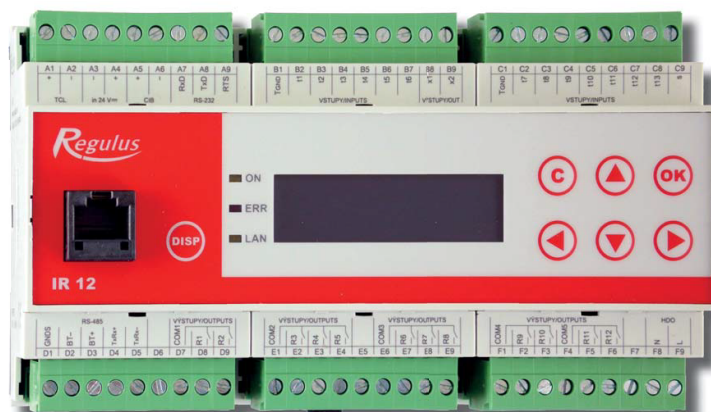




IR 12_CTC 400

Návod na instalaci a použití
Elektronický inteligentní regulátor IR 12
Verze: IR12_CTC 400

CZ

Technický popis regulátoru IR 12	3
1 Postup ovládání regulátoru IR 12	3
1.1 Základní menu uživatele	4
2. Uživatelské menu	9
2.1 Zóny – uživatelské nastavení	10
2.2 Zóna VZT – uživatelské nastavení	10
2.3 Časové programy – uživatelské nastavení	11
2.4 Ekvitermní křivka – uživatelské nastavení	12
2.5 Ovládání tepelného čerpadla	12
2.6 Poruchy TČ	12
2.7 Nastavení ohřevu zásobníku teplé vody (TV) z tepelného čerpadla (TČ)	13
2.8 Nastavení ohřevu zásobníku teplé vody pomocí doplňkového zdroje TV-E	13
2.9 Nastavení teplot ohřevu akumulční nádrže	13
2.10 Nastavení cirkulace a časového programu cirkulace TV	13
2.11 Statistika	14
2.12 Provozní údaje	14
2.13 Ostatní	14
2.14 Nastavení času a data – uživatelské nastavení	15
3 Přídavné moduly	15
4 Webové rozhraní	16

Technický popis regulátoru IR 12

Verze IR12 CTC 400

Regulátor IR 12 (verze IR12 CTC 400) je regulátor topné soustavy s tepelným čerpadlem značky CTC a solárním systémem. Regulátor umí obsloužit dvě topné zóny se směšovacím ventilem, dále ohřev teplé vody pomocí tepelného čerpadla, přípravu teplé vody pomocí elektropatrony, ovládání bivalentního zdroje (elektrokotel, plynový kotel).

Regulátor vytápění IR 12 je ovládán pomocí šesti tlačítek. Informace jsou zobrazeny na čtyřřádkovém displeji. Regulátor obsahuje 13 vstupů pro měření teplot (pomocí teplotních čidel Pt 1000), jeden univerzální vstup pro spínač (např. pokojový termostat) a jeden vstup pro signál HDO. Dále obsahuje 10 reléových výstupů (250V 3A) a dva triakové výstupy (250V 1A), schopné plynulého řízení oběhových čerpadel.

Regulátor je vybaven rozhraním Ethernet pro servisní zásahy, změnu firmware a případně základní vizualizaci regulované soustavy. Dále obsahuje komunikační rozhraní RS232 a RS485. Jako volitelné příslušenství lze k regulátoru připojit modul pro komunikaci se zdrojem tepla pomocí protokolu OpenTherm.

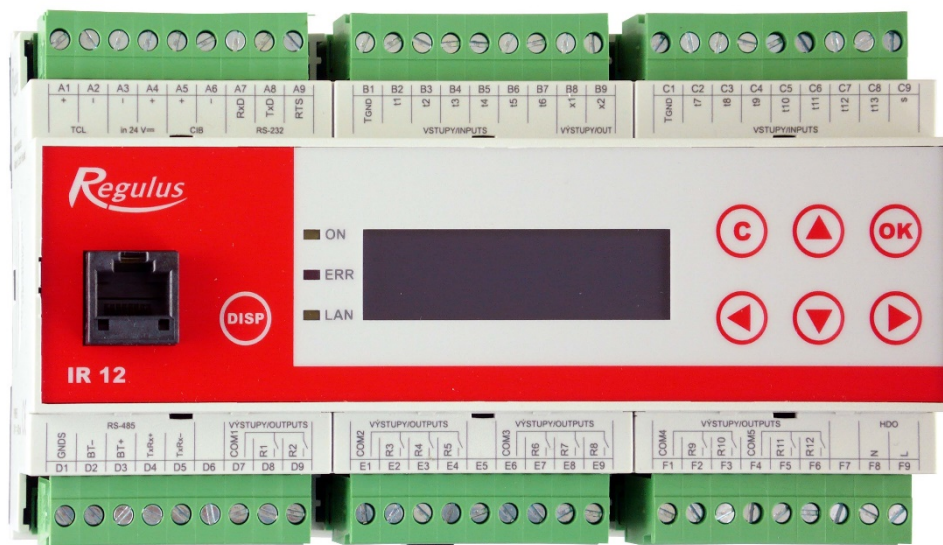
Regulátor řídí tepelná čerpadla CTC.

1 Postup ovládání regulátoru IR 12

Regulátor se ovládá pomocí šesti tlačítek ◀, ▶, ▲, ▼, C, OK na předním panelu.

Tlačítko **DISP** slouží k přepínání mezi uživatelským a servisním displejem.

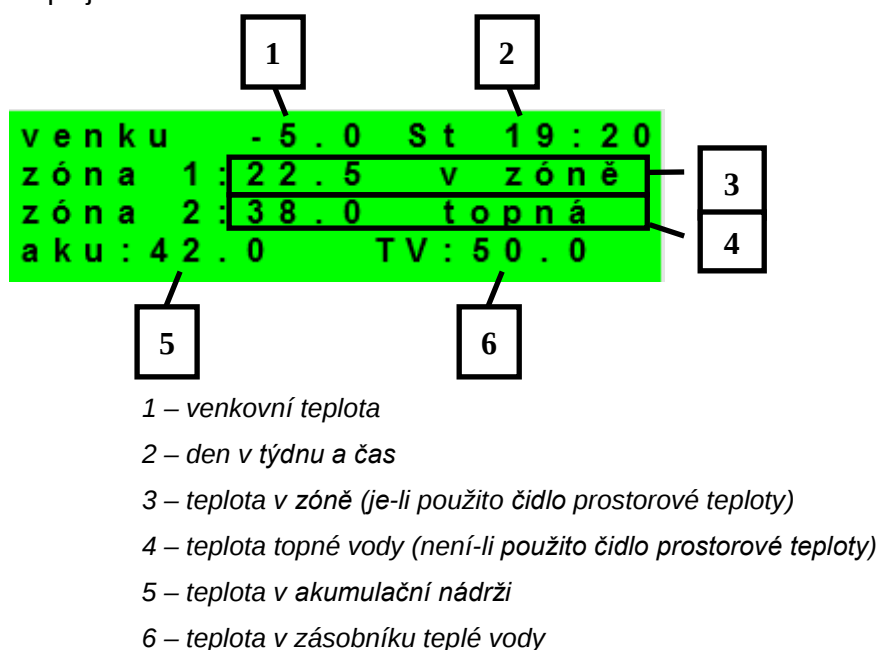
Pozn.: Servisní displej slouží k zobrazení informací o regulátoru a v průběhu činnosti regulátoru ho není nutné vyvolávat.



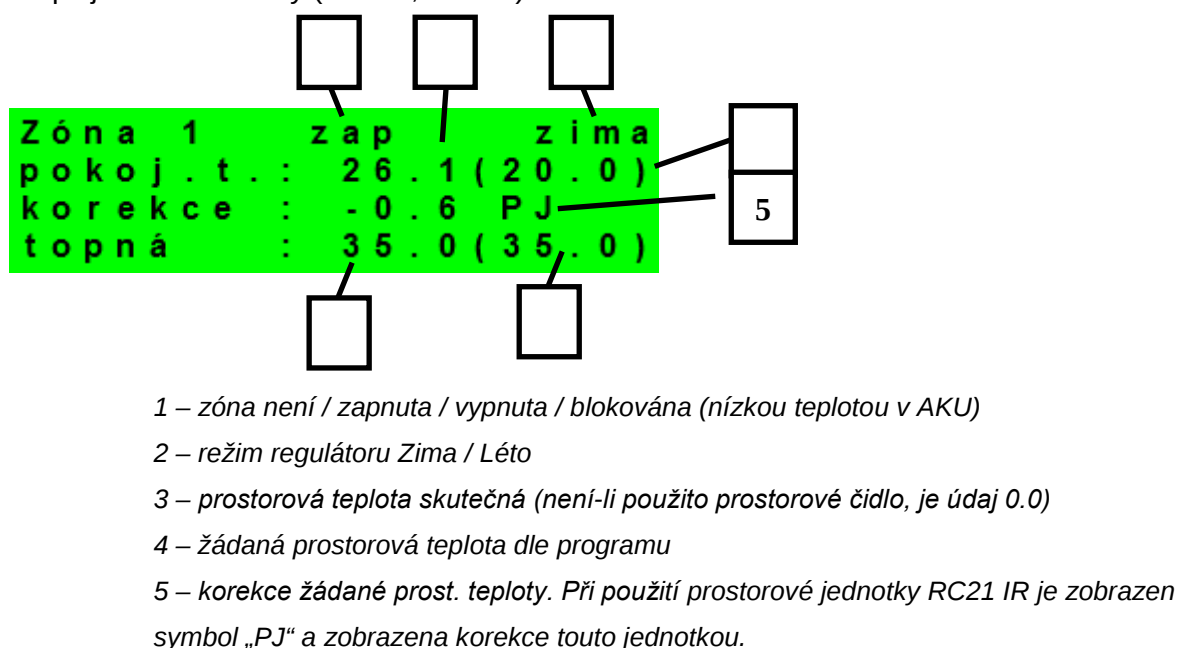
V menu se mezi displeji listuje pomocí klávesnic **▲**, **▼**. Chceme-li editovat některý z parametrů, stiskneme klávesu **OK** a na parametru se zobrazí kurzor. Číselné parametry zvyšujeme resp. snižujeme pomocí kláves **▲** resp. **▼**. Výběrové parametry (např. zap. vyp.) vybíráme pomocí kláves **◀**, **▶**. Editaci parametru ukončíme tlačítkem **OK**, kurzor automaticky přeskočí na další parametr na aktuálním displeji. Editaci parametru lze ukončit bez uložení nově nastavené hodnoty i klávesou **C**.

1.1 Základní menu uživatele

Stisknutím klávesy **C** v základním menu uživatele se vždy menu vrátí na první – základní displej.



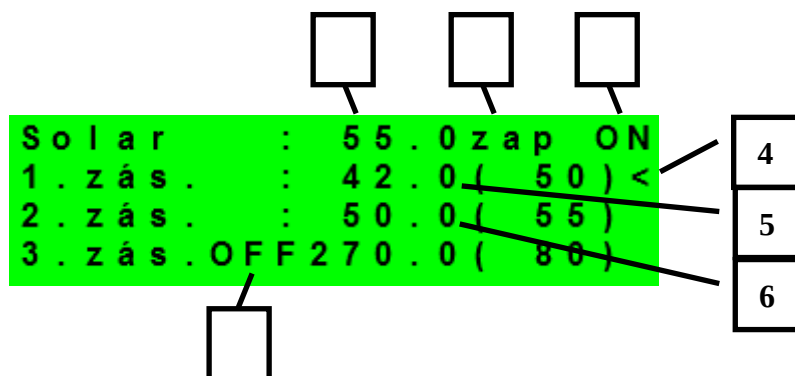
Displej zobrazení zóny (zóna 1, zóna 2):



- 6 – žádaná teplota topné vody do zóny
7 – skutečná teplota topné vody do zóny

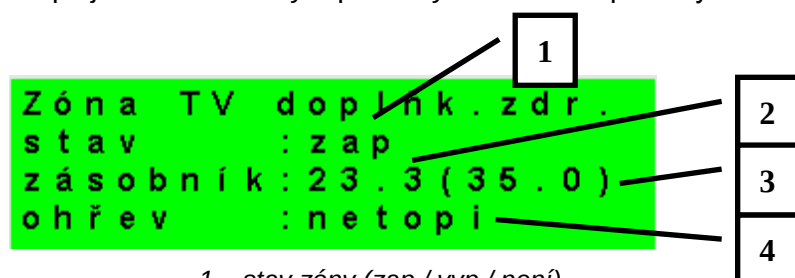
Požadovanou teplotu může uživatel upravit v parametru korekce.

