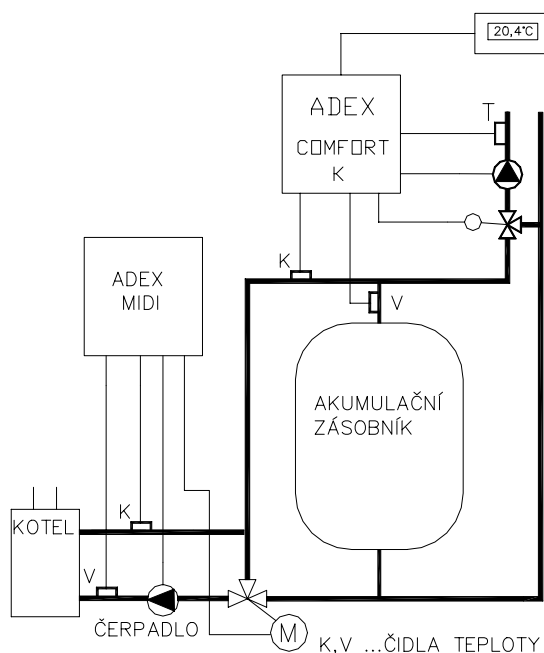


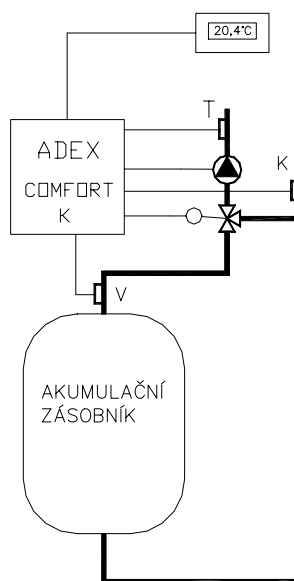
# 1. URČENÍ

Regulátor ADEX Comfort K se používá pro regulaci topných soustav odebírajících teplo z akumulčních nádrží a centrálních zdrojů.

Dále se používá v soupravě ADEX Kombi, která sestává z regulátoru ADEX Midi a z regulátoru ADEX Comfort K. Souprava je určena pro topné soustavy s kotli na tuhá paliva a s akumulčním zásobníkem. V tomto zapojení zajišťuje regulátor ADEX Comfort K přednostní ohřev vytápěného objektu a do akumulčního zásobníku se ukládají pouze přebytky tepla. K odběru tepla z akumulčního zásobníku dochází jen v případě, že kotel nedává potřebný výkon.



