrolka ✱ bliká: servopohon nepřetržitě otvírá = vadné čidlo V servopohon pracuje normálně = vadné čidlo K |
| Porucha regulátoru | Nerozsvítí se žádná kontrolka |

Technické parametry

| | |
|----------------------------|--|
| Okolní teplota | max. +55°C, min. -5°C |
| Krytí | IP 41 - při zasunuté vidlici přívodu čerpadla |
| Napájení | 230V/50Hz |
| Příkon elektroniky a serva | špičkově max. 10VA průměrná spotřeba max. 3VA |

Výstup pro čerpadla 230V/50Hz, max.200VA pro obě čerpadla

Příslušenství

| | |
|--|-------|
| Servopohon AFRISO ARM343 | 1 ks |
| Sada k montáži servopohonu na ventil ESBE | 1 spr |
| Kontaktní měděná páska | 2 ks |
| Spona k upínací pásce | 2 ks |
| Upínací páska | 1,5 m |
| Termoizolační páska | 0,5m |
| Čidla teploty K a V s kabelem o délce 300 cm | 2 ks |
| Flexošňůra pro připojení čerpadla 3x0,75/2,2m | 1 ks |

ZÁRUČNÍ LIST

| | |
|------------------------------------|------------|
| Výrobek ADEX MIDI AFRISO | Typ |
| v.č. | Rok výroby |

| | |
|-------------|-------|
| Kontroloval | Datum |
|-------------|-------|

Na výrobek je poskytována záruka po dobu 24 měsíců ode dne prodeje zákazníkovi nebo montáže specializovanou firmou, nejdéle však 30 měsíců od prodeje. Vztahuje se na poruchy, které vznikly v záruční době v důsledku výrobní vady nebo vady materiálu.

Záruka se nevztahuje na poruchy vzniklé následkem neodborné instalace, zásahem do konstrukce zařízení, nevhodného skladování nebo přepravy.

Záruční opravy provádí po předložení řádně vyplněného záručního listu výrobce.

Potvrzení prodejce:

| | |
|---------------|-----------------|
| Datum prodeje | Razítko, podpis |
|---------------|-----------------|

Výrobek instaloval a s obsluhou seznámil:

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Datum instalace | Razítko, podpis |
| Jméno a příjmení pracovníka | |
| Servisní telefon | |

KTR, s.r.o.
U Korečnice 1770
688 01 Uherský Brod

tel. 777 626 802
ktrsro@seznam.cz
www.ktr-adex.cz