

LANDIS & GYR

SIGMAGYR® RVP DIGITAL

RVP110...
RVP111...

Číslicový víceúčelový regulační systém pro vytápění a ohřev vody.



Obsah

Přehled	3	Regulace kotle	10
Stručný popis	3	Hystereze pož.hodnoty pro kotel	10
Vlastnosti	3	Omezení minima a maxima	10
Eko-funkce	3	Výpočet okamžiku zapnutí	11
Ochranné funkce	3	Regulátor hořáku	11
Ovládací funkce	3		
Výstupní funkce	3	Ochrana před mrazem	11
Další technické vlastnosti	3	Ochrana soupravy před mrazem	11
		Ochrana kotle před mrazem	11
Sortiment	3	Ochrana budov před mrazem	11
Oblast použití	3	Ochr.užitk. vody před zamrznutím	11
Cílový trh	3		
Využití	3	Příprava užitkové vody	12
Porovnání funkcí	4	Ohřev užitkové vody	12
		Teplota ohřevu	12
Zacházení	5	Regulace teploty užitkové vody	12
Instalace	5		
Montáž	5	Odlehčení kotle při náběhu	12
Demontáž	5		
Elektrické připojky	5	Řízení doběhu čerpadel	12
Uvedení do provozu	5	Obvod ochrany čerpadel	12
Základy	6	Potlačení tvorby řas (Legionellenfunktion)	13
Řídící veličiny	6		
Topná charakteristika	6	Příklady soustav, Schemata propojení	14
Strmost topné charakteristiky	6	Zapojení svorek	15
Zatěžovací charakteristika	6		
Funkce	7	Výkresy jednotlivých dílů	16
Řídící varianty	7	Technická data	17
Řízení počasím	7	Regulátor	17
Řízení počasím s vlivem místnosti	7	Pokojová jednotka QAA50	17
Řízení zátěží	7	Pokojová jednotka QAA70	17
Řízení počasím s vlivem zátěže	8	Venkovní snímač QAD21	18
Vlivy	8	Ponorný snímač teploty QAZ21	18
Rychlé zahřátí	8		
Rychlé ochlazení	8		
Omezení denní pokojové teploty	9		
Denní topná mez	9	Návody	
Korekce teplejší/chladnější	10	Pro odborníka na topné systémy	A2422D1
		OEM (Výrobce orig.zařízení)	A2422D2
		Konečný uživatel	A2422D3

1. Přehled

1.1. Stručný popis

SIGMAYR RVP110/111 jsou sériově vyráběné regulační přístroje, určené jako příslušenství topných kotlů, vytápěných naftou, nebo plyncem, včetně ohřevu užitkové vody, nebo bez něj.

Regulace topného okruhu kotle může být řízena vnější teplotou, nebo zátěží, nebo obojím, ohřev užitkové vody je řízen teplotou vody v zásobníku.

Obsluhu lze podstatně usnadnit použitím vnitřní pokojové jednotky.

1.2. Vlastnosti

1.2.1. Eko-funkce

- * Podle potřeby řízená regulace teploty kotle
- * Řízení zátěží
- * Řízení počasím (vnější teplotou) s respektováním zátěže
- * Rychlé ochlazení a rychlý ohřev
- * Eko-funkce (Automatický omezovač topení)
- * Prodloužená doba chodu hořáku při silném zatížení

1.2.2. Ochranné funkce

- * Odlehčení kotle při náběhu s účelem snížení kondenzace kouřových zplodin
- * Nastavitelné omezení maxima i minima teploty kotle
- * Ochrana systému před mrazem
- * Ochrana budovy před mrazem (S výjimkou řízení zátěží)
- * Nastavitelná minimální doba hoření, ochranný cyklus hořáku
- * Ochrana kotle před přehřátím (Doběh čerpadel)
- * Ochrana čerpadel jejich periodickým protočením
- * Ochrana kotle před zamrznutím
- * Ochrana užitkové vody před zamrznutím

1.2.3. Ovládací funkce

- * Jakmile je regulátor připojen k síťovému napětí, je zajištěn celoroční přirozený provoz.
- * Aktivní provozní režim je indikován svítivou diodou (LED).
- * Pokojovou teplotu lze snadno individuálně změnit pomocí tlačítka "+" a "-".

1.2.4. Výstupní funkce

- * Bezpotenciálové výstupy
- * Výstup pro jednostupňový hořák
- * Výstup pro čerpadlo topného okruhu
- * Výstup pro čerpadlo plnění zásobníku užitkové vody
(Pouze u typu RVP 111...)

1.2.5. Další technické vlastnosti

- * 10-letá provozní rezerva chodu
- * Servisní připojka, umožňující zadávání údajů a diagnostiku systému pomocí počítače a AZW75
- * Dálkové ovládání přes telefonní síť, umožňující přepnutí do klidového stavu i opětovné přepnutí do nastaveného provozního režimu.
- * Jednoduché uvádění do provozu díky možnostem testování jak snímačů, tak výstupních relé
- * Možnost zvýšení teploty ohřevu užitkové vody
- * Regulace teploty užitkové vody s rozlišenou předností ohřevu užitkové vody (Absolutní přednost, nebo bez přednosti)

1.3. Sortiment

Regulátor s ohřevem užitkové vody RVP111.01

Regulátor bez ohřevu užitkové vody RVP110.01

Analogová pokojová jednotka QAA50

Číslicová pokojová jednotka QAA70

Snímač vnější teploty QAC31

Ponorný snímač teploty QAZ21

Přístroj pro obsluhu a nastavení AZW75

1.4. Oblast použití

1.4.1. Cílový trh

Regulátory RVP110/111 jsou určeny pro vybavení zařízení u původních výrobců (OEM). Budou dodávány přímo výrobcům topných kotlů. Regulátory jsou určeny převážně pro malé kotle a jsou vhodné pro veškeré bytové i nebytové prostory s radiátorovým vytápěním. Typické okruhy použití jsou:

- Rodinné domky
- Rekreační chaty
- Etážová topení
- Malé živnostenské provozy

1.4.2. Využití

- * Topný kotel s 1-stupňovým naftovým, nebo plynovým hořákem
- * Topný kotel s integrovaným, nebo s externím zásobníkem užitkové vody

1.5.Porovnání funkcí

Funkce	RVP 110...	RVP 111...	Poznámky
Topné okruhy			
1 Týdenní topný program	*	*	Schopen přestavby s QAA170
2 Řízení počasím s vlivem místnosti	*	*	Při řízení vnější teplotou se snímačem pokojové teploty
3 Řízení počasím	*	*	
4 Řízení zátěží	*	*	Pouze s ovládanými ventily radiátorů
5 Řízení počasím s ohledem na zátěž radiátorů	*	*	Pouze s ovládanými ventily
6 Denní topná mez	*	*	
7 Omezení pokojové teploty	*	*	
8 Rychlý pokles teploty	*	*	
9 Rychlý ohřev	*	*	Pouze se snímačem pokojové teploty
Kotel			
10 Regulace teploty kotle	*	*	
11 Omezení minimální teploty kotle	*	*	
12 Omezení maximální teploty kotle	*	*	
13 Odlehčení kotle při náběhu	*	*	
14 Ochrana kotle proti přehřátí	*	*	
Užitková voda			
15 Zvýšení teploty ohřevu		*	
16 Nezávislý ohřev užitkové vody		*	
17 Ohřev užitkové vody s předností, nebo bez ní		*	
18 Funkce zamezení tvorby řas (Legionellenfunktion)		*	
19 Snižení požadované hodnoty teploty užitkové vody při redukovaném provozu		*	

2. Zacházení

2.1. Instalace

2.1.1. Montáž

Místa montáže: Čelo kotle, řídící skříň

Nezbytný výřez pro vestavný panel 138 x 92 mm.

Regulátor nutno zasunout do výřezu, kde se již zafixuje samočinně.

2.1.2. Demontáž

Při demontáži je nutno ze zadu stisknout 4 upevňovací západky. Tím se regulátor uvolní z výřezu.

2.1.3. Elektrické přípojky

* Rozměry i zapojení přívodních konektorů odpovídají normě RAST-5.

Označení počtu a kódování vývodů:

- 6-pólový konektor = 06-A
- 7-pólový konektor = 07-A

* Přívody ke snímačům (Měřicí přívody) vedou bezpečně malé napětí, přívody k hořáku a k čerpadlům vedou sítové napětí.

* Jištění, vypínání, propojení a zemnění je třeba provést podle místních platných předpisů a všeobecně platných norem.

* Připustná délka vedení ke snímačům obnáší:

Měděný vodič	Maximální délka
0,6 mm průměr	20 m
1,0 mm ²	80 m
1,5 mm ²	120 m

2.2. Uvedení do chodu

* Před uvedením do chodu je třeba provést nastavení, závislá na konkrétní soustavě.

* Jednotlivé funkce a nastavení jsou popsány v návodu pro nastavení "Konečný uživatel, Specialista na topné systémy a Výrobce původního zařízení (OEM)".

* Základní nastavení, závislá na typu topného kotle, jsou provedena již ve výrobní závodě.

Výrobce systému (OEM) může tato nastavení změnit s pomocí nástrojů, nebo přístroje AZW75. Při větším počtu kusů mohou být tato nastavení podle potřeby zákazníka také provedena ve výrobním závodě.

Tipy pro uvádění do provozu

* Při řízení zátěží, nebo počasím s ohledem na zátěž je třeba dbát bezpodmínečně na to, aby ve všech vytápěných místnostech byly na topných tělesech termostatické, nebo jiné regulační ventily.

* Při řízení počasím s ohledem na pokojovou teplotu musí být ve všech případech existující regulační ventil na topném tělese zafixován do polohy 100 % průtoku (zcela otevřen).

3. Základy

3.1. Řídící veličiny

Podle své funkce regulátor využívá ke své činnosti utlumenou, smíšenou, nebo okamžitou vnější teplotu.

Okamžitá (aktuální) vnější teplota (TAakt)

Okamžitá vnější teplota TAakt je teplota, bezprostředně měřená snímačem vnější teploty. Působí jako řídící veličina na ochranu soustavy proti mrazu.

Utlumená vnější teplota (TAgéd)

Utlumená vnější teplota TAgéd respektuje dynamiku budovy (Schopnost akumulace tepelné energie).

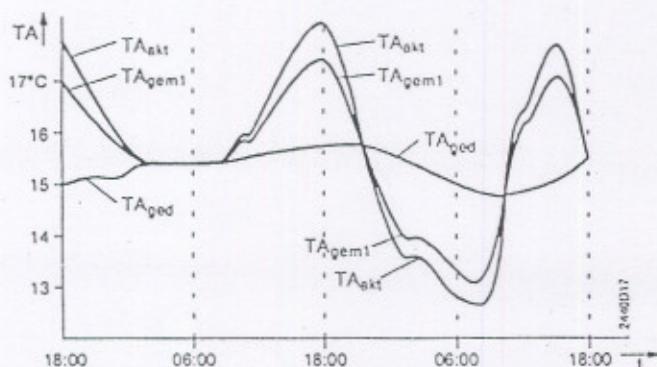
Smíšená vnější teplota (TAGem)

Smíšená vnější teplota je vytvořena z okamžité a z utlumené vnější teploty. Může být přizpůsobena tepelným vlastnostem budovy.

Příklad:

- Pro průměrné (lehké) stavby:

$$TAGem = 3/4 \cdot TAakt + 1/4 \cdot TAgéd$$



Obr.: Porovnání řídících veličin na příkladu

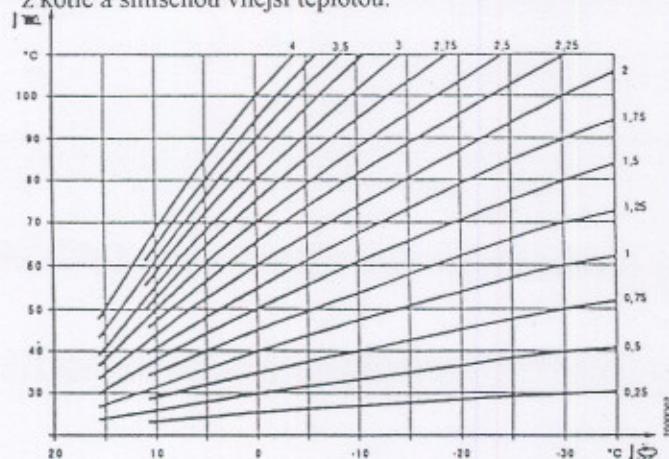
TA_{akt} Okamžitá (aktuální) teplota

TA_{ged} Utlumená vnější teplota

TAGem Smíšená vnější teplota

3.2. Topná charakteristika

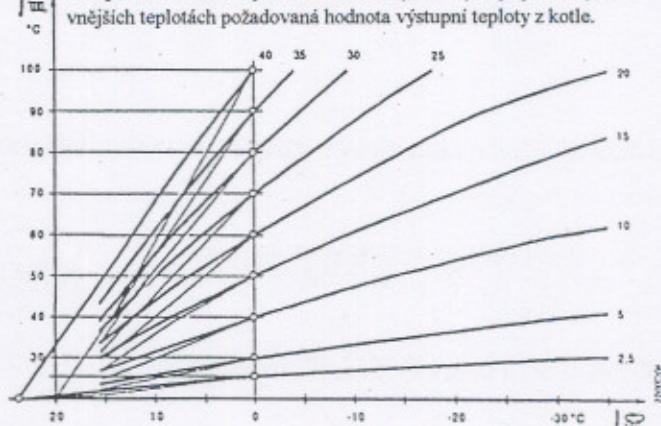
Topná charakteristika ukazuje vztah mezi výstupní teplotou z kotle a smíšenou vnější teplotou.



Obr.: Diagram s topnými charakteristikami

3.2.1. Strmost topné charakteristiky

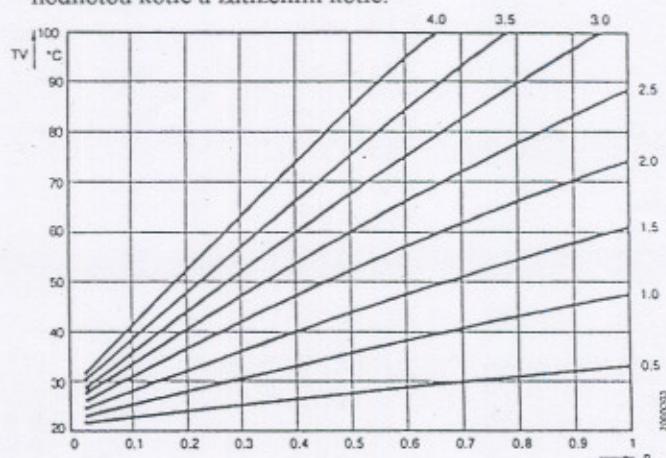
Čím je větší strmost topné charakteristiky, tím vyšší je při nízkých vnějších teplotách požadovaná hodnota výstupní teploty z kotle.



Obr.: Definice topných charakteristik s příslušnými náhradními přímkami.

3.3. Zatěžovací charakteristika

Zatěžovací charakteristika ukazuje vztah mezi požadovanou hodnotou kotle a zatížením kotle.



Obr. Diagram zatěžovacích charakteristik

TV Výstupní teplota z kotle (Vorlauftemperatur)

q Zatížení kotle

4. Funkce

4.1. Řídící varianty

Regulátor je vybaven 4 různými variantami řízení, jež různým způsobem vytvářejí požadované hodnoty teploty kotle.

- Řízení počasim (Vnější teplotou)
- Řízení počasim s ohledem na vliv místnosti
- Řízení zátěží
- Řízení počasim s ohledem na vliv zátěže

4.1.1. Řízení počasim (Vnější teplotou)

Při řízení počasim je požadovaná hodnota teploty výstupu z kotla řízena vnější teplotou. Přitom může být řídící veličina - vnější teplota - v regulátoru ovlivněna různými faktory, jak je to popsáno v kapitole "Řídící veličiny".

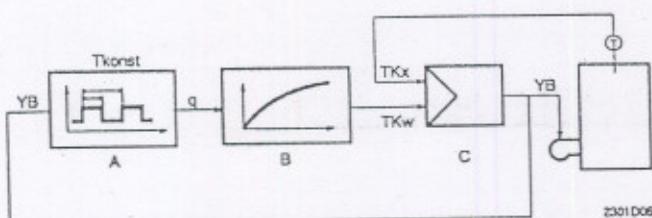
4.1.2. Řízení počasim s ohledem na vliv místnosti

Neví k číslu řízení vnější teplotou je zde respektována i teplota místnosti. Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotla se přitom mění podle velikosti rozdílu skutečné teploty místnosti od požadované teploty místnosti. Tato funkce požaduje použití snímače pokojové teploty.

4.1.3. Řízení zátěží

Řízení zátěží je spojité řízení požadované hodnoty výstupní teploty kotle podle okamžitého (aktuálního) zatížení kotle. To znamená, že při stoupající potřebě tepla v topném okruhu se příslušně zvyšuje teplota kotle, kdežto při klesajících náročích na teplo se odpovídajícím způsobem zmenšuje.

Předpokladem bezchybné funkce řízení zátěží je, že ve všech vytápěných prostorách musí být v chodu termostatické ventily.

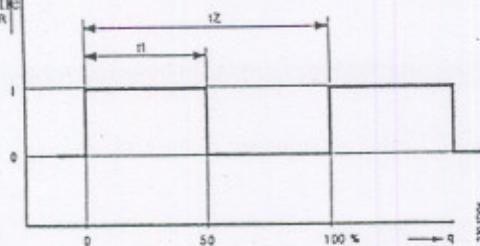


Obr. Vytváření požadované hodnoty prostřednictvím řízení zátěží.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| A Obvod zjištění zátěže | q Zátěž kotle |
| B Zatěžovací charakteristika | C Regulátor hořáku |
| TKw Požadovaná hodnota teploty kotle | |
| TKx Skutečná hodnota teploty kotle | YB Signál ovládání hořáku |

Určování zátěže

Zátěž se určuje z poměru zapínání hořáku. Během jednoho časového cyklu se přitom měří doba chodu (zapnutí) hořáku. Z této doby pak regulátor odvozuje zatížení kotle, jež nakonec používá k vytváření požadované hodnoty teploty výstupu z kotla.



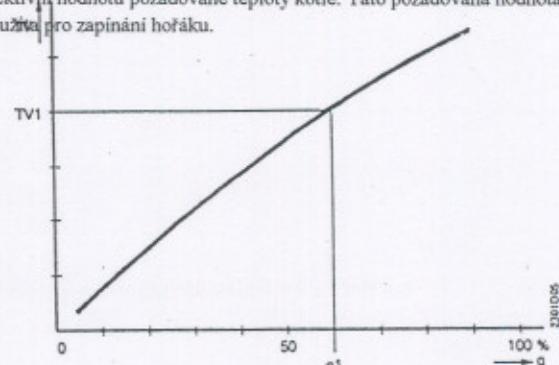
Obr. Určování zátěže z poměru doby zapnutí hořáku

q Zatížení kotle
t1 Doba zapnutí

BR Hořák
tZ Spinací cyklus hořáku

Vytváření požadované hodnoty

Vypočtené zatížení kotle se převádí na základě zatěžovací charakteristiky na efektivní hodnotu požadované teploty kotle. Tato požadovaná hodnota je pak použita pro zapínání hořáku.



Obr. Vytváření požadované hodnoty teploty výstupu z kotle v závislosti na zatížení kotle.

q Zatížení kotle
q1 Zatížení kotle na 60%

TV1 Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle, stanovená podle zatěžovací charakteristiky při $q=60\%$.

Výjimka:

V následujících případech se určování zátěže neprovádí:

- Provoz při snížené teplotě (Absenbetrieb)
- Klidový stav
- Odlehčení kotle při náběhu
- Ohřev užitkové vody

Během těchto výjimečných případů je hodnota zátěže "zmrazena", t.j. k vytváření požadované hodnoty je použita minulá (poslední) hodnota zatížení. Při redukovaném provozu je požadovaná hodnota:

$$?TVw = ?TRw = TRNw - TRRw$$

TVw Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle

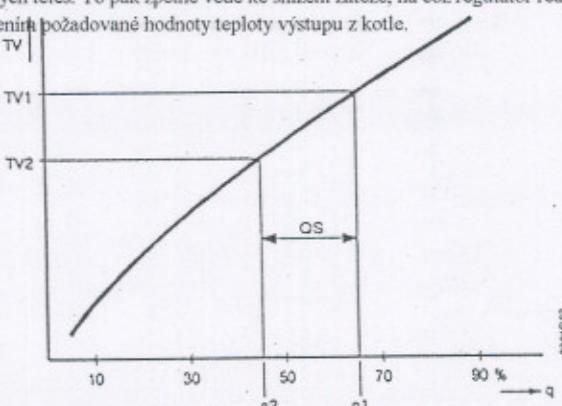
TRw Požadovaná hodnota teploty místnosti

TRNw Požadovaná hodnota teploty místnosti za normálního provozu

TRRw Požadovaná hodnota teploty místnosti při redukovaném provozu

Cizí ohřev

Případně vzniklý cizí ohřev je při řízení zátěží kompensován termostaty topných těles. To pak zpětně vede ke snížení zátěže, na což regulátor reaguje snížením požadované hodnoty teploty výstupu z kotla.



Obr. Řízení zátěží s respektováním cizího ohřevu

q Zatížení kotle v %

q1 Teoretické zatížení kotle (bez vlivu cizího ohřevu)

q2 Efektivní zátěž kotle

QS Cizí ohřev, zjištěný termostatickým ventilem

TV1 Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle při řízení zátěží bez termostatického ventilu

TV2 Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle při řízení zátěží s termostatickým ventilem

SIGMAYR

4.1.4. Řízení počasím s ohledem na vliv zátěže

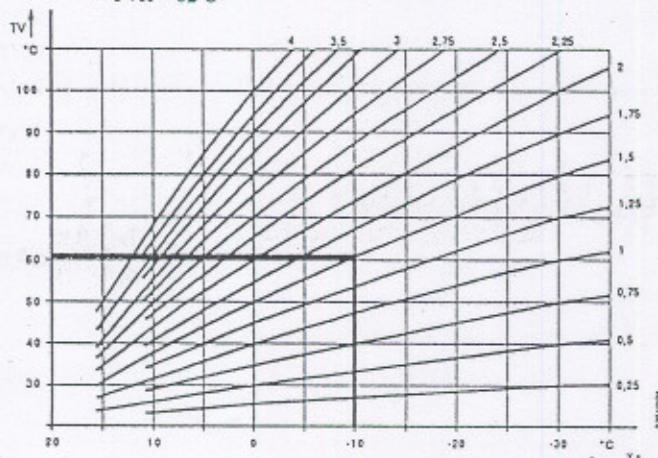
Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle je vytvářena řízením kombinací vnější teploty a zátěže. Z obou požadovaných hodnot teploty výstupu z kotle se přitom vypočte střední hodnota, jež je pak použita jako výsledná efektivní požadovaná hodnota.

Příklad:

- Strmost topné charakteristiky 1,5
- Zatištění 70% (0,7)
- Vnější teplota - 10°C

Stanovená požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle je podle diagramu topných charakteristik:

- TVH = 62°C



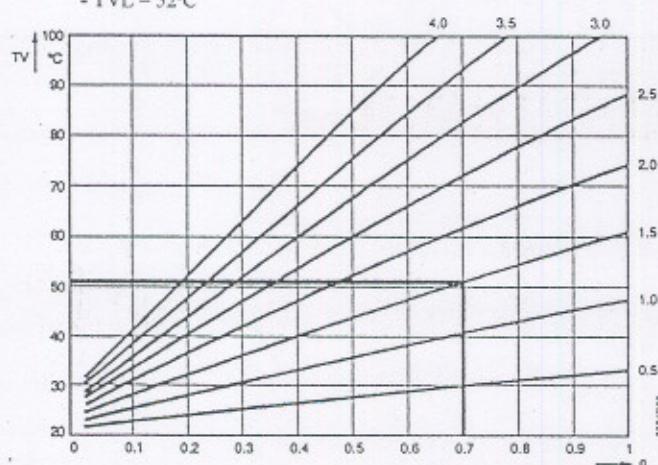
Obr. Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle, stanovená podle diagramu topných charakteristik:

TV Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle

TA Vnější teplota

Stanovená požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle je podle diagramu zatěžovacích charakteristik:

- TVL = 52°C



Obr. Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle, stanovená podle zatěžovací charakteristiky:

TV Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle

q Zátěž kotle

Z obou požadovaných hodnot je pak střední hodnota:

$$TV_{eff} = TVH + TVL = 62 + 52$$

$$TV_{eff} = \frac{TVH + TVL}{2} = \frac{62 + 52}{2} = 57^{\circ}\text{C}$$

4.2. Vlivy

U všech variant řízení mohou vytváření požadované hodnoty pozměnit různé vlivy:

4.2.1. Rychlé zahřátí

Režim rychlého ohřevu je aktivní v následujících podmínkách:

- když dojde k přepnutí z nočního na denní provoz
- když teplota v místnosti za normálního provozu poklesne více, než 2°C pod požadovanou hodnotu.

Zkrácení doby ohřevu se dosahuje zvýšením požadované hodnoty teploty výstupu z kotle. Režim rychlého ohřevu vyžaduje použití snímače pokojové teploty.

Tato funkce je zaručena při:

- Řízení počasím s ohledem na vliv teploty v místnosti

4.2.2. Rychlý pokles teploty (rychlé odstavení)

Režim rychlého poklesu teploty je aktivní v následujících podmínkách:

- když dojde k přepnutí z denního na noční provoz
- když dojde k přepnutí z denního provozu do klidového stavu.

Rychlého poklesu se dosahuje vypnutím topného okruhu na určitou dobu. Tato funkce má podle toho, zda je, nebo není použit snímač pokojové teploty, různý vliv:

Bez použití snímače pokojové teploty

Jako řídící veličina během rychlého poklesu teploty slouží smíšená vnější teplota (TAgem).

Pomocí konstanty KON je možno přizpůsobit dobu rychlého poklesu teploty tepelné dynamice budovy. Zadáním hodnoty 0 je možno funkci vyřadit z provozu.

Malá hodnota KON: Pro "lehké" budovy, jež se rychle ochlazují

Velká hodnota KON: Pro "těžké", dobře isolované budovy

Tato funkce je zaručena při:

- Řízení počasím (vnější teplotou)
- Řízení počasím s ohledem na zátěž

TA gem	KON0	KON4	KON8	KON12	KON15
-20	0	0	0	0	0
-10	0	0	1	1	1
0	0	3	6	9	11
+10	0	5	11	15	15

Tabulka: Doba rychlého poklesu teploty

tAS Doba rychlého poklesu teploty (h)

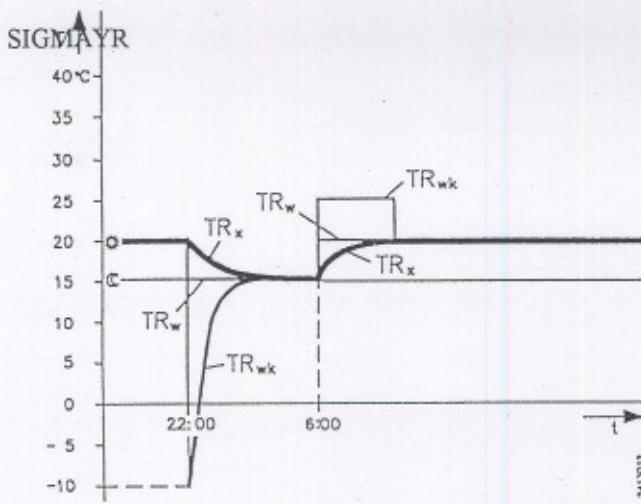
KON Konstanta pro rychlý pokles teploty a optimalizaci doby zapnutí TAgem Smíšená vnější teplota

Se snímačem pokojové teploty

Jako řídící veličina slouží během rychlého poklesu pokojová teplota.

Funkce je zaručena při:

- Řízení počasím (vnější teplotou)
- Řízení počasím s ohledem na vliv místnosti



Obrázek: Upravená (korigovaná) požadovaná teplota místnosti při rychlém poklesu teploty a rychlém ohřevu.
 TR_w Požadovaná hodnota pokojové teploty
 TR_{wk} Upravená (korigovaná) požadovaná hodnota pokojové teploty
 TR_x Skutečná hodnota pokojové teploty

4.2.3. Omezení pokojové teploty

Omezení pokojové teploty zabraňuje přehřátí. Přitom je čerpadlo topného okruhu v závislosti na pokojové teplotě odpojeno (je to možné pouze za přítomnosti snímače pokojové teploty). Omezení je provedeno jako dvoupolohová regulace. Okamžik vypnutí čerpadla topného okruhu je nastavitelný pomocí hystereze pokojové teploty (SDR - Schaltdifferenz Raum).

Funkce je zaručena při:

- Řízení počasím (vnější teplotou) s respektováním vlivu místnosti
- Příklad: SDR = 1,75K / TR_w = 16°C

K vypnutí (AUS) čerpadla topného okruhu dojde při:

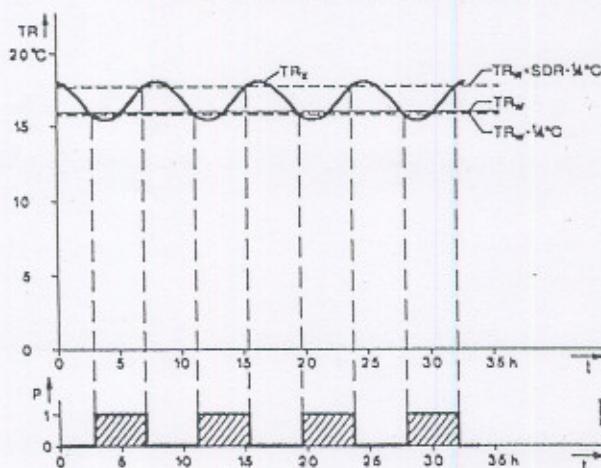
$$TR_x = TR_w + SDR - 0,25 \text{ K}$$

$$16^\circ\text{C} + 1,75 \text{ K} - 0,25 \text{ K} = 17,5^\circ\text{C}$$

K zapnutí (EIN) čerpadla topného okruhu dojde při:

$$TR_x = TR_w - 0,25 \text{ K}$$

$$16^\circ\text{C} - 0,25 \text{ K} = 15,75^\circ\text{C}$$



Obrázek: Omezení pokojové teploty pro topné okruhy s čerpadly

- P Čerpadlo topného okruhu
- SDR Hystereze spinání pokojové teploty
- TR_w Požadovaná hodnota pokojové teploty
- TR_x Skutečná hodnota pokojové teploty

4.2.4. Omezení denní pokojové teploty

Jestliže rozdíl mezi požadovanou hodnotou teploty výstupu z kotle a okamžitou (aktuální) požadovanou hodnotou pokojové teploty poklesne pod určitou mez, aktivuje se omezení pokojové teploty.

Toto omezení způsobi samostatně dodatečné vypnutí hořáku s respektováním funkce rychlého poklesu teploty.

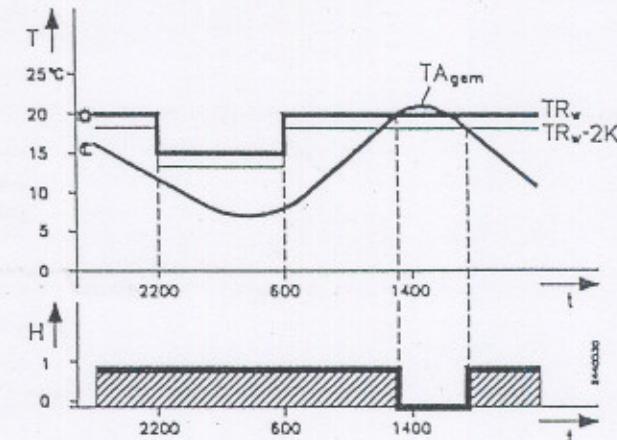
Bez snímače pokojové teploty

Jako hledíci veličina během rychlého poklesu teploty slouží smíšená vnější teplota (T_Agem).

Funkce je zaručena při:

Řízení počasím (vnější teplotou)

Řízení počasím (vnější teplotou) s ohledem na vliv zátěže



Obr.: Automatika omezení denní teploty bez uvažování pokojové teploty.

H Topení

TA Vnější teplota

T_Agem Smíšená vnější teplota

TR_w Požadovaná hodnota pokojové teploty

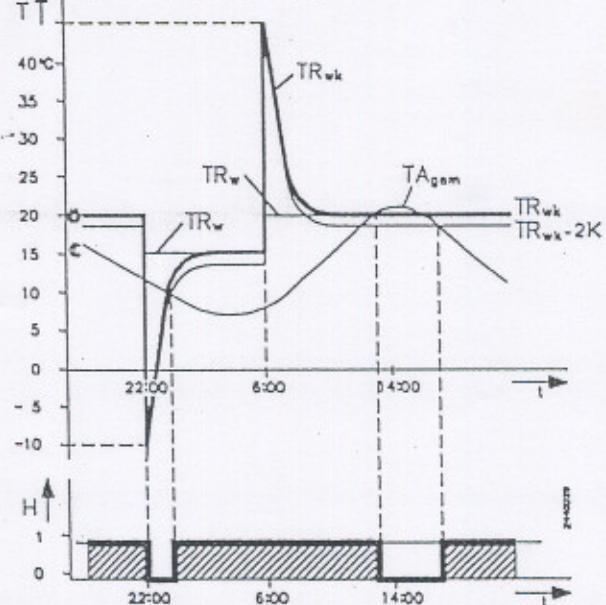
TR_{wk} Upravená (korigovaná) hodnota požadované pokojové teploty

Při použití snímače pokojové teploty

Jako hledíci veličina při rychlém poklesu teploty slouží pokojová teplota.

Funkce je zaručena při:

Řízení počasím (vnější teplotou) s ohledem na vliv místnosti



Obr.: Automatika omezení denní teploty při zahrnutí vlivu pokojové teploty.

H Topení

TA Vnější teplota

T_Agem Smíšená vnější teplota

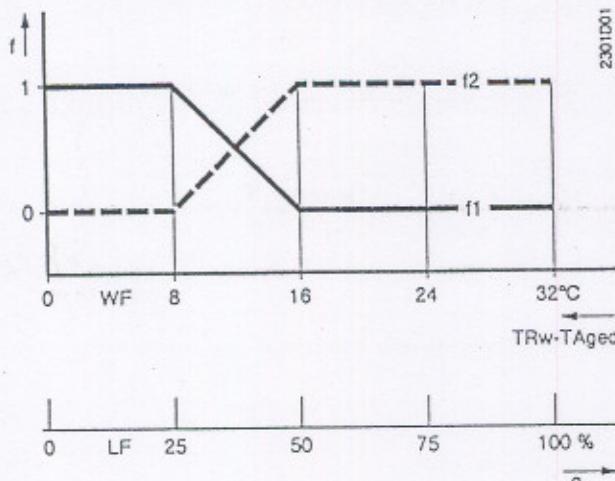
TR_w Požadovaná hodnota pokojové teploty

TR_{wk} Upravená (korigovaná) hodnota požadované pokojové teploty

4.2.5. Korekce teplejší/chladnější

Stisknutím tlačítka "-", nebo "+" může uživatel přizpůsobit pokojovou teplotu svým individuálním požadavkům. Jedno stisknutí tlačítka odpovídá změně pokojové teploty o $0,5^{\circ}\text{C}$. Po šesti stisknutích tlačítka (3°C) během 15 minut je pak další nastavení po dobu tří hodin blokováno. Je tím brán ohled na tepelné dynamické vlastnosti budovy (tepelná setrvačnost).

Každá korekce způsobí podle zvolené řídící varianty změnu buď topné, nebo zatěžovací charakteristiky, nebo změnu obou těchto charakteristik. Podle tlumené vnější teploty, nebo okamžitého zatížení kotle, nebo podle obou těchto parametrů se rovnoběžně posune příslušná charakteristika, nebo se změní její strmost.



Obr.: Činnost korekce teplejší/chladnější teploty místnosti

f Váhový koeficient
f1 Váhový koeficient pro rovnoběžný posun
f2 Váhový koeficient pro korekci strmosti
LF Řízení zátěži
q Zatížení kotle
TAged Smíšená vnější teplota
WF Řízení počasim (vnější teplotou)
TRw Požadovaná hodnota pokojové teploty

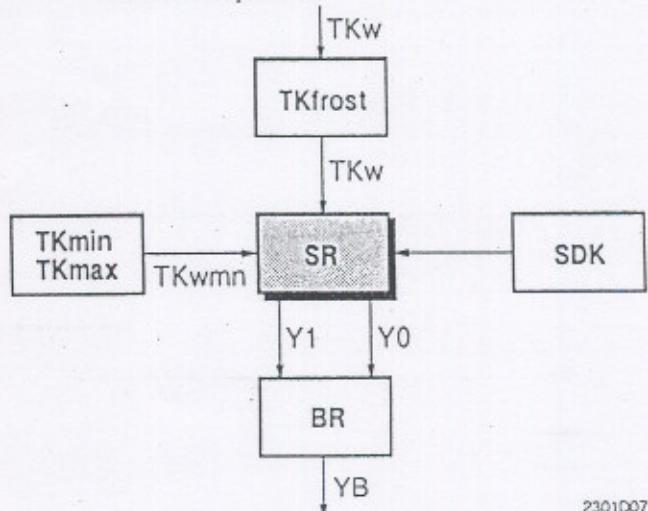
Korekce působí:

Při symbolu:	Na:
hodin	Jmenovitou a redukovanou teplotu
slunce	Jmenovitou teplotu
měsice	Redukovanou teplotu
kruhu	Korekce nepracuje
kohoutu	Korekce nepracuje

4.3. Regulace kotle

Regulace kotle používá požadovanou hodnotu z některé z řídících variant a vypočte pak momenty zapnutí hořáku. Jsou vzaty v úvahu tyto vlivy:

- Ochrana kotle před mrazem
- Omezení minimální i maximální teploty
- Hystereze (spinaci diference) požadované hodnoty teploty kotle
- Odlehčení kotle při náběhu



Obr.: Funkční souvislosti regulace kotle.

SR Obvod pro výpočet okamžiku sepnutí
BR Regulátor hořáku
KAE Odlehčení kotle při náběhu
YB Signál hořáku
Y1 Signál zapnutí hořáku
Y0 Signál vypnutí hořáku
TKw Požadovaná hodnota teploty kotle
TKwmn Omezení minimální a maximální požadované hodnoty teploty kotle

4.3.1. Hystereze požadované hodnoty pro kotel

Hystereze (Spinaci diference) je pevně daná hodnota, přiřazena vytvořené požadované hodnotě kotle. Výjimkou je řízení zátěži, jež pracuje jen s velmi malou hysterezí.

4.3.2. Omezení minima a maxima

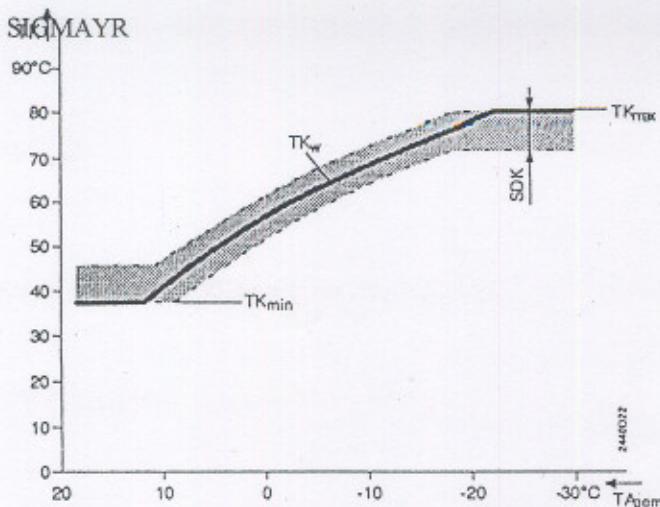
Zde se jedná o omezení požadované hodnoty teploty kotle shora i zdola, t.j. na minimální a maximální přípustnou teplotu kotle. Obě omezení je nutno nastavit přímo ve stupních Celsia. Omezení působí přímo na signál pro hořák, ovšem včetně hystereze.

Hystereze při omezení minimální teploty:

Hořák zapnut (EIN) Hořák vypnuto (AUS)
TKmin TKmin + SDK

Hystereze při omezení maximální teploty:

Hořák zapnut (EIN) Hořák vypnuto (AUS)
TKmax - SDK TKmax



Obr.: Hystereze při omezení minimální i maximální teploty

TK Teplota kotle

TKw Požadovaná hodnota teploty kotle

TAgerm Smíšená vnější teplota

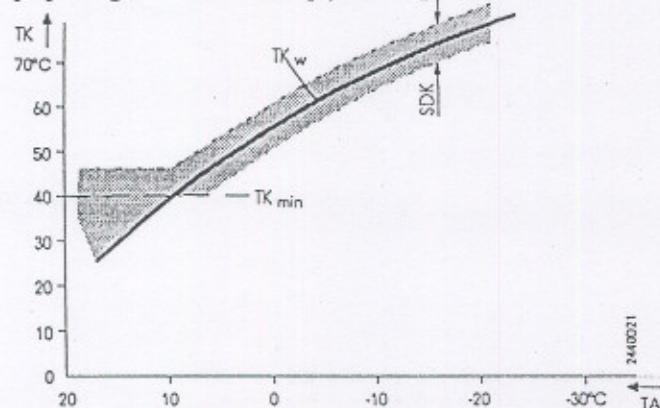
TKmin Omezení minimální teploty kotle

TKmax Omezení maximální teploty kotle

SDK Hystereze (Schalldifferenz)

Výjimka:

Jestliže teplota kotle je v oblasti slabého zatížení kotle, přejde regulátor do režimu plynulého provozu kotle.



4.3.3. Obvod pro výpočet okamžiku sepnutí

Tento obvod vypočítá z požadované hodnoty okamžik zapnutí a okamžik vypnutí s respektováním uvedených vlivů.

4.3.4. Regulátor hořáku

Regulátor hořáku mění signál spinání hořáku (zapnutí a vypnutí) na efektivní signál řízení hořáku. Respektuje přitom ochranu správného cyklu hořáku a zpoždění při opakovaném zážehu hořáku. Tyto ochrany mohou v důsledku své funkce signál hořáku blokovat.

4.4. Ochrana proti mrazu

Regulátor má celkem 3 různé funkce ochrany před mrazem:

- Ochrana systému proti zamrznutí
- Ochrana kotle proti zamrznutí
- Ochrana budovy před mrazem

4.4.1. Ochrana systému proti zamrznutí

Ochrana systému proti zamrznutí ovládá čerpadlo topného okruhu a působí ve všech provozních režimech a za všech provozních stavů.

Ochrana systému proti zamrznutí se snímačem vnější teploty

Okamžitá vnější teplota

Vyšší, než 1,5°C

Mezi 1,5 a -10°C

Pod -10°C

Čerpadlo topného okruhu

Vypnuto

Zapnuto (na 10 min každých 6 hod.)

Zapnuto (trvale)

Ochrana systému proti zamrznutí bez snímače vnější teploty
(Pouze při řízení zátěži)

Teplota kotle

Vyšší, než 15°C

Mezi 11 a 15°C

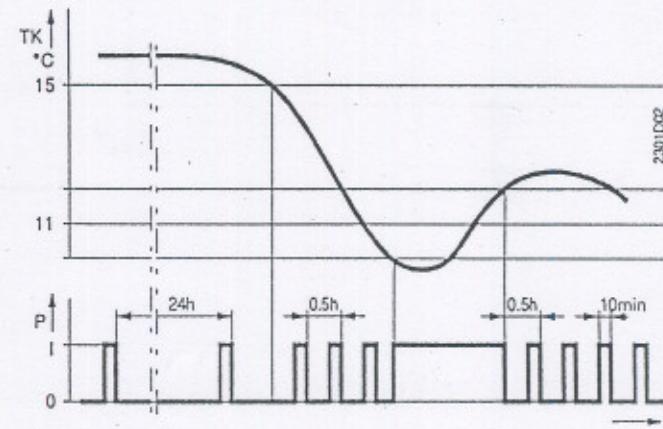
Pod 11°C

Čerpadlo topného okruhu

Zapnuto (na 10 min každých 24 hod.)

Zapnuto (na 10 min každých 0,5 hod.)

Zapnuto (trvale)



Obr.: Ochrana systému proti zamrznutí při řízení zátěži

P Čerpadlo topného okruhu

t Čas

TK Teplota kotle

4.4.2. Ochrana kotle před mrazem

Ochrana kotle před mrazem ovládá hořák a působí při všech variantách řízení, ve všech provozních režimech a za všech provozních stavů.

Funguje takto:

Hořák zapnut (EIN)

TK < 8°C - SDK/2

Hořák vypnuto (AUS)

TK > 8°C + SDK/2

4.4.3. Ochrana budovy před mrazem

Přístroj při vypnutém topení reguluje v podstatě pokojovou teplotu na hodnotu ochranné nezámrzlé teploty. Jako řídící veličina zde funguje vždy smíšená vnější teplota nezávisle na tom, zda je, či není použit snímač pokojové teploty.

Ochrana budovy před mrazem je účinná i při vypnutém topení:

- ve všech provozních režimech s výjimkou aktivovaného ohřevu užitkové vody.
- při všech variantách řízení s výjimkou čistého řízení zátěži

4.4.4. Ochrana užitkové vody proti zamrznutí

Ve všech provozních režimech je platná minimální hodnota požadované teploty užitkové vody. Klesne-li teplota užitkové vody pod tuto hodnotu, vstoupí do činnosti ochrana proti jejímu zamrznutí.

Ochrana užitkové vody proti zamrznutí:

Zapnuta

TBWx < 8°C - SDK/2

Vypnuta

TBWx > 8°C + SDK/2

4.5. Příprava užitkové vody

Příprava užitkové teplé vody je možná ve všech operačních režimech s výjimkou klidového stavu (vypnutého systému).

Označení	Požadovaná teplota	Poznámky
symbol hodin Redukovaná teplota	Jmenovitá hodnota ostatní doba	1h před, až do konce
slunce	Jmenovitá hodnota	
měsíc	Redukovaná teplota	
kohoutek Redukovaná teplota	Jmenovitá hodnota ostatní doba	1h před, až do konce
Klid.stav	Vypnuto	

4.5.1. Ohřev užitkové vody

Ohřev užitkové vody probíhá podle hydraulického schématu za pomoci čerpadla užitkové vody, nebo rozbočovacího ventilu. Je to možné nastavit jako jeden z parametrů OEM.

4.5.2. Teplota ohřevu

Pro ohřev užitkové vody při normálním, respektive při redukovaném režimu je možno nastavit různé hodnoty požadované teploty (8...80°C). Požadovaná hodnota pro redukovaný provoz však musí být nižší, než požadovaná hodnota pro normální provoz.

Jakmile poklesne požadovaná hodnota o velikost hystereze (SDBW) pod spodní požadovanou mezni hodnotu, je výsledkem zapínací impuls, jenž způsobí jednorázový ohřev až na nastavenou jmenovitou požadovanou teplotu.

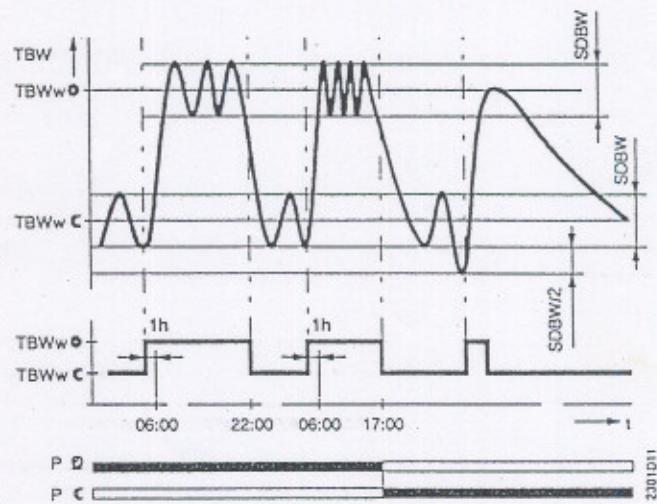
4.5.3. Regulace ohřevu užitkové vody

Regulace ohřevu užitkové vody je dvoustupňová. Hystereze 0...15 K je jedním z parametrů, nastavitelných u výrobce systému (OEM).

Probíhá takto:

Ohřev zapnut (EIN)
 $TBWx < TBWw - SDBW/2$

Ohřev vypnuto (AUS)
 $TBWx > TBWw + SDBW/2$



Obr.: Teplota ohřevu užitkové vody v závislosti na čase, provozním režimu a skutečné teplotě užitkové vody.

P Provozní režim
SDBW Hystereze užitkové vody
t Čas
TBW Teplota užitkové vody

4.6. Odlehčení kotle při náběhu

Jestliže je hořák v chodu a teplota kotle je nižší, než nastavená mezni hodnota, nebo když pod tutomez poklesne, aktivuje se funkce odlehčení kotle při náběhu. Překlene se tak rychleji kritické pásmo teplot topného kotle a omezi se tak kondenzace kouřových zplodin. Odlehčení působí pro všechny spotřebiče.

Probíhá takto:

Čerpadlo vypnuto (AUS)

$TKx < TKmin - SDK/2$

Čerpadlo zapnuto (EIN)

$TKx > TKmin - SDK/2$

Odlehčení kotle při náběhu je možno nastavit jako jeden z parametrů u výrobce systému (OEM).

4.7. Řízení doběhu čerpadel

Po vypnutí hořáku zůstane čerpadlo topného okruhu zapnuté ještě po nastavitelnou dobu doběhu (0...15 minut). Tím je odvedeno zbytkové teplo, takže se zabrání přehřátí kotle. U soustav s odbočným ventilem čerpadlo doběhne a ventil zůstane v poloze "Ohřev užitkové vody". Po uplynutí dané doby se ventil přepne do polohy "Topení".

Ohřevem užitkové vody, jakož i zapnutím hořáku se doběh čerpadel přeruší.

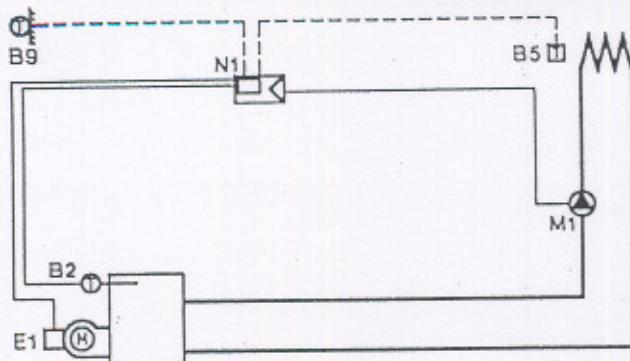
4.8. Obvod ochrany čerpadel

Obvod ochrany čerpadel zabraňuje zablokování ("zalepení") čerpadel po jejich dlouhodobém vyřazení z chodu (letní provoz). Tento obvod vždy každý pátek na začátku první fáze redukovaného provozu zapne všechna čerpadla na dobu 10 sekund.

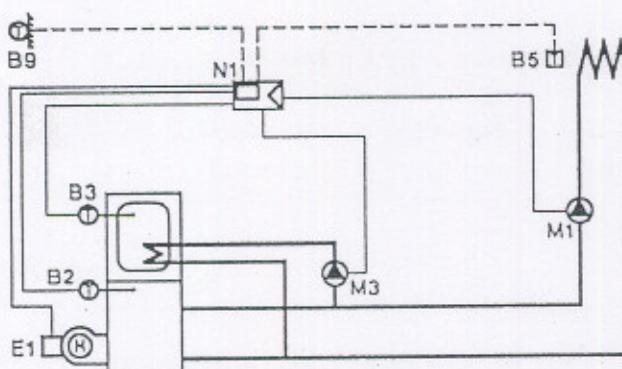
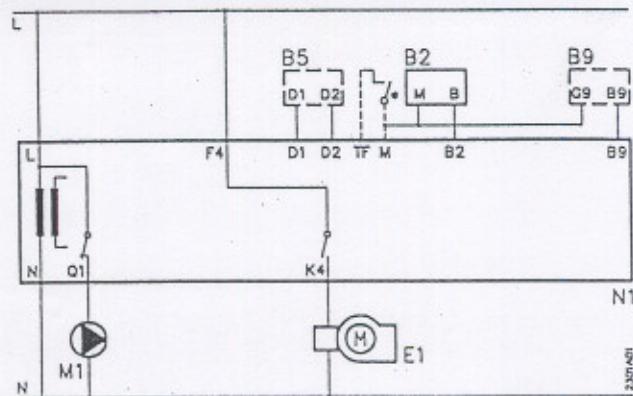
4.9. Potlačení tvorby řas (Legionellenfunktion)

Tato funkce způsobí ohřátí užitkové vody jednou týdně na vyšší teplotu. Funkce zahajuje činnost každý pátek na začátku první fáze redukovaného provozu a trvá maximálně 2,5 hodiny. Vypnutím regulátoru (systému) se funkce přeruší. Pokračuje pak při dalším zapnutí.

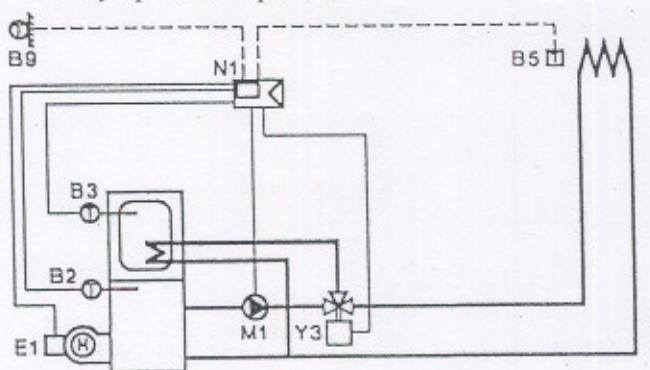
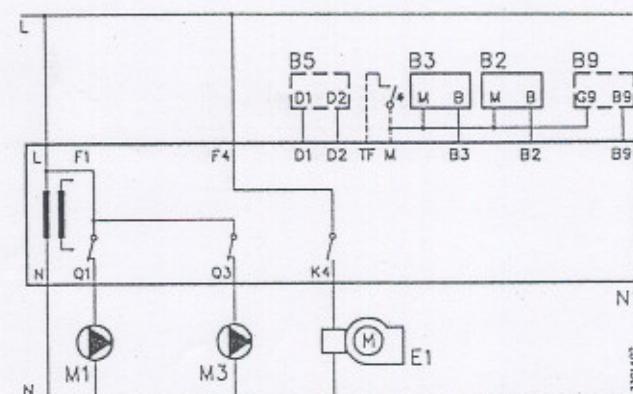
5. Příklady soustav, Schemata propojení



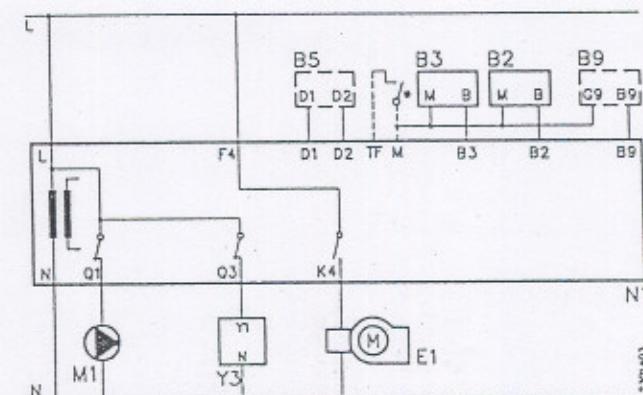
1-stupňový hořák a okruh čerpadla



1-stupňový hořák, okruh čerpadla a regulace užitkové vody s plnicím čerpadlem



1-stupňový hořák, okruh čerpadla a regulace užitkové vody s odbočným ventilem



B2 Snímač teploty kotle QAZ21

B3 Snímač teploty užitkové vody QAZ21

B5 Pokojová jednotka QAA50/QAA70

B9 Snímač vnější teploty QAC31

E1 1-stupňový hořák

M1 Čerpadlo topného okruhu

M3 Čerpadlo plnění zásobníku užitkové vody

N1 Regulátor RVP110.../111...

Y3 Přepínací ventil

TF Kontakt telefonu

SIGMAYR

5.1.Zapojení svorek

Svorky přívodních vodičů pro RVP110...

D1	D2	TF	M	B2	B9			Q1	F4	K4	L	N
----	----	----	---	----	----	--	--	----	----	----	---	---

2301S01

Svorky přívodních vodičů pro RVP111...

D1	D2	TF	M	B2	B9	B3		Q3	Q1	F4	K4	L	N
----	----	----	---	----	----	----	--	----	----	----	----	---	---

2301S02

Nízké napětí: 7-pólový konektor

D1 Data z pokojové jednotky

D2 Data z pokojové jednotky

TF Spínací signál z telefonního kontaktu

M Zem (kostra)

B2 Snímač teploty kotle QAZ21

B3 Snímač teploty užitkové vody QAZ21

B9 Snímač vnější teploty QAC31

Sítové napětí: 6-pólový konektor

Q1 Čerpadlo topného okruhu

Q3 Napájení přepínacího ventilu

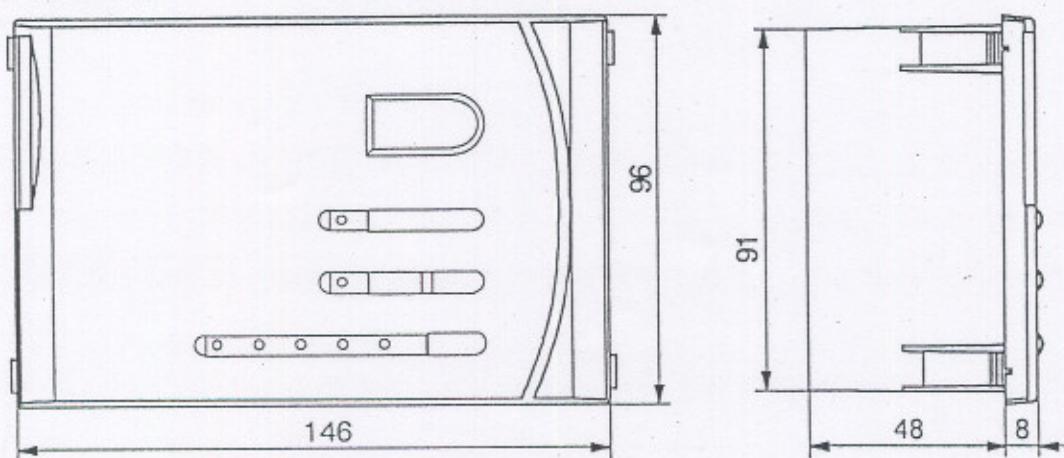
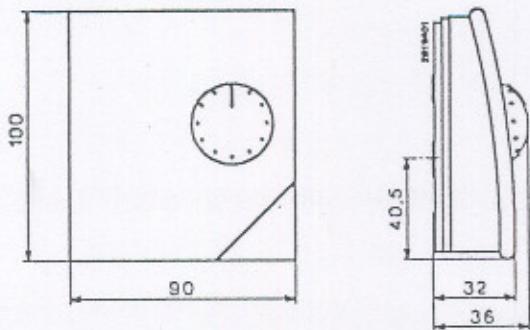
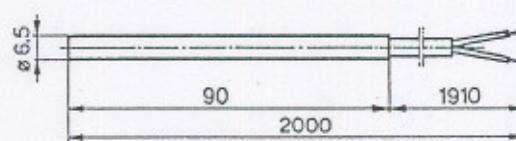
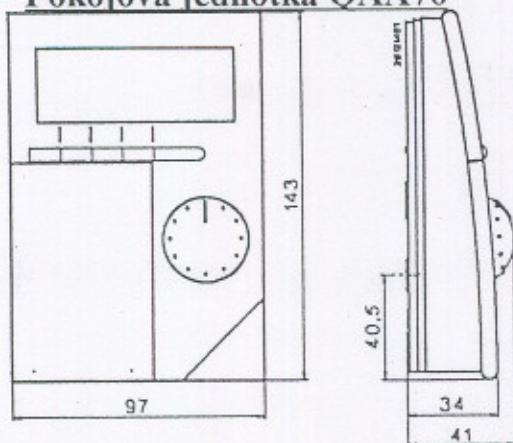
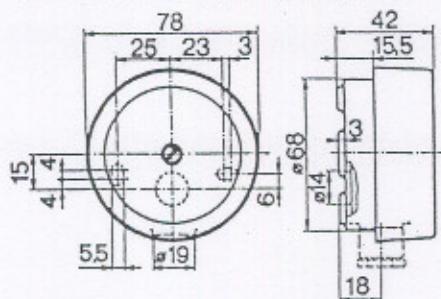
F4 Hořák

K4 Hořák

L Fáze sítě stříd.napájení 230 V

N Nulový vodič sítě

Bližší údaje k vývodům jsou uvedeny v kapitole "Instalace".

6. Výkresy jednotlivých dílů**Regulátor****Pokojová jednotka QAA50****Ponorný snímač teploty QAZ31****Pokojová jednotka QAA70****Snímač vnější teploty OAC31**

7. Technická data

7.1. Regulátor

Jmenovité napájecí napětí	Stříd. 230 V +10 -15 %
Jmenovitý napájecí kmitočet	50 Hz
Sítový transformátor podle normy EN60742	zkratuvzdorný zkušební napětí 4 kV
Příkon	3 VA
Nízké bezpečné napětí	= 12 V
Bezpečnostní skupina podle normy EN60730	I
Třída krytí podle EN60529 (Při instalaci podle předpisu)	IP30
Elektromagnetická kompatibilita:	
Odolnost proti cizímu rušení	EN50082-2
Vlastní emise	EN50081-1
Pádová odolnost podle normy DIN 40046	2g
Přípustná teplota okolí:	
Dopravní a skladovací	-20...+65°C
Provozní	0...+50°C
Přípustná vlhkost okolí podle DIN 40040	třída F
Zvýšená odolnost proti plazivým proudům	PTI>250
Hmota (váha)	0,35 kg
<u>Výstupní relé</u>	
Jmenovité napětí	střidavé 24...230 V
Jmenovitý proud při	
střid.230 V	0,005...2A
střid.24 V	0,02...2A
Proud.náraz při zapnutí (max.1 sek.)	max.10A
Zapalovací transformátor	
Jmen.proud (max.30 s.)	max.1A
Proud.náraz při zapnutí (max.10 ms)	max.10A
Zkušební třída podle normy EN 60730	II
<u>Reléový kontakt telefonního spínače</u>	
Napětí	= 5 V
Proud	0,1 mA
Požadavky na materiál kontaktu	zlatý, nebo pozlacený

7.2. Pokojová jednotka QAA50

Provozní napájecí napětí:	
Bezpečné svorkové napětí podle normy EN 60730	= 10...19 V
Ochrana proti přepětí:	
maxim.přípustné napětí	střid.24 V
Třída krytí podle EN60529 (Při montáži na rovnou hladkou zed)	IP30
Třída ochrany podle normy EN 60730	třída III
Elektromagnetická kompatibilita:	
Odolnost proti cizímu rušení	EN50082-2
Vlastní emise	EN50081-1
Přípustná teplota okolí:	
Provozní	0...+55°C
Dopravní a skladovací	-25...+65°C

Přípustná vlhkost okolí:	
Provozní	Třída E podle normy DIN 40040
Dopravní a skladovací	Třída E podle normy DIN 40040
Snímač teploty:	typu NTC
Časová konstanta	10 min.
Vazba se zdí	50%
Váha	0,16 kg
Měřicí rozsah pokojové teploty	0...32°C
Místní rozsah nastavení (Ize omezit centrálně):	
Korekce požadované teploty	+ - 3°C
Rozlišení	0,5°C
Přípustná délka vodičů	
0,25 mm ²	25 m
nad 0,5 mm ²	50 m

7.2. Pokojová jednotka QAA70

Provozní napájecí napětí:	
Bezpečné svorkové napětí podle normy EN 60730	= 10...19 V
Ochrana proti přepětí:	
maxim.přípustné napětí	stříd.24 V
Třída krytí podle EN60529 (Při montáži na rovnou hladkou zed)	IP30
Třída ochrany podle normy EN 60730	třída III
Elektromagnetická kompatibilita:	
Odolnost proti cizímu rušení	EN50082-2
Vlastní emise	EN50081-1
Přípustná teplota okolí:	
Provozní	0...+55°C
Dopravní a skladovací	-25...+65°C
Přípustná vlhkost okolí:	
Provozní	Třída E podle normy DIN 40040
Dopravní a skladovací	Třída E podle normy DIN 40040
Snímač teploty:	typu NTC
Časová konstanta	10 min.
Vazba se zdí	50%
Přípustná délka vodičů	
0,25 mm ²	25 m
nad 0,5 mm ²	50 m
Váha	0,22 kg
Provozní rezerva hodin	12 h
Měřicí rozsah pokojové teploty	0...32°C
Místní rozsah nastavení (Ize omezit centrálně):	
Normální požadovaná teplota	3...29°C
Úsporná požadovaná teplota	3...29°C
Korekce požadované teploty	+ - 3°C
Rozlišení	0,5°C

7.4. Snímač vnější teploty QAD21

Měřicí prvek	Odpor NTC
Hodnota odporu při 25°C	575 Ohmů
Citlivost	přibližně 2,5 Ohmu/K
Rozsah měření	-35...+25°C
Časová konstanta	asi 17 minut
Mrtvá doba	90 s
Přípustná okolní teplota	-40...+60°C
Třída ochrany krytím podle normy DIN 40050	IP43
Váha	0,11 kg

7.5. Ponorný snímač teploty QAZ21

Měřicí prvek:	niklový drát
odpor při 0°C	1000 Ohmů
odpor při 20°C	1100 Ohmů
Citlivost	5 Ohmů /°C
Rozsah použití	-30...+120°C
Časová konstanta	5 sek.
Přípustná teplota okolí pro přepravu a skladování	-25...+120°C
Váha	0,4 kg

A. Použité zkratky

BR.....	Hořák (Brenner)
d.....	dny
f.....	Váhový faktor
f1.....	Váhový faktor pro rovnoběžný posun
f2.....	Váhový faktor pro korekci strmosti
H.....	Topení (Heizung)
Y1.....	Zapnutí hořáku
Y0.....	Vypnutí hořáku
YB.....	Řídící signál hořáku
KAE.....	Odlehčení kotle při náběhu (Kessel Anfahrentlastung)
KON.....	Konstanta pro rychlé ochlazení a optimalizaci zapnutí
LF.....	Řízení zátěží (Lastführung)
P.....	Čerpadlo topného okruhu (Heizkreispumpe)
q.....	Zatížení kotle
SDBW.....	Hystereze užitkové vody (Schaltdifferenz Brauchwasser)
SDK.....	Hystereze kotle (Schaltdifferenz Kessel)
SDR.....	Hystereze místnosti (Schaltdifferenz Raum)
t.....	Čas
tAS.....	Doba rychlého poklesu teploty (odstavení) (hod.)
tBR.....	Minimální doba chodu hořáku (Min.Brennlaufzeit Brenner)
TA.....	Vnější teplota (Aussentemperatur)
TAkt.....	Okamžitá vnější teplota (Aktuelle Aussentemperatur)
TAged.....	Utlumená vnější teplota (Gedämpfte Aussentemperatur)
TAGem.....	Smišená vnější teplota (Gemischte Aussentemperatur)
TBW.....	Teplota užitkové vody (Brauchwassertemperatur)
TBWw.....	Požadovaná hodnota teploty užitkové vody
TBWx.....	Skutečná hodnota teploty užitkové vody
TK.....	Teplota kotle (Kesseltemperatur)
TKmax.....	Omezení maximální teploty kotle
TKmin.....	Omezení minimální teploty kotle
TKw.....	Požadovaná hodnota teploty kotle
TKx.....	Skutečná hodnota teploty kotle
TRw.....	Požadovaná hodnota pokojové teploty
TRwk.....	Upravená (korigovaná) hodnota pokojové teploty
TRx.....	Skutečná hodnota pokojové teploty
TRNw.....	Požadovaná hodnota pokojové teploty při normálním provozu
TRRw.....	Požadovaná hodnota pokojové teploty při redukovaném provozu
TV.....	Teplota výstupu z kotle
TVw.....	Požadovaná hodnota teploty výstupu z kotle
WF.....	Řízení počasím (vnější teplotou)

Obsluha a nastavení pro konečného uživatele

RVP110/111
RFK 55.60

Obsluha regulátoru je rozčleněna do několika různých úrovní, z nichž některé jsou částečně zabezpečeny přístupovým kódem.

- * Pro koncové uživatele pro přizpůsobení k jejich osobním požadavkům a přání.
- Část postupu se nastavuje přímo a v libovolném pořadí
- Přídavného komfortu pro individuální nastavení lze dosáhnout pomocí číslicové pokojové jednotky QAA70 (Viz speciální návod pro QAA70)

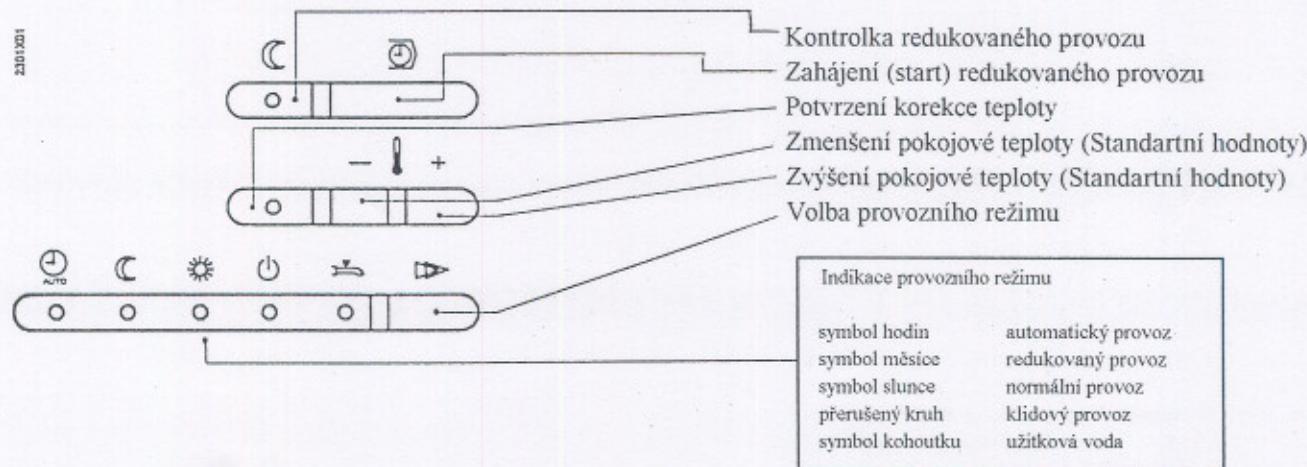
* Pro nastavení funkcí, závislých na systému a pro uvedení do chodu

- Přístup je vyhrazen pouze pro specialistu pro topné systémy (Viz nastavení, prováděné specialistou pro topné systémy).

* Pro nastavení funkcí, závislých na konkrétním použitím typu kotle

- Hodnoty mohou být nastavovány pouze ve výrobním závodě, nebo autorizovanou servisní službou příslušnými speciálními nástroji.

Ovládací prvky



Nastavení

Uvedení do provozu

>> Opakově tisknout volbu provozního režimu, až se objeví symbol hodin (automatický provoz). Topný systém pak bude pracovat podle časového programu v automatickém provozu.

Volba provozního režimu

>> Opakově tisknout volbu provozního režimu, až se objeví symbol požadovaného druhu provozu. Je možno zvolit:

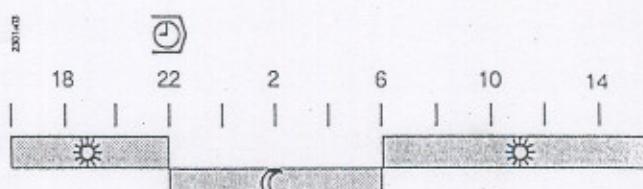
symbol:

hodiny	Automatický provoz podle časového programu
měsíc	Trvalý redukovaný provoz
slunce	Trvalý normální provoz
kruh s čarou	Topení vypnuto, Ochrana topení před mrazem
kohout	Pouze příprava užitkové vody (Funkce je aktivní pouze u regulátorů s timto natíštěným symbolem).

Topný program

Regulátor má pevně naprogramováno časové rozpětí redukovaného provozu (Viz graf).

Příklad:



Začátek redukovaného provozu je možno volně zvolit. Požadovaný časový moment lze docílit touto změnou programu:

Stisknout tlačítko se symbolem hodin na dobu asi 2,5 sekundy, až přestane kontrolka blikat. Jakmile začne svítit trvale, je zapnuto programování počátečního okamžiku.

Časový okamžik začátku redukovaného provozu platí pro každý den.
Pro jeho změnu opakujte znovu postup.

Změnu je možno provést pouze při režimu automatického provozu (symbol hodin).

Korekce pokojové teploty:

Ještě předtím, než provedete teplotní korekci na regulátoru, musí být všechny případně existující termostatické ventily nastaveny na požadovanou teplotu.

Symbol

teploměru	Pomocí tlačítka + a - můžete změnit pokojovou teplotu. Každé stisknutí tlačítka odpovídá změně 0,5°C a je potvrzeno jedním bliknutím kontrolky.
slunce	V tomto provozním režimu korigujete teplotu normálního provozního režimu.
měsíc	V tomto provozním režimu korigujete teplotu redukovaného provozního režimu.
hodiny	V tomto provozním režimu korigujete obě předchozí teploty současně.

Po prvním stisknutí klávesy můžete po dobu 15 minut nastavovat teplotu libovolně v rozmezí + - 3°C. Během následujících 3 hodin není žádné další nastavení možné.

Standartní hodnoty

Můžete vyvolat standartní program, předem dílensky nastavený:

* K tomu je nutné současně stisknout tlačítka + a -, až kontrolka přestane blikat. Teploty jsou nyní nastaveny na původní pevně naprogramované standartní hodnoty.

Příklad:

Funkce (symbol)	Standartní hodnota
slunce	20°C
měsíc	14°C
hodiny	20°C/14°C

Pokyny

Jestliže kontrolka se symbolem hodin trvale bliká, je pokojová jednotka připojena. Pokojové jednotky jsou aktivní pouze v provozním režimu automatiky (symbol hodin). Přitom platí:

- Při pokojové jednotce bez časového programu jsou všechny funkce na regulátoru platné.
- U pokojové jednotky s časovým programem není tlačítko se symbolem hodin a topný program regulátoru aktivní.

Nastavení pro specialistu v oboru topných soustav

1. Parametry, závislé na soustavě

Pokyny

Regulátor má základní nastavení provedena již z výrobního závodu. Tato nastavení je možno opět aktualizovat jednoduchým způsobem - stisknutím kombinace tlačítek: stisknout současně tlačítka + a - a podržet je stisknutá po dobu přibližně 3 sekund. Když kontrolka (Temp) přestane blikat, jsou zadání vstupních hodnot funkcí 1,2 a 6 navráceny zpět na základní nastavení.

Č.	Funkce	Symbol	Zákl.nast.	Krok nast.	Rozsah nast.	Nast. možné na regul.	QAA70
1	Norm.požad.hodn.pokojové teploty (slunce) (TRN)	teplomér	20°C	0,5°C	14...26°C	*	*
2	Reduk.požad.pokoj.teplota (měsíc) (TRR)	teplomér	14°C	0,5°C	8...20°C	*	*
3	Normál.požad.hod.teploty užitkové vody (slunce) (TBWN)	kohout	60°C	0,5°C	8...80°C	*	
	*S pokojovou jednotkou QAA70 je možné toto nastavení přepsat.						
	Nesmí být však nastavena hodnota vyšší, než je nastavena na úrovni výrobce (OEM) pod číslem 32.					2)	2)
4	Reduk.požad.hodnota teploty užitkové vody (měsíc) (TBWR)	kohout	40°C	0,5°C	8...80°C	1)	2)
5	Požad.hod.teploty místnosti pro ochranu před mrazem (TFR) (hvězdička)	přeruš.kruh	10°C	0,5°C	4...20°C	1)	
6	Strmost charakteristik		1,5	0,05	0,00...3,95	1)	
	* Strmost charakteristik je možno ovlivnit pouze pomocí tlačítka "+", "-" (Korekce pokojové teploty)						
7	Trvalý redukovaný provoz při provozním režimu "Auto-Uhr"	měsice+hodin	8 h.	30min.	0...24 hod.		*
	* Na přístroji smotném je možno změnit pouze dobu zahájení (startu). Dobu zahájení redukovaného provozu lze zvolit libovolně. Tlačítko startu nutno podržet stisknuté po dobu 2,5 sekundy. Jakmile se kontrolka rozsvítí trvale, programuje se nový čas zahájení.						
8	Hystereze pokoje (SDR) (Omezení pokojové teploty) Nastavení na "0"=funkce není aktivní.		4	0,25°C	0...15	1)	
	* Příklad: Nastavení 4, Požad.pokojová teplota (TRw)=20°C Čerpadlo topného okruhu vypnuto ("OFF"): TRx=20°C+4 x 0,25 = 21°C Čerpadlo topného okruhu zapnuto ("ON"): TRx=20°C - 0,25 K = 19,75 (Snímač pokojové teploty pro funkci č.9 musí být aktivní).						
9	Působení pokojové jednotky				0/1		*
	0 = bez snímače pokojové teploty						
	1 = se snímačem pokojové teploty		1				
10	Působení vlivu zátěže při řízení vnější teplotou				0/1		*
	0 = bez snímače pokojové teploty		0				
	1 = se snímačem pokojové teploty						

- * Podminka pro nastavení 1 (s respektováním zátěže):
 - pod č.9 musí být nastavena 0 (bez snímače pokojové teploty)
 - musí být správně nastaveny termostatické ventily

1) Nastavitelné pouze pomocí spec. nářadí (TOOL), nebo pomocí AZW75

2) Nastavitelné pouze u RVP111/RFK55.600

2. Nastavení na přístroji

Postup

Pro aktivaci zkoušební úrovni (testovací) stiskněte současně tlačítka se symbolem hodin a tlačítka s dvojitou šipkou vpravo a podržte je stlačené po dobu asi 3 sekund.

Každé stisknutí tlačítka s dvojitou šipkou vpravo znamená jeden krok vpřed ve zkoušebním postupu.

Pomocí tlačítka + a - je možno zvolenou funkci zapnout, nebo vypnout.

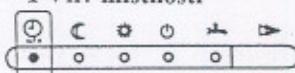
Kontrolky ukazují aktuální polohu v testovacím postupu. Jsou znázorněny ve sloupci "Zkušební krok" rámečkem.

Po proběhnutí kroků 1 až 9 je nutno znova stisknout tlačítka s dvojitou šipkou vpravo, aby se regulátor opět vrátil do původního provozního režimu.

2.1. Parametry regulátoru

Zkušební krok

1 Vliv místnosti



Ovládání/volby

Vliv míst.vypnuto "-"
zapnuto "+"

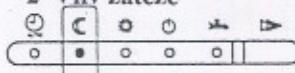
Kontrolka

bliká
svítí

Poznámky

Řízení vnější teplotou s vlivem místnosti, nebo bez něj

2 Vliv zátěže



Vliv zátěže vypnuto "-"
zapnuto "+"

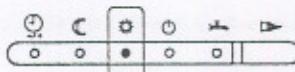
bliká
svítí

Vliv místnosti nelze použít.
Vnější snímač musí být připojen.

2.2. Vyzkoušení snímačů

Zkušební krok

3 Snímač kotle



Ovládání/volby

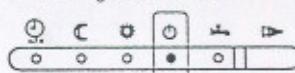
Přerušení, nebo zkrat
Snímač připojen

Kontrolka

bliká
svítí

Poznámky

4 Vnější snímač

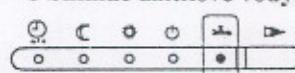


Přerušení, nebo zkrat
Snímač připojen

bliká
svítí

Při čistém řízení zátěží
kontrolka bliká.

5 Snímač užitkové vody



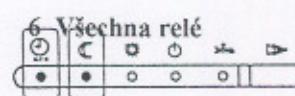
Přerušení, nebo zkrat
Snímač připojen

bliká
svítí

Pouze pro RVP111.01/RFK55.600

2.3. Manuální provoz

Zkušební krok



Ovládání/volby

Žádná volba není možná

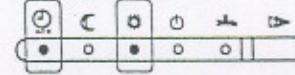
Kontrolka

svítí

Poznámky

Hořák, čerpadlo topného okruhu a
zásobníku užitkové vody jsou zapnuty.

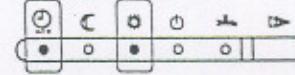
6 Všechna relé



Žádná volba není možná

svítí

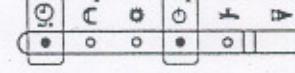
7 Relé hořáku



Hořák vypnuto "-"
Hořák zapnuto "+" svítí

bliká

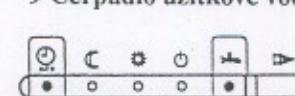
8 Čerpadlo topného okruhu



Čerpadlo vypnuto "-"
Čerpadlo zapnuto "+"

bliká
svítí

9 Čerpadlo užitkové vody



Čerpadlo vypnuto "-"
Čerpadlo zapnuto "+"

bliká
svítí

Pouze pro RVP111.01/RFK55.600

Nastavení pro výrobce topných systémů (OEM)

RVP110/111
RFK 55.60

Nastavení lze provést pouze s pomocí nástrojů (Tool), nebo AZW75.

Parametry kotle (1...17)

Č.	Funkce	Základní nastavení	Krok	Rozsah
1	Omezení minim.teploty kotle (TKmin)	40°C	0,5 K	8...95°C
2	Omezení max.teploty kotle (TKmax)	80°C	0,5 K	8...120°C
3	Hystereze kotle (SDK)	8 K	1 K	0...15°C
5	Převýšení teploty kotle nad požad.teplotou užitk.vody (UEBW) (pouze RVP111.01/RFK55.600)	16 K	1 K	0...30°C
6	Minimální doba chodu hořáku v sekundách	180 s	10 s	0...480 s
8	Doba doběhu čerpadla topného okruhu od okamžiku vypnutí hořáku	5 min	1 min	0...15 min
13	Odlehčení kotle při náběhu			
a)	vypnuto			
b)	působí pro všechny spotřebiče	b		
16	Provoz kotle včetně omezení minimální teploty kotle (TKmin)			
a)	Kotel zapnut jen při požadavku o ohřev,	a		
	TKmin působí normálně.			
b)	Kotel stále zapnut. TK působí normálně.			
c)	Kotel zapnut jen při požadavku o ohřev,			
	TKmin se speciální funkcí			
d)	Jako 16 a), ale při redukováném provozu jako 16 c).			
17	Provoz kotle pro topný okruh (okruh čerpadla)		a	
a)	nastaven jako pod č.13 a 16			
b)	bez omezení minim.teploty a bez odlehčení kotle při náběhu			

Parametry topného okruhu (20...28)

20	Zvýšení požadované hodnoty pokojové teploty při rychlém ohřevu (DTRSA)	5 K	1 K	0...15 K
21	Konstanta pro respektování vlivu místnosti (KORR)	4	1	0...15
22	Konstanta pro rychlý pokle teploty (odstavení) bez snímače pokojové teploty (KON)	8	1	0...15
28	Ochrana soustavy před mrazem:			
a)	vypnuta			
b)	zapnuta	b		

Parametry pro ohřev užitkové vody (29...35) (pouze u RVP111.01/RFK55.600)

Č.	Funkce	Základní nastavení	Krok	Rozsah
29	Doba prodloužení ohřevu užitkové vody	5 min	1 min	0...15 min
30	Hystereze užitkové vody (SDBW)	5 K	1K	0...15 K
31	Požad. hodnota funkce "Legionela"	65°C	0,5 K	8...80°C
32	Maximální požadovaná hodnota teploty užitkové vody (TBWw)	80°C	0,5 K	8...80°C
33	Ohřev užitk.vody probíhá s:			
	a) odbočným ventilem			
	b) čerpadlem	b		
34	Přednostní ohřev užitkové vody:		a	
	a) absolutní přednost			
	b) bez přednosti (=paralelně)			
35	Funkce "Legionela":			
	a) vypnuta			
	b) zapnuta	b		