

RVP110...
RVP111...SIGMAGYR[®] RVP DIGITAL

Digitální multifunkční regulační systém topení a užitkové vody

DE1P2301D1

Září 1993

BCEU-HP-TD

Obsah

	Strana	
	originálu	překladu
Přehled	3	3
Krátký popis	3	3
Charakteristiky	3	3
Ekologické funkce	3	3
Ochranné funkce	3	3
Obslužné funkce	3	3
Výstupní funkce	3	3
Sortiment	3	4
Oblast používání	3	4
Cílový trh	3	4
Používání	3	4
Porovnání funkcí	4	5
Zacházení	5	5
Instalace	5	5
Montáž	5	5
Demontáž	5	5
Elektrické přípoje	5	6
Uvedení do provozu	5	6
Základy	6	6
Řídící veličiny	6	6
Charakteristiky vytápění	6	7
Strmost charakteristik vytápění	6	7
Charakteristiky zatížení	6	7

Pokračování obsahu:

	Strana	
	originálu	překladu
Funkce	7	7
Varianty řízení	7	7
Řízení dle počasí	7	7
Řízení dle počasí s vlivem místnosti	7	7
Řízení dle zátěže	7	7
Řízení dle počasí s vlivem zátěže	8	9
Vlivy	8	9
Rychlé nahřívání	8	9
Rychlý pokles	8	9
Omezování teploty místnosti	9	10
Denní meze topení	9	11
Korekce ohřevu/ochlazování	10	12
Regulace kotle	10	12
Spínací difference požadované hodnoty kotle	10	13
Minimální a maximální omezení	10	13
Spínací bod počítače	11	13
Regulátor hořáku	11	13
Ochrana proti zamrznutí	11	14
Ochrana zařízení proti zamrznutí	11	14
Ochrana proti zamrznutí kotle	11	14
Ochrana proti promrznutí budovy	11	14
Ochrana proti zamrznutí užitkové vody	11	14
Příprava užitkové vody	12	15
Plnění užitkové vody	12	15
Plnicí teplota	12	15
Regulace užitkové vody	12	15
Odlehčení náběhu kotle	12	16
Řízení doběhu čerpadla	12	16
Ochranné zapojení čerpadel	12	16
Legionální funkce	13	16
Příklady zařízení, připojovací plány	14	16
Osazení svorek	15	17
Rozměrové náčrtky	16	17
Technické údaje	17	18
Regulační přístroj	17	18
Pokojevý přístroj QAA50	17	18
Pokojevý přístroj QAA70	17	19
Čidlo počasí QAD21	18	19
Ponorné teplotní čidlo QAZ21	18	20
Návody		
Odborník na topení	A2422D1	21
OEM	A2422D2	26
Konečný uživatel	A2422D3	28

1. Přehled

1.1. Krátký popis

SIGMAGYR RVP110/111 jsou regulační přístroje pro sériové vybavení olejových a plynových kotlů s a bez přípravy užitkové vody. Regulace kotlů a vytápěcích obvodů pracuje podle počasí a / nebo dle zatížení, ohřevu užitkové vody v závislosti na teplotě zásobníku. Obslužný komfort může být podstatně zvýšen pokojovým přístrojem.

1.2. Charakteristiky

1.2.1. Ekologické funkce

- * Potřebou vedená regulace teploty kotle
- * Řízení dle zátěže
- * Řízení dle počasí s / bez vlivem zátěže
- * Rychlý pokles a náběh vytápění
- * Funkce ECO (omezovací automatika vytápění)
- * Prodloužená doba chodu hořáku v oblasti slabé zátěže

1.2.2. Ochranné funkce

- * Odlehčení spouštění kotle k redukci kondenzace kouřových plynů
- * Nastavitelné minimální a maximální omezení pro teplotu kotle
- * Ochrana zařízení proti zamrznutí
- * Ochrana proti zamrznutí budov (s výjimkou při řízení dle zátěže)
- * Nastavitelná minimální doba náběhu hořáku, ochrana hořákového cyklu
- * Ochrana proti přehřátí kotle (doběh čerpadel)
- * Ochrana čerpadel periodickým zpětným nárazem
- * Ochrana kotle před zamrznutím
- * Ochrana užitkové vody před zamrznutím

1.2.3. Obslužné funkce

- * Pokud je regulátor napojený na síťové napětí, je zjištěn celoroční hospodárny provoz.
- * Aktivní druh provozu je zobrazen světelnou diodou.
- * Tlačítka volby komfortu - a + může být individuálně měněna teplota místnosti.

1.2.4. Výstupní funkce

- * Bezpotenciálové výstupy
- * Výstup pro jednostupňový hořák
- * Výstup pro čerpadlo otopného obvodu
- * Výstup pro plnicí čerpadlo užitkové vody (jen u RVP 111...)

1.2.5. Další technické charakteristiky

- * 10-letá rezerva chodu
- * Připojení zařízení pro zadávání dat a diagnostiku zařízení prostřednictvím PC a AZW75
- * Dálkové spínání přes telefonní kontakt k zapnutí do stavu pohotovosti a zpětné přepnutí na nastavený druh provozu
- * Jednoduché uvedení do provozu díky testovacím možnostem pro čidla a výstupní relé
- * Možnost pro zvýšení plnicí teploty užitkové vody
- * Regulace užitkové vody s diferencovaným předností dodávky užitkové vody (absolutní nebo žádná přednost)

1.3. Sortiment

Regulátor topení s plněním užitkové vody	RVP111.01
Regulátor topení bez plnění užitkové vody	RVP111.01
Analogový pokojový přístroj	QAA50
Digitální pokojový přístroj	QAA70
Čidlo vnější teploty	QAC31
Ponorné čidlo teploty	QAZ21
Nastavovací a ruční obslužný přístroj	AZW75

1.4 Oblast používání

1.4.1. Cílový trh

Regulátory RVP110/111 jsou koncipovány pro trh prvního vybavovatele (OEM). Jsou dodávány přímo výrobcům topných kotlů. Regulátory jsou jsou převážně nasazovány v oblasti malých kotlů a hodí se pro bytové i neobytové stavby s radiátorovým topením. Typické oblasti použití jsou:

- rodinné domky
- prázdninová obydlí
- etážová topení
- malé živnosti

1.4.2. Použití

- * Vytápěcí kotle s jednostupňovým olejovým nebo plynovým hořákem
- * Vytápěcí kotle s integrovaným nebo přistaveným zásobníkem užitkové vody

