

1) Výrobek: **EKVITERMNÍ REGULACE**

2) Typ: **IVAR.MHCC**



### 3) Popis regulátoru:

- Ekvitermní regulátor topného okruhu MHCC usnadňuje účinné použití a řízení funkcí vašeho topného systému prostřednictvím intuitivního ovládání.
- Po každém kroku zadání jsou příslušné funkce propojeny s tlačítky a vysvětleny v textu nad nimi. V menu „Naměřené hodnoty a nastavení“ je kromě klíčových slov uvedena také textová nápověda a grafika.
- MHCC může být použit s různými schémata použití – viz „Hydraulické varianty“ dále v tomto návodu.

## OBSAH:

|   |    |
|---|----|
| 3) Popis regulátoru: .....                    | 1  |
| OBSAH: .....                                  | 2  |
| 4) Prohlášení o shodě: .....                  | 3  |
| 5) Všeobecné instrukce: .....                 | 3  |
| 6) Obsah dodávky: .....                       | 4  |
| 7) Jmenovité technické charakteristiky: ..... | 5  |
| 8) Hydraulické varianty: .....                | 6  |
| 9) Instalace: .....                           | 7  |
| 10) Provoz: .....                             | 11 |
| 11) Posloupnost a struktura menu: .....       | 13 |
| 12) Poruchy a údržba: .....                   | 24 |
| 14) Dodatečné informace: .....                | 25 |
| 15) Užitečné tipy: .....                      | 26 |
| 16) Záruka a odpovědnost: .....               | 27 |
| 17) Upozornění: .....                         | 27 |

## Hlavní charakteristiky regulátoru MHCC jsou:

- Grafické znázornění a texty na podsvíceném displeji;
- Jednoduché zobrazení aktuálně naměřených hodnot;
- Statistiky a monitorování systému pomocí statistických grafů;
- Menu s rozšířeným nastavením s vysvětlivkami;
- Zámek menu může být aktivován k zamezení nechtěných změn v nastavení;
- Reset na dříve zvolené hodnoty či na výchozí nastavení z výroby.

## 4) Prohlášení o shodě:

### ES – Prohlášení o shodě:

Označením výrobku značkou CE výrobce prohlašuje, že produkt MHCC odpovídá následujícím příslušným bezpečnostním nařízením:

- ES Směrnice nízkého napětí 2014/35/ES
- ES Směrnice elektromagnetické kompatibility 2014/30/ES.

Shoda byla ověřena a příslušná dokumentace a ES prohlášení o shodě jsou uloženy u výrobce.

## 5) Všeobecné instrukce:

### Prosím čtěte pozorně!

Tento návod k instalaci a použití obsahuje základní instrukce a důležité informace týkající se bezpečnosti, instalace, uvedení do provozu a optimálního používání jednotky. Proto je nutné, aby instalační technik/odborně způsobilý pracovník a uživatel pozorně přečetli a zcela porozuměli těmto instrukcím ještě před instalací, uvedením do provozu a používáním této jednotky.

Jedná se o automatický, elektrický ekvitermní regulátor topných systémů a podobných systémů. Zařízení instalujte pouze v suchých místnostech a v podmínkách okolního prostředí, jak jsou popsány v kapitole „Technické charakteristiky“.

Dále musejí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy a nařízení, VDE nařízení, místní předpisy týkající se elektrického systému, použitelné DIN-EN normy a instrukce k instalaci a provozu přídatných komponent systému.

Tato jednotka v žádném případě nenahrazuje jakákoliv bezpečnostní zařízení, která má instalovat zákazník.

Instalaci, elektrické zapojení, uvedení do provozu a údržbu jednotky může provádět pouze odborně způsobilá osoba s patřičnou elektrotechnickou kvalifikací. Uživatelé: Ujistěte se, že vám tato osoba poskytla detailní informace o funkcích a používání této jednotky. Uchovávejte tento návod v blízkosti jednotky pro případné budoucí nahlédnutí.

Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené nesprávným použitím nebo neuposlechnutím instrukcí uvedených v tomto návodu.

## Vysvětlení symbolů:



**Výstraha:** Nedodržení těchto instrukcí může vést k úrazu elektrickým proudem.



**Výstraha:** Nedodržení těchto instrukcí může vést k vážné újmě na zdraví, jako je popálení či život ohrožující poranění.



**Pozor:** Nedodržení těchto instrukcí může mít za následek poškození jednotky nebo systému, či ohrožení životního prostředí.



**Pozor:** Poskytuje důležité informace týkající se funkcí a optimálního používání jednotky a systému.

## Úpravy na jednotce

- Změny, úpravy či zásahy na jednotce nejsou povoleny bez předchozího písemného schválení výrobcem.
- Je rovněž zakázáno instalovat přídatné komponenty, které nebyly zkoušeny společně s jednotkou.
- V případě, že došlo k narušení bezpečného provozu jednotky, např. z důvodu poškození krytu, okamžitě regulátor vypněte.
- Jakékoliv komponenty jednotky či příslušenství, které nejsou v bezvadném stavu, musejí být okamžitě vyměněny.
- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.
- Označení na jednotce provedená během výroby nesmějí být nijak měněna či odstraněna a musejí zůstat čitelná.
- Na regulátoru provádějte pouze nastavení skutečně popsaná v tomto návodu.



Úpravy na jednotce mohou narušit bezpečnost a provoz jednotky nebo celého systému.

## 6) Obsah dodávky:

- Ekvitermní regulátor pro řízení topného okruhu typ IVAR.MHCC
- 3 šrouby 3,5 x 35 mm a 3 hmoždinky 6 mm pro nástěnnou instalaci
- 6 svorek s 12 šrouby, výměnná pojistka 2TA
- MHCC Návod k instalaci, použití a údržbě

## VOLITELNĚ MŮŽE OBSAHOVAT – ZÁVISÍ NA PROVEDENÍ/OBJEDNÁVCE

- Venkovní čidlo: 1 x čidlo venkovní teploty např. TA52 (Pt1000) – kód 87000
- Příložené čidlo na potrubí: 1 x příložené čidlo např. TR/P4 (Pt1000) – kód 81140
- Prostorový termostat: 1 x vnitřní čidlo/Dálkový regulátor s přepínačem provozu RC21 – kód 89021
- CAN BUS příslušenství: CAN-BUS připojovací sada s 1 nebo 2,9 m dlouhým kabelem – kód 89201 nebo 89203
- Externí relé pro V1 / V2: Externí relé s beznapěťovým kontaktem – kód 77502

## 7) Jmenovité technické charakteristiky:

|                          |           |  |
|--------------------------|-----------|--|
| Typ                      | IVAR.MHCC | Ekvitermní regulátor pro řízení topných okruhů |
| Třída regulátoru teploty | VI        |  |
| Energetická účinnost     | 4 %       | Třída VIII / 5 % možné s 3 °CALEON             |
| Příkon v režimu standby  | 0,5 W     |  |
| Požadovaný typ ohřívače  |           |  |

### Elektrické charakteristiky:

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Napájení              | 230 VAC +/- 10 %, 50 – 60 Hz |
| Příkon / standby      | 0,5 W – 2,3 W / 0,5 W        |
| Vnitřní pojistka      | 1 2 A pomalá, 250 V          |
| Stupeň krytí          | IP 40                        |
| Třída izolace/přepětí | II / II                      |

### Vstupy/Výstupy

|                            |         |   |
|----------------------------|---------|---|
| Vstupy/typ čidel           | 4       | Pt1000, rozsah měření: -40 až +300 °C         |
| Vstupy čidel RC21          | 1       | RC (S3 a S4)                                  |
| Mechanické reléové výstupy | 3       |   |
| mechanická relé            | R1 – R3 | 460 VA pro AC1 / 460 W pro AC3                |
| 0 – 10 V / PWM výstup      | V1      | pro 10 kΩ pracovní odpor 1 kHz, úroveň 10 V   |
| + svorka / napěťový výstup | +       | Max. zatížení externími zařízeními 24 V / 2 W |

