

Návod na instalaci a použití

Elektronický inteligentní regulátor IR 12

Verze: IR12_OT_SOL_1



CE

CZ
verze 1.0
Platný pro FW: 1.0i

Regulus[®]

Návod k regulátoru IR 12

Verze IR12_OT_SOL_1

Platný pro FW 1.08

Technický popis regulátoru IR 12	3
1 - Postup ovládání regulátoru IR 12	3
1.1 Základní menu uživatele	4
2. Uživatelské menu	7
2.1 Zóny – uživatelské nastavení	8
2.2 Nastavení teplot ohřevu zásobníku teplé vody TV	8
2.3 Cirkulace TV	9
2.4 Časové programy – uživatelské nastavení	9
2.5 Ekvitermní křivka – uživatelské nastavení.....	10
2.6 Provozní údaje.....	10
2.7 Ostatní	10
2.8 Nastavení času a data – uživatelské nastavení	11
3 Webové rozhraní	11

Technický popis regulátoru IR 12

Regulátor IR 12 (verze IR12_OT_SOL) je regulátor topné soustavy s komunikací OpenTherm pro plynové kotle. Regulátor umí obsloužit dvě topné zóny se směšovacím ventilem, dále ohřev teplé vody pomocí plynového kotle a solární systém s jedním až třemi spotřebiči.

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) 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 RS 235.

Regulátor pomocí modulu OT (OpenTherm) řídí plynový kotel.

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 kláves **▲**, **▼**. 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 klávesnice **C** v základním menu uživatele se vždy menu vrátí na první – základní displej.

venku	20.0	Ne	10:40	
zóna 1:	0.0	topná		3
zóna 2:	44.0	topná		
aku:	54.0	TV: 58.0		

Callouts: 1 points to '20.0', 2 points to 'Ne 10:40', 3 points to 'topná' in the first zone, 4 points to '54.0', 5 points to '58.0'.

1 – venkovní teplota

2 – den v týdnu a čas

3 – teplota v zóně (je-li použito čidlo prostorové teploty) / teplota topné vody

4 – teplota v akumulaci nádrži

5 – teplota v zásobníku teplé vody

Displej zobrazení zóny (zóna 1, zóna 2):

Zóna 1	zap		zima	
pokoj . t . :	0.0	(20.0)		4
korekce :	0.0			5
topná :	0.0	(20.0)		

Callouts: 1 points to 'zap', 2 points to 'zima', 3 points to '(20.0)' in the first row, 4 points to '(20.0)' in the second row, 5 points to '0.0' in the third row, 6 points to '(20.0)' in the fourth row, 7 points to '0.0' in the fourth row.

1 – zóna zapnuta / vypnuta / není (servisně vypnuta)

2 – režim regulátoru zima / léto (vytápění zóny vypnuto)

3 – prostorová teplota skutečná. Není-li použito prostorové čidlo, je skutečná teplota zobrazena jako 0 °C. Teplota pouze u zóny 1.

4 – prostorová teplota požadovaná.

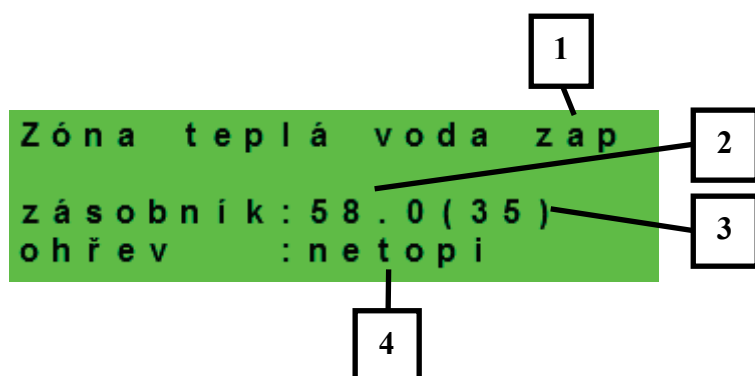
5 – korekce požadované prostorové teploty. Při použití prostorové jednotky RC21 IR je zobrazen symbol „PJ“ a zobrazena korekce touto jednotkou.

6 – požadovaná teplota otopné vody do zóny

7 – skutečná teplota otopné vody

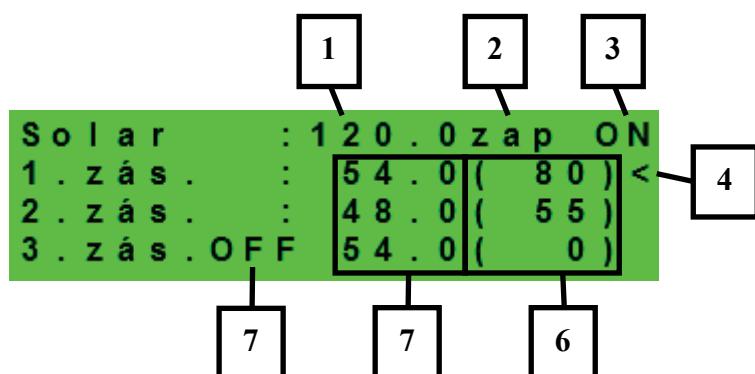
Požadovanou teplotu může uživatel upravit. Je-li použita pokojová jednotka (u zóny 1), lze teplotu upravit pomocí této jednotky. Není-li použita, lze požadovanou teplotu upravit pomocí parametru „korekce“.