1.5 Porovnání funkcí

	Funkce	RVP 110...	RVP 111...	Poznámky
1	Topné obvody Týdenní topný program	*	*	Schopný výstavby s QAA70
2	Řízení dle počasí s vlivem místnosti	*	*	Při řízení dle počasí s čidlem místnosti
3	Řízení s vlivem počasí	*	*	
4	Řízení dle zátěže	*	*	Jen s regulační- mi radiátorovými ventily
5	Řízení dle počasí s vlivem zátěže	*	*	Jen s regulač- mi radiátorovými ventily
6	Denní topné meze	*	*	
7	Omezování pokojové teploty	*	*	
8	Rychlý pokles	*	*	
9	Rychlý náběh topení	*	*	Jen s čidlem po- kojové teploty
	Kotel			
10	Regulace teploty kotle	*	*	
11	Min. omezování teploty kotle	*	*	
12	Max. omezování teploty kotle	*	*	
13	Odlehčování najetí kotle	*	*	
14	Ochrana kotle před přehřátím	*	*	
	Užitková voda			
15	Převýšení plnicí teploty		*	
16	Uvolnění plnění užitkové vody		*	
17	Plnění užitkové vody s/bez přednosti		*	
18	Legionální funkce		*	
19	Redukovaná požadovaná hodnota v redukovaném provozu		*	

2. Zacházení

2.1. Instalace

2.1.1 Montáž

Montážní místo: přední strana kotle, rozváděč

Potřebný výřez pro vestavovací pole 138 x 92 mm.

Regulátor se zastrčí do výřezu a zajistí se sám.

2.1.2. Demontáž

Pro demontáž musí být stlačeny 4 fixovací příložky ze zadní strany.
Tím může být regulátor z vestavovacího pole vytažen.

2.1.3. Elektrické přípoje

- * Rozměry a kódování přípojů zástrčky odpovídá normě RAST-5. Označení pro počet a kódování přípojů:
 - 6-pólová zástrčka = 06-A
 - 7-pólová zástrčka = 07-A
- * Vodiče čidel (měřicí vodiče) vedou malé bezpečné napětí, zatímco vodiče vedoucí k hořákům a čerpadlům vedou síťové napětí.
- * Pojistky, přepínače, prodrátování a uzemnění je třeba provést podle místních předpisů a obecně platných norem.
- * Přípustné délky vodičů k čidlům činí:

Drát Cu	Max. délka
Ø 0,6 mm	20 m
1,0 mm ²	80 m
1,5 mm ²	120 m

2.2. Uvedení do provozu

- * Před uvedením do provozu je třeba předem provést nastavení závislá na zařízení.
- * V návodu nastavení pro konečného uživatele, odborníka na vytápění a OEM jsou popsány funkce a potřebná nastavení.
- * Základní nastavení závislá na otopném kotli jsou provedena v závodě. OEM může tato nastavení změnit pomocí Tool nebo AZW75. Při velkých počtech kusů mohou být tyto hodnoty nastaveny dle specifikace zákazníka také v závodě.

Pokyny pro uvedení do provozu

- * Při řízení dle zátěže nebo počasí s vlivem zátěže je třeba bezpodmínečně dávat pozor na to, aby ve všech místnostech byly k dispozici termostatické nebo jinak regulované ventily u otopných těles.
- * Při řízení podle počasí s vlivem místnosti musí být v každém případě k dispozici regulační ventil fixovaný na 100% průtok.

3. Základy

3.1 Řídící veličiny

Regulátor potřebuje dle funkce tlumenou, smíšenou nebo skutečnou venkovní teplotu.

Skutečná venkovní teplota (TAakt)

Skutečná venkovní teplota TAakt je teplota bezprostředně změřená čidlem počasí. Působí jako řídicí veličina na ochranu proti zamrznutí.

Tlumená venkovní teplota (TAged)

Tlumená venkovní teplota TAged bere do úvahy dynamiku (tepelnou setrvačnost) budovy.

Smíšená venkovní teplota (TAGem)

Smíšená venkovní teplota TAGem je tvořena ze skutečné a tlumené venkovní teploty. Může být přizpůsobena způsobu stavby budovy.

—> Poznámka:

- Pro průměrný (lehký) způsob stavby platí:
 $TA_{gem} = 3/4 TA_{akt} + 1/4 TA_{ged}$

Obr. 6/1 Porovnání řídicích veličin v příkladě
TA_{akt} - Skutečná venkovní teplota
TA_{ged} - Tlumená venkovní teplota
TA_{gem} - Smíšená venkovní teplota

3.2 Charakteristiky vytápění

Charakteristika vytápění ukazuje přiřazení předběžné teploty vůči smíšené venkovní teplotě.

Obr. 6/2 Diagram charakteristik vytápění

3.2.1. Strmost charakteristiky vytápění

Čím je strmost charakteristiky větší, tím vyšší je požadovaná hodnota předběžné teploty při nízkých venkovních teplotách.

Obr. 6/3 Definice charakteristik s odpovídajícími náhradními přímkami

3.3 Charakteristiky zátěže

Charakteristika zátěže ukazuje přiřazení požadované hodnoty teploty kotle vůči zatížení kotle.

Obr. 6/4 Diagram charakteristik zátěže
TV - Předběžná teplota
q - Zátěž kotle

4. Funkce

4.1 Varianty řízení

Regulátor je vybaven 4 různými variantami řízení, které vytvářejí různým způsobem efektivní požadovanou hodnotu kotle:

- Řízení dle počasí
- Řízení dle počasí s vlivem místnosti
- Řízení dle zátěže
- Řízení dle počasí s vlivem zátěže

4.1.1. Řízení dle počasí

Při řízení dle počasí je požadovaná hodnota předběžné teploty řízena podle venkovní teploty. Přitom může být řídicí veličina venkovní teploty ovlivňována regulátorem různými faktory, jež jsou popsány v kapitole "Řídicí veličiny".

4.1.2. Řízení dle počasí s vlivem místnosti

Navíc k čistému řízení dle počasí se zde bere v úvahu teplota místnosti. Požadovaná hodnota předběžné teploty je přitom měněna podle odpovídající požadované a skutečné odchylky teploty místnosti. Tato funkce předpokládá čidlo pokojové teploty.

4.1.3. Řízení dle zátěže

Řízení dle zatížení je vlečné řízení požadované hodnoty předběžné teploty podle skutečné zátěže kotle. To znamená, že s přibývajícím potřebou tepla otopného obvodu se podle toho zvyšuje teplota kotle a s klesající potřebou tepla tato teplota klesá. Předpokladem pro bezvadnou funkci řízení dle zátěže je, aby ve všech vytápěných místnostech byly instalovány termostatické ventily.