Displej zobrazení solárního systému:



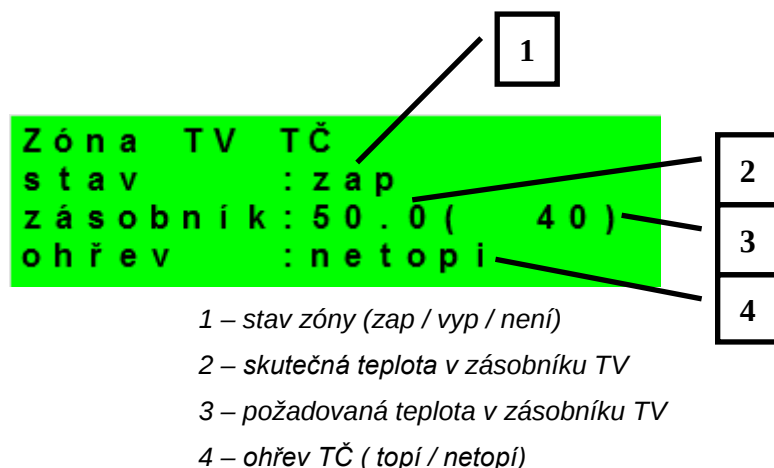
- 1 – teplota solárního kolektoru
2 – zapnutí systému
3 – ON= solární čerpadlo v chodu
4 – označení aktuálně ohřívaného zásobníku
5 – zásobník 1, skutečná teplota (požadovaná v solárním ohřevu)
6 – zásobník 2, skutečná teplota (požadovaná v solárním ohřevu)
7 – zásobník 3, nepoužit

Displej zobrazení zóny teplé vody ohřívané doplňkovým zdrojem (TV-E):

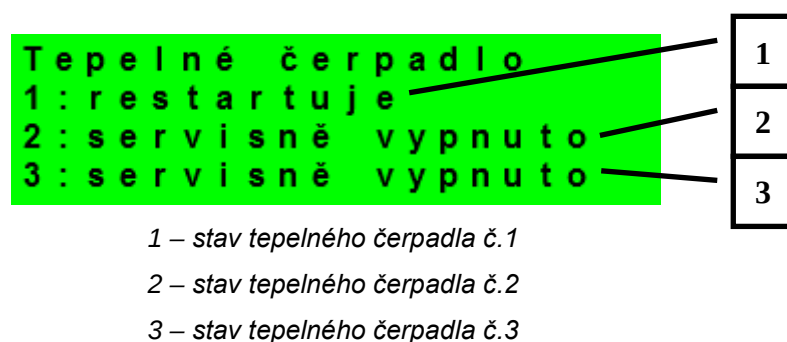


- 1 – stav zóny (zap / vyp / není)
2 – skutečná teplota v zásobníku TV
3 – požadovaná teplota v zásobníku TV
4 – ohřev el. patronou (topí / netopí)

Displej zobrazení zóny teplé vody ohřívané tepelným čerpadlem (TV):



Displej zobrazení tepelného čerpadla, kaskády tepelných čerpadel:

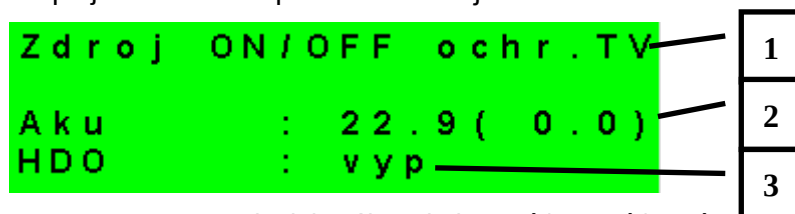


V této části jsou zobrazeny stavy tepelných čerpadel, která jsou povolena v servisní úrovni. Stavy mohou být následující:

- servisně vypnuto : tepelné čerpadlo je vypnuto servisním technikem
- uživatelsky vyp. : tepelné čerpadlo je vypnuto v uživatelské úrovni regulátoru
- 'je v poruše : tepelné čerpadlo je v poruše, details poruchy jsou zobrazeny v uživatelské úrovni v menu Poruchy TČ
- max.tepl.zpátečky : tepelné čerpadlo je blokováno maximální možnou teplotou zpátečky
- 'max.výst.teplota : tepelné čerpadlo je blokováno maximální možnou teplotou výstupu
- min.venkovní t. : tepelné čerpadlo je blokováno minimální možnou venkovní teplotou
- max.venkovní t. : tepelné čerpadlo je blokováno maximální možnou venkovní teplotou
- př.páry chladiva : tepelné čerpadlo je blokováno maximální teplotou kompresoru
- vys.tepl.zem.okr. : tepelné čerpadlo je blokováno maximální možnou teplotou zemního okruhu
- níz.vypař.tepl. : tepelné čerpadlo je blokováno nízkou vypařovací teplotou chladiva
- vys.vypař.tepl. : tepelné čerpadlo je blokováno vysokou vypařovací teplotou chladiva
- 'vys.kond.tepl. : tepelné čerpadlo je blokováno vysokou kondenzační teplotou chladiva

- 'EEV-níz.t.v sání' : tepelné čerpadlo je blokováno nízkou teplotou chladiva na vstupu do kompresoru měřenou elektronikou elektronického expanzního ventilu
- 'EEV-níz.vypař.t' : tepelné čerpadlo je blokováno nízkou vypařovací teplotou chladiva měřenou elektronikou elektronického expanzního ventilu
- 'EEV-vys.vypař.t' : tepelné čerpadlo je blokováno vysokou vypařovací teplotou chladiva měřenou elektronikou elektronického expanzního ventilu
- EEV-níz.přehřátí : tepelné čerpadlo je blokováno příliš nízkým přehřátím chladiva měřeným elektronikou elektronického expanzního ventilu
- 'EEV-vys.kond.t.' : tepelné čerpadlo je blokováno vysokou kondenzační teplotou chladiva měřenou elektronikou elektronického expanzního ventilu
- vysoký tlak : tepelné čerpadlo je blokováno vysokým tlakem chladiva
- odmrazuje : tepelné čerpadlo odmrazuje (pouze u tepelných čerpadel typu vzduch/voda)
- min.doba chodu : je aktivována minimální doba chodu TČ. Aktivace je vždy po startu, přípravě TV, nebo odmrazování
- připravuje TV : tepelné čerpadlo připravuje teplou vodu pro domácnost
- restartuje : tepelné čerpadlo je blokováno minimální dobou mezi dvěma starty kompresoru
- topí : tepelné čerpadlo vytápí Váš objekt
- blokováno HDO : tepelné čerpadlo je blokováno vysokou sazbou elektrické energie
- kontrola průtoku : běží oběhové čerpadlo tepelného čerpadlo
- připraven topit : tepelné čerpadlo je připraveno vytápět Váš objekt, jakmile nastane požadavek, začne topit

Displej zobrazení doplňkového zdroje a akumulční nádrže:

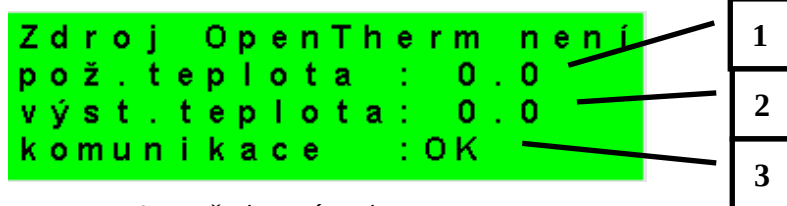


1 – stav doplňkového zdroje: topí / netopí / není

2 – teplota akumulční nádrže skutečná (požadovaná)

3 – signál HDO: zap / vyp

Displej zobrazení doplňkového zdroje připojeného přes rozhraní OpenTherm:

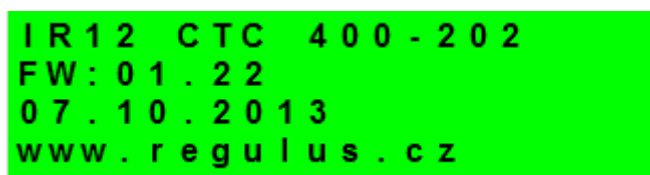


1 – požadovaná teplota

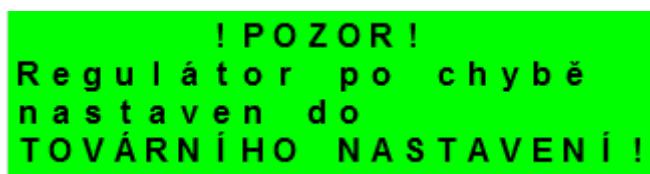
2 – skutečná výstupní teplota OT zdroje

3 – stav komunikace s OT zdrojem: OK /chyba

Displej s číslem a datem uvolnění firmwaru:



Regulátor v továrním nastavení:



Pokud je na displeji obrazovka (viz výše) s varováním, regulátor byl po chybovém stavu nastaven do továrního nastavení, a je třeba kontaktovat servisního pracovníka aby nastavil příslušné parametry regulátoru.

Menu:



V MENU vybereme pomocí klávesnic ◀, ▶ menu uživatelské popř. servisní, nebo zobrazení přídatných modulů.

Zobrazení přídatných modulů je určeno pro zobrazení základních informací přídatných modulů, jsou-li použity.

Uživatelské menu je určeno pro nastavení zóny, časových programů, ekvitermní křivky a data a času.

Servisní menu je určeno pro podrobnější nastavení zóny, zdrojů, solárního systému a dalších parametrů.

Přístup do servisního menu je chráněn heslem a nastavení parametrů v servisním menu není určeno laikům!

Cirkulace slouží k nastavení okamžité cirkulace TV (doby cirkulace). Po uplynutí nastavené doby cirkulace se funkce automaticky vypne.

Z3 až Z6 slouží k základnímu nastavení otopných zón 3 až 6 (zóny je nutné připojit k IR pomocí přídatných modulů). Rozsah nastavení je popsán v kapitole 2.1 (nastavení otopných zón 1 a 2).

2. Uživatelské menu

Mezi volbami v uživatelském menu:

- Zóna 1
- Zóna 2
- Zóna VZT
- Čas programy (časové programy, program prázdniny)
- Ekvitermy (ekvitermní křivky)
- TČ (tepelné čerpadlo)
- TV (příprava teplé vody pomocí tepelného čerpadla)
- TV-E (příprava teplé vody pomocí doplňkového zdroje)
- AKU (ohřev AKU nádrže)
- Cirkulace TV
- Poruchy TČ (výpis poruch)
- Statistika (statistika tepelného čerpadla)
- Provozní údaje (teploty a stavy výstupů)
- Ostatní (reset uživatelského jména a hesla pro přístup na www stránky regulátoru)
- Čas a datum (čas a datum)

Ize vybírat pomocí kláves ◀, ▶ a do vybrané položky se vstoupí stiskem klávesy **OK**.

Uživatelské menu:



2.1 Zóny – uživatelské nastavení

V tomto menu může uživatel nastavit následující parametry:

T komfort - Nastavení komfortní teploty v zóně. Tento parametr má význam při použití prostorového čidla.

T útlum - Nastavení teploty v útlumu v zóně. Tento parametr má význam při použití prostorového čidla.

Pozn.: V průběhu dne regulátor přepíná požadovanou teplotu do zóny podle časového programu mezi teplotami T den a T noc.

zóna zap - Zapnutí zóny v uživatelské úrovni. Při vypnutí zóny v této úrovni se vypne oběhové čerpadlo a výstupy pro ventil. Čerpadlo a výstupy pro ventil mohou být aktivovány protimrazovou ochranou, je-li zapnuta.

Funkce zima/léto stav - Zapnutí/vypnutí funkce pro automatický přechod mezi letním a zimním režimem. Funkce *zima/léto* slouží k zapnutí vytápění zóny, je-li venkovní teplota po určitou dobu (**čas pro zima**) pod nastavenou teplotou (**teplota zima**), a naopak k vypnutí vytápění zóny, je-li venkovní teplota po určitou dobu (**čas pro léto**) vyšší než nastavená teplota pro přechod do režimu léto (**teplota léto**).

teplota léto (°C) - - Pokud je venkovní teplota nad teplotou v tomto parametru po dobu заданou v parametru **čas pro léto**, přejde regulátor do režimu **léto**.

čas pro léto (hod) - - viz parametr **teplota léto**.

teplota zima (°C) - - Pokud je venkovní teplota pod teplotou v tomto parametru po dobu заданou v parametru **čas pro zima**, přejde regulátor do režimu **zima**.

čas pro zima (hod) - - viz parametr **teplota zima**.