Displej zobrazení zóny teplé vody (TV):



- 1 – stav ohřevu zásobníku teplé vody: topí / netopí / není (servisně vypnuta)
- 2 – skutečná teplota zásobníku teplé vody
- 3 – požadovaná teplota zásobníku teplé vody
- 4 – informace zda kotel do zásobníku teplé vody topí / netopí

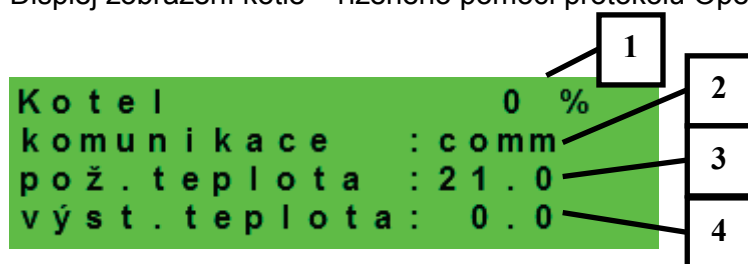
Displej zobrazení solárního systému:



- 1 – teplota solárního kolektoru
- 2 – zapnutí systému
- 3 – ON = solární čerpadlo v chodu
- 4 – označení aktuálně ohřivaného zásobníku
- 5 – požadovaná teplota jednotlivých zásobníků při solárním ohřevu
- 6 – skutečná teplota jednotlivých zásobníků
- 7 – zásobník vypnut

Displej zobrazení kotle – řízeného pomocí protokolu OpenTherm:

```
Kotel 0 %
komunikace : comm
pož. teplota : 21.0
výst. teplota : 0.0
```



1 – relativní modulace kotle

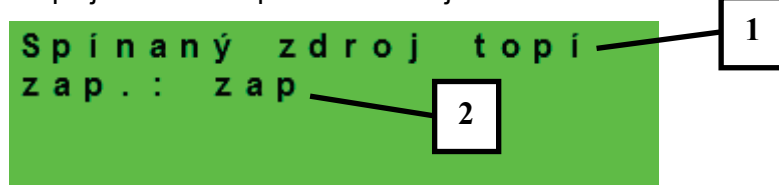
2 – stav komunikace regulátoru s kotlem: comm (komunikace funguje) / error (chyba komunikace)

3 – požadovaná teplota na výstupu z kotle

4 – skutečná teplota na výstupu z kotle

Displej zobrazení spínaného zdroje:

```
Spínaný zdroj topí
zap. : zap
```

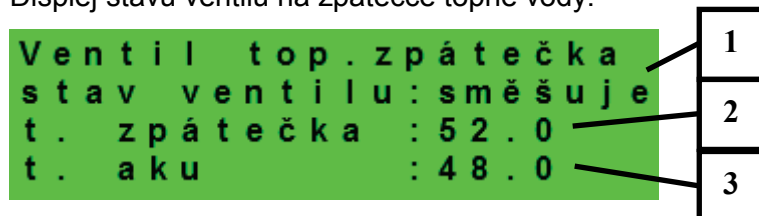


1 – stav spínaného zdroje (v případě, že je zdroj spuštěn se objeví text topí)

2 – informace o servisním zapnutí spínaného zdroje

Displej stavu ventilu na zpátečce topné vody:

```
Ventil top. zpátečka
stav ventilu : směšuje
t. zpátečka : 52.0
t. aku : 48.0
```



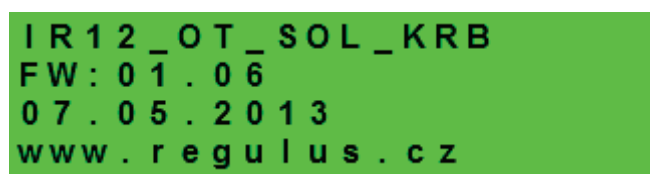
1 – stav ventilu zpátečky (směšuje – vratná teplota do kotle je směšována z vratné topné vody a předehřáté vody v akumulární nádrži; do kotle – vratná topná voda je přepnuta přímo do kotle; do aku – vratná topná voda je přepnuta do akumulární nádrže pro předehřátí)

2 – teplota na zpátečce topné vody

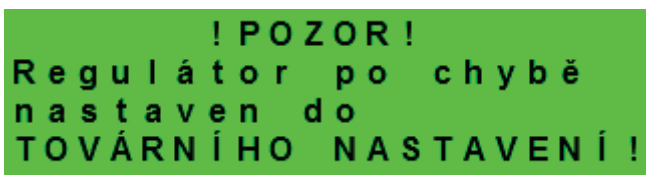
3 – teplota vody v akumulární nádrži

Displej s číslem a datem uvolnění firmwaru:

```
IR12_OT_SOL_KRB
FW: 01.06
07.05.2013
www.regulus.cz
```



Regulátor v továrním nastavení:



! POZOR!
Regulátor po chybě
nastaven do
TOVÁRNÍHO 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:



* * * * *
* n a s t a v e n í *
* < u ž i v a t e l s k é > *
* * * * *

V MENU vybereme pomocí klávesnic ◀, ▶ menu uživatelské popř. servisní.