Obr. 7/1 Vytváření požadované hodnoty u řízení dle zátěže

- A - Určovací zařízení zátěže
- B - Charakteristika zátěže
- C - Regulátor hořáku
- YB - Stavěcí signál hořáku
- q - Zátěž kotle
- TKw - Požadovaná hodnota teploty kotle
- TKx - Skutečná hodnota teploty kotle

Určování zátěže

Zátěž je určována ze zapínacího poměru hořáku. Přitom se měří během nějakého časového cyklu doba zapnutí hořáku. Z toho regulátor určuje zátěž kotle, jež se pak použije k tvorbě požadované hodnoty.

Obr. 7/2 Vytváření zátěže ze zapínacího poměru hořáku

- BR - Hořák
- q - Zátěž kotle
- t1 - Doba zapnutí
- tZ - Zapínací cyklus hořáku

Tvorba požadované hodnoty

Vypočítaná zátěž kotle je měněna podle charakteristiky zátěže na efektivní požadovanou hodnotu kotle. Tato požadovaná hodnota pak slouží pro zapínání hořáku.

Obr. 7/3 Tvorba požadované hodnoty předběžné teploty v závislosti na zátěži kotle

- q - Zátěž kotle
- q1 - 60% zátěže kotle
- TV1 - Požadovaná hodnota předběžné teploty podle charakteristiky zátěže při $q = 60\%$

—> Vyjímka:

V následujících případech se nekoná žádné určování zátěže:

- Klesající provoz
- Pohotovost
- Odlehčení při náběhu kotle
- Plnění užitkové vody

Během těchto vyjímek zátěž zůstane nezměněna, to znamená, že se k vytvoření požadované hodnoty použije stará zátěž.

Předběžná požadovaná hodnota v redukovaném provozu:

$$_TVw = _TRw = TRNw - TRRw$$

- TVw - Požadovaná hodnota předběžné teploty
- TRw - Požadovaná hodnota teploty místnosti
- TRNw - Požadovaná hodnota teploty místnosti během jmenovitého provozu
- TRRw - Požadovaná hodnota teploty místnosti během redukovaného provozu

Cizí teplo

Eventuálně se vyskytující cizí teplo je u řízení dle zátěže kompenzováno termostaty otopných těles. To opět vede k nepatrné zátěži, která je pak vyrovnávána regulátorem poklesem požadované hodnoty teploty kotle.

Obr. 7/4 Řízení podle zátěže s ohledem na cizí teplo

- q - Zátěž kotle v %
- q1 - Teoretická zátěž kotle (bez vlivu cizího tepla)
- q2 - Efektivní zátěž kotle
- QS - Cizí teplo určované termostatickými ventily
- TV1 - Požadovaná hodnota předběžné teploty řízení dle zátěže bez termostatických ventilů
- TV2 - Požadovaná hodnota předběžné teploty řízení dle zátěže s termostatickými ventily

4.1.4 Řízení dle počasí s vlivem zátěže

Požadovaná hodnota předběžné teploty je tvořena směsí řízení dle počasí a řízení dle zátěže. Přitom se vypočítává z obou požadovaných hodnot předběžné teploty střední hodnota a ta se použije jako jako efektivní požadovaná hodnota.

Příklad:

- Strmost charakteristiky 1,5
- Zátěž 70 % (0,7)
- Venkovní teplota -10°

Určená požadovaná hodnota předběžné teploty podle diagramu charakteristických hodnot topení:

- TVH = 62°

Obr. 8/1 Určená požadovaná hodnota předběžné teploty podle diagramu charakteristických hodnot topení

- TV - Požadovaná hodnota předběžné teploty
- TA - Venkovní teplota

Určená požadovaná hodnota předběžné teploty podle diagramu charakteristických hodnot zátěže:

- TVL = 52°

Obr. 8/2 Určená požadovaná hodnota předběžné teploty podle diagramu charakteristických hodnot zátěže

- TV - Požadovaná hodnota předběžné teploty
- q - Zátěž kotle

Vypočítaná střední hodnota z obou požadovaných hodnot:

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

4.2. Vlivy

U všech variant řízení mohou různé vlivy změnit tvorbu požadované hodnoty:

4.2.1. Rychlé nahřívání

Rychlé nahřívání bude aktivní za následujících podmínek:

- když se přepne z A na B ,
- když venkovní teplota při jmenovitém provozu leží více než 2° pod požadovanou hodnotou.

Způsobuje zkrácení nahřívací doby převýšením předběžní požadované hodnoty. Rychlé nahřívání předpokládá čidlo teploty v místnosti.

- > Funkce je zajištěna u:
 - řízení dle počasí s vlivem místnosti

4.2.2. Rychlý pokles

Rychlý pokles bude aktivní za následujících podmínek:

- když se přepne z B na A ,
- když se přepne z B na C .

Způsobuje, že se topný obvod na určitou dobu vypne. Tato funkce má podle použití čidla místnosti různé vlivy:

Bez čidla teploty místnosti

Jako řídicí veličina během rychlého poklesu slouží smíšená venkovní teplota (TAgem). Konstantou KON může být doba rychlého poklesu způsobena dynamice budovy. Zavedením hodnoty 0 se může funkce vypnout.

- Malá KON : pro "lehké" budovy, které rychle chladnou
 Velká KON: pro "těžké" budovy, které jsou dobře izolované

- > Funkce je zajištěna u:
 - řízení dle počasí
 - řízení dle počasí s vlivem zátěže

TAgem	tAS				
	KON 0	KON 4	KON 8	KON 12	KON 15
-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 8/1 Doba rychlého poklesu

tAS - Doba rychlého poklesu (h)

KON - Konstanta pro rychlý pokles a optimalizaci zapínací doby

TAgem - Smíšená venkovní teplota

S čidlem teploty místnosti

Jako řídicí veličina během rychlého poklesu slouží venkovní teplota.

- > Funkce je zajištěna u:
 - řízení dle počasí
 - řízení dle počasí s vlivem místnosti

Obr. 9/1 Korigovaná požadovaná hodnota venkovní teploty u rychlého poklesu a rychlého náhřevu

TRw - Požadovaná hodnota teploty místnosti

TRwk - Korigovaná požadovaná hodnoty teploty místnosti

TRx - Skutečná hodnota teploty místnosti

4.2.3. Omezení teploty místnosti

Omezování teploty místnosti zabrání přehřátí. Přitom se vypíná oběhové čerpadlo topení, (je to možné jen s čidlem teploty místnosti). Omezování je provedeno jako dvoubodový regulátor. Vypínací bod oběhového čerpadla topení je stavitelný pomocí spínací difference místnosti (SDR).

—> Funkce je zajištěna u:
- řízení dle počasí s vlivem místnosti

- Příklad: $SDR = 1,75$ / $TRw = 16^{\circ}C$

Oběhové čerpadlo topení vypíná při:

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

Oběhové čerpadlo topení zapíná při:

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

Obr. 9/2 Omezení teploty místnosti pro čerpadlové tepelné obvody

- P - Tepelné oběhové čerpadlo
- SDR - Spínací difference místnosti
- TRw - Požadovaná hodnota teploty místnosti
- TRx - Skutečná teplota místnosti

4.2.4. Denní meze topení

Když rozdíl mezi požadovanou hodnotou předběžné teploty a požadovanou hodnotou aktuální teploty místnosti překročí určitou hodnotu, stane se aktivní mez topení. Způsobí dočasné vypnutí hořáku s ohledem na rychlý pokles.

Bez čidla teploty místnosti

Jako řídicí veličina během rychlého poklesu slouží smíšená venkovní teplota (T_{Agem}).

—> Funkce je zajištěna u:
- řízení dle počasí
- řízení dle počasí s vlivem zátěže

Obr. 9/3 Automatika denních mezí topení bez vlivu teploty místnosti

- H - Topení
- TA - Venkovní teplota
- T_{Agem} - Smíšená venkovní teplota
- TRw - Požadovaná hodnota teploty místnosti
- TRwk - Korigovaná požadovaná hodnota teploty místnosti

S čidlem teploty místnosti

Jako řídicí veličina během rychlého poklesu slouží venkovní teplota.

—> Funkce je zajištěna u:
- řízení dle počasí s vlivem místnosti

Obr. 9/4 Automatika denních mezí topení s vlivem teploty místnosti
 H - Topení
 TA - Venkovní teplota
 TAgem - Smíšená venkovní teplota
 TRw - Požadovaná hodnota teploty místnosti
 TRwk - Korigovaná požadovaná hodnota teploty místnosti

4.2.5. Korekce ohřevu/ochlazování

Stlačováním tlačítek - a + může uživatel přizpůsobit teplotu místnosti svým individuálním potřebám. Jedno stlačení tlačítka znamená změnu teploty místnosti o 0,5°C. Po šestinásobném stlačování (3°C) v rámci 15 minut, zůstává další možnost přestavování zablokována na tři hodiny. Tím je brán ohled na dynamické chování (setrvačnost budovy).

Každá korektura působí podle zvolené varianty opravu charakteristiky topení a/nebo charakteristiky zátěže. Podle tlumené venkovní teploty a/nebo aktuální zátěže kotle se odpovídající charakteristika rovnoběžně posune nebo se změní její strmost.

Obr. 10/1 Působení korekce ohřevu/ochlazování

f - Váhový faktor
 f1 - Váhový faktor pro paralelní posuv
 f2 - Váhový faktor pro opravu strmosti
 LF - Řízení dle zátěže
 q - Zátěž kotle
 TAged - Tlumená venkovní teplota
 WF - Řízení dle počasí
 TRw - Požadovaná hodnota venkovní teploty

Působení korekce:

Při:	Na:
1.	jmenovitou a redukovanou teplotu
2.	jmenovitou teplotu
3.	redukovanou teplotu
4.	Korekce je neúčinná
5.	Korekce je neúčinná

Regulace kotle

Regulace kotle používá požadovanou hodnotu z jedné varianty řízení a vypočítává pak spínací body pro hořák. Do úvahy jsou brány následující vlivy:

- ochrana kotle proti zamrznutí,
- minimální a maximální omezení,
- spínací diference požadované hodnoty kotle,
- zátěž náběhu kotle.

Obr. 10/2 Funkční spojitost regulace kotle

- SR - Počítač spínacího bodu
- BR - Regulátor hořáku
- KAE - Zátěž najíždění kotle
- YB - Signál hořáku
- Y1 - Signál hořáku zapnut
- Y0 - Signál hořáku vypnut
- TKw - Požadovaná hodnoty teploty kotle
- TKwmn - Požadovaná hodnoty teploty kotle s minimálním a maximálním omezením

4.3.1. Spínací diference požadované hodnoty kotle

Spínací diference je fixně zavedená hodnota, která je přiřazena vytvořené požadované hodnotě kotle. Jako výjimka je účinná u řízení zátěže jen minimální spínací diference.

4.3.2. Minimální a maximální omezení

Jedná se zde o omezení požadované hodnoty teploty kotle pro minimální a maximální přípustnou teplotu kotle. Obě omezení musí být nastaveny ve °C. Působí přímo, avšak s ohledem na spínací diferenci na vypínání signálu hořáku.

Spínací diference při minimálním omezení

Hořák zapnut TKmin	Hořák vypnut TKmin + SDK
-----------------------	-----------------------------

Spínací diference při maximálním omezení

Hořák zapnut TKmax - SDK	Hořák vypnut TKmax
-----------------------------	-----------------------

Obr. 11/1 Spínací diference při minimálním a maximálním omezení

- TK - Teplota kotle
- TKw - Požadovaná hodnota teploty kotle
- TAgem - Smíšená venkovní teplota
- TKmin - Minimální omezení teploty kotle
- TKmax - Maximální omezení teploty kotle
- SDK - Spínací diference

Obr. 11/2 Výjimka:

Když teplota kotle leží v oblasti nízké zátěže, přepne regulátor na vlečný provoz kotle.

4.3.3. Počítač spínacího bodu

Počítač spínacího bodu vypočítá z požadované hodnoty s ohledem na popisované vlivy zapínací a vypínací bod.

4.3.4. Regulátor hořáku

Regulátor hořáku mění zapínací a vypínací bod na účinný hořákový signál. Přitom se bere ohled na ochranu hořákového taktu a na zpoždění opětovného zapnutí. Můžete tento signál podle své funkce zablokovat.

4.4. Ochrana proti zamrznutí

Regulátor disponuje se třemi různými funkcemi ochrany proti zamrznutí:

- Ochrana zařízení proti zamrznutí
- Ochrana kotle proti zamrznutí
- Ochrana budovy proti zamrznutí

4.4.1. Ochrana zařízení proti zamrznutí

Ochrana zařízení proti zamrznutí působí na čerpadlo tepelného obvodu a je účinná ve všech druzích provozu a provozních stavech.

