

Návod na instalaci a použití

# Elektronický inteligentní regulátor IR 12

Verze: IR12\_OT\_SOL\_1, 4 zóny



CE

CZ  
verze 1.2  
Platný pro FW 1.04

**Regulus**

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 .....	8
2.4 Časové programy – uživatelské nastavení .....	9
2.5 Ekvitermní křivka – uživatelské nastavení .....	9
2.6 Provozní údaje .....	10
2.7 Ostatní .....	10
2.8 Nastavení času a data – uživatelské nastavení .....	10
3 Webové rozhraní .....	11

## Technický popis regulátoru IR 12

Regulátor IR 12 (verze IR12\_OT\_SOL 4 topné zóny) je regulátor topné soustavy s komunikací OpenTherm pro plynové kotle. Regulátor umí obsloužit až čtyři topné zóny se směšovacími ventily, dále přípravu teplé vody pomocí plynového kotle, řízení druhého zdroje 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 232.

Regulátor pomocí modulu OT (OpenTherm) řídí plynový kotel. Součástí verze IR12\_OT\_SOL pro 4 zóny je rozšiřující modul s osmi reléovými výstupy. Dále je možné objednat jako volitelné příslušenství modul pro připojení pokojových jednotek typu RC21 pro jednotlivé zóny.

### 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.

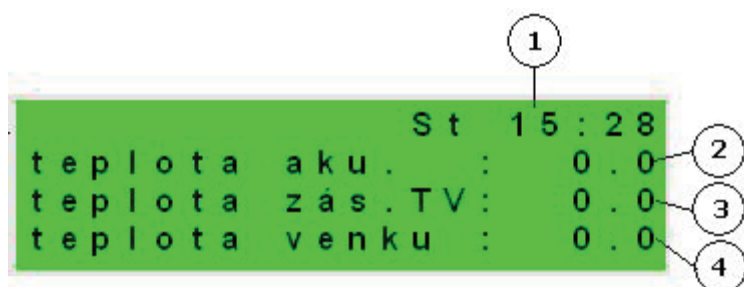
*Pozn.: servisní displej slouží k zobrazení informací o regulátoru a v průběhu činnosti regulátoru ho není nutné vyvolávat.*



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**.

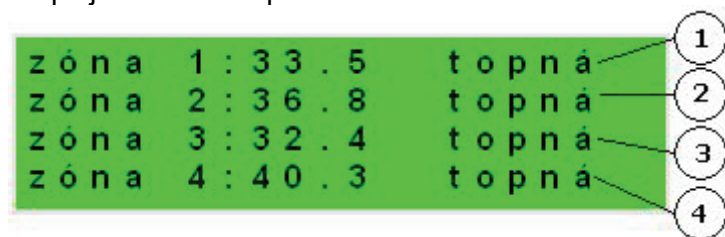
## 1.1 Základní menu uživatele

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



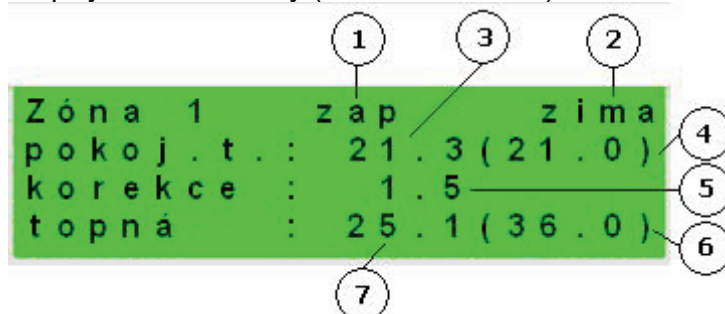
- 1 – den v týdnu, čas
- 2 – teplota v akumulární nádrži
- 3 – teplota v zásobníku teplé vody
- 4 – venkovní teplota

Displej zobrazení teplot do zón



- 1 – teplota topné vody do zóny 1
- 2 – teplota topné vody do zóny 2
- 3 – teplota topné vody do zóny 3
- 4 – teplota topné vody do zóny 4

Displej zobrazení zóny (zóna 1 až zóna 4):



- 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.