### Max. délka kabelu

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Čidlo Pt1000            | < 10 m   |
| CAN                     | < 3 m; při délce ≥ 3 m musí být použit stíněný točený kabel. Zaizolujte stínění a připojte jej k ochrannému vodiči <b>pouze jednoho</b> ze zařízení. |
| 0-10 V / PWM            | < 3 m  |
| 24 V/DC napěťový výstup | < 150 m  |
| mechanické relé         | < 10 m   |

### Interface

|          |     |
|----------|-----|
| Fieldbus | CAN |
|----------|-----|

### Povolené podmínky okolního prostředí

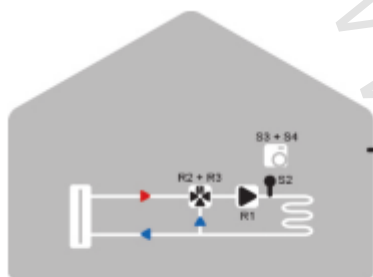
|                         |   |
|-------------------------|---|
| pro provoz regulátoru   | 0 °C až +40 °C; max. 85 % relativní vlhkost při 25 °C |
| pro přepravu/skladování | 0 °C až +60 °C; není dovolena žádná vlhkost           |

### Další charakteristiky a rozměry

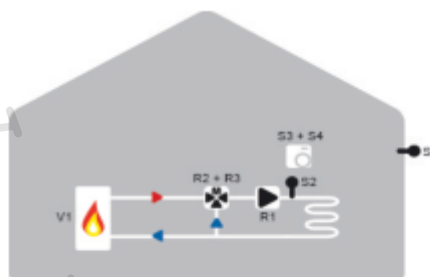
|                  |  |
|------------------|--|
| Provedení krytu  | 2dílný, ABS plast                                  |
| Způsob instalace | nástěnná instalace, volitelně instalace do krabice |
| Celkové rozměry  | 163 x 110 x 52 mm                                  |
| Rozteče otvorů   | 157 x 106 x 31 mm                                  |
| Displej          | Plně grafický displej, 128 x 64 bodů               |
| Kontrolky        | vícebarevné  |
| Hodiny           | RTC s 24hodinovou výkonovou rezervou               |
| Ovládání         | 4 tlačítka   |

## 8) Hydraulické varianty:

**!** Následující vyobrazení by měla být považována pouze za ilustrativní schémata příslušných hydraulických systémů a nemusejí být kompletní. Tento regulátor v žádném případě nenahrazuje jakákoliv bezpečnostní zařízení. V závislosti na konkrétní aplikaci, musejí být nainstalovány přídavné bezpečnostní komponenty, jako jsou zpětné klapky, zpětné ventily, pojistné termostaty, ochrana proti opaření, atd.



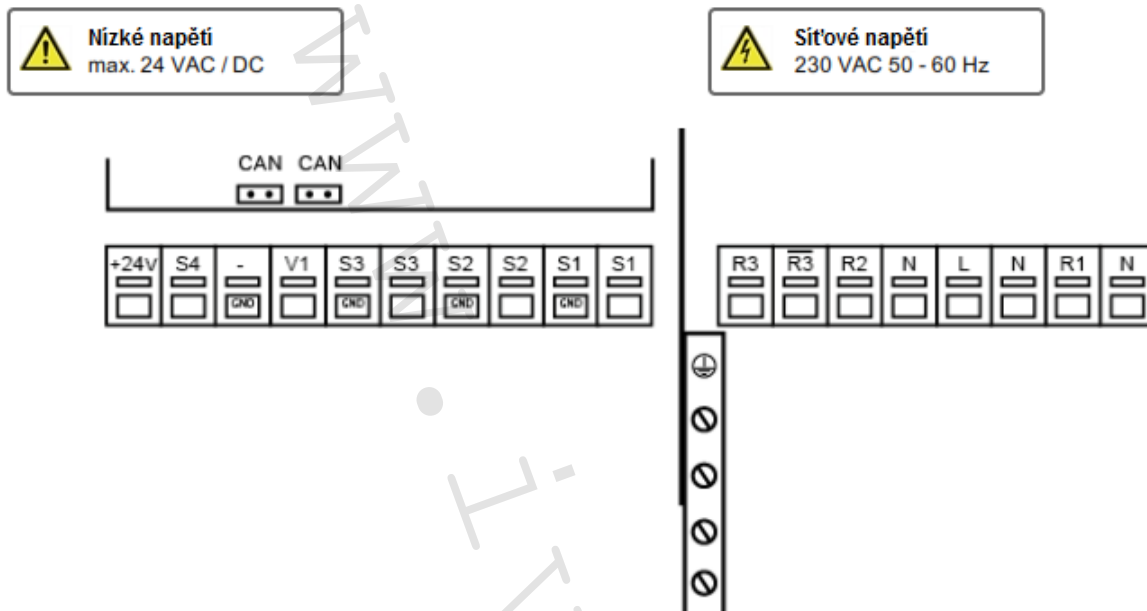
Směšovaný topný okruh



Směšovaný topný okruh se směšovacím ventilem a přídavným vytápěním

## 9) Instalace:

### 9.1 Schéma zapojení svorkovnice



| Svorka:                         | Připojení pro:  | Svorka:   | Připojení pro:                        |
|---------------------------------|---|---|---------------------------------------|
| S1                              | Venkovní čidlo  | N   | Čerpadlo                              |
| S1                              | Venkovní čidlo (GND)  | R1  | Čerpadlo                              |
| S2                              | Přívodní teplotní čidlo   | N   | Síťový střední vodič                  |
| S2                              | Přívodní teplotní čidlo (GND)   | L   | Síťový fázový vodič                   |
| S3                              | Prostorové čidlo (RC21)   | N   | Střední vodič (N) směšovacího ventilu |
| S3                              | Uzemnění čidla (GND – RC21)   | R2  | Otevřený směšovací ventil             |
| V1                              | 0-10 V výstup; požadavek tepla, Instalace<br>přídavných relé (kód 77502), pokud je<br>požadavek proveden přes kontakt bez proudu<br>otevřeno                | R3I   | nepoužité 230 V                       |
| -                               | GND uzemnění pro požadavek tepla  | R3  | Uzavřený směšovací ventil             |
| S4                              | Dálkové ovládání (RC21)   | PE ochranný vodič musí být připojen<br>k PE kovové svorkovnici! |                                       |
| + svorka/<br>napětový<br>výstup | 24 V/DC napětový výstup pro externí zařízení<br>Max. zatížení externími zařízeními 24 V / 2 W   |   |                                       |
| <b>Na řídicí desce:</b>         |   |   |                                       |
| CAN                             | K vzájemnému propojení několika regulátorů pomocí CAN kabelu. Ukončete CAN Bus na obou koncích pomocí rezistorů, s libovolným přiřazením konektorů CAN BUS. |   |                                       |



Na R3I je neustále 230 V, i když je relé neaktivní. Nesprávné zapojení může poškodit připojené komponenty.

## 9.2 RC21 Dálkový ovladač s termostatem



RC21 je volitelné příslušenství a standardně není obsahem dodávky.

Dálkový ovladač s integrovaným termostatem RC21 umožňuje snadné využití teplotně řízeného nastavení vytápění přímo z vašich obývacích prostor.

### Nastavení

K paralelnímu posunu topné křivky se používá otočný ovládací prvek se stupnicí. Přívodní teplota (stále s ohledem na venkovní teplotu) je odpovídajícím způsobem zvýšena nebo snížena na základě vašeho nastavení. Když je otočným ovládacím prvkem otočeno zcela dolů, topný okruh je vypnut. Stále však zůstává aktivní ochrana proti zamrznutí, která má zabránit poškození systému.

### Teplotní čidla

RC21 obsahuje teplotní čidlo, které je využíváno regulátorem MHCC. Pokud to nastavení v regulátoru umožňuje, toto čidlo se používá ke změně přívodní teploty. Spínač změny provozního režimu regulátoru.



V režimu časového programu Timer je teplota řízena dle nastavených časových intervalů termostatu.



V nepřetržitém denním režimu jsou nastavené časové intervaly ignorovány a teplota je řízena dle časových nastavení Denního režimu.