2.2 Zóna VZT – uživatelské nastavení

V tomto menu může uživatel nastavit následující parametry:

komfort - Nastavení výkonu jednotky VZT při režimu „komfort“ v mezích 0-100%.

útlum - Nastavení výkonu jednotky VZT při režimu „útlum“ v mezích 0-100%.

Pozn.: V průběhu dne regulátor přepíná požadovaný výkon VZT jednotky podle nastaveného časového programu.

zóna zap - Zapnutí zóny v uživatelské úrovni. Při vypnutí zóny v této úrovni se jednotka VZT vypne.

Zvýšení 1, 2, 3

- Zapnutí funkce okamžitého zvýšení výkonu. Výkon jednotky VZT se krátkodobě zvýší po dobu nastavenou parametrem **do** na hodnotu nastavenou parametrem **výkon**. Po uplynutí nastavené doby pro zvýšení výkonu přejde jednotka VZT zpět do automatického režimu. Tuto funkci je možné sepnout též tlačítkem připojeným k některému ze vstupů regulátoru (viz servisní úroveň).

Letní bypass

- Zapnutí funkce letního bypassu. Tuto funkci je možné vztáhnout k pokojovému čidlu některé z otopných zón (ale pouze pokud je v dané zóně přítomné pokojové čidlo, případně pokojová jednotka). Použité čidlo je definováno parametrem **Funkce vztažena k zóně**. Funkce otevírá klapku bypassu v případě, že je venkovní teplota nižší, než nastavená pokojová teplota na vybraném pokojovém čidle (parametr **Požad.tep.**). Venkovní teplota musí být zároveň vyšší, než servisně nastavená minimální hodnota venkovní teploty. Funkci letního bypassu je možné spouštět pouze v letním režimu vybrané zóny (servisně nastavitelný parametr).

Následujících sedm displejů slouží k nastavení časového programu zóny VZT po dnech – pro každý den jsou tedy k dispozici dva přechody z útlumu do komfortu a dva přechody z komfortu do útlumu.

2.3 Časové programy – uživatelské nastavení

Časové programy je možné nastavit buď po dnech, nebo po blocích Po-Pá a So-Ne. Nastavuje-li se časový program po dnech, nastavuje se pro každý den v týdnu dvakrát přechod z útlumu do komfortu a dvakrát přechod z komfortu do útlumu.

P o n d ě l í	d e n 1 :	0 6 : 0 0
	n o c 1 :	0 8 : 0 0
	d e n 2 :	1 6 : 0 0
z ó n a 1	n o c 2 :	2 2 : 0 0

Nastavuje-li se časový program po blocích, nastavuje se obdobně dvakrát přechod z *den* na *noc* a dvakrát přechod z *noc* na *den* pro blok Po-Pa a So-Ne. Volbou *zkopírovat ANO* dojde k přepsání příslušných bloků časového programu.

z k o p í r o v a t p r o g r a m ?
< a n o <

Pokud časové programy kopírovat nechceme, ponecháme možnost *zkopírovat NE*, a menu opustíme pomocí klávesy **C**.

Režim prázdniny – pro nastavené období je možné nastavit teploty jednotlivých zón, na které bude regulátor regulovat teplotu.

2.4 Ekvitermní křivka – uživatelské nastavení

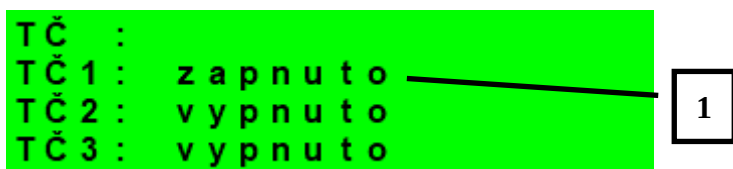
Základní ekvitermní křivka v regulátoru je vypočtená z parametrů otopné soustavy, které se zadávají v servisní úrovni regulátoru. V uživatelské úrovni regulátoru je možné základní křivku natáčet a posouvat pomocí dvojice parametrů.

Posun ekvitermní křivky - Posun ekvitermní křivky pro zadané venkovní teploty -15 °C a +15 °C. Při posunu křivky v jednom z bodů zůstává vždy ten druhý bod neměnný (tj. křivka se kolem něj otáčí). Pro posun celé křivky je tedy nutné zadat do obou hodnot posunů stejné hodnoty.

Na dalších displejích je možné zobrazit upravenou ekvitermní křivku popsanou čtveřicí bodů [E1, I1] až [E4, I4], kde E1, E2, E3 a E4 jsou zadané venkovní teploty a I1, I2, I3 a I4 k nim vypočtené požadované ekvitermní teploty otopné vody.

2.5 Ovládání tepelného čerpadla

Uživatel může tepelné čerpadlo vypnout.



```
TČ :  
TČ 1 : zapnuto  
TČ 2 : vypnuto  
TČ 3 : vypnuto
```

1 – zapnutí / vypnutí jednotlivého tepelného čerpadla

2.6 Poruchy TČ

V této položce je možnost resetovat všechny chyby TČ a je zde výpis poruch TČ. Zobrazí se následující displej:



```
Resetovat všechny  
chyby : Ne  
Šipkou dolů  
zobrazíte historii  
  
1) 5. 5 16:05 A TC 2  
komunikace s TC  
2) 5. 5 16:05 TC 2  
max. počet starů
```

1 – pořadové číslo poruchy (1 – 10)

2 – datum a čas výskytu poruchy

3 – informace, jestli je porucha stále aktivní

4 – číslo TČ s poruchou (1 – 10)

5 – typ poruchy

2.7 Nastavení ohřevu zásobníku teplé vody (TV) z tepelného čerpadla (TČ)

Je-li ohřev v servisním menu zapnut, je zásobník teplé vody ohříván pomocí tepelného čerpadla. Ohřev probíhá podle časového programu a nastavených teplot „Komfort“ a „Útlum“.

- TV zap** - Zapnutí zóny přípravy teplé užitkové vody z TČ uživatelem.
- T komfort** - Komfortní teplota. Zásobník teplé vody je na tuto teplotu ohříván, je-li v daném čase nastaven program na „Den“.
- T útlum** - Útlumová teplota. Zásobník teplé vody je na tuto teplotu ohříván, je-li v daném čase nastaven program na „Utl“ (útlum).

2.8 Nastavení ohřevu zásobníku teplé vody pomocí doplňkového zdroje TV-E

- TV-E zap** - Zapnutí zóny přípravy teplé užitkové vody elektropatronou uživatelem.
- T komfort** - Komfortní teplota. Zásobník teplé vody je na tuto teplotu ohříván, je-li v daném čase nastaven program na „Den“.
- T útlum** - Útlumová teplota. Zásobník teplé vody je na tuto teplotu ohříván, je-li v daném čase nastaven program na „Utl“ (útlum).

Funkce Legionela:

Funkce Legionela slouží k tepelné „dezinfekci“ zásobníku teplé vody, především proti bakteriím legionely.

Je-li zapnuta tato funkce, dojde jedenkrát v týdnu ve zvolený den a hodinu k ohřátí zásobníku TV na teplotu 65 °C. Ohřev je při dosažení této teploty vypnut, popř. je přerušen po dvou hodinách ohřevu, bez ohledu na dosaženou teplotu.

- Zap (zap/vyp)** - Zapnutí funkce legionely.
- den zapnutí (den v týnu:po-ne)** - Den, v který dojde ke spuštění ohřevu.
- Hodina zapnutí (hod)** - Hodina, ve které dojde ke spuštění ohřevu.

2.9 Nastavení teplot ohřevu akumulční nádrže

- AKU zap** - Zapnutí zóny AKU.
- T komfort** - Komfortní teplota. Akumulační nádrž je na tuto teplotu ohřívána, je-li v daném čase nastaven program na „Den“.
- T útlum** - Útlumová teplota. Akumulační nádrž je na tuto teplotu ohřívána, je-li v daném čase nastaven program na „Utl“ (útlum).

2.10 Nastavení cirkulace a časového programu cirkulace TV

Povolení cirkulace teplé vody a nastavení programu cirkulačního čerpadla. Je-li cirkulace zapnuta, vykonává se podle časového programu nastaveného pro každý den. V časovém programu se definuje od kdy, do kdy bude cirkulace v provozu. Pro tento časový interval lze nastavit dobu chodu cirkulačního čerpadla a prodlevu cirkulačního čerpadla, pokud

nechceme, aby cirkulační čerpadlo bylo v chodu trvale. Příklad: můžeme nastavit, aby v pondělí od 6:00 do 22:30 cirkulační čerpadlo 10 minut cirkulovalo TV a pak 15 minut bylo v klidu.

zap (vyp / zap) - - Zapnutí funkce cirkulace.

čas cirkul (min) - - Nastavení doby chodu cirkulačního čerpadla

prodleva (min) - - Nastavení doby klidu cirkulačního čerpadla

časový program cirkulace - - Nastavení času pro jednotlivé dny, kdy je cirkulace vykonávána.

2.11 Statistika

Zobrazení statistiky TČ, tj. počty startů kompresoru a doby provozu.

2.12 Provozní údaje

Zobrazuje uživateli všechny vstupní teploty a logické hodnoty výstupu regulátoru.

```
v e n k u      - 5 . 0
z o n a   1      0 . 0   v y p
z o n a   2      0 . 0   v y p
z 1   t o p .    9 0 . 0 ( 4 5 . 0 ) E
```

V případě, že je v řádku teplotního čidla na posledním místě písmeno **E**, je dané teplotní čidlo mimo svůj povolený pracovní rozsah a je nutné zkontrolovat správnost připojení tohoto čidla, případně vlastní teplotní čidlo.

2.13 Ostatní

Resetovat heslo na web stránky (ne,reset) - Reset uživatelského jména a hesla přístupu na webové stránky regulátoru pro uživatelskou úroveň. Resetem je nastavena tovární hodnota (jméno: uzivatel, heslo: uzivatel).

Jazyk chybových hlášení a stavu TČ - Volba jazyka, ve kterém budou vypisovány stavy tepelného čerpadla a poruchy systému na displeji a webu.

2.14 Nastavení času a data – uživatelské nastavení

Pro správnou činnost časového programu regulátoru je třeba nastavit čas a datum. Hodiny se nastavují ve formátu 24 hod., den v týdnu se volí pomocí kláves ◀, ▶ Po-Pá.

Nastavení času a data

```
n a s t a v e n í   č a s u
h o d i n y       :   0 8
m i n u t y      :   1 0
```

Po nastavení času a data se klávesou ▼ zobrazí displej:

```
U k l á d á n í   č a s u   O K
p r o   n á v r a t   s t i s k   " C "
```

Při zobrazení tohoto displeje dojde k uložení času a data do obvodu reálného času regulátoru.

3 Přídavné moduly

V uživatelském menu při volbě *Přídavné moduly* je možné prohlížet uživatelské informace k přídavným modulům, jsou-li v regulátoru použity.

Modul Krb:

```
K r b           n e p o u ž í t
t e p l o t a    :   0 . 0 ° C
k l a p k a      :   0 0 %
č e r p a d l o  T V : v y p
```

Teplota (zobrazení °C) - Zobrazení teploty na výstupu krbu.

Klapka (zobrazení %) - Zobrazení otevření klapky přívodu vzduchu do krbu.

Čerpadlo TV (zap/vyp) - Zobrazení zapnutí/vypnutí čerpadla přípravy TV od AKU nebo krbu

Modul UNI:

```
U N I   m o d u l   n e p o u ž í t
v ý s t u p        : v y p
t 1                :   0 . 0
t 2                :   0 . 0
```

Výstup (zap/vyp) - Zobrazení stavu univerzálního výstupu na UNI modulu

T1 (zobrazení °C) - Zobrazení teploty t1 z UNI modulu

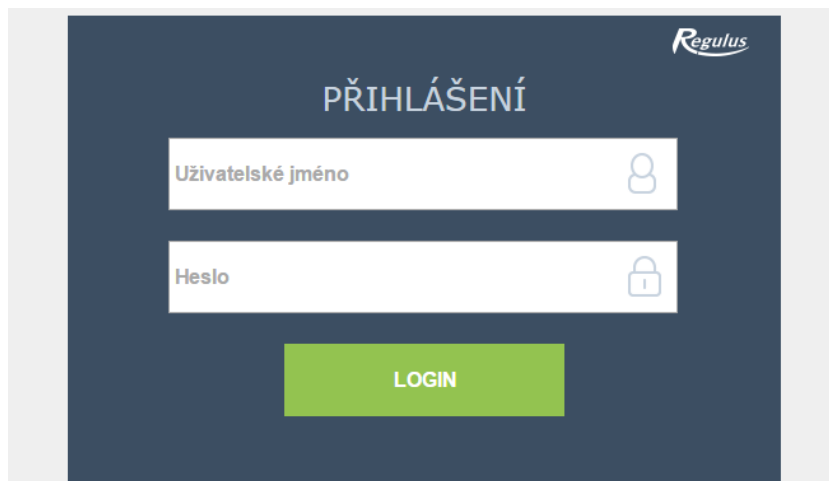
T2 (zobrazení °C) - Zobrazení teploty t2 z UNI modulu

4 Webové rozhraní

Regulátor obsahuje integrované webové stránky, zobrazující přehled topného systému a uživatelské nastavení.