4 – prostorová teplota požadovaná.

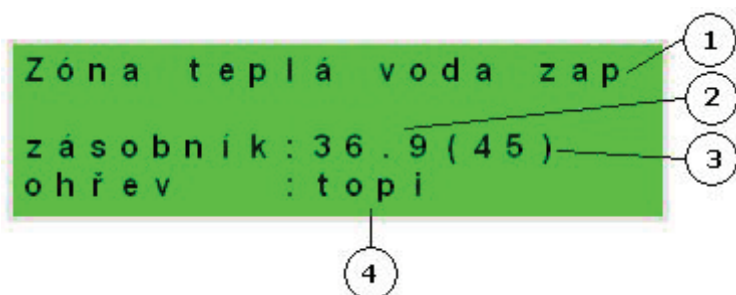
5 – korekce požadované prostorové teploty. Při použití prostorové jednotky RC21 IR je zobrazen symbol „PJ“ a zobrazena korekce touto jednotkou.

6 – požadovaná teplota otopné vody do zóny

7 – skutečná teplota otopné vody

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

Displej zobrazení zóny teplé vody (TV):



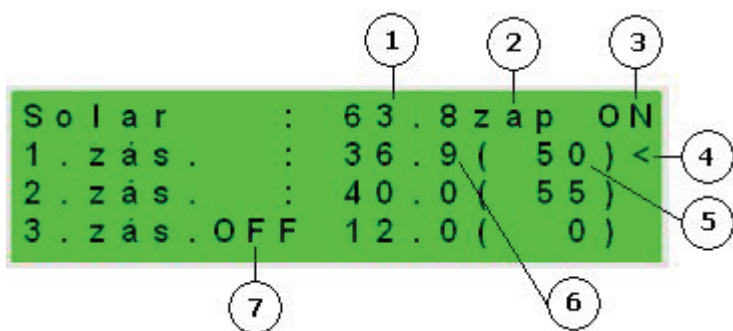
1 – stav ohřevu zásobníku teplé vody: topí / netopí / není (servisně vypnuta)

2 – 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

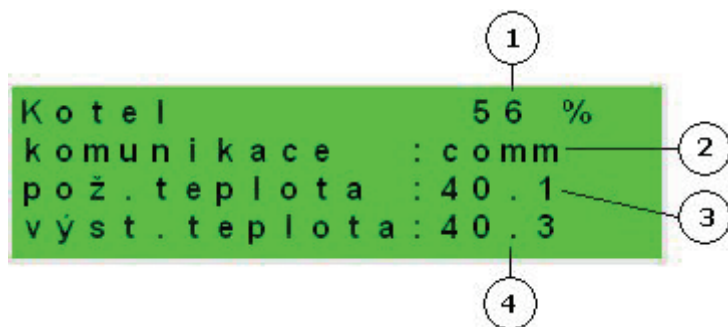
4 – označení aktuálně ohřivaného zásobníku

5 – zásobník 1, požadovaná teplota při solárním ohřevu

6 – zásobník 1, skutečná teplota

7 – zásobník vypnut

Displej zobrazení kotle:



1 – relativní modulace kotle

2 – stav komunikace regulátoru s kotlem: comm / error

3 – požadovaná teplota na výstupu z kotle

4 – skutečná teplota na výstupu z kotle

Displej stavu ventilu na zpátečce topné vody

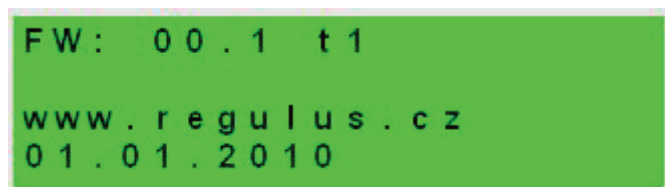


1 – stav ventilu zpátečky (směšuje – vratná teplota do kotle je směšována z vratné topné vody a předehřáté vody v akumulární nádrži; do kotle – vratná topná voda je přepnuta přímo do kotle; do aku – vratná topná voda je přepnuta do akumulární nádrže pro předehřátí)

2 – teplota na zpátečce topné vody

3 – teplota vody v akumulární nádrži

Displej s číslem a datem uvolnění firmwaru:



Menu:



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 3
- zona 4
- zona TV (zóna teplé vody)
- cirkulace TV
- cas programy (časové programy)
- ekvitermy (ekvitermní křivky)
- provozní údaje (teploty a stavy výstupů)
- ostatní (nastavení ostatních parametrů)
- cas 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** - nastavení komfortní teploty v zóně. Tento parametr má význam při použití prostorového čidla.

