



Návod na instalaci a obsluhu zónového regulátoru

SZ10004



Obsah

1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA.....	3
2.	POPIS REGULÁTORU.....	3
3.	PRVKY SYSTÉMU	4
4.	OVLÁDÁNÍ A SIGNALIZACE	5
5.	ZAPOJENÍ.....	6
5.1	Propojení se zdrojem tepla.....	7
5.2	Konfigurace výstupů pro jednotlivé aplikace	8
5.3	Schémata zapojení jednotlivých aplikací	9
6.	NASTAVITELNÉ PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH TOPNÝCH OKRUHŮ	13
7.	PORUCHOVÉ KÓDY A DIAGNOSTIKA PORUCH	14
8.	DISPLEJ, LED DIODY A OVLÁDACÍ TLACÍTKA	16
8.1	Zobrazovací prvky	16
8.2	Tlačítka.....	16
9.	SERVISNÍ REŽIM A FUNKCE	17
9.1	Funkce „TS“ - funkce transparentních parametrů zónového regulátoru (TSP)	17
9.2	Funkce „In“ - funkce dotazů na hodnoty (Inquiry).....	17
9.3	Funkce „Hi“ - funkce historie provozu (poruch)	18
9.4	Funkce „RE“ – reset historie provozu.....	18
10.	KONFIGURACE ZÓNOVÉHO REGULÁTORU A TOPNÉHO SYSTÉMU.....	19
10.1	Konfigurace regulátoru	19
10.2	Tovární nastavení.....	19
11.	REGULACE TEPLoty TOPNÉ VODY	20
11.1	Regulace teploty topné vody s připojenou pokojovou jednotkou CR 04.....	20
11.2	Regulace teploty topné vody bez připojené pokojové jednotky CR 04	20
12.	ELEKTRICKÉ PARAMETRY A TOLERANCE	21
13.	PŘÍLOHY	22

1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

- ovládání až tří nezávislých topných okruhů (podlahových i s radiátory)
- spolupráce s třibodovými servopohony a čerpadly (popř. on/off ventily)
- řízení zón samostatnými pokojovými jednotkami s OpenTherm komunikací, popř. on/off pokojovými termostaty, nebo využití autonomní ekvitermní regulace
- řízení kotle s komunikací OpenTherm, tzn. všechny nástěnné plynové kotle Therm s řídicími automatikami HDIMS, DIMS a MLC, elektrokotle Therm
- možnost řízení kotlů bez komunikace OpenTherm pomocí ON/OFF modulu
- komfortní řízení prostorové teploty v zónách s využitím jednotek CR 04 v režimu ekvitermní regulace s kompenzací
- samokonfigurační systém – jednoduché nastavení
- dálková kontrola a programování parametrů
- diagnostika poruch a historie provozu

2. POPIS REGULÁTORU

Zónový regulátor SZ10004 je určen pro řízení topných systémů rodinných domů i větších obytných a komerčních objektů. Jeho hlavní funkcí je ekvitermní řízení teploty topné vody v jednotlivých topných okruzích. Výhodou zónového regulátoru je podpora inteligentní komunikace se zdrojem tepla prostřednictvím komunikačního protokolu OpenTherm+. V případě využití kotle bez komunikace OpenTherm je možno využít doplňkového ON/OFF modulu. Jako zdroj tepla můžeme využít plynové kotle Thermona popř. elektrokotle Thermona

Samotný regulátor je schopen řídit až 3 topné okruhy (například i kombinace okruhů podlahového vytápění a radiátorů).

Je možné volit tyto kombinace topných okruhů:

dva směřované + jeden nesměřovaný okruh

dva směřované okruhy

jeden směřovaný + dva nesměřované okruhy

jeden směřovaný + jeden nesměřovaný okruh

tři nesměřované okruhy

dva nesměřované okruhy

3. PRVKY SYSTÉMU

Charakteristika dílů ve spojení se zónovým regulátorem SZ10004 jako součást regulačního systému:

- **Teplotní čidla topných okruhů** - vždy je nutné použít teplotní čidla s NTC charakteristikou 10k při 25°C, β 3977. Dvě teplotní čidla jsou **součástí dodávky regulátoru**.
- **Pokojevé jednotky** - pro každou zónu může být použita samostatná pokojová jednotka CR 04 s podporou komunikace OpenTherm+. Jednotky CR 04 jsou napájeny přímo z jednotky SZ 10004.
- **Zdroj tepla** – kotel Therm, řízený zónovou jednotkou SZ10004 pomocí komunikačního protokolu OpenTherm+ nebo pomocí ON/OFF modulu.

Venkovní čidlo se připojuje přímo do kotle, tedy **NE** do jednotky zónové regulace! Informace o venkovní teplotě se poté předává pomocí komunikace do zónového regulátoru.

3.1 Vstupy a jejich funkce

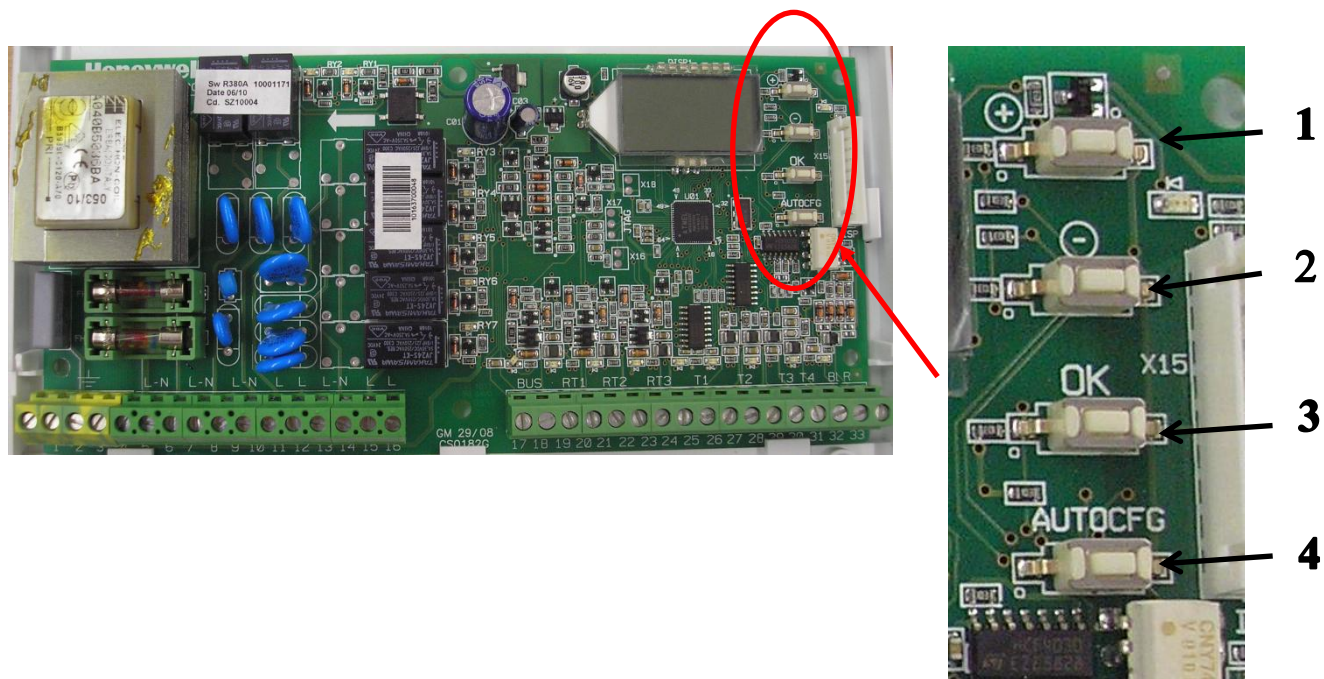
Vstupy označené jako T1, T2, T3 a T4 jsou vstupy teplotních čidel, jejichž funkce je závislá na konfiguraci jednotky. Pracovní rozsah je 0°C až +120°C s rozlišením po 1°C. Vstupy s označením T3 a T4 jsou nevyužity. Jakmile regulátor detekuje připojené teplotní čidlo a naměřená teplota je mimo pracovní rozsahy teplot, bude regulátor indikovat poruchu. Identifikaci poruchových hlášení naleznete dále v textu.