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!

2. Uživatelské menu

Mezi volbami v uživatelském menu:

- zona 1
- zona 2
- zona TV (zóna teplé vody)
- cirkulace TV
- čas programy (časové programy)
- ekvitermy (ekvitermní křivky)
- Provozní údaje (teploty a stavy výstupů)
- čas a datum (čas a datum)

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

Uživatelské menu:



2.1 Zóny – uživatelské nastavení

V tomto menu může uživatel nastavit následující parametry:

T den (°C) - nastavení komfortní teploty v zóně. Tento parametr má význam při použití prostorového čidla.

T noc (°C) - 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.

Útlum (°C) - nastavení poklesu teploty topné vody při změně z režimu komfort na režim útlum dle časového programu regulátoru.

zona zap (zap/vyp) - 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.

2.2 Nastavení teplot ohřevu zásobníku teplé vody TV

Při požadavku na ohřev zásobníku teplé vody je kotel zapnut na maximální výstupní teplotu, nejvýše však na 70 °C, a přepnut přepínací ventil ohřevu teplé vody.

T komfort (°C) - Komfortní teplota. Zásobník teplé vody je na tuto teplotu ohříván, je-li v daném čase nastaven program na „Den“.

T útlum (°C) - Útlumová teplota. Zásobník teplé vody je na tuto teplotu ohříván, je-li v daném čase nastaven program na „Útl“ (útlum).

Zóna zap (zap/vyp) - Zapnutí zóny ohřevu teplé užitkové vody uživatelem.

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 (den v týnu:po-ne) - Den, v který dojde ke spuštění ohřevu.

Hodina - Hodina, ve které dojde ke spuštění ohřevu.

2.3 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 například nastavit, aby v pondělí od 6:00 do 22:30 cirkulační čerpadlo 10 minut cirkulovalo teplou vodu 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
- čas cirkulace -** - Nastavení času pro jednotlivé dny, kdy je cirkulace vykonávána.

2.4 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	den 1 :	0 6 : 0 0
	noc 1 :	0 8 : 0 0
	den 2 :	1 6 : 0 0
z ó n a 1	noc 2 :	2 2 : 0 0

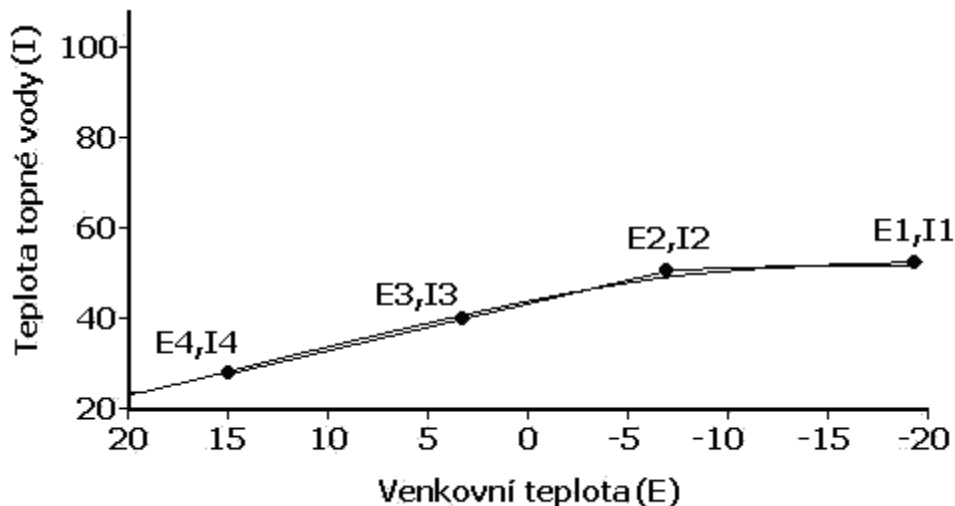
Nastavuje-li se časový program po blocích, nastavuje se obdobně dvakrát přechod z *den* na *noc* a dvakrát přechod z *noc* na *den* pro blok Po-Pa a So-Ne. Volbou *zkopírovat ANO* dojde k přepsání příslušných bloků časového programu.

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

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

2.5 Ekvitermní křivka – uživatelské nastavení

Regulátor pracuje s lineární charakteristikou mezi jednotlivými body závislosti teploty topné vody na venkovní teplotě. Skutečná ekvitermní křivka je do regulátoru zadána pomocí čtyřbodové lomené křivky (viz obr.) pomocí bodů E1; I1 až E4; I4 (viz obr. displeje).