**T noc** - 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.*

**utlum** - nastavení poklesu teploty topné vody při změně z režimu komfort na režim útlum dle časového programu regulátoru.

**zona 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.

## 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.

**TV zap** - Zapnutí zóny ohřevu teplé užitkové vody z TČ uživatelem.

**T den** - Komfortní teplota. Zásobník teplé vody je na tuto teplotu ohříván, je-li v daném čase nastaven program na „Den“.

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

## 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. Př.: můžeme např. 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 i   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
```

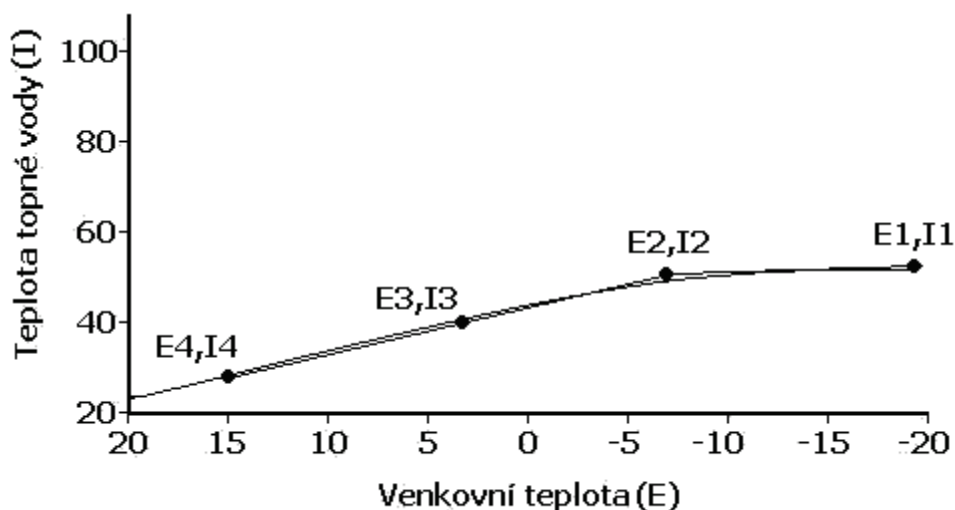
Nastavuje-li se časový program po blocích, nastavuje se obdobně dvakrát přechod z *den* na *noc* a dvakrát přechod z *noc* na *den* pro blok Po-Pa a So-Ne. Volbou *zkopírovat ANO* dojde k přepsání příslušných bloků časového programu.

```
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 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

```

Zona 1 E1 : - 20 I1 : 78
ekvit. E2 : - 5 I2 : 65
křivka E3 : 5 I3 : 55
       E4 : 20 I4 : 30
  
```

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

Nastavení ostatních uživatelských parametrů.

**resetovat heslo na web.stránky (resetovat/ne)** - Volbou „resetovat“ dojde k nastavení uživatelského jména a hesla na webové stránky regulátoru na tovární hodnotu.

## 2.8 Nastavení času a data – uživatelské nastavení

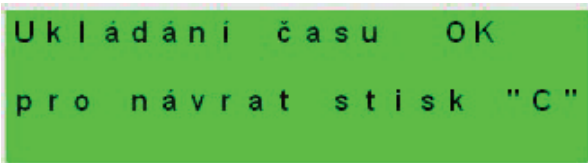
Pro správnou činnost časového programu regulátoru je třeba nastavit čas a datum. Hodiny se nastavují ve formátu 24 hod., den v týdnu se volí pomocí kláves ◀, ▶ Po-Pá.