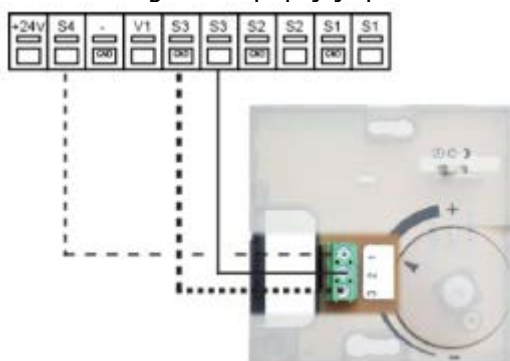


V nepřetržitém nočním režimu se teplota obvykle nastavuje na nejnižší hodnotu. Toto nastavení se nejlépe hodí pro období dlouhodobější nepřítomnosti, jako je např. dovolená.

### Instalace

Opatrně sejměte otočný ovládací prvek z krytu pomocí šroubováku. Uvolněte šroubek pod ním. Sejměte světlou část krytu z černé základny.

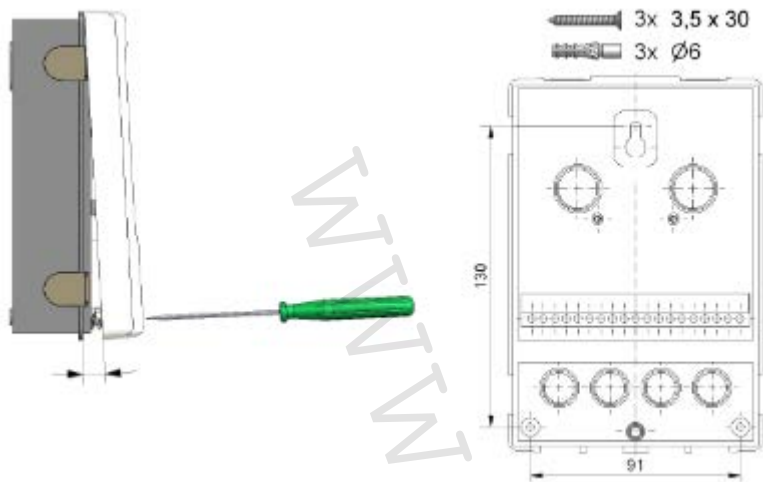
RC21 se k regulátoru připojuje přes svorkovnici.



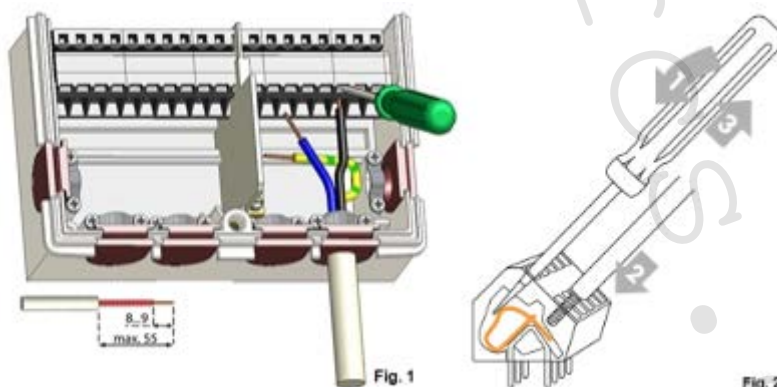
RC21 je vhodný pouze pro nízké napětí!



## 9.3 Nástěnná instalace



1. Zcela odšroubujte šroubek krytu.
2. Opatrně vytáhněte horní část krytu od spodní základny. Během demontování se se uvolní také svorky.
3. Položte horní část krytu stranou. Nedotýkejte se elektroniky.
4. Základnu dejte do zvolené pozice pro nástěnnou instalaci a vyznačte si tři montážní otvory. Ujistěte se, že je povrch stěny dostatečně rovný, aby nedošlo k prohnutí regulátoru po jeho upevnění.
5. K vyvrtání tří na stěně vyznačených otvorů k upevnění základny regulátoru použijte vrták velikosti 6. Do vyvrtaných otvorů vložte hmoždinky.
6. Vložte horní šroubek a mírně jej utáhněte.
7. Upevněte horní část základny a vložte další dva šroubky.
8. Vyrovnějte základnu na stěně a zcela utáhněte všechny tři šroubky.



1. Otevřete kryt přípojovací svorkovnice.
2. Odhalte plášť kabelů v max. délce 55 mm, vložte a upevněte kabelové příchytky, odizolujte posledních 8 – 9 mm vodičů (viz Obr. 1).
3. Otevřete svorky pomocí vhodného šroubováku (viz Obr. 2) a připojte vodiče k regulátoru dle schématu el. zapojení.
4. Znovu uzavřete kryt přípojovací svorkovnice a utáhněte šroubek.
5. Obnovte napájení a uveďte regulátor do provozu.

## 9.3 Elektrické připojení



Před započetím prací na jednotce, vypněte napájení a zajistěte, aby nemohlo být ani náhodně znovu spuštěno! Zkontrolujte, že jednotka není pod proudem! Elektrické připojení může provádět pouze odborně způsobilá osoba s patřičnou elektro-technickou kvalifikací, která vše provede v souladu s platnými bezpečnostními nařízeními a předpisy. Jednotka nesmí být uvedena do provozu, pokud nese viditelné známky poškození např. prasklý kryt.



K jednotce nesmí být přístup zezadu.



Nízkonapěťové kabely, jako jsou kabely teplotních čidel, musejí být vedeny odděleně od napájecích kabelů. Kabely teplotních čidel připojujte pouze na levou stranu jednotky, a napájecí (síťové) kabely na pravou stranu.



Zákazník je odpovědný za instalaci odpojovače, který je schopen odpojit všechny póly, např. pojistný teplotní spínač.



Kabely připojované k jednotce nesmějí být odhaleny více než v délce 55 mm, a plášť kabelu musí dosahovat do krytu až k druhé straně kabelových příchyttek.

## 9.4 Instalace teplotních čidel:

Regulátor pracuje s teplotními čidly typu Pt1000, které mají přesnost 1 °C a zajišťují tak optimální řízení systémových funkcí.



V případě potřeby lze prodloužit délku vodičů čidel až na max. 30 m při použití kabelů o průřezu min. 0,75 mm<sup>2</sup>. Ve vodivém spojení čidel nesmějí být přechodové odpory! Umístěte čidlo přesně do místa, kde si přejete měřit teplotu! Používejte pouze ponorná, příložná či nástěnná čidla vhodná pro danou oblast použití s vhodným rozsahem teplot.



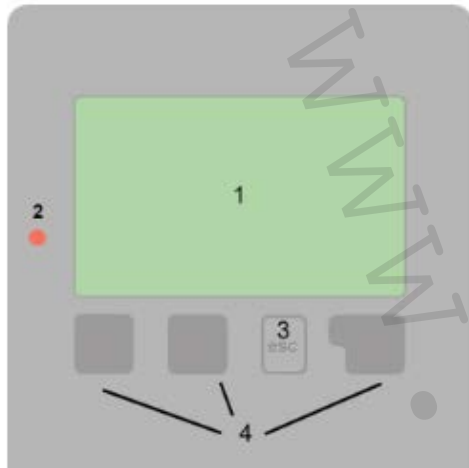
Nízkonapěťové kabely, jako jsou kabely teplotních čidel, musejí být vedeny odděleně od napájecích kabelů. Kabely teplotních čidel připojujte pouze na levou stranu jednotky, a napájecí (síťové) kabely na pravou stranu.

## 9.5 Tabulka odporů teplotních čidel Pt1000

| °C | -20 | -10 | 0    | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  |
|----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ω  | 922 | 961 | 1000 | 1039 | 1077 | 1116 | 1155 | 1194 | 1232 | 1270 | 1308 | 1347 | 1385 |

## 10) Provoz:

### Displej a vstup



Displej (1) s rozsáhlým textovým i grafickým režimem umožňuje jednoduché ovládání regulátoru, které nevyžaduje takřka žádné vysvětlivky.