Nastavení bodů ekvitermní křivky

Zóna	1	E 1 :	- 1 5	I 1 :	5 5
ekvitermní		E 2 :	- 5	I 2 :	4 5
křivka		E 3 :	5	I 3 :	4 0
		E 4 :	2 0	I 4 :	2 0

Bod I1 určuje nejvyšší teplotu, jaká může být ekvitermní regulací vypočtena, naopak bod I4 určuje nejnižší možnou vypočtenou teplotu

2.6 Provozní údaje

Zobrazuje uživateli všechny vstupní teploty a logické hodnoty výstupu regulátoru.

2.7 Ostatní

Tato položka obsahuje nastavení ostatních parametrů regulátoru v uživatelské úrovni.

Resetovat heslo na web.stránky (ne/reset) - - Nastavení tohoto parametru na „reset“ resetuje heslo a uživatelské jméno webových stránek na tovární hodnotu. Reset hesla se provádí při zapomenutí hesla pro přístup na webové stránky.

2.8 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

```
nastavení času
hodiny      : 12
minuty     : 16
```

Po nastavení času a data se klávesou ▼ zobrazí displej:

```
Ukládání času OK
pro návrat stisk "C"
```

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

3. 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 kříženého 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:

Vítejte a přihlašte se, prosím.

Uživatelské jméno:	<input type="text"/>
Heslo:	<input type="password"/>
	<input type="button" value="Login"/>