Obr. 1a) Regulátor v zapojení s kotlem a akumulční nádrží

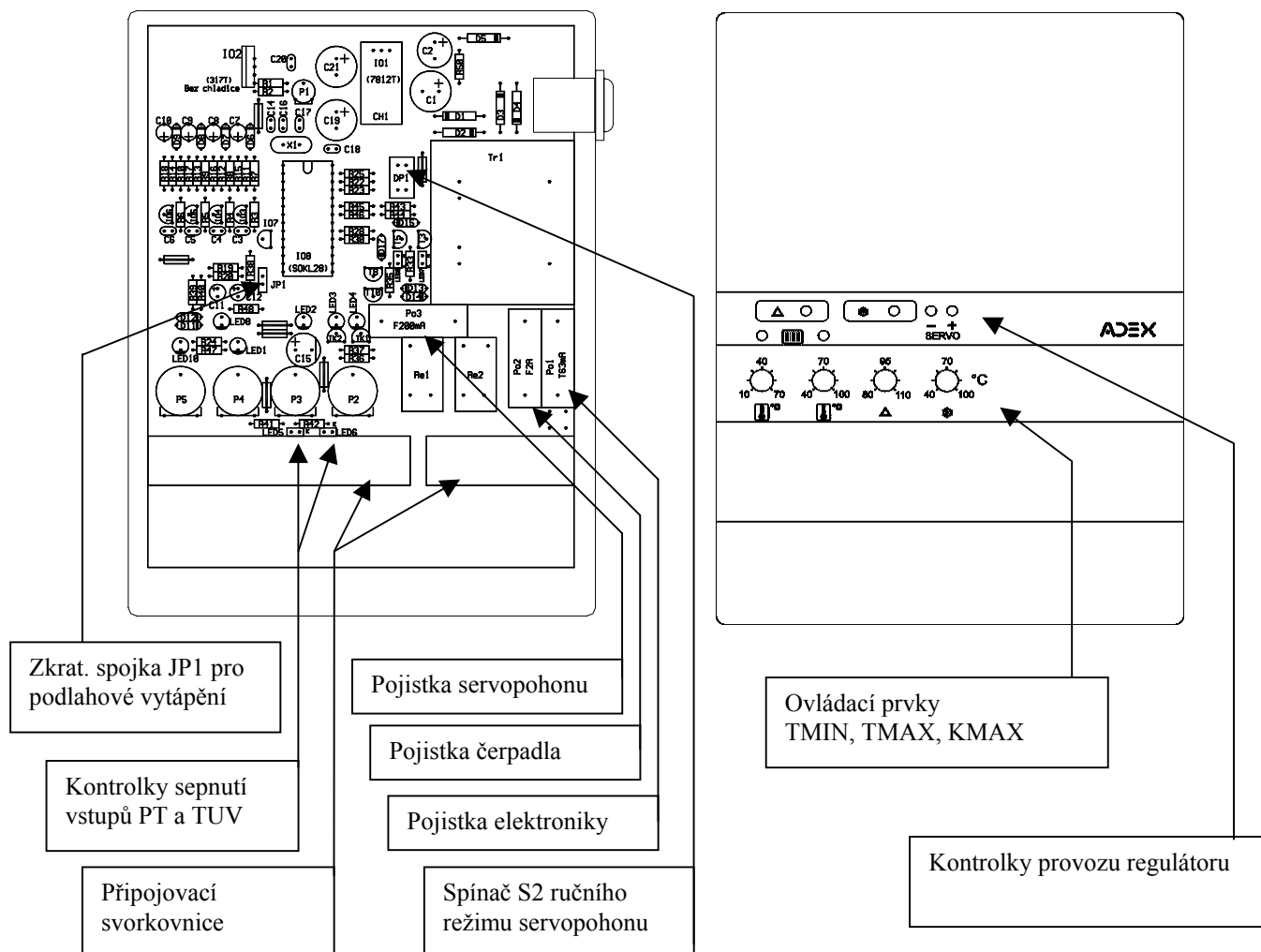


Obr. 1b) Regulátor v zapojení s akumulční nádrží

## Technické parametry regulátoru ADEX Comfort K:

Napájecí napětí	230V/50Hz
Příkon elektroniky bez servopohonu	max. 4 VA
Příkon elektroniky se servopohonem	max. 10 VA
Výstup pro servopohon	24V, 50Hz, 2 - 5 VA, 90°/150sec.
Výstup pro čerpadlo	230V/50Hz, max. 300VA
Vstup pro pokojový termostat	bezpotenciálový spínací kontakt
Zatížení kontaktu pokojového termostatu	20mA / 5Vss
Rozměry regulátoru	140 x 190 x 58 mm
Hmotnost	1,2 kg
Stupeň krytí dle ČSN	IP 40

## 2. POPIS REGULÁTORU



Obr. 2 Pohled na regulátor

### 2.1 Pracovní režimy regulátoru

#### Letní režim

V letním režimu regulátor vypne čerpadlo a uzavře směšovací ventil. Poté čerpadlo a směšovací ventil jednou týdně protočí, aby zamezil jejich znehybnění usazeninami. Letní režim je signalizován trvalým svitem zelené kontrolky.

#### Zimní režim

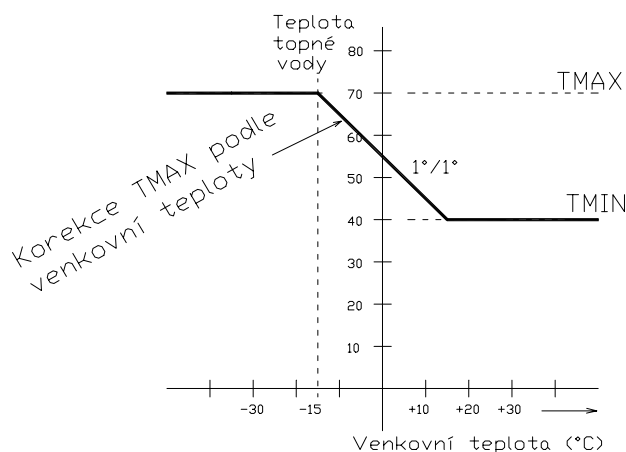
Jakmile dosáhne teplota zdroje hodnotu požadovanou regulátorem pro topný okruh, zapne regulátor oběhové čerpadlo a nastavuje směšovací ventil podle požadavků systému:

## ***Kontrola teploty topné vody***

### **Pokojevý termostat je sepnut**

Sepne-li pokojový termostat, **rozsvítí se kontrolka** nad ovládacím prvkem komfortní teploty topné vody (obr 9). Regulátor nastavuje směšovací ventil pomalým krokováním tak, aby dosáhl a udržel komfortní teplotu topné vody nastavenou prvkem TMAX. Je-li k regulátoru připojeno venkovní čidlo, je teplota TMAX při vzrůstající venkovní teplotě automaticky snižována (obr. 3). Snižování začíná vždy od  $-15^{\circ}\text{C}$  venkovní teploty.

Jsou-li kolíky zkratovací spojky JP1 (obr.2) propojeny, je komfortní teplota topné vody limitována na  $55^{\circ}\text{C}$  (např. pro podlahové topení).



*Obr. 3 Korekce teploty TMAX při zapojení venkovního čidla*

### **Pokojevý termostat je vypnut (nebo není připojen)**

Vypne-li pokojový termostat, **rozsvítí se kontrolka** nad ovládacím prvkem útlumové teploty topné vody. Regulátor nastavuje směšovací ventil pomalým krokováním tak, aby dosáhl a udržel útlumovou teplotu topné vody nastavenou prvkem TMIN.

Je-li TMIN nastavena na vyšší hodnotu než TMAX, řídicí program nedovolí, aby útlumová teplota topné vody překročila hodnotu nastavenou prvkem TMAX.

## ***Kontrola teploty snímané čidlem TK a čidlem TV***

### **Ukládání přebytků tepla do akumulární nádrže (nesvítí kontrolka \*)**

Je-li teplota TK větší než teplota požadovaná regulátorem pro topný okruh, řídí regulátor ukládání přebytků tepla do akumulární nádrže:

Je-li teplota TK větší jak teplota TV, přivírá regulátor pozvolna směšovací ventil. Tím zabraňuje odebrání nedostatečně teplé vody z akumulární nádrže.

### **Vybíjení akumulární nádrže (kontrolka \* svítí)**

Je-li teplota TK menší než teplota požadovaná regulátorem pro topný okruh, řídí regulátor vybíjení akumulární nádrže:

Je-li teplota TV větší jak teplota nastavená prvkem TMIN, nastavuje regulátor směšovací ventil podle potřeby topného okruhu.

Je-li teplota TV o  $5^{\circ}\text{C}$  menší jak teplota nastavená prvkem TMIN, přejde regulátor do letního režimu (svítí kontrolky \* a SERVO -).

Je-li regulátor využíván pouze pro vybíjení akumulárního zásobníku, umístí se čidlo TK na vratné potrubí topného okruhu.

### Kontrola mezní kotlové teploty

Pokud teplota TK i teplota TV překročí hodnotu nastavenou prvkem  $\Delta$ , **svítí kontrolka**  $\Delta$  a regulátor otevírá směšovací ventil, aby se kotel dochladił do otopného systému. Otevírání směšovacího ventilu je řízeno tak, aby nedošlo k nadměrnému propláchnutí kotle a akumulací nádrže a současně se kontroluje, aby teplota topné vody nepřekročila hodnotu nastavenou prvkem TMAX.

## 2.2 Volba pracovního režimu regulátoru

**Ruční volba pracovního režimu** ( odpor ze svorek 1, 2 vyjmout )

- a) *Svorky 9, 10 propojeny* - trvale zimní režim, teplota topné vody se nastavuje prvkem TMAX
- b) *Svorky 9, 10 nepropojeny* - teplota topné vody se nastavuje prvkem TMIN:  
TMIN větší než 15°C = zimní režim  
TMIN menší než 15°C = letní režim

**Automatická volba pracovního režimu**

a) *Volba režimu podle vstupu PT* ( na svorkách 1, 2 ponechán odpor )

Pro tuto variantu provozu je třeba na svorky 9 a 10 zapojit pokojový termostat:

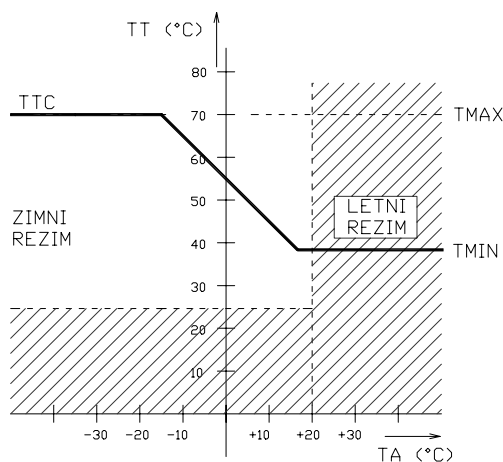
TMIN nastavena na méně než 15°C - regulátor přejde do letního režimu, je-li pokojový termostat vypnut déle jak 10 minut.

TMIN nastavena na více než 15°C - regulátor přejde do letního režimu, je-li pokojový termostat vypnut déle jak 6 hodin.

Do zimního režimu přejde regulátor vždy, když sepne pokojový termostat.

b) *Volba režimu podle venkovního čidla a vstupu PT* ( na svorky 1, 2 připojeno venkovní čidlo)

Pro tuto variantu provozu je třeba zapojit na svorky 9 a 10 pokojový termostat, spínací hodiny, vypínač nebo propojku:



TT - teplota topné vody  
TA - venkovní teplota  
TTC - cílená teplota topné vody vypočítaná regulátorem

Obr. 4 Automatická volba pracovního režimu při zapojení venkovního čidla

### 3. MONTÁŽ REGULÁTORU

#### 3.1 Umístění regulátoru

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

Je-li v topném systému použitý směšovací ventil ESBE typu MG, lze regulátor montovat pomocí držáku *ADEX MG* přímo na tento směšovací ventil:



*Držák regulátoru lze umístit zprava i zleva servopohonu nebo nad servopohon.*

*Směšovací ventil ESBE se servopohonem a regulátorem upevněným na držáku.*



## 3.2 Montáž teplotních čidel

Teplotní čidla jsou odporová, lineární, s odporem  $2000\Omega$  při  $25^{\circ}\text{C}$ ,  $2900\Omega$  při  $80^{\circ}\text{C}$ .

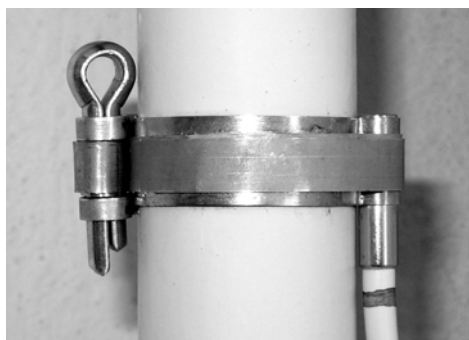
Čidla se standardně dodávají s přívodem o délce 180 cm. Přívod je možno podle potřeby zkrátit nebo zapojit přes pomocnou rozvodku a prodlužovací dvoužilový vodič se žilami o průřezu min.  $0.35\text{ mm}^2$ . Odpor přívodu musí být menší než  $20\Omega$ .

modré čidlo (V) čidlo výstupní vody z akumulární nádrže

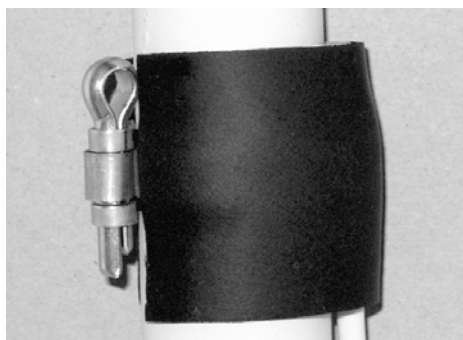
rudé čidlo (K) čidlo výstupní kotlové vody

černé čidlo (T) čidlo topné vody

Čidla se upevňují k trubce na stanoveném místě otopného systému podle obr. 1.