Nastavení času a data

```

nastaveni casu
minuty      : 35
hodiny      : 13
  
```

Po nastavení času a data se klávesou ▼ zobrazí displej:



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.**

<b>Uživatelské jméno:</b>	<input type="text"/>
<b>Heslo:</b>	<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

IR12\_OT\_SOL 4 zóny

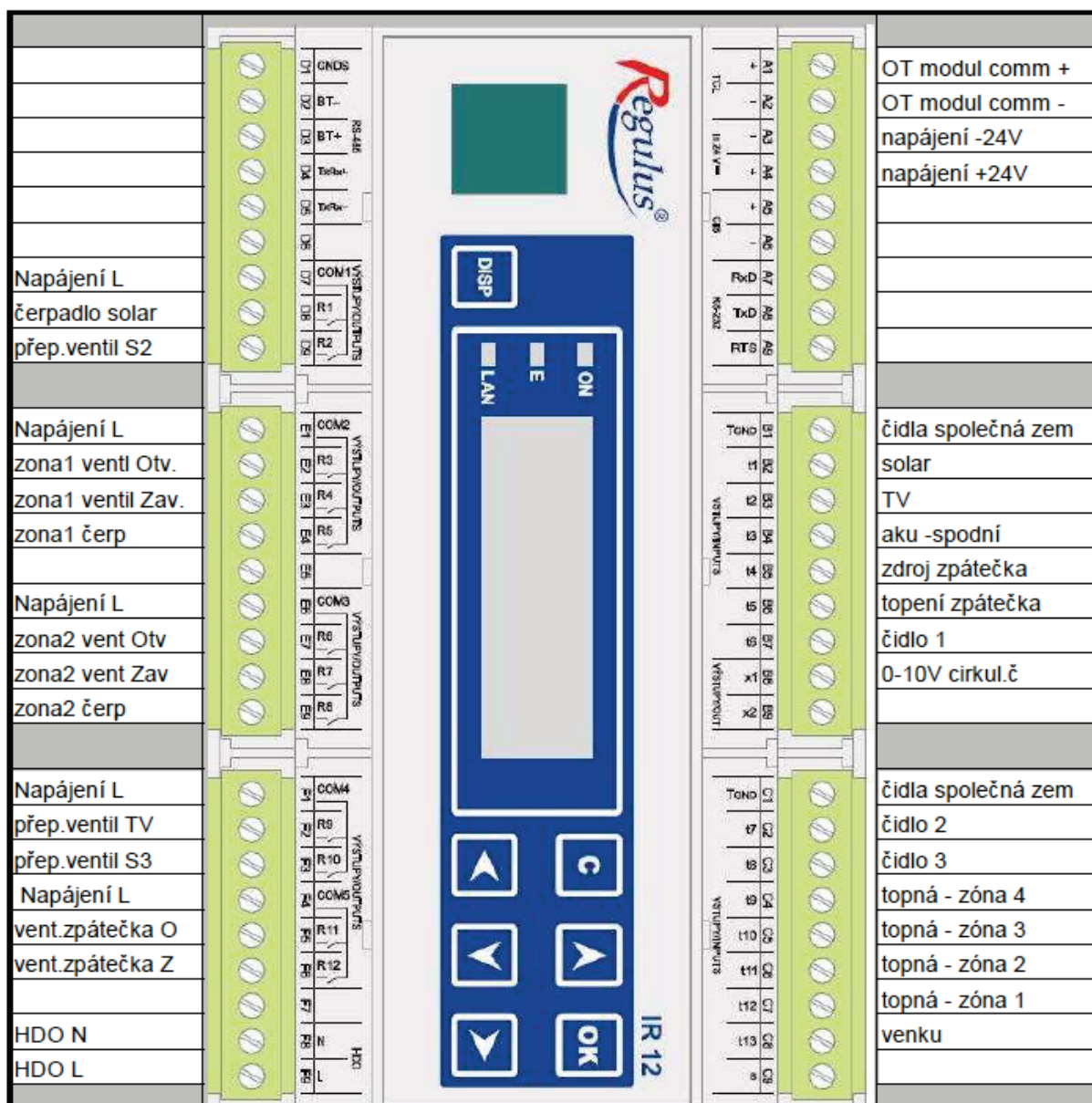
Verze FW 1.04

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: .....	15
Technické parametry rozšiřujícího modulu výstupů IR - 1501:.....	15
Technické parametry rozšiřujícího modulu výstupů IT – 1604 (volitelné příslušenství): .....	15
Instalace regulátoru: .....	15
S 2 – Servisní menu: .....	16
S 2.1 – nastavení servisních parametrů zóny 1 až zóny 4:.....	17
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 zdroje 2: .....	21
S 2.6 – ostatní servisní parametry:.....	22
S 2.7 – cirkulace: .....	23
S 2.8 – diferenční regulátor:.....	23
S 2.9 – IP adresy: .....	23
S 2.10 – TecoRoute: .....	24
S 2.11 – test výstupů: .....	24
S 3 – Servisní web: .....	24
S 3.1 přístup k servisnímu web. rozhraní, zjištění IP adresy regulátoru:.....	24

## 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



Zapojení svorek na přídavném modulu výstupů IR1501:

B2	Zona3 vent Otvírá