Pro webový přístup na stránky regulátoru je třeba připojit regulátor do místní sítě, nebo pomocí síťového kabelu přímo k PC. IP adresa regulátoru se zjistí stisknutím tlačítka *DISP* a stisknutím šipky dolů. Tím se zobrazí displej s informacemi o síťovém nastavení regulátoru. Zpět do uživatelského zobrazení se přejde opětovným stiskem tlačítka *DISP*.

Po připojení regulátoru k místní síti se zadáním IP adresy do prohlížeče zobrazí úvodní přihlašovací formulář:



Přístupové jméno pro uživatelskou úroveň je: **uzivatel**,
Přístupové heslo pro uživatelskou úroveň je: **uzivatel**.

Po přihlášení se zobrazí úvodní menu uživatelské úrovně, z kterého jde vstupovat na stránky s nastavením.

Regulátor IR 12

Servisní návod

IR12_CTC400

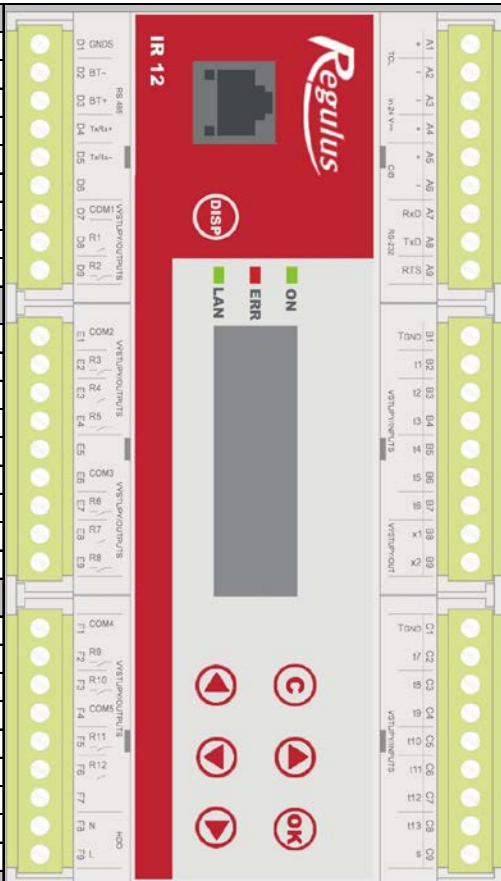
FW: 4.06

S 1 – Zapojení regulátoru:	18
Popis svorek zapojení	18
S2 -Technické parametry regulátoru IR 12:	18
S3 - Technické parametry modulu pro řízení kotlů OpenTherm™ IR 1x OT	19
S4 - Instalace regulátoru:	19
S4.1 – Schéma zapojení	19
S4.1 – Schéma zapojení s modulem OT	20
S 5 – Servisní menu:	21
S 5.1 – nastavení servisních parametrů zóny 1 a zóny 2:	22
S 5.2 – nastavení servisních parametrů zóny VZT:	23
S 5.3 – nastavení vysoušení podlah:	23
S 5.4 – nastavení servisních parametrů solární zóny - zóny solar:	23
S 5.5 – nastavení servisních parametrů tepelného čerpadla – TČ:	25
S 5.6 – provozní údaje TČ	27
S 5.7 – historie blokáží TČ	28
S 5.8 – nastavení servisních parametrů spínaného doplňkového zdroje:	28
S 5.9 – nastavení servisních parametrů doplňkového zdroje řízeného OT	28
S 5.10 – nastavení servisních parametrů modulovaného (0-10 V) zdroje.....	29
S 5.11 – nastavení servisních parametrů přípravy TV z tepelného čerpadla (TV):	29
S 5.12 – nastavení servisních parametrů přípravy TV doplňkovým zdrojem (TV-E):	30
S 5.13 – nastavení servisních parametrů zóny AKU:	30
S 5.14 – správa čidel:	30
S 5.15 – ostatní servisní parametry:.....	30
S 5.16 – modul KRB:	31
S 5.17 – Modul UNI:.....	32
S 5.18 – adresy přídatných modulů:	33
S 5.19 – IP adresy:	33
S 5.20 – RegulusRoute:	34
S 5.21 – test výstupů:	34
S6 – Servisní web:	35
S 6.1 přístup k servisnímu web rozhraní, zjištění IP adresy regulátoru:	35
S7 - Pokojová jednotka RC21 IR, připojení.....	36
S8 - Termostat - připojení	36

S 1 – Zapojení regulátoru:

Upozornění: Zapojení regulátoru smí provést pouze osoba s příslušnou kvalifikací. Neodborné nastavení regulátoru může vést k poškození částí systému.

Popis svorek zapojení

Lyra/Vega	TČ			TČ	Lyra/Vega
TČ kom. 3				OT modul kom. +	
				OT modul kom. -	
				napájení -24V	
TČ kom. 2				napájení +24V	
TČ kom. 1				moduly CIB (např. UNI modul)	
napájení L				moduly CIB (např. UNI modul)	
čerpadlo solár					
oběhové čerpadlo TČ					
napájení L				čidla společná zem	
zóna 1 ventil otvírá				solár	
zóna 1 ventil zavírá				čidlo 5	
zóna 1 čerpadlo				čidlo 4	
				čidlo 3	
napájení L				čidlo 2	
zóna 2 ventil otvírá				čidlo 1	
zóna 2 ventil zavírá				uni1 (dif./0-10V/cirk./ PWM TČ/PWM sol)	
zóna 2 čerpadlo				uni2 (dif./0-10V/cirk./ PWM TČ/PWM sol)	
napájení L				čidla společná zem	
el. patrona 2	TUV doplňkový zdroj			TV	
el. patrona 1	zdroj ON/OFF			akumulační nádrž	
napájení L				topná voda - zóna 2	
přepínací ventil TV				topná voda - zóna 1	
uni3 (př.ventil sol.2 / difference / cirkulace)				zóna 2	
				zóna 1	
HDO N				venku	
HDO L				univerzální vstup (např. signál ventil 1)	

S2 -Technické parametry regulátoru IR 12:

Napájení

Napájecí napětí	24 V ss ± 5%
Příkon	max. 9,6 W
Montáž	do rozvaděče na DIN lištu
Stupeň krytí	IP 10B
Pracovní teploty	0-50 °C
Relativní vlhkost	10% - 95% nekondenzující

Výstupy R1, R2

Max. proud společnou svorkou COM	2 A
Proud relé	1 A (230 V AC)
Typ relé	polovodičové

Výstupy R3-R12

Max. proud společnou svorkou COM	10 A
Proud relé	3 A (12-230 V AC)
Typ relé	elektromechanické

Výstup 0-10 V

Napětí na výstupu	0-10 V DC
Společný vodič	T _{GND}
Maximální proud	10 mA

Vstupy:

Teplotní vstupy	odporová čidla Pt 1000 (-90 °C až 250 °C)
Společná svorka	T _{GND}

S3 - Technické parametry modulu pro řízení kotlů OpenTherm™ IR 1x OT

Napájení:

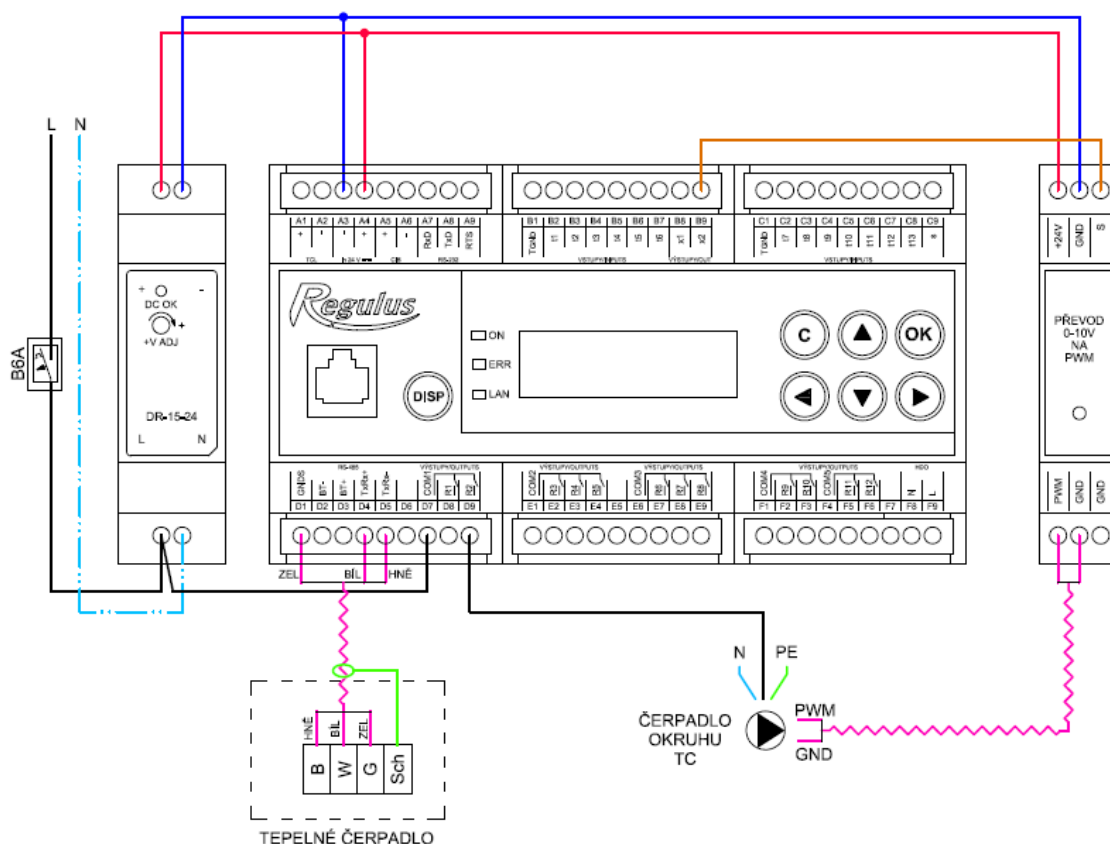
Napájecí napětí	24 V ss ± 5%
Příkon	max. 0,24 W
Montáž	do rozvaděče na DIN lištu
Stupeň krytí	IP 10B
Pracovní teploty	0-50 °C
Relativní vlhkost	10-95%, nekondenzující

S4 - Instalace regulátoru:

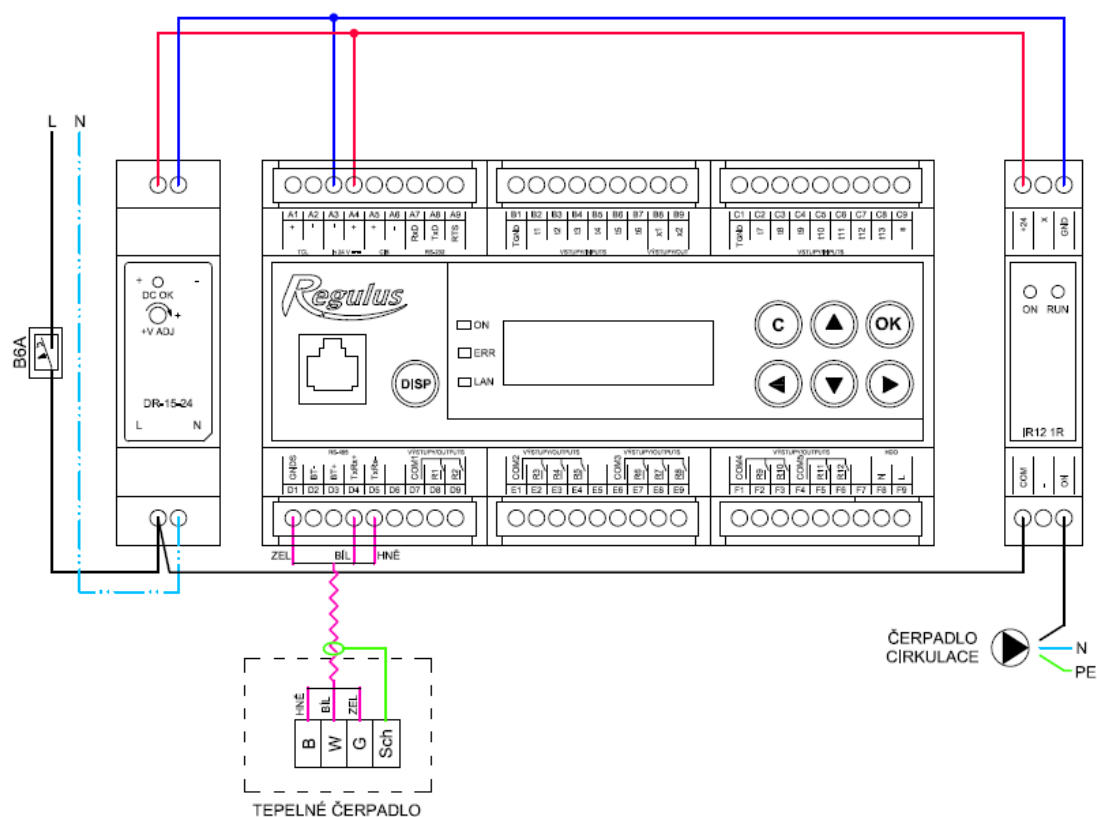
Regulátor je určen pro montáž na DIN lištu do rozvodnice. Instalován smí být pouze osobou s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací!!