LED (2) svítí zeleně, když je spuštěno relé.  
LED (2) svítí červeně, když je provozní režim nastaven na vypnuto „Off“.

LED (2) bliká rychle červeně, když se objeví nějaká chyba.

Regulátor se ovládá čtyřmi tlačítky (3+4), která jsou přiřazena různým funkcím dle situace. Tlačítko „esc“ (3) se používá ke zrušení zadání či opuštění menu.

V některých případech systém požádá o potvrzení, zda mají být provedené změny uloženy.

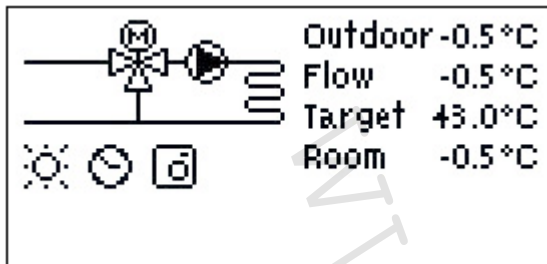
Funkce dalších třech tlačítek (4) jsou zobrazeny na displeji přímo nad nimi. Právě tlačítko obecně slouží k výběru a potvrzení.

Příklady funkcí tlačítek:

- +/- Zvýšení/Snížení hodnot
- ▼/▲ Listování v menu dolů/nahoru
- Yes/No Ano/Ne
- About Další informace
- Back Zpět k předchozí obrazovce
- Ok Potvrzení volby
- Confirm Potvrdit nastavení

- Čerpadlo (během chodu se otáčí)
- Směšovací ventil (směr proudění černý)
- ☀️ Denní režim TO (časový program)
- 🌙 Noční režim TO (časový program)
- ☀️☁️ Komfortní režim TO (časový program)
- ☀️ Denní režim
- 🌙 Noční režim
- ☀️☑️ Denní režim dle RC 21
- 🌙☑️ Noční režim dle RC 21
- 💧 Požadavek na teplo ON/OFF
- 💧 Požadavek tepla přicházející od CAN bus
- 💧 Teplo požadováno přes CAN bus
- 🌡️ Režim referenční hodnoty
- 🌡️ 14denní referenční hodnota
- 🌡️ Externí termostat OFF
- ⚠️ Upozornění/Chybové hlášení
- ⓘ Jsou k dispozici nové informace

Další symboly můžete nalézt v kapitole „Speciální funkce.“



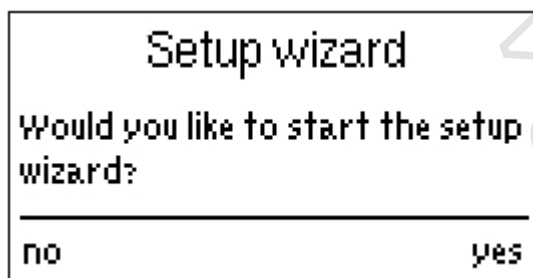
Grafické znázornění režimu se objeví, když není 2 minuty stisknuto žádné tlačítko nebo po opuštění hlavního menu tlačítkem „esc“.

Přehled se zobrazením teplot se objeví, když stisknete levé tlačítko. Opětovným stiskem tohoto tlačítka se vrátíte zpět ke grafickému přehledu.



Stiskem tlačítka „esc“ v grafickém přehledu se přesunete přímo do hlavního menu.

## Pomoc při uvádění do provozu



1. Nastavte jazyk a čas.
2. Průvodce uvedením do provozu / nastavením
  - a) zvolit (yes);
  - b) přeskočit (no).

a) Průvodce uvedením do provozu/nastavením vás provede nezbytnými základními nastaveními ve správném pořadí. Každý parametr je vysvětlen na displeji regulátoru. Stiskem tlačítka „esc“ se můžete vrátit k předchozímu nastavení.

b) Pokud si nepřejete spustit průvodce nastavením, měli byste nastavení provést v následujícím pořadí:

- menu 10. Jazyk
- menu 3. Čas, Datum a Časy provozu
- menu 5. Nastavení topného okruhu, všechny hodnoty
- menu 6. Ochranné funkce (pokud je nutné provádět nějaké změny)
- menu 7. Speciální funkce (pokud je nutné provádět nějaké změny).



Průvodce nastavením může být kdykoliv spuštěn v menu 7.2.



Berte v potaz vysvětlení jednotlivých parametrů na následujících stránkách a zkontrolujte, zda jsou pro vaši aplikaci potřebná další nastavení.

3. V menu provozního režimu „4.2 Manual“ otestujte spínané výstupy s připojenými spotřebiči a zkontrolujte věrohodnost naměřených hodnot čidel. Poté znovu nastavte regulátor do automatického režimu. Viz „Manuální režim“ na straně 15.

## 11) Posloupnost a struktura menu:

### 1. Measurements - Naměřené hodnoty



Slouží k zobrazení aktuálně naměřených teplot.



Pokud se na displeji místo naměřené teploty objeví chyba „error“, může se jednat o závadu čidla či o nesprávné teplotní čidlo.



Pokud jsou kabely příliš dlouhé nebo čidla nejsou dobře umístěna, mohou se projevit malé odchylky v naměřených hodnotách. V takovém případě může být provedena kompenzace zobrazených hodnot úpravou parametru regulátoru – viz „Kalibrace čidla“. Zvolený program, připojená čidla a konkrétní provedení regulátoru určují, které naměřené hodnoty budou zobrazeny.

### 2. Statistics - Statistika



Slouží pro ovládání funkcí a dlouhodobé monitorování systému.



Pro analýzu systémových údajů je nezbytné, aby byl na regulátoru přesně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení, budou hodiny pokračovat v provozu po dobu přibližně 24 hodin, a poté musejí být nastaveny znovu. Nesprávný provoz nebo špatný čas mohou mít za následek vymazání dat, nesprávné zaznamenání údajů nebo přepsání dat. Výrobce nenese za zaznamenaná data žádnou odpovědnost!

## *Today*

### **Přívodní teplota za posledních 24 hodin**

V grafickém přehledu jsou zobrazeny charakteristiky venkovní teploty a přívodní teploty za aktuální den od 0 do 24 hodin. Pravým tlačítkem měníte jednotku času (dny) a dvěma levými tlačítky listujete grafem.

## *28 days*

### **Přívodní teplota za posledních 28 dní**

V grafickém přehledu jsou zobrazeny charakteristiky venkovní teploty a přívodní teploty za uplynulých 28 dní. Pravým tlačítkem měníte jednotku času (dny) a dvěma levými tlačítky listujete grafem.

## *Operating hours*

Zde jsou zobrazeny provozní hodiny topného okruhu a další spínané nebo signální výstupy. Toto je celkový čas, kdy bylo čerpadlo topného okruhu nebo další spínané či signální výstupy aktivní. Zobrazené datum v tomto menu je datum posledního vymazání. Od tohoto data začíná aktuální počítání hodin.

## *Error messages*

Zobrazení posledních 15 chyb v systému s označením data a času.

## *Reset / Clear*

Resetování a vymazání zvolených statistik. Zvolením všech statistik „all statistics“ vymažete vše kromě historie chyb.

## **3. Times - Intervaly**



Nastavení data, času a provozních hodin topného okruhu.



Přiřazené teplotní referenční hodnoty jsou určeny v menu 5. „Nastavení“.

## **Time & date**

Slouží k nastavení přesného času a data.



Pro analýzu systémových údajů je nezbytné, aby byl na regulátoru přesně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení, budou hodiny pokračovat v provozu po dobu přibližně 24 hodin, a poté musejí být nastaveny znovu. Nesprávný provoz nebo špatný čas mohou mít za následek vymazání dat, nesprávné zaznamenání údajů nebo přepsání dat. Výrobce nenese za zaznamenaná data žádnou odpovědnost!

## **Daylight saving time**

Pokud je aktivována tato funkce, regulátor automaticky přechází na zimní čas nebo na letní čas (DST, Daylight Savings Time).

## **Heating circuit (Day)**

Toto menu se používá k volbě denních časových intervalů topného okruhu; mohou být nastaveny tři časové intervaly pro každý den v týdnu a zkopírovány na následující dny.

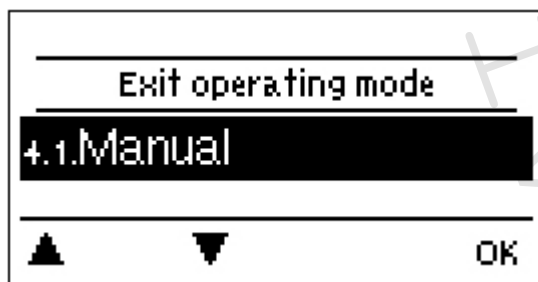


Nespecifikované intervaly jsou automaticky považovány za noční provozní režim. Nastavené časy jsou brány v úvahu pouze v „Automatickém“ provozním režimu topného okruhu.

## **Heating circuit Comfort**

Toto menu může být použito k volbě tří časových intervalů pro každý den v týdnu, ve kterých topný okruh dodává vyšší komfortní teplotu, např. ráno pro rychlé vyhřátí místností.

## **4. Operating mode - Provozní režim**



Zde se určují provozní režimy pro topný okruh. Po výpadku el. napájení se regulátor automaticky vrátí k poslednímu zvolenému provoznímu režimu.



Pouze v automatickém režimu regulátor používá nastavené provozní doby (intervaly) a odpovídajícím způsobem cílové přívodní teploty!

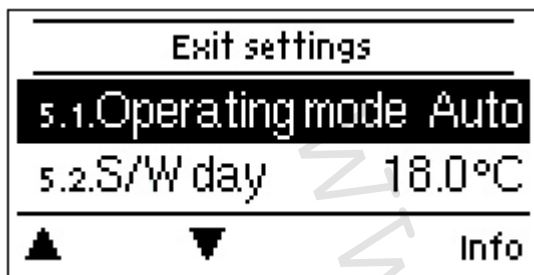
## **Manual – Manuální režim**

V „manuálním“ režimu mohou být jednotlivé reléové výstupy a připojené spotřebiče zkontrolovány, zda fungují správně a jsou správně přiřazeny.



„Manuální“ provozní režim může být používán pouze odborně způsobilým technikem za účelem krátkých funkčních testů, např. během uvádění do provozu! Funkce v manuálním režimu: Relé a tedy připojené spotřebiče jsou spínány a vypínány stiskem tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty a nastavené parametry. Ve stejnou chvíli jsou na displeji zobrazeny aktuální naměřené hodnoty teplotních čidel za účelem kontroly jejich funkce.

## 5. Settings - Nastavení



Zde se provádějí základní nastavení pro zvolenou funkci (např. zde se jedná o topný okruh X).



Regulátor v žádném případě nenahrazuje jakákoliv bezpečnostní zařízení.

### Provozní režim

**Heating** = Automatický/Normální režim využívající nastavené provozní doby.

**Reference value** = Pevná přívodní teplota bez ohledu na venkovní teplotu. Požadovaná přívodní teplota musí být nastavena v menu 4.3.

**14 day reference value program** = Menu 4 může být použito k nastavení určitých přívodních teplot pro dalších 14 dní. Po 14 dnech bude používána referenční teplota 14. dne nepřetržitě až do doby, kdy bude provozní režim změněn. Pro každý jednotlivý den mohou být v menu 4.4 nastaveny odlišné teplotní hodnoty.

### S/W Day

#### Přechod LÉTO/ZIMA v denním provozním režimu

Pokud je tato hodnota překročena na venkovním čidle, regulátor automaticky vypne topný okruh (off) = letní režim. Pokud venkovní teplota klesne pod tuto hodnotu, topný okruh je znovu spuštěn = zimní režim.



Kromě provozních intervalů v běžném denním režimu platí toto nastavení také pro intervaly s aktivovaným komfortním režimem.

### S/W Night

#### Přechod LÉTO/ZIMA v nočním provozním režimu

Pokud je tato teplota překročena na venkovním čidle S1 během nočního provozního režimu, regulátor automaticky vypne topný okruh = letní režim. Pokud venkovní teplota klesne pod tuto hodnotu, topný okruh je znovu spuštěn = zimní režim.

### Curve

Typ a spád topné křivky výkonu

Charakteristická křivka se používá k řízení rozptýlení tepla topného okruhu vzhledem k venkovní teplotě. Požadavek na teplo se liší dle faktorů, jako je typ budovy, vytápění, izolace a venkovní teplota. Z toho důvodu může regulátor pracovat s normální přímou křivkou (jednoduché nastavení „simple“) nebo s dělenou křivkou (nastavení „split“).

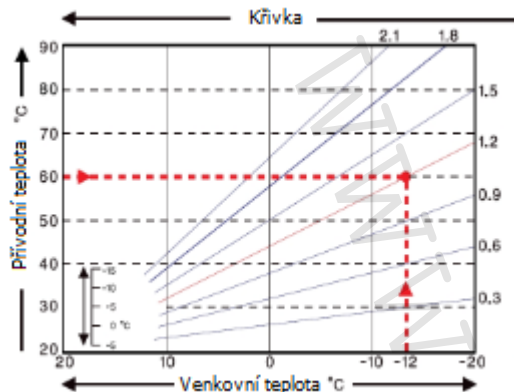
Pokud je zvoleno nastavení „simple“, nastavení křivky je upravováno pomocí zobrazeného grafu. Při nastavování spádu křivky, regulátor ukáže také hodnotu spádu a vypočítanou cílovou přívodní teplotu při -12 °C jako referenční bod.

Pokud je zvoleno „split“, křivka se nastavuje v následujících krocích:

1. Spád nad venkovní teplotou pro změnu
2. Venkovní teplota pro změnu spádu
3. Spád pod venkovní teplotou pro změnu



Při nastavování spádu křivky, regulátor ukáže také hodnotu spádu a vypočítanou cílovou přívodní teplotu při  $-12\text{ °C}$  jako referenční bod. V případě opakované úpravy dělené „split“ křivky se nastavení objeví v obráceném pořadí.



Graf ukazuje vliv zvolené strmosti charakteristické křivky (standardní křivka) na vypočítanou referenční přívodní teplotu topné jednotky. Správná charakteristická křivka se určuje definováním bodu průsečíku maximální vypočítané přívodní teploty (= teplota návrhu) při minimální venkovní teplotě.

Příklad: Návrhová teplota topného zdroje je  $60\text{ °C}$  při nejnižší venkovní teplotě dle výpočtu požadavku tepla  $-12\text{ °C}$ . Bod průsečíku vyjadřuje spád 1,2 jako nastavení.

## Day correction

### Paralelní posun křivky

Denní korekce způsobí paralelní posun topné křivky během denního provozního režimu, protože s daným nastavením topné křivky nemusí být při určitých venkovních teplotách budova optimálně vytápěna. U neoptimalizované topné křivky se často objevují následující situace: horké počasí = místnost příliš studená/chladné počasí = místnost příliš horká. V tomto případě by měl být spád topné křivky snížen postupně o 0,2 bodů a zvýší se denní korekce o 2 až  $4\text{ °C}$ .

## Night correction

### Paralelní posun křivky

Noční korekce způsobí paralelní posun topné křivky během nočního provozního režimu. Pokud je nastavena záporná hodnota noční korekce, referenční přívodní teplota je snížena odpovídajícím způsobem během nočních provozních hodin. Tímto způsobem, především v noci, ale také během dne, když není nikdo doma, je pokojová teplota snížena, a dochází k úspoře energie. Příklad: Denní korekce  $+5\text{ °C}$  a noční korekce  $-2\text{ °C}$  vytvoří referenční přívodní teplotu během nočního provozu, která je o  $7\text{ °C}$  nižší.

## Comfort Temperature Boost

### Paralelní posun křivky

Posílení komfortní teploty (Boost) je přidáno k nastavené denní korekci. Takto je možné provést rychlé nahřátí nebo zvýšení teploty obývaných prostor v určitém čase každý den.

## Heating Circuit Reference

Pokud je zvolen provozní režim „Reference value“, viz „Provozní režim“ na straně 16, musí být zde nastavena referenční přívodní teplota, bez ohledu na křivku a venkovní teplotu.

## Max. flow

Tato hodnota je horní limit referenční přívodní teploty topného okruhu. Pokud však teplota topného okruhu překročí tuto nastavenou hodnotu, topný okruh se zastaví, až do doby, kdy teplota opět klesne pod tuto hodnotu. Systém se odvdzušňuje po dobu 55 sekund každých 5 minut.



Zákazník musí zajistit přídatný pojistný termostat omezující teplotu, který je připojen k sériově zapojeným čerpadlům (např. u podlahového vytápění).

## Turn off HC – Vypnutí topného okruhu

**Summer:** Vytápění se vypne, když je překročena teplota pro přechod léto/zima (venkovní teplota).

**Summer + Room:** Vytápění se vypne, když je překročena teplota pro přechod léto/zima (venkovní teplota) nebo nastavená pokojová teplota.

## Heat request – požadavek tepla

MHCC může požadovat spuštění zdroje tepla (hořák, tepelné čerpadlo, ...), pokud topný okruh nemá dostatek energie (VL teplota). K tomu je použit buď výstup signálu V1 nebo je požadavek přenesen přes CAN bus na jiný regulátor v CAN síti.

**Switching:** Požadavek je proveden přes výstup signálu V1.  
Výstup signálu na V1: „no request“ = 0 V, „request“ = 10 V.



Pokud je pro zdroj tepla požadován beznapěťový kontakt, musí být externí spínací relé (kód 77502) připojeno k V1, viz „Externí relé na výstupu signálu V(X) (0-10 V/PWM)“ na straně 25.

**Modulating:** Požadavek je proveden přes výstup signálu V1. MHCC vyšle požadovanou teplotu (vypočítaná cílová teplota VL) jako napětí přes výstup signálu.

Příklad: Vypočítaná cílová VL topného okruhu: 43 °C, naměřená VL na čidlo S2: 40 °C.

Pokud čidlo VL překročí nastavení VL o 2K (Reference/Actual -) po dobu více než 2 minut, MHCC vyšle požadavek po zdroji tepla s napětím 4,3 V (odpovídá teplotě 43 °C nastavení VL).

Požadovaná teplota může být zvýšena pomocí hodnoty „Mod.Offset“. 0,1 V odpovídá 1 °C. Pokud nastavíte kompenzaci (Offset) na 0,5 V, výsledná požadovaná teplota 48 °C nebo 4,8 V (43 °C odpovídá 4,3 V + 0,5 V (offset) = 4,8 V, což odpovídá 48 °C).

**CAN:** Požadavek je proveden přes CAN bus; požadavek tepla musí být aktivován (switching nebo modulating) na regulátoru v této síti.

Tento regulátor přijme požadavek přes CAN bus a přepoše jej na připojený zdroj tepla.

## Eco mode (během solárního nabíjení)

Úsporný režim Eco mode může být pro tuto funkci provozován ve 2 odlišných variantách:

**Shutdown:** Funkce není spuštěna s aktivním solárním nabíjením.

**Lowering:** Režim úspory energie spíná vytápění, když je teplota pod hodnotou Teco a ohřívá, až na hodnotu Teco + hystereze, když je aktivní solární nabíjení nebo kotel na pevná paliva.

## Reference/Actual -

### Spínací hystereze pro přídatný ohřev

Toto nastavení určuje dovolené poklesnutí teploty topného okruhu pod vypočítanou referenční přívodní teplotu právě o tuto teplotu. Pokud přívodní teplota topného okruhu a teplota zásobníku klesne pod referenční přívodní teplotu o tuto hodnotu, je spuštěno přídatné vytápění prostřednictvím bivalentního topného zdroje po uplynutí doby zpoždění 1 minuty.



Požadavek tepla je spuštěn, když je přívodní teplota nepřetržitě pod referenční teplotou po dobu 1 minuty.

## 14-day Reference

Pokud je zvolen provozní režim „14-day reference value“, viz Provozní režim na straně 16, zde může být nastavena referenční přívodní teplota pro každý ze 14 dnů. V menu 4.4.1 je zobrazen počáteční čas programu. Pro restart referenčního programu stiskněte „restart“.

Opětovným stiskem „restart“ resetujete „14-day reference program“ a ten se znovu spustí v den 1 (Day 1).

## 6. Protections - Ochranné funkce



Menu „Ochranné funkce“ může být použito odborníky k aktivaci a nastavení různých ochranných funkcí.



Regulátor v žádném případě nenahrazuje jakákoliv bezpečnostní zařízení, která mají být v systému instalována!

### Seizing Protection - Ochrana proti zatuhnutí

Pokud je aktivována ochrana proti zatuhnutí, regulátor sepne tepelné čerpadlo a směšovací ventil on/off ve 12.00 v noci na dobu 5 sekund k zamezení zatuhnutí čerpadla/ventilu po dlouhé době nečinnosti.

### Frost Protection - Ochrana proti zamrznutí

Pokud teplota na venkovním čidle S1 klesne pod 1 °C a topný okruh je vypnut, je topný okruh automaticky spuštěn, pokud je aktivována ochrana proti zamrznutí a referenční přívodní teplota bude nastavena na minimální přívodní teplotu nastavenou v menu „Min. přívodní teplota“ níže na této stránce. Jakmile venkovní teplota překročí 1 °C, topný okruh je znovu vypnut.



Vypnutí ochrany proti zamrznutí nebo nastavení minimální přívodní teploty na příliš nízkou hodnotu může mít za následek vážné poškození systému.

### Min. Flow - Minimální přívodní teplota

Minimální přívodní teplota je spodní limit topné křivky, a tedy referenční přívodní teplota topného okruhu. Navíc je minimální přívodní teplota referenční přívodní teplotou pro funkci ochrany proti zamrznutí – viz výše.

### Max. Flow - Maximální přívodní teplota

Tato hodnota je horní limit referenční přívodní teploty topného okruhu. Pokud však teplota topného okruhu překročí tuto nastavenou hodnotu, topný okruh se zastaví, až do doby, kdy teplota opět klesne pod tuto hodnotu. Systém se odvzdušňuje po dobu 55 sekund každých 5 minut.



Zákazník musí zajistit přídatný pojistný termostat omezující teplotu, který je připojen k sériově zapojeným čerpadlům (např. u podlahového vytápění).

### Discharge Protection - Ochrana výstupu

S aktivovanou ochranou výstupu je čerpadlo topného okruhu vypnuto, když není dosaženo určené přívodní teploty, a to i přesto, že je směšovací ventil alespoň částečně otevřen. Systém každých 5 minut kontroluje, jestli už byla dosažena přívodní teplota.

## 7. Special functions - Speciální funkce



Používá se k nastavení základních položek a rozšířených funkcí regulátoru.



Nastavení v tomto menu by měla být prováděna pouze odborně způsobilým technikem.

### Sensor Calibration - Kalibrace čidla

Odchyšky v zobrazených hodnotách teplot, např. z důvodu příliš dlouhých kabelů nebo nesprávně umístěných čidel mohou zde být manuálně kompenzovány. Nastavení mohou být provedena pro každé jednotlivé čidlo v krocích po 0,5 °C.



Tato nastavení jsou nutná pouze ve zvláštních případech při uvádění do provozu odborníkem. Nesprávná měření mohou vést k neočekávaným chybám.

### Commissioning - Uvedení do provozu

Spuštění průvodce uvedením do provozu vás provede ve správném pořadí přes základní nastavení potřebná pro uvedení do provozu a poskytne krátký popis každého parametru na displeji. Stiskem tlačítka „esc“ se vrátíte zpět k předchozí hodnotě, takže se můžete podívat na zvolené nastavení znovu či jej v případě potřeby upravit. Opakovaným stiskem tlačítka „esc“ se vrátíte zpět až k režimu volby, čímž lze zrušit průvodce uváděním do provozu – viz strana 12.



Toto menu může být spuštěno pouze autorizovaným technikem při uvádění do provozu! Dodržujte vysvětlení pro jednotlivé parametry v tomto návodu, a kontrolujte, zda jsou pro vaši aplikaci nutná další nastavení.

### Factory Settings - Výchozí nastavení z výroby

Zde mohou být resetována veškerá nastavení a regulátor se vrátí do stavu, v jakém byl při svém dodání.



Všechna nastavení parametrů, statistiky, atd. budou nenávratně ztracena. Regulátor musí být znovu uveden do provozu.

### Mixer – Směšovací ventil

Zde mohou být měněny jednotlivé parametry pro řízení směšovacího ventilu.

#### Turn time – doba otáčení

Směšovací ventil je sepnut, tzn. otevírá se nebo uzavírá se po dobu zde nastaveného časového úseku, poté je změřena teplota k ovládní přívodní teploty.

#### Pause factor – Faktor prodlevy

Vypočítaná doba prodlevy směšovacího ventilu je násobena zde nastavenou hodnotou. Pokud je „pause factor“ nastaven na „1“, je použita normální doba prodlevy, při nastavení „0,5“ bude použita polovina normální doby prodlevy. Nastavení faktoru prodlevy na „4“, zčtyřnásobí dobu prodlevy.

## Increase – Zvýšení

Pokud teplota vzroste velmi rychle, tato hodnota je přidána k naměřené přívodní teplotě, aby byla odezva směšovacího ventilu silnější. Pokud už naměřená teplota neroste, je znovu použita naměřená hodnota. Měření probíhá jednou za minutu.



Nastavení jsou potřebná pouze ve zvláštních případech v době prvotního uvádění do provozu odborníkem. Nesprávné hodnoty měření mohou vést k neočekávaným chybám.

## Room Controller heating circ. (X) - Prostorový termostat topného okruhu (X)

V tomto menu se provádějí nastavení potřebná pro volitelný prostorový termostat RC21. Na termostatu RC21 mohou být spínány tyto tři režimy: „Continuous Day – Nepřetržitý denní“, „Continuous Night – Nepřetržitý noční“ a „Time controlled/Automatic – Časově řízený/Automatický“ režim. Navíc může být paralelně posunuta referenční teplota přívodu otočením ovládacího prvku. Pokud je otočný prvek nastaven na minimum, budou použity pouze minimální hodnoty, které mohou být nastaveny v menu ochranných funkcí.

## Room Controller – Prostorový termostat

Tato hodnota se používá ke stanovení množství vlivu v procentech, jaký má pokojová teplota na referenční přívodní teplotu. Pro každý stupeň odchylky mezi pokojovou teplotou a požadovaným nastavením pokojové teploty, zde nastavená procentní hodnota je přidána z vypočítané nastavené přívodní teploty k nastavené přívodní teplotě nebo od ní odečtena, až po min. nebo max. přívodní hodnoty.

Příklad: Referenční pokojová teplota: např. 25 °C; pokojová teplota: např. 20 °C ±5 °C. Vypočítaná referenční teplota: např. 40 °C: Prostorový termostat – Room controller: 10 % = 4 °C.  $5 \times 4 \text{ °C} = 20 \text{ °C}$ . Tedy, 20 °C je přidáno k referenční přívodní teplotě, což dává 60 °C. Pokud je tato hodnota vyšší, než hodnota nastavená jako max. přívodní teplota (Max. flow), výsledná teplota je hodnota nastavená v max. přívodní teplotě (max. flow temp.).

## Room Reference (Day)

Požadovaná pokojová teplota pro denní režim. Jakmile není dosaženo této teploty, referenční přívodní teplota je zvýšena a/nebo snížena dle procentního nastavení v „room controller“. Pokud je „room controller“ nastaven na 0 %, tato funkce je deaktivována.

## Room Reference (Night)

Požadovaná pokojová teplota pro noční režim. Jakmile není dosaženo této teploty, referenční přívodní teplota je zvýšena a/nebo snížena dle procentního nastavení v „room controller“. Pokud je „room controller“ nastaven na 0 %, tato funkce je deaktivována.



V režimech nastavení „Set point“ a „Set point program“, nemá „room controller“ žádný vliv.

## Thermostat (X)

Zde se volí prostorový termostat. Pokud není připojen žádný prostorový termostat a je připojen nějaký prostorový termostat přes CAN Bus, může zde být zvolen jiný prostorový termostat.

CAN Bus ID regulátoru je zobrazeno v příslušném menu regulátoru pod položkou 7.7.4 „Special functions – network“. U °CALEON viz CAN Bus ID v expertním menu pod položkou „Network“. Zvolte prostorový termostat „Room controller“ s CAN Bus IS odpovídajícího regulátoru.

## **Eco Display Mode - Úsporný režim displeje**

V úsporném režimu displeje je podsvícení displeje vypnuto, pokud není po dobu 2 minut stisknuto žádné tlačítko.



Pokud je na displeji zobrazeno nějaké hlášení, podsvícení se nezhasne, až do chvíle, kdy je toto hlášení přečteno uživatelem.

## **Network - Síť**

V případě potřeby musejí být upravena síťová nastavení připojeného datového záznamníku.

### **Access Control - Řízení přístupu**

Toto menu umožňuje až 4 uživatelům přístup k datovému záznamníku. Uživatelé, kteří jsou registrovaní, pak mají přístup k regulátoru, nebo případně k záznamníku dat.

Pro přidání uživatele do seznamu, zvolte <add user>. Nechte aktuálně viditelné menu otevřené a připojte se k adrese konektoru nebo resp. datového záznamníku. Vaše uživatelské jméno se objeví v tomto menu a může být zvoleno a potvrzeno tlačítkem „OK“.

*Poznámka:* Adresu konektoru resp. datového záznamníku můžete nalézt na samolepicím štítku na vnější straně krytu. Další informace a nápovědu k připojení k datovému záznamníku můžete získat v příloženém návodu k připojení SOREL nebo v návodu k datovému záznamníku.

Zvolte uživatele tlačítkem „OK“, čímž mu udělíte přístup.

Přístup znovu zrušíte zvolením jednoho z uživatelů ze seznamu a zvolením <remove user>.

## **Ethernet**

Pomocí tohoto menu může být provedeno nastavení Ethernet připojení datového záznamníku.

### **MAC Address**

Zobrazí jednotlivou MAC adresu datového záznamníku.

### **Auto-configuration (DHCP)**

Pokud je aktivována auto-konfigurace, datový záznamník si vyžádá IP adresy a síťové parametry od DHCP serveru, který přiřadí IP adresu, masku pomocné sítě, IP bránu a DNS server IP. **Pokud deaktivujete auto-konfiguraci (DHCP), budete muset provést potřebná síťová nastavení manuálně!**

### **IP address**

Viz nastavení routeru pro IP adresu, která má být nastavena.

### **Subnet**

Viz nastavení routeru pro pomocnou síť subnet, která má být nastavena.

### **Gateway**

Viz nastavení routeru pro bránu Gateway, která má být nastavena.

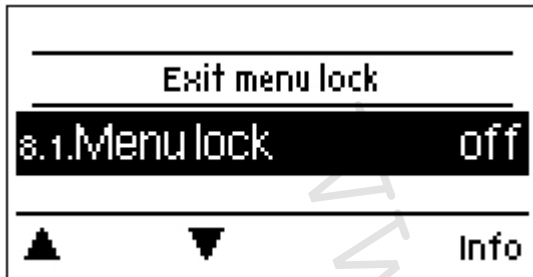
### **DNS-Server**

Viz nastavení routeru pro DNS-server, který má být nastaven.

### **CAN bus ID**

Zde můžete vidět ID regulátoru na CAN bus.

## 8. Menu lock - Zámek menu



Zajistí regulátor proti nechtěným změnám či úpravám základních funkcí.

I přes zámek menu zůstávají následující položky menu kompletně přístupné, a mohou být používány pro případné změny:

1. Naměřené hodnoty
2. Statistiky
3. Intervaly
8. Zámek menu
9. Servisní hodnoty

## 9. Service values - Servisní hodnoty



„Service values“ slouží pro dálkovou diagnostiku technikem nebo výrobcem v případě chyb, poruch, atd.



Když se objeví chyba, zapište hodnoty do tabulky.

## 10. Language - Jazyk



„Language“ slouží k volbě jazyka menu. Při uvádění do provozu je tento dotaz automatický. Volba jazyků se může lišit v závislosti na modelu. Volba jazyků není k dispozici pro každý model.

## 12) Poruchy a údržba:

### Výměna pojistek



Opravy a údržbu smí provádět pouze odborně způsobilá osoba. Před započítím prací na jednotce nejprve odpojte napájení a zajistěte jej proti opětovnému obnovení! Zkontrolujte, že není pod napětím.



Používejte pouze dodávané náhradní pojistky nebo pojistky stejné konstrukce s následující specifikací: 2 AT/250 VSOREL kód: 2125



Pokud je regulátor připojen k napájení a přesto nefunguje a nic nezobrazuje, může být vadná vnitřní pojistka. V takovém případě přístroj otevřete dle popisu v odd. C, vyjměte starou pojistku a zkontrolujte ji. Nahrad'te vadnou pojistku novou, zjistěte vnější zdroj problému (např. čerpadlo) a vyměňte ho. Pak proveďte opětovné uvedení regulátoru do provozu a zkontrolujte funkci spínaných výstupů v manuálním režimu dle popisu v „Manuální režim“ na straně 15.

### Možná chybová hlášení

| Možná chybová hlášení                      | Poznámky pro odborníky  |
|--|---|
| Sensor x defective<br><i>Vadné čidlo x</i> | Znamená, že buď čidlo, vstup čidla na regulátoru nebo připojovací kabel čidla je vadný (viz „Tabulka odporů čidel Pt1000 na straně 10.          |
| Restart                                    | Znamená, že regulátor byl restartován, např. z důvodu výpadku napájení. Zkontrolujte nastavení data & času!                                     |
| Time & Date<br><i>Čas &amp; datum</i>      | Toto zobrazení se objeví automaticky po delším výpadku proudu, a znamená to, že musí být zkontrolován a případně nastaven aktuální datum a čas. |

### Údržba



Při pravidelné roční údržbě topného systému byste si také měli nechat odborníkem zkontrolovat funkce regulátoru a případně i optimalizovat nastavení.

#### Provádění údržby:

- Zkontrolovat datum & čas – viz „Time & Date“ na straně 14.
- Zkontrolovat/ověřit věrohodnost statistik (viz odd. 2) – slouží pro kontrolu funkcí a dlouhodobé monitorování systému na straně 12.
- Zkontrolovat historii chybových hlášení – viz „Error messages“ na straně 13.
- Zkontrolovat/ověřit věrohodnost aktuálních naměřených hodnot (viz „Measurements - Naměřené hodnoty“ na straně 13.
- Zkontrolovat spínané výstupy/spotřebiče v manuálním režimu – viz „Manuální režim“ na straně 15.
- Případně optimalizovat nastavení parametrů.



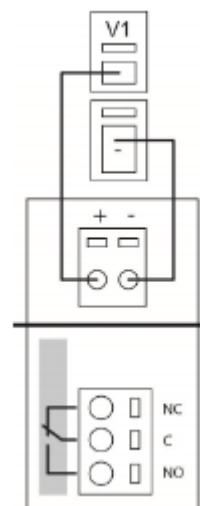
## 14) Dodatečné informace:

### Externí relé na výstupu signálu V (X) (0-10 V / PWM)

Aby bylo možné použít 0 – 10 V / PWM výstup jako 230V / AC spínaný výstup, může být na výstup V (X) (V1, V2, ...) připojeno externí spínací relé (kód 77502).

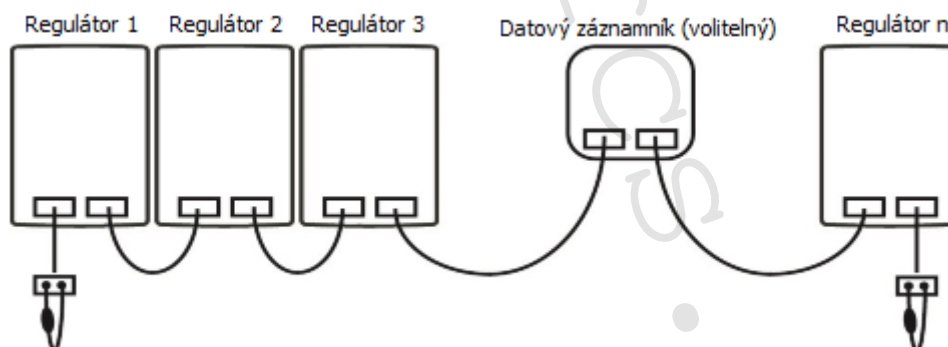
Externí relé je poté aktivováno přes výstup signálu (0V = „off“, 10V = „on“).

1. Připojte externí 0-10V relé k výstupu signálu, např. V1.
2. Nastavení požadavku tepla (heat request) nastavte na „switch“.  
Tímto je v případě požadavku tepla relé aktivováno přes výstup signálu V1.



### CAN bus

CAN bus může být použit k vzájemnému propojení dvou nebo více regulátorů mezi sebou nebo k propojení s datovým záznamníkem pro výměnu dat.



1. Regulátory jsou sériově propojeny prostřednictvím CAN bus kabelu.
2. První a poslední regulátory v tomto sériovém propojení musejí být opatřeny zakončovacím odporem.  
**Zapojení dvou CAN zásuvek je libovolné.**
3. Volitelně může být ke CAN bus připojen také datový záznamník.

## 15) Užitečné tipy:



Servisní hodnoty nezahrnují jen aktuální naměřené hodnoty a provozní stavy, ale také všechna nastavení regulátoru. Po úspěšném uvedení regulátoru do provozu si запиšte servisní hodnoty.



V případě nejistoty ohledně odezvy regulátoru nebo jeho selhání jsou servisní hodnoty osvědčenou metodou pro vzdálenou diagnostiku. Zapište si servisní hodnoty v době, kdy se závada vyskytla. Vyplněnou tabulku se servisními hodnotami zašlete faxem nebo emailem s krátkým popisem závady odborně způsobilé osobě nebo výrobci.



Jako ochranu proti ztrátě dat je vhodné pravidelně zaznamenávat a analyzovat data, která jsou pro vás obzvláště důležitá.

### **Závěrečné prohlášení**

Přestože byly tyto instrukce vytvářeny s co možná největší možnou péčí, nelze vyloučit, že jsou některé informace nepřesné nebo nejsou zcela kompletní. Výrobce si vyhrazuje právo na chyby a technické změny.

**Datum a čas instalace:**

**Název realizační firmy:**

**Prostor pro poznámky:**

**Váš prodejce:**

**Výrobce:**

SOREL GmbH Mikroelektronik  
Reme-Str. 12  
D-58300 Wetter (Ruhr)

+49 (0)2335 682 77 0

+49 (0)2335 682 77 10

[info@sorel.de](mailto:info@sorel.de)

[www.sorel.de](http://www.sorel.de)

## 16) Záruka a odpovědnost:

Tento regulátor byl vyroben a testován, aby vyhověl i náročným požadavkům na kvalitu a bezpečnost. Na jednotku se vztahuje standardní záruční doba v trvání dvou let od data prodeje výrobku konečnému zákazníkovi. Záruka a odpovědnost zaniká při poranění osob či škodách na majetku způsobených v jednom či více z následujících případů:

- Nedodržení instrukcí pro instalaci a použití popsanych v tomto návodu.
- Nesprávné provedení instalace, uvedení do provozu, údržby či použití.
- Neodborně provedené opravy.
- Neschválené konstrukční úpravy na jednotce.
- Použití zařízení pro jiné účely, než pro které bylo navrženo.
- Provoz mimo určený provozní rozsah – viz Technické charakteristiky.
- Zásah vyšší moci.

## 17) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků uvedených v tomto technickém listu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.



### LIKVIDACE ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ

se řídí zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Tento symbol označuje, že s výrobkem nemá být nakládáno jako s domovním odpadem.

Výrobek by měl být předán na sběrné místo, určené pro takováto elektrická zařízení.