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

Fw IR12_OT_SOL

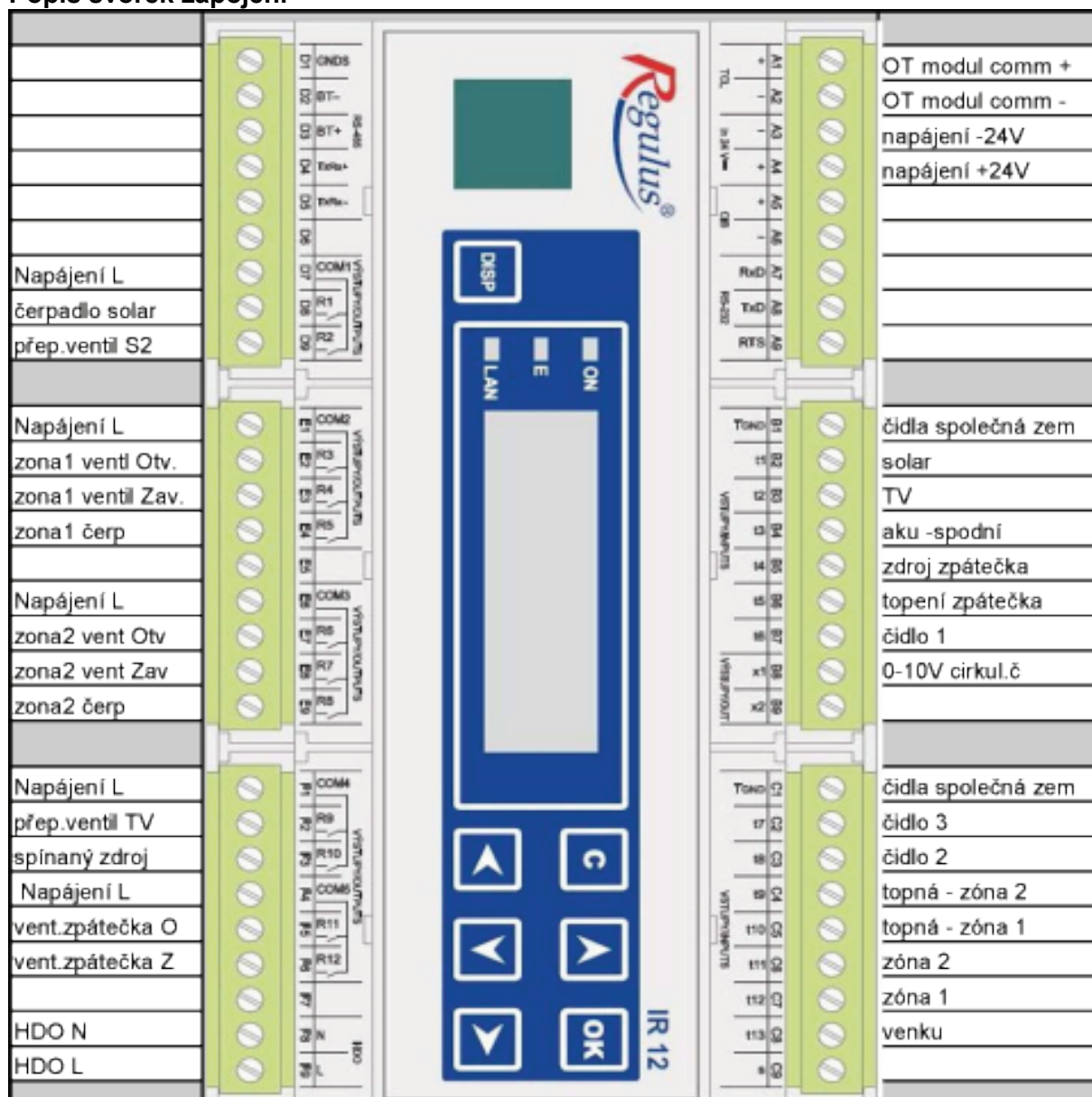
Verze 1.08

Regulátor IR 12	12
S 1 – Zapojení regulátoru:	13
Technické parametry regulátoru IR 12:.....	14
Technické parametry komunikačního modulu pro řízení kotlů OpenTherm™ IR 1x OT:	14
Instalace regulátoru:	15
S 2 – Servisní menu:	16
S 2.1 – nastavení servisních parametrů zóny 1 a zóny 2:	16
S 2.2 – nastavení servisních parametrů solární zóny - zóny solar:.....	18
S 2.3 – nastavení servisních parametrů zóny teplá voda (TV)	20
S 2.4 – nastavení servisních parametrů kotle.....	20
S 2.5 – nastavení servisních parametrů spínaného zdroje	20
S 2.6 – ostatní servisní parametry:.....	20
S 2.7 – test výstupů:	22
S 2.8 – cirkulace přesunuta do uživatelského menu:.....	23
S 2.9 – modul Krb – viz kapitola Přídavné moduly.	23
S 3 – Servisní web:	23
S 3.1 přístup k servisnímu web. rozhraní, zjištění IP adresy regulátoru:.....	23
S 4 – Přídavné moduly:	23
S 5 - Pokojová jednotka RC21 IR, připojení.....	25

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



Technické parametry regulátoru IR 12

Napájení

Napájecí napětí	24 V ss \pm 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 0-10V

Napětí na výstupu	0-10V 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}

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

Napájení:

Napájecí napětí	24 V ss \pm 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

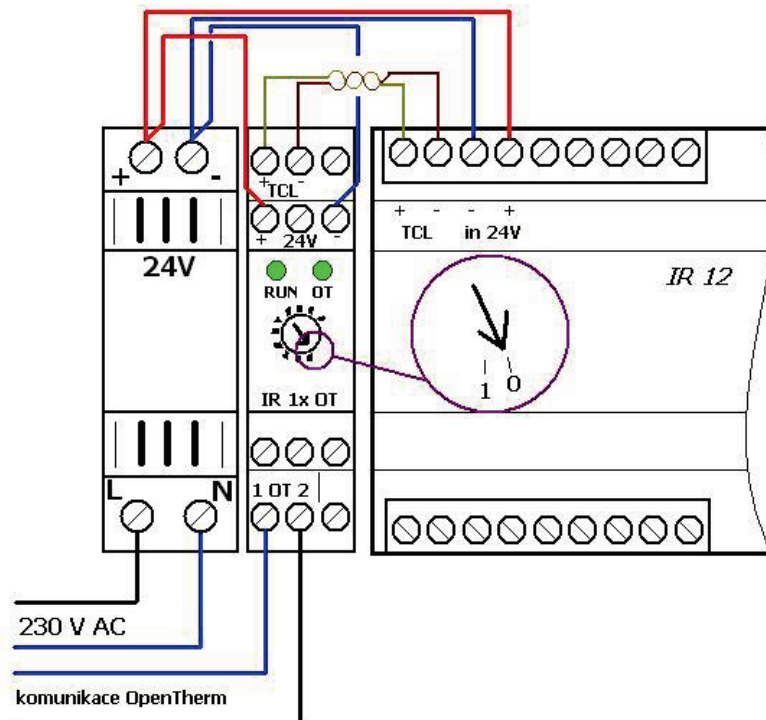
Instalace regulátoru

Regulátor je určen pro montáž na DIN lištu do rozvodnice.

Instalován smí být pouze osobou s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací!!

Regulátor, napájecí zdroj a modul pro komunikaci s tepelným čerpadlem (čerpadly) se instalují v těsné blízkosti (viz obr. propojení). Na otočném přepínači ADR musí být nastavena před zapnutím regulátoru hodnota „0“. Věnujte pozornost správné polaritě napájení a propojení komunikace mezi regulátorem a modulem IR 1x TC! Doporučený minimální průřez vodičů napájení je 0,75mm². Doporučené propojení pro komunikaci mezi regulátorem IR12 a modulem IR 1x TC je vodičem JYTY0,5.

Pro propojení komunikačního modulu IR 1x TC s tepelným čerpadlem (čerpadly) prostudujte návod k instalaci tepelného čerpadla.