3.2 Výstupy a jejich funkce

Regulátor má 7 nezávislých reléových výstupů 230VAC (označených v textu jako RY1 až RY7). V závislosti na zvolené konfiguraci bude mít každý z těchto výstupů odpovídající funkci. Popis jejich funkcí je uveden dále v dokumentaci.

4. OVLÁDÁNÍ A SIGNALIZACE

Ovládací prvky jednotky zónového regulátoru jsou umístěny přímo na řídicí elektronice a jsou dostupné po odkrytí čelního krytu.



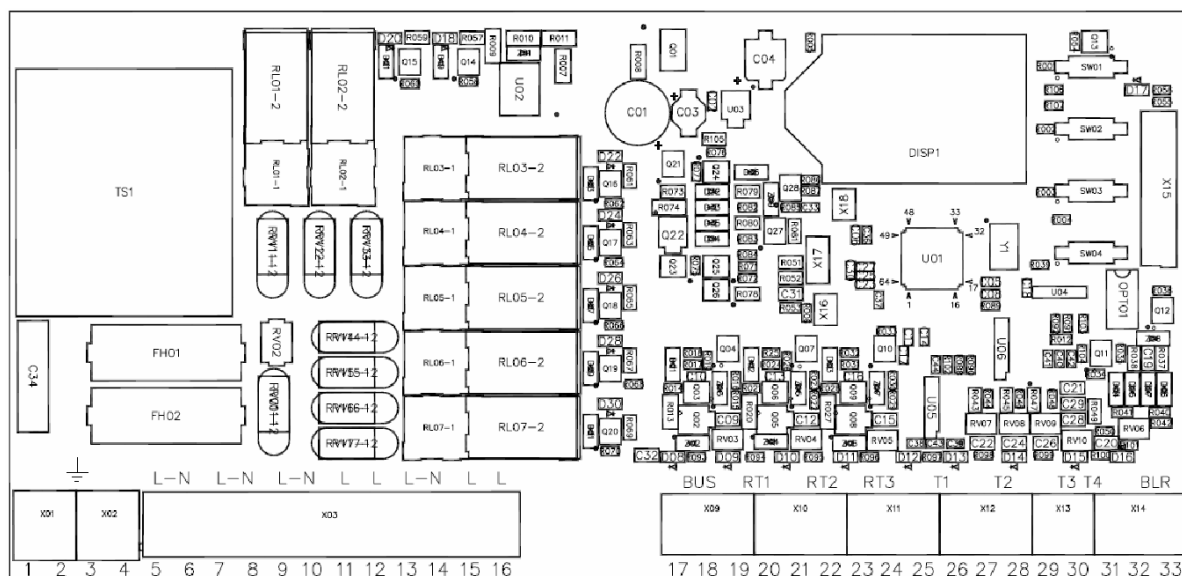
Ovládací prvky na desce plošného spoje (na straně součástek na plošném spoji)

Tlačítko	Popis	Označení na desce
1	Zvyšuje hodnotu zvoleného parametru	⊕
2	Snižuje hodnotu zvoleného parametru	⊖
3	Potvrzuje zvolený parametr	OK
4	Tlačítko autokonfigurace	AUTOCFG

Prvky signalizace

LED diody	Význam signalizace
LED 1 - zelená	Autokonfigurace
LED 2:16 - žlutá	Popis je uveden dále v dokumentaci

5. ZAPOJENÍ



Konektor	Svorka č.	Popis	230 VAC/SELV
X01	1	Zemnění	230VAC
X01	2		230VAC
X02	3		230VAC
X02	4		230VAC
X03	5	Napájení	- fáze (L)
X03	6		- nulový vodič (N)
X03	7	Relé 1	- L
X03	8		- N
X03	9	Relé 2	- L
X03	10		- N
X03	11	Relé 3	- L
X03	12	Relé 4	- L
X03	13	Relé 5	- L
X03	14		- N
X03	15	Relé 6	- L
X03	16	Relé 7	- L
X09	17	Nevyužito	---
X09	18		---
X09	19	Regulátor CR 04 nebo kontaktní pokojový termostat č.1	SELV
X10	20		SELV
X10	21	Regulátor CR 04 nebo kontaktní pokojový termostat č.2	SELV
X10	22		SELV
X11	23	Regulátor CR 04 nebo kontaktní pokojový termostat č.3	SELV
X11	24		SELV
X11	25	Teplotní čidlo NTC 1	SELV
X12	26	Teplotní čidlo NTC 2	SELV
X12	27		SELV
X12	28		SELV
X13	29	Teplotní čidlo NTC 3	SELV
X13	30		SELV
X14	31	nevyužito	---
X14	32	OpenTherm – propojení s kotlem	SELV
X14	33		SELV
X15	-	Připojení ON/OFF modulu	---

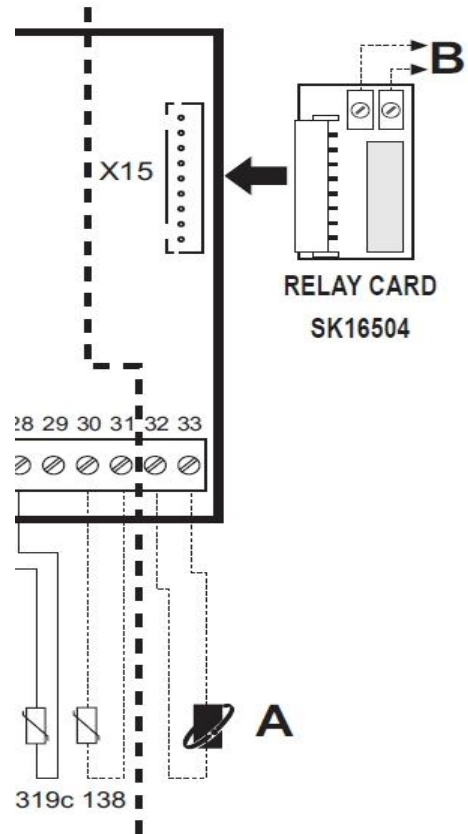
5.1 Propojení se zdrojem tepla

Propojení zdroje tepla (kotle) se zónovou regulací je možné buď pomocí komunikace OpenTherm nebo využitím doplňkového ON/OFF modulu.

- A) V případě využití komunikace OpenTherm je nutno propojit svorky konektoru X14 (32, 33) regulátoru SZ 10004 s příslušnými svorkami na kotli (dle typu kotle!). Viz obr. – možnost A.
- B) Kotle bez podpory komunikace OpenTherm se propojují pomocí doplňkového modulu SK 16504. Propojí se svorka na modulu se svorkou pro připojení pokojového termostatu na kotli. Viz obr. – možnost B.



ON/OFF modul SK 16504



5.2 Konfigurace výstupů pro jednotlivé aplikace

Regulátor je osazen sedmi nezávislými výstupními relé ovládajícími síťové napětí (230V). Jejich funkce je závislá na typu zvolené aplikace.

Je možné volit tyto kombinace topných okruhů:

- jeden nesměšovaný okruh*
- jeden směšovaný okruh*
- dva nesměšované okruhy
- tři nesměšované okruhy
- jeden směšovaný + jeden nesměšovaný okruh
- dva směšované okruhy
- jeden směšovaný + dva nesměšované okruhy
- dva směšované + jeden nesměšovaný okruh

Níže uvedená tabulka ukazuje různé konfigurace systému, které může regulátor řídit v režimu vytápění.

Vysvětlivky:

Typy topných okruhů:

- U = nesměšovaný (tzv. čerpadlový) okruh
M = směšovaný okruh

Popis reléových výstupů:

- Pn = čerpadlo ve směšovaném okruhu
VOn = směšovací ventil v okruhu n - směr otvírání
VCn = směšovací ventil v okruhu n – směr zavírání
Un = čerpadlo pro nesměšovaný (čerpadlový) okruh n nebo ventil (rozdělovací nebo uzavírací)

Zapojení č.	Relé	RY1	RY2	RY3	RY4	RY5	RY6	RY7
	Svorky	L(7)-N(8)	L(9)-N(10)	L(11)	L(12)	L(13)-N(14)	L(15)	L(16)
1x pokojový regulátor								
1	1xU	U1						
2	1xM	P1	VO1	VC1				
2x pokojový regulátor								
3	2xU	U1			U2			
4	1xM + 1xU	P1	VO1	VC1	U1			
5	2xM	P1	VO1	VC1	P2	VO2	VC2	
3x pokojový regulátor								
6	3xU	U1			U2			U3
7	1xM + 2xU	P1	VO1	VC1	U2			U3
8	2xM + 1xU	P1	VO1	VC1	P2	VO2	VC2	U1

* Zapojení č. 1 a 2 je optimální řešit přímo pomocí regulace kotle. Zónová regulace plně tato zapojení podporuje, ale jednodušší a ekonomičtější je využití regulačních vlastností kotlů Thermona (ekvitermní regulace apod.).

5.3 Schémata zapojení jednotlivých aplikací

5.3.1 Zapojení č. 1 – jeden nesměšovaný okruh

- nevhodné, jednodušeji řeší přímo samotný kotel

5.3.2 Zapojení č. 2 – jeden směšovaný okruh

- nevhodné, jednodušeji řeší přímo kotel za pomoci regulátoru CR 04

5.3.3 Zapojení č. 3 – dva nesměšované okruhy

Využití např.: 1 okruh s ekvitermním požadavkem z CR04 (s offsetem žádané teploty=0), druhý přidavný se stejnou výstupní teplotou s časovým spínáním pokojovým on/off regulátorem, nebo bazénový výměník s termostatem popř. časovým spínačem apod.

5.3.4 Zapojení č. 4 – tři nesměšované okruhy

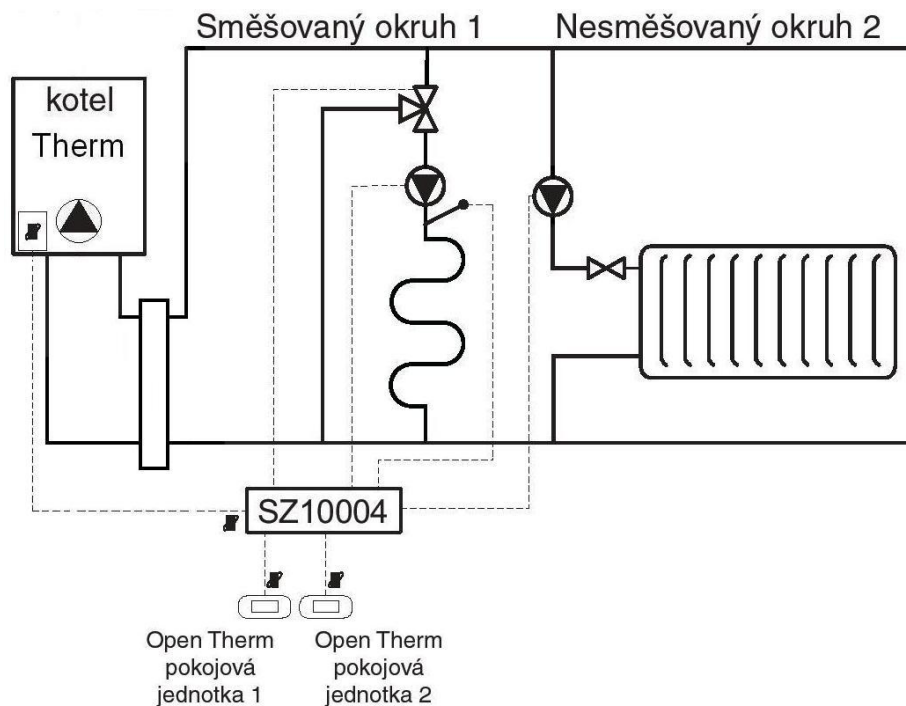
Využití obdobné jako u schématu č. 3.

5.3.5 Zapojení č. 5 – jeden směšovaný, jeden nesměšovaný okruh

Regulátor zajišťuje řízení čerpadla a servopohonu na směšované větvi a zároveň zajišťuje spínání čerpadla druhé, nesměšované větve.

Využití najdeme například při kombinaci ekvitermně řízené větve topného systému (větev č. 1 – směšovaná) s větví vzduchotechniky (větev č. 2 – nesměšovaná).

Orientační schéma



5.3.6 Zapojení č. 6 – dva směřované okruhy

Regulátor plně zajišťuje řízení čerpadel a servopohonů na obou směšovaných větvích.

Využívá se při požadavku na nezávislou ekvitermní regulaci dvou větví topného systému (větev č. 1 i 2 směšované).