Regulátor a napájecí zdroj se instalují v těsné blízkosti (viz obr. propojení). Doporučený minimální průřez vodičů napájení je 0,75 mm².

S4.1 – Schéma zapojení



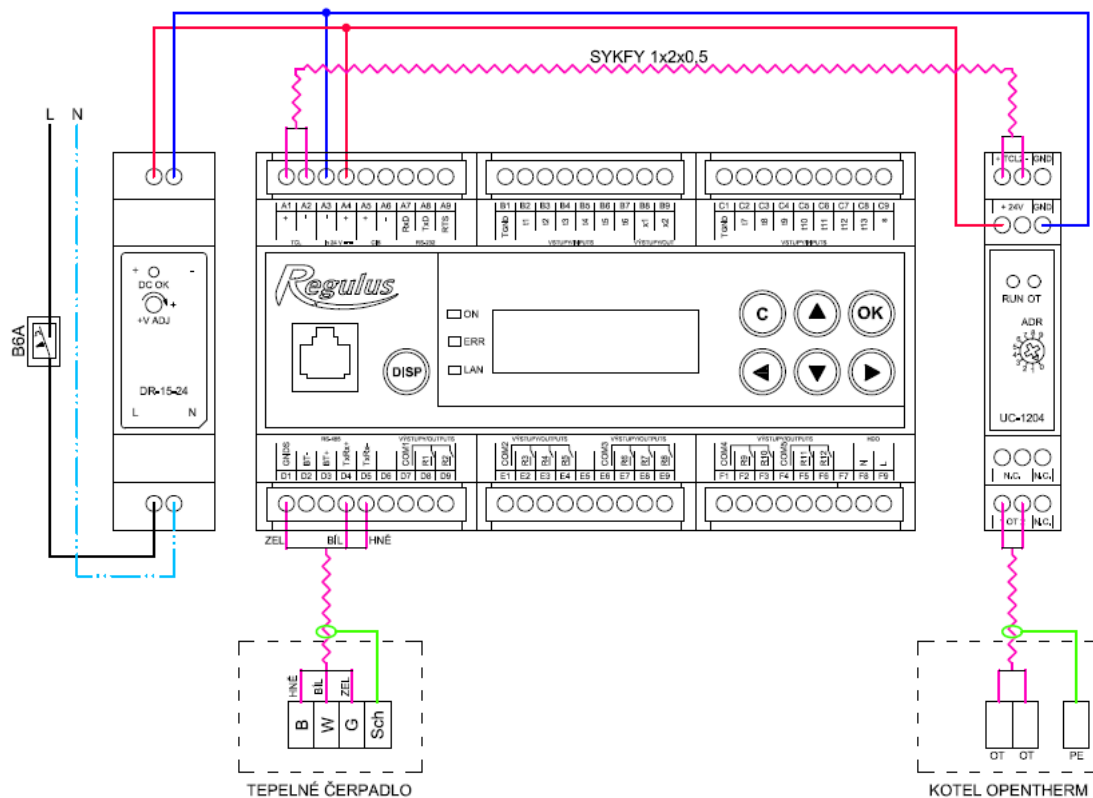
Obr. zapojení napájecího zdroje, modulu PWM pro řízení oběhového čerpadla, tepelného čerpadla a tepelného čerpadla k regulátoru.



Obr. zapojení napájecího zdroje, modulu pro cirkulaci a tepelného čerpadla k regulátoru.

S4.1 – Schéma zapojení s modulem OT

Adresový přepínač modulu OT musí být na pozici 0.



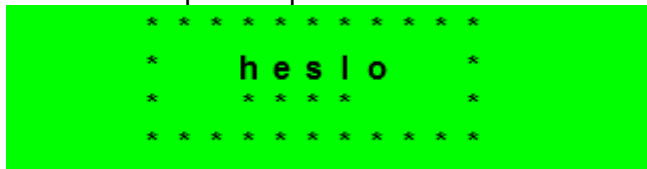
Obr. zapojení napájecího zdroje, modulu pro komunikaci protokolem OpenTherm a tepelného čerpadla k regulátoru.

S 5 – Servisní menu:

Upozornění: Servisní menu smí editovat pouze odborník. Neodborné nastavení parametrů v servisním menu může vést k poškození částí topného a solárního systému.

Pro vstup do servisního menu je třeba zvolit v uživatelském menu nastavení – servisní a stisknout tlačítko **OK**.

Zadání hesla pro vstup do servisního menu



Stiskem tlačítka **OK** se posouvá mezi jednotlivými číslicemi hesla. Číslice hesla, které nejsou právě editovány, nejsou vidět a jsou nahrazeny symbolem *. Po nastavení všech číslic se vstoupí do servisního menu stiskem klávesy ▼ (šipka dolů). Servisní heslo přednastavené z výroby je: 1234.

Doporučujeme tovární heslo změnit na vlastní!

Servisní menu obsahuje tyto položky:

zona 1	- nastavení servisních parametrů zóny 1
zona 2	- nastavení servisních parametrů zóny 2
zona VZT	- nastavení servisních parametrů zóny VZT
vysouš.podlah	- nastavení parametrů vysoušení podlah
solar	- nastavení servisních parametrů solárního systému
TČ	- nastavení servisních parametrů tepelného čerpadla
provoz.údaje TČ	- detailní informace o tepelném čerpadle
blokace TČ	- detailní informace o tepelném čerpadle
zdroj on/off	- nastavení servisních parametrů zdroje ON/OFF
zdroj OT	- nastavení servisních parametrů zdroje komunikujícího přes OT
TV	- nastavení servisních parametrů ohřevu TV tepelným čerpadlem
TV-E	- nastavení servisních parametrů ohřevu TV doplňkovým zdrojem
AKU	- nastavení servisních parametrů ohřevu AKU nádrže
správa čidel	- správa teplotních čidel (korekce, stav čidel)
ostatní	- nastavení ostatních servisních parametrů
modul Krb	- nastavení parametrů přídatného modulu KRB
modul Uni	- nastavení parametrů přídatného modulu UNI
adresy příd.mod	- nastavení HW adres přídatných modulů KRB a UNI
IP adresy	- nastavení IP adresy, masky sítě, výchozí brány a DNS serveru
RegulusRoute	- nastavení služby RegulusRoute
test	- test výstupů regulátoru

S 5.1 – nastavení servisních parametrů zóny 1 a zóny 2:

zóna (zap/vyp) - Servisní zapnutí / vypnutí zóny. Při servisním vypnutí zóny není protimrazová ochrana zóny.

max.t do zóny (°C) - Nastavení maximální teploty topné vody do zóny. Regulací vypočtená požadovaná teplota nebude vyšší než zde nastavená teplota.

min.t do zóny (°C) - Nastavení minimální teploty topné vody do zóny. Regulací vypočtená požadovaná teplota nebude nižší než zde nastavená teplota.

pokoj. čidlo (není, Pt, RC21, RCM2, term) - Výběr, zda je v zóně použito prostorové čidlo (Pt 1000), pokojová jednotka (RC21), pokojová jednotka s displejem (RCM2), či regulátor pracuje bez pokojového čidla. Případně je možné zvolit termostat (term), který pouze přepíná mezi komfortní a útlumovou teplotou. U zóny 2 je navíc možnost výběru (ze Z1) a v takovém případě pro zónu 2 platí údaje z pokojové jednotky RC21 připojené k zóně 1.

bez pokoj. č. přepočít DT otop./ pokoj. (°C) - Nastavení teplotního spádu topné vody a prostorové teploty. Např. hodnota 3 znamená, že při změně teploty topné vody o 3°C se zvětší teplota v prostoru o cca 1°C. Tento parametr se uplatní při regulaci bez pokojového čidla.

dobu plynulé změny den/noc (min) - Nastavení doby v minutách, po kterou bude regulátor plynule přecházet z komfortní teploty na teplotu útlumu při změně dle časového programu den / noc, resp. noc / den.

vstup pro externí blokaci (seznam čidel) - Nastavení svorky, na kterou bude připojen vstup pro externí blokaci otopné zóny. Je možné zvolit vstupy univerzálních čidel (1 až 5) a vstup na svorce C9 (označený „s“).

vypínat čerp.(--) - Je-li funkce zapnuta (volba *ano*), dojde k vypnutí oběhového čerpadla zóny, když teplota v zóně dosáhne požadované teploty (s diferencí +/- 0,3°C).

vstup bivalentního ventilu (seznam čidel) - Nastavení svorky, na kterou bude připojen vstup bivalentního ventilu zóny (v případě regulace typu Lyra/Vega). Je možné zvolit vstupy univerzálních čidel (1 až 5) a vstup na svorce C9 (označený „s“).

Následující parametry slouží k servisnímu nastavení ekvitermní křivky. Pro více informací navštivte tzb-info:

exponent (-) - Teplotní exponent soustavy (podle projektu otopné soustavy). Obecně se pro podlahové topení doporučuje volit v rozmezí 1,0 až 1,1, pro konvekční otopná tělesa kolem 1,3.

teplotní spád (°C) - Návrhový teplotní spád otopné soustavy (vychází z projektu otopné soustavy). Zadává se v pořadí topná voda/topná zpátečka.

vnitřní výpočtová teplota (°C) - Vnitřní výpočtová teplota otopné soustavy, liší se podle účelu vytápění budovy/místnosti (pro většinu použití doporučujeme ponechat na 20 °C).

venkovní výpočtová teplota (°C) - Venkovní výpočtová teplota podle oblasti, ve které se vytápěná budova nachází.

S 5.2 – nastavení servisních parametrů zóny VZT:

zóna (zap/vyp)	Servisní zapnutí / vypnutí zóny.
signál min (V)	Minimální úroveň signálu (odpovídá hodnotě výkonu 0%).
signál max (V)	Maximální úroveň signálu (odpovídá hodnotě výkonu 100%).
proc. vyp (%)	Procentuální hodnota výkonu, který bude nastaven při uživatelském vypnutí jednotky VZT.

Letní bypass - Servisní zapnutí funkce letního bypassu. Tuto funkci je možné vztáhnout k pokojovému čidlu některé z otopných zón (ale pouze pokud je v dané zóně přítomné pokojové čidlo, případně pokojová jednotka). Použité čidlo je definováno parametrem **Funkce vztažena k zóně**. Funkce otevírá klapku bypassu v případě, že je venkovní teplota nižší, než nastavená pokojová teplota na vybraném pokojovém čidle (v uživatelské úrovni). Venkovní teplota musí být zároveň vyšší, než nastavená minimální hodnota venkovní teploty (parametr **Min.venk.t.**). Funkci letního bypassu je možné spouštět pouze v letním režimu vybrané zóny (parametr **Bypass pouze v režimu léto**).

Vstup tlačítek zvýšení výkonu 1,2,3 (seznam čidel) - Nastavení svorky, na kterou bude připojen vstup pro spuštění funkce Zvýšení výkonu (viz uživatelské nastavení). Je možné zvolit vstupy univerzálních čidel (1 až 5) a vstup na svorce C9 (označený „s“).

S 5.3 – nastavení vysoušení podlah:

Tato funkce má samostatný návod.