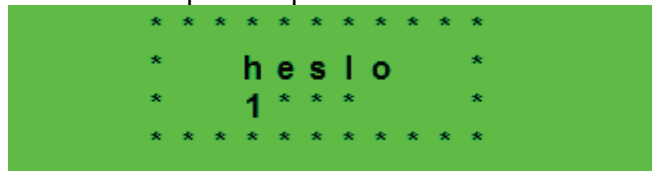


S 2 – Servisní menu

Upozornění: Servisní menu smí editovat pouze odborná osoba. 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). Tovární hodnota hesla 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
solar	- nastavení servisních parametrů solárního systému
TV	- nastavení servisních parametrů ohřevu teplé vody z tepelného čerpadla
kotel	- nastavení servisních parametrů komunikace OpenTherm pro řízení plynového kotle
spin.zdroj	- nastavení servisních parametrů pro řízení spínaného zdroje
ostatní	- nastavení dalších servisních parametrů (nastavení hesla, diferenčního regulátoru, protimrazové ochrany, funkce Léto-Zima, protáčení prvků, korekce teplotních čidel).
cirkulace	- nastavení cirkulace teplé vody
test	- test výstupů regulátoru

S 2.1 – nastavení servisních parametrů zóny 1 a zóny 2

zóna (zap/vyp)	- Servisní zapnutí / vypnutí zóny. V servisně vypnuté zóně není protimrazová ochrana.
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) - Výběr, zda je v zóně použito prostorové čidlo (Pt 1000), pokojová jednotka (RC21) či regulátor pracuje bez pokojového čidla.

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.

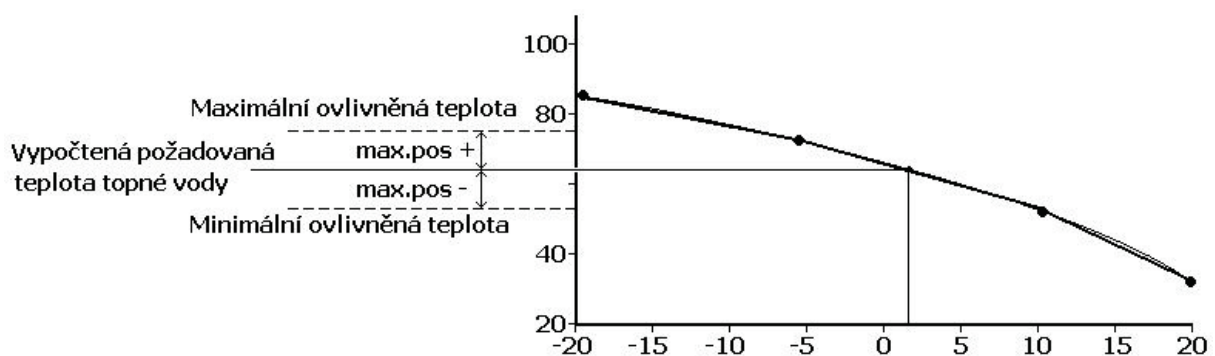
doba plynulé změny den/noc (min) - Nastavení doby v minutách, po kterou bude regulátor plynule přecházet z komfortní teploty na teplotu útlumu při změně dle časového programu den / noc, resp. noc / den.

Vliv pokoj. teploty na otopnou vodu:

max. zvýšení (°C) - Nastavení maximálního kladného ovlivnění regulátorem vypočtené ekvitemní křivky, na základě rozdílu skutečné a požadované teploty v zóně (viz obr. níže).

Vliv pokoj. teploty na otopnou vodu:

max. snížení (°C) - Nastavení maximálního záporného ovlivnění regulátorem vypočtené ekvitemní křivky, na základě rozdílu skutečné a požadované teploty v zóně (viz obr. níže).



Směšovací ventil:

doba chodu (sec) - Nastavení doby přestavení z jedné krajní polohy směšovacího ventilu do druhé krajní polohy.

Směšovací ventil:

rychlost reg.(--) - Nastavení rychlosti regulace. Tímto parametrem lze volit mezi rychlejší regulací s překmity a pomalejší regulací. Čím je parametr vyšší, tím je regulace pomalejší a s menšími překmity.

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).

útlum ekvit.(°C)

- Nastavení poklesu teploty topné vody při přechodu regulátoru z režimu *den* do *útlum*.

S 2.2 – nastavení servisních parametrů solární zóny - zóny solar

Solární systém může pracovat s jedním nebo dvěma nebo třemi 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. Podobně regulátor řídí i ohřev třetího zásobníku.

Solár (aktivní/vyp) - Zapnutí solární zóny.

zásobník 1,2,3 (aktivní/vyp) - Zapnutí jednotlivých zásobníků solárního okruhu.

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

dif. zap. (°C) - Difference pro zapnutí ohřevu solárního okruhu. Difference mezi solárním kolektorem a čidlem teploty nastaveného 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 ohřátý 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).

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 zásobníku s nižší prioritou, je-li pro něj splněna spínací difference - podrobněji viz popis funkce *Střídavý ohřev*.

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

Střídavý ohřev:
ohřev 2(3).zás (min) - Nemůže-li být ohříván zásobník s vyšší prioritou, ohřívá se po dobu nastavenou v tomto parametru zásobník s nižší prioritou.

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

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 č.1. Pokud je teplota v 1. zásobníku vyšší než nastavená kritická teplota zásobníku, k vychlazování kolektoru dále nedochází.