Ochrana zařízení proti zamrznutí s čidlem počasí

Aktuální venkovní teplota	Čerpadlo tepelného obvodu
Vyšší než 1,5°C	Vypnut
Mezi 1,5 a -10°C	Zapnut (po 6 h. na 10 min.)
Nižší než -10°C	Zapnut (trvale)

Ochrana zařízení proti zamrznutí bez čidlem počasí

Aktuální venkovní teplota	Čerpadlo tepelného obvodu
Vyšší než 15°C	Zapnut (po 12 h. na 10 min.)
Mezi 11 a 15°C	Zapnut (po 0,5 h. na 10 min.)
Nižší než -10°C	Zapnut (trvale)

Obr. 11/3 Ochrana proti zamrznutí při řízení zátěže

- P - Čerpadlo tepelného obvodu
- t - Čas
- TK - Teplota kotle

4.4.2. Ochrana kotle proti zamrznutí

Ochrana kotle proti zamrznutí působí na hořák a je účinná ve všech variantách řízení, druzích provozu a provozních stavech.

—> Poznámka:

Hořák zapnut TK < 8°C-SDK/2	Hořák vypnut TK > 8°C+SDK/2
--------------------------------	--------------------------------

4.4.3. Ochrana budovy proti zamrznutí

Přístroj reguluje při vypnutém topení zásadně na nastavenou hodnotu teploty místnosti pro ochranu proti zamrznutí. Jako řídicí veličina slouží vždy smíšená venkovní teplota nezávisle na tom, zda je k dispozici čidlo místnosti.

Ochrana budovy proti zamrznutí je také účinná při vypnutém topení:

- ve všech druzích provozu s výjimkou aktivního plnění užitkové vody
- ve všech variantách řízení s výjimkou čistého řízení dle zátěže.

4.4.4. Ochrana proti zamrznutí užitkové vody

Ve všech druzích provozu platí minimální požadovaná hodnota užitkové vody. Je-li podkročena, vypouští to ochranu užitkové vody proti zamrznutí.

FSBW zapnuto TK < 8°C-SDK/2	FSBW vypnuto TK > 8°C+SDK/2
--------------------------------	--------------------------------

4.5. Příprava užitkové vody

Příprava užitkové vody je s výjimkou \odot ve všech druzích provozu vždy umožněna.

	Požadovaná hodnota užitkové vody (BW)	Poznámka
1.	Jmenovitá teplota BW	1 h. před koncem jmenovitého provozu
	Redukovaná teplota BW	zbývající doba
2.	Jmenovitá teplota BW	
3.	Redukovaná teplota BW	
4.	Jmenovitá teplota BW	1 h. před koncem jmenovitého provozu
	Redukovaná teplota BW	zbývající doba
5.	Zablokováno	

4.5.1. Plnění užitkové vody

Plnění užitkové vody se vykonává podle hydraulického zapojení plnicím čerpadlem nebo obtokovým ventilem. Může to být nastaveno jako parametr OEM.

4.5.2. Plnicí teplota

Pro plnění užitkové vody při jmenovitém provozu, případně při redukováném provozu, mohou být zadány různé požadované hodnoty (8...80°C). Redukovaná požadovaná hodnota však musí ležet pod požadovanou hodnotou pro jmenovitý provoz.

Je-li dolní požadovaná hodnota podkročena o spínací diferenci (SDBW), nastane ráz, který iniciuje jednorázové zatopení na nastavenou jmenovitou požadovanou hodnotu.

4.5.3. Regulace užitkové vody

Regulace teploty užitkové vody se provádí dvoubodovým regulátorem. Spínací diference 0...15 K je nastavitelná parametry OEM.

—> Poznámka:

Plnění BW zapnuto $TBW_x < TBW_w - SDBW/2$	Plnění BW vypnuto $TBW_x > TBW_w + SDBW/2$
---	---

Obr. 12/1 Plnicí teplota užitkové vody v závislosti na čase, druhu provozu a skutečné hodnoty teploty užitkové vody

P - Druh provozu

SDBW - Spínací diference užitkové vody

t - Čas

TBW - Teplota užitkové vody

4.6. Odlehčení náběhu kotle

Je-li nebo klesne-li teplota kotle při běžícím hořáku pod určitou hodnotu, stane aktivním odlehčení náběhu kotle. Kritická oblast teploty ve otopném kotli se tím rychleji překoná a tím působí proti kondenzaci kouřových plynů. Odlehčení náběhu působí na všechny spotřebiče.

—> Poznámka:

Čerpadlo vypnuto TKx < TBmin - SDK / 2	Čerpadlo zapnuto TKx > TKmin - SDK / 2
---	---

Odlehčení náběhu kotle se může nastavit jako parametry OEM.

4.7. Řízení doběhu čerpadla

Po vypnutí hořáku zůstává čerpadlo HK zapnuto na nastavenou dobu doběhu (0...15 min.). Tím se odvede zbývající teplo tak, aby bylo zabráněno přehřátí otopného kotle. U zařízení s vratným ventilem dobíhá čerpadlo a ventil zůstává v poloze "Provoz užitkové vody". Po uplynutí této doby se ventil přepne na otopný provoz. Plnění užitkové vody jakož i zapnutí hořáku přerušuje řízení doběhu čerpadla.

4.8. Ochranné zapojení čerpadel

Ochranné zapojení čerpadel zabraňuje zakousnutí čerpadel během delší doby vypnutí (letní období). Zapnou se vždy ochranným zapojením v pátek na počátku první redukované fáze provozu na 10 sekund.

4.9. Legionální funkce

Legionální funkcí se jednou týdně užitková vody ohřeje na vyšší teplotu. Start se vykoná každý pátek na začátku první redukované fáze provozu a trvá max. 2,5 hodiny. Vypnutí regulátoru způsobí potlačení legionální funkce. Uplatní se pak při další následném uvolnění.

5. Příklady zařízení, připojovací plány

1. Jednostupňový hořák a obvod čerpadla
2. Jednostupňový hořák, obvod čerpadla a regulace užitkové vody plnicím čerpadlem
3. Jednostupňový hořák, obvod čerpadla a regulace užitkové vody vratným ventilem

- B2 - Čidlo teploty kotle
- B3 - Čidlo teploty užitkové vody
- B5 - Pokojový přístroj QAA50/QAA70
- B9 - Čidlo venkovní teploty QAC31
- E1 - Jednostupňový hořák
- M1 - Čerpadlo tepelného obvodu
- M3 - Plnicí čerpadlo užitkové vody
- N1 - Regulátor RVP110.../111...
- Y3 - Stavěcí pohon
- TF - Telefonní kontakt

5.1. Osazení svorek

Připojovací svorky pro RVP110...

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

Připojovací svorky pro RVP111...