Orientační schéma

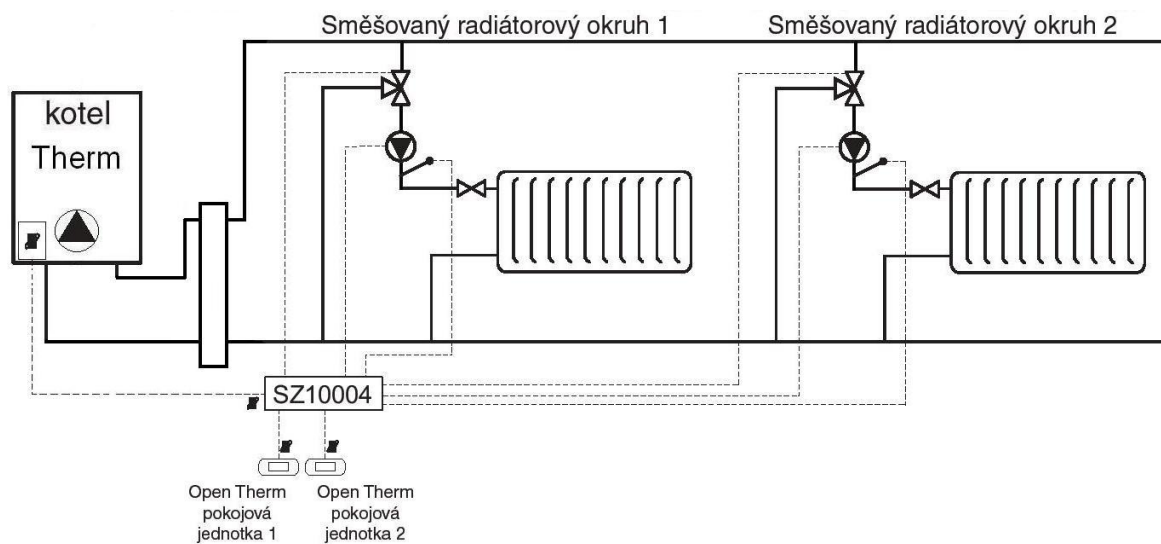
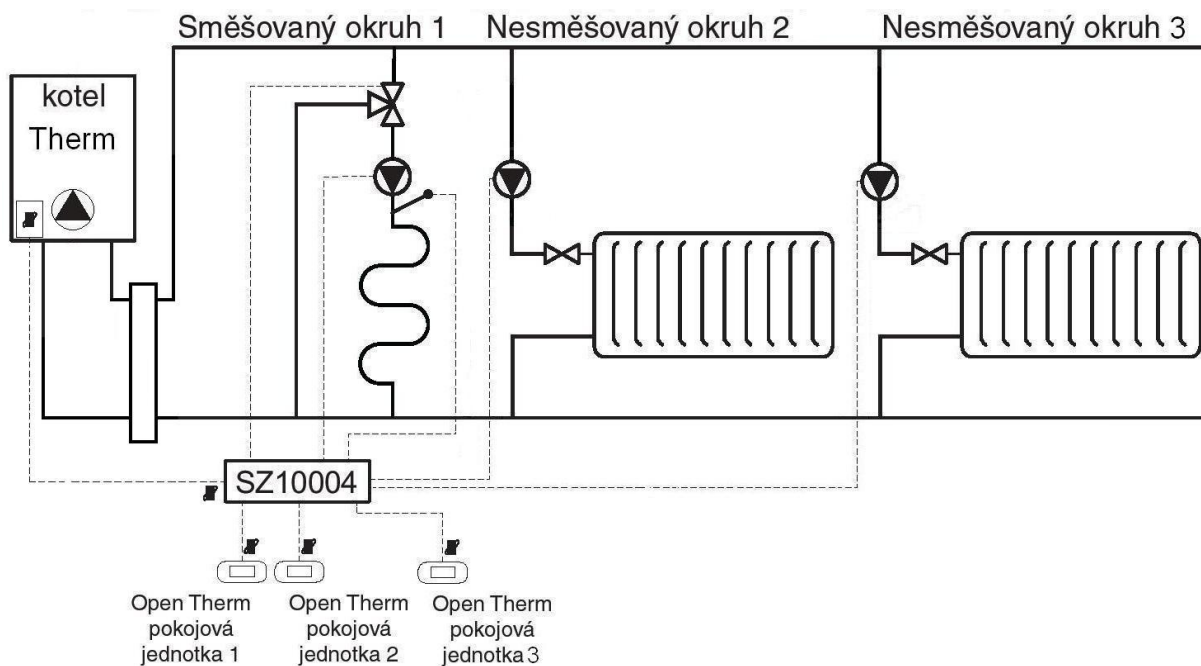


Schéma el. zapojení viz příloha č. 1 a 2.

5.3.7 Zapojení č. 7 – jeden směšovaný, dva nsměřované okruhy

Orientační schéma



5.3.8 Zapojení č. 8 – dva směřované, jeden nesměřovaný okruh

Regulátor zajišťuje řízení čerpadel a servopohonů na obou směšovaných větvích a zároveň řídí chod čerpadla na nesměšované větvi.

Využívá se při požadavku na nezávislou ekvitermní regulaci dvou větví topného systému (větev č. 1 i 2 směšované) a jedné nesměšované (spínané) větve (ideálně např. vzduchotechnika, bazénový výměník apod.).

Orientační schéma

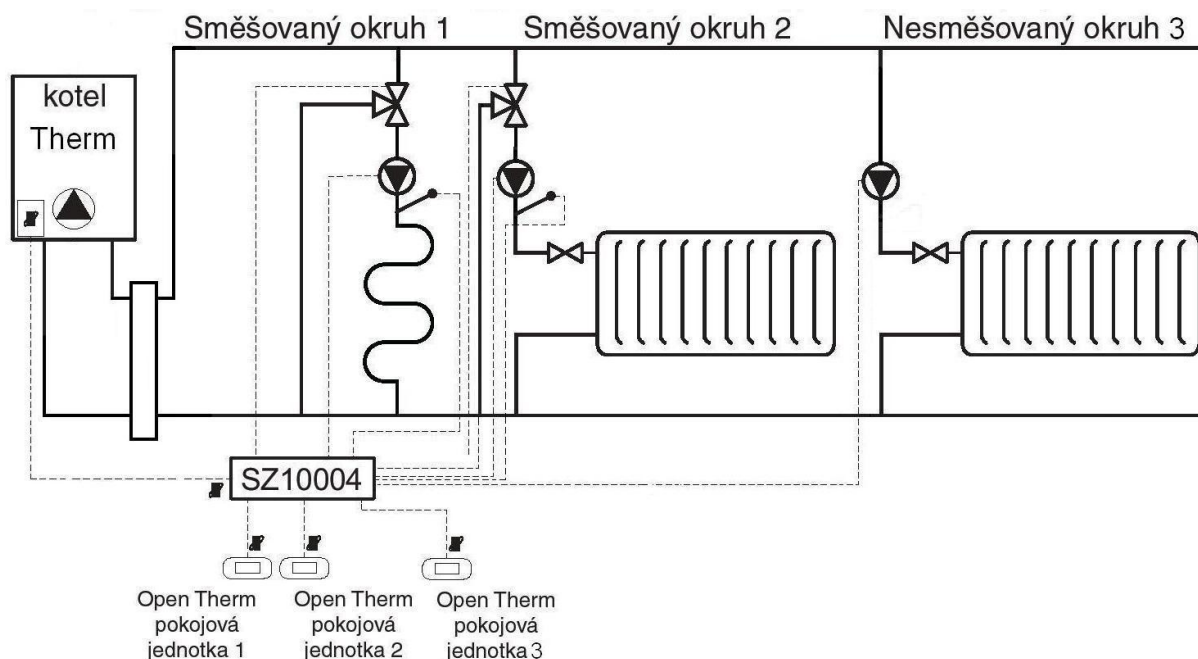


Schéma el. zapojení viz příloha č. 3 a 4.

Doporučené nastavení parametrů:

Topný okruh podlahového topení zóny 1:

Min. teplota topné vody	=	20	°C
Max. teplota topné vody	=	45	°C
Offset žádané teploty *	=	5	°C
Horní limit topení**	=	50	°C
Sklon ekvitermní křivky***	=	15	č.křivky
Posun ekvitermní křivky***	=	0	°C
Trvalý chod čerpadla	=	0	---

Vysvětlivky:

* Offset požadované teploty je hodnota zvýšení vstupní teploty pro směšování tj.

Požadovaná teplota zóny = požadovaná teplota okruhu (z CR04, popř. autonomní) + offset žádané teploty

** Horní limit topení se využívá u podlahového okruhu jako ochrana před přetopením. Jeho vliv je popsán v kapitole 7 (porucha F 80, F 81).

*** Nastavení ekvitermní křivky autonomní regulace. Je v činnosti při poruše komunikace s příslušnou CR04, nebo v konfiguraci bez nadřazeného regulátoru.

Topný radiátorový okruh topení zóny 2:

Doporučené nastavení parametrů:

Min. teplota topné vody	=	20	°C
Max. teplota topné vody	=	80	°C
Offset žádané teploty	=	5	°C
Horní limit topení	=	85	°C
Sklon ekvitermní křivky	=	15	č.křivky
Posun ekvitermní křivky	=	0	°C
Trvalý chod čerpadla	=	0	---

Topný radiátorový okruh topení zóny 3:

Doporučené nastavení parametrů:

Min. teplota topné vody	=	20	°C
Max. teplota topné vody	=	80	°C
Offset žádané teploty	=	0	°C
Horní limit topení	=	85	°C
Sklon ekvitermní křivky	=	15	č.křivky
Posun ekvitermní křivky	=	0	°C
Trvalý chod čerpadla	=	0	---

Tento okruh je možno využít jako pomocný pro dohřev bazénu apod. a proto není nutný offset regulační teploty.

Poznámky:

Požadovanou teplotu na výstupu kotle regulátor odvozuje od nejvyšší teploty kterékoli využitě a nakonfigurované zóny. Proto je z hlediska úspornosti důležité zbytečně nepovyšovat offsety jednotlivých zón při využití kondenzačních kotlů.

Trvalý chod čerpadla se zpravidla nevyužívá, nicméně je ho možno zapnout u směřovaných okruhů příslušným parametrem.

Z doporučeného nastavení jednotlivých typů zón je možno vyjít i při využití menšího počtu zón.

6. NASTAVITELNÉ PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH TOPNÝCH OKRUHŮ

Možnosti nastavení: 1) Pomocí nastavovacích tlačítek přímo na ovládacím panelu regulátoru (viz. kapitola 4

2) Pomocí obslužných jednotek CR04.

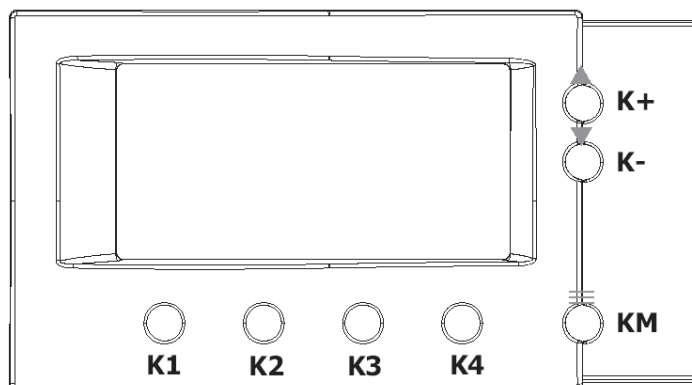
Stisknutím tlačítka KM na dobu cca 10 sekund můžete vstoupit do servisního režimu (SERVIS).

Stránka 1 umožňuje jednu z těchto voleb:

- INF
- NAS
- PORU
- >>

Stisknutím tlačítka K4 (>>) přejdete na druhou stránku menu, která umožňuje jednu z těchto voleb:

- JAZ
- TP
- TPB
- >>



Pomocí volby TP je možné vstoupit do nastavitelných parametrů zónové regulace. Nastavení parametrů je možné z kterékoliv jednotky CR04 připojené k zónovému regulátoru.

Poznámka: Pomocí volby TPB je možné vstoupit do první úrovně servisního menu kotlů s automatikou HDIMS

Nastavení smí provádět pouze kvalifikovaná osoba! Neodborný zásah může zapříčinit poškození regulátorů!

Tab: Nastavitelné parametry jednotlivých okruhů

	Parametr CR04	Popis	Rozsah	Předvolba	Jednotky	Parametr SZ10004
Okruh 1	1	Min. teplota topné vody	10 - 40	20	°C	P-00
	2	Max. teplota topné vody	10 – 85	45	°C	P-01
	3	Offset žádané teploty	0 – 40	35	°C	P-02
	4	Horní limit topení	0 – 60	50	°C	P-03
	5	Sklon ekvitermní křivky	0 – 30	15	---	P-04
	6	Posun ekvitermní křivky	0 – 50	0	°C	P-05
	7	Trvalý chod čerpadla	0 – 1	0	---	P-06
Okruh 2	8	Min. teplota topné vody	10 - 40	20	°C	P-07
	9	Max. teplota topné vody	10 – 85	45	°C	P-08
	10	Offset žádané teploty	0 – 40	35	°C	P-09
	11	Horní limit topení	0 – 60	50	°C	P-10
	12	Sklon ekvitermní křivky	0 – 30	15	---	P-11
	13	Posun ekvitermní křivky	0 – 50	0	°C	P-12
	14	Trvalý chod čerpadla	0 – 1	0	---	P-13

Okruh 3	15	Min. teplota topné vody	10 - 40	20	°C	P-14
	16	Max. teplota topné vody	10 – 85	45	°C	P-15
	17	Offset žádané teploty	0 – 40	35	°C	P-16
	18	Horní limit topení	0 – 60	50	°C	P-17
	19	Sklon ekvitermní křivky	0 – 30	0	---	P-18
	20	Posun ekvitermní křivky	0 – 50	0	°C	P-19
	21	Trvalý chod čerpadla	0 – 1	0	---	P-20
Společné parametry	22	Doba chodu ventilu	0 - 15	15	sekundy	P-21
	23	Boostvalve open	0 – 30	15	sekundy	P-22
	24	Pracovní cyklus – čas/°C	0 – 15	1	sekundy/°C	P-23
	25	Doběh čerpadla	0 – 20	1	minuty	P-24
	26	Doba zpoždění spuštění chodu čerpadla po spuštění vytápění	0 – 255	15	sekundy	P-25
	27	Požadovaná teplota TUV (u systémů s připojenými OpenTherm pokoj. jednotkami)	10 - 65	55	°C	P-26
	28	Použití ON/OFF modulu	0 – 1	0	---	P-27

7. PORUCHOVÉ KÓDY A DIAGNOSTIKA PORUCH

Zónový regulátor je schopen zaznamenat a indikovat různé poruchové stavy systému.

- V případě, že se v systému vyskytne jedna porucha, začne zelená LED dioda blikat s frekvencí zhruba 2Hz a na LCD displeji bude zobrazen kód poruchy.
- V případě, že se v systému vyskytne současně více poruch, začne zelená LED dioda blikat s frekvencí zhruba 2Hz a na LCD displeji budou postupně zobrazeny kódy všech poruch.

Současně s tím bude na displejích všech OpenTherm pokojových jednotek, připojených k zónovému regulátoru, zobrazen tento kód poruchy. To znamená, že uživatel bude o poruše systému informován i na těch OpenTherm pokojových jednotkách, které nejsou umístěny v okruhu, ve kterém se porucha vyskytla.

Podmínky pro indikaci poruchových stavů jsou následující:

- Indikace poruchy vstupu teplotního čidla je aktivována pouze v případě, že zaznamenána již v průběhu autokonfigurace.
- Indikace poruchy komunikace s kotlem je aktivována pouze v případě, že zaznamenána již v průběhu autokonfigurace.
- Indikace poruchy komunikace s pokojovým termostatem je aktivována pouze v případě, že zaznamenána již v průběhu autokonfigurace.
- V případě připojení OpenTherm pokojové jednotky k zónovému regulátoru mimo autokonfigurační režim, dojde k indikaci poruchy příslušné pokojové jednotky.
- V případě změny typu pokojové jednotky v průběhu provozu zónového regulátoru dojde k indikaci poruchy příslušné pokojové jednotky.

Přehled možných chybových hlášení:

Kód poruchy	Popis
F70	Porucha teplotního čidla T1 (okruh 1)
F71	Porucha teplotního čidla T2 (okruh 2)
F72	Porucha teplotního čidla T3 (okruh 3)
F73	Nevyužito
F74	Chyba komunikace s kotlem
F75	Chyba komunikace s pokojovou jednotkou RT1 (okruh 1)
F76	Chyba komunikace s pokojovou jednotkou RT2 (okruh 2)
F77	Chyba komunikace s pokojovou jednotkou RT3 (okruh 3)
F78	1. okruh podlahového vytápění – poškozené teplotní čidlo, vadné zapojení či umístění v topném systému
F79	2. okruh podlahového vytápění – poškozené teplotní čidlo, vadné zapojení či umístění v topném systému
F80	1. okruh podlahového vytápění – ochrana proti přetopení
F81	2. okruh podlahového vytápění – ochrana proti přetopení

Popis poruchových hlášení:

Porucha F70 - teplotní čidlo T1 je mimo svůj pracovní rozsah (zkratováno nebo rozpojeno).

Řešení: zkontrolujte připojení čidla, změřte odpor teplotního čidla, případně čidlo vyměňte.

Porucha F71 - teplotní čidlo T2 je mimo svůj pracovní rozsah (zkratováno nebo rozpojeno).

Řešení: zkontrolujte připojení čidla, změřte odpor teplotního čidla, případně čidlo vyměňte.

Porucha F72 - teplotní čidlo T3 je mimo svůj pracovní rozsah (zkratováno nebo rozpojeno).

Řešení: zkontrolujte připojení čidla, změřte odpor teplotního čidla, případně čidlo vyměňte.

Porucha F73 - teplotní čidlo T4 je mimo svůj pracovní rozsah (zkratováno nebo rozpojeno).

Řešení: zkontrolujte připojení čidla, změřte odpor teplotního čidla, případně čidlo vyměňte.

Porucha F78 - 1. okruh podlahového topení - teplotní čidlo je vadné, špatně zapojeno nebo umístěno v topném systému.

Porucha F79 - 1. okruh podlahového topení - teplotní čidlo je vadné, špatně zapojeno nebo umístěno v topném systému.

Porucha F80 - ochrana proti přetopení 1. okruhu podlahového topení - pokud teplota topné vody překročí hodnotu limitu podlahového topení na dobu alespoň 60 sekund, dojde k vypnutí čerpadla příslušného topného okruhu a příslušný směšovací ventil bude uzavřen. Později bude provedena nová kontrola teploty topné vody, a pokud je teplota topné vody nad hodnotu limitu podlahového topení na dobu alespoň 60 sekund, dojde opět k indikaci této poruchy. Pokud teplota topné vody klesne pod hodnotu limitu podlahového topení-10°C, dojde k deblokaci této poruchy.

Porucha F81 - ochrana proti přetopení 2. okruhu podlahového topení – další informace shodné s poruchou F80.

8. DISPLEJ, LED DIODY A OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

8.1 Zobrazovací prvky

Zónový regulátor je vybaven:

- 1 x zelená LED dioda
- 16 x žlutá LED dioda pro indikaci jednotlivých vstupů a výstupů
- 1 x LCD displej pro zobrazování parametrů a kódů poruch
- 4 x tlačítko

Symbole na LCD displeji:



Zobrazování aktuálního provozního stavu:

„St“ = klidový (Stand-by) režim

„CH“ = režim vytápění ÚT

V případě poruchy se na displeji zobrazí příslušný kód poruchy (zdůrazněn blikáním).

V případě, že regulátor pracuje bez problémů, bude zelená LED dioda svítit trvale.

V případě, že zelená LED dioda bliká s frekvencí 4Hz, nebyla autokonfigurace systému (ještě) zcela provedena.

V případě, že zelená LED dioda bliká s frekvencí 2Hz, došlo v systému k poruše a na LCD displeji bude zobrazen kód poruchy.

7 žlutých LED diod umístěných u jednotlivých relé slouží k indikaci sepnutí příslušného relé. Dojde-li k sepnutí relé, dojde i k rozsvícení příslušné LED diody. Po rozepnutí relé dojde i k zhasnutí příslušné LED diody.

Zbývajících 9 žlutých LED diod slouží k indikaci připojení jednotlivých teplotních čidel nebo termostatů, které byly regulátorem detekovány v průběhu autokonfigurace. V případě, že některá z těchto LED diod bliká s frekvencí 2Hz, potom došlo k poruše odpovídajícího teplotního čidla nebo termostatu.

V případě, že některá z těchto LED diod bliká s frekvencí 4Hz, nebyla autokonfigurace systému (ještě) zcela provedena.

8.2 Tlačítka

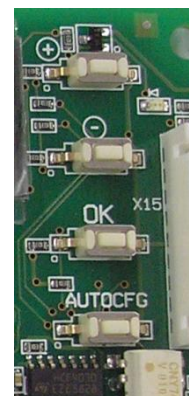
Tlačítka (+),(-), (OK) jsou využívána v průběhu servisního režimu.

Stisknutím tlačítka OK je možné vstoupit do servisního režimu nebo z něj vystoupit:

- pro aktivaci režimu stiskněte tlačítko na dobu delší než 5 sekund

Stisknutím tlačítka AUTOCFG je možné spustit autokonfiguraci systému:

- pro aktivaci režimu stiskněte tlačítko na dobu delší než 5 sekund



9. SERVISNÍ REŽIM A FUNKCE

Stisknutím tlačítka OK na dobu delší než 5 sekund je možné vstoupit do servisního režimu. Na displeji v tento okamžik bliká symbol „TS“. Pomocí tlačítek (+) a (-) je možné zvolit jednu z následujících funkcí:

- „TS“ = nastavení transparentních parametrů
- „In“ = funkce dotazů na hodnoty
- „Hi“ = historie poruch
- „RE“ = reset historie provozu

Příslušný symbol funkce bude na LCD displeji blikat. Pokud se rozhodnete pro volbu některé z „TS“, „In“ a „Hi“ funkcí, **stiskněte tlačítka OK na jednu sekundu** pro potvrzení Vaší volby.

9.1 Funkce „TS“ - funkce transparentních parametrů zónového regulátoru (TSP)

V servisním režimu po zvolení funkce „TS“ začne na LCD displeji blikat symbol P01. Pomocí tlačítek (+) a (-) je možné volit jeden z transparentních parametrů - P00 až P27 (viz seznam parametrů v kapitole 6). Volbou jednoho z těchto parametrů a jeho potvrzením (stisknutím OK tlačítka na 1 sekundu) je možné provést nastavení hodnoty tohoto parametru. Pomocí tlačítek (+) a (-) nastavíte Vámi požadovanou hodnotu parametru (nebude blikat) a tuto požadovanou hodnotu potvrdíte stisknutím tlačítka OK, čímž tuto novou hodnotu uložíte do paměti.

Protože jsou na LCD displeji k dispozici pouze dva znaky, je v případě nastavení parametrů zobrazen nejprve znak P a následně XX = číslo parametru.

9.2 Funkce „In“ - funkce dotazů na hodnoty (Inquiry)

V servisním režimu po zvolení funkce „In“ začne na LCD displeji blikat symbol t01. Pomocí tlačítek (+) a (-) je možné volit jeden ze sedmi parametrů - t01 až t07. Volbou jednoho z těchto parametrů a jeho potvrzením (stisknutím OK tlačítka na 1 sekundu) je možné zobrazit jeho hodnotu (nebude blikat).

- t00 = teplota měřená teplotním čidlem T1 (°C) - hodnota v rozsahu 0°C až 125°C
- t01 = teplota měřená teplotním čidlem T2 (°C) - hodnota v rozsahu 0°C až 125°C
- t02 = nepoužito
- t03 = nepoužito
- t04 = pokojová teplota – čidlo 1 (RT1) (°C)
- t05 = pokojová teplota – čidlo 2 (RT2) (°C)
- t06 = pokojová teplota – čidlo 3 (RT3) (°C)

Parametry t00 až t03 - v případě, že bude některé teplotní čidlo rozpojeno nebo zkratováno, bude místo teploty na displeji zobrazen symbol „—“.

Parametry t04 až t05 - v případě, že budou použity pokojové termostaty on/off, bude místo pokojové teploty na displeji zobrazen symbol „On“ v případě sepnutého kontaktu termostatu nebo „OFF“ v případě rozepnutého kontaktu termostatu.

Stisknutím tlačítka OK na 1 sekundu je možné vystoupit z funkce zobrazení hodnot jednotlivých parametrů.

Stisknutím tlačítka OK na dobu 3 sekund je možné vystoupit z funkce dotazů na hodnoty „In“.

Protože jsou na LCD displeji k dispozici pouze dva znaky, je v případě hodnot větších než 99 zobrazena nejprve číslice stovek a následně desítek a jednotek (např. hodnota 120 bude zobrazena jako 1 a následně 20).

9.3 Funkce „Hi“ - funkce historie provozu (poruch)

V servisním režimu po zvolení funkce „Hi“ začne na LCD displeji blikat symbol H01. Pomocí tlačítek (+) a (-) je možné volit jeden z deseti parametrů - H01 až H10. Volbou jednoho z těchto parametrů a jeho potvrzením (stisknutím OK tlačítka na 1 sekundu) je možné zobrazit jeho hodnotu (nebude blikat).

H00 = záznam č. 1 (naposledy uložený – nejnovější porucha)
H01 = záznam č. 2
H02 = záznam č. 3
H03 = záznam č. 4
H04 = záznam č. 5
H05 = záznam č. 6
H06 = záznam č. 7
H07 = záznam č. 8
H08 = záznam č. 9
H09 = záznam č. 10

Stisknutím tlačítka OK na 1 sekundu je možné vystoupit z funkce zobrazení hodnot jednotlivých parametrů.

Stisknutím tlačítka OK na dobu 3 sekund je možné vystoupit z funkce historie provozu „Hi“.

Upozornění: Vstup do této funkce je možný pouze prostřednictvím zónového regulátoru! Historie provozu není přístupná prostřednictvím připojených OpenTherm pokojových jednotek.

9.4 Funkce „RE“ - reset historie provozu

V servisním režimu nastavte funkci „RE“. Stisknutím tlačítka OK na dobu 3 sekund dojde k vymazání celé historie provozu a regulátor automaticky opustí i servisní režim.

Upozornění: Vstup do této funkce je možný pouze prostřednictvím zónového regulátoru! Tuto funkci není možné provést prostřednictvím připojených OpenTherm pokojových jednotek.

Stisknutím tlačítka OK na dobu delší než 5 sekund je možné vystoupit ze servisního režimu.

Pokud v průběhu dvou minut nedojde ke stisknutí jakéhokoliv tlačítka, regulátor automaticky opustí servisní režim.

10. KONFIGURACE ZÓNOVÉHO REGULÁTORU A TOPNÉHO SYSTÉMU

10.1 Konfigurace regulátoru

Stisknutím tlačítka AUTOCFG na dobu delší než 5 sekund spustíte autokonfiguraci systému. Zelená LED dioda začne blikat. Po ukončení autokonfigurace zelená LED dioda přestane blikat a bude trvale svítit. Po prvním připojení regulátoru k napájení musí být autokonfigurace provedena. Pokud regulátor zaznamená neplatnou konfiguraci systému, zůstane v autokonfiguračním režimu. Proces autokonfigurace bude trvat alespoň 20 sekund a to i v případě, že již regulátor detekoval platnou konfiguraci systému. V praxi také může nastat situace, kdy systém detekuje novou pokojovou jednotku OpenTherm a autokonfigurační funkce není právě aktivní. V takovém případě bude indikována porucha, ale konfigurace systému nebude změněna. Tato situace může nastat například v případě, kdy servisní technik přepojuje OpenTherm termostat z jedné svorky na druhou.

V závislosti na kombinaci zapojení regulátorů a teplotních čidel do regulátoru bude provedeno nastavení jednotlivých funkcí systému (viz tabulka níže).

		Regulátory			Čidla			Poznámky
		RT1	RT2	RT3	T1	T2	T3	
	1 pokojový regulátor							
1	1 x U	U1						Nesměšovaný (čerpádlový) okruh
2	1 x M	M1			FL1			Směšovaný okruh 1
	2 pokojové regulátory							
3	2 x U	U1	U2					Nesměšované (čerpádlové) okruhy 1 a 2
4	1 x M + 1 x U	M1	U1		FL1			Směšovaný okruh 1+ nesměšovaný (čerpádlový) okruh 1
5	2 x M	M1	M2		FL1	FL2		Směšovaný okruh 1 a 2
	3 pokojové regulátory							
6	3 x U	U1	U2	U3				Nesměšované (čerpádlové) okruhy 1, 2 a 3
7	1 x M + 2 x U	M1	U1	U2	FL1			Směšovaný okruh 1+ nesměšovaný (čerpádlový) okruh 1 a 2
8	2 x M + 1 x U	M1	M2	U1	FL1	FL2		Směšovaný okruh 1 a 2 + nesměšovaný (čerpádlový) okruh 1

Typy topných okruhů:

- U nesměšovaný (čerpádlový) okruh
- M směšovaný okruh

Popis připojených prvků:

- Un pokojový termostat pro nesměšovaný (čerpádlový) okruh n
- Mn pokojový termostat pro směšovaný okruh n
- FLn teplotní čidlo pro směšovaný topný okruh n

10.2 Tovární nastavení

Regulátor není ve výrobě přednastaven na žádnou konfiguraci systému! To znamená, že regulátor nebude bez provedení autokonfigurace funkční. Po provedení zapojení regulátoru a po prvním připojení regulátoru na napájení musí být spuštěna funkce autokonfigurace systému.

11. REGULACE TEPLoty TOPNÉ VODY

Jakmile je k zónovému regulátoru připojena OpenTherm pokojová jednotka (CR 04), která je vybavená ekvitermní funkcí, je regulace teploty topné vody v daném topném okruhu řízena prostřednictvím příslušné pokojové jednotky s využitím jejího vnitřního ekvitermního algoritmu.

11.1 Regulace teploty topné vody s připojenou pokojovou jednotkou CR 04

V tomto případě provede pokojová jednotka výpočet požadované teploty topné vody pomocí svého vnitřního regulačního algoritmu a vypočítanou požadovanou teplotu topné vody odešle do zónového regulátoru.

Regulace zóny se směřovaným okruhem:

Požadovaná výstupní teplota směřovaného okruhu je komunikačně zaslána z příslušného regulátoru CR04 a odvozena ze získaných aktuálních hodnot teplot, časového programu, předvolených konstant a volby regulace (viz návod regulátoru). Tuto teplotu lze na CR04 zobrazit v režimu servisních informací parametrem „T UT KALKUL“. Aktuální teplotu okruhu, snímanou teplotní sondou za mix. ventilem zjistíme v tomto režimu parametrem „T UT VODY“.

Další bližší informace získáte v návodu k pokojové jednotce CR04.

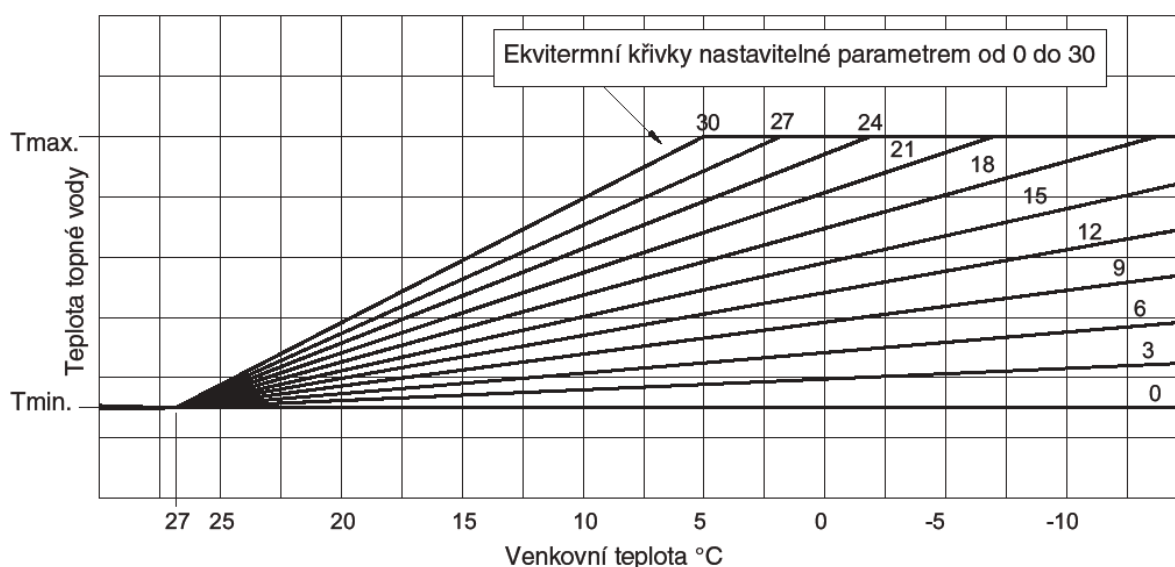
11.2 Regulace teploty topné vody bez připojené pokojové jednotky CR 04

V tomto případě bude aktivní vnitřní ekvitermní funkce zónového regulátoru. K tomuto účelu jsou k dispozici nastavitelné parametry, pomocí kterých je možné nastavit pro každý topný okruh vlastní ekvitermní křivku.

K dispozici je 30 ekvitermních křivek (parametry nastavitelné od 0 do 30).

Ekvitermní křivky

Závislost teploty topné vody na nastavené křivce a venkovní teplotě



Teplota topné vody je vždy rozsahu T_{min.} a T_{max.} nastavitelných pomocí parametrů pro jednotlivé okruhy.

12. ELEKTRICKÉ PARAMETRY A TOLERANCE

Napájecí napětí: 230VAC / 50Hz

Elektrický příkon: 5VA

Rozsah provozních teplot okolního prostředí: -10°C .. +60°C

Rozsah teplot okolního prostředí pro skladování: -25°C .. +80°C

Relativní vlhkost: max. 90% při 40°C nekondenzující

Pojistky: 2 x 2AF (50x20mm)

Spínaná zátěž (reléové kontakty): 230VAC / 1A - $\cos\phi$ 0,7 min.

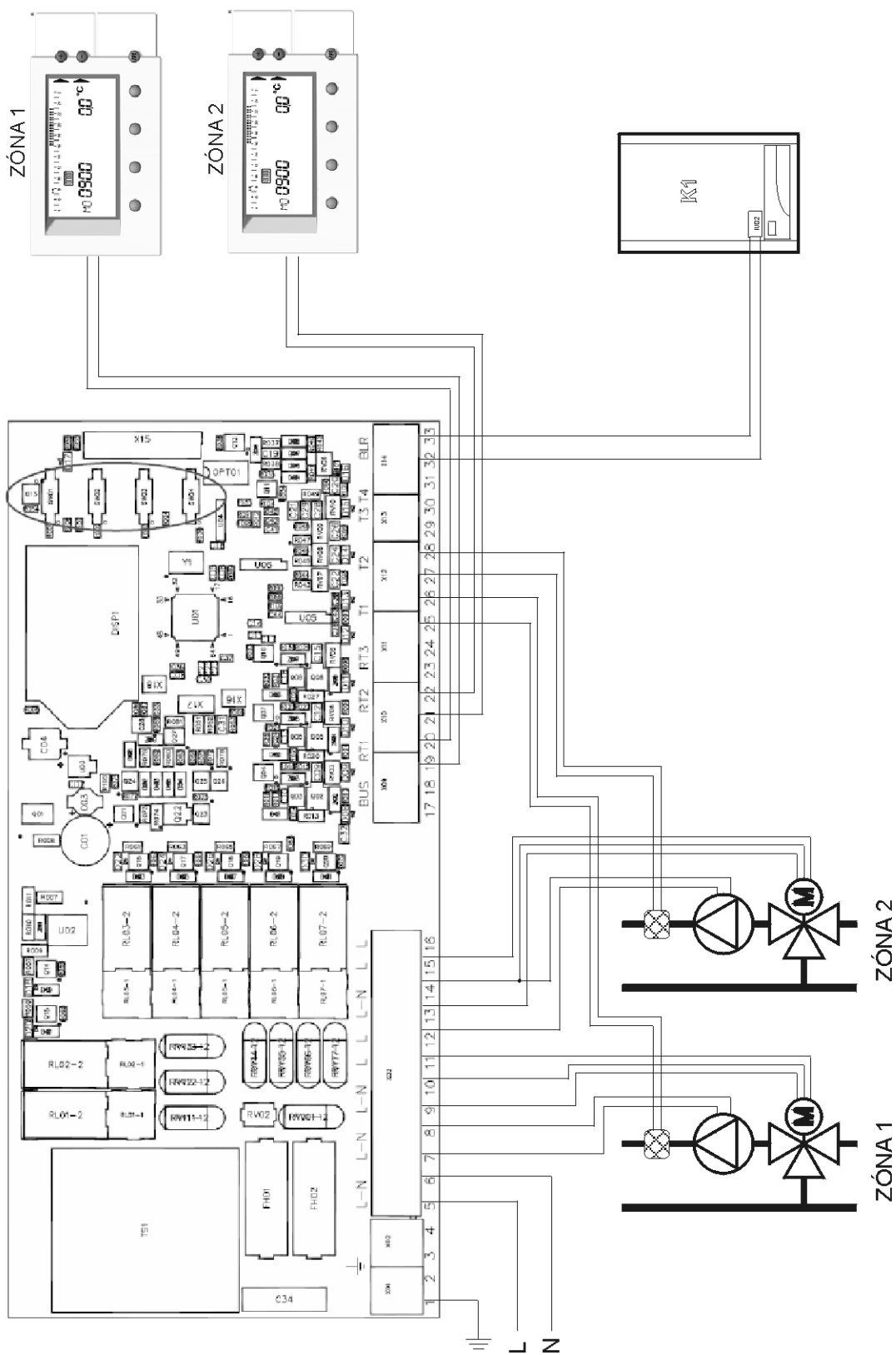
Teplotní tolerance (v rozsahu od -5°C .. +100°C): $\pm 3^\circ\text{C}$

13. PŘÍLOHY

Příloha č. 1:

Schéma č. 1 – Samostatný kotel jako zdroj tepla + 2 směřované větve

SCHÉMA ZAPOJENÍ REGULACE 2 ZÓN



Příloha č. 2 – Samostatný kotel jako zdroj tepla, 2 směřované větve + 1 nsměřovaná

SCHÉMA ZAPOJENÍ REGULACE 3 ZÓN