- zap (aktivní / vyp)** - Zapnutí funkce chlazení kolektoru
- krit.t.zás (°C)** - Nastavení kritické teploty zásobníku. Chlazení kolektoru do zásobníku č. 1 může probíhat pouze do teploty zásobníku nastavené v tomto parametru. Při překročení této teploty v zásobníku č. 1 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 č. 1, pokud je tato funkce zapnuta.

Funkce Chlazení zásobníku:

Pokud je v zásobníku č. 1 teplota vyšší než nastavená v parametru *Maximální teplota spot. 1*, (např. z důvodu chlazení kolektoru), dojde k vychlazení zásobníku č. 1 přes kolektor. K chlazení dojde, pokud je kolektor chladnější min. o 6 °C než teplota v zásobníku č. 1.

- 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.

- Kritická t.kolektoru (°C)** - kritická teplota solárního kolektoru.

S 2.3 – nastavení servisních parametrů zóny teplá voda (TV)

- Zap. (aktivní/vyp)** - Servisní zapnutí ohřevu zóny Teplá voda.

S 2.4 – nastavení servisních parametrů kotle

- Zap. (zap/vyp)** - Servisní zapnutí kotle. Při volbě *vyp* regulátor upraví status kotle pro vypnutí vytápění. Kotel může i poté pracovat po nějakou dobu se spuštěným oběhovým čerpadlem. To je způsobeno přímo bezpečnostními algoritmy kotle, a regulace tyto funkce nemůže ovlivnit.
- max. výst. t. (°C)** - Nastavení maximální výstupní teploty vody z plynového kotle. Tato teplota bude odeslána kotli, který podle ní bude omezovat maximální výst. teplotu.

typ ventilu na zpátečce (prep/směš) - Nastavení typu ventilu na zpátečce topné vody. Přepínací ventil přepíná podle teploty zpátečky a teploty v akumulární nádrži zpátečku přímo do kotle, nebo na předeřev do akumulární nádrže. Směšovací ventil směšuje teplotu zpátečky na požadovanou teplotu na výstupu z kotle.

S 2.5 – nastavení servisních parametrů spínaného zdroje

Spínaný zdroj (zap/vyp) - Servisní zapnutí zdroje 2.

dif. zap (°C) - Nastavení difference mezi teplotou na zpátečce kotle a teplotou požadovanou topným systémem, pro zapnutí zdroje 2.

dif. vyp (°C) - Nastavení difference mezi teplotou na zpátečce kotle a teplotou požadovanou topným systémem, pro vypnutí zdroje 2.

zpoždění (min) - Nastavení zpoždění spuštění kotle po vzniku požadavku na spuštění na základě diferencí.

venku blk (°C) - Nastavení venkovní teploty, nad kterou bude spuštění zdroje 2 blokováno.

HDO (ano/ne) - Nastavení ovládání zdroje 2 pomocí signálu HDO.

S 2.6 – ostatní servisní parametry

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

resetovat heslo na web. Stránky (ne/reset) - Volbou „reset“ dojde k nastavení uživatelského jména a hesla pro přístup na webové stránky regulátoru do tovární hodnoty.

Protimrazová ochrana:

Při zapnutí protimrazové ochrany 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 protimrazová teplota.

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

Funkce léto-zima:

Funkce léto-zima slouží k vypínání topného režimu, je-li venkovní teplota po určitou dobu nad nastavenou teplotou pro přechod do režimu *léto*, a naopak k zapnutí topného systému, je-li venkovní teplota nižší než nastavená teplota pro přechod do režimu *zima*.

stav (aktiv / vyp)- - Zapnutí funkce *léto - zima*.

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

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

Ochrana proti zatuhnutí:

Při aktivní funkci protočení prvků jsou jednou týdně (v nastavený den a hodinu) vybrané prvky topné soustavy (čerpadla, ventily) postupně uvedeny na krátkou dobu v činnost. Pokud v předešlém týdnu byl některý z prvků v provozu vlivem práce regulátoru, ochrana proti zatuhnutí se na něj nevztahuje.

stav (aktivní, vyp) - Zapnutí (vypnutí) funkce protočení prvků.

den (Po - Ne) - Výběr dne, kdy dojde k protočení prvků.

hodina (0 - 23) - Hodina počátku protočení.

Korekce teplot:

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 -9,0 až +9,0 °C.

S 2.7 – 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.

svorka - Číslo svorky příslušného výstupu regulátoru.

funkce - Popis funkce výstupu.

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

S 2.8 – cirkulace přesunuta do uživatelského menu

S 2.9 – modul Krb – viz kapitola S 4 - Přídavné moduly.

S 3 – Servisní web

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

S 3.1 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
servisní	servis	1372

Vítejte a přihlašte se, prosím.

Uživatelské jméno:

Heslo:

Přihlašovací formulář

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

S 4 – Přídavné moduly

K regulátoru může být připojen přídavný modul na sběrnici CIB. Modul je touto sběrnici zároveň napájen. Po připojení modulu je třeba pomocí webového rozhraní regulátoru nastavit v regulátoru HW adresu modulu, bez tohoto nebude modul s regulátorem pracovat.