S 5.4 – nastavení servisních parametrů solární zóny - zóny solar:

Solární systém může pracovat s jedním nebo dvěma zásobníky. Ohřev zásobníků je řízen tzv. *střídavým ohřevem*, kdy regulátor se snaží nejprve ohřát zásobník č. 1. Není-li to možné z důvodu nízké difference kolektoru a zásobníku, a zároveň je dostatečná difference pro ohřev 2. zásobníku, začne po zvolenou dobu ohřívat zásobník č. 2. Po zvolené době ohřevu regulátor vypne ohřev 2. zásobníku a testuje, zda roste teplota kolektoru. Pokud neroste, ohřívá opět zásobník č. 2. Pokud teplota kolektoru roste, vyčkává regulátor až do splnění difference pro ohřev 1. zásobníku.

Solár (aktivní/vyp) - Zapnutí solární zóny.

zásobník 1,2 (aktivní/vyp) - Zapnutí jednotlivých zásobníků solárního okruhu.

Zásobník 1, nebo 2:

čidlo (seznam čidel) - Výběr čidla teploty solárního zásobníku.

dif. zap. (°C) - Difference pro zapnutí ohřevu solárního okruhu. Difference mezi solárním kolektorem a čidlem teploty nastaveným v parametru *čidlo*.

dif. vyp. (°C) - Difference pro vypnutí ohřevu solárního okruhu.

žádaná t. (°C) - Požadovaná teplota. V normálním režimu solárního okruhu je zásobník ohříván na tuto teplotu. Jsou-li všechny zapnuté zásobníky solárního okruhu ohřáty na *žádanou teplotu*, regulátor začne dále s ohřevem na maximální teplotu.

max. t. (°C) - Maximální teplota. Maximální teplota, na kterou regulátor solární zásobník ohřeje v normálním režimu (není spuštěna funkce chlazení solárních kolektorů).

regenerace vrtů (ano/ne) - - Udává, zda je tento zásobník použit k regeneraci vrtů zemního tepelného čerpadla. Při volbě „ano“ se společně s daným spotřebičem spustí oběhové čerpadlo zemního okruhu TČ.

Střídavý ohřev:

zvýšení t. (°C) - Zvýšení teploty při střídavém ohřevu. Nemůže-li být solární zásobník vyšší priority¹ ohříván, regulátor vyčkává po dobu nastavenou v parametru **čekání**. Stoupne-li po této době teplota o hodnotu v parametru **zvýšení t.**, regulátor vyčkává dál. Takto se děje opakovaně, dokud není dosaženo zapínací difference zásobníku. V opačném případě začne s ohřevem zásobník s nižší prioritou, je-li pro něj splněna spínací difference – podrobněji viz popis funkce **Střídavý ohřev**.

čekání (min) - Doba, po níž regulátor čeká, zda se zvýší teplota solárního kolektoru. Popis viz parametr **zvýšení t.**

ohřev 2.zás (min) - Nemůže-li být ohříván zásobník s vyšší prioritou, ohřívá se po dobu nastavenou v tomto parametru zásobník s nižší prioritou.

Funkce Chlazení kolektoru

Je-li tato funkce zapnuta, je chlazen solární kolektor. Při dosažení maximální teploty (na všech zapnutých zásobnících) je ohřev zásobníků vypnut. Pokud teplota solárního kolektoru vzroste nad nastavenou maximální teplotu kolektoru, sepne se oběhové čerpadlo a kolektor se vychladí do zásobníku, jehož číslo je vybráno v parametru **Číslo sol.spotřebiče pro chlazení kol. a chlazení zásob.** Pokud je teplota v tomto zásobníku vyšší než nastavená kritická teplota zásobníku, k vychlazování kolektoru dále nedochází.

Chlazení kolektoru

zap (aktivní / vyp) - Zapnutí funkce chlazení kolektoru

krit.t.zás (°C) - Nastavení kritické teploty zásobníku. Chlazení kolektoru do zásobníku vybraného v parametru **Číslo sol.spotřebiče pro chlazení kol. a chlazení zásob.** může probíhat pouze do teploty zásobníku nastavené v tomto parametru. Při překročení této teploty v tomto zásobníku nebude dál kolektor do zásobníku chlazen.

max.t.kol. (°C) - Maximální teplota kolektoru. Při překročení teploty kolektoru nad hodnotu danou v tomto parametru se spustí chlazení do zásobníku vybraného v parametru **Číslo sol.spotřebiče pro chlazení kol. a chlazení zásob.**, pokud je tato funkce zapnuta.

Funkce Chlazení zásobníku

Pokud je v zásobníku vybraném v parametru **Číslo sol.spotřebiče pro chlazení kol. a chlazení zásob.** teplota vyšší než nastavená v parametru **Maximální teplota zás.**, (např. z důvodu chlazení kolektoru), dojde k vychlazení tohoto zásobníku přes kolektor. K chlazení dojde, pokud je kolektor chladnější min. o 6°C než teplota v tomto zásobníku.

Zap. (aktivní/vyp) - - Zapnutí funkce chlazení zásobníku.

Funkce Kritická teplota kolektoru

Je-li na kolektoru překročena teplota nastavená v parametru **krit.t.**, je zablokováno solární čerpadlo. Tato funkce chrání ostatní komponenty solárního okruhu před zničením příliš horkou solární kapalinou.

¹ Nejvyšší priorita: zásobník č. 1, nižší priorita: zásobník č. 2

t. krit. (°C) - Kritická teplota solárního kolektoru.

Číslo sol.spotřebiče pro chlazení kol. a chlazení zásob. (-) - Číslo spotřebiče, do kterého budou probíhat bezpečnostní funkce chlazení kolektorů a chlazení zásobníku

Ovládání solárního čerpadla pomocí PWM:

Pokud je tato funkce zapnuta, je možné ovládat solární čerpadlo pomocí PWM (určeno pro nízkoenergetická čerpadla). Pro ovládání je nutné připojit k univerzálnímu analogovému výstupu převodník 0-10V -> PWM a definovat u výstupu ovládání čerpadla. Čerpadlo je řízeno jednoduchý algoritmem na požadovaný rozdíl teplot mezi solárními kolektory a aktivním solárním spotřebičem. Nejprve je čerpadlo sepnuto na maximální otáčky po nastavenou dobu proplachu, následně klesnou otáčky na minimum a zvyšovány / snižovány podle nastavené periody o nastavený akční zásah.

PWM čerpadlo. (zap/vyp) Zapnutí funkce PWM čerpadla.

Požad. rozdíl (K) Požadovaný teplotní rozdíl mezi solárním kolektorem a zásobníkem.

doba propl. (mm:ss) Doba proplachu (doba, po kterou čerpadlo běží po spuštění na max. otáčky).

akt. profil (sol., top.) Profil PWM čerpadla podle standardu VDMA (výchozí je solární).

min. otáčky (%) Minimální otáčky PWM čerpadla.

max. otáčky (%) Maximální otáčky PWM čerpadla.

perioda (s) Vzorkovací perioda regulačního algoritmu (jak často regulace zasahuje do řízení čerpadla).

akční zásah (%) Krok akčního zásahu regulace (o kolik se zvednou/sníží otáčky během jednoho regulačního kroku).

S 5.5 – nastavení servisních parametrů tepelného čerpadla – TČ:

Regulátor je schopen pracovat s jedním tepelným čerpadlem nebo kaskádou až deseti tepelných čerpadel CTC 400.

Při zapnutí resp. vypnutí jednoho či více tepelných čerpadel a návratu do uživatelského režimu je vhodné regulátor resetovat vypnutím napájení. Mezi vypnutím a zapnutím je třeba počkat několik sekund. Po opětovném zapnutí je do několika sekund detekován typ a počet TČ.

Při požadavku na zapnutí TČ je nejprve zapnuto oběhové čerpadlo, poté se zpožděním ventilátor/čerpadlo zemního okruhu příslušného TČ a poté kompresor příslušného TČ. Při vypnutí TČ může být totéž TČ spuštěno nejdříve po době tzv. restartu, která je továrně nastavena na 10 min.

TČ na pozici 1 (s adresou 1) je schopné ohřevu zásobníku teplé vody (TV). Přepínací ventil, rozdělující výstupní vodu TČ mezi zásobník TV a akumulaci nádrž, je přepnut s předstihem před startem kompresoru TČ.

TC(aktivní/ne) - aktivování funkce ovládání tepelných čerpadel CTC400. Musí být aktivní i v případě použití jen jednoho tepelného čerpadla

dif. zap (°C) - Diference pro zapnutí TČ, resp. kaskády TČ. Diference mezi požadovanou teplotou na čidle akumulární nádrže a skutečnou teplotou pro zapnutí TČ.

dif. vyp (°C) - Diference pro vypnutí TČ, resp. kaskády TČ. Diference mezi požadovanou teplotou na čidle akumulární nádrže a skutečnou teplotou pro vypnutí TČ.

HDO pro top. (ano / ne) - Ovládání signálem HDO pro topení. Při volbě *ne* je TČ v provozu nezávisle na signálu HDO.

Řídící čidla zap/vyp kaskády TČ:

zap (seznam čidel) - řídící čidlo pro zapnutí TČ, nebo kaskády TČ.

vyp (seznam čidel) - řídící čidlo pro vypnutí TČ, nebo kaskády TČ. V případě kaskády TČ se nedoporučuje výchozí volba „zpátečka TC1“

Neblokovat signálem HDO pod nastavenou venkovní teplotu (ano / ne) - Tepelné čerpadlo není blokováno signálem HDO pod nastavenou venkovní teplotu.

venk.teplota (°C) - Venkovní teplota, pod kterou není tepelné čerpadlo blokováno signálem HDO.

Zpoždění dalšího TC v kaskádě (min) - V případě použití více tepelných čerpadel v kaskádě je každé další čerpadlo spínáno s tímto časovým zpožděním.

vypnout oběhová čerp. zón při TV (ano / ne) - V případě, že tepelné čerpadlo je v režimu přípravy TV, jsou blokována oběhová čerpadla zón.

zavřít směš.ventily. zón při TV (ano / ne) - V případě, že tepelné čerpadlo je v režimu přípravy TV, dojde k uzavření směšovacích ventilů vytápěných zón.

Střídání při ohř. TV - Při současném požadavku na přípravu TV a na vytápění bude tepelné čerpadlo s adresou 1 střídat přípravu TV a vytápění dle následujících časů:

do TV (min) - max. čas běhu TČ1 při přípravě TV a současném požadavku na vytápění

do topení (min) - max. čas běhu TČ1 do vytápění při současném požadavku na přípravu TV

HDO pro TV (ano / ne) - Ovládání signálem HDO pro TV. Při volbě *ne* je TČ v provozu nezávisle na signálu HDO.

Neblokovat signálem HDO při TV pod nastav. venkovní teplotu (ano / ne) - Tepelné čerpadlo není blokováno signálem HDO při přípravě TV pod nastavenou venkovní teplotu.

venk.teplota (°C) - Venkovní teplota, pod kterou není tepelné čerpadlo blokováno signálem HDO při přípravě TV.

vstup pro externí blokaci (seznam čidel) - Nastavení svorky, na kterou bude připojen vstup pro externí blokaci tepelného čerpadla. Je možné zvolit vstupy univerzálních čidel (1 až 5) a vstup na svorce C9 (označený „S“).

Menu TC1

Následuje nastavení tepelného čerpadla TČ1:

stav (vyp/zap) - Vypnutí/zapnutí daného tepelného čerpadla.

Max.výst. t. (°C) - Nastavení maximální výstupní teploty TČ. Překročí-li výstupní teplota TČ tuto hodnotu, TČ se vypne. TČ se rovněž vypne, dojde-li k překročení výstupní teploty nad určitou teplotu, danou výrobcem dle typu TČ (viz servisní návod k TČ).

Max.t.zpát. (°C) - Nastavení maximální teploty zpátečky TČ. Překročí-li teplota zpátečky TČ tuto hodnotu, TČ se vypne. TČ se rovněž vypne, dojde-li k překročení teploty zpátečky nad určitou teplotu, danou výrobcem dle typu TČ (viz servisní návod k TČ).

Min.venk.t. (°C) - Minimální venkovní teplota pro činnost TČ. Klesne-li venkovní teplota pod tuto hodnotu, TČ se vypne. TČ se rovněž vypne, dojde-li k poklesu venkovní teploty pod určitou teplotu, danou výrobcem dle typu TČ (viz servisní návod k TČ).

Max.venk.t (°C) - Maximální venkovní teplota. Stoupne-li venkovní teplota nad tuto hodnotu, dojde k vypnutí TČ.

Max.t.zem.o. (°C) - Maximální teplota zemního okruhu. Stoupne-li teplota zemního okruhu nad tuto hodnotu, dojde k vypnutí TČ. Pouze pro zemní tepelná čerpadla.

Doba restartu (min) - Minimální prodlení mezi dvěma starty tepelného čerpadla.