*Teplotní čidlo s kontaktní páskou*



*Izolace čidla termoizolační páskou*

### Jako přídatné čidlo lze použít čidlo venkovní teploty (B)

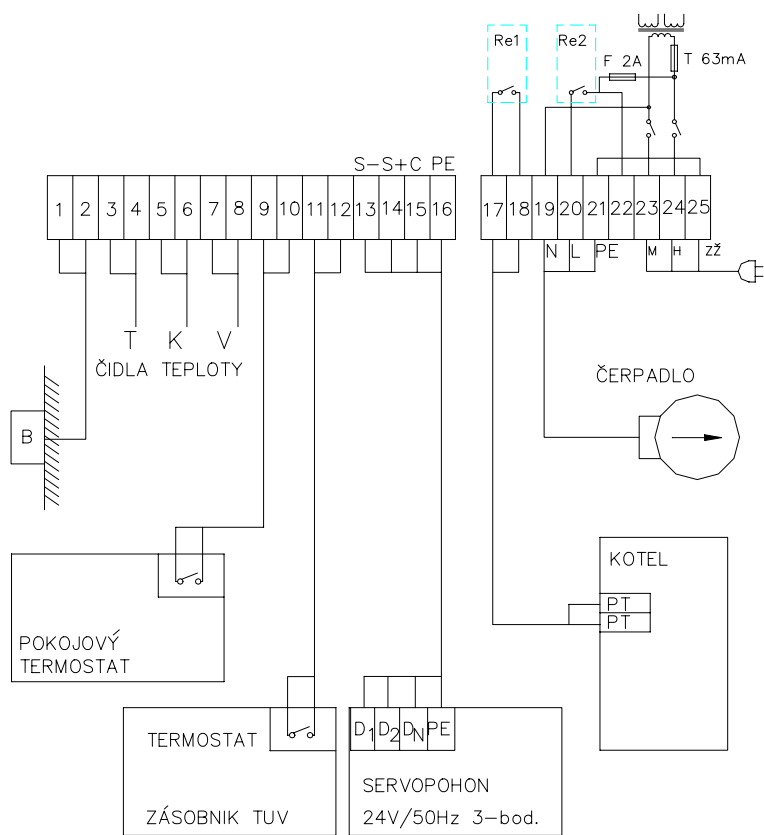
Čidlo venkovní teploty se umísťuje na severní stranu budovy tak, aby nebylo vystaveno přímému slunečnímu svitu nebo jinému nežádoucímu tepelnému sálání.

Venkovní čidlo není součástí standardní výbavy regulátoru.



*Čidlo venkovní teploty ADEX B*

### 3.3 Elektrické připojení regulátoru



Obr. 8 Elektrické připojení regulátoru

#### Volba připojovacích vodičů

Připojované zařízení	Doporučený vodič	Poznámka
Venkovní čidlo	CYLY 2x0.35÷0,75 CYH 2x0.35÷0,75 JYTY 2x1 ( stíněný)	Je-li délka přívodu větší než 10m, nebo vede v prostředí silného rušení, je vhodné provést přívod stíněným kabelem. Stínění se připojí na jednu ze svorek 1,3,5,7 nebo 11.
Pokojevý termostat	CYLY 2x0.35÷0,75 CYH 2x0.35÷0,75	Délka přívodu je limitována pouze ohmickým odporem 100Ω. Z hlediska rušení nejsou žádné zvláštní nároky.
Čerpadlo	Dle montážního návodu výrobce těchto zařízení.	Při montáži servopohonu dbejte především na nastavení koncových spínačů servopohonu. Běží-li servopohon opačným směrem, zaměňte přívody na svorkách 13 a 14.
Servopohon		

#### Kontrola směru otáčení servopohonu dvojitým spínačem S2 (viz obr.2):

- A servoventil otvírá, svítí červená kontrolka (LED3)
- B servoventil zavírá, svítí zelená kontrolka (LED4)
- C pohyb servopohonu blokován
- D provozní poloha – pohyb servopohonu řídí regulátor

## 3.4 Nastavení regulačních parametrů

### Nastavení provozních parametrů pro kotlový okruh

Zdroj	Nastavení mezní teploty zdroje prvkem $\Delta$
Kotel s akumulační nádrží	95 až 105°C*
Akumulační nádrž	110°C
Centrální zdroj	110°C

Poznámka:  
Nastavovací prvek označený \*  
je u tohoto typu regulátoru  
bez funkce.

\* U systémů s otevřenou expanzní nádobou max. 100°C.

### Nastavení regulačních parametrů pro topný okruh

#### a) radiátorové topení

zkratovací spojku **JP1** (obr. 2) nastavte podle obrázku:



kolíky rozpojeny

Typ objektu	Nastavení TMAX	Nastavení TMIN	Nastavení teploty na pokojevém termostatu
byt s velkoplošnými radiátory	65 až 75°C	25 až 35°C	20 až 23°C
byt s maloplošnými radiátory	75 až 85°C	30 až 40°C	22 až 25°C
temperované objekty	40 až 50°C	10°C	8 až 12°C
sklady a podobné objekty	50 až 60°C	10°C	15 až 18°C

#### a) podlahové topení

zkratovací spojku **JP1** (obr. 2) nastavte podle obrázku:



kolíky propojeny

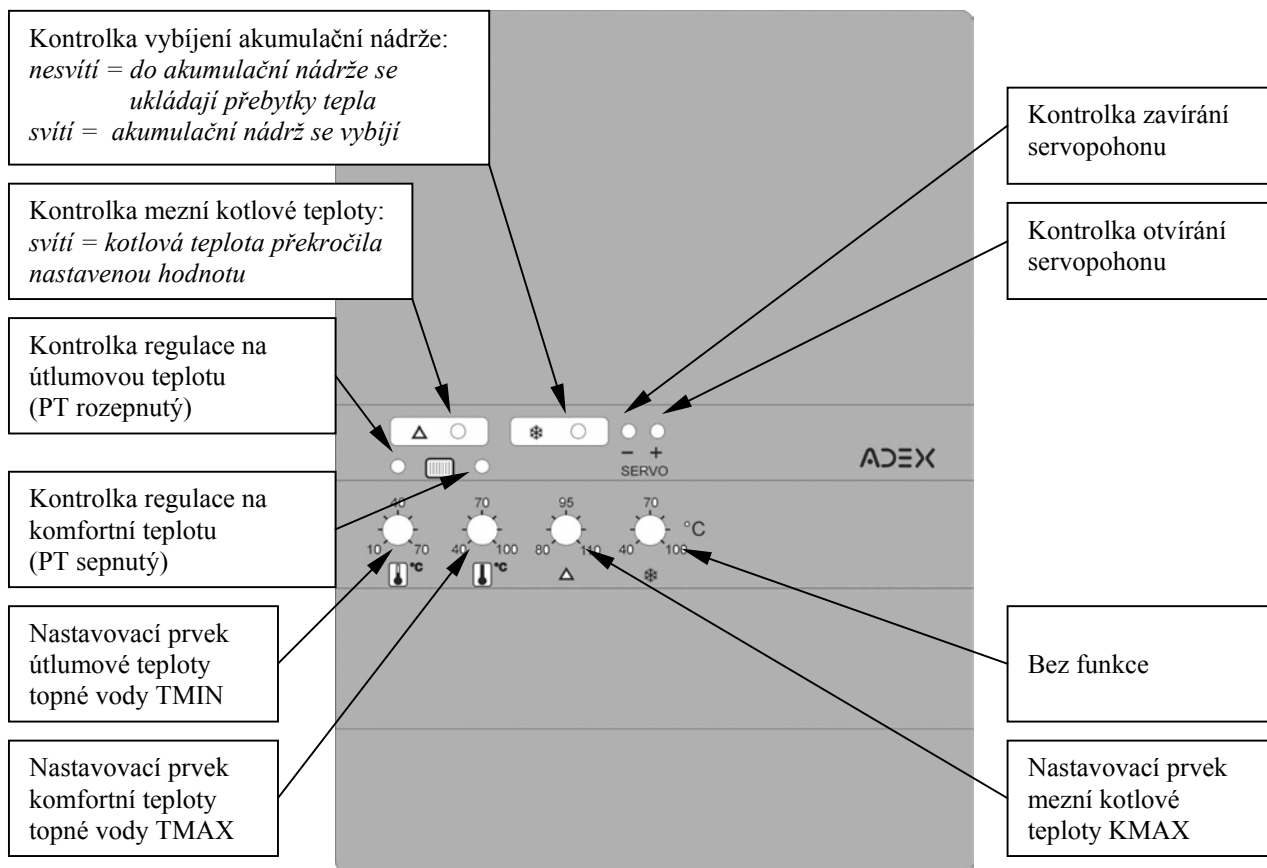
Typ objektu	Nastavení TMAX	Nastavení TMIN	Nastavení teploty na pokojevém termostatu
obývané prostory	45 až 55°C	22 až 30°C	17 až 20°C
temperované prostory	25 až 35°C	10°C	8 až 15°C

## 3.5 Uvedení regulátoru do provozu

Po správném zapojení regulátoru a nastavení jeho regulačních parametrů proveďte topnou zkoušku. Během topné zkoušky kontrolujte funkci regulátoru. Popis regulátoru najdete v kapitole 2., na str.3 tohoto návodu.



## 4. OBSLUHA REGULÁTORU



**Upozornění:** Prvkem TMIN nelze nastavit vyšší teplotu než prvkem TMAX.

Obr. 9 Ovládací prvky regulátoru

### Způsoby použití regulátoru

Typ objektu	Topný systém	Doporučený způsob regulace
Malé a středně velké objekty s jednotnou organizací provozu: Rodinné domky, školy, školky, administrativní budovy a pod.	Radiátory bez term. ventilů	Podle pokojového termostatu (s venkovním čidlem)
	Radiátory s term. ventily	Se spínacími hodinami a s venkovním čidlem
	Podlahové topení	Podle pokojového termostatu
Velké objekty s rozmanitou organizací provozu : Bytové domy, školy, školky, administrativní budovy, průmyslové provozovny a pod.	Radiátory s term. ventily	Se spínacími hodinami a s venkovním čidlem
Kotelny s pravidelnou obsluhou: Rodinné domky nebo objekty s malými nároky na tepelnou pohodu (sklady, garáže).	Radiátory bez term. ventilů Radiátory s term. ventily Podlahové topení	Bez pokojového termostatu, na konstantní teplotu

## Spuštění systému

Zapněte regulátor síťovým vypínačem. Regulátor nechejte zapnutý i v létě, protože v letním režimu pravidelně protáčí oběhové čerpadlo a směšovací ventil.

## Obsluha regulátoru bez pokojového termostatu a bez spínacích hodin

Nastavovacím prvkem TMIN zvolte teplotu, kterou chcete udržovat v radiátorech nebo v podlaze.

Jestliže Vám zvolená teplota přestane vyhovovat, upravte ji prvkem TMIN. Má-li úprava teploty sloužit jen k udržení tepelné pohody, provádějte ji opatrně a s delším časovým odstupem.

Zvolíte-li prvkem TMIN teplotu menší jak 15°C, přejde regulátor do letního režimu.

## Obsluha regulátoru s pokojovým termostatem

Obsluha regulátoru sestává pouze v nastavení požadované teploty na pokojovém termostatu umístěném v referenční místnosti. Pokud jsou ostatní místnosti nedotápěny, přivřete regulační ventily otopných článků v místnosti s pokojovým termostatem. Pokud naopak některé místnosti přetápěny, přivřete v nich regulační ventily otopných článků. Jiným řešením je použití termostatických ventilů. Termostatické ventily však nesmí být použity v místnosti, kde je instalován pokojový termostat!

Pro dosažení optimální tepelné pohody je třeba mít na regulátoru vhodně nastaveny teploty TMAX a TMIN:

Doporučené hodnoty nastavení

Typ objektu	Nastavení TMAX	Nastavení TMIN	Nastavení teploty na pokojovém termostatu
byt s velkoplošnými radiátory	65 až 75°C	25 až 35°C	20 až 23°C
byt s maloplošnými radiátory	75 až 85°C	30 až 40°C	22 až 25°C
temperované rekreační objekty	40 až 50°C	10°C	8 až 12°C
sklady a podobné objekty	50 až 60°C	10°C	15 až 18°C
podlahové topení	45 až 55°C	22 až 30°C	17 až 20°C

Pokud dochází při běžném provozu k velkému kolísání teploty v radiátorech, snižte TMAX. Pokud nelze dosáhnout požadovanou pokojovou teplotu, zvyšte TMAX.

TMIN se nastavuje na takovou hodnotu, aby při vypnutém pokojovém termostatu zůstaly radiátory vlažné a přitom nerostla pokojová teplota.

## Obsluha regulátoru se spínacími hodinami a venkovním čidlem

Naprogramujte spínací hodiny a v nastavte termostatické hlavice na radiátorech. Pro nastavení TMAX a TMIN platí obdobná doporučení jako v předchozím odstavci o regulaci s pokojovým termostatem.

## 5. VYHLEDÁVÁNÍ INSTALAČNÍCH ZÁVAD

Před vyhledáváním jiných závad je nutno vyhodnotit svit kontrolky, kterým je signalizováno plnění prioritních funkcí regulátoru a zjistit, zda nejde o korektní chování regulátoru.

Projev závady	Pravděpodobná příčina	Odstranění závady
Nesvítí žádná kontrolka.	Regulátor není napájen.	Kontrola 220V na svorkách 23,24. Po odpojení od sítě výměna pojistky T63mA.
Čerpadlo nezapíná.	Přerušená pojistka F2A.	Po odpojení od sítě vyměnit pojistku F2A.
Servopohon nepracuje.	Přerušená pojistka F200mA. Spínač S2 v poloze C.	Vyměnit pojistku F200mA. Přepnout S2 do polohy D.
Servopohon se pohybuje opačným směrem.	Špatně zapojený servopohon.	Zaměnit přívody na svorkách 13 a 14.
Nelze nastavit některou z hlídaných teplot.	Přerušené nebo zkratované teplotní čidlo.	Kontrola a výměna příslušného čidla, (2000Ω při 25°C).
Regulátor trvale signalizuje havarijní teplotu (svítí Δ).	Vadné čidlo K nebo V.	Kontrola odporu čidel (2000Ω při 25°C), výměna čidel.
Objekt nelze vytopit na požadovanou teplotu nebo to trvá neobvykle dlouho.	Nízká teplota výstupní vody kotle. Nízko nastavená teplota topné vody.  Nevhodně umístěná čidla K a V. Vadné čidlo K nebo V.	Zvýšit teplotu kotlovým provozním termostatem. Nastavit vyšší teplotu topné vody prvkem TMAX nebo TMIN. Čidla upevnit na správná místa (obr. 1). Kontrola odporu čidel (2000Ω při 25°C), výměna čidel.
Regulátor trvale signalizuje vybitou akumulaci nádrží (svítí *).	Výkon kotle nestačí, teplo jde přednostně do topného okruhu. Zkratované čidlo V.	Vyčkat nebo zvýšit výkon kotle.  Kontrola odporu čidla (2000Ω při 25°C), výměna čidla.
Regulátor neudrží nastavenou teplotu topné vody.	Je připojeno venkovní čidlo a probíhá korekce podle venkovní teploty. Poškozené čidlo T.	Kontrola odporu čidla (2000Ω při 25°C), výměna čidla.

## **Příslušenství**

### Sáček s příslušenstvím:

Kontaktní měděná páska	3 ks
Upínací páska	1.5 m
Spona k upínací pásce	3 ks
Termoizolační pásek	0,5 m
Kabelová průchodka	4 ks
Hmoždinka	2 ks
Vrut	2 ks
Náhradní pojistka T 63mA	1 ks
Náhradní pojistka F 200mA	1 ks
Náhradní pojistka F 2A	1 ks

Příložná čidla teploty T, K, V s přívodní šňůrou 180 cm	3 ks
Síťová šňůra FLEXO 3x0.75/2.5m	1 ks
Návod + záruční list	1 ks

Regulátor ADEX je dodáván se zapojenou přívodní síťovou šňůrou a zapojenými příložnými čidly teploty.

### Doplňek:

Venkovní čidlo ADEX B - na objednávku