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

Malé napětí 7-pólová zástrčka

- D1 - Data pokojového přístroje
- D2 - Data pokojového přístroje
- TF - Spínací signál telefonního kontaktu
- M - Kostra
- B2 - Čidlo teploty kotle QAZ21
- B3 - Čidlo teploty užitkové vody QAZ21
- B9 - Čidlo počasí QAC31

Síťové napětí 6-pólová zástrčka

- Q1 - Čerpadlo tepelného obvodu
- Q3 - Stavěcí pohon
- F4 - Hořák
- K4 - Hořák
- L - Fáze AC230V
- N - Nulový vodič

Bližší údaje k přípojmům je třeba brát z kapitoly "Instalace".

6. Rozměrové náčrtky

1. Regulační přístroj

2. Pokojový přístroj QAA 50

3. Pokojový přístroj QAA 70

4. Čidlo počasí QAC31

5. Ponorné teplotní čidlo QAZ31

7. Technické údaje

7.1 Regulační přístroj

Jmenovité napětí	230 V $+10\%$ střídavého proudu -15
Jmenovitá frekvence	50 Hz
Síťový transformátor dle EN 60742	odolný proti zkratu
Příkon	3 VA
Malé ochranné napětí	12 V stejnosměrného proudu
Třída ochrany dle EN 60742	I
Druh ochrany dle EN 60529 (při vestavbě podle předpisu)	IP 30
Elektromagnetická snášenlivost:	
Odolnost proti rušení	EN 50082-2
Emise	EN 50081-1
Vibrační zkouška dle DIN 40046	2 g
Přípustná teplota okolí	
Transport a skladování	-20...+65°C
Provoz	0...50°C
Přípustná vlhkost okolí dle DIN 40040	Třída F
Zvýšená odolnost proti plazivým proudům	PTI > 250
Hmotnost	0,35 kg

Výstupní relé

Jmenovité napětí	24...230 V střídavého proudu
Jmenovitý proud při	
230 V střídavého proudu	0,005...2 A
24 V střídavého proudu	0,02...2 A
Zapínací proud (max. 1 s)	max. 10 A
Zapalovací transformátor	
Jmenovitý proud (max. 30 s)	max. 1 A
Zapínací proud (max. 10 ms)	max. 10 A
Zkušební třída dle EN 60730	II

Reléový kontakt telefonního spínače

Napětí	5 V stejnosměrného proudu
Proud	0,1 mA
Požadavek na kontakt	zlato nebo pozlacení

7.2 Pokojový přístroj QAA50

Provozní napětí:	
Malé bezpečné napětí dle EN 60730	10...19 V stejnosměr. proudu
Přepětová ochrana:	
Max. přípustné napětí	24 V střídavého proudu
Druh ochrany dle EN 60529 (při montáži na rovinnou zeď)	IP 30
Třída ochrany dle EN 60730	Třída ochrany III
Elektromagnetická snášenlivost:	
- Odolnost proti rušení	EN 50082-2
- Emise	EN 50081-1
Přípustná teplota okolí	
- Provoz	0...55°C
- Transport a skladování	-25...+65°C
Přípustná vlhkost okolí:	
- Provoz	Třída E DIN 40040
- Transport a skladování	Třída E DIN 40040
Teplotní čidlo:	NTC
- Časová konstanta	10 min.
- Připojení na stěnu	50%

Hmotnost	0,16 kg
Měřicí rozsah pokojové teploty	0...32°C
- Lokální nastavovací rozsahy (centrálně ohraničitelné):	
- Rozsah korekce požadované hodnoty	±3°C
- Rozlišení	0,5°C
Přípustné délky vedení	
- 0,25 mm ²	25 m
- od 0,5	50 m

7.2 Pokojový přístroj QAA70

Provozní napětí:	
Malé bezpečné napětí dle EN 60730	10...19 V stejnosměr. proudu
Přepětová ochrana:	
Max. přípustné napětí	24 V střídavého proudu
Druh ochrany dle EN 60529 (při montáži na rovinnou zeď)	IP 30
Třída ochrany dle EN 60730	Třída ochrany III
Stupeň rádiového rušení	
Elektromagnetická snášenlivost:	
- Odolnost proti rušení	EN 50082-2
- Emise	EN 50081-1
Přípustná teplota okolí	
- Provoz	0...55°C
- Transport a skladování	-25...+65°C
Přípustná vlhkost okolí:	
- Provoz	Třída E DIN 40040
- Transport a skladování	Třída E DIN 40040
Teplotní čidlo:	NTC
- Časová konstanta	10 min.
- Připojení na stěnu	50%
Přípustné délky vedení	
- 0,25 mm ²	25 m
- od 0,5	50 m
Hmotnost	0,22 kg
Reverzita chodu hodin	12 h
Měřicí rozsah pokojové teploty	0...32°C
- Lokální nastavovací rozsahy (centrálně ohraničitelné):	
- Normální požadovaná hodnota	3...29°C
- Úsporná požadovaná hodnota	3...29°C
- Rozsah korekce požadované hodnoty	±3°C
- Rozlišení	0,5°C

7.4 Čidlo počasí QAD21

Měřicí prvek	Odpor NTC
Hodnota odporu při 20°C	575 Ω
Citlivost	ca. 2,5 Ω / K
Měřicí rozsah	-35...+25°C
Časová konstanta	ca. 17 min.
Mrtvá doba	90 s
Přípustná teplota okolí	-40...+60°C
Druh ochrany dle DIN 40050	IP 43
Hmotnost	0,11

7.5. Ponorné tepelné čidlo

Měřicí prvek	Niklový drát
- Hodnota odporu při 20°C	1 000 Ω
Citlivost	5 Ω / °C
Rozsah použití	-30...+120°C
Časová konstanta	5 s
Připustná teplota okolí pro hmotnost	0,4 kg

A. Označení zkratek

BR	Hořák
d	Dny
f1	Faktor setrvačnosti pro funkční dobu
f2	Faktor setrvačnosti pro opravu strmosti
H	Topení
Y1	Hořák zapnut
Y0	Hořák vypnut
YB	Stavěcí signál hořáku
KAE	Zátěž náběhu kotle
LF	Rízení zátěže
P	Čerpadlo tepelného obvodu
q	Zátěž kotle
SDBW	Spínací diference užitkové vody
SDK	Spínací diference kotle
SDR	Spínací diference místnosti
t	Čas
tAS	Doba rychlého poklesu (h)
tBR	Minimální doba náběhu hořáku
TA	Venkovní teplota
TAakt.	Aktuální venkovní teplota
TAgem	Smišená venkovní teplota
TAgem	Smišená venkovní teplota
TBW	Teplota užitkové vody
TBWw	Požadovaná hodnota teploty užitkové vody
TBWx	Skutečná hodnota teploty užitkové vody
TK	Teplota kotle
TKmax	Maximální omezení teploty kotle
TKmin	Minimální omezení teploty kotle
TKw	Požadovaná hodnota teploty kotle
TKx	Skutečná hodnota teploty kotle
TRw	Požadovaná hodnota teploty místnosti
TRx	Skutečná hodnota teploty místnosti
TRw	Požadovaná hodnota teploty místnosti během imenzivního provozu
WF	Rízení dle počasí

Nastavování pro odborníka
na vytápěníRVP110/111
RFK55.600

1. Parametry závislé na zařízení

Pokyny

Regulátoru jsou zavedena již v závodě základní nastavení. Ty mohou být jednoduchým způsobem ovládním tlačítkových kombinací přivedeny nazpět: současně stlačovat tlačítka + a - ca. 3 sekundy. Když kontrolka (Temp) začne neustále blikat, jsou zadání funkcí 1, 2 a 6 vrácena na základní nastavení.

Č.	Funkce	Symbol	Základní nastavení	Stavěcí krok	Stavěcí rozsah	Nastavení na regulátoru	možné QAA70
1	Pož. hodnota normální pokojové teploty (TRN)		20°C	0,5°C	14... 26°C	*	*
2	Pož. hodnota redukováné pokojové teploty (TRR)		14°C	0,5°C	8... 20°C	*	*
3	Pož. hodnota normální teploty užitkové vody (TBWN) * Pokojovým přístrojem QAA70 může být toto nastavení překročeno. Nemůže být ale vyšší než hodnota nastavená pod č. 32 v rovině OME.		60°C	0,5°C	8... 80°C	2)	*
4	Pož. hodnota redukováné teploty užitkové vody (TBWR)		40°C	0,5°C	8... 80°C	1) 2)	2)

Pokračování tabulky:

Č.	Funkce	Symbol	Základní nastavení	Stavěcí krok	Stavěcí rozsah	Nastavení na regulátoru	možné QAA70
5	Pož. hodnota pokojové teploty pro ochranu proti zamrznutí		10°C	0,5°C	4... 20°C	1)	
6	Strmost charakteristik * Ovlivňovat strmost charakteristik je možné jen tlačítky + - (korekce pokojové teploty)		1,5	0,05	0,00... 3,95	1)	
7	Trvale redukováný provoz, při druhu provozu "Auto-Uhr" * Na přístroji samotném se může změnit jen čas startu. Hodinový čas pro začátek redukováného provozu se může zvolit volně. Startovací tlačítko stlačovat ca. 2,5 sekund. Pokud světelná dioda trvale svítí, je naprogramován nový okamžik startu.		8 h	30 min.	0... 24 h		*

Pokračování tabulky:

Č.	Funkce	Symbol	Základní nastavení	Stavěcí krok	Stavěcí rozsah	Nastavení na regulátoru	možné QAA70
8	Spínací difference místnosti (SDR) (omezení pokojové teploty) * Příklad: Nastavení 4, pož. hodnota pokojové teploty (TRw)=20°C Čerpadlo tepelného obvodu vypnuto: TRx=20°C +4x0,25=21°C Čerp. tep. obvodu zapnuto: TRx=20°C-0.25=19,75 (čidlo pokojové teploty pod funkcí č. 9 musí být aktivní).		4	0,25°C	0...15	1)	
9	Působení pokojového přístroje: 0 = bez čidla pok. tep. 1 = s čidlem pok. tep.		1		0/1	*	
10	Působení vlivu zátěže při řízení dle počasí 0=bez vlivu zátěže 1 =s vlivem zátěže * Podmínka pro nastavení 1 (s vlivem zátěže):- pod bodem č.9 musí být nastavena 0 (bez pokojového čidla) - správně nastavené termostatické ventily		0		0/1	*	

1) Jen nastavitelné s TOOL nebo AZW75

2) Jen nastavitelné při RVP111 / RFK55.600

2. Nastavení na přístroji

- A Stlačujte uvedená tlačítka současně po dobu ca. 3 sekundy k aktivaci testovací roviny.
- B Stlačením tohoto tlačítka se dostaneme o krok dále v průběhu testu.
- C + - Těmito tlačítka se zapne zvolená funkce Zapnuto nebo Vypnuto.

Kontrolními údaji je zobrazena poloha v průběhu testu. Jsou vyznačeny ve sloupci "Testovací krok" rámečkem.

Po provedení kroků 1 až 9 se musí tlačítko B znovu stlačit, aby se regulátor znovu vrátil na původně zvolený druh provozu.

2.1 Parametry regulátoru

	Krok testu	Kontrola / volba	Kontrolka	Poznámky
1	Vliv místnosti	Vliv míst. vypnut - Vliv míst. zapnut +	bliká svítí	Řízení dle počasí s/bez vlivu míst.
2	Vliv zátěže	Vliv zátěže vypnut - Vliv zátěže zapnut +	bliká svítí	Není možný žádný vliv místnosti. Venkovní čidlo se musí připojit.

2.2 Test čidla

	Krok testu	Kontrola / volba	Kontrolka	Poznámky
3	Čidlo kotle	Přerušeni nebo zkrat Čidlo připojeno	bliká svítí	
4	Venkovní čidlo	Přerušeni nebo zkrat Čidlo připojeno	bliká svítí	Při čistém řízení dle zátěže bliká kontrolka.
5	Čidlo BW	Přerušeni nebo zkrat Čidlo připojeno	bliká svítí	Jen RVP111.01 / RFK55.600

2.3 Ruční provoz

Krok testu	Kontrola / volba	Kontrolka	Poznámky
6 Všechna relé	Není možná žádná volba	svítí	Hořák, čerpadlo tepelného obvodu a plnicí čerpadlo BW jsou vypnuty.
7 Relé hořáku	Hořák vypnut - Hořák zapnut +	bliká svítí	
8 Čerpadlo tepelného obvodu	Čerpadlo tep. obvodu vypnuto - Čerpadlo tep. obvodu zapnuto +	bliká svítí	
9 Čerpadlo BW	Čerpadlo BW vyp. - Čerpadlo BW zap. +	bliká svítí	Jen RVP111.01 / RFK55.600

Nastavování pro OEM

RVP110/111
RFK55.600

Nastavení mohou být prováděna prostřednictvím Tool nebo AZW75.

Parametry kotle (1...17).

Č.	Funkce	Základní nastavení	Krok nastavování	Rozsah nastavení
1	Minimální omezení teploty kotle (TKmin)	40°C	0,5 K	8...95°C
2	Maximální omezení teploty kotle (TKmax)	80°C	0,5 K	8...120°C
3	Spínací diference kotle (SDK)	8 K	1 K	0...15°C
5	Požadovaná hodnoty převýšení teploty kotle vůči užitkové vodě (UEBW) (jen RVP111.01/RFK55.600)	16 K	1 K	0...30°C
6	Minimální doba chodu hořáku v sek.	180 s	10 s	0...480 s
8	Náběhová doba čerpadla tepelného obvodu od vypnutí hořáku	5 min	1 min	0...15min
13	Odlehčení náběhu kotle a) neúčinné b) účinné na všechny spotřebitele	b		
16	Provoz kotle včetně minimálního omezení teploty kotle (TKmin) a) kotel zapnut jen při požadavku tepla; TKmin působí normálně b) kotel je zapnut "vždy"; TKmin působí normálně c) kotel zapnut jen při požadavku tepla; TKmin se speciální funkcí d) jako 16 a), ale při redukovaném provozu jako 16 c)	a		
17	Provoz kotle pro tepelný obvod (obvod čerpadla) a) nastaveno jako č.13 a č.16 b) bez minimálního omezení a bez náběhové zátěže	a		

Parametry tepelného obvodu (20...28)

Č.	Funkce	Základní nastavení	Krok nastavování	Rozsah nastavení
20	Požadovaná hodnota převýšení pokojové teploty při rychlém náběhu topení (DTRSA)	5 K	1 K	0...15 K
21	Konstanta pro vliv pokojové teploty (KORR)	4	1	0...15
22	Konstanta pro rychlý pokles bez čidla pokojové teploty (KON)	8	1	0...15
28	Ochrana zařízení proti zamrznutí: a) neúčinná b) účinná	b		

Parametry užitkové vody (29...35)

Č.	Funkce	Základní nastavení	Krok nastavování	Rozsah nastavení
29	Dodatečná plnicí doba užitkové vody	5 min	1 min	0...15min
30	Spínací difference užitkové vody (SDBW)	5 K	1 K	0...15 K
31	Požadovaná hodnota legionálních funkcí	65°C	0,5 K	8...80°C
32	Požadovaná hodnoty maximální teploty užitkové vody (TBWw)	80°C	0,5 K	8...80°C
33	Plnění užitkové vody se vykonává: a) vratným ventilem b) plnicím čerpadlem	b		
34	Přednost užitkové vody a) absolutní b) žádná přednost (= paralelně)	a		
35	Legionální funkce: a) neúčinná b) účinná	b		

Obsluha a nastavování
pro konečné uživatele

RVP110/111
RFK55.600

Obsluha regulátoru je rozčleněna do různých rovin, které jsou dílem zajištěny přístupovým kódem.

- * Pro konečné zákazníky k přizpůsobení na osobní potřeby a přání.
 - Část nastavení je přímá a možná v libovolném pořadí.
 - Dodatečný individuální nastavovací komfort může být proveden digitálním pokojovým přístrojem QAA70 (viz speciální návod pro QAA70).
- * K nastavení funkcí závislých na zařízení a k uvedení do provozu.
 - Přístup je vyhrazen jen odborníku na topení (viz nastavení pro odborníka na topení).
- * K nastavení funkcí závislých na kotli.
 - Hodnoty mohou být přestaveny jen v závodě nebo automatizovaným servisem s odpovídajícími nástroji (Tools).

Obslužné prvky

1. Kontrolka redukováného provozu
2. Start redukováného provozu
3. Potvrzení korekce teploty
4. Redukovat pokojovou teplotu
5. Zvýšit pokojovou teplotu

O b r á z e k

standardní hodnoty

6. Zvolit druh provozu

Zobrazení druhu provozu

- A Automatický provoz
- B Redukovaný provoz
- C Jmenovitý provoz
- D Pohotovostní stav
- E Uživatelská voda

Nastavení

Uvedení do provozu

- O Opakovaně stlačovat, až se zobrazí druh provozu A. Vaše vytápění pak běží podle automatizovaného provozu dle časového programu.

Volba druhu provozu

- O Opakovaně stlačovat, až se zobrazí požadovaný druh provozu. Volte mezi:
 - A Automatický provoz dle časového programu
 - B Vesměs redukovaný provoz
 - C Vesměs jmenovitý provoz
 - D Topení vypnuto ochrana topení proti mrazu
 - E Jen příprava užitkové vody

Program vytápění

Regulátor má pevně naprogramované časové rozpětí pro redukovaný provoz B (viz graf)

Příklad:

o b r á z e k

Začátek redukovaného provozu B si můžete zvolit libovolně. K požadovanému časovému okamžiku se dosáhne změny programu následovně:

- A Stlačujte toto tlačítko ca. 2,5 sek, až kontrolka neustále bliká. Pokud svítí trvale, je okamžik startu naprogramován. Časový okamžik pro začátek redukovaného provozu platí pro každý de.

—> Změna může být provedena jen při druhu provozu A.

Korigování pokojové teploty

Předtím než začnete na regulátoru provádět korekce teploty, musí být všechny termostatické ventily nastaveny na požadovanou teplotu.

- F Tlačítka - nebo + změňte pokojovou teplotu. Každé stisknutí tlačítka odpovídá 0,5°C a je potvrzeno jednorázovým bliknutím kontrolky.

C V tomto druhu provozu korigujete teplotu jmenovitého provozu.

B V tomto druhu provozu korigujete teplotu redukovaného provozu.

A V tomto druhu provozu korigujete obě teploty C a B současně.

—> Po prvním stlačení tlačítka můžete do 15 minut libovolně přestavovat teplotu o $\pm 3^{\circ}\text{C}$. Během následujících 3 hodin není možné žádné další přestavování.

Standardní hodnoty

Můžete vyvolat standardní program předem nastavený v továrně:

- * K tomu stlačte současně tlačítka - a + , až začne kontrolka blikat. Teploty jsou nyní navraceny na pevně naprogramované standardní hodnoty.

Příklad:

Funkce	Standardní hodnota
C	20°C
B	14°C
A	20°C / 14°C

Pokyny

Bliká-li kontrolka A neustále, je pokojový přístroj, je připojen pokojový přístroj. Pokojové přístroje jsou aktivní jen v druhu provozu A. Přitom platí:

- U pokojového přístroje bez časového programu jsou platné všechny funkce na regulátoru.
- U pokojového přístroje s časovým programem není tlačítko G a program vytápění regulátoru aktivní.