B3	Zona3 vent Zavírá
B4	Zona3 čerpadlo
B5	Zona4 vent Otvírá
B6	Zona4 vent Zavírá
B7	Zona4 čerpadlo
B8	Zdroj 2
B9	Univerzální výstup (uni out)

Zapojení svorek na přídavném modulu výstupů IT1604 (volitelné příslušenství):

B2	Čidlo Zona1
B3	RC21 Zona1
B4	Čidlo Zona2
B5	RC21 Zona2
B6	Čidlo Zona3
B7	RC21 Zona3
B8	Čidlo Zona3
B9	RC21 Zona3

### 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 <sub>GND</sub>
Maximální proud	10 mA

#### Vstupy:

Teplotní vstupy	odporová čidla Pt 1000 (-90 °C až 250 °C)
Společná svorka	T <sub>GND</sub>

### **Technické parametry komunikačního 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

### **Technické parametry rozšiřujícího modulu výstupů IR - 1501:**

Napájení:	
Napájecí napětí	24 V ss ± 5%
Příkon	max. 3 W, typicky 2,2W
Montáž	do rozvaděče na DIN lištu
Stupeň krytí	IP 10B
Pracovní teploty	0-50 °C
Relativní vlhkost	10-95%, nekondenzující
Spínané napětí	5 – 250 V AC
Spínaný proud	min. 0,1 A, max. 3 A, proud společnou svorkou max. 10A.

### **Technické parametry rozšiřujícího modulu výstupů IT – 1604 (volitelné příslušenství):**

Napájení:	
Napájecí napětí	24 V ss ± 5%
Příkon	max. 2,4 W, typicky 2,2 W
Montáž	do rozvaděče na DIN lištu
Stupeň krytí	IP 10B
Pracovní teploty	0-50 °C
Relativní vlhkost	10-95%, nekondenzující

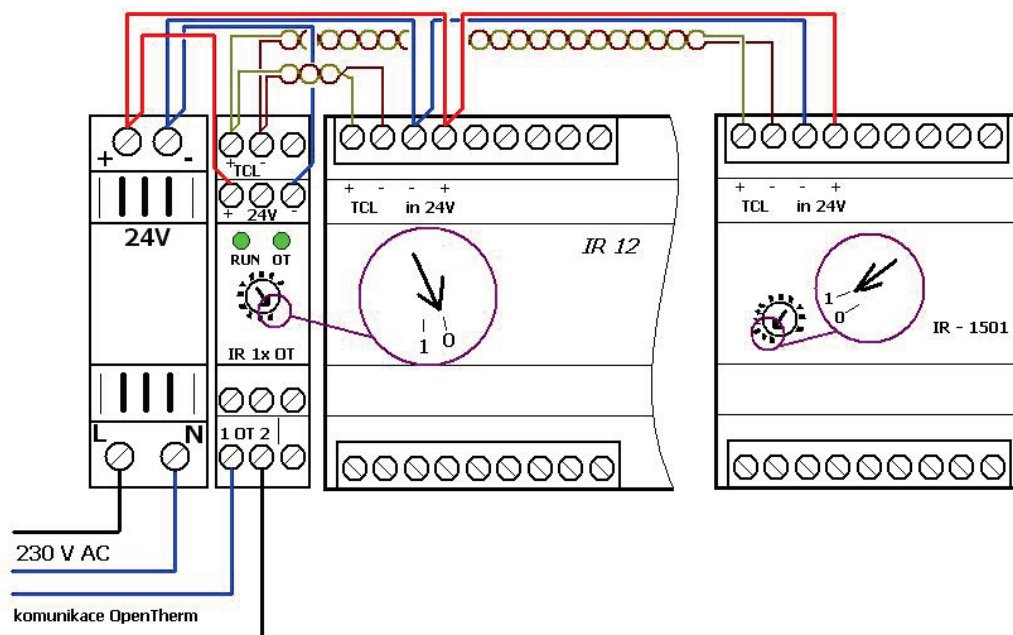
### **Instalace regulátoru:**

Regulátor je určen pro montáž na DIN lištu do rozvodnice.

Instalován smí být pouze osobou s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací!!

Regulátor, napájecí zdroj a přídatné moduly se instalují v těsné blízkosti (viz obr. propojení). Na otočném přepínači ADR musí být nastavena před zapnutím regulátoru na modulu pro komunikaci OpenTherm hodnota „0“, na rozšiřujícím modulu IR-1501 hodnota „1“, případně na rozšiřujícím modulu IT-1604 hodnota „2“. Věnujte pozornost správné polaritě napájení a propojení komunikace mezi regulátorem a modulem IR 1x OT, IR-1501 a IT1604! Doporučený minimální průřez vodičů napájení je 0,75mm<sup>2</sup>. Doporučené propojení pro komunikaci mezi regulátorem IR12 a moduly je vodičem SYKFY2x20,5.

Pro propojení komunikačního modulu s kotli prostudujte návod k instalaci k příslušnému kotli.



## 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!**

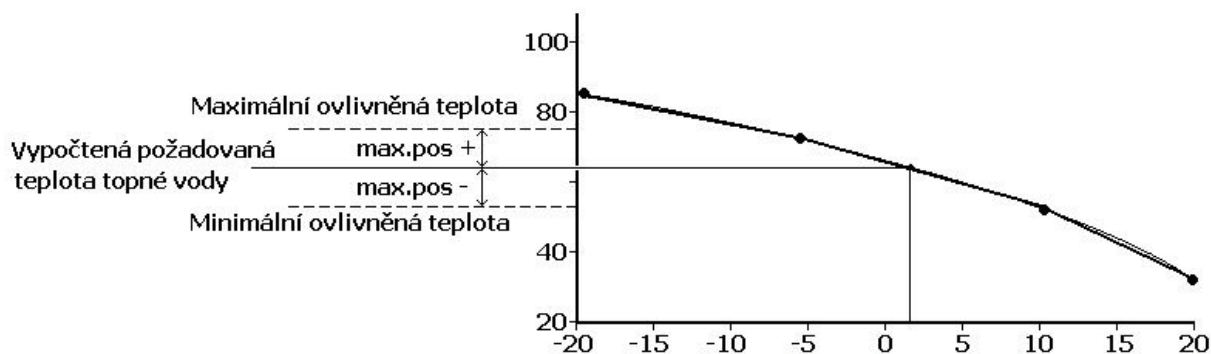
Servisní menu obsahuje tyto položky:

- zona 1** - nastavení servisních parametrů zóny 1
- zona 2** - nastavení servisních parametrů zóny 2
- zona 3** - nastavení servisních parametrů zóny 3
- zona 4** - nastavení servisních parametrů zóny 4
- 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
- zdroj 2** - nastavení servisních parametrů zdroje 2

<b>ostatní</b>	- nastavení dalších servisních parametrů (nastavení hesla, diferenčního regulátoru, protimrazové ochrany, funkce Léto-Zima, protáčení prvků, korekce teplotních čidel).
<b>cirkulace</b>	- nastavení cirkulace teplé vody
<b>dif.reg</b>	- nastavení servisních parametrů univerzálního diferenčního regulátoru
<b>IP adresy</b>	- nastavení IP adresy, Masky sítě, výchozí brány a DNS serveru
<b>TecoRoute</b>	- nastavení služby TecoRoute
<b>test</b>	- test výstupů regulátoru

## **S 2.1 – nastavení servisních parametrů zóny 1 až zóny 4:**

<b>zóna (zap/vyp)</b>	- Servisní zapnutí / vypnutí zóny. V servisně vypnuté zóně není protimrazová ochrana.
<b>max.t do zóny (°C)</b>	- Nastavení maximální teploty topné vody do zóny. Regulací vypočtená požadovaná teplota nebude vyšší než zde nastavená teplota.
<b>min.t do zóny (°C)</b>	- Nastavení minimální teploty topné vody do zóny. Regulací vypočtená požadovaná teplota nebude nižší než zde nastavená teplota.
<b>pokoj. čidlo (není, Pt, RC21)</b>	- Výběr, zda je v zóně použito prostorové čidlo (Pt 1000), pokojová jednotka (RC21) či regulátor pracuje bez pokojového čidla.
<b>bez pokoj. č. přepočít DT otop./ pokoj. (°C)</b>	- 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.
<b>doba plynulé změny den/noc (min)</b>	-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	
<b>max. zvýšení (°C)</b>	- 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	
<b>max. snížení (°C)</b>	- 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  
**Ruční gain**

- Pokud nevyhovuje přednastavená hodnota a regulaci je třeba zpomalit/zrychlit, přepne se přepínač na ano. Potom je možné změnit následující položku **gain**.

Směšovací ventil  
**Gain**

- Určuje rychlost regulace, čím nižší je hodnota, tím pomalejší regulace je. Nedoporučuje se používat vyšší hodnoty než 1,5. Tyto hodnoty mohou způsobit kmitání ventilu.

**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 zvolené 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.

<b>dif. zap. (°C)</b>	- Diference pro zapnutí ohřevu solárního okruhu. Diference mezi solárním kolektorem a čidlem teploty nastaveného v parametru <i>čidlo</i> .
<b>dif. vyp. (°C)</b>	- Diference pro vypnutí ohřevu solárního okruhu.
<b>požadov. t (°C)</b>	- Požadovaná teplota. V normálním režimu solárního okruhu je zásobník ohříván na tuto teplotu. Jsou-li všechny zapnuté zásobníky solárního okruhu ohřívány na <i>žádanou teplotu</i> , regulátor začne dále s ohřevem na maximální teplotu.
<b>max. (°C)</b>	- Maximální teplota. Maximální teplota, na kterou regulátor solární zásobník ohřeje v normálním režimu (není spuštěna funkce chlazení solárních kolektorů).
<b>Střídavý ohřev zvýšení t. (°C)</b>	- Zvýšení teploty při střídavém ohřevu. Nemůže-li být solární zásobník vyšší priority <sup>1</sup> ohříván, regulátor vyčkává po dobu nastavenou v parametru <i>čekání</i> . Stoupne-li po této době teplota o hodnotu v parametru <i>zvýšení t.</i> , 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 <i>Střídavý ohřev</i> .
<b>Střídavý ohřev čekání (min)</b>	- Doba, po níž regulátor čeká, zda se zvýší teplota solárního kolektoru. Popis viz parametr <i>zvýšení t.</i>
<b>Střídavý ohřev ohřev 2(3).zás (min)</b>	- 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 č.1. Pokud je teplota v 1. zásobníku vyšší než nastavená kritická teplota zásobníku, k vychlazování kolektoru dále nedochází.

<b>zap (aktivní / vyp)</b>	- Zapnutí funkce chlazení kolektoru
<b>krit.t.zás (°C)</b>	- 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.

<sup>1</sup> Nejvyšší priorita: zásobník č.1, nižší priorita: zásobník č.2

**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.

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

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

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

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** - zapnutí funkce legionely.

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

**hodina** - Hodina, ve které dojde ke spuštění ohřevu.

### **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.

**šablona kotle** - Výběr z předdefinovaných nastavení pro různé kotle. V případě, že kotel, který požadujete, není ve výběru zvolte volbu *uživatelsky definovaný*.

Následující dva displeje budou editovatelné pouze v případě, že je šablona kotle nastavena na uživatelsky definovaný.

**konfig. master (zap/vyp)** - Vysílání konfigurace stanice Master.

**úrov. rel.mod. (zap/vyp)** - Čtení relativní modulace kotle.

**teplota výstup (zap/vyp)** - Čtení teploty vody na výstupu z kotle.

**maxim. teplota (zap/vyp)** - Nastavení maximální teploty topného okruhu.

**teplota zás.TV (zap/vyp)** - Čtení teploty zásobníku teplé vody v kotli.

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

Směšovací ventil  
**Ruční gain** - Pokud nevyhovuje přednastavená hodnota a regulaci je třeba zpomalit/zrychlit, přepne se přepínač na ano. Potom je možné změnit následující položku **gain**.

Směšovací ventil  
**Gain** - Určuje rychlost regulace, čím nižší je hodnota, tím pomalejší regulace je. Nedoporučuje se používat vyšší hodnoty než 1,5. Tyto hodnoty mohou způsobit kmitání ventilu.

## S 2.5 – nastavení servisních parametrů zdroje 2:

**zdroj 2. (zapnut/vypnut)** - Servisní zapnutí kotle.

**diference zap (°C)** - Nastavení teplotní diference mezi požadovanou teplotou kotle a zpátečkou z kotle, pro sepnutí zdroje 2.

**diference vyp (°C)** - Nastavení teplotní diference mezi požadovanou teplotou kotle a zpátečkou z kotle, pro vypnutí zdroje 2.

**zpoždění (min.)** - Nastavení zpoždění sepnutí zdroje 2 po vzniku požadavku na topení na základě diferencí.

**venku t.blok (°C)** - Nastavení venkovní teploty, nad kterou bude blokován provoz zdroje 2.

**HDO (ano/ne)** - Nastavení ovládní signálem HDO.

## S 2.6 – ostatní servisní parametry:

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

**resetovat heslo na web. Stránky (resetovat / ne)** - při zvolení volby „resetovat“ se uživatelské jméno a heslo na přístup do webových stránek servisní úrovně změní na tovární hodnotu.

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 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*.

**funkce zap (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 – cirkulace:

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 např. 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.

## S 2.8 – diferenční regulátor:

Regulátor IR12 obsahuje jeden univerzální diferenční regulátor. Pro provoz tohoto regulátoru je nutné přiřadit výstupu diferenčního regulátoru fyzický výstup, viz *Ostatní servisní parametry*.

**svorka** - Číslo svorky příslušného výstupu regulátoru.

**funkce** - Popis funkce výstupu.

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

## S 2.9 – 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)** - Maska 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 2.10 – TecoRoute:**

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

**TecoRoute (ano/ne)** - Povolení služby TecoRoute

**Stav služby** - zobrazuje stav služby TecoRoute

### **S 2.11 – 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.

**zap (zap/vyp)** - Zapnutí funkce diferenčního regulátoru.

**diference zap (°C)** - Nastavení difference mezi vybranými čidly pro zapnutí dif. regulátoru.

**diference vyp (°C)** - Nastavení difference mezi vybranými čidly pro vypnutí dif. regulátoru.

**čidlo 1 (seznam čidel)** - Výběr čidla 1

**čidlo 2 (seznam čidel)** - Výběr čidla 2

### **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		

**Vítejte a přihlašte se, prosím.**

**Uživatelské jméno:**

**Heslo:**

*Přihlašovací formulář*

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





# ZÁRUČNÍ LIST

## REGULÁTOR IR1&

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:

09/2014



**REGULUS spol. s r.o.**

Do Koutů 1897/3  
143 00 Praha 4

<http://www.regulus.cz>

E-mail: [obchod@regulus.cz](mailto:obchod@regulus.cz)