U modulu, který chceme přidat vyplníme jeho HW adresu (napsána na boku modulu) a stiskneme tlačítko *načíst adresu*. Poté by měl modul začít pracovat s regulátorem IR12.



Přídavný modul Krb:

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

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

t.zap. čerp. (°C) - Teplota na výstupu z krbu pro zapnutí oběhového čerpadla krbu.

Přepínací ventil ohřevu zásobníku teplé vody z akumulární nádrže. Pokud je teplota spodní části akumulární nádrže vyšší než teplota vratné větve ohřevu teplé vody o teplotu v parametru *Dif.zap*, dojde k přepnutí ventilu, pokud tento rozdíl poklesne o teplotu v parametru *Dif.vyp*, ventil se vrátí zpět.

Dif. zap (°C) - Nastavení difference pro přepnutí ventilu.

Dif. vyp (°C) - Nastavení difference pro vypnutí ventilu.

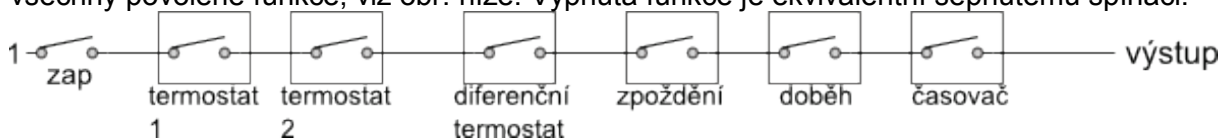
Modul Uni:

Je univerzální přídavný modul pro regulátory řady IR 12.

Přídavný modul je vybaven následujícími funkcemi:

- zapnutí přídavného modulu
- termostat 1
- termostat 2
- diferenční termostat
- zpoždění
- doběh
- časovač

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



Z obrázku je patrné, že funkce zpoždění může zpozdít 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 přídavného modulu

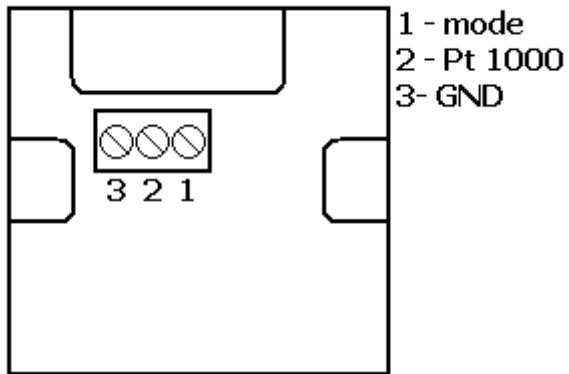
zapnutí:	- zapnutí přídavného modulu.
termostat 1: t.zap (°C) - t.vyp (°C) -	- funkce termostatu vztaženého k teplotnímu vstupu 1 - teplota zapnutí termostatu 1 - teplota vypnutí termostatu 1. Je-li teplota zapnutí vyšší než teplota vypnutí, pracuje termostat 1 v režimu „chlazení“, v opačném případě v režimu „topení“.
termostat 2: t.zap (°C) - t.vyp (°C) -	- funkce termostatu vztaženého k teplotnímu vstupu 2 - teplota zapnutí termostatu 2 - teplota vypnutí termostatu 2. Je-li teplota zapnutí vyšší než teplota vypnutí, pracuje termostat 2 v režimu „chlazení“, v opačném případě v režimu „topení“.
diferenční termostat: diference zap (°C) - diference vyp (°C) -	- funkce diferenčního termostatu - diference mezi teplotami t1 a t2 pro zapnutí. - diference mezi teplotami t1 a t2 pro vypnutí.
zpoždění: čas (minuty) -	- funkce zpoždění výstupu - čas, o který bude výstup zpožděn v případě splnění předchozích funkcí.
doběh: čas (minuty) -	- funkce doběhu / opožděného vypnutí výstupu - čas, o který bude výstup déle stále zapnut, po vypnutí předchozích funkcí.
časovač: zap 1 (hh:mm) - vyp 1 (hh:mm) - zap 2 (hh:mm) - vyp 2 (hh:mm) -	- funkce časovače s dvěma časovými úseky. - čas zapnutí prvního časového úseku - čas vypnutí prvního časového úseku - čas zapnutí druhého časového úseku - čas vypnutí druhého časového úseku

S 5 - 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 C3 (čidlo 2)
- Jednotka svorka 2 → IR 12 svorka C7 (zóna 1)
- Jednotka svorka 3 → IR 12 svorky B1,C1

Pokojová jednotka v zóně 2:

- Jednotka svorka 1 → IR12 svorka C2 (čidlo 3)
- Jednotka svorka 2 → IR 12 svorka C6 (zóna 2)
- Jednotka svorka 3 → IR 12 svorky B1,C1

V servisní úrovni regulátoru je třeba zapnout typ čidla RC21.

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 rma, 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:

10/2013



REGULUS spol. s r.o.

Do Koutů 1897/3
143 00 Praha 4

<http://www.regulus.cz>

E-mail: obchod@regulus.cz