Min.doba běhu - Minimální doba chodu TČ. Aktivuje se po startu kompresoru, nebo po ukončení přípravy TV (pokud je požadavek do topení větší než 10°C), nebo po ukončení odmrzovacího cyklu.

S 5.6 – provozní údaje TČ

V tomto menu jsou zobrazeny detailní informace o tepelném čerpadle.

Menu stavů TČ1

Výstupní.t (°C)	- Výstupní teplota TČ
Vstupní.t (°C)	- Vstupní teplota TČ
Přehř. páry (°C)	- Teplota přehřátých par kompresoru TČ
Výstupní.t (°C)	- Výstupní teplota TČ
Kond.tepl (°C)	- Kondenzační teplota TČ
Kond.tlak (bar)	- Kondenzační tlak TČ
T výparník1 (°C)	- Teplota vyfukovaného vzduchu/teplota výstupu zemního okruhu TČ
T výparník2 (°C)	- Vstupní teplota do zemního okruhu z TČ
T venkovní (°C)	- Venkovní teplota TČ (jen pro TČ vzduch/voda)
T vypařov. (°C)	- Vypařovací teplota TČ
T v sání. (°C)	- Teplota v sání kompresoru TČ
Přehřátí. (°C)	- Přehřátí v sání kompresoru TČ
Vypař.tlak (bar)	- Vypařovací tlak TČ
Otevření EEV (%)	- Procentuální otevření expanzního ventilu TČ
Verze SW TC (-)	- Verze SW TČ
Verze SW EEV (-)	- Verze SW elektroniky expanzního ventilu TČ

S 5.7 – historie blokáží TČ

1	2	3	4	5
1)	5 . 5	16 : 05	A	TC 2
komunikace s TC				
2)	5 . 5	16 : 05		TC 2
max. počet starů				

- 1 – pořadové číslo blokáže (1-10)
 2 – datum a čas výskytu blokáže
 3 – informace, jestli je blokáže stále aktivní
 4 – číslo TČ, které bylo/je blokováno (1-10)
 5 – typ blokáže

S 5.8 – nastavení servisních parametrů spínaného doplňkového zdroje:

zdroj (aktiv / vyp)- - Servisní zapnutí doplňkového zdroje.

dif. zapnutí (°C) - - Nastavení difference mezi požadovanou teplotou akumulární nádrže horní a skutečnou teplotou v nádrži pro zapnutí doplňkového zdroje.

dif. vypnutí (°C) - - Nastavení difference mezi požadovanou teplotou akumulární nádrže horní a skutečnou teplotou v nádrži pro vypnutí doplňkového zdroje.

zpoždění (min) - - Nastavení zpoždění zapnutí doplňkového zdroje od vzniku požadavku na spuštění zdroje.

blok. venk.t (°C) - - Nastavení venkovní teploty, nad kterou je blokován doplňkový zdroj.

HDO (ano / ne) - - Ovládání signálem HDO. Při volbě *ne* je doplňkový zdroj v provozu nezávisle na signálu HDO.

při poruše TČ (zap / vyp) - Při volbě **zap** spustí kotel v případě poruchy TČ. U kaskády TČ musí být mimo provoz všechna tepelná čerpadla.

vstup pro externí blokáži (seznam čidel) - Nastavení svorky, na kterou bude připojen vstup pro externí spínání doplňkového zdroje. Je možné zvolit vstupy univerzálních čidel (1 až 5) a vstup na svorce C9 (označený „S“).

Řídící čidla biv. zdr. (seznam čidel) - řídící čidla pro zapnutí a vypnutí doplňkového zdroje

S 5.9 – nastavení servisních parametrů doplňkového zdroje řízeného OT

zdroj (aktiv / vyp)- - Servisní zapnutí doplňkového zdroje.

ohřev TVE (ano / ne) - - V případě volby **ano** spouští OT kotel společně s požadavkem zóny TV-E. Výstup TV-E je nadále aktivní a lze jej použít pro sepnutí svorek kotle u kotlů, které to vyžadují.

Typ TV v kotli (0 / 1 / 2) - - určuje typ TV připojené ke kotli:
 0 - kotel bez vlastního zásobníku TV
 1 - kotel se zásobníkem TV a s termostatem
 2 - kotel se zásobníkem TV a s teplotním čidlem

zpoždění (min) - - Nastavení zpoždění zapnutí doplňkového zdroje od vzniku požadavku na spuštění zdroje.

blok. venk.t (°C) - - Nastavení venkovní teploty, nad kterou je blokován doplňkový zdroj.

HDO (ano / ne) - - Ovládání signálem HDO. Při volbě *ne* je doplňkový zdroj v provozu nezávisle na signálu HDO.

max. teplota (°C) - - Maximální teplota zdroje. Při překročení této teploty se zdroj vypne. Zároveň slouží jako horní limit nastavení požadavku (tzn.: pokud je například požadavek na teplou vodu 95°C a maximální teplota kotle 80°C, je do kotle zaslán požadavek na výstupní teplotu TV 80°C).

při poruše TČ (ano/ne) - - Zapnutí zdroje při poruše tepelného čerpadla. Při aktivní poruše TČ (případně všech TČ v kaskádě) slouží OT zdroj jako hlavní zdroj soustavy místo tepelného čerpadla (přejímá požadavky na vytápění/ohřev TV od TČ).

rychl.komunikace (0 - 9) - - Rychlost OT komunikace se zdrojem. Parametr nastavuje rychlost komunikační sběrnice mezi IR a zdrojem. Nižší čísla znamenají vyšší rychlost, ale větší náchylnost k poruše komunikace. Doporučené nastavení je 4, nebo 5.

S 5.10 – nastavení servisních parametrů modulovaného (0-10 V) zdroje

zdroj 0-10V (ano/ne) Servisní zapnutí zdroje, řízeného signálem 0-10 V.

výstup (výkon/teplota) Nastavení typu výstupního signálu. Při volbě **výkon** je signál 0-10 V přímo úměrný požadovanému výkonu zdroje (v rozsahu, nastavitelném na příslušné stránce nastavení). Při volbě **teplota** je výstupní signál 0-10 V přímo úměrný požadované teplotě.

ovládání HDO (ano/ne) Nastavení ovládání zdroje 0-10 V pomocí signálu HDO.

ohřev TVE (ano / ne) V případě volby **ano** spouští zdroj 0-10 V společně s požadavkem zóny TV-E. Výstup TV-E je nadále aktivní a lze jej použít pro sepnutí svorek kotle u kotlů, které to vyžadují.

čidlo (seznam čidel) Ovládací čidlo zdroje 0-10 V.

max. tep. (°C) Nastavení maximální výstupní teploty vody ze zdroje. Tato teplota bude použita jako horní limitní teplota požadované teploty kotle.

S 5.11 – nastavení servisních parametrů přípravy TV z tepelného čerpadla (TV):

zap (aktiv / vyp) - - Servisní zapnutí přípravy teplé vody z tepelného čerpadla

dif. zapnutí (°C) - - Nastavení difference pro zapnutí přípravy TV

dif. vypnutí (°C) - - Nastavení difference pro vypnutí přípravy TV

Řídicí čidla (seznam čidel) – Řídicí čidla pro zapnutí a vypnutí přípravy TV tepelným čerpadlem.

S 5.12 – nastavení servisních parametrů přípravy TV doplňkovým zdrojem (TV-E):

zap (aktiv / vyp) - - Servisní zapnutí ohřevu teplé vody doplňkovým zdrojem

dif. zap. (°C) - - Nastavení difference pro zapnutí

dif. vyp. (°C) - - Nastavení difference pro vypnutí

HDO (ano / ne) - - Ovládání signálem HDO. Při volbě *ne* je TV-E v provozu nezávisle na signálu HDO.

Vstup okamžité cirk. (seznam čidel) - Nastavení svorky, na kterou bude připojen vstup pro spuštění okamžité cirkulace tlačítkem. Je možné zvolit vstupy univerzálních čidel (1 až 5) a vstup na svorce C9 (označený „s“).

vstup pro externí blokaci (seznam čidel) - Nastavení svorky, na kterou bude připojen vstup pro externí blokaci zdroje zóny TV-E. Je možné zvolit vstupy univerzálních čidel (1 až 5) a vstup na svorce C9 (označený „s“).

S 5.13 – nastavení servisních parametrů zóny AKU:

zap (aktiv / vyp) - - Servisní zapnutí zóny AKU.

S 5.14 – správa čidel:

Teplota měřená regulátorem může být vlivem poruch odlišná od skutečné teploty, jež má teplotní čidlo měřit. Velikost měřené teploty může být ovlivněna např. přesností teplotního čidla, délkou a průřezem použitého kabelu k teplotním čidlům, kvalitou styku teplotního čidla a měřeného média. Údaje jednotlivých teplot lze opravit korekcí v rozsahu -15,0 až +15,0 °C. Čidla otopných zón 3 až 6 není možné v tomto menu nastavit (lze je nastavit pouze z webového rozhraní regulátoru).

připojeno (ano / ne) - Volba *ne* je vybrána v případě, že teplotní čidlo není připojeno (aby program nehlásil chybu čidla v případě, že je čidlo odpojeno). U některých teplotních čidel není možné tuto volbu změnit. Volba je dána konfigurací systému. (Např. při servisně zapnuté zóně TV se automaticky aktivuje čidlo TČ, naopak při vypnutí zóny TV se čidlo automaticky deaktivuje.)

korekce (°C) - Korekce teplotního čidla.

stav (OK / chyba) - Stav čidla – pokud je čidlo v chybě (vykazuje příliš vysokou, nebo nízkou teplotu), je zobrazen text *chyba*.

S 5.15 – ostatní servisní parametry:

heslo - Nastavení číselného hesla pro přístup do servisní úrovně menu.

Protimrazová ochrana:

Při zapnuté protimrazové ochraně je v případě vypnuté zóny hlídána teplota topné vody do zóny. Při poklesu venkovní teploty pod teplotu nastavenou v parametru *venk.tepl.* je teplota topné vody do zóny udržována na teplotě dané parametrem *voda tepl.*

stav (aktivní / vyp) - Zapnutí / vypnutí protimrazové ochrany.

venk. tepl. (°C) - Nastavení venkovní teploty, pod níž je aktivována protimraz. ochrana.

voda tepl. (°C) - Teplota topné vody udržovaná do zóny při aktivní protimraz. ochraně.

Kritická teplota akumulární nádrže:

Překročí-li teplota v akumulární nádrži nastavenou kritickou teplotu, spustí se vychlazování do všech servisně zapnutých zón, tj. i do uživatelsky vypnutých. Při vychlazování je spuštěno čerpadlo zóny a do zóny je nastavena maximální teplota. (*Max.t.do zóny.*) Vychlazování bude ukončeno, klesne-li teplota akumulární nádrže o 5° C.

teplota (°C) - Nastavení kritické teploty akumulární nádrže.

resetovat heslo na web. stránky (ne/reset) - Nastavením parametru na hodnotu reset dojde k resetování uživatelského jména a hesla pro přístup na webové stránky, servisní úroveň, na tovární hodnotu.

S 5.16 – modul KRB:

Tento přídatný modul slouží k ovládání krbu, připojeného do otopného systému. Zároveň umožňuje efektivně řídit ohřev zásobníku teplé vody z akumulární nádrže pomocí přepínacího ventilu.

modul (použít/nepoužít) - Volba zda je modul použit v systému.

čid v AKU pro KRB (seznam čidel) - Výběr čidla pro diferenční funkci pro sepnutí krbového čerpadla.

min.tepl.Krbu (°C) - Teplota na výstupu z krbu pro zapnutí krbového čerpadla.

Dif. KRB/AKU zap (°C) - Nastavení spínací difference pro diferenční funkci pro sepnutí krbového čerpadla.

Dif. KRB/AKU vyp (°C) - Nastavení vypínací difference pro diferenční funkci pro vypnutí krbového čerpadla.

max.tepl.AKU. (°C) - Maximální teplota v akumulární nádrži (resp. na čidle vybraném v parametru **čid v AKU pro KRB**) pro běh oběhového čerpadla krbu.

Ohřev TV od AKU:

čerpadlo TV. (ne/ano) - Zapnutí/vypnutí funkce pro přečerpávání tepla z AKU do TV

Dif. zap (°C) - Nastavení spínací difference pro sepnutí čerpadla TV.

Dif. vyp (°C) - Nastavení vypínací difference pro vypnutí čerpadla TV.

čid v TV pro čerp.TV (seznam čidel) - Výběr čidla v zásobníku TV pro diferenční funkci pro sepnutí čerpadla TV.

