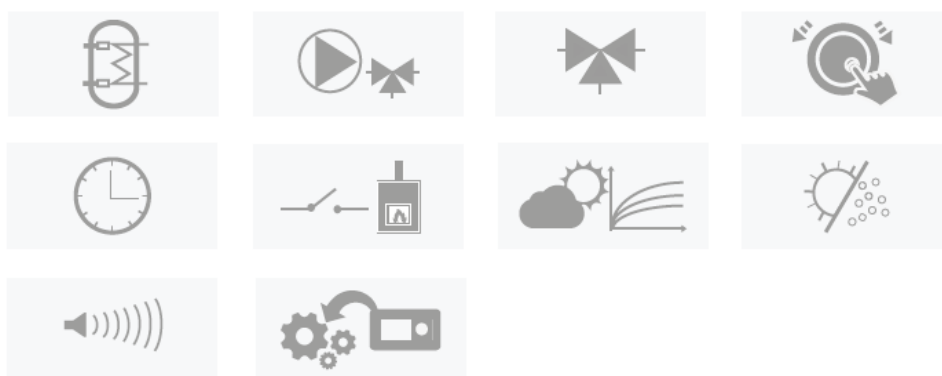


REGULÁTOR TEPLoty

# WT100

PRE EKVITERMICKÚ REGULÁCIU VYKUROVACIEHO OKRUHU



## NÁVOD NA INŠTALÁCIU A OBSLUHU

VERZIA: 1.0

VERZIA SOFTWARE:

v01.XX.XX



## OBSAH

1	BEZPEČNOSTNÉ POKYNY.....	4	16	PODMIENKY PRI SKLADOVANÍ A DOPRAVE.....	26
2	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE .....	5	17	TECHNICKÉ ÚDAJE .....	26
3	INFORMÁCIE O DOKUMENTÁCIÍ.....	5			
4	USCHOVANIE DOKUMENTÁCIE.....	5			
5	POUŽITÉ SYMBOLY.....	5			
6	SMERNICA 2002/96/ES (OEEZ) .....	5			
7	OVLÁDANIE REGULÁTORA .....	8			
7.1	POPIS HLAVNÉHO OKNA .....	8			
7.2	FUNKCIA REGULÁTORA.....	8			
8	MAIN MENU (HLAVNÉ MENU).....	9			
8.1	WORK MODE (PREVÁDZKOVÝ REŽIM).....	9			
8.2	SCHEDULE (ČASOVÝ PLÁN).....	9			
8.3	SUMMER/WINTER (LETO/ZIMA).....	10			
8.4	GENERAL SETTINGS (ZÁKLADNÉ NASTAVENIA) .....	10			
8.5	INFORMATION (ÚDAJE).....	10			
8.6	ĎALŠIE FUNKCIE .....	10			
9	HYDRAULICKÉ SCHÉMY .....	12			
9.1	HYDRAULICKÉ SCHÉMY SO ŠTVORCESTNÝM VENTILOM REGULUJÚCIM OKRUH ÚSTREDNÉHO VYKUROVANIA ALEBO OKRUH PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA .....	12			
9.2	HYDRAULICKÁ SCHÉMA S TROJCESTNÝM VENTILOM REGULUJÚCIM OKRUH ÚSTREDNÉHO VYKUROVANIA (S HYDRAULICKOU SPOJKOU) .....	13			
9.3	HYDRAULICKÁ SCHÉMA S TROJCESTNÝM VENTILOM REGULUJÚCIM OKRUH PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA (S HYDRAULICKOU SPOJKOU) .....	14			
10	INŠTALÁCIA REGULÁTORA.....	15			
10.1	PODMIENKY OKOLITÉHO PROSTREDIA .....	15			
10.2	MONTÁŽNE POŽIADAVKY.....	15			
11	ZAPOJENIE VONKAJŠÍCH OBVODOV .....	16			
12	PRIPOJENIE K ELEKTRICKEJ SIETI .....	17			
12.1	UPEVNIENIE VNÚTORNÝCH VODIČOV .....	17			
12.2	PRIPOJENIE SNÍMAČOV TEPLoty .....	18			
12.3	PRIPOJENIE SNÍMAČA VONKAJŠEJ TEPLoty (POČASIA) .....	18			
12.4	KONTROLA SNÍMAČOV TEPLoty .....	19			
12.5	PRIPOJENIE IZBOVÉHO TERMOSTATU .....	19			
12.6	PRIPOJENIE TEPELNÉHO ZDROJE .....	19			
13	SERVICE MENU (PREHĽAD SERVISNEJ PONUKY).....	20			
14	SERVICES SETTINGS (SERVISNÉ NASTAVENIA) ..	21			
14.1	HEATING CIRCUIT (VYKUROVACÍ OKRUH) .....	21			
14.2	HEAT SOURCE (TEPELNÝ ZDROJ).....	22			
14.3	PROTECTION (OCHRANA) .....	22			
14.4	OTHER PARAMETERS (ĎALŠIE PARAMETRE) .....	23			
15	FUNKCIE .....	24			
15.1	SPRÁVY.....	24			
15.2	VYKUROVACÍ OKRUH.....	24			
15.3	OCHRANA PROTI ZAMRZNUTIU .....	25			
15.4	VYPNUTIE NAPÁJANIA .....	25			
15.5	OCHRANA OCHLADZOVANÍM .....	25			
15.6	FUNKCIA ZABRAŇUJÚCA NEFUNKČNOSTI ČERPADLA ...	26			
15.7	VÝMENA POISTKY.....	26			

## 1 BEZPEČNOSTNÉ POKYNY



Požiadavky na bezpečnosť sú uvedené v jednotlivých kapitolách tohto návodu. Okrem týchto požiadaviek je potrebné dodržiavať taktiež nasledujúce pokyny.

- Pred zahájením montáže, opravy alebo údržby, a taktiež pri vykonávaní všetkých pripojovacích prác, je nutné odpojiť sieťové napájanie a uistiť sa, že svorky ani vodiče nie sú pod napätím.
- Po vypnutí regulátora môže byť na jeho svorkách nebezpečné napätie.
- Regulátor musí byť používaný výhradne v súlade s jeho určením.
- Hodnoty programovaných parametrov treba nastaviť v závislosti na príslušnom objekte a hydraulickému systému.
- Montáž regulátora musí vykonať iba kvalifikovaný montážny technik v súlade s aktuálne platnými normami a predpismi.
- Regulátor nie je neiskriace elektrické zariadenie. V prípade poruchy môže byť zdrojom iskrenia alebo vysokej teploty, a v prostredí s horľavými plynmi či popolom môže spôsobiť požiar alebo výbuch.
- Zmeny v naprogramovaných parametroch by mala vykonávať osoba oboznámená s týmto návodom.
- Používajte iba vo vykurovacích okruhoch zhotovené v súlade s aktuálne platnými predpismi.
- Elektrický obvod s regulátorom by mal byť chránený samostatnou poistkou odpovedajúcej hodnoty.
- Nepoužívajte regulátor s poškodeným krytom.
- Nevykonávajte úpravy regulátoru.
- Regulátor je vybavený elektronikou odpájajúca pripojené zariadenia (prevádzka 2.B podľa EN 60730-1).
- Pred demontážou krytu zariadenie vždy odpojte z napájania.
- Inštaláciu regulátora musí vykonať autorizovaný odborný technik v súlade s požiadavkami EN 60335-1.
- Skrat na výstupoch zariadenia vedie k jeho zničeniu (nie na výstupe COM-NO).
- Neprevádzkujte zariadenie vykazujúce chybnú funkčnosť ani zariadenia opravované neautorizovanými osobami.

- Zariadenie neinštalujte na horľavé materiály.

## 2 Základné informácie

Regulátor WT100 je navrhnutý pre ekvitermickú reguláciu teploty vo vykurovacom okruhu s trojcestným alebo štvorcestným ventilom vybaveným trojpolohovým servopohonom s možnosťou pripojenia obehového čerpadla a regulácia zdroja tepla beznapäťovým kontaktom. Hlavné funkcie zariadenia:

- ekvitermická regulácia - nastavenie teploty vykurovacieho okruhu sa robí na základe naprogramovanej teplotnej krivky a nameranej vonkajšej teploty,
- sezónne vykurovanie so samočinnou detekciou,
- funguje s izbovým termostatom
- regulácia zdroja tepla
- implementovaná ochrana spätnej vody (proti nízkej teplote spätnej vody) - ochrana proti prehriatiu kotla ( na tuhé palivo) pri skrate kotla.

Regulátor je vybavený časovačom (prevádzka hodín je zachovaná až 48 h po vypnutí regulátoru). Ovládanie regulátoru je jednoduché a intuitívne. Regulátor je určený pre použitie v domácnosti a v podobnom prostredí, prípadne v menej náročnom priemyselnom prostredí.

## 3 Informácie o dokumentácii

Návod k regulátoru je rozdelený do dvoch častí: pre užívateľa a pre montážnych technikov. Užívateľ by si mal prečítať celý návod, pretože obe jeho časti obsahujú informácie dôležité pre bezpečnosť.

Nezodpovedáme za škody spôsobené nedodržiavaním týchto pokynov.

## 4 Uschovanie dokumentácie

Uschovajte tento návod k montáži a obsluhu spolu s ďalšou príslušnou dokumentáciou na bezpečnom mieste, aby ste ho mohli kedykoľvek použiť. V prípade premiestnenia alebo predaja zariadenia odovzdajte túto dokumentáciu novému používateľovi či vlastníkovi.

## 5 Použité symboly

V tomto návode sú použité nasledujúce grafické symboly:



- užitočné informácie a tipy,



- dôležité informácie týkajúce sa nebezpečenstva poškodenia majetku, ohrozenia zdravia alebo života.

Upozornenie: Dôležité informácie boli vyznačené vyššie uvedenými symbolmi, aby uľahčili zrozumiteľnosť tohto návodu. To však nezabavuje používateľa ani inštalačného technika zodpovednosti za dodržiavanie požiadavkov, ktoré nie sú vyznačené symbolmi.

## 6 Smernica 2002/96/ES (OEEZ)

### o odpade z elektrických a elektronických zariadení



- Použité obaly a zariadenie po skončení jeho životnosti odovzdajte na likvidáciu v príslušnom recyklačnom stredisku.
- Nelikvidujte s domovým odpadom.
- Nevhadzujte do ohňa.



NÁVOD NA OBSLUHU REGULÁTORA

# WT100

---

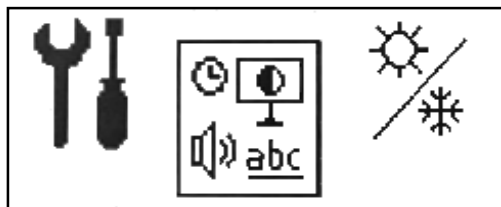
## 7 Ovládanie regulátora

Regulátor je vybavený systémom **TOUCH-AND-PLAY**, ktorý uľahčuje ovládanie. Kodér sa ovláda otáčaním a stlačením.

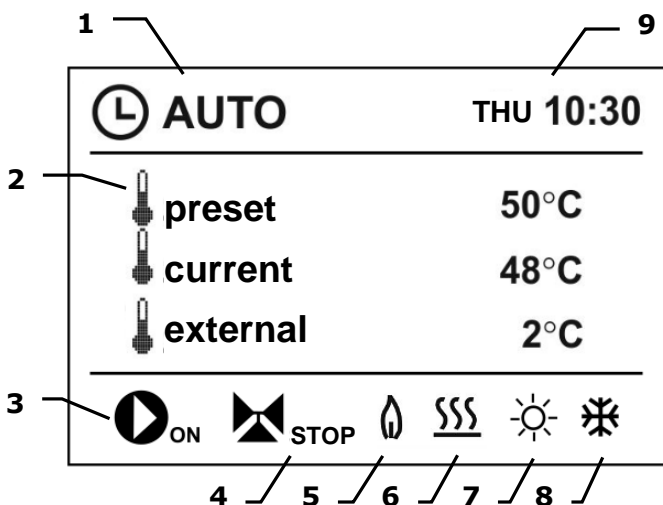
Regulátor sa zapína stlačením a podržaním kolieska kodéru po dobu 3 sekúnd. Hneď ako sa zobrazí správa „Active regulator? (Zapnúť regulátor?)“, zvolíte **YES (Áno)**. Zobrazí sa hlavná obrazovka. Ďalším stlačením vyvoláte hlavnú ponuku.

Otočením kodéru Touch-And-Play zvyšujete alebo znižujete hodnotu upravovaného parametru. Ide o prvok rýchleho ovládania regulátora. Krátkym stlačením tlačidla zvolíte zvolený parameter alebo potvrdíte vybranú hodnotu. Stlačením kodéru na 3 sekundy opustíte vybraný parameter alebo nepotvrdíte vybranú hodnotu.

Všetky nastavenia regulátora realizujete pomocou rotujúceho systému ponúk. Po vyvolaní hlavného menu sa na displeji zobrazia symboly zastupujúce funkcie regulátora.



### 7.1 Popis hlavného okna



1. Prevádzkové režimy regulátora:



- režim **OFF (VYPNUTÉ)**



- režim **AUTO** (prevádzka s hodinami)



- režim **COMFORT (POHODA)**



- režim **ECONOMY (ÚSPORA ENERGIE)**



- režim **AUTO-ECO**

2. Teplota: nastavená (preset), aktuálna (current) a vonkajšia (external)

3. Čerpadlo vykurovacieho okruhu: ON (ZAPNUTÉ), OFF (VYPNUTÉ)

4. Poloha servopohonu zmiešavacieho ventilu: ON – otvorené, OFF – zatvorené, STOP – vypnuté.

5. Prevádzkový tepelný zdroj (kotol zapnutý)

6. Údaje izbového termostatu:

žiadny symbol – termostat je vypnutý



- vykurovanie- izbová teplota je nižšia než nastavená hodnota.



- vykurovanie vypnuté – izbová teplota je vyššia ako nastavená hodnota.

7. Aktívny režim **SUMMER (LÉTO)**

8. Aktívna funkcia ochrany proti zamrznutiu

9. Čas a deň v týždni

### 7.2 Funkcia regulátora

#### Heat source (Tepelný zdroj)

Regulátor ovláda činnosť tepelného zdroja, napríklad automatického plynového, olejového alebo peletového kotla, ktorý zapína a vypína v závislosti na množstve tepla odobraného sústavou ústredného vykurovania. Zapínanie a vypínanie tepelného zdroja možno naprogramovať v časových úsekoch v ponuke **Schedule (Časový plán)**.

#### Heating circuit (Vykurovací okruh)

Regulátor ovláda činnosť jedného okruhu priameho vykurovania (radiátorového alebo podlahového), vybaveného zmiešavacím ventilom a obehovým čerpadlom. Riadenie vykurovacieho okruhu (zníženie nastavenej teploty) možno naprogramovať v časových úsekoch v ponuke **Schedule (Časový plán)**.


#### Spôsob ovládania teploty

- *Weather control (Ovládanie podľa počasia)* – na základe signálu zo snímača vonkajšej teploty je vypočítaná teplota vody vo vykurovacom okruhu. Výsledkom je, že



izbová teplota vo vykurovaných miestnostiach je udržiavaná na vopred nastavenej hodnote bez ohľadu na zmenu vonkajšej teploty.

- *Continuous control (Plynulé ovládanie)* – nastavená teplota vody vo vykurovacom okruhu je konštantne udržiavaná bez vplyvu zmien vonkajšej teploty.

 Nastavene teploty prebieha v **servisnom menu (Service menu)** (popis ďalej v príručke).

## 8 Main menu (Hlavné menu)


<b>Main menu (Hlavné menu)</b>
<b>Information (Údaje)</b>
<b>Work mode (Prevádzkový režim)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Vypnuté)</li> <li>• Auto (Automatika)</li> <li>• Comfort (Pohoda)</li> <li>• Economy (Úsporný režim)</li> <li>• Auto-Eco</li> </ul>
<b>Schedule (Časový plán)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit (Okruh)</li> <li>• Heat source (Tepelný zdroj)</li> </ul>
<b>Summer\Winter (Leto/zima)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUMMER (Režim LETO): OFF (Vypnuté), ON (Zapnuté), Auto (Automatika)</li> <li>• Summer mode ON temp. (Teplota zapnutia letného režimu)</li> <li>• Summer mode OFF temp. (Teplota vypnutia letného režimu)</li> </ul>
<b>General settings (Základné nastavenia)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clock (Hodiny)</li> <li>• Screen brightness (Jas obrazovky)</li> <li>• Screen contrast (Kontrast obrazovky)</li> <li>• Sound (Zvuk)</li> <li>• Language (Jazyk)</li> </ul>
<b>Service settings (Servisné nastavenia)</b>


### 8.1 Work mode (Prevádzkový režim)


Táto voľba sa používa k zapnutiu odpovedajúceho prevádzkového režimu regulátoru podľa preferencie užívateľa.


Ak chcete prevádzkový režim zmeniť, zvolte:


**Main menu → Work mode**


- **OFF**  – regulátor vypne vykurovací okruh. Funkcia ochrany proti zamrznutiu je zapnutá, pokiaľ je zapnutá v servisnom menu.

 Nastavením tohto prevádzkového režimu taktiež vypnete tepelný zdroj. Tepelný zdroj sa nevypne, pokiaľ funkcia tepelného vyrovnávania je zapnutá.

- **Auto**  – nastavená izbová teplota sa mení podľa časového plánu. V denných časových úsekoch je nastavená hodnota *Preset temperature (Nastavená teplota)*. V nočných časových úsekoch je nastavená hodnota *Preset temperature - Decrease of work (Zníženie prevádzkového režimu)*.

- **Comfort**  – nastavená teplota je konštantná a zodpovedá zadanej hodnote *Preset temperature*.

- **Economy**  – nastavená teplota je konštantná a zodpovedá zadanej hodnote *Preset temperature - Decrease of work*.

- **Auto-Eco**  – nastavená teplota sa mení v súlade s časovým plánom. V denných časových úsekoch je nastavená hodnota *Preset temperature*. V nočných časových úsekoch je vykurovací okruh úplne vypnutý. Funkcia ochrany proti zamrznutiu je aktívna, pokiaľ je povolená v servisnom menu.

### 8.2 Schedule (Časový plán)

Časové úseky umožňujú nastaviť zníženie teploty vykurovaciemu okruhu počas stanoveného časového úseku, a zapnutí alebo vypnutí tepelného zdroja, napr. v noci alebo v prípade neprítomnosti užívateľa vo vykurovacích miestnostiach. Výhodou je, že nastavenú teplotu možno automaticky znížiť bez narušenia tepelnej pohody v miestnosti.



Zapnutie časových úsekov:


**Main menu → Schedule**

Tu zvolte časový plán pre vykurovací okruh alebo pre tepelný zdroj.

Zníženie teploty vykurovacieho okruhu počas noci – činnosť teplotného zdroja možno nastaviť samostatne na každý deň v týždni: *Monday – Sunday (Pondelok - Nedela)*.

Vyberte zníženie nastavenej teploty a začiatok a koniec príslušného časového úseku.


Nastavenie zníženej teploty v časových úsekoch je označene ako **deň (day)** , potom zodpovedá hodnote *Preset temperature*, alebo ako **noc (night)** , potom zodpovedá hodnote *Decrease of work*.

Činnosť tepelného zdroja počas časových úsekov je označená symbolom  – tepelný

zdroj je zapnutý, alebo symbolom ☾ – tepelný zdroj je vypnutý.



Vo vyššie uvedenom príklade trvá „nočný“ úsek od 0.00 do 6.00. „Denný“ úsek trvá od 6.00 do 9.00. Pre dobu od 15.00 do 22.00 bol zadaný „denný“ úsek. „Nočný“ úsek potrvá od 22.00 do 0.00.

 Časový úsek bude zariadením ignorovaný, ak je pre stanovený časový úsek nastavená nulová hodnota poklesu.

### 8.3 Summer/Winter (leto/zima)

Táto funkcia riadi automatické alebo ručné zapnutie vykurovania. V lete tak umožňuje naplnenie zásobníka horúcou úžitkovej vody bez nutnosti ohrevu celej sústavy ústredného vykurovania. Nastavte parameter *SUMMER mode = ON* (Letný režim = Zapnuté):

**Main menu** → **Summer/Winter** → **Summer mode**



V režimu SUMMER (leto) môžu byť všetky tepelné spotrebiče mimo prevádzky, preto zaistite, aby sa kotol neprehrieval.

Pokiaľ je snímač vonkajšej teploty pripojený, možno letný režim zapínať automaticky pomocou parametru *Auto*, pre ktorý nastavíte hodnoty *Summer mode ON temp.* (zapnutie) a *Summer mode OFF temp.* (vypnutie).

### 8.4 General settings (Základné nastavenia)

V základných nastaveniach možno zmeniť dátum a čas, jas a kontrast obrazovky. Je možné zapnúť a vypnúť zvuk a zmeniť jazyk menu pre regulátor.

### 8.5 Information (Údaje)

Informačné menu poskytuje údaje o teplotách a zariadeniach, ktoré sú práve zapnutá. Otáčaním kódéru Touch-And-Play postupne prechádzate medzi oknami s údajmi.

### 8.6 Ďalšie funkcie

Jednoduchšia podpora užívateľa: Napríklad v prípade vypnutia podpory tepelného zdroja

zmiznú všetky funkcie spojené s týmto parametrom, môžete následne ovládať vykurovací okruh. To isté platí, pokiaľ vykurovací okruh vypnete. Budete môcť ovládať tepelný zdroj pomocou kontaktu a snímača tepelného zdroja.

Možno taktiež ovládať tepelný okruh so zmiešavaním pomocou voliteľného termostatu regulujúceho vykurovací okruh.

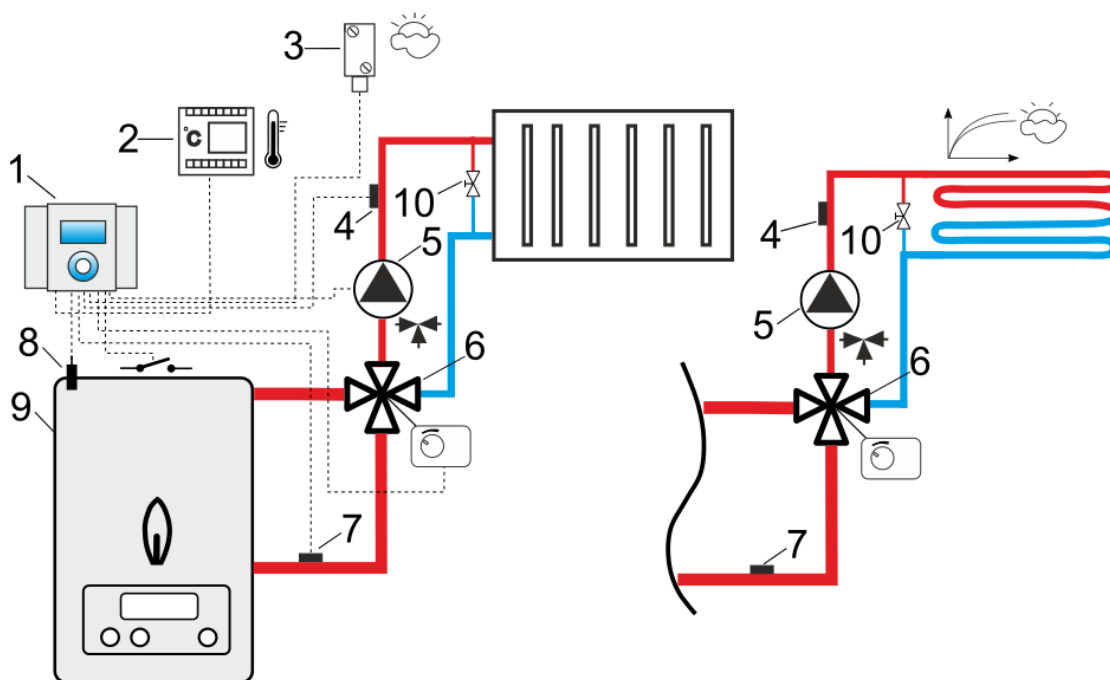
NÁVOD NA MONTÁŽ A SERVISNÉ NASTAVENIA

# WT100

---

## 9 Hydraulické schémy

### 9.1 Hydraulické schémy so štvorcestným ventilom regulujúcim okruh ústredného vykurovania alebo okruh podlahového vykurovania <sup>1</sup>



#### Vysvetlivky:

- 1 – regulátor WT100,
- 2 – izbový termostat (normálne otvorený-normálne zavretý, NO-NC),
- 3 – snímač vonkajšej teploty (počasí) typ CT6-P,
- 4 – snímač teploty vykurovacieho okruhu typ CT10,
- 5 – čerpadlo vykurovacieho okruhu,
- 6 – štvorcestný ventil + servopohon,
- 7 – snímač teploty spätného okruhu typ CT10,
- 8 – snímač teploty tepelného zdroja typ CT10,
- 9 – tepelný zdroj s kontaktom ZAPNÚŤ-VYPNÚŤ (plynový alebo olejový kotol),
- 10 – diferenční tlakový prepúšťací ventil.

#### DOPORUČENÁ NASTAVENÍ:

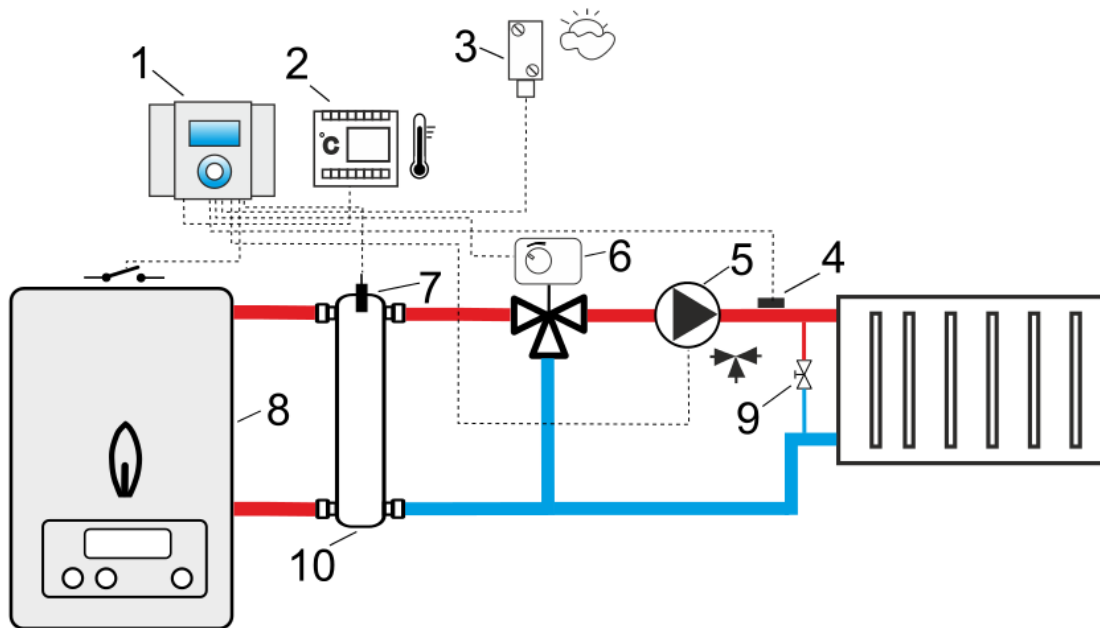
Parameter	Nastavenie	MENU
Typ vykurovania	radiátorové (podlahové)	Menu→ Service settings → Kind of the system
Max. teplota	80 °C (45 °C)	Menu→ Service settings → Heating circuit
Izbový termostat	ZAPNUTÉ	Menu→ Service settings → Room thermostat
Teplota zapnutia čerpadla	55 °C (20 °C)	Menu→ Service settings → Heating circuit
Snímač teploty spätného okruhu	ZAPNUTÉ	Menu→ Service settings → Protection



Z dôvodu zlepšenia prietoku vody v samočápnom okruhu kotla použite potrubie s väčším menovitým prierezom DN a štvorcestný ventil. Vyvarujte sa častým oblúkom a zmenšeniu prierezu, a aplikujte ďalšie pravidla platné pre konštrukciu samočápných sústav, napr. dodržujte sklon apod. Pokiaľ je na potrubí inštalovaný snímač teploty spätného okruhu, poriadne ho tepelne odizolujte od okolitého prostredia a zvýšte jeho tepelný styk s potrubím použitím teplovodivej pasty. Nastavená teplota tepelného zdroja musí byť tak vysoká, aby tepelný výkon zaručoval dostatočné ohratie spätnej vody vo vykurovacom okruhu.

<sup>1</sup> Pozor! Zobrazené hydraulické schémy nenahradzuje technický návrh ústredného vykurovania a slúži iba pre informáciu.

## 9.2 Hydraulická schéma s trojcestným ventilom regulujúcim okruh ústredného vykurovania (s hydraulickou spojkou) <sup>2</sup>



### Vysvetlivky:

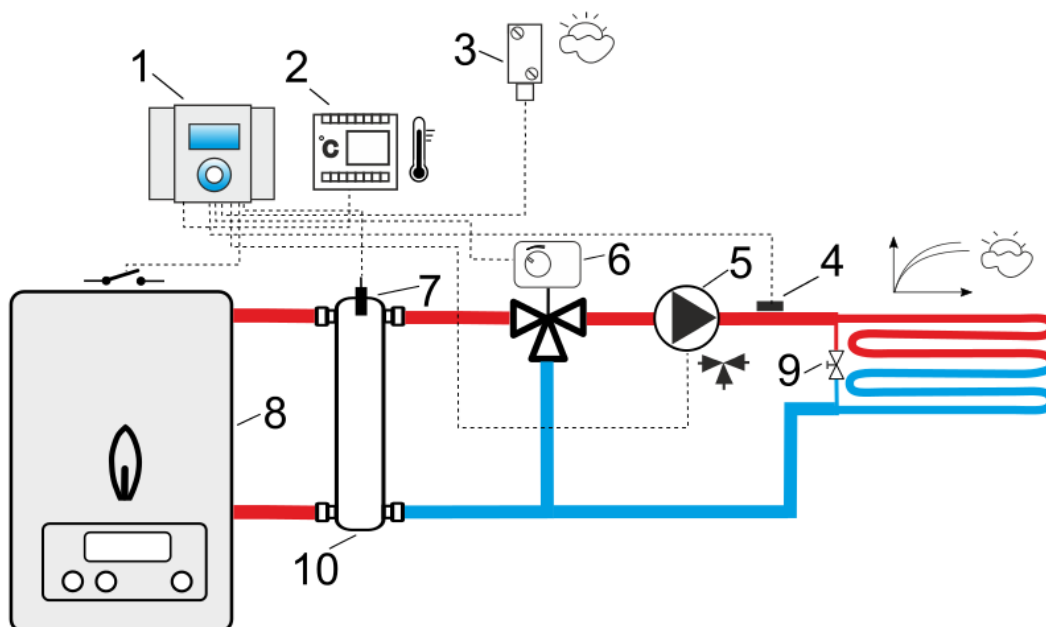
- 1 – regulátor WT100,
- 2 – izbový termostat (normálne otvorený-normálne zatvorený, NO-NC),
- 3 – snímač vonkajšej teploty (počasí) typ CT6-P,
- 4 – snímač teploty vykurovacieho okruhu typ CT10,
- 5 – čerpadlo vykurovacieho okruhu,
- 6 – trojcestný ventil + servopohon,
- 7 – snímač teploty hydraulickéj spojky typ CT10,
- 8 – tepelný zdroj s kontaktom ZAPNUTÉ-VYPNUTÉ (plynový alebo olejový kotol),
- 9 – diferenčný tlakový prepúšťací ventil,
- 10 – hydraulická spojka.

### DOPORUČENÁ NASTAVENÍ:

Parameter	Nastavenie	MENU
Typ vykurovania	Radiátorové	Menu→ Service settings → Kind of the system
Max. teplota	80 °C	Menu→ Service settings → Heating circuit
Izbový termostat	ZAPNUTÉ	Menu→ Service settings → Room thermostat
Teplota zapnutia čerpadla	55 °C	Menu→ Service settings → Heating circuit
Teplota ochladzovania	92 °C	Menu→ Service settings → Heat source

<sup>2</sup> Pozor! Zobrazené hydraulické schémy nenahradzuje technický návrh ústredného vykurovania a slúži iba pre informáciu.

### 9.3 Hydraulická schéma s trojcestným ventilom regulujúcim okruh podlahového vykurovania (s hydraulickou spojkou) <sup>3</sup>



#### Vysvetlivky:

- regulátor WT100,
- izbový termostat (normálne otvorený-normálne zatvorený, NO-NC),
- snímač vonkajšej teploty (počasie) typ CT6-P,
- snímač teploty vykurovacieho okruhu typ CT10,
- čerpadlo vykurovacieho okruhu,
- trojcestný ventil + servopohon,
- snímač teploty hydraulickej spojky typ CT10,
- tepelný zdroj s kontaktom ZAPNÚŤ-VYPNÚŤ (plynový alebo olejový kotol),
- diferenčný tlakový prepúšťací ventil,
- hydraulická spojka.

#### DOPORUČENÁ NASTAVENÍ:

Parameter	Nastavenie	MENU
Typ vykurovania	Podlahové	Menu→ Service settings → Kind of the system
Max. teplota	45 °C	Menu→ Service settings → Heating circuit
Izbový termostat	ZAPNUTÉ	Menu→ Service settings → Room thermostat
Teplota zapnutia čerpadla	20 °C	Menu→ Service settings → Heating circuit

<sup>3</sup> Pozor! Zobrazené hydraulické schémy nenahradzuje technický návrh ústredného vykurovania a slúži iba pre informáciu.

## 10 Inštalácia regulátora

### 10.1 Podmienky okolitého prostredia

Kvôli nebezpečenstvu požiaru je zakázané používať regulátor v prostredí s výbušným plynom a prachom (napr. uhoľným). Regulátor musí byť oddelený od okolitého prostredia vhodným púdom.

Regulátor je navrhnutý pre prevádzku v prostredí, v ktorom môžu byť prítomné iba suché vodivé nečistoty (2. stupeň znečistenia podľa PN-EN 60730-1).

Okrem toho sa regulátor nesmie používať v prostredí s výskytom vodného kondenzátu a byť vystavený pôsobení vody.

### 10.2 Montážne požiadavky

Regulátor je určený k montáži na zvislú stenu. Vonkajšie vodiče budú vedené na povrchu. Umiestnenie montážnych otvorov sa zhodujú otvorom v puzdre.

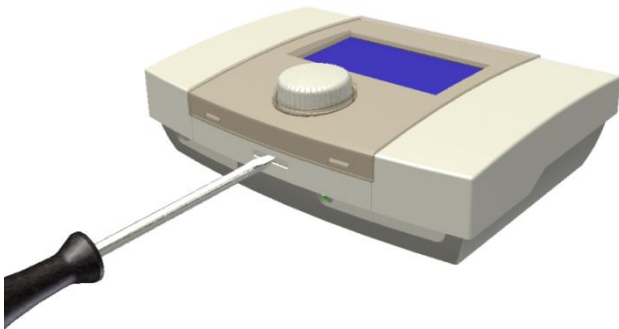


Pred odobratím krytu zariadenia odpojte prívod elektrickej energie. Montáž zariadenia musí prebiehať pri odpojení napätí.

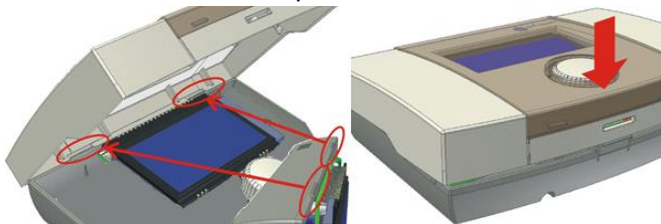


Inštaláciu regulátora môže vykonať iba kvalifikovaný elektrotechnik v súlade s normou EN 60335-1 (ČSN EN 6033511).

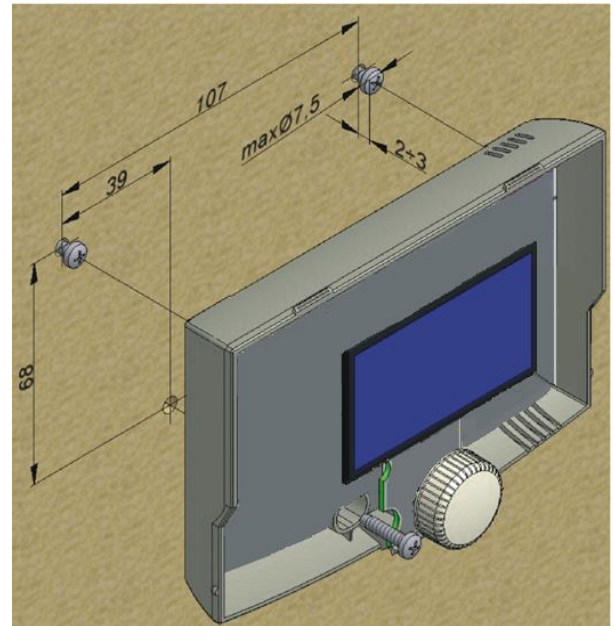
Jednotku otvorte podľa obrázku nižšie.



Jednotku zavrite podľa obrázku nižšie.



Montáž regulátora na stenu je znázornená na nasledujúcom obrázku.

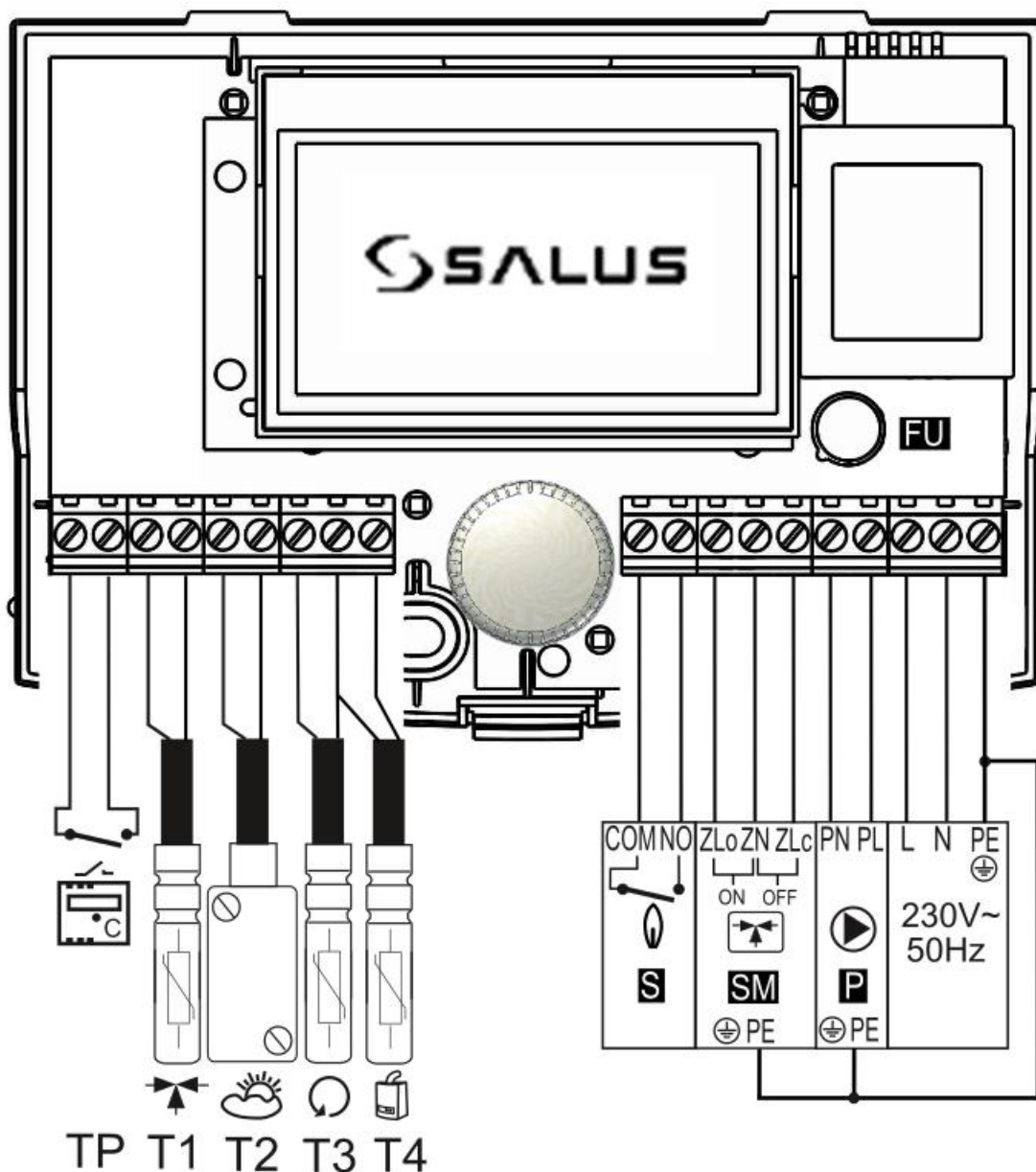


Požiadavky na montáž regulátora:

- Jednotka musí byť bezpečne pripevnená na rovný podklad na všetkých montážnych bodoch.
- Stupeň krytia sa musí zhodovať podmienkam okolitého prostredia.
- Jednotka musí byť mimo dosah prachu a vody.
- Nesmie byť prekročená dovolená prevádzková teplota stanovená pre regulátor.
- Vo vnútri jednotky musí byť zaistená výmena vzduchu.
- Musí byť znemožnený prístup k nebezpečným súčastiam.
- Elektrická sieť do ktorej sa regulátor zapojí, musí byť vybavená zariadením umožňujúcim odpojenie oboch napájajúcich svoriek v súlade s predpismi platnými pre tieto zariadenia.



## 11 Zapojenie vonkajších obvodov



**TP** – izbový termostat (NO-NC)

**T1** – snímač teploty vykurovacieho okruhu zmiešavacieho ventilu, typ CT10

**T2** – snímač vonkajšej teploty (počasia), typ CT6-P

**T3** – snímač teploty spätného okruhu, typ CT10

**T4** – snímač teploty tepelného zdroja, typ CT10

**L N PE** sieťové napájanie 230 V AC, 50 Hz

**P** – čerpadlo vykurovacieho okruhu

**SM** – servopohon zmiešavacieho ventilu

**S** – kontakt pre riadenie tepelného zdroja, typ ZAPNUTO-VYPNUTO

**FU** – subminiaturná pomalá poistka

Svorky pre nebezpečné napätie: **COM, NO, ZLo, ZN, ZLc, PN, PL, L, N.**

Svorky pre bezpečné napätie: **TP, T1, T2, T3, T4**

Po zapnutí výstupov : SM\_OFF; SM\_ON; P, na svorkách ZLo-ZN; ZLc-ZN, PL-PN poskytuje napätie 230 V AC. Po zapnutí výstupu S je uzavretá svorka COM s normálne otvoreným kontaktom – bez privedenia napätia. Podrobný popis výstupu S nájdete v časti 12.6.



## 12 Pripojenie k elektrickej sieti

Regulátor je napájaný napätím 250 V AC, 50 Hz. Napájanie sa privádza na svorky L, N a PE. Elektrická sieť musí byť:

- trojvodičová (s ochranným vodičom),
  - v súlade s platnými predpismi.

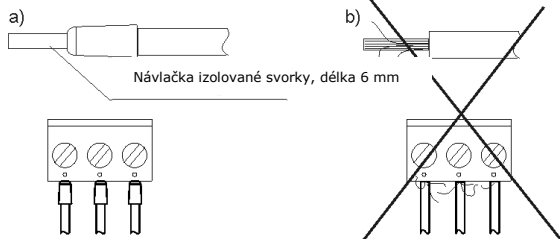
Napájacie vodiče musia byť vedené tak, aby sa nedotýkali snímača ani iných nízkonapäťových vodičov. Kábel sa nesmie dotýkať povrchu s teplotou prekračujúcu jeho prevádzkovú teplotu.

Regulátor nie je vybavený ochranným konektorom PE, pretože nemusí byť uzemnený. Svorky PE čerpadla a servopohonu zmiešavacieho ventilu musia byť pripojené k ochrannému vodiču PE napájacej siete podľa platných predpisov a pokynov.



Pripojenie sieťového napájania 230 V AC na svorky snímačov poškodí regulátor a predstavuje riziko úrazu elektrickým prúdom!

Konce pripojených vodičov, najmä napájacích, musia byť zabezpečené proti štiepeniu izolovanými svorkami podľa nasledujúceho nákresu:

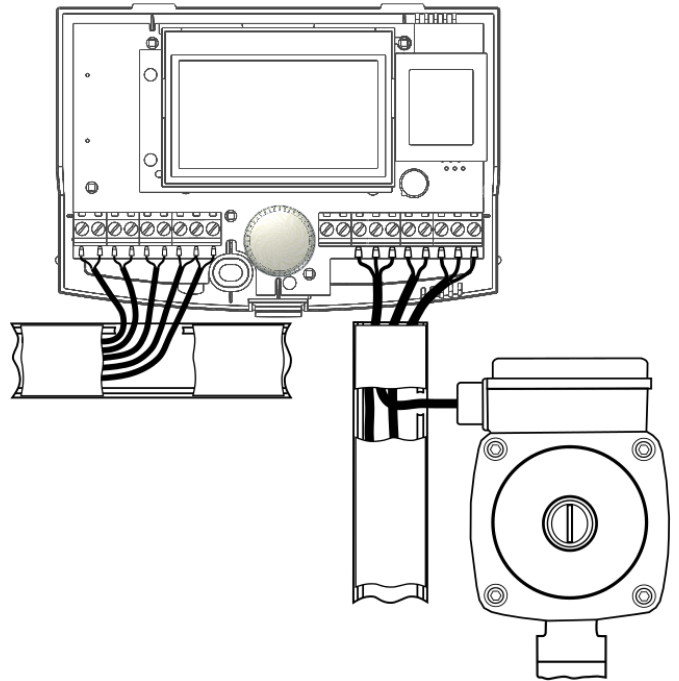


Zabezpečenie koncov vodičov : a) správne, b) nesprávne.

### 12.1 Upevnenie vnútorných vodičov

Elektrické káble vnútorných vodičov sú určené k povrchovej inštalácii. Treba inštalovať zapustenú zásuvku pripojenú k vonkajšiemu káblu, vrátane ochrane proti vytiahnutiu, uvoľneniu alebo deformáciám vodičov pomocou káblovej lišty. Vodiče nesmú byť ponechané voľne. Prebytočný vodič nesmie byť zvinutý ani ponechaný nezapojený vo vnútri puzdra regulátora, pretože by mohlo dôjsť k jeho poškodeniu. Vodiče sa nesmú ohýbať do ostrého uhla.

Príklad inštalácie káblu pomocou káblových lišt je na nasledujúcom obrázku.

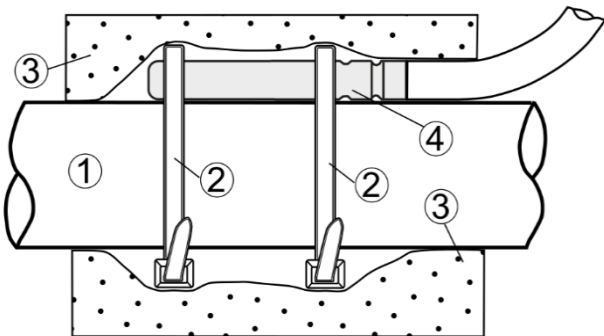


## 12.2 Pripojenie snímačov teploty

Používajte iba nižšie uvedené typy snímačov: CT10 a CT6-P. Použití iných typov je zakázané.

Káble snímačov možno predĺžiť káblom s priemerom  $\geq 0,5 \text{ mm}^2$  o celkovej dĺžke  $\leq 15 \text{ m}$ .

Snímač teploty kotla musí byť namontovaný na termostatickú trubku nainštalovanú v kotly. Snímač teploty zmiešavacieho ventilu musí byť namontovaný v puzdre umiestnenom v potrubí s pretekajúcou vodou. Môže byť nainštalovaný taktiež na trubku za podmienky, že je tepelne izolovaný od okolitého prostredia.



Montáž snímača teploty: 1 – trubka, 2 – svorky, 3 – tepelná izolácia, 4 – snímač teploty.



Snímač musí byť zabezpečený pred uvoľnením od povrchu, ku ktorému je pripojený.

Medzi snímačom a meraným povrchom musí byť dostatočný tepelný kontakt. Preto použite teplovodivú pastu. Snímače nesmú byť mazané vodou ani olejom. Vodiče snímačov musia byť vedené oddelene od vodičov sieťového napájania. V opačnom prípade by sa zobrazovali chybné údaje o teplote. Minimálna vzdialenosť medzi týmito vodičmi musí byť aspoň 10 cm. Vodiče snímačov sa nesmú navzájom dotýkať ani horkých častí kotla a vykurovacieho zariadenia. Vodiče snímačov odolávajú teplote max. 100 °C.

Pomocou regulátoru možno takisto opravovať chybné údaje snímačov teploty vykurovacieho okruhu, vonkajšej teploty, teploty spätného okruhu a teploty kotla na najbližšie 0,1 °C.

Nastavenie opravy hodnôt:

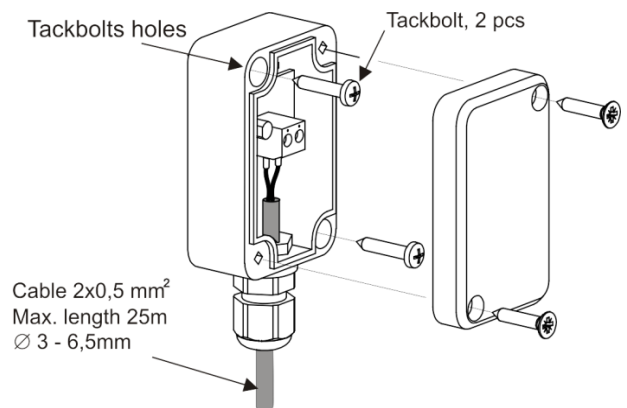
**Service settings** → **Temperature**  
**(Oprava teploty)**

## 12.3 Pripojenie snímača vonkajšej teploty (počasie)

Regulátor spolupracuje len so snímačom vonkajšej teploty typu CT6-P. Snímač musí byť pripevnený na najchladnejšiu, spravidla severnú stenu budovy a musí byť pod strieškou. Na snímač nesmie dopadať priame slnečné žiarenie ani dážď. Snímač musí byť upevnený vo výške aspoň 2 m nad zemou a vo vzdialenosti min. 1,5 m od okien, komínov a iných zdrojov tepla, ktoré by mohli ovplyvniť meranie teploty.

Snímač pripojte káblom s prierezom  $0,5 \text{ mm}^2$  o dĺžke až 25 m. Polarita vodičov nie je dôležitá. Druhý koniec káblu pripojte k regulátoru.

Snímač pripevnite na stenu pomocou spínacích skrutiek. Otvory pre spínací skrutky sú dostupné po odskrutkovaní viečka snímača.



Obr.: Pripojenie snímača pomocou spínacích skrutiek

## 12.4 Kontrola snímačov teploty

Snímače teploty CT10 a CT6-P možno skontrolovať zmeraním ich odporov pri danej teplote. V prípade veľkého rozdielu medzi nameraným odporom a hodnotami v tabuľke je nutné snímač vymeniť.

CT10	
Vonkajšia teplota [°C]	Hodnota [Ω]
0	32554
10	19872
20	12488
25	10000
30	8059
40	5330
50	3 605
60	2490
70	1753
80	1256
90	915
100	677

CT6-P (počasie)	
Vonkajšia teplota [°C]	Hodnota [Ω]
-25	901,9
-20	921,6
-10	960,9
0	1000,0
25	1097,3
50	1194,0
100	1385,0
125	1479,4
150	1573,1

## 12.5 Pripojenie izbového termostatu

Izbový termostat (NO-NC) pripojený k regulátoru ovplyvňuje vykurovací okruh.

Termostat po rozpojení kontaktu zníži nastavenú teplotu vykurovacieho okruhu o servisnú hodnotu (*Decrease of thermostat*), alebo vypne čerpadlo pri nastavení parametru *Off by thermostat*. Hodnoty parametrov musia byť zvolené tak, aby teplota v miestnosti klesla, ak je izbový termostat v prevádzke (rozpojenie kontaktu).

## 12.6 Pripojenie tepelného zdroja

Svorky COM-NO slúžia k pripojeniu (beznapäťového) kontaktu tepelného zdroja, ktorý zdroj zapína a vypína. Tepelným zdrojom môže byť automatický plynový alebo olejový kotol. Svorky COM-NO nie sú

galvanicky izolované pre 230 V AC a možno ich preto použiť len k odpojeniu obvodového napätia 230 V AC. Ak chcete odpojiť obvody s nižším napätím, použite samostatné relé.



Riziko zasiahnutia elektrickým prúdom z tepelného zdroja. Odpojte regulátor a elektrické napájanie tepelného zdroja. Uistite sa, že na svorkách nie je nebezpečné napätie.

Chráňte sa pred náhodne generovaným napájacím napätím!

Pripojenie k tepelnému zdroju (plynový alebo olejový kotol) musí vykonať kvalifikovaný inštalatér v súlade s technickými údajmi kotla.

## 13 SERVICE MENU (PREHLAD SERVISNEJ PONUKY)

Vstup do servisní ponuky:

**Password (Heslo) → [0000] → OK**

<b>Service settings (Servisné nastavenia)</b>
Heating circuit (Vyukurovací okruh)
Heat source (Tepelný zdroj)
Protection (Ochrana)
Room thermostat (Izbový termostat)
Temperature correction (Oprava teploty): <ul style="list-style-type: none"> <li>• T1 Circuit sensor (snímač teploty okruhu)</li> <li>• T2 External sensor (snímač vonkajšej teploty)</li> <li>• T3 Return sensor (snímač teploty spätného okruhu)</li> <li>• T4 Boiler sensor (snímač teploty kotla)</li> </ul>
External sensor (Snímač vonkajšej teploty)
Manual control (Ručné ovládanie)
Screed drying (Vysušenie poteru): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Active (Aktívne)</li> <li>• Program selection (Voľba programu): P1-P7</li> </ul>
Restore defaults settings (Obnovenie výchozího nastavení)

<b>Heating circuit (Vyukurovací okruh)</b>
Support (Podpora)
Kind of the system (Typ vykurovania): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiators system (Radiátorové vykurovanie)</li> <li>• Underfloor heating (Podlahové vykurovanie)</li> </ul>
Control method (Spôsob riadenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weather control (Riadenie podľa počasi)</li> <li>• Continous control (Plynulé riadenie)</li> </ul>
Weather control (Riadenie podľa počasi)*: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heating curve (Vyukurovací krivka)</li> <li>• Curve parallel move (Posun rovnobežne s krivkou)</li> </ul>
Preset temperature (Nastavená teplota)
Decrease of work mode (Pokles

prevádzkového režimu)
Decrease of thermostat (Pokles termostatu)*
OFF by thermostat (Vypnutí termostatom)*
Start pump temp. (Teplota zapnutia čerpadla)
Min. temperature (Min. teplota)
Max. temperature (Max. teplota)
Valve full opening time (Trvanie úplného otvorenia ventilu)
Valve input dead zone (Pásmo necitlivosti vstupného ventilu)
Valve dynamic (Dynamika ventilu)
Valve delay (Oneskorenie ventilu)

<b>Heat source (Tepelný zdroj)</b>
Support (Podpora)
Hysteresis (Hysteréza)
Min. temperature (Min. teplota)
Max. temperature (Max. teplota)
Buffer (Vyrovnávanie)
Buffer preset temp. (Nastavená teplota vyrovnávania)*
HW priority (Hardwarová priorita)
Cooling temp. (Teplota ochladzovania)
Increase temp. (Zvýšenie teploty)

<b>Protection (Ochrana)</b>
Return sensor (Snímač teploty spätného okruhu)
Min. temperature (Min. teplota)*
Hysteresis (Hysteréza)*
Closing the valve (Zatvorenie ventilu)*
Frost protection (Ochrana proti zamrznutiu)
Frost protection delay (Oneskorenie ochrany proti zamrznutiu)*
Frost protection temp. (Teplota ochrany proti zamrznutiu)*

\* Nie je k dispozícii, pokiaľ nie je pripojený príslušný snímač. Parameter je skrytý, alebo príslušné nastavenie chýba v ponuke.

## 14 Services settings (Servisné nastavenia)

### 14.1 Heating circuit (Vykuřovací okruh)

<b>Support</b>	<i>Zapnutie (ON)</i> alebo <i>vypnutie (OFF)</i> podpory vykurovacieho okruhu (radiátorového alebo podlahového) riadiacou jednotkou.
<b>Kind of the system</b>	Voľba typu vykurovania: <i>Radiators system</i> alebo <i>Underfloor heating</i> .
<b>Control method</b>	<i>Weather control</i> – teplota vody cirkulujúca vo vykurovacom okruhu je nastavená podľa údajov snímača vonkajšej teploty. Parameter je skrytý, ak nie je snímač vonkajšej teploty pripojený. Pokiaľ je snímač vonkajšej teploty chybný alebo ak nie je pripojený, <i>Control method</i> sa automaticky zmení na <i>Continuous control</i> . <i>Continuous control</i> – je udržiavaná konštantná nastavená teplota cirkulujúcej vody.
<b>Weather control</b>	Ovládanie vykurovacieho okruhu závisí od vonkajšej teploty. Parametre sú dostupné pri voľbe <i>Control method = Weather control</i> . <i>Heating curve</i> – voľba v podobe vykurovacej krivky v rozsahu 10–42 °C, vhodné pre daný typ budovy. Čím je vykurovacia krivka vyššia, tým vyššia je i teplota vody vo vykurovacom okruhu. <i>Curve parallel move</i> – parameter umožňuje opakované prispôbenie vykurovacej krivky.
<b>Preset temperature</b>	V prípade voľby <i>Control method = Continuous control</i> sa tepelný zdroj vypne po dosiahnutí hodnoty <i>Preset temperature</i> . Akonáhle teplota klesne, tepelný zdroj je znovu zapnutý. Tento parameter nie je k dispozícii, ak <i>Spôsob ovládania = Weather control</i> .
<b>Decrease of work mode</b>	Ak <i>Control method = Continuous control</i> , príde k zníženiu nastavenej teploty vody cirkulujúca v sústave behom režimy <i>Economic</i> a <i>Auto</i> a počas prevádzkového časového plánu. V iných režimoch sa teplota cirkulujúcej vody nemení.
<b>Decrease of thermostat</b>	Tento parameter sa použije, len keď <i>Room thermostat = ON</i> . Prekročenie nastavenej izbovej teploty vyvolá zníženie nastavenej teploty vody vo vykurovacom okruhu pomocou hodnoty <i>Decrease of thermostat</i> . Zníženie nastavenej hodnoty nastane potom, čo kontakt vypne termostat. Nastavená teplota vody vo vykurovacom okruhu sa nezmení, pokiaľ <i>Decrease of thermostat = 0</i> . Parameter zmizne, ak <i>Room thermostat = OFF</i> .
<b>OFF by thermostat</b>	Zastavenie prietoku vody vykurovacím okruhom v dôsledku vypnutia čerpadla vykurovacieho okruhu pri zopnutí kontaktu termostatu.
<b>Start pump temp.</b>	Pri prekročení hodnoty parametru sa zapne obehové čerpadlo a servopohon otvorí ventil v regulovanom okruhu.
<b>Min. temperature</b>	Minimálna nastavená teplota vody vo vykurovacom okruhu.
<b>Max. temperature</b>	Maximálna nastavená teplota vody vo vykurovacom okruhu.
<b>Valve full opening time</b>	Doba úplného otvorenia ventilu servopohonom. Obvykle je uvedená na typovom štítku v rozsahu 90–180 s.
<b>Valve input dead zone</b>	Parameter určuje teplotné pásmo necitlivosti pre vykurovací okruh. Regulátor ovláda servopohon tak, aby sa teplota nameraná snímačom teploty okruhu rovnala nastavenej hodnote. Aby však nedochádzalo k častým pohybom servopohonu a tým k skráteniu jeho životnosti, je uvedený do činnosti, len ak nameraná teplota je nižšia alebo vyššia než pásmo necitlivosti zmiešavacieho ventilu.
<b>Valve dynamic</b>	Doba reakcie servopohonu ventilu na zmenu polohy. Zosílenie algoritmu ovládania ventilu.
<b>Valve delay</b>	Servopohon ventilu zmiešavača sa pohne až po uplynutí tejto doby.

## 14.2 Heat source (Tepelný zdroj)

<b>Support</b>	Zapnutie (ON) alebo Vypnutie (OFF) tepelného zdroja pre ohrev vody vo vykurovacom okruhu.
<b>Histeresis</b>	Hysteréza tepelného zdroja. Tepelný zdroj je zapnutý pri dosiahnutí nastavenej teploty vody minus <i>Hysteresis</i> . Tepelný zdroj je vypnutý pri dosiahnutí nastavenej teploty vody plus <i>Hystereze</i> .
<b>Min. temperature</b>	Minimálna teplota tepelného zdroja a rovnaká minimálna teplota vykurovacieho okruhu.
<b>Max. temperature</b>	Maximálna teplota tepelného zdroja a rovnaká maximálna teplota vykurovacieho okruhu.
<b>Buffer</b>	Podpora vyrovnávania: No – vykurovací okruh je v prevádzke, ale tepelný zdroj nie je zahrievaný, i keď jeho nastavená teplota klesla. Yes – vykurovací okruh nie je v prevádzke a tepelný zdroj pracuje nezávisle, aby sa jeho teplota zvýšila na hodnotu <i>Buffer preset temperature value</i> ).
<b>Buffer preset temp.</b>	Teplota tepelného zdroja pri zapnutej podpore vyrovnávania.
<b>Cooling temp.</b>	Teplota, pri ktorej je prebytočné teplo odvádzané do vykurovacieho okruhu. Jedná sa o ochranu proti prehriatiu.
<b>HW priority</b>	ON – ak je teplota tepelného zdroja nižšia ako <i>Min. teplota</i> okruhu, regulátor zníži nastavenú teplotu okruhu, ale len vtedy, keď nie je aktívne zníženie prevádzkového režimu. OFF – regulátor nezníži nastavenú teplotu okruhu.
<b>Increase temp.</b>	Zvýšenie nastavenie teploty tepelného zdroja nad nastavenú teplotu vykurovacieho okruhu.

## 14.3 Protection (Ochrana)

<b>Return sensor</b>	Zapnutie alebo vypnutie podpory snímača teploty spätného okruhu. Po zapnutí podpory snímača sa zobrazia ďalšie parametre súvisiace s funkciou ochrany kotla pred studenou spätnou vodou. Ochrana zaisťuje zmiešavací ventil so servopohonom. Poznámka: Podporu snímača nezapínajte, pokiaľ ventil nie je vybavený servopohonom! Táto funkcia nie je k dispozícii, ak nie je snímač pripojený alebo ak je jeho podpora vypnutá. Výsledkom zapnutia funkcie je zavretie ventilu.
<b>Min. temperature</b>	Teplota, pri ktorej servopohon zavrie zmiešavací ventil.
<b>Histeresis</b>	Servopohon sa vráti k normálnej činnosti, pokiaľ teplota spätnej vody dosiahne hodnoty $\geq$ Min. teplota plus <i>Hystereze</i> .
<b>Closing the valve</b>	Jedná sa o percento otvorenia zmiešavacieho ventilu, ak je funkcia ochrany pred studenou spätnou vodou zapnutá. Poznámka: Ventil sa uzavrie s presnosťou $\pm 1\%$ .
<b>Frost protection</b>	Zapnutie alebo vypnutie funkcie ochrany proti zamrznutiu.
<b>Frost protection delay</b>	Časové oneskorenie z dôvodu zapnutia funkcie ochrany proti zamrznutiu. Popis ďalej v tejto príručke.
<b>Frost protection temp.</b>	Teplota, pri ktorej sa zapne funkcia ochrany proti zamrznutiu. Popis ďalej tejto príručke.

#### 14.4 Other parameters (Ďalšie parametre)

<b>Room thermostat (Izbový termostat)</b>	Zapnutie alebo Vypnutie podpory izbového termostatu (NO-NC).
<b>Temperature correction (Oprava teploty)</b>	Ďalšia oprava chybných údajov snímačov teploty: T1 – vykurovací okruh, T2 – vonkajšia teplota, T3 – teplota spätného okruhu, T4 – kotel.
<b>External sensor (Snímač vonkajšej teploty)</b>	Zapnutie podpory snímača vonkajšej teploty (počasie) pre ovládanie vykurovacieho okruhu. Pokiaľ je snímač vonkajšej teploty chybný, na displeji sa zobrazí správa <i>Damage sensor external temperature</i> (Porucha snímača vonkajšej teploty). Zapnutie podpory sprístupní v ponuke ďalšie parametre pre riadenie podľa počasia.
<b>Manual control (Manuálne ovládanie)</b>	Ručné Zapnutie alebo Vypnutie čerpadla vykurovacieho okruhu, servopohonu zmiešavacieho ventilu a kontaktu tepelného zdroja z dôvodu kontroly jej správnej funkcie. Poznámka: Dlhodobá prevádzka čerpadla môže spôsobiť jeho poškodenie.
<b>Screed drying (Vysušanie poteru)</b>	Zapnutie alebo Vypnutie funkcie vysušania podlahového poteru (zahrievanie podlahovým okruhom). Vysušanie sa vykonáva odpovedajúcou zmenou teploty podlahového okruhu v rozsahu 10–50°C po dobu 30 dní. Časový plán teplotných zmien je zobrazený v podobe grafov odpovedajúcom programom P1 až P7. Vyberte správny typ grafu pre použitý typ poteru a podmienky okolitého prostredia.
<b>Restore defaults settings (Obnovenie do továrneho nastavenia)</b>	Po voľbe YES sú obnovené všetky továrne nastavenia.

## 15 Funkcie

### 15.1 Správy

Regulátor zobrazuje na hlavnej obrazovke výstražné správy týkajúce sa jeho stavu a poškodenia snímačov, takže užívateľ môže vykonať príslušné opatrenia k odstráneniu škôd alebo zabráneniu vzniku nebezpečnej situácie.

Správy zobrazované regulátorom:

1. Porucha snímača teploty vykurovacieho okruhu (Damage heating circuit sensor temperature)
2. Porucha snímača vonkajšej teploty (Damage sensor external temperature)
3. Porucha snímača teploty spätného okruhu (Damage sensor return temperature)
4. Porucha snímača teploty tepelného zdroja (Damage sensor heat source temperature)
5. Ochrana proti zamrznutiu je zapnutá! (Frost protection active!)
6. Ochladzovanie kotla! (Cooling boiler!)

### 15.2 Vykurovací okruh

#### Nastavenie vykurovacieho okruhu bez použitia snímača vonkajšej teploty

Deaktivujte snímač vonkajšej teploty, v položke servisnej ponuky *External sensor*. Potom ručne nastavte požadovanú teplotu vody vo vykurovacom okruhu zmiešavacieho ventilu v parametre „Nastavení teploty zmiešavacieho ventilu“, napr. 50 °C. Hodnota musí zaistiť dosiahnutie požadovanej izbovej teploty. Po pripojení izbového termostatu nastavte hodnotu zníženia nastavenej teploty termostatom (parameter *Decrease of thermostat*) napr. na 5 °C. Túto hodnotu zvolte metódou pokusu a omylu. Ako izbový termostat možno použiť bežný termostat (NO-NC). Po aktivácii termostatu sa nastavená teplota okruhu zmiešavacieho ventilu zníži, takže ak je použitá správna hodnota zníženia, teplota vo vykurovanej miestnosti prestane rásť.

#### Nastavenie vykurovacieho okruhu pri použití snímača vonkajšej teploty

Deaktivujte snímač vonkajšej teploty v položke servisnej ponuky *External sensor*. Pomocou parametru *Curve parallel move* nastavte izbovú teplotu podľa nižšie uvedeného vzorca: Nastavená izbová teplota = 20 °C + posun rovnomerne s krivkou.

V tomto nastavení možno pripojiť izbový termostat, ktorý bude vyrovnávať nepresnosť voľby vykurovacej krivky, ak je zvolená hodnota vykurovacej krivky príliš vysoká. V takomto prípade je nutné nastaviť hodnotu parametru *Decrease by thermostat* napr. na 2 °C. Po otvorení kontaktov termostatu, nastavená teplota okruhu zmiešavacieho ventilu klesne, takže pokiaľ je zvolená hodnota zníženia správna, nárast teploty vo vykurovanej miestnosti sa zastaví.

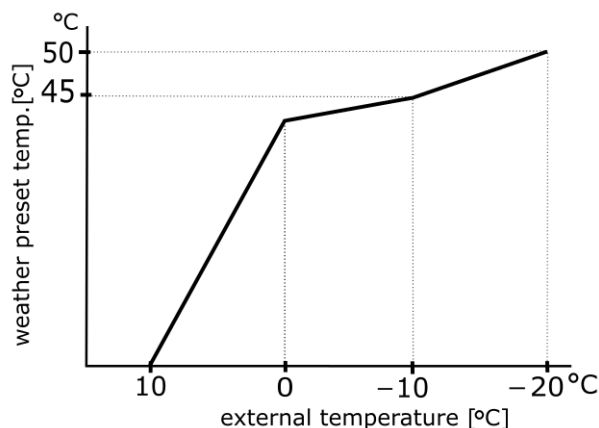
#### Ovládanie podľa počasia

Je možné zapnúť ovládanie vykurovacieho okruhu v závislosti od počasia, čo vyžaduje pripojenie snímača vonkajšej teploty. V nastavení je potrebné zapnúť snímač vonkajšej teploty :

**Service settings** → **External sensor** = ON.

Zobrazí sa ďalšia ponuka **Weather control**.

Nastavená teplota vody vo vykurovacom okruhu je vypočítaná na základe teploty prostredia vnútri budovy. Čím je vonkajšia teplota nižšia, tým vyššia je teplota vody vo vykurovacom okruhu. Regulátor zobrazí túto závislosť v podobe vykurovacej krivky.



Vykurovaciu krivku možno zmeniť v grafe, v systémovej ponuke v rozsahu nastavenej vonkajšej teploty. Vykurovacía krivka je odrazom tepelných vlastností budovy. Ak je budova horšie izolovaná, potom vykurovacía krivka musí byť vyššia. Vykurovacía krivka musí byť stanovená pokusne jej zmenou v niekoľkodňových intervaloch. Počas voľby vhodnej vykurovacej krivky metódou pokusu a omylu je nevyhnutné vylúčiť vplyv izbového termostatu na funkciu regulátora (termostat môže či nemusí byť pripojený) nastavením parametru:

**Service settings** → **Room thermostat** = OFF.



Po zvolení správnej vykurovacej krivky je podľa vonkajšej teploty vypočítaná nastavená teplota okruhu. Pokiaľ je vykurovacia krivka správna pre danú budovu, izbová teplota zostane konštantná bez ohľadu na vonkajšiu teplotu.

Hodnoty zadané do regulátoru pre vykurovaciu krivku podlahového vykurovania:

vonkajšia t. +10	-> nastavená t. = 24
vonkajšia t. 0	-> nastavená t. = 28
vonkajšia t. -10	-> nastavená t. = 32
vonkajšia t. -20	-> nastavená t. = 36

radiátorového vykurovanie:

vonkajšia t. +10	-> nastavená t. = 40
vonkajšia t. 0	-> nastavená t. = 47
vonkajšia t. -10	-> nastavená t. = 55
vonkajšia t. -20	-> nastavená t. = 36

Pravidlá pre voľbu správnej vykurovacej krivky:

- Ak pri poklesu vonkajšej teploty izbová teplota rastie, vybraná vykurovacia krivka je príliš vysoká.

- Ak pri poklesu vonkajšej teploty izbová teplota klesá, vybraná vykurovacia krivka je príliš nízka.

- Pokiaľ je izbová teplota správna za mrazových teplôt a príliš nízka za teplejšieho počasia, je vhodné zväčšiť rovnobežný posun vykurovacej krivky a vykurovaciu krivku znížiť.

- Ak je izbová teplota príliš nízka za mrazových teplôt a príliš vysoká pri teplejšom počasi, je vhodné znížiť rovnobežný posun vykurovacej krivky a vykurovaciu krivku zvýšiť.

Nedostatočne vykurované budovy vyžadujú nastavenie vyšších vykurovacích kriviek. Zatiaľ čo u dostatočne vykurovaných budovách bude vykurovacia krivka nižšia.

Regulátor môže zvýšiť alebo znížiť nastavenú teplotu vypočítanú v súlade s vykurovacou krivkou, ak je mimo teplotné rozpätie nastavené pre daný okruh v parametroch *Min. temperature* a *Max. temperature*.

### 15.3 Ochrana proti zamrznutiu

Funkciu ochrany proti zamrznutiu možno použiť iba pre aktívne prevádzkové režimy regulátora: *OFF* alebo *AUT-ECO*. V režimu *AUTO-ECO* je táto funkcia aktívna iba počas nočného poklesu.

Funkciu možno zapnúť v ponuke:

**Services settings** → **Protection** → **Frost protection**

### Popis ochrany proti zamrznutiu pri použití údajov so snímača vonkajšej teploty

Po poklesu vonkajšej teploty pod 3 °C musí uplynúť *Frost protection delay* (*Oneskorená ochrana proti zamrznutiu*), napr. 4 hodiny. Pokiaľ po uplynutí tejto doby je vonkajšia teplota stále nižšia ako 3 °C, bude zapnuté čerpadlo vykurovacieho okruhu po dobu 30 minút.

Po 30 minútach bude na snímači zmiešavacieho ventilu zmeraná teplota. Ak bude nižšia ako 13°C, bude teplota tepelného zdroja nastavená na hodnotu *Frost protection temp*. Čerpadlo a tepelný zdroj budú vypnuté, pokiaľ vonkajšia teplota vzrastie nad 3 °C. Okruh čerpadla je uvedený do činnosti i v prípade nebezpečenstva zamrznutia okruhu.

### Nastaviteľný okruh

Po poklese vonkajšej teploty pod 3 °C musí prebehnúť *Frost protection delay*, napr. 4 hodiny. Ak po uplynutí tejto doby vonkajšia teplota nevzrastie nad 3 °C, bude zapnuté čerpadlo vykurovacieho okruhu po dobu 15 minút. Po uplynutí 15 minút bude zmeraná teplota vody v okruhu. Ak bude vyššia než 13 °C, čerpadlo bude vypnuté. Ak bude teplota nižšia než 13 °C, čerpadlo bude naďalej pracovať a vykurovací okruh bude ohrievaný tepelným zdrojom na hodnotu *Frost protection temp*. Čerpadlo bude vypnuté, až vonkajšia teplota prekročí 3 °C.

Pokiaľ počas tejto doby nutné vykurovací okruh namiesto vypnutia zapnúť, regulátor musí byť zapnutý na prevádzkový režim vykurovacieho okruhu: *OFF* alebo *AUTO-ECO*.



Existuje nebezpečenstvo zamrznutia, neodpájajte regulátor od sieťového napájania.

### 15.4 Vypnutie napájania

V prípade vypnutia napájania sa regulátor vráti do prevádzkového režimu pred vypnutím.

### 15.5 Ochrana ochladzovaním

Funkcia zaisťuje ochladzovanie tepelného zdroja pred prechodom regulátora do stavu

výstražnej signalizácie z dôvodu prehriatia tepelného zdroja

### 15.6 Funkcia zabraňujúca nefunkčnosti čerpadla

Regulátor je vybavený funkciou ochrany čerpadla pred nefunkčnosťou. Funkcia zaisťuje pravidelné zapínanie v intervale 167 hodín na niekoľko sekúnd. Tým je čerpadlo chránené pred znehybnením v dôsledku tvorby kotolného kameňa. Preto počas prerušenia prevádzky musí byť regulátor pripojený k napájaciemu zdroju.

### 15.7 Výmena poistky

Pred výmenou poistky najprv odpojte regulátor od napájania.

Použite pomalú subminiatúrnu poistku 1,25 A s minimálnym vypínacím prúdom 100 A podľa normy IEC 60127.

Vyberte kryt regulátora a spálenú poistku vymeňte.



### 16 Podmienky pri skladovaní a doprave

Regulátor nevystavujte priamemu pôsobeniu poveternostných vplyvov, napr. dažďu alebo slnečnému žiareniu. Teplota pri skladovaní musí byť v rozmedzí 0–65 °C.

## 17 Technické údaje

Elektrické napájanie	230 V AC, 50 Hz
Max. odber prúdu pri zaťažených výstupoch	3 (3) A
Max. odber prúdu pri nezaťažených výstupoch	0,02 A
Výstupní prúd Čerpadlo: Servopohon zmiešavacieho ventilu zapnutý: Servopohon zmiešavacieho ventilu vypnutý:	1,5 (1,5) A/230 V 0,5 (0,5) A/230 V 0,5 (0,5) A/230 V 0,5 (0,5) A/230 V
Stupeň krytia regulátora	IP20
Vonkajšia teplota	0–40 °C
Skladovacia teplota	0–65 °C, bez priameho slnečného žiarenia
Relatívna vlhkosť	10–90 %, bez kondenzácie pary
Meracie vstupy, teplota (nízke napätie)	T1 – teplota zmiešavacieho ventilu ventilu T2 – vonkajšia teplota T3 – teplota vratného okruhu T4 – teplota tepelného zdroja
Rozsah merania pre snímače teploty CT10	0–100 °C
Rozsah merania pre snímače teploty CT6-P	–35 až +40 °C
Presnosť merania snímača teploty CT10 a CT6-P	± 2 °C
Svorky pre sieť a signál	Šrubovacie svorky, prierez vodiča max. 2,5 mm <sup>2</sup> , uťahovací moment 0,4 Nm, dĺžka izolácie 6 mm
Displej	Grafický 128 x 64
Rozmery	140 x 99 x 43 mm
Hmotnosť	280 g
Normy	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Trieda softwaru	A
Montáž	na stenu

### Poznámka:

.....

.....

.....

.....





**SALUS – Controls**  
**ul. Rolna 4**  
**43-262 Kobielice**  
**Polsko**  
**[www.salus-controls.pl](http://www.salus-controls.pl)**

**Distribútor SALUS Controls:**

**Thermo-control SK s.r.o.**

**Podunajská 31**

**821 06 Bratislava**

**Tel.: +421 245 527 104**

**Mob.: +421 903 451 848**

**Thermo-control CZ s.r.o.**

**Sychrov 49/2**

**621 00 Brno**

**Tel.: +420 549 215 938**

**Mob.: +420 775 054 509**