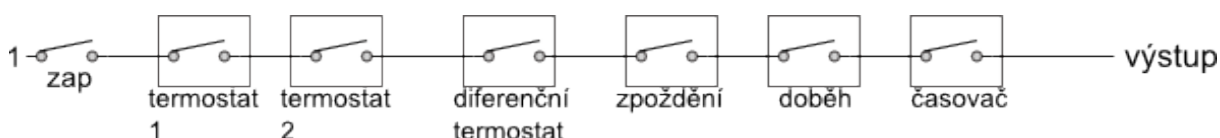
čid v AKU pro čerp.TV (seznam čidel) - Výběr čidla v AKU nádrži pro diferenční funkci pro sepnutí čerpadla TV.

S 5.17 – Modul UNI:

Je univerzální přídatný modul pro regulátory řady IR 10 a IR12. Přídatný modul je vybaven následujícími funkcemi:

- zapnutí přídatného modulu
- výběr čidla 1
- výběr čidla 2
- termostat 1
- termostat 2
- diferenční termostat
- zpoždění
- doběh
- časovač

Logika funkcí je tvořena tak, že výstup je sepnut, je-li zapnut přídatný modul a jsou splněny všechny povolené funkce, viz obr. níže. Vypnutá funkce je ekvivalentní sepnutému spínači.



Z obrázku je patrné, že funkce zpoždění může zpoždit signál od funkcí termostatů a diferenčního termostatu, funkce doběh může podržet rozpojení (vypnutí) od funkcí termostatů, diferenčního termostatu a zpoždění. Funkce časovače je nadřazena předchozím funkcím.

Popis jednotlivých funkcí a parametrů přídatného modulu:

zapnutí - Zapnutí přídatného modulu.

Čidlo 1 - Výběr čidla 1 pro funkce UNI modulu.

Čidlo 2 - Výběr čidla 2 pro funkce UNI modulu.

Termostat 1, Termostat 2: - funkce termostatu vztaženého k teplotnímu vstupu 1 (2)
t.zap (°C) - Teplota zapnutí termostatu 1 (2)

t.vyp (°C) - Teplota vypnutí termostatu 1 (2). Je-li teplota zapnutí vyšší než teplota vypnutí, pracuje termostat 1 v režimu „chlazení“, v opačném případě v režimu „topení“.

Požadavek na zdroje

z Termostatu 1 (zap/vyp) - Teplota vypnutí Termostatu 1 (2) bude přenesena jako požadovaná teplota na zdroje tepla. Platí pouze v případě nastavení Termostatu 1 (2) v režimu „topení“. Pokud je současně zapnuta i funkce **časovač**, přenese se požadavek jen při zapnutém časovém úseku.

Diferenční termostat: - funkce diferenčního termostatu
difference zap (°C) - Diference mezi teplotami t1 a t2 pro zapnutí.

difference vyp (°C) - Diference mezi teplotami t1 a t2 pro vypnutí.

Zpoždění: - funkce zpoždění výstupu

čas (minuty) - Čas, o který bude výstup zpožděn v případě splnění předchozích funkcí.

Doběh: - funkce doběhu / opožděného vypnutí výstupu
čas (minuty) - Čas, o který bude výstup déle zapnut, po vypnutí předchozích funkcí.

Časovač: - funkce časovače s dvěma časovými úseky.
zap 1 (hh:mm) - Čas zapnutí prvního časového úseku.

vyp 1 (hh:mm) - Čas vypnutí prvního časového úseku.

zap 2 (hh:mm) - Čas zapnutí druhého časového úseku.

vyp 2 (hh:mm) - Čas vypnutí druhého časového úseku.

resetovat stav u termostatů T1 a T2

s každým začátkem čas. Programu - Při zapnutí této funkce dojde s každým začátkem časového úseku v časovém programu k nastavení stavu obou termostatů T1 a T2 dle aktuálních teplot.

S 5.18 – adresy přidavných modulů:

K regulátoru může být připojen přidavný modul (KRB, nebo UNI) na sběrnici CIB. Modul je touto sběrnicí zároveň napájen. Po připojení modulu je třeba nastavit v regulátoru HW adresu modulu, bez tohoto nebude modul s regulátorem pracovat. HW adresa je napsána na boku modulu.

adresa modulu (-) - Hexadecimální HW adresa modulu.

načíst adresu (ne/no) - Po zadání HW adresy se zadá **ANO** pro načtení adresy do regulátoru. V posledním řádku se objeví **OK** a na modulu začne blikat zelená kontrolka **RUN**.

S 5.19 – IP adresy:

Nastavení IP adresy, masky sítě, výchozí brány, adresy DNS serveru, případně nastavení DHCP.

IP (192.168.100.014) - IP adresa regulátoru.

Mask (255.255.252.000) - Masky sítě, do které je regulátor připojen.

GW (000.000.000.000) - IP adresa výchozí brány sítě, do které je regulátor připojen.

DNS (008.008.008.008) - IP adresa DNS serveru.

Nastav nové IP (ano/ne) - Potvrzení nastavení nových IP adres. Bez tohoto potvrzení regulátor nebude pracovat s novými IP adresami.

Nastav DHCP (ano/ne) - V případě volby „ano“ regulátor přijme adresu od DHCP serveru. Pokud se během 4 sekund nepodaří získat IP adresu (např. DHCP server není na lokální síti přítomen), použije regulátor jako náhradní konfiguraci IP adresu uloženou v konfiguraci, viz výše.

MAC (00.00.00.00.00.00) - MAC adresa regulátoru

S 5.20 – RegulusRoute:

Služba RegulusRoute umožňuje vzdálený přístup k regulátoru bez nutnosti použití veřejné IP adresy. Pro konfiguraci služby kontaktuje Regulus spol. s r.o.

RegulusRoute (ano/ne) - Povolení služby RegulusRoute.

Stav služby - Zobrazuje stav služby RegulusRoute.

Jméno IR12 - Jméno, pod kterým se regulátor přihlašuje služby RegulusRoute.

Heslo IR12 - Heslo, pod kterým se regulátor přihlašuje služby RegulusRoute.

Nastav nové par. Regulus

Route (ano/ne) - Při volbě ANO regulátor začne používat nově zadané jméno a heslo do služby RegulusRoute (parametry je možné zadávat pouze přes webové rozhraní)

S 5.21 – test výstupů:

Při nastavení položky servisního menu *test* a vstupu do této položky dojde k vypnutí všech výstupů regulátoru. Dále je pak možné testovat jednotlivé výstupy regulátoru. Výstup se zapne, je-li nastaven displej s popisem příslušného výstupu a na něm je zvolena volba *test* = 1. Při opuštění displeje s ponechanou volbou *test* = 1 dojde k vypnutí příslušného výstupu. Výstupy pro zóny 3 až 6 nelze v tomto menu testovat, jejich test je možný pouze z webového rozhraní regulátoru.

svorka - Číslo svorky příslušného výstupu regulátoru.

funkce - Popis funkce výstupu.

test (0,1) - Nastavení výstupu při testu, 1 = výstup zapnut.

S6 – Servisní web:

Regulátor IR12 je vybaven integrovaným web serverem, na kterém je možné uživatelské i servisní zobrazení.

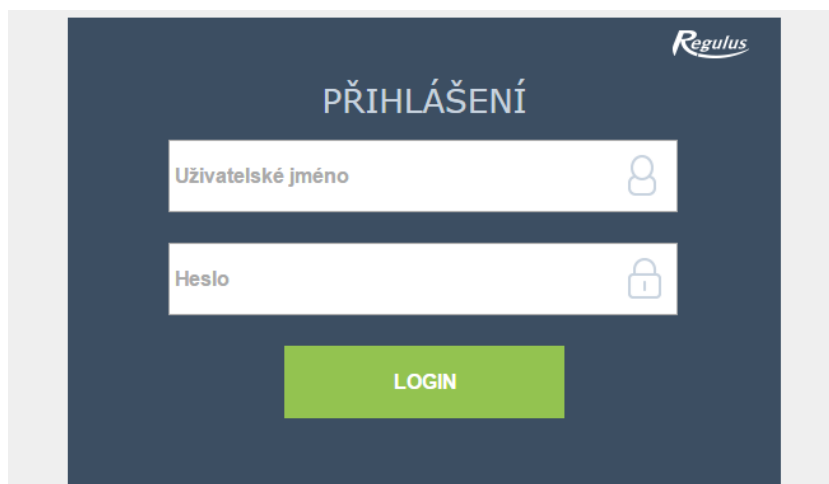
S 6.1 přístup k servisnímu web rozhraní, zjištění IP adresy regulátoru:

Pro přístup k servisnímu rozhraní regulátoru přes webové stránky je třeba znát IP adresu regulátoru.

IP adresu nastavenou v regulátoru zjistíme stisknutím tlačítka *DISP*. Poté šipkou dolů najedeme na obrazovku s vypsanou IP adresou zařízení, maskou a bránou.

Zadáním IP adresy do prohlížeče se dostaneme na přihlašovací formulář, z kterého je možné navštívit uživatelskou nebo servisní úroveň.

úroveň	uživatelské jméno	heslo
uživatelská	uzivatel	uzivatel



Přihlašovací formulář

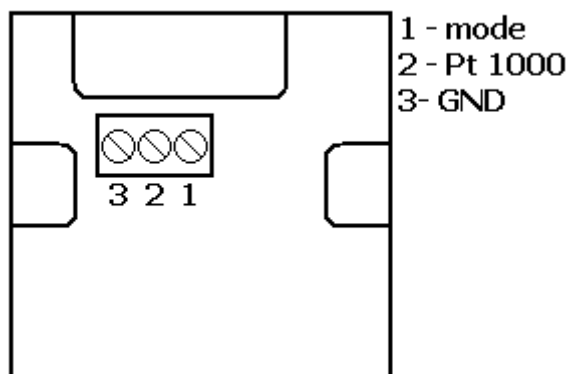
Po úspěšném přihlášení se zobrazí úvodní obrazovka s nabídkou servisního menu.

S7 - Pokojová jednotka RC21 IR, připojení

K regulátoru může být připojena pokojová jednotka RC21 IR. Pokojová jednotka obsahuje teplotní čidlo, prvky pro korekci teplot a trvalý výběr teploty *DEN* resp. *NOC*.

Připojení pokojové jednotky s regulátorem se provede pomocí stíněného krouceného kabelu 4x 0,5 nebo 3x 0,5, popř. 4x 0,75 nebo 3x 0,75 (např. JYTY).

Popis svorkovnice:



Propojení pokojové jednotky s regulátorem:

Pokojová jednotka v zóně 1:

- Jednotka svorka 1 → IR12 svorka B4 (t3) (čidlo 4)
- Jednotka svorka 2 → IR 12 svorka C7 (t12) (zóna 1)
- Jednotka svorka 3 → IR 12 svorky B1,C1 (T_{GND})

Pokojová jednotka v zóně 2:

- Jednotka svorka 1 → IR12 svorka B5 (t4) (čidlo 3)
- Jednotka svorka 2 → IR 12 svorka C6 (t11) (zóna 2)
- Jednotka svorka 3 → IR 12 svorky B1,C1 (T_{GND})

V servisní úrovni regulátoru je třeba zapnout typ čidla RC21.

S8 - Termostat - připojení

K regulátoru může být připojen jednoduchý termostat s bezpotenciálovým kontaktem.

Připojení termostatu v zóně 1 mezi svorku B4 (t3) (čidlo 4) a některou ze svorek B1, C1 (T_{GND}).

Připojení termostatu v zóně 2 mezi svorku B5 (t4) (čidlo 3) a některou ze svorek B1, C1 (T_{GND}).

V servisní úrovni regulátoru je třeba zapnout typ čidla termostat.

ZÁRUČNÍ LIST

REGULÁTOR IR12

Prodejce:

Datum prodeje:

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Prodávající poskytuje kupujícímu na výrobek záruční dobu v trvání 24 měsíců od prodeje.
2. Výrobek namontuje a uvede do provozu oprávněná firma, popř. výrobcem vyškolená osoba.
3. Při uplatnění záruky předložte řádně vyplněný záruční list a doklad o zakoupení výrobku.
4. Podmínkou záruky je dodržení technických podmínek výrobce, návodu k montáži a k použití a pokynů uvedených v průvodní dokumentaci výrobku, jakož i na výrobku samotném.
5. Záruka se nevztahuje na závady způsobené vnějšími vlivy nebo nevhodnými provozními podmínkami, dále když není výrobek užíván v souladu s jeho určením, na závady vzniklé běžným opotřebením, když k závadě výrobku došlo mechanickým poškozením, nesprávnou obsluhou, neodborným zásahem třetí osoby, neodbornou instalací, nevhodným skladováním, živelnou pohromou, atd.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Firma:

Datum:

Razítko a podpis technika: