



RDG100, RDG110



RDG100T, RDG160T

Regulátory prostorové teploty s LCD displejem pro nástěnnou montáž

RDG100

RDG100T

RDG110

RDG160T

Základní dokumentace

Obsah

1	O této dokumentaci	4
1.1	Související dokumentace	4
1.2	Než začnete pracovat	4
1.2.1	Copyright	4
1.2.2	Záruka kvality	4
1.2.3	Použití dokumentu/požadavky na čtenáře	4
2	Přehled	5
2.1	Stručný popis	5
2.2	Typy a vlastnosti	6
2.3	Kombinace přístrojů	7
2.4	Příslušenství	8
2.5	Objednávání	8
3	Použití	9
4	Funkce	10
4.1	Regulace teploty	10
4.2	Druhy provozu	11
4.3	Žádané prostorové teploty	12
4.4	Žádané teploty a regulační sekvence	14
4.4.1	2-trubkové a 2-stupňové aplikace	14
4.4.2	4-trubkové aplikace	15
4.5	Přehled aplikací	16
4.5.1	Aplikace pro fan coilové systémy	16
4.5.2	Aplikace pro univerzální systémy	17
4.5.3	Aplikace pro tepelná čerpadla (RDG110, RDG160T)	18
4.6	Další funkce	19
4.6.1	Qx- funkce spínacích relé (pouze RDG160T)	24
4.7	Regulační sekvence	26
4.7.1	Přehled regulačních sekvencí (nastavení parametrem P01)	26
4.7.2	Konfigurace řídicích výstupů (nastavení pomocí DIP spínačů 4 / 5 a parametry P46 / P47)	27
4.7.3	2-trubková fan coilová jednotka	28
4.7.4	2-trubková fan-coilová jednotka s elektrickým ohřevem	29
4.7.5	2-trubk. fan-coilová jednotka s radiátorem nebo podlahovým vytápěním	31
4.7.6	4-trubková fan-coilová jednotka	32
4.7.7	4-trubková fan-coilová jednotka s elektrickým ohřevem (RDG100..)	34
4.7.8	2-stupňové vytápění nebo chlazení	36
4.7.9	Aplikace s topným / chladicím stropem a radiátory	38
4.7.10	Aplikace s kompresorem (obecně)	38
4.7.11	1-stupňové vytápění nebo chlazení s reverzním ventilem (RDG110)	39
4.8	Řídicí výstupy	40
4.9	Řízení ventilátoru	43
4.10	Multifunkční vstup, digitální vstup	48
4.11	Časový program (pouze RDG100T, RDG160T)	49
4.12	Poruchové stavy	52
4.13	Infračervené dálkové ovládání	52
4.14	DIP přepínače	52
4.15	Regulační parametry	53
4.15.1	Parametry „Servisní úroveň“	54
4.15.2	Parametry „Expertní úroveň, diagnostika a test“	55
4.15.3	Diagnostika a test	57
5	Nakládání s přístrojem	58

5.1	Montáž a připojení	58
5.2	Obsluha	59
5.3	Likvidace	62
6	Projektování a návrh	63
6.1	Připojovací svorky	63
6.2	Schémata zapojení	64
7	Mechanické provedení	67
7.1	Obecně	67
7.2	Rozměry	68
8	Technické parametry	69

1 O této dokumentaci

1.1 Související dokumentace

Č.	Název dokumentu	Typ dokumentu	Číslo dok.
[1]	Nástěnný regulátor prostorové teploty s LCD displejem	Katalogový list	N3181
[2]	RDG1..	Návod k obsluze	B3181.1
[3]	RDG100T, RDG160T	Návod k obsluze	B3181.5
[4]	RDG100, RDG100T	Návod k montáži	M3181.1
[5]	RDG110	Návod k montáži	M3181.2

1.2 Než začnete pracovat

1.2.1 Copyright

Tento dokument smí být kopírován pouze s výslovným souhlasem společnosti Siemens. Je určen pro osoby nebo firmy s potřebnou odbornou kvalifikací.

1.2.2 Záruka kvality

Přípravě dokumentace byla věnována maximální péče.

- Obsah dokumentu se pravidelně kontroluje
- Všechny nutné změny jsou obsaženy v následujících verzích
- Dokumentace se průběžně upravuje v závislosti na modifikacích a úpravách popisovaného výrobku

Ujistěte se prosím, že pracujete s nejaktuálnější verzí dokumentace.

Jestliže vám při používání tohoto dokumentu nebude něco jasné, nebude se vám něco líbit nebo budete mít nějaký návrh, kontaktujte prosím produktového manažera v nejbližší pobočce společnosti Siemens. Adresy poboček společnosti Siemens jsou k dispozici na stránce www.siemens.com/sbt.

1.2.3 Použití dokumentu/požadavky na čtenáře

Před použitím výrobků je důležité, pečlivě a úplně přečíst dokumentaci dodávanou společně s výrobkem (příslušenství, aplikace, nástroje, atd.).

Předpokladem je, že pracovníci používající naše výrobky a dokumentaci jsou technicky kvalifikovaní a zkušení a mají odborné znalosti potřebné pro řádné používání našich výrobků podle jejich určení.

Více informací o produktech a aplikacích jsou k dispozici:

- Na intranetu (pouze zaměstnanci společnosti Siemens) na adrese <https://workspace.sbt.siemens.com/content/00001123/default.aspx>
- Na stránkách zastoupení společnosti Siemens, divize Building Technologies pro Českou republiku: www.siemens.cz/regulace_vytapeni
- Na globálních stránkách společnosti Siemens, divize Building Technologies: www.buildingtechnologies.siemens.com

Siemens nepřijímá ze zákona žádnou odpovědnost za ztráty způsobené nedodržáním výše zmíněných bodů a z nesprávné aplikace našich výrobků.

2 Přehled

2.1 Stručný popis

Aplikace

- 2-trubkové fan-coilové jednotky, 2-trubk. s elektrickým ohřevem, 2-trubk. S radiátorem / podlahovým vytápěním
- 4-trubková fan-coilová jednotka s elektrickým ohřevem
- 2-stupňové vytápění nebo chlazení
- Kompresory v zařízeních s přímým výparníkem (DX type equipment)
- Univerzální vytápění nebo chlazení

Hlavní rysy

- 2 multifunkční vstupy a 1 digitální vstup pro čtečku vstupních karet, oddělené teplotní čidlo, atd.
- Druhy provozu: Komfort, Útlum a Ochranný režim
- Automatické nebo ruční přepínání vytápění / chlazení
- Nastavitelné konfigurační a regulační parametry
- Omezení maximální nebo minimální nastavitelné žádané teploty
- Podsvětlený displej
- Volba stupně otáček ventilátoru v mrtvém pásmu parametrem P15

RDG100/RDG100T:

- Výstupy pro pohony: buď ZAP/VYP, PWM nebo 3-polohové (triak)
- Výstup pro ventilátor: 3-stupňový nebo 1-stupňový
- Napájecí napětí AC 230 V

RDG110:

- Řídicí výstupy zap/vyp (relé SPDT)
- Výstup pro ventilátor: 3-stupňový nebo 1-stupňový
- Napájecí napětí AC 230 V

RDG160T:

- Řídicí výstupy pro pohony: DC 0...10 V nebo ZAP/VYP
- Výstupy pro ventilátor: DC 0...10 V (ECM) nebo reléové (1 nebo 3 -stupňový)
- Napájecí napětí AC/DC 24 V

Další funkce

RDG100T, RDG160T:

- Přijímač pro infračervené dálkové ovládání
- Automatický režim s 8 programovatelnými časovými bloky
- Časový program může být zablokován parametrem P02
- Časový program může být zablokován pomocí DIP přepínačů (pouze RDG160T)
- Záloha chodu hodin během výpadku napájení na dobu 48 h

Funkce

- Řízení prostorové teploty pomocí vestavěného nebo odděleného teplotního čidla nebo čidla teploty vratného vzduchu
- Automatické nebo ruční přepínání mezi vytápěním a chlazením
- Výběr aplikace pomocí DIP přepínačů
- Výběr provozního režimu pomocí tlačítka na regulátoru
- 1- nebo 3-rychlostní nebo plynulé DC 0...10 V řízení otáček ventilátoru (automatické nebo ruční)
- Zobrazení aktuální prostorové nebo žádané teploty ve °C a / nebo °F
- Omezení maximální nebo minimální nastavitelné žádané teploty
- Zamykání ovládacích prvků (automatické nebo ruční)

- 1 digitální vstup, nastavitelný pro:
 - Přepínač druhu provozu (např. čtečka vstupních karet)
 - Kontakt pro automatické přepínání vytápění / chlazení
 - Povolení chodu elektrického ohřevu (tarif)
 - Čidlo kondenzace
 - Poruchový vstup
- 2 multifunkční vstupy, nastavitelné pro:
 - Přepínač druhu provozu (např. čtečka vstupních karet)
 - Čidlo pro automatické přepínání vytápění / chlazení
 - Oddělené prostorové teplotní čidlo nebo čidlo teploty odtahového vzduchu
 - Čidlo kondenzace
 - Povolení chodu elektrického ohřevu (tarif)
 - Poruchový vstup
 - Teplotní čidlo přírodního vzduchu (RDG160T)
- Zdokonalená funkce řízení ventilátoru, např. rozběh ventilátoru, nastavitelný chod ventilátoru v závislosti na režimu vytápění / chlazení
- Funkce proplachu ve spojení s 2-cestnými ventily ve 2-trubkových systémech s automatickým přepínáním vytápění / chlazení
- Upomínka pro vyčištění filtru
- Limitace teploty pro podlahové vytápění
- Omezení minimální a maximální teploty přírodního vzduchu (RDG160T)
- Návrat k továrnímu nastavení konfiguračních a regulačních parametrů
- Týdenní časový program: 8 programovatelných časových bloků pro přepínání mezi Komfortním a Útlumovým režimem (RDG100T, RDG160T)
- Snímač pro infračervené dálkové ovládání (RDG100T, RDG160T)
- Volitelné funkce výstupních relé (RDG160T)
 - Vypnutí externího zařízení, pokud je regulátor v ochranném režimu
 - Pro zapnutí externího zařízení (např. čerpadla, kotle) při požadavku na vytápění nebo chlazení
 - Výstup regulační sekvence vytápění / chlazení

2.2 Typy a vlastnosti

Typové označení	Hlavní rysy									
	Napájecí napětí	Počet řídicích výstupů				Časový program	Podsvětlení displeje	IČ přijímač ¹⁾	Ventilátor	
		ZAP / VYP	PWM	3-bod.	DC 0..10 V				DC 0..10 V ²⁾	3-rychlostní
RDG100	AC 230 V	3 ³⁾	2 ³⁾	2 ³⁾			✓		✓	
RDG100T	AC 230 V	3 ³⁾	2 ³⁾	2 ³⁾		(✓) ⁵⁾	✓	✓	✓	
RDG110	AC 230 V	2 ⁴⁾					✓		✓	
RDG160T	AC/DC 24 V				2	(✓) ⁵⁾	✓	✓	✓	
		2 ⁶⁾			2 ⁶⁾	(✓) ⁵⁾	✓	✓	✓	

1) Infračervené dálkové ovládání se objednává jako samostatná položka

2) Výstup pro ECM motor ventilátoru (DC 0...10 V)
























3) Buď ZAP/VYP, PWM nebo 3-bodový (triak)

4) Reléový výstup (SPDT)

5) Časový program může být zablokován parametrem P02 (nebo DIP přepínači - pouze RDG160T)

6) Řídicí signál buď ZAP/VYP (reléový výstup) nebo DC (0..10 V)

2.3 Kombinace přístrojů

Popis		Typové označení	Katalogový list	
Infračervené dálkové ovládání		IRA211	3059	
Kabelové teplotní čidlo, délka kabelu 2,5 m NTC (3 kΩ při 25 °C)		QAH11.1	1840	
Prostorové teplotní čidlo NTC (3 kΩ při 25 °C)		QAA32	1747	
Kabelové teplotní čidlo, délka kabelu 4 m NTC (3 kΩ při 25 °C)		QAP1030/UFH	1854	
Čidlo kondenzace		QXA2601/ QXA2602/ QXA2603/ QXA2604	3302	
servopohonů s 2-bodovým řídícím signálem	Elektromotorické servopohony s 2-bodovým řídícím signálem		SFA21..	4863
	Elektromotorické servopohony s 2-bodovým řídícím signálem		SFP21..	4863
	Servopohony zónových ventilů		SUA..	4830
Servopohony s 2-bodovým a PWM řídícím signálem *)	Termoelektrický pohon (pro termostatické ventily) AC 230 V, NO		STA23..	4884
	Termoelektrický pohon (pro termostatické ventily) AC 24 V, NO		STA73.. *)	4884 *)
	Termoelektrický pohon AC 230 V (pro malé ventily se zdvihem 2,5 mm), NC		STP23..	4884
	Termoelektrický pohon AC 24 V (pro malé ventily se zdvihem 2,5 mm), NC		STP73.. *)	4884 *)
Servopohony s 3-bodovým řídícím signálem	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro termostatické ventily)		SSA31..	4893
	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro 2- a 3-cestné ventily / V...P45)		SSC31..	4895
	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro malé ventily se zdvihem 2,5 mm)		SSP31..	4864
	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro malé ventily se zdvihem 5,5 mm)		SSB31..	4891
	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro Kombi ventily VPI45)		SSD31..	4861
	Elektromotorické pohony, 3-bodové (pro ventily se zdvihem 5,5 mm)		SAS31..	4581
Servopohony s řídícím signálem DC 0...10 V	Elektrický pohon, DC 0...10 V (pro termostatické ventily)		SSA61..	4893
	Elektrický pohon, DC 0...10 V (pro 2- a 3-cestné ventily / V...P45)		SSC61..	4895
	Elektrický pohon, DC 0...10 V (pro malé ventily se zdvihem 2,5 mm)		SSP61..	4864
	Elektrický pohon, DC 0...10 V (pro malé ventily se zdvihem 5,5 mm)		SSB61..	4891
	Elektrický pohon, DC 0...10 V (pro kombi ventily - PICV VPI46)		SSD61..	4861

Elektromotorický pohon, DC 0...10 V (pro ventily se zdvihem 5,5 mm)		SAS61..	4581
Termoelektrický pohon, AC 24 V, NC, DC 0...10 V, 2 m (pro termostatické a malé ventily se zdvihem 2,5 mm)		STA63	4884
Termoelektrický pohon, AC 24 V, NO, DC 0...10 V, 2 m (pro termostatické a malé ventily se zdvihem 2,5 mm)		STP63	4884

*) Řídicím signálem PWM není možné zajistit přesnou paralelní funkci dvou nebo více termoelektrických pohonů.

Jestliže se ovládá několik fan-coilových jednotek jedním prostorovým regulátorem, mělo by se dát přednost pohonu s ON/OFF nebo 3-bodovým řídicím signálem

Poznámka O paralelním provozu více servopohonů a maximálním počtu paralelně zapojených pohonů se informujte v katalogových listech vybraných pohonů a v následujících odstavcích. Zvolte vždy nižší hodnotu z uvedeného počtu:

Maximální počet servopohonů paralelně připojených k jednomu výstupu RDG100..:

- 6 SS..31.. servopohonů (3-bod)
- 4 ST..23.. pokud se používají s ON/OFF řídicím signálem
- 10 SFA.., SUA.. servopohonů s 2-bodovým řídicím signálem
- SAS31.. paralelní provoz není možný

Maximální počet servopohonů paralelně připojených k jednomu výstupu RDG110:

- 10 servopohonů s 2-bodovým řídicím signálem

Maximální počet servopohonů paralelně připojených k jednomu výstupu RDG160T:

- 10 SS..61.. pohonů (DC)
- 10 ST..23/63/73.. pohonů (DC nebo On/Off)
- 10 SFA.., SUA.. servopohonů s 2-bodovým řídicím signálem
- 10 SAS61.. pohonů (DC)

2.4 Příslušenství

Popis	Typové označení	Katalogový list
Montážní sada pro přepínací teplotní čidlo (50 ks/balení)	ARG86.3	3009

2.5 Objednávání

Typové označení	Objednací č.	Popis
RDG100	S55770-T158	Prostorový regulátor (AC 230 V)
RDG100T	S55770-T159	Prostorový regulátor s týdenním programem (AC 230 V)
RDG110	S55770-T160	Prostorový regulátor s reléovými výstupy (AC 230 V)
RDG160T	S55770-T343	Prostorový regulátor s časovým programem a DC (nebo zap/vyp) výstupy pro ventily a ventilátor (AC/DC 24 V)

Infračervené dálkové ovládání IRA211 se objednává samostatně.
Regulační ventily a servopohony se objednávají samostatně.

3 Použití

Prostorové regulátory RDG1.. jsou určeny pro použití v následujících systémech:

Fan-coilové jednotky se zap/vyp nebo spojitými řídicími výstupy:

- 2-trubkový systém
- 2-trubk. systém a elektrický ohřev
- 2-trubk. systém a radiátor / podlahové vytápění
- 4-trubkový systém
- 4-trubk. systém a elektrický ohřev
- 2-stupňové vytápění nebo chlazení

Topné / chladicí stropy (nebo radiátory) se zap/vyp nebo spojitými řídicími výstupy:

- Topný / chladicí strop
- Topný / chladicí strop a elektrický ohřev
- Topný / chladicí strop a radiátor / podlahové vytápění
- Topný / chladicí strop, 2-stupňové chlazení nebo vytápění

Tepelná čerpadla s výparníkem (DX type equipment):

- 1-stupňový kompresor pro vytápění nebo chlazení
- 1-stupňový kompresor pro vytápění nebo chlazení a elektrický ohřev
- 1-stupňový kompresor pro vytápění nebo chlazení a radiátor / podlahové vytápění
- 1-stupňový kompresor pro vytápění a chlazení
- 1-stupňový kompresor pro vytápění a chlazení s reverzním ventilem
- 2-stupňový kompresor pro vytápění nebo chlazení

4 Funkce

4.1 Regulace teploty

Všeobecná poznámka

Nastavení regulačních parametrů (P01, atd., zmiňovaných v průběhu dokumentu) je popsáno v části 4.15

Regulátor měří prostorovou teplotu vestavěným nebo odděleným teplotním čidlem (QAA32) nebo externím čidlem teploty odtahového vzduchu (QAH11.1) a udržuje žádanou teplotu pomocí řídicích povelů do topného a / nebo chladicího zařízení.

Podle typu regulátoru jsou k dispozici následující řídicí výstupy:

1-stupňový / 3-stupňový ventilátor:

- Regulace ZAP/VYP na RDG100, RDG100T, RDG110
- Spojitá PI / P regulace s 3-bodovým řídicím výstupem na RDG100, RDG100T
- Spojitá PI / P regulace s PWM výstupem na RDG100, RDG100T
- Spojitá PI / P regulace s výstupem DC 0...10 V na RDG160T

ECM ventilátor:

- Regulace ZAP/VYP na RDG160T
- Spojitá PI / P regulace s výstupem DC 0...10 V na RDG160T

Spínací hystereze nebo proporcionální pásmo je 2 K pro vytápění a 1 K pro chlazení (nastavitelné parametry P30 a P31).





Integrační časová konstanta pro spojitou PI regulaci je nastavitelná parametrem P35.

Displej

Displej zobrazuje naměřenou prostorovou teplotu nebo žádanou teplotu pro komfortní režim (nastavitelné parametrem P06). V továrním nastavení zobrazuje regulátor aktuální prostorovou teplotu.

Parametrem P04 je možné změnit zobrazení prostorové nebo žádané teploty ze °C na °F.




Jestliže se regulátor používá v systémech s ručním přepínáním vytápění / chlazení (P01=2), signalizuje se zobrazením symbolu vytápění  nebo chlazení  na displeji stav fan coilu nebo jiného ovládaného zařízení. Symboly jsou tudíž zobrazeny, i když regulátor pracuje v neutrálním pásmu. Ve všech ostatních případech jsou symboly vytápění  a chlazení  zobrazeny, pouze když je výstup pro vytápění nebo chlazení zapnutý.


Souběžné zobrazení °C a °F

Souběžné zobrazení aktuální nebo žádané teploty ve °C a °F (parametr P07) je možné na regulátorech bez týdenního programu.


4.2 Druhy provozu

Provozní režim regulátoru se volí tlačítkem pro výběr druhu provozu na přístroji, nebo jestliže je vstup X1, X2 nebo D1 nastaven na 3 (P38, P40, P42), pomocí vstupu pro změnu provozního režimu (např. čtečka vstupních karet). Prostorová teplota se udržuje na žádané hodnotě odpovídající aktuálnímu druhu provozu. K dispozici jsou následující druhy provozu:






Komfortní režim  V komfortním režimu udržuje regulátor prostorovou teplotu na žádané hodnotě, kterou je možné změnit ovládacím kolečkem. Ventilátor může být nastaven na automatickou nebo ruční volbu rychlosti ventilátoru (I, II, III).

Útlumový režim  Útlumový režim pomáhá šetřit energii. Jestliže je příslušně nastaven parametr P02, přepnete na Útlum stisknutím tlačítka pro volbu druhu provozu nebo aktivací externího přepínače (např. okenní kontakt).


















Poznámka Jestliže je aktivován externí přepínač druhu provozu, jsou zásahy uživatele do ovládání přístroje neúčinné a na displeji se zobrazuje OFF. Regulátor pak řídí na žádanou teplotu pro Útlumový režim (P11 a P12).

Ochranný režim  V ochranném režimu je systém

- chráněn proti zamrznutí (nastavení z výroby 8 °C, je možné zablokovat nebo změnit parametrem P65)
- chráněn proti přehřátí (nastavení z výroby OFF, je možné zablokovat nebo změnit parametrem P66).

Automatický režim  (pouze pro RDG100T, RDG160T) V automatickém režimu  regulátor automaticky přepíná mezi komfortní a útlumovou teplotou podle 8 přednastavených časových bloků. Na displeji se zobrazuje symbol automatického režimu  souběžně se symbolem aktuálního druhu provozu (komfort  nebo útlum ). V automatickém režimu s časovým programem se rychlost ventilátoru standardně přepíná automaticky. Časový program může být zablokovan parametrem P02 = 3, 4 nebo na RDG160T pomocí DIP přepínače 5.

Tlačítko pro volbu druhu provozu Chování tlačítka pro výběr druhu provozu je možné nastavit parametrem P02:

#	Bez časového programu	S časovým programem (pouze RDG100T, RDG160T)	Poznámka
1	 → 	 →  → 	Tovární nastavení
2	 →  → 	 →  →  → 	
3		 → 	
4		 →  → 	

4.3 Žádané prostorové teploty

Komfortní režim



Tovární nastavení základní žádané teploty pro Komfortní režim je 21 °C, může se změnit parametrem P08.

Žádanou teplotu pro Komfortní režim je možné změnit ovládacím kolečkem.

Dočasná korekce žádané teploty

Pokud je parametrem P69 povolena funkce "Dočasná žádaná teplota", vrátí se žádaná teplota nastavená otočným kolečkem zpět na základní nastavení pro Komfortní režim po změně druhu provozu.

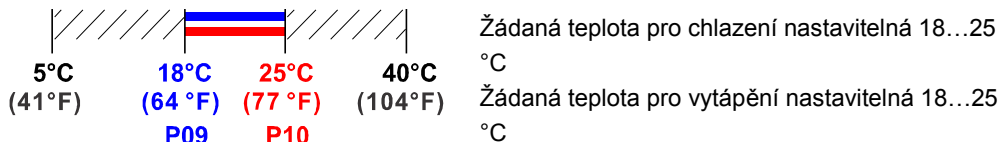
Omezení rozsahu nastavení žádané teploty

Z důvodu komfortu nebo úspory energie může být omezen rozsah nastavení žádané teploty na minimální (P09) a maximální (P10) úroveň.

P09 < P10 (zaměřeno na komfort)

- Jestliže je minimální limit P09 nastaven níže než maximální limit P10, jsou vytápění i chlazení nastavitelné mezi těmito dvěma limity.
- Uživatel zvolí požadovanou teplotu a regulátor příslušně řídí prostorovou teplotu.
- Ve 4-trubkových aplikacích *) leží zvolená komfortní žádaná teplota (w) uprostřed mrtvého pásma (P33) mezi topnou a chladicí sekvencí. Regulátor vypne výstupy vytápění / chlazení, jakmile prostorová teplota dosáhne mrtvého pásma.

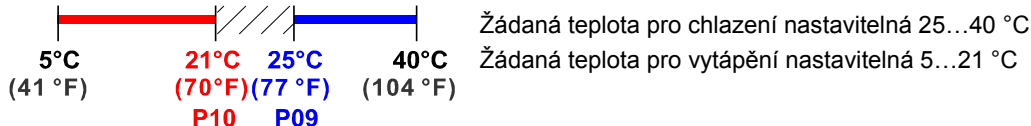
Příklad



P09 ≥ P10 (zaměřeno na úspory)

- Jestliže je minimální limit P09 nastaven výše než limit P10, potom
 - je rozsah nastavení žádané teploty pro chlazení od P09...40 °C namísto 5...40 °C
 - je rozsah nastavení žádané teploty pro vytápění od 5...P10 °C namísto 5...40 °CTo uživateli umožní omezit nastavení maximální teploty pro vytápění a minimální teploty pro chlazení. Tato koncepce napomáhá snížit náklady na energie.
- Pro 4-trubkové aplikace:
 - Regulátor pracuje s žádanými teplotami pro aktivní sekvenci:
V režimu vytápění je aktivní žádaná teplota pro vytápění. Její nastavení lze změnit otočným knoflíkem. V režimu chlazení je aktivní žádaná teplota pro chlazení. Její nastavení lze změnit otočným knoflíkem.
 - Přepnutí z žádané teploty pro vytápění na chlazení a opačně nastane, když prostorová teplota dosáhne nastaveného limitu (P09 nebo P10) neaktivní sekvence. Např. regulátor je v režimu vytápění a řídí na teplotu na žádanou hodnotu pro vytápění. Když teplota dosáhne P09, regulátor se přepne do režimu chlazení a řídí teplotu na žádanou teplotu pro chlazení do té doby, než teplota nepoklesne pod P10.

Příklad



Útlumový režim



Parametry P11 a P12 nastavte žádané teploty pro Útlumový režim.

Žádaná teplota pro vytápění je z výroby nastavena na 15 °C a pro chlazení na 30 °C.

Ochranný režim



Parametry P65 a P66 nastavte žádané teploty pro Ochranný režim.
Žádaná teplota pro vytápění je z výroby nastavena na 8 °C (ochrana proti zamrznutí) a pro chlazení na OFF.

Upozornění

Jestliže je žádaná teplota nastavena na OFF (P65, P66), neřídí regulátor v příslušném provozním režimu prostorovou teplotu na žádnou konkrétní hodnotu (vytápění nebo chlazení).

To znamená: žádná ochranná funkce pro vytápění nebo chlazení, tudíž je nebezpečí zamrznutí v režimu vytápění nebo přehřátí v režimu chlazení!

Žádané teploty pro Útlum jsou přístupné v servisní úrovni (P11, P12); žádané teploty pro Ochranný režim v expertní úrovni (P65, P66).

4.4 Žádané teploty a regulační sekvence

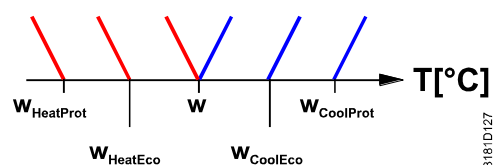
4.4.1 2-trubkové a 2-stupňové aplikace

V aplikacích s přepínáním jsou žádané teploty pro sekvence vytápění a chlazení stejné (w).

Ve 2-trubkových aplikacích s elektrickým ohřevem je žádaná teplota pro Komfort bud' na první topné sekvenci (v režimu vytápění) nebo na chladicí sekvenci (v režimu chlazení).

Ve 2-trubkových aplikacích s radiátorem je žádaná teplota pro komfort bud' na sekvenci pro radiátor (v režimu vytápění) nebo na chladicí sekvenci (v režimu chlazení).

Žádané teploty pro Útlum a Ochranný režim jsou pod komfortní žádanou teplotou (vytápění) a nad komfortní žádanou teplotou (chlazení). Mohou být nastaveny parametry P11, P12 (Útlumový režim) a P65, P66 (Ochranný režim).



Aplikace	Komfortní režim		Útlum / Ochranný režim	
	Režim vytápění	Režim chlazení	Režim vytápění	Režim chlazení
2-trubka				
2-trubka a elektrický ohřev				
2-trubka a radiátor				
2-stupňové vytápění nebo chlazení				

1) Pokud P13 = ON

2) V případě ručního přepínání (P01 = 2), je první topná sekvence zablokována k zabránění současného vytápění (el. ohřev) a chlazení (fan coil)

W = žádaná teplota pro Komfortní režim

W_{HeatEco/Prot} = žádaná teplota pro vytápění v Útlumovém nebo Ochranném režimu

W_{CoolEco/Prot} = žádaná teplota pro chlazení v Útlumovém nebo Ochranném režimu

YR = sekvence pro radiátor

YE = sekvence pro elektrický ohřev

4.4.2 4-trubkové aplikace

Ve 4-trubkových aplikacích je komfortní žádaná teplota (w) uprostřed mrtvého pásma mezi topnou a chladicí sekvencí.

Mrtvé pásmo lze nastavit parametrem P33.

Jestliže se zvolí ruční přepínání, tak se povolí buď topná, nebo chladicí sekvence. V takovém případě je žádaná teplota pro Komfort na zvolené topné nebo chladicí sekvenci.

Aplikace	Komfortní režim			Útlum / Ochranný režim
	Vytápění a chlazení	Režim vytápění ¹⁾	Režim chlazení ¹⁾	Vytápění a / nebo chlazení
4-trubka				
4-trubk. a el. ohřev				

1) Ruční přepínání, P01=2

W = žádaná teplota pro Komfortní režim

WHeatEco/Prot = žádaná teplota pro vytápění v Útlumovém nebo Ochranném režimu

WCoolEco/Prot = žádaná teplota pro chlazení v Útlumovém nebo Ochranném režimu

YE = sekvence pro elektrický ohřev

4.5 Přehled aplikací

Regulátory podporují následující aplikace, které lze konfigurovat DIP přepínačem na zadní straně. V závislosti na typu regulátoru jsou k dispozici buď zap/vyp nebo spojitě řídicí výstupy.

4.5.1 Aplikace pro fan coilové systémy

Aplikace, nastavení DIP přepínačů, řídicí výstupy		
<ul style="list-style-type: none"> 2-trubková fan coilová jednotka <p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2-trubková fan coilová jednotka a elektrický ohřev <p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2-trubková fan coilová jednotka a radiátor / podlahové vytápění <p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>
<ul style="list-style-type: none"> 2-trubková / 2-stupňová fan coilová jednotka <p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4-trubková fan-coilová jednotka <p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4-trubková fan-coilová jednotka a elektrický ohřev <p>Lze použít: RDG100..</p>

Typové označení	Řídicí výstupy	Ventilátor
RDG100	Zap/vyp, PWM nebo 3-bod	3-stupňový, 1-stupňový
RDG110	Zap/vyp (SPDT)	3-stupňový, 1-stupňový
RDG160T	DC 0..10 V Zap/vyp, DC 0...10 V	3-stupňový, 1-stupňový DC 0...10 V ECM

4.5.2 Aplikace pro univerzální systémy

Aplikace, nastavení DIP přepínačů, řídicí výstupy		
<ul style="list-style-type: none"> Topný / chladicí strop 	<ul style="list-style-type: none"> Topný / chladicí strop a elektrický ohřev 	<ul style="list-style-type: none"> Topný / chladicí strop a radiátor / podlahové vytápění
<p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	<p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	<p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>
<ul style="list-style-type: none"> 2-stupňový topný / chladicí strop 	<ul style="list-style-type: none"> Chladicí strop a radiátor 	
<p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	<p>Lze použít: RDG100..., RDG110, RDG160T</p>	

Typové označení	Řídicí výstupy
RDG100	Zap/vyp, PWM nebo 3-bod
RDG110	Zap/vyp (SPDT)
RDG160T	Zap/vyp, DC 0...10 V

Podrobnější informace naleznete v části 4.7.9

4.5.3 Aplikace pro tepelná čerpadla (RDG110, RDG160T)

Aplikace, nastavení DIP přepínačů, řídicí výstupy	
<ul style="list-style-type: none"> Vytápění nebo chlazení s kompresorem <p>Lze použít: RDG110, RDG160T</p>	<ul style="list-style-type: none"> Vytápění nebo chlazení s kompresorem s elektrickým ohřevem <p>Lze použít: RDG110, RDG160T</p>
<ul style="list-style-type: none"> Vytápění a chlazení s kompresorem <p>Lze použít: RDG110, RDG160T</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2-stupňové vytápění nebo chlazení s kompresorem <p>Lze použít: RDG110, RDG160T</p>

Typové označení	Řídicí výstupy	Ventilátor
RDG110	Zap/vyp (SPDT)	Blokovaný, 3-stupňový, 1-stupňový
RDG160T	Zap/vyp, DC 0...10 V	Blokovaný, 3-stupňový, 1-stupňový, DC 0...10 V

Popis	YHC.. Pohon ventilu vytápění / chlazení	M1	1-stupňový nebo 3-stupňový ventilátor
	YH Pohon ventilu vytápění	B1	Čidlo teploty odtahového vzduchu nebo oddělené prostorové čidlo (volitelné)
	YC Pohon ventilu chlazení	B2	Teplotní čidlo pro přepínání vytápění / chlazení (volitelně)
	YE Elektrický ohřev		

Poznámky **RDG100..**

- Pomocí P46 / P47 změníte výstup z ON/OFF (tovární nastavení) na PWM.
- DIP přepínači 4 a 5 změníte výstup z ON/OFF na 3-bodový

RDG110

- Pro aplikace s reverzním ventilem nastavte DIP na "OFF OFF ON", viz část 4.7.11

RDG160T

- Pomocí parametrů P46 / P47 změníte výstup z DC (tovární nastavení) na ON/OFF
- DIP přepínačem 4 změníte výstup pro ventilátor z DC (tovární nastavení) na 3-stupňový.

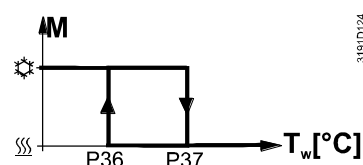
4.6 Další funkce

Automatické přepínání vytápění chlazení

Pro přepínání mezi režimem vytápění a chlazení se používá teplota vody naměřená čidlem pro změnu vytápění / chlazení (QAH11.1 + ARG86.3).

- Jestliže je teplota vody vyšší než 28 °C (nastavitelné parametrem P37), regulátor se přepne do režimu vytápění.
Zůstává v režimu vytápění, dokud teplota nepoklesne pod 16 °C (nastavitelné parametrem P36).
- Jestliže je teplota vody pod 16 °C (nastavitelné parametrem P36), regulátor se přepne do režimu chlazení.
Zůstává v režimu chlazení, dokud teplota nepřekročí 28 °C (nastavitelné parametrem P37).
- Pokud je při zapnutí regulátoru teplota vody mezi těmito dvěma přepínacími body, regulátor začne pracovat v dřívějším režimu.

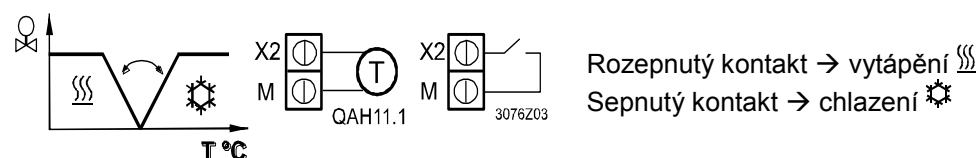
Teplota vody se snímá ve 30-sekundových intervalech, provozní režim se pak příslušně upravuje.



M Druh provozu Režim chlazení
Tw Teplota vody Režim vytápění

Dálkové přepínání vytápění / chlazení

Kabelové teplotní čidlo QAH11.1 pro automatické přepínání vytápění / chlazení lze nahradit externím spínačem pro ruční dálkové přepínání:



Čidlo nebo spínač je možné připojit ke vstupním svorkám X2 (tovární nastavení) nebo X1 nebo D1 (pouze spínač), podle na nastavení vstupů při uvedení do provozu (P38, P40, P42).

Poznámka

Podrobnosti naleznete také v části 4.10

Nastavení parametru Funkce kontaktů (P39, P41, P42) nemá v tomto případě žádný vliv.

Funkce je pevně daná: Kontakt je rozeprtý (rozpojený) → Režim vytápění
Kontakt je sepnutý → Režim chlazení

Ruční přepínání vytápění / chlazení

- Ručním přepínáním vytápění / chlazení se míní změna režimu opakovaným stisknutím tlačítka na regulátoru, dokud se na displeji nezobrazí symbol požadovaného provozního režimu (automatické přepínání se provádí pomocí odděleného teplotního čidla / spínače připojeného ke vstupu X1, X2, nebo D1)
- Jestliže je při uvedení do provozu nastaveno ruční přepínání vytápění / chlazení (P01 = 2), potom se nemůže režim vytápění / chlazení měnit přepínacím teplotním čidlem nebo externím spínačem. Regulátor zůstane v posledním režimu podle nastavení ovládacím tlačítkem.

Oddělené teplotní čidlo / čidlo teploty odtahového vzduchu

Regulátor měří prostorovou teplotu vestavěným nebo odděleným teplotním čidlem (QAA32) nebo externím čidlem teploty odtahového vzduchu (QAH11.1) připojeným

k multifunkčnímu vstupu X1 nebo X2.
Vstup X1 nebo X2 musí být při uvedení do provozu patřičně nastaven. Viz část 4.10

Funkce proplachu

Přepínací čidlo zajišťuje změnu režimu z vytápění na chlazení podle naměřené teploty vody. Při použití 2-cestných ventilů doporučujeme aktivovat funkci proplachu (parametr P50). Tato funkce zajistí správné snímání teploty vody dokonce, i když je 2-cestný ventil po delší dobu uzavřený. Ventil se pak během doby, kdy má být uzavřen, ve 2 hodinových intervalech otevře na 1 až 5 minut (nastavitelné). Tato funkce je k dispozici na všech provedeních regulátorů RDG pro 2-trubk. aplikace s přepínáním a na RDG160T také pro 4-trubk. aplikace s přepínáním.

Upozornění

Jestliže se regulátor používá v aplikacích s kompresorem, musí se funkce proplachu (parametr P50) deaktivovat.

Ochrana před zničením vlivem vlhkosti

Ve velmi teplých a vlhkých klimatických oblastech by se měl v útlumovém režimu ventilátor pravidelně spínat nebo běžet trvale na nejnižší otáčky (např. neobsazené hotelové pokoje, obchody nebo kanceláře), aby se zabránilo zničení přístroje vlivem vlhkosti díky nedostatečné cirkulaci vzduchu (parametr P61). Podrobnosti naleznete také v části 4.9

Minimální doba zapnutí / vypnutí výstupu

Omezí spínací cyklus zap / vyp, aby se ochránil kompresor před nadměrným opotřebením nebo zničením. Minimální dobu zapnutí a vypnutí výstupu pro 2-bodovou regulaci lze nastavit pomocí parametrů P48 a P49 od 1 do 20 minut.

Nastavení z výroby je 1 minuta.

Změna nastavení žádané teploty nebo přepnutí režimu vytápění / chlazení vede okamžitě k vypočtení nového stavu výstupu. Výstup Y11/Y21 pak nemusí dodržet minimální dobu zap / vyp (1 minuta).

Pokud je parametr P48 nebo P49 nastaven na více než 1 minutu, minimální doba zapnutí / vypnutí řídicího výstupu se dodrží tak, jak je nastaveno, dokonce i když se změní žádaná teplota nebo režim vytápění / chlazení.

Tato funkce je k dispozici pouze pro zap / vyp regulaci na regulátorech RDG100, RDG100T, RDG110 a RDG160T.

Podlahové vytápění / Podlahové chlazení

Všechny topné sekvence lze použít také pro podlahové vytápění.

Pro podlahové vytápění nebo chlazení lze použít topné / chladicí sekvence pro fan-coilové jednotky. Ventilátor se vypne parametrem P52.

Limitace teploty pro podlahové vytápění

Teplota podlahy může být omezena ze 2 důvodů: Komfort nebo ochrana konstrukce podlahy.

Čidlo teploty podlahy, připojené k multifunkčnímu vstupu X1 nebo X2, snímá teplotu podlahy. Pokud teplota překročí nastavený limit (parametr P51), uzavře se úplně ventil vytápění, dokud teplota podlahy nepoklesne 2 K pod nastavený limit.

Tato funkce je z výroby nastavena na OFF (blokována).

Vstup X1 nebo X2 musí být při uvedení do provozu patřičně nastaven (P38 nebo P40 = 1).

Podrobnosti naleznete také v části 4.10

Doporučené hodnoty pro P51:

Obytné místnosti:

Do 26 °C pro dlouhodobý pobyt, do 28 °C pro krátkodobý pobyt.

Koupelny:

Do 28 °C pro dlouhodobý pobyt, do 30 °C pro krátkodobý pobyt.

Níže uvedená tabulka ukazuje vztah mezi nastavením parametrů, zdrojem teploty a zobrazením teploty:

Parametr P51	Oddělené teplotní čidlo	Zdroj pro zobrazení prostorové teploty	Výstup se řídí podle	Funkce limitace teploty pro podlahové vytápění
VYP	Ne	Vestavěné čidlo	Vestavěné čidlo	Neaktivní
VYP	Ano	Oddělené teplotní čidlo	Oddělené teplotní čidlo	Neaktivní
10...50°C	Ne	Vestavěné čidlo	Vestavěné čidlo	Neaktivní
10...50°C	Ano	Vestavěné čidlo	Vestavěné čidlo + limitace odděleným čidlem	Aktivní

Funkce limitace teploty podlahového vytápění ovlivňuje výstupy uvedené v následující tabulce:

Aplikace	Výstup Y1	Výstup Y2	Výstup Y3	Funkce limitace teploty pro podlahové vytápění má vliv na výstup:			Poznámka
				Režim vytápění (P01=0/2/3)	Režim chlazení (P01=1/2/3)	Režim vytápění a chlazení (P01=4)	
2-trubka	Ventil Top/Chlaz			Y1	N/A		
2-trubk. a el. ohřev	Ventil Top/Chlaz	Elektrický ohřev		Y2	Y2 *)		Pouze el. ohřev
2-trubk. a radiátor	Ventil Top/Chlaz	Radiátor		Y2	Y2		Pouze radiátor
4-trubka	Ventil vytápění	Ventil chlazení		Y1	N/A	Y1	
4-trubk. a el. ohřev	Ventil vytápění	Ventil chlazení	Elektrický ohřev	Y3	N/A	Y3	Pouze el. ohřev
2-stupňový	1. stupeň top/chlaz	2. stupeň top/chlaz		Y1, Y2	N/A		

*) Pokud P13 = ON → el. ohřev v režimu chlazení

Poznámka Je možné použít buď čidlo teploty podlahy, nebo oddělené teplotní čidlo.

Teplota přívodního vzduchu (RDG160T)







Tato funkce zvyšuje komfort v místnosti udržováním teploty přívodního vzduchu z fan-coilové jednotky mezi nastavenou minimální a maximální hodnotou. Pokud teplota přívodního vzduchu překročí limitní hodnotu, upraví regulátor polohu příslušného ventilu dokud, se teplota přívodního vzduchu nevrátí zpět do nastavených limitů.

Při nízkém průtoku vzduchu (zvláště u ventilátorů řízených signálem 0...10 V DC), se tím zamezí rychlému klesnutí studeného vzduchu do místnosti nebo vystoupení horkého vzduchu přímo vzhůru místo oběhu.

Pro aktivaci této funkce je třeba, aby multifunkční vstup, ke kterému je čidlo teploty přívodního vzduchu připojeno, byl nastaven jako "Čidlo teploty přívodního vzduchu" (např. P38=9). Potom jsou viditelné parametry pro nastavení limitních hodnot (P63: minimální teplota přívodního vzduchu, P64: maximální teplota přívodního vzduchu).

Tato funkce je aktivní pouze v Komfortním režimu a lze ji použít jen s pohony s řídicím signálem 0...10 V DC.

Poznámka Pro aplikace s elektrickým ohřevem a radiátorem je tato funkce k dispozici pouze pro ventil chlazení (v režimu chlazení).

Rosný bod	<p>Sledování rosného bodu je nezbytné k zamezení vzniku kondenzace na chladicím stropě (chlazení s blokováním ventilátorem, parametr P52). Pomáhá zabránit poškození konstrukce budovy.</p> <p>Čidlo kondenzace s bezpotenciálovým výstupním kontaktem se připojuje k multifunkčnímu vstupu X1, X2 nebo D1. Jestliže se objeví kondenzace, ventil chlazení se úplně uzavře a požadavek chlazení se dočasně zablokuje, dokud kondenzace nezmizí.</p> <p>Během dočasného vypnutí chlazení se na displeji zobrazí symbol kondenzace  .</p> <p>Vstup musí být při uvedení do provozu adekvátně nastaven (P38, P40, P42). Viz část 4.10</p>
Zamykání ovládacích prvků	<p>Pokud je funkce uzamknutí ovládacích prvků aktivována parametrem P14, provede se zamknutí nebo odemknutí ovládacích prvků stisknutím pravého tlačítka na 3 sekundy. Pokud je nastavena funkce „Automatické zamykání ovládacích prvků“, ovládací prvky regulátoru se automaticky uzamknou 10 sekund po poslední změně nastavení.</p>
Přepínač druhu provozu (okenní kontakt)	<p>Regulátor se může nuceně přepnout do útlumového režimu, např. při otevření okna. Okenní kontakt se může připojit k digitálnímu vstupu D1 (nebo multifunkčnímu vstupu X1, X2). Nastavte parametr P42 (P38, P40) na 3.</p>
Dočasný komfortní režim (kontakt pro přepínání druhu provozu je sepnutý)	<p>Jestliže jsou splněny dále uvedené podmínky, přepíná levé tlačítko provozní režim z útlumového na komfortní na dobu nastavenou parametrem P68:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontakt pro přepínání druhu provozu je sepnutý (připojený ke vstupu X1, X2, D1, parametr P38, P40, P42 nastaven na 3) • Parametr P68 (Dočasný komfortní režim) je větší než 0 <p>Během Dočasného komfortního režimu se na displeji objeví symbol přesýpacích hodin  .</p> <p>Pokud parametr P68 (Dočasný komfortní režim) = 0, není možné časově omezený Komfortní režim aktivovat; po stisknutí levého tlačítka se zobrazí "OFF" (3 x zabliká).</p>
Časově omezená aktivace přítomnosti / nepřítomnosti	<p>Aktuální provozní režim může být dočasně změněn na Komfortní nebo Útlumový / Ochranný režim. Délka časového intervalu se nastavuje ovládacím kolečkem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doba trvání přítomnosti: Nastavte regulátor na Komfort na zvolenou dobu • Doba trvání nepřítomnosti: Nastavte regulátor na Útlumový / Ochranný režim na zvolenou dobu <p>Pro aktivaci funkce přidržte stisknuté levé tlačítko a během 3 sekund otočte nastavovacím kolečkem...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Po směru hodinových ručiček nastavíte časový interval pro přítomnost • Proti směru nastavíte časový interval pro nepřítomnost <p>Otočným kolečkem nastavíte délku časového intervalu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doba trvání přítomnosti: 0.00...+9:30 v krocích po 30 minutách; objeví se symbol  • Doba trvání nepřítomnosti: 0.00...-9:30 v krocích po 30 minutách; objeví se symbol  nebo  <p>Během dočasné aktivace přítomnosti / nepřítomnosti se na displeji objeví symbol přesýpacích hodin  .</p>

Funkce bez časového programu

Uživatelský profil druhu provozu (nastavuje se parametrem P02)	Druh provozu při aktivaci funkce	Funkce	Druh provozu během trvání funkce	Druh provozu po ukončení funkce
P02 = 1: ☀ → ⌚	Komfort	Dočasný	Komfort	Ochranný režim
	Komfort	Nepřítomnost	Ochranný režim	Komfort
P02 = 2: ☀ → ☾ → ⌚	Komfort nebo Útlum	Dočasný	Komfort	Útlum
	Komfort nebo Útlum	Nepřítomnost	Útlum	Komfort

Poznámka Funkce Dočasný komfort / nepřítomnost nejsou k dispozici v ochranném režimu.

Funkce s časovým programem (pouze RDG100T, RDG160T)

Uživatelský profil druhu provozu (nastavuje se parametrem P02)	Druh provozu při aktivaci funkce	Funkce	Druh provozu během trvání funkce	Druh provozu po ukončení funkce
P02 = 1: ⌚ → ☀ → ⌚	Auto nebo Komfort	Dočasný	Komfort	Auto
	Auto nebo Komfort	Nepřítomnost	Ochranný režim	Auto
P02 = 2: ⌚ → ☀ → ☾ → ⌚	Auto, Komfort nebo Útlum	Dočasný	Komfort	Auto
	Auto, Komfort nebo Útlum	Nepřítomnost	Útlum	Auto

Poznámka Funkce Dočasný komfort / nepřítomnost nejsou k dispozici v ochranném režimu

Záloha chodu hodin během výpadku napájení na dobu 48 h

Když regulátor detekuje výpadek napájení, všechny parametry a uživatelská nastavení (časový program, provozní režim, požadovaná teplota a rychlost ventilátoru) se uloží a displej se vypne.

Hodiny během výpadku napájení pokračují v chodu. Jakmile se obnoví napájení, regulátor se spustí a zapne se displej. Regulátor načte předchozí nastavení a pokračuje v provozu se správným časem.

Když výpadek napájení překročí maximální dobu zálohy hodin, bude potřeba správný čas nastavit ručně.

Funkce je k dispozici pro:

RDG100T ≥ verze K

RDG160T ≥ verze D

4.6.1 Qx- funkce spínacích relé (pouze RDG160T)

Následující funkce jsou k dispozici pouze na regulátoru RDG160T, umožňují řízení externích zařízení připojených k reléovým výstupům Q1, Q2 a Q3:

- Vypnutí externího zařízení během Ochranného režimu
- Zapnutí připojeného zařízení při požadavku na vytápění / chlazení
- Výstup regulační sekvence vytápění / chlazení

Požadovanou funkci zvolíte nastavením příslušného parametru.

- Funkci výstupu Q1, nastavíte parametrem P72.
Funkci relé vyzkoušíte v režimu Diagnostika a test d08.
- Funkci výstupu Q2, nastavíte parametrem P73.
Funkci relé vyzkoušíte v režimu Diagnostika a test d09.
- Funkci výstupu Q3, nastavíte parametrem P74.
Funkci relé vyzkoušíte v režimu Diagnostika a test d10.

Poznámky

- Tyto funkce jsou k dispozici pouze, když je DIP4 nastaven na OFF (EC ventilátor).
- Aby se zaručila přesnost regulace, nedoporučuje se používat tyto funkce v kombinaci s pohony ventilů ZAP/VYP (P46/P47=1). Jestliže se požadují tyto funkce, nesmí celkový součet proudů všech reléových výstupů (Q1+Q2+Q3) překročit 2 A.

Vypnutí externího zařízení, pokud je regulátor v ochranném režimu

Aby se snížila spotřeba energie, když je prostorový regulátor v Ochranném režimu a není třeba žádná regulace teploty, může být reléovým výstupem regulátoru vypnuto externí zařízení (např. fan coilová jednotka).

Funkci je pro příslušný reléový výstup Qx možné aktivovat nastavením parametru na hodnotu 1.

Když je regulátor v ochranném režimu, je kontakt relé rozepnutý.

Sepnutí výstupu při požadavku na vytápění / chlazení

Při požadavku na vytápění nebo chlazení, může reléový výstup zapnout externí zařízení, např. čerpadlo nebo teplovodní systém (kotel, tepelné čerpadlo).

Pro snížení opotřebení a zamezení zničení připojeného HVAC zařízení lze pomocí parametrů P48 a P49 nastavit minimální dobu zapnutí a vypnutí výstupního relé Qx od 1 do 20 minut. Nastavení z výroby je 1 minuta.

Poznámka

Reléový výstup zůstane vypnutý, pokud se vytápění provádí pouze elektrickým ohřevem (aplikace 2-trubk. + elektrický ohřev, vytápění: elektrický ohřev, chlazení: fan-coil) nebo radiátorem.

2-trubk. vodní systém (s jedním čerpadlem):

- Aktivujte funkci nastavením parametru příslušného výstupu na 2
- Připojte externí zařízení ke zvolenému reléovému výstupu
- Při požadavku na vytápění / chlazení, je výstupní kontakt zapnutý

4-trubk. vodní systém (se dvěma čerpadly):

- Aktivujte funkci nastavením parametrů příslušných výstupů
> nastavte parametr jednoho výstupu na 3. Výstup se zapne při požadavku na vytápění
> nastavte parametr dalšího výstupu na 4. Výstup se zapne při požadavku na chlazení
- Připojte externí zařízení ke zvolenému reléovému výstupu

Výstup regulační sekvence vytápění / chlazení

Tato funkce spíná reléový výstup v závislosti na režimu, buď při vytápění, nebo při chlazení. Výstup lze použít např. pro spínání kompresoru tepelného čerpadla.

- Pokud je regulátor v režimu chlazení (dokonce i v mrtvém pásmu):
> je příslušný reléový výstup Qx zapnutý.
- Pokud je regulátor v režimu vytápění (dokonce i v mrtvém pásmu):
> je příslušný reléový výstup Qx vypnutý.

Funkci je pro příslušný reléový výstup Qx možné aktivovat nastavením parametru na hodnotu 5.

4.7 Regulační sekvence

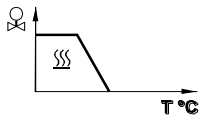
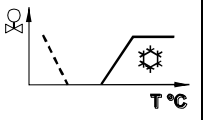
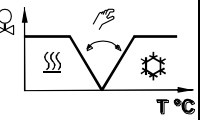
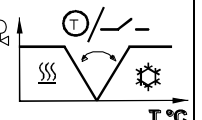
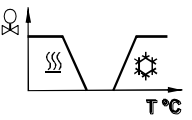
4.7.1 Přehled regulačních sekvencí (nastavení parametrem P01)

Regulační sekvenci je možné nastavit parametrem P01.

Regulátor je možné používat v těchto systémech:

- Pouze vytápění (P01 = 0)
- Pouze chlazení (P01 = 1)
- Ruční přepínání vytápění / chlazení (P01 = 2)
- Automatické přepínání vytápění / chlazení (P01 = 3)
- Vytápění a chlazení (např. 4-trubk. systém) (P01 = 4)

Dostupné provozní režimy závisí na aplikaci (nastavené pomocí DIP spínače, viz část 4.5).

Parametr	P01 = 0	P01 = 1	P01 = 2	P01 = 3	P01 = 4
Sekvence					
Režim	Režim vytápění	Chlazení ↘ = topná sekvence pro el. ohřev / radiátor	Ruční volba režimu vytápění nebo chlazení (tlačítkem na regulátoru)	Automatické přepínání vytápění / chlazení pomocí externího teplotního čidla vody nebo dálkového spínače	Topná a chladicí sekvence, např. 4-trubk.
Dostupný pro základní aplikace ¹⁾ : ↓					
2-trubk. 2-trubk. a el. ohřev 2-trubk. a radiátor	✓	✓	✓	✓	
4-trubka 4-trubk. a el. ohřev			✓ 2)	✓ 2)	✓
2-stupňové vytápění nebo chlazení	✓	✓	✓	✓	

Poznámky ¹⁾ Aplikace s topným / chladícím stropem a radiátorem, viz část 4.7.9

Aplikace s kompresorem: viz část 4.7.10

²⁾ Ruční a automatické přepínání pro 4-trubkové aplikace, viz část 4.7.6

– ruční přepínání (P01 = 2) pro 4-trubkové aplikace znamená aktivaci buď výstupu pro chlazení, nebo pro vytápění.

– automatické přepínání (P01 = 3) znamená pro 4-trubkové aplikace spínání řídicích výstupů podle čidla pro přepínání vytápění / chlazení nebo externího přepínače (hlavní a sekundární aplikace), viz část 4.7.6

4.7.2 Konfigurace řídicích výstupů (nastavení pomocí DIP spínačů 4 / 5 a parametry P46 / P47)

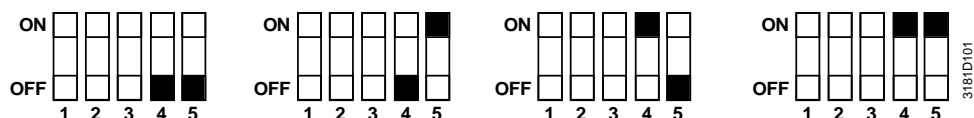
		Řídicí výstupy					
		ZAP/VYP (2-bodový řídicí signál)			Spoj. PWM (2-bod.)	Spojité 3-bod.	Spojité DC 0...10 V
Ventilátor řízení:		3-/1- stupňový	3-/1- stupňový	DC 0..10 V ventilátor	3-/1- stupňový	3-/1- stupňový	3-/1- stupňový, DC ventilátor
Aplikace	Typ:	RDG100..	RDG110	RDG160T	RDG100..	RDG100..	RDG160T
2-trubka		✓	✓	✓	✓	✓	✓
2-trubk. a el. ohřev		✓	✓	✓	✓	✓	✓
2-trubk. a radiátor/podlah. vytápění		✓	✓	✓	✓	✓	✓
4-trubka		✓	✓	✓	✓	✓	✓
4-trubk. a el. ohřev		✓			✓	(✓)*	
2-stupňové vytápění nebo chlazení		✓	✓	✓	✓	✓	✓

* Možné pouze pro 1 pohon

RDG100..

Na regulátorech RDG100 a RDG100T se funkce řídicích výstupů (2-bod. nebo 3-bod.) nastavuje pomocí DIP spínačů 4 a 5.

Vzájemné vazby DIP spínačů 4 a 5 jsou následující:



Y1/Y2 =	2-bod. signál	2-bod. signál	3-bod. signál	3-bod. signál
Y3/Y4 =	2-bod. signál	3-bod. signál	2-bod. signál	3-bod. signál

Poznámka Pokud se vybere 2-bodový výstup, tovární nastavení je zap/vyp. Pokud si přejete PWM (pulse width modulation - pulzně šířková modulace), nastavte parametry P46 a / nebo P47 na 2 = PWM.

RDG110

Pro RDG110 je k dispozici pouze řídicí výstup ON/OFF

RDG160T

Na RDG160T, se funkce řídicích výstupů (DC 0...10 V nebo 2-bodový) volí nastavením parametrů P46 a P47.

Řídicí výstup 1	P46=2	Signál DC 0...10 V	Svorka Y10	Tovární nastavení
	P46=1	2-bodový signál	Svorka Q1	
Řídicí výstup 2	P47=2	Signál DC 0...10 V	Svorka Y20	Tovární nastavení
	P47=1	2-bodový signál	Svorka Q2	

- Poznámky**
- Pro aplikace s 3-rychlostním ventilátorem, jsou k dispozici pouze DC 0...10 V řídicí výstupy Y10 a Y20
 - Typ ventilátoru může být zvolen parametrem P53 nebo DIP spínačem 4, viz část 4.9
 - 2-bodový pohon ventilu v aplikacích bez funkce ventilátoru – postup nastavení:
 - Nastavte DIP přepínač 4 na OFF a P53 = 3.
 - Zablokujte chod ventilátoru parametrem P52 = 0
 - Nastavte pohony ventilů na 2-bodové řízení parametry P46 a / nebo P47 = 1

Detaily ohledně připojení periferních přístrojů a nastavení DIP přepínačů, viz Návod k montáži:

- [4] M3181.1 (RDG100, RDG100T)
- [5] M3181.2 (RDG110)
- [6] M3181.5 (RDG160T)

4.7.3 2-trubková fan coilová jednotka

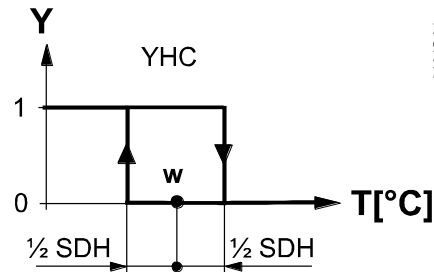
Ve 2-trubkových aplikacích řídí regulátor ventil v režimu vytápění / chlazení s automatickým nebo ručním přepínáním nebo pouze vytápění nebo pouze chlazení. Z výroby je nastaveno pouze chlazení (P01 = 1).

Regulace ZAP/VYP

Regulační sekvence výstup zap/vyp

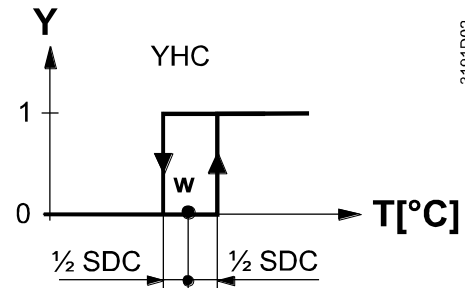
Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro 2-bodovou regulaci.

Režim vytápění



3191D01

Režim chlazení



3191D02

T [°C] Prostorová teplota
w Žádaná prostorová teplota
YHC Řídicí výstup "Ventil" nebo "Kompresor"

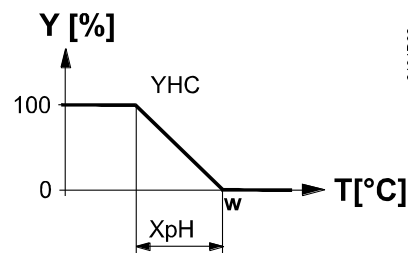
SDH Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)
SDC Spínací hystereze „Chlazení“ (P31)

Spojité regulace: 3-bodová, PWM nebo DC 0...10 V

Regulační sekvence pro modulovaný / spojitý výstup

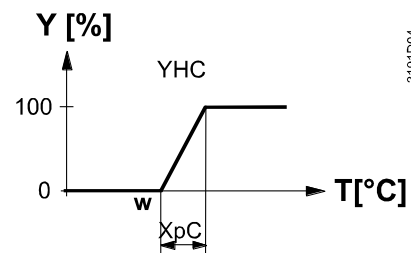
Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvenci pro spojitou PI regulaci.

Režim vytápění



3191D03

Režim chlazení



3191D04

T [°C] Prostorová teplota
w Žádaná prostorová teplota
YHC Řídicí výstup "Ventil"

XpH Proporcionální pásmo „Vytápění“ (P30)
XpC Proporcionální pásmo „Chlazení“ (P31)

Poznámka Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 4.5, 4.7.1 a 4.7.2

4.7.4 2-trubková fan-coilová jednotka s elektrickým ohřevem

Vytápění nebo chlazení s přídatným ohřevem	Ve 2-trubkových aplikacích s elektrickým ohřevem řídí regulátor ventil v režimu vytápění / chlazení s automatickým nebo ručním přepínáním, pouze vytápění nebo pouze chlazení a navíc přídatný elektrický ohřev. Z výroby je nastaveno pouze chlazení (P01=1) s povoleným chodem elektrického ohřevu (P13).
Elektrický ohřev aktivní v režimu chlazení	V režimu chlazení obdrží ventil příkaz OTEVŘÍT, jestliže je naměřená teplota nad žádanou hodnotou. Elektrický ohřev obdrží příkaz ZAP, pokud naměřená prostorová teplota klesne pod žádanou hodnotu mínus „mrtvé pásmo“ (= žádaná teplota pro elektrický ohřev), jestliže je povolen chod elektrického ohřevu (parametr P13 = ON).
Poznámka	„Žádaná teplota pro elektrický ohřev“ je omezena parametrem „Maximální žádaná teplota pro Komfort“ (P10).
Elektrický ohřev v režimu vytápění	V režimu vytápění obdrží ventil příkaz OTEVŘÍT, jestliže je naměřená teplota pod žádanou hodnotou. Elektrický ohřev se používá jako další zdroj tepla, když tepelný výkon řízený ventilem není dostatečný. Elektrický ohřev obdrží příkaz ZAP, pokud je naměřená prostorová teplota pod žádanou hodnotou mínus „spínací diference“ (= žádaná teplota pro sepnutí elektrického ohřevu).
Elektrický ohřev a ruční přepínání	Když je nastaveno ruční přepínání vytápění / chlazení (P01=2), je elektrický ohřev aktivní pouze v režimu vytápění a řídicí výstup pro ventil je trvale zablokovaný.
Digitální vstup „Povolení chodu elektrického ohřevu“	Přes vstup X1, X2 nebo D1 je možné dálkové povolení / zablokování chodu elektrického ohřevu např. signálem HDO, nebo z důvodu úspory energie, atd. Vstup X1, X2, nebo D1 musí být při uvedení do provozu adekvátně nastaven (P38, P40, P42). Viz část 4.10
Upozornění 	Elektrický ohřev musí být vždy chráněn bezpečnostním termostatem!
Elektrický ohřev ZAP/VYP pro RDG160T s ECM ventilátorem	<ul style="list-style-type: none">• S ventilátorem 0...10 V DC (ECM) je možné zvolit 2-bodové řízení pro elektrický ohřev nastavením parametru P47 = 1. Elektrický ohřev musí být připojen k výstupu Q2.• Elektrický ohřev startuje se zpožděním 15 s, aby se zajistilo, že ventilátor dodává dostatečný průtok vzduchu pro odvedení tepla.• Aby se zabránilo přehřátí elektrického topného registru, nastaví regulátor otáčky ventilátoru minimálně na stupeň II (střední hodnota mezi Vmin (P56) – Vmax (P55)), když má být elektrický ohřev zapnutý.• Adaptivní teplotní kompenzace P45 musí být příslušně nastavena (Viz část 4.8).

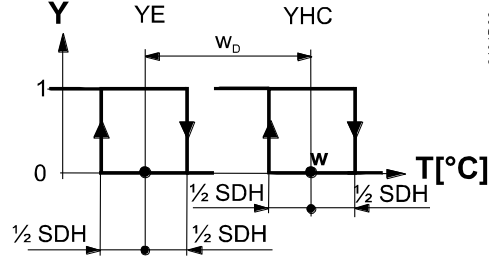
Regulace ZAP/VYP

Regulační sekvence výstup zap/vyp

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvenci pro 2-bodovou regulaci.

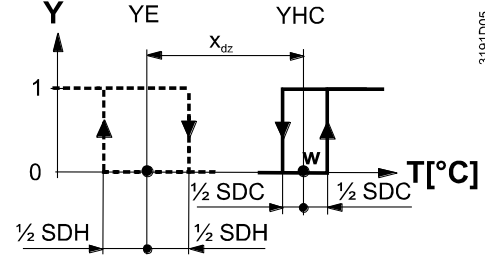
Režim vytápění

(automatické přepínání = vytápění nebo pouze vytápění)



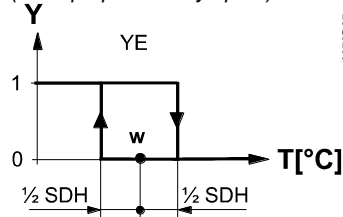
Režim chlazení

(ruč./aut. přepínání = chlazení nebo pouze chlazení)



Režim vytápění s ručním přepínáním (P01=2) na RDG100.. a RDG110

(ruční přepínání = vytápění)



T [°C] Prostorová teplota

W Žádaná prostorová teplota

YHC Řídicí výstup "Ventil" nebo "Kompresor"

YE Řídicí výstup "Elektrický ohřev"

SDH Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)

SDC Spínací hystereze „Chlazení“ (P31)

Xdz Mrtvé pásmo (P33)

wD Spínací diference (P34)

Poznámka

- RDG160T s ručním přepínáním pracuje stejně jako automatické přepínání s 2-stupňovým vytápěním.

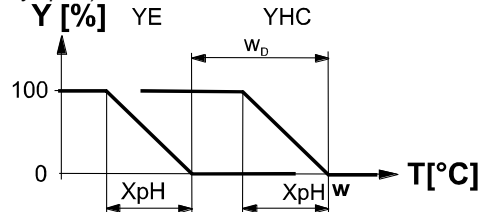
Modulovaná regulace 3-bodová, PWM nebo DC 0...10 V

Regulační sekvence pro modulovaný / spojitý výstup

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro spojitou regulaci.

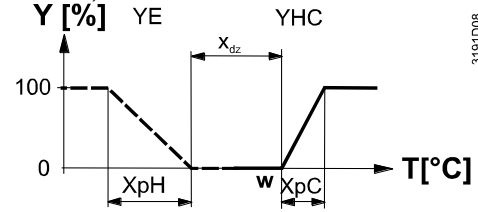
Režim vytápění

(automatické přepínání = vytápění nebo pouze vytápění)



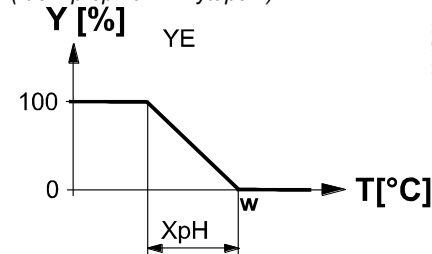
Režim chlazení

(ruč. /auto. přepínání = chlazení nebo pouze chlazení)



Režim vytápění s ručním přepínáním (P01=2) na RDG100.. a RDG110

(ruční přepínání = vytápění)



T [°C] Prostorová teplota

W Žádaná prostorová teplota

YHC Řídicí výstup "Ventil"

YE Řídicí výstup "Elektrický ohřev"

XpH Proporcionální pásmo „Vytápění“ (P30)

XpC Proporcionální pásmo „Chlazení“ (P31)

Xdz Mrtvé pásmo (P33)

wD Spínací diference (P34)

Poznámka

- Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.
- RDG160T s ručním přepínáním pracuje stejně jako automatické přepínání s 2-stupňovým vytápěním.

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 4.5, 4.7.1 a 4.7.2.

4.7.5 2-trubková fan-coilová jednotka s radiátorem nebo podlahovým vytápěním

Vytápění nebo chlazení s radiátorem nebo podlahovým vytápěním

Ve 2-trubkových aplikacích s radiátorem řídí regulátor ventil v režimu vytápění / chlazení s automatickým nebo ručním přepínáním, pouze vytápění nebo pouze chlazení a navíc ventil radiátoru. Z výroby je nastaveno pouze chlazení (P01 = 1).

Radiátor aktivní v režimu chlazení

V režimu chlazení obdrží ventil příkaz OTEVŘÍT, jestliže je naměřená teplota nad žádanou hodnotou.
Ventil radiátoru obdrží příkaz OTEVŘÍT, pokud je naměřená prostorová teplota pod žádanou hodnotou mínus „spínací diference“ (= žádaná teplota pro sepnutí radiátoru).

Radiátor v režimu vytápění

V režimu vytápění obdrží ventil radiátoru příkaz OTEVŘÍT, jestliže je naměřená teplota pod žádanou hodnotou. Fan-coil se používá jako dodatečný zdroj tepla, když tepelný výkon radiátoru není dostatečný.
Fan-coilová jednotka obdrží příkaz ZAP, pokud je naměřená prostorová teplota pod žádanou hodnotou mínus „spínací diference“ (= žádaná teplota pro sepnutí fan-coilu).

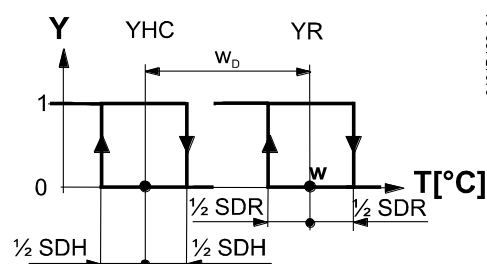
Podlahové vytápění

Regulační sekvence pro radiátor lze použít také pro podlahové vytápění.
"Funkce limitace teploty pro podlahové vytápění" je popsána na straně 20.

Regulace ZAP/VYP

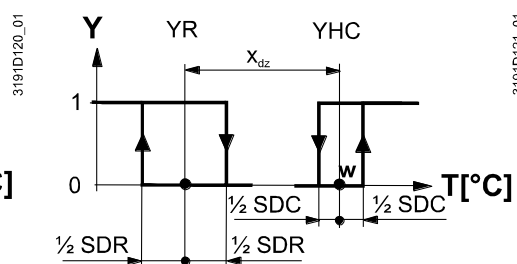
Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro 2-bodovou regulaci.

Režim vytápění



T [°C] Prostorová teplota
W Žádaná prostorová teplota
YHC Řídicí výstup "Ventil" nebo "Kompresor"
YR Řídicí výstup "Radiátor"

Režim chlazení

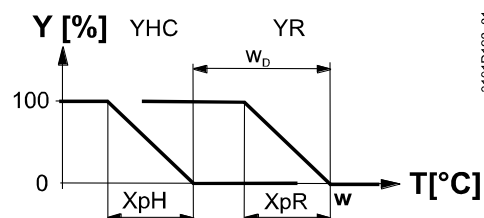


SDH Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)
SDC Spínací hystereze „Chlazení“ (P31)
Xdz Mrtvé pásmo (P33)
w_D Spínací diference (P34)

Spojité regulace: 3-bodová, PWM nebo DC 0...10 V

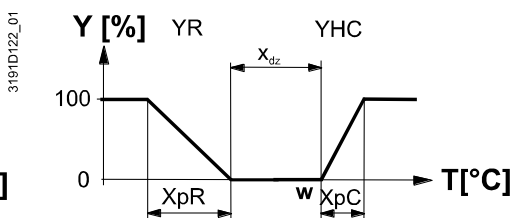
Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvenci pro spojitou PI regulaci.

Režim vytápění



T [°C] Prostorová teplota
W Žádaná prostorová teplota
YHC Řídicí výstup "Ventil"
YR Řídicí výstup "Radiátor"

Režim chlazení



XpH Proporcionální pásmo „Vytápění“ (P30)
XpC Proporcionální pásmo „Chlazení“ (P31)
Xdz Mrtvé pásmo (P33)
w_D Spínací diference (P34)

Poznámka Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 4.5, 4.7.1 a 4.7.2.

4.7.6 4-trubková fan-coilová jednotka

Vytápění a chlazení

Ve 4-trubkových aplikacích řídí regulátor 2 ventily v režimu vytápění a chlazení, vytápění / chlazení s ruční volbou, nebo vytápění a chlazení s přepínáním. Z výroby je nastaven režim vytápění a chlazení (P01=4)

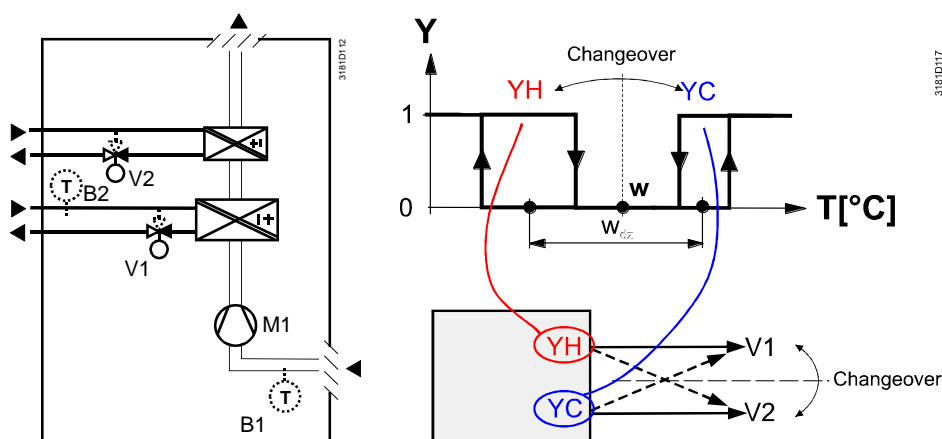
4-trubkové aplikace s ručním přepínáním

Jestliže je parametr P01 nastaven na ruční přepínání (P01=2), může být režim vytápění nebo chlazení spuštěn tlačítkem pro výběr druhu provozu.

“Hlavní a sekundární” aplikace (4-trubk. s přepínáním)

Když se parametr P01 nastaví na přepínání (P01=3), výstup pro vytápění a chlazení se vymění podle stavu signálu na vstupu pro přepínací čidlo (viz. čidlo pro automatické přepínání vytápění / chlazení, část 4.6). Tento mód se používá pro tak zvanou “hlavní a sekundární” aplikaci. To je 4-trubková fan-coilová jednotka s 2 různě velkými výměníky. Zapojení oběhu vody se mění, aby se optimalizoval výkon výměníků podle sezóny (léto/zima):4.6

- Zima: Velký výměník (V1) pro vytápění, malý výměník (V2) pro chlazení
- Léto: Velký výměník (V1) pro chlazení, malý výměník (V2) pro vytápění



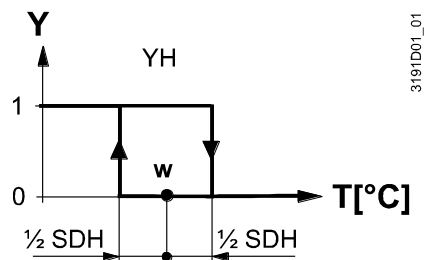
Poznámka:
Tento příklad
zobrazuje regulaci
ZAP/VYP;
pro spojitou regulaci
využijte příslušné
výstupní svorky.

- Poznámky
- Tovární nastavení pro čidlo přepínání vytápění / chlazení (B2 ve výše uvedeném grafu) je vstup X2 (P40 = 2)
 - Jestliže je teplota B2 > P37, regulátor předpokládá provoz v zimním režimu. (tovární nastavení 28 °C).
 - Jestliže je teplota B2 < P36, regulátor předpokládá provoz v letním režimu. (tovární nastavení 16 °C).

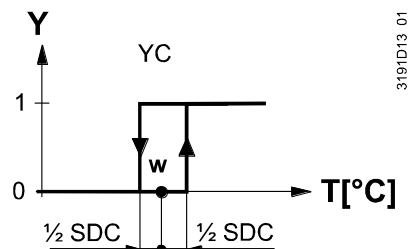
Regulace ZAP/VYP

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro 2-bodovou regulaci.

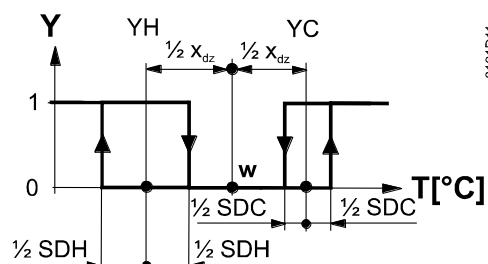
Režim vytápění s ruční předvolbou (P01=2) nebo pro P09 >= P10 v topné sekvenci *)



Režim chlazení s ruční předvolbou (P01=2) nebo pro P09 >= P10 v chladicí sekvenci *)



Režim vytápění a chlazení (P01=04)

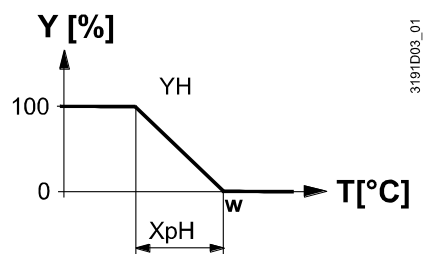


T [°C] Prostorová teplota
 w Žádaná prostorová teplota
 YH Řídicí výstup "Ventil" (vytápění)
 YC Řídicí výstup "Ventil" (chlazení)
 SDH Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)
 SDC Spínací hystereze „Chlazení“ (P31)
 Xdz Mrtvé pásmo (P33)

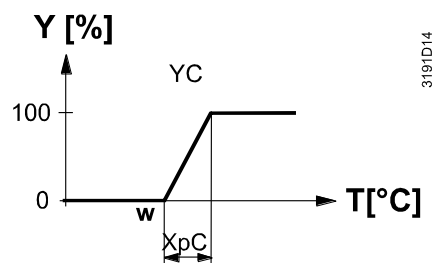
Spojité regulace: 3-bodová nebo PWM

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro spojitou PI regulaci.

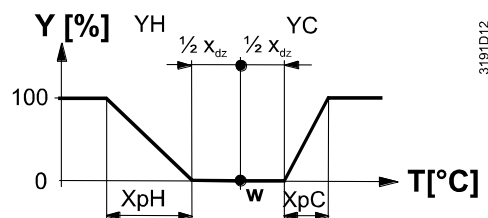
Režim vytápění s ruční předvolbou (P01=2) nebo pro P09 >= P10 v topné sekvenci *)



Režim chlazení s ruční předvolbou (P01=2) nebo pro P09 >= P10 v chladicí sekvenci *)



Režim vytápění a chlazení (P01=04)



T [°C] Prostorová teplota
 w Žádaná prostorová teplota
 YH Řídicí výstup "Ventil" (vytápění)
 YC Řídicí výstup "Ventil" (chlazení)
 XpH Proporcionální pásmo „Vytápění“ (P30)
 XpC Proporcionální pásmo „Chlazení“ (P31)
 Xdz Mrtvé pásmo (P33)

*) viz část 4.3.4.3

Poznámka Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 4.5, 4.7.1 a 4.7.2.

4.7.7 4-trubková fan-coilová jednotka s elektrickým ohřevem (RDG100..)

Vytápění a chlazení s přídatným ohřevem

Ve 4-trubkových aplikacích s elektrickým ohřevem řídí regulátor 2 ventily v režimu vytápění / chlazení s automatickým nebo ručním přepínáním, pouze vytápění nebo pouze chlazení a navíc přídatný elektrický ohřev.
Z výroby je nastaven režim vytápění a chlazení (P01=4)

Elektrický ohřev v režimu vytápění

Elektrický ohřev se používá jako přídatný zdroj tepla, když tepelný výkon řízený ventilem není dostatečný.
Elektrický ohřev obdrží příkaz ZAP, pokud je naměřená prostorová teplota pod žádanou hodnotou mínus „1/2 mrtvého pásma“ mínus „spínací diference“ (= žádaná teplota pro sepnutí elektrického ohřevu).

Digitální vstup "Povolení chodu elektrického ohřevu"

Přes vstup X1, X2 nebo D1 je možné dálkové povolení / zablokování chodu elektrického ohřevu např. signálem HDO z důvodu změny tarifu, nebo kvůli úsporám energie, atd.
Vstup X1, X2, nebo D1 musí být při uvedení do provozu adekvátně nastaven (P38, P40, P42). Podrobnosti naleznete také v části 4.10

Upozornění

Elektrický ohřev musí být vždy chráněn bezpečnostním termostatem!

4-trubkové aplikace s ručním přepínáním

Jestliže je parametr P01 nastaven na ruční přepínání (P01=2), může být režim vytápění nebo chlazení spuštěn tlačítkem pro výběr druhu provozu.

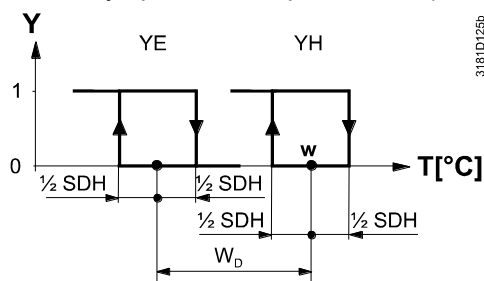
"Hlavní a sekundární" aplikace

Podrobnosti naleznete také v části 4.7.6

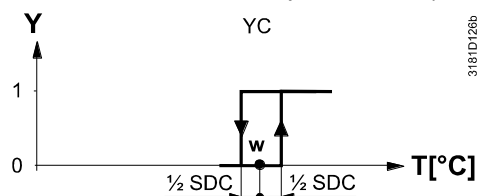
Regulace ZAP/VYP

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro 2-bodovou regulaci.

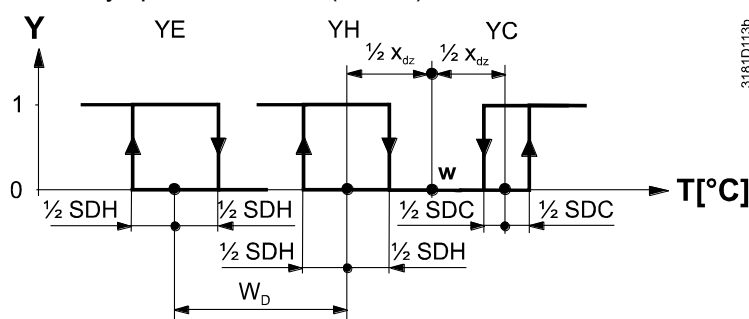
Režim vytápění s ruční předvolbou (P01=2)



Režim chlazení s ruční předvolbou (P01=2)



Režim vytápění a chlazení (P01=4)



T [°C] Prostorová teplota

w Žádaná prostorová teplota

YE Řídicí výstup "Elektrický ohřev"

YH Řídicí výstup "Ventil" nebo "Komp." (Top)

YC Řídicí výstup "Ventil" nebo "Komp." (Chlazení)

SDH Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)

SDC Spínací hystereze „Chlazení“ (P31)

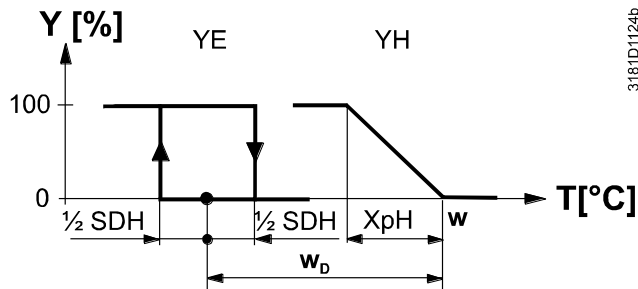
Xdz Mrtvé pásmo (P33)

wD Spínací diference (P34)

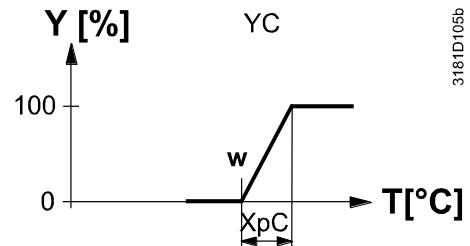
Spojité regulace: 3-bodová nebo PWM

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro spojitou PI regulaci.

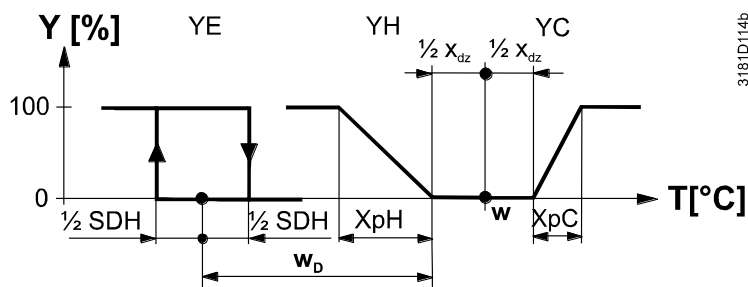
Režim vytápění s ruční předvolbou (P01=2)



Režim chlazení s ruční předvolbou (P01=2)



Režim vytápění a chlazení (P01=4)



T [°C] Prostorová teplota

w Žádaná prostorová teplota

YE Řídicí výstup "Elektrický ohřev"
(pouze ZAP/VYP)

YH Řídicí výstup "Ventil" nebo "Kompresor" (Top)
(pouze PWM, ne 3-bod)

YC Řídicí výstup "Ventil" nebo "Kompresor" (Chlaz)

X_{pH} Proporcionální pásmo „Vytápění“ (P30)

X_{pC} Proporcionální pásmo „Chlazení“ (P31)

X_{dz} Mrtvé pásmo (P33)

w_D Spínací diference (P34)

Poznámka Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 4.5, 4.7.1 a 4.7.2.

- Poznámky
- YH může být pouze ZAP/VYP nebo PWM
 - YC může být ZAP/VYP, PWM nebo 3-bodový
 - YE může být pouze ZAP/VYP

4.7.8 2-stupňové vytápění nebo chlazení

2-stupňové vytápění
nebo chlazení

Ve 2-stupňových aplikacích řídí regulátor 2 ventily nebo kompresory v režimu vytápění nebo chlazení nebo s automatickým nebo ručním přepínáním.
Z výroby je nastaveno "Pouze chlazení" (P01=1).

Režim vytápění

V režimu vytápění se 1. stupeň aktivuje, jestliže je naměřená teplota pod žádanou hodnotou.
2. stupeň se aktivuje, pokud je naměřená prostorová teplota pod žádanou hodnotou minus „spínací diference“.

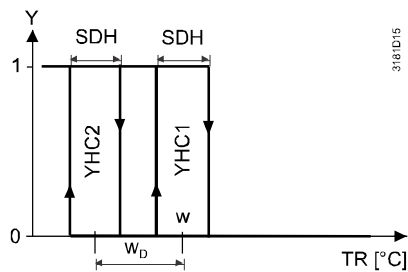
Režim chlazení

V režimu chlazení se 1. stupeň aktivuje, jestliže je naměřená teplota nad žádanou hodnotou.
2. stupeň se aktivuje, pokud je naměřená prostorová teplota nad žádanou hodnotou plus „spínací diference“.

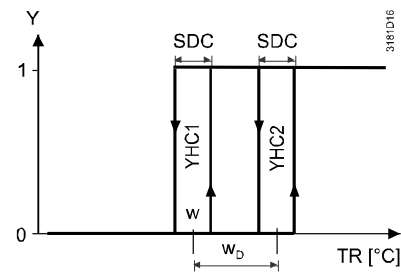
Regulace ZAP/VYP

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro 2-bodovou regulaci.

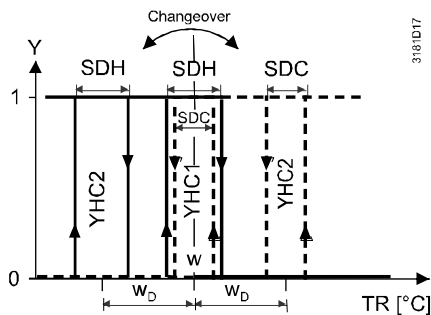
Režim vytápění (P01=0)



Režim chlazení P01=1)



Přepínání (P01=2 nebo P01= 3)



T [°C] Prostorová teplota

w Žádaná prostorová teplota

YHC1 Řídicí výstup "1. stupeň"

YHC2 Řídicí výstup "2. stupeň"

SDH Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)

SDC Spínací hystereze „Chlazení“ (P31)

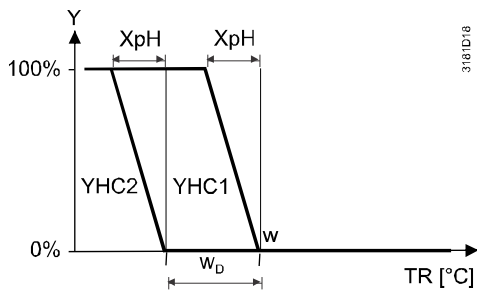
Xdz Mrtvé pásmo (P33)

wD Spínací diference (P34)

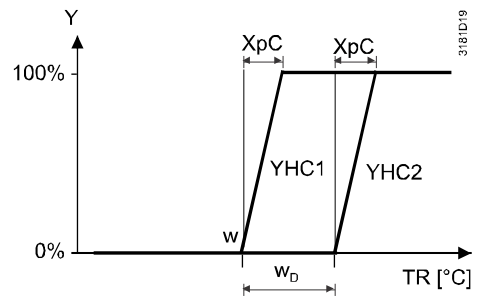
Spojitá regulace: 3-bodová, PWM nebo DC 0...10 V

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro spojitou PI regulaci.

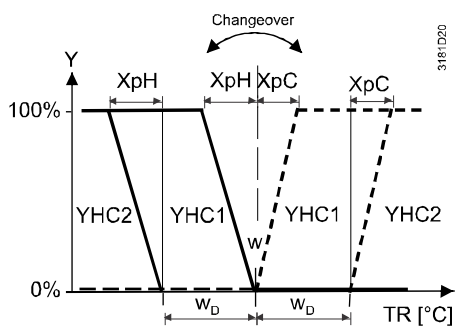
Režim vytápění (P01=0)



Režim chlazení P01=1)



Přepínání (P01=2 nebo P01=3)



T [°C] Prostorová teplota

w Žádaná prostorová teplota

YHC1 Řídicí výstup "1. stupeň"

YHC2 Řídicí výstup "2. stupeň"

XpH Proporcionální pásmo „Vytápění“ (P30)

XpC Proporcionální pásmo „Chlazení“ (P31)

Xdz Mrtvé pásmo (P33)

wD Spínací diference (P34)

Poznámka Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 4.5, 4.7.1 a 4.7.2.

4.7.9 Aplikace s topným / chladicím stropem a radiátory

Pro topný / chladicí strop a radiátor

- nastavte odpovídající základní aplikaci
- zablokujte chod ventilátoru (P52)

K dispozici jsou následující aplikace:

Aplikace pro topný / chladicí strop, radiátor	Nastavení základní aplikace	Viz část	Sekvence
Topný / chladicí strop s přepínáním vytápění / chlazení	2-trubka	4.7.3	Top (\) Chlaz (/)
Topný / chladicí strop s elektrickým ohřevem (pouze chlazení: el. ohřev zablokován parametrem P13)	2-trubk. a el. ohřev	4.7.4	El. top + top (⚡ \ \) El. top + chlaz (⚡ \ /) Chlaz (/)
Topný / chladicí strop a radiátor	2-trubk. a radiátor	4.7.5	Top + rad (\ r \) Rad + Chlaz (r \ /)
Chladicí strop a radiátor	4-trubka	4.7.6	Top + chlaz (\ /)
Chladicí / topný strop, 2-stupňový	2-stupňové vytápění nebo chlazení	4.7.8	Top + top (\ \) Chlaz + chlaz (/ /)

Detaily o typech a řídicích výstupech viz část 4.5.2

4.7.10 Aplikace s kompresorem (obecně)

Pro aplikace s kompresorem

- nastavte odpovídající základní aplikaci
- Zablokujte chod ventilátoru (P52) nebo zvolte typ ventilátoru (P53)

K dispozici jsou následující aplikace:

Aplikace pro topný / chladicí strop, radiátor	Nastavení základní aplikace	Viz část	Sekvence	RDG110	RDG160T
1-stupňový kompresor	2-trubka	4.7.3	Top (\) Chlaz (/)	✓	✓
1-stupňový kompresor a el. ohřev, (pouze chlazení: el. ohřev zablokován parametrem P13)	2-trubk. a el. ohřev	4.7.4	El. top + top (⚡ \ \) El. top + chlaz (⚡ \ /) Chlaz (/)	✓	✓
1-stupňový kompresor pro vytápění a chlazení	4-trubka	4.7.6	Top + chlaz (\ /)	✓	✓
1-stupňový kompresor s reverzním ventilem (detaily viz. níže)	4-trubka	4.7.6	Top + chlaz (\ /)	✓	-
2-stupňový kompresor	2-stupňové vytápění nebo chlazení	4.7.8	Top + top (\ \) Chlaz + chlaz (/ /)	✓	✓

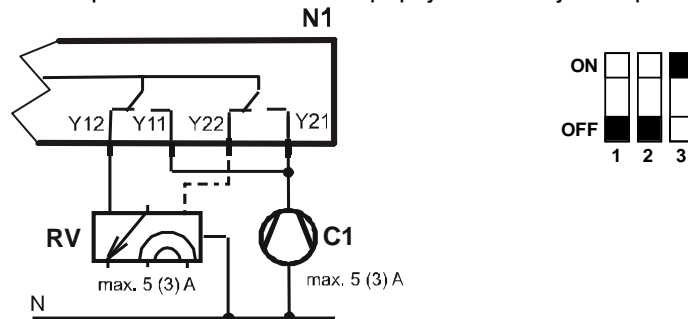
- Poznámky
- Min doba zap / vyp kompresoru: P48/P49
 - Provoz ventilátoru: P52 (0 = blokový, 1 = povolený)
 - Typ ventilátoru: P53 (1 = 1-rychlostní, 2 = 3-rychlostní)

Detaily o typech a řídicích výstupech viz část 4.5.3

4.7.11 1-stupňové vytápění nebo chlazení s reverzním ventilem (RDG110)

V těchto aplikacích řídí regulátor kompresor v režimu vytápění nebo chlazení s automatickým nebo ručním přepínáním. Z výroby je nastaveno pouze chlazení (P01 = 1).

- Nastavte základní aplikaci „4-trubk.“ (viz část 4.7.6)
- Kompresor a reverzní ventil připojte následujícím způsobem:



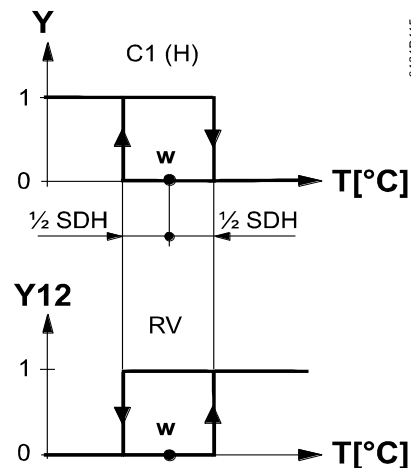
Hardware

Tato aplikace je k dispozici pouze v regulátoru RDG110.

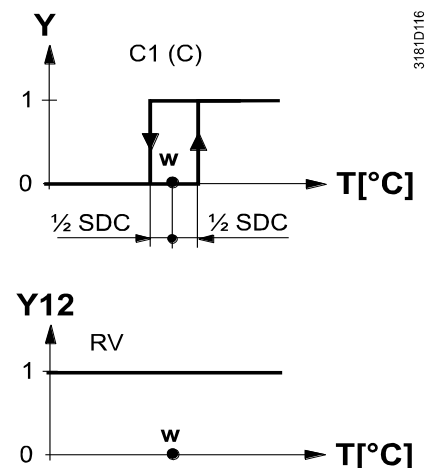
Regulace ZAP/VYP

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvence pro 2-bodovou regulaci.

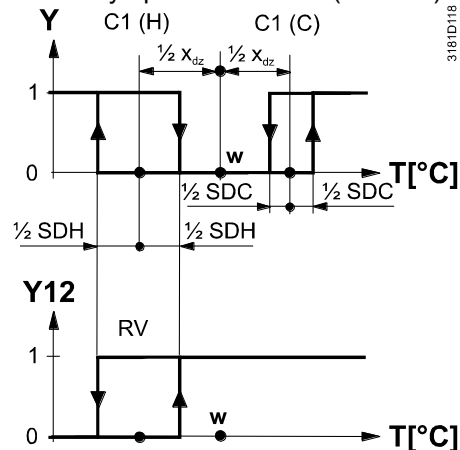
Režim vytápění s ruční předvolbou (P01=2)



Režim chlazení s ruční předvolbou (P01=2)



Režim vytápění a chlazení (P01=04)



T [°C] Prostorová teplota

w Žádaná prostorová teplota

Y11 Řídicí výstup "Kompresor" (H = top)

Y21 Řídicí výstup "Kompresor" (C = chláz)

Y12 Řídicí výstup "Reverzní ventil"

(Vytápění = ZAP)

SDH Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)

SDC Spínací hystereze „Chlazení“ (P31)

Xdz Mrtvé pásmo (P33)

4.8 Řídicí výstupy

Přehled řídicích výstupů

K dispozici jsou různé typy řídicích výstupních signálů podle typu regulátoru, poloze DIP spínačů 4 a 5 a parametrů P46 a P47, viz část 4.7.2).

Řídicí výstup	ZAP/VYP	PWM	3-bod.	DC 0...10 V
Typové označení				
RDG100 RDG100T	Y1, Y2, Y3 (3 x spínací)	Y1, Y3, (2 x PWM)	Y1/Y2, Y3/Y4 (2 x ▲ / ▼)	
RDG110	Y11/Y12, Y21/Y22 (2 x SPDT)			
RDG160T	Q1, Q2 (2 x spínací)			Y10, Y20 (2 x DC 0...10 V)

Řídicí signál ZAP/VYP (2-bodový)

Ventil nebo kompresor obdrží signál OTEVŘÍT/ZAP přes řídicí výstup Y1 nebo Y3 (RDG110: Y11 / Y21, RDG160T: Q1/Q2):

1. Když je naměřená prostorová teplota pod žádanou hodnotou (vytápění) nebo nad žádanou hodnotou (chlazení).
2. Pokud byly řídicí výstupy vypnuté delší dobu než "Minimální doba vypnutí výstupu" (tovární nastavení 1 minuta, nastavitelné parametrem P48).

Signál VYP:

1. Když je naměřená prostorová teplota nad žádanou hodnotou (vytápění) nebo pod žádanou hodnotou (chlazení).
2. Pokud byly řídicí výstupy zapnuté delší dobu než "Minimální doba zapnutí výstupu" (tovární nastavení 1 minuta, nastavitelné parametrem P49).

Řídicí signál pro elektrický ohřev (Zap/Vyp)

Elektrický ohřev obdrží signál ZAP přes řídicí výstup přídavného ohřevu (Y..., viz Návod k montáži):

1. Když je naměřená prostorová teplota pod „žádanou teplotou pro elektrický ohřev“,
2. Když byl elektrický ohřev vypnutý alespoň 1 minutu

Výstupní signál VYP pro elektrický ohřev:

1. Když je naměřená teplota nad „žádanou teplotou pro elektrický ohřev“
2. Když byl elektrický ohřev zapnutý alespoň 1 minutu

Upozornění

Elektrický ohřev musí být opatřen externím bezpečnostním termostatem (k ochraně před přehřátím).

Poznámka!

Na RDG160T může být elektrický ohřev řízen 2-bodovým výstupem (Q2), parametr P47 = 1.

Adaptivní teplotní kompenzace pro el. ohřev (RDG160T, RDG110)	<p>Jestliže je elektrický ohřev připojen přímo ke svorkám ON/OFF výstupu (RDG160T: Q2, RDG110:Y21), způsobí procházející proud zahřátí kontaktů výstupního relé. To zapříčiní zkreslené snímání prostorové teploty vestavěným teplotním čidlem. Jestliže se v parametrech nastaví jmenovitý proud elektrického ohřevu, kompenzuje regulátor zahřívání vnitřních částí procházejícím proudem.</p> <p>RDG160T: P45 (výkon el. ohřevu). Tovární nastavení: 0,0 kW, rozsah nastavení 0,0 ... 1,2 kW.</p> <p>RDG110: P46 (proud el. ohřevu): Tovární nastavení: 1A, rozsah nastavení: 1...5 A.</p>
3-bodový řídicí signál	<p>Tato funkce je k dispozici pouze v regulátoru RDG100 a RDG100T.</p> <p>Vytápění: Na výstupu Y1 je k dispozici signál pro OTEVÍRÁNÍ, na Y2 signál pro UZAVÍRÁNÍ 3-bodového servopohonu regulačního ventilu. Funkci výstupů Y1/Y2 lze zkontrolovat diagnostickým d05. Chlazení: Taktéž pro Y3 a Y4. Funkci výstupů Y3/Y4 lze zkontrolovat diagnostickým d06.</p> <p>Tovární nastavení doby přeběhu servopohonu je 150 sekund. Může se upravit změnou parametrů P44 (Y1 a Y2) nebo P45 (Y3 a Y4).</p> <p>Parametry jsou viditelné, pouze pokud je DIP spínači 4 a 5 nastaven 3-bodový signál pro ovládání servopohonů.</p>
Synchronizace	<ol style="list-style-type: none"> 1. Když se regulátor zapne, vyšle se signál pro uzavření servopohonu trvající dobu přeběhu + 150%, aby se zajistilo jeho úplné uzavření a synchronizace řídicího algoritmu. 2. Když regulátor vypočítá polohu ventilu „úplně otevřeno“ nebo „úplně uzavřeno“, prodlouží se doba trvání řídicího signálu o 150% doby přeběhu, aby se zajistila správná poloha ventilu a synchronizace řídicího algoritmu. 3. Poté, co servopohon dosáhne polohy vypočtené regulátorem, počká se 30 sekund pro stabilizaci výstupů.
Pulzně šířková regulace (PWM)	<p>Tato funkce je k dispozici pouze v regulátoru RDG100 a RDG100T.</p> <p>Požadavek vypočítaný pomocí PI řídicího algoritmu z aktuální prostorové a žádané teploty a se předá výstupy Y1 a Y3 jako PWM (pulse width modulation) signál pro termoelektrické pohony. Výstup se zapne na dobu úměrnou požadavku na vytápění / chlazení, na zbytek PWM intervalu se vypne.</p> <p>PWM interval je z výroby nastaven na 150 sekund. Může se upravit změnou parametrů P44 (Y1) nebo P45 (Y3). Parametry jsou viditelné, pouze pokud je DIP spínači 4 a 5 nastaven 2-bodový signál pro ovládání servopohonů a parametry P46 a P47 je zvolena pulzně šířková regulace (PWM).</p>
Poznámka!	Pro PWM, musí být integrační časová konstanta (P35) nastavena na 0.
PWM pro termoelektrické pohony	Pro termoelektrické pohony nastavte dobu přeběhu 240 sekund.
Poznámka!	<ul style="list-style-type: none"> • Nikdy nepoužívejte PWM regulaci pro elektromotorické pohony. • Není možné zajistit přesnou paralelní funkci dvou nebo více termoelektrických pohonů. Jestliže se ovládá několik fan-coilových jednotek jedním prostorovým regulátorem, mělo by se dát přednost elektromotorickému pohonu s ON/OFF nebo 3-bodovým řídicím signálem.

PWM pro elektrický ohřev

Pro elektrický ohřev nastavte „dobu přeběhu“ 90 sekund.

Aby se předešlo opálení mechanických kontaktů častým spínáním, použijte místo klasického elektromagnetického relé nebo stykače proudový ventil nebo polovodičové relé.

Poznámka! Pro PWM, musí být integrační časová konstanta (P35) nastavena na 0.

DC 0...10 V regulace

Tato funkce je k dispozici pouze v regulátoru RDG160T.

DC 0...10 V
pro pohony ventilů

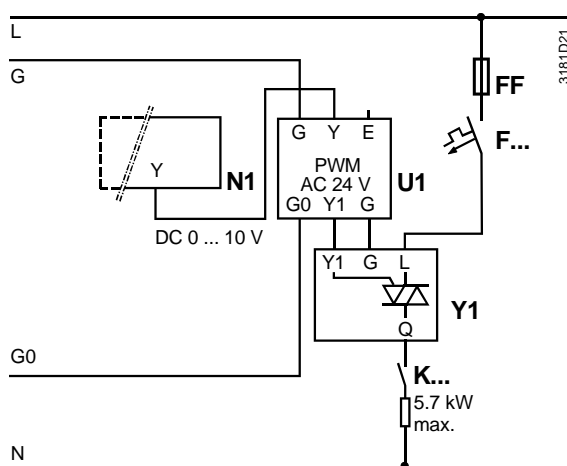
Požadavek vypočítaný pomocí PI řídicího algoritmu z aktuální prostorové a žádané teploty a se předává výstupy Y10 a Y20 do servopohonů regulačních ventilů jako spojitý signál DC 0...10 V.

DC 0...10 V
pro elektrický ohřev

Pro aplikace s 3-rychlostním ventilátorem může být elektrický ohřev řízen pouze signálem DC 0...10 V.

- Požadavek vypočítaný pomocí PI řídicího algoritmu z aktuální prostorové a žádané teploty se předává výstupem Y20 jako spojitý signál DC 0...10 V.
- Signálový převodník (SEM61.4) převádí signál DC 0...10 V na AC 24 V PWM pulzy pro proudový ventil.
- Proudový ventil (SEA45.1) napájí elektrický ohřev impulsním proudem AC 50...660 V.

Poznámka! Na RDG160T může být v aplikacích s ECM ventilátorem (signál 0...10 V DC) elektrický ohřev řízen výstupem Q2 (ZAP/VYP), nastavení parametrem P47 = 1. Adaptivní teplotní kompenzace: viz 4.7.4



N1	RDG160T
U1	Signálový převodník SEM61.4 (viz katalogový list N5102)
Y1	Proudový ventil SEA45.1 (viz katalogový list N4937)
K...	Bezpečnostní okruh (např. bezpečnostní termostat a tepelná ochrana)
FF	Pojistka s velmi rychlou dobou reakce
F	Nadproudová ochrana

4.9 Řízení ventilátoru

Přehled výstupů pro ventilátor

Podle typu regulátoru jsou k dispozici následující výstupy pro řízení ventilátoru:

Řídicí výstup Typové označení	1- / 3-stupňový ventilátor	Spojitě řízený ventilátor DC 0...10 V	Typ regulace se nastavuje
RDG100, RDG100T	Q1,Q2,Q3 (3)		P53
RDG110	Q1,Q2,Q3 (3)		P53
RDG160T	Q1,Q2,Q3 (3) ¹⁾	Y50 (1) ¹⁾	P53, DIP 4

() Počet výstupů

1) Nastavitelné pomocí P53 nebo DIP spínačem 4 na RDG160T

Ventilátor pracuje v automatickém režimu nebo s ručně nastavenými otáčkami. V automatickém režimu závisí rychlost ventilátoru na žádané teplotě a aktuální prostorové teplotě. Jakmile dosáhne prostorová teplota žádané hodnoty, regulační ventil se uzavře a ventilátor se vypne, nebo zůstane běžet na stupeň I (min. rychlost ventilátoru) podle nastavení parametru P15 a P60.

Tovární nastavení pro „Běh ventilátoru v mrtvém pásmu“:

- Ventilátor OFF: P15 = 0, P60 = OFF

Sepnutý je současně jen jeden výstup, buď Q1, Q2 nebo Q3.

Volba výstupu pro ventilátor na RDG160T

Typ výstupu pro ventilátor (DC 0...10 V, 3-stupňový nebo 1-stupňový) může být nastaven DIP přepínačem 4, nebo lokálně přes ovládací prvky (P53).

Pokud se aplikace nastavuje DIP přepínači a DIP přepínač 4 = OFF:

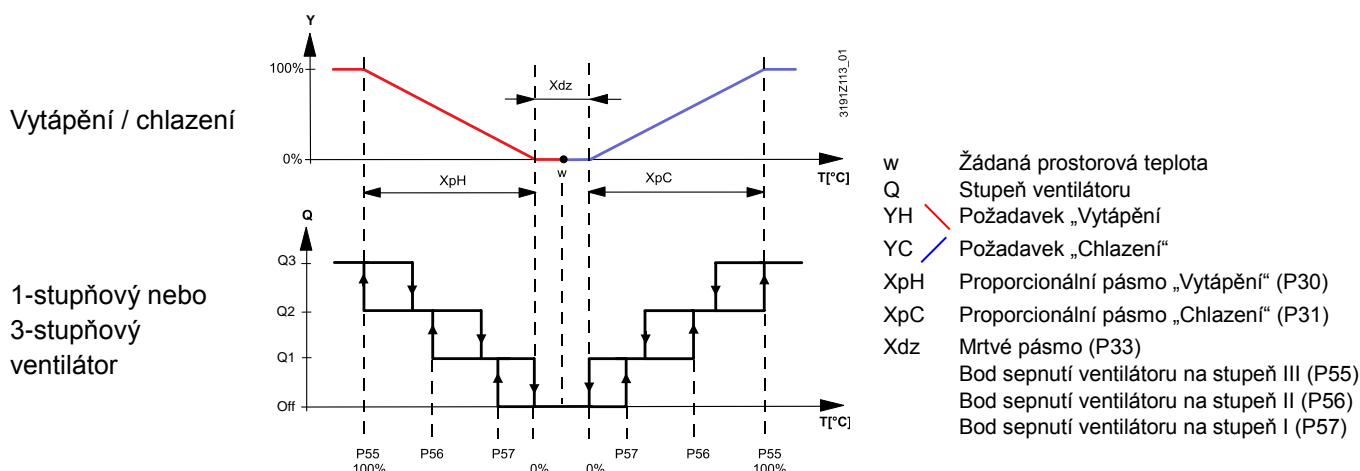
- Je nastaven ventilátor 0...10 V DC (ECM) na Y50
- Parametr P53 = 3 (ECM ventilátor 0..10 V DC) nelze upravovat
- Výstup pro 3- / 1-stupňový ventilátor není k dispozici

Pokud se aplikace nastavuje DIP přepínači a DIP přepínač 4 = ON:

- Je nastaven 3-stupňový ventilátor na Q1, Q2, Q3, parametr P53 = 2
- Může být zvolen 1-stupňový ventilátor (na Q1) pomocí ovládacích prvků (P53 = 1)
- Výstup pro DC 0...10 V (ECM) ventilátor nelze zvolit
- Výstup pro 3-stupňový ventilátor je povolen pouze, pokud byla nastavena také aplikace

3-rychlostní řízení ventilátoru se spojitou regulací vytápění / chlazení (PWM, 3-bodová nebo DC 0...10 V)

Řídicími parametry P55...P57 lze nastavit jednotlivé spínací body pro signál ZAP každého stupně ventilátoru. Bod pro vypnutí ventilátoru je 20% pod spínacím bodem. Níže uvedený diagram zobrazuje řízení ventilátoru pro spojitou PI regulaci.

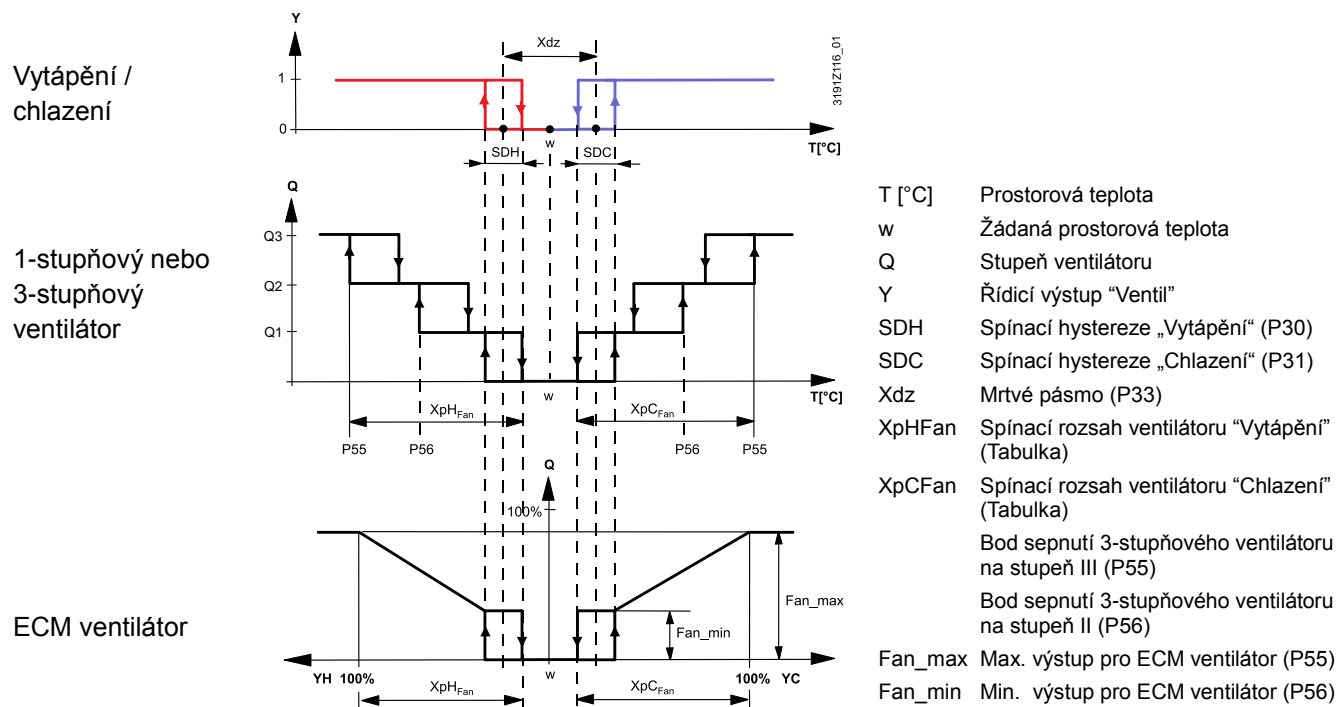


Poznámka Funkční graf zobrazuje pouze proporcionální část PI regulace.

3-rychlostní / ECM řízení ventilátoru s regulací zap/vyp pro vytápění / chlazení

V aplikacích s 2-bodovou regulací:

- 1) Je spínací bod rychlosti ventilátoru I synchronizován s výstupem vytápění / chlazení. Parametr „Spínací bod rychlosti ventilátoru I“ P57 není platný.
- 2) Maximální spínací rozsah ventilátoru pro vytápění XpHFan a pro chlazení XpCFan se definuje spínací hysterezí SDH, SDC podle níže uvedené tabulky.



Vyhledávací tabulka pro zap/vyp regulaci

SDH, SDC [K]	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	>4,5
XpHFan, XpCFan [K]	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1-stupňový / 3-stupňový ventilátor

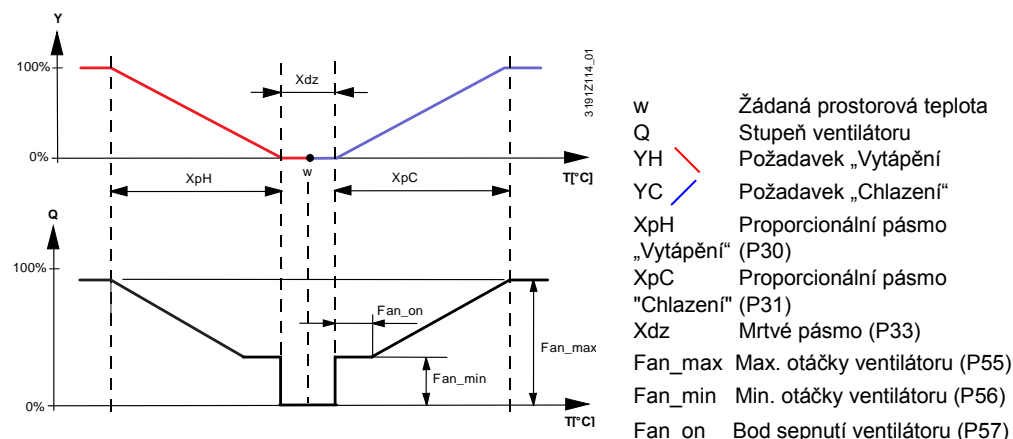
Regulátor může řídit 1-stupňový nebo 3-stupňový ventilátor (nastavitelné parametrem P53).

1-stupňový ventilátor se připojuje ke svorce Q1, a 3-stupňový ke svorkám Q1, Q2 a Q3.

Regulační sekvence pro DC 0..10 V ventilátor (ECM) a DC 0..10 V ventily (RDG160T)

Když jsou zvoleny DC 0..10 V ventilátor a DC 0..10 V výstupy pro ventily, je možné spínací body pro ventilátor nastavit podle následujících parametrů:

- P55: ECM ventilátor max. výstup
- P56: ECM ventilátor min. výstup
- P57: Bod sepnutí ventilátoru



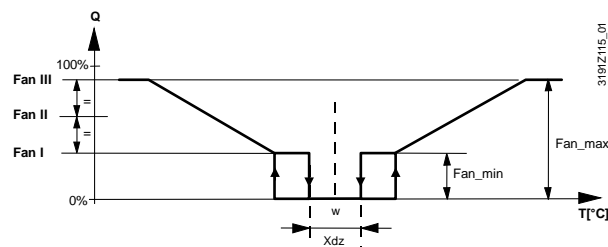
Poznámka Funkční graf zobrazuje pouze proporcionální část PI regulace.

Ruční ovládání ventilátoru 0...10 V DC

Otáčky vent. I = min. otáčky ventilátoru

Otáčky vent. II = střed mezi min. otáčkami a max. otáčky ventilátoru

Otáčky vent. III = max. otáčky ventilátoru



Poznámka: Řídicí signály "Vytápění" a "Chlazení" nejsou ovlivněny ruční volbou stupně otáček ventilátoru.

Poznámka Pokud je nastaveno pouze vytápění s elektrickým ohřevem, nelze ručně nastavit otáčky I, aby byl zajištěn minimální průtok vzduchu elektrickým ohřevem, aby se zabránilo přehřátí systému.

2 topné nebo chladicí sekvence

Pro vytápění nebo chlazení se 2 sekvencemi (např. vytápění s teplovodním výměníkem a elektrickým ohřevem, nebo 2-stupňové chlazení), se ventilátor synchronizuje vždy s první regulační sekvencí.

Provoz ventilátoru podle režimu vytápění / chlazení nebo vypnutý

Provoz ventilátoru může být omezen tak, že je funkční jen v režimu vytápění nebo pouze v režimu chlazení nebo dokonce úplně zablokován, nastavuje se parametrem "Provoz ventilátoru" P52.

Pokud se funkce ventilátoru zablokuje, symbol ventilátoru na displeji zmizí a stisknutí tlačítka pro ovládání ventilátoru nemá žádný vliv.

Tato funkce umožní používat termostat pro univerzální aplikace, jako jsou topné / chladicí stropy, radiátory, podlahové vytápění atd. (viz část 4.7.9).

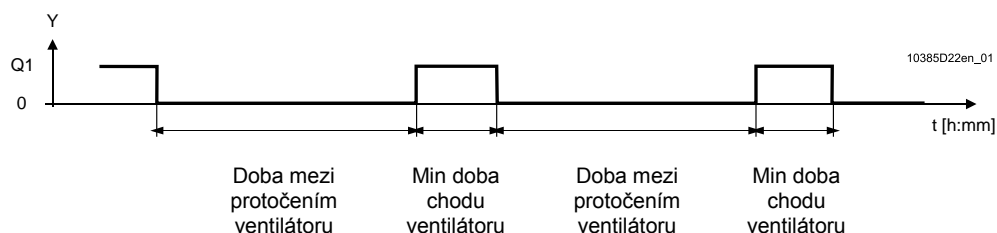
Minimální doba zapnutí ventilátoru

V automatickém režimu je aktivní funkce minimální doby chodu ventilátoru, z výroby nastavená na 2 minuty. Ventilátor zůstává běžet stejnou rychlostí alespoň 2 minuty, než se přepne na jinou. Tato minimální doba zapnutí může být parametrem P59 nastavena v rozsahu od 1 do 6 minut.

Protočení ventilátoru P60, P61

V automatickém režimu ventilátoru, při aktuální prostorové teplotě v mrtvém pásmu je normálně regulační ventil uzavřen a ventilátor vypnutý. S funkcí protočení ventilátoru, se může ventilátor pravidelně spustit na nejnižší rychlost na minimální dobu spuštění (viz výše) dokonce, i když je ventil uzavřen.

Tato funkce může sloužit jako prevence proti kondenzaci vlivem nedostatečné cirkulace vzduchu nebo jí lze zjistit správnou prostorovou teplotu na čidle odtahového vzduchu.



Doba mezi protočením ventilátoru může být nastavena individuálně pro komfortní režim parametrem P60 a pro útlumový režim parametrem P61.

Poznámka

- Nastavení doby mezi protočením ventilátoru na "0" znamená, že ventilátor běží v mrtvém pásmu trvale.
- Nastavení doby mezi protočením na 1 a vyšší: Doba v minutách
- Nastavení doby mezi protočením ventilátoru na "OFF" znamená, že ventilátor v mrtvém pásmu neběží vůbec.

Provoz ventilátoru v mrtvém pásmu P15

Parametrem P15 v "Servisní úrovni" lze nastavit stupeň, na který má podle přání uživatele běžet ventilátor v mrtvém pásmu (v Komfortním režimu).

K dispozici jsou následující možnosti:

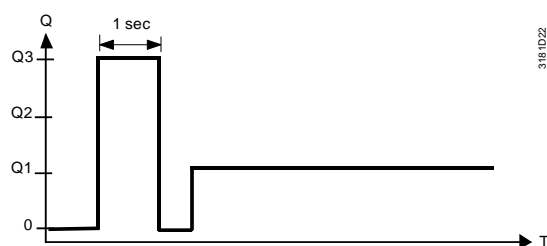
- Ventilátor v mrtvém pásmu neběží (P15=0),
- Ventilátor běží v režimu vytápění a chlazení na rychlost I (P15=1)
- Ventilátor běží pouze v režimu chlazení na rychlost I (P15=2)

Funkce Protočení ventilátoru (P60) a Provoz ventilátoru v mrtvém pásmu (P15) se vzájemně kombinují následovně:

- P60 = 0 Ventilátor běží v mrtvém pásmu trvale, P15 nemá žádný vliv
- P60 = OFF Provoz ventilátoru v mrtvém pásmu podle nastavení parametru P15

Start ventilátoru

Jestliže se ventilátor rozeběhá z klidu, spustí se na 1 sekundu na rychlost III, aby se zajistilo bezpečné roztočení motoru a překonala se setrvačnost a tření (nastavuje se parametrem P58).




Doběh ventilátoru pro elektrický ohřev

Když se vypne elektrický ohřev, ventilátor běží ještě 60 sekund (parametr P54), aby se předešlo přehřátí elektrického topného registru nebo zabránilo aktivaci tepelné pojistky.

Porucha ventilátoru


V případě poruchy ventilátoru nemůže regulátor ochránit elektrický ohřev proti přehřátí. Z tohoto důvodu musí být elektrický ohřev opatřen samostatným bezpečnostním prvkem (bezpečnostním termostatem, tepelnou ochranou).

Upomínka pro vyčištění filtru ventilátoru

Funkce „Upomínka vyčištění filtru“ počítá provozní hodiny chodu ventilátoru a zobrazuje hlášení „FIL “ pro připomenutí uživateli, že je třeba vyměnit / vyčistit vzduchový filtr, jakmile se dosáhne nastavené hodnoty. To neovlivní funkci regulátoru, který pokračuje v normálním provozu. Funkce se nastavuje parametrem P62 (tovární nastavení = Vyp (0)).

Upomínka pro vyčištění filtru se resetuje, jestliže se regulátor přepne na Ochranný provozní režim a zpět.

Provoz ventilátoru v automatickém režimu s časovým programem (pouze RDG1..T)

V automatickém režimu s časovým programem  pracuje ventilátor standardně v režimu Auto. Režim ventilátoru je možné změnit ručním stisknutím tlačítka pro ovládání ventilátoru. Ventilátor se vrátí do automatického režimu po každém přepnutí z Komfortního na Útlumový režim a opačně.

Zpoždění startu ventilátoru

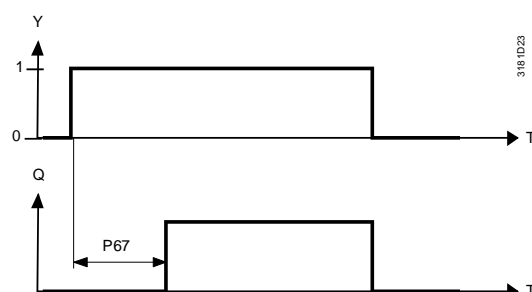
Aby mohl topný / chladicí registr dosáhnout potřebné teploty, může být start ventilátoru zpožděn o dobu nastavenou parametrem P67.

Tato funkce je k dispozici na:

RDG100...: řídicí výstupy zap/vyp

RDG110: řídicí výstupy zap/vyp

RDG160T: řídicí výstupy zap/vyp a 0 .. 10 V DC pro 3-rychlostní a 0 ..10 V DC ventilátor



4.10 Multifunkční vstup, digitální vstup

Regulátor má 2 multifunkční vstupy X1 a X2 a digitální vstup D1. Ke svorkám vstupu lze připojit čidlo typu NTC 3 kOhm jako např. QAH11.1 (AI, analogový vstup) nebo spínač (DI, digitální vstup). Funkci vstupů lze nastavit parametry P38 pro X1, P40 pro X2, a P42 pro D1.

#	Funkce vstupu	Popis	Typ X1/X2	Typ DI
0	Nepoužitý	Bez funkce.	--	--
1	Oddělené teplotní čidlo / čidlo teploty odtahového vzduchu	Vstup pro oddělené čidlo prostorové teploty nebo čidlo teploty odtahového vzduchu pro snímání teploty v místnosti nebo čidlo pro limitaci teploty pro podlahové vytápění. <i>Poznámka: Jestliže se zvolí funkce limitace teploty podlahy parametrem P51, snímá se prostorová teplota teplotním čidlem vestavěným v regulátoru.</i>	AI	
2	Přepínání vytápění / chlazení	Vstup pro čidlo pro automatické přepínání vytápění / chlazení. Místo čidla je možné připojit také spínač. Důležité: Kontakty spínače sepnuté = znamená vždy chlazení (nelze změnit), viz část 4.6.4.6	AI/(DI)	DI
3	Externí přepínač druhu provozu	Digitální vstup pro přepínání do Útlumového provozního režimu. Jestliže je aktivován externí přepínač druhu provozu, jsou zásahy uživatele do ovládání přístroje neúčinné a na displeji se zobrazuje „OFF“.	DI	DI
4	Sledování rosného bodu	Digitální vstup pro čidlo rosného bodu k detekci kondenzace. Jestliže se objeví kondenzace, chlazení se vypne.	DI	DI
5	Povolení chodu elektrického ohřevu	Digitální vstup pro dálkové povolení / zablokování elektrického ohřevu.	DI	DI
6	Porucha	Digitální vstup pro signalizaci externí poruchy (příklad: Zanesený vzduchový filtr). Jestliže se vstup aktivuje, zobrazí se na displeji, „ALx“ (Alarm x, x = 1 pro X1, x = 2 pro X2, x = 3 pro D1). <i>Poznámka: Zobrazení poruch nemá vliv na provoz regulátoru. Představují pouze vizuální informaci.</i>	DI	DI
9	Omezení teploty přírodního vzduchu (pouze RDG160T)	Vstup pro čidlo teploty přírodního vzduchu. Regulátor řídí prostorovou teplotu vestavěným teplotním čidlem. Řídicí výstup (DC 0...10 V) se sníží, jestliže teplota přírodního vzduchu překročí / podkročí minimální / maximální limitní teploty (P63, P64).	AI	--

Typ spínače je možné parametrem P39, P41 (nebo P43 pokud se jedná o digitální vstup) měnit mezi spínacím (NO) a rozpínacím (NC).

Každý vstup X1, X2, nebo D1 musí být při uvedení do provozu nastaven na jinou funkci (1...5, 9).

Výjimka: Vstupy 1, 2 nebo 3 mohou být všechny nastaveny jako poruchové vstupy (6).

X1 je z výroby nastaven na „Oddělené teplotní čidlo“ (1), X2 na „Přepínání vytápění / chlazení“ (2), a D1 na „Přepínač druhu provozu“ (3).

Jestliže je multifunkční vstup nastaven jako analogový: Když bude připojena hodnota mimo rozsah (0...49 °C), nebo bude rozpojený nebo zkratovaný, zobrazí se "Err". Podrobnější informace naleznete v části 4.5

Pokyny k instalaci

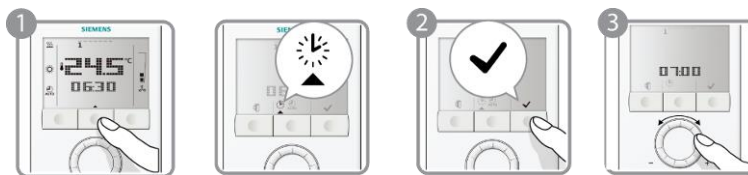
- Pro ovládání vstupů X1, X2, nebo D1, lze použít jeden spínač až pro 20 regulátorů RDG.. (v paralelním zapojení).
Varování! Nepropojte vzájemně vstupy X1 / X2 (potenciál 230 V AC) a D1!
- Pro čidla připojená ke vstupům X1, X2, nebo D1, je délka kabelu max. 80 m.

4.11 Časový program (pouze RDG100T, RDG160T)

Regulátor nabízí automatický režim s časovým programem s 8 programovatelnými časovými bloky.

Každý časový blok může být přiřazen k jednomu nebo několika dnům. V tomto režimu regulátor automaticky přepíná mezi komfortní a útlumovou teplotou podle 8 přednastavených časových bloků.

Nastavení aktuálního času a dne v týdnu

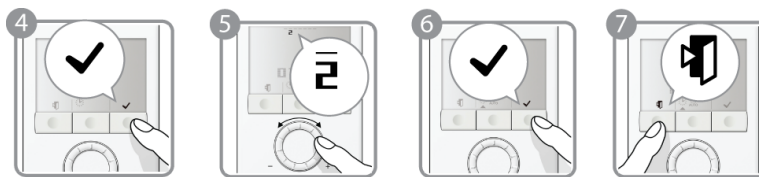


1. Pro vstup do programovacího menu stiskněte programovací tlačítko.
2. Stiskněte tlačítko ✓ (OK) pro vstup do nastavení času. Číslce zobrazující čas se rozblíkají.
3. Otáčením kolečka po směru nebo proti směru hodinových ručiček nastavte aktuální čas.

12-hod a 24-hod formát

Jestliže se aktuálně zobrazuje čas ve 24-hodinovém formátu a vy si jej přejete změnit na 12-hodinový formát, otáčejte kolečko po směru hodinových ručiček přes hodnotu 23:59 nebo proti směru hodinových ručiček přes hodnotu 00:00.

Jestliže se aktuálně zobrazuje čas ve 12-hodinovém formátu a vy si jej přejete změnit na 24-hodinový formát, otáčejte kolečko po směru hodinových ručiček přes hodnotu 12:00 pm nebo proti směru hodinových ručiček přes hodnotu 12:00 am.



4. Potvrďte nastavení času pravým tlačítkem ✓. Začne blikat symbol dne v týdnu.
5. Otáčením kolečka po směru nebo proti směru hodinových ručiček nastavte aktuální den.
6. Potvrďte nastavení aktuálního dne stisknutím tlačítka ✓ (OK).
7. Stiskněte tlačítko ↵ (Esc) pro opuštění programovacího režimu.

Poznámka

- RDG100T: Aktuální čas a den jsou na displeji viditelné vždy, i když je automatický režim s časovým programem zablokovan (P02 = 3 nebo 4).
- RDG160T: Když je automatický režim s časovým programem zablokovan, buď nastavením P02 na 3, 4 nebo DIP5 na ON, nejsou aktuální čas a den na displeji viditelné.

Výpadek napájecího napětí

Když regulátor detekuje výpadek napájení, všechny parametry a uživatelská nastavení (časový program, provozní režim, požadovaná teplota a rychlost ventilátoru) se uloží a displej se vypne.

Hodiny během výpadku napájení pokračují v chodu (maximálně 48 hodin). Jakmile se obnoví napájení, regulátor se spustí a zapne se displej. Regulátor načte předchozí nastavení a pokračuje v provozu se správným časem.

Když výpadek napájení překročí maximální dobu zálohy hodin, rozbliká se po spuštění napájení zobrazení času, jako signalizace poruchy napájecího napětí.

Časový blok pokračuje v běhu s původním časem jako před výpadkem napájení. Pokud je to třeba, nastavte znovu aktuální čas ručně.

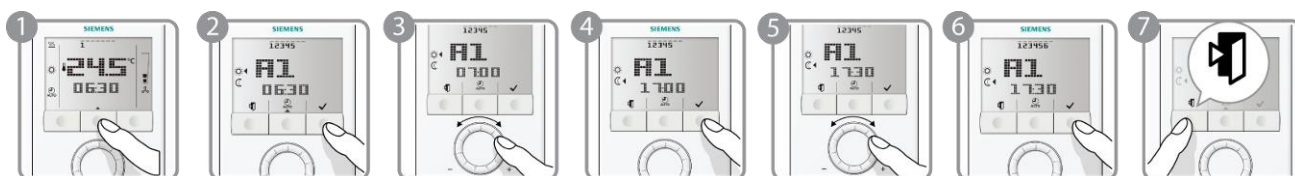
Funkce zálohy chodu hodin při výpadku napájení je k dispozici pro:






RDG100T ≥ verze K

RDG160T ≥ verze D


Nastavení časových bloků (pouze RDG1x0T)

Regulátory RDG100T a RDG160T obsahují 8 programovatelných časových bloků A1 ... A8. Každý časový blok obsahuje čas začátku a konce regulace na komfortní teplotu, které je možné použít na jeden nebo více dnů v týdnu. Při nastavování časových bloků postupujte následovně:



1. Stiskněte dvakrát programovací tlačítko pro vstup do nastavení časových bloků .
2. Otáčením kolečka zvolte časový blok A1...A8, který chcete nastavovat a stiskněte tlačítko ✓ (OK).
3. Otáčejte kolečko a nastavte začátek komfortního režimu a potvrďte tlačítkem ✓ (OK).
4. Otáčejte kolečko a nastavte konec komfortního režimu nebo začátek útlumového režimu a potvrďte tlačítkem ✓ (OK).
5. Den v týdnu , ✓ a  blikají. Stiskněte tlačítko ✓ (OK) pro volbu nebo  (Esc) pro zrušení výběru konkrétního dne a postupte k dalšímu dni.
6. Jakmile se nastaví neděle, všechny vybrané dny blikají. Tlačítkem ✓ (OK) potvrďte nastavení aktuálního časového bloku a postupte k dalšímu bloku. Pro nastavení dalšího časového bloku opakujte kroky 3 až 6 nebo stisknutím tlačítka  (Esc) opusťte programovací režim.



Poznámky

- Pro uložení vašeho nastavení nezapomeňte stisknout ✓ (OK) po kroku 6 před stisknutím tlačítka  (Esc) pro opuštění programovacího režimu.
- Časový program může být zablokovan parametrem P02 (= 3 nebo 4), (RDG100T) nebo DIP5 = ON na RDG160T.
- RDG100T: Aktuální čas a den jsou na displeji viditelné vždy, i když je automatický režim s časovým programem zablokovan (P02 = 3 nebo 4).
- RDG160T: Aktuální čas a den nejsou na displeji viditelné, když je automatický režim s časovým programem zablokovan, buď nastavením P02 na 3, 4 nebo DIP5 na ON.

Zobrazení nastavených časových programů


Všech 8 časových bloků můžete postupně prohlížet:



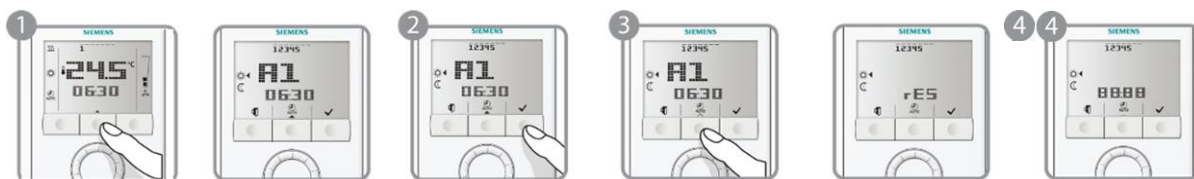
1. Stiskněte dvakrát programovací tlačítko pro vstup do nastavení časových bloků .
2. Otáčením ovládacím kolečka prohlédnete postupně všech 8 časových bloků.
3. Po stisknutí tlačítka  (Esc) se vrátíte do normálního provozu.





Tovární nastavení časového programu

Časové bloky A1...A4 jsou z výroby nastaveny následujícím způsobem (pro použití v domácnostech):

Dny	Časové úseky, kdy je regulátor v komfortním režimu	
Po (1) - Pá (5)	06:30 – 08:30 (A1)	17:30 – 22:30 (A2)
So (6)	08:00-23:00 (A3)	
Ne (7)	08:00-22:30(A4)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Po zbytek času je regulátor v útlumovém režimu . • Časové bloky A5 - A8 jsou volné, bez žádného továrního nastavení. 	

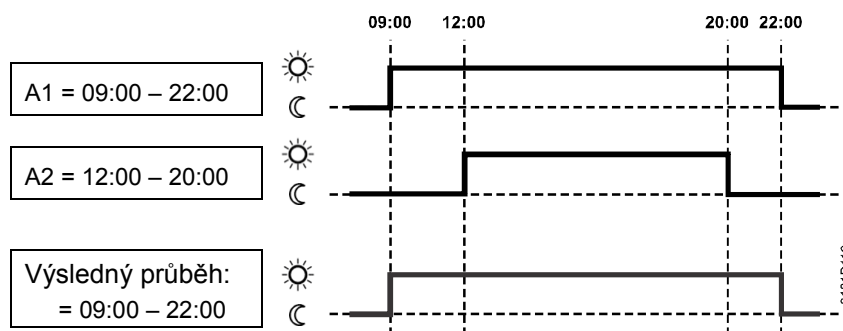
Návrat k továrnímu nastavení časových bloků



1. Stiskněte dvakrát programovací tlačítko pro vstup do nastavení časových bloků .
2. Stiskněte tlačítko  (OK) pro vstup do nastavení časových bloků.
3. Stiskněte programovací tlačítko alespoň na 3 sekundy. Na displeji se zobrazí "rES".
4. Stisknutím tlačítka  (OK) potvrdíte opětovné nahrání továrního nastavení časových bloků nebo tlačítkem  (Esc) opustíte programovací režim beze změny. Během návratu k nastavení z výroby se na displeji zobrazí "8888".

Překrývání časových bloků

Když se dva nebo více časových bloků překrývá, výsledkem je jejich OR kombinace komfortního režimu.



4.12 Poruchové stavy

Teplota mimo rozsah

Pokud je prostorová teplota mimo měřicí rozsah, např. nad 49 °C nebo pod 0 °C, bliká limit měřicího rozsahu, např. "49 °C" nebo "0 °C".

Navíc, pokud není aktuální žádaná teplota nastavena na "OFF", regulátor je v režimu vytápění a teplota je pod 0 °C, je výstup pro vytápění zapnutý.

Ve všech ostatních případech není zapnutý žádný výstup.

Jakmile se teplota vrátí do měřicího rozsahu, regulátor pokračuje v komfortním režimu.

Porucha "Er1" na displeji

Když se porouchá vestavěné teplotní čidlo a není připojené žádné externí čidlo, regulátor zobrazí na displeji poruchové hlášení "Er1". Pokud se teplota měří vestavěným teplotním čidlem, je třeba regulátor vyměnit.

4.13 Infračervené dálkové ovládání



Pro dálkové ovládání regulátoru přes vestavěný infračervený přijímač se používá dálkový ovladač IRA211. Dálkově mohou být provedena následující nastavení:

- Volba ochranného, komfortního nebo automatického režimu s časovým programem
- Nastavení žádané teploty pro komfortní režim
- Volba provozního režimu ventilátoru "automatický" nebo "ruční"

Přijem řídicího příkazu signalizuje regulátor krátkým zvukovým signálem.

Funkce přijímače pro infračervené dálkové ovládání může být parametrem P70 vypnutá.

4.14 DIP přepínače



DIP spínače na zadní straně regulátoru se používají pro nastavení aplikace při uvádění do provozu před zaklapnutím do základové desky.

- DIP přepínači 1...3 se nastavuje aplikace
- Pomocí DIP spínačů 4 a 5 se na regulátorech RDG100 a RDG100T nastavuje funkce řídicích výstupů (2-bod. nebo 3-bod.).
- Na RDG160T se DIP přepínačem 4 volí buď ECM ventilátor (DC 0...10 V) (DIP4 = OFF) nebo 3-stupňový ventilátor (DIP4 = ON). Nastavením DIP přepínače 5 na ON se zablokuje funkce časového programu a na displeji se přestane nezobrazovat aktuální čas.

Detaily ohledně připojení periferních přístrojů a nastavení DIP přepínačů, viz Návod k montáži:

- [4] M3181.1 (RDG100, RDG100T)
- [5] M3181.2 (RDG110)
- [6] M3181.5 (RDG160T)

Poznámka Během spuštění po každé změně nastavení DIP spínačů načte regulátor tovární nastavení regulačních parametrů.

4.15 Regulační parametry

Pro optimální přizpůsobení chování regulátoru konkrétní aplikaci je možné nastavit řadu regulačních parametrů. Tyto parametry je možné také nastavit během provozu bez nutnosti otevírat přístroj. V případě výpadku napájení zůstane nastavení všech regulačních parametrů uloženo v paměti přístroje.

Regulační parametry jsou rozděleny do 2 úrovní:

- „Servisní úroveň“
- “Expertní úroveň” a “Diagnostika a test”

“Servisní úroveň” obsahuje malou sadu parametrů pro přizpůsobení regulátoru HVAC soustavě a pro nastavení uživatelského rozhraní. Tyto parametry mohou být obvykle změněny kdykoliv.

Parametry v “Expertní úrovni” upravujte opatrně, ovlivňují regulační proces a funkci regulátoru.

Nastavení parametrů

Vstup pouze do „Servisní úrovně“

Parametry změníte následovně:

1. Stiskněte levé a pravé tlačítko současně na 4 sekundy. Uvolněte je a během 2 sekund stiskněte znovu pravé tlačítko, dokud se na displeji nezobrazí „P01“. Dále pokračujte krokem 2.

“Expertní úroveň” a “Diagnostika a test”

1. Stiskněte současně na 4 sekundy pravé a levé tlačítko. Uvolněte je a během 2 sekund stiskněte levé tlačítko, dokud nezmizí zobrazená teplota. Otočte ovládací kolečko proti směru hodinových ručiček minimálně o ½ otáčky. Na displeji se zobrazí „Pxx“. Dále pokračujte krokem 2.

Nastavení regulačních parametrů

2. Otáčením kolečka vyberte požadovaný parametr.
3. Stiskněte tlačítko ✓ (OK), začne blikat aktuální hodnota vybraného parametru, může být změněna otáčením ovládacího kolečka.
4. Stisknutím tlačítka ✓ (OK) potvrdíte nastavenou hodnotu, tlačítkem ↵ (Esc) zrušíte změnu.
5. Jestliže si přejete nastavit další parametry, opakujte kroky 2...4.
6. Stiskněte tlačítko ↵ (Esc) pro opuštění režimu nastavení parametrů.

Reset regulačních parametrů

Tovární nastavení regulačních parametrů je možné obnovit parametrem P71, změnou na hodnotu “ON”. Potvrďte stisknutím pravého tlačítka. Během obnovy továrního nastavení regulačních parametrů se na displeji zobrazí „8888“.

4.15.1 Parametry „Servisní úroveň“

Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení	RDG100	RDG100T	RDG110	RDG160T	V závislosti
	Servisní úroveň							
P01	Regulační sekvence	Pro 2-trubk. / 2-stupň.: 1 = pouze chlazení Pro 4-trubk.: 4 = Vyt a Chlaz	0 = pouze vytápění 1 = pouze chlazení 2 = přepínání Vyt / Chlaz , ručně 3 = Auto přepínání Top/ Chlaz 4 = vytápění a chlazení	✓	✓	✓	✓	
P02	Přizpůsobení funkce tlačítka pro výběr druhu provozu	1	1 = (Auto) - Komfort - Ochrana 2 = (Auto) - Komfort - Útlum – Ochrana 3 = Komfort - Ochranný režim 4 = Komfort - Útlum - Ochranný režim	✓	✓	✓	✓	P01
P03	Přizpůsobení přepínání režimu ventilátoru	0	0 = Auto - Ručně 1 = Ručně 2 = Auto – Ručně – Ochrana 3 = Auto – Ochrana	✓	✓	✓	✓	P52
P04	Volba °C nebo °F	0 = °C	0 = stupně Celsia (°C) 1 = stupně Fahrenheita (°F)	✓	✓	✓	✓	
P05	Kalibrace čidla (vestavěné, externí)	0 K	-3...3 K	✓	✓	✓	✓	
P06	Zobrazení teploty na displeji	0	0 = Prostorová teplota 1 = Žádaná teplota	✓	✓	✓	✓	
P07	Zobrazení info řádku (2. řádek na LCD)	0	0 = --- (žádné zobrazení) 1 = °C a °F	0..1	x	0..1	x	
P08	Žádaná teplota pro Komfort	21 °C	5...40 °C	✓	✓	✓	✓	
P09	Min. žádaná teplota pro komfortní režim	5 °C	5...40 °C	✓	✓	✓	✓	
P10	Max. žádaná teplota pro komfortní režim	35 °C	5...40 °C	✓	✓	✓	✓	
P11	Žádaná útlumová teplota vytápění	15 °C	OFF, 5 ... WcoolE-saving; (WcoolE-saving = 40 °C max.)	✓	✓	✓	✓	
P12	Žádaná útlumová teplota chlazení	30 °C	OFF, WHeatEco...40 °C; (WHeatEco = 5 °C min.)	✓	✓	✓	✓	
P13	Elektrický ohřev v režimu chlazení	ON	ON = povolený OFF = blokováný	✓	✓	✓	✓	Apl
P14	Zamykání ovládacích prvků	0	0 = Odemknuto 1 = Automatické zamykání 2 = Ruční zamykání	✓	✓	✓	✓	
P15	Rychlost ventilátoru v mrtvém pásmu (Režim Komfort)	0	0 = blokováný 1 = stupeň I (vytápění a chlazení) 2 = stupeň I (pouze v režimu chlazení)	✓	✓	✓	✓	

- ✓ Parametr je k dispozici
- ✗ Parametr není k dispozici

Poznámka: Zobrazení jednotlivých parametrů závisí na vybrané aplikaci a nastavených funkcích.

4.15.2 Parametry "Expertní úroveň, diagnostika a test"

Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení	RDG100	RDG100T	RDG110	RDG160T	V závislosti
	Expertní úroveň							
P30	Vytápění – prop. pásmo Xp / spínací hystereze	2 K	0,5...6 K	✓	✓	✓	✓	
P31	Chlazení – prop. pásmo Xp / spínací hystereze	1 K	0,5...6 K	✓	✓	✓	✓	
P32	Radiátor - prop. Pásmo Xp / spínací hystereze	2 K	0,5...6 K	✓	✓	✓	✓	
P33	Mrtvé pásmo pro Komfortní režim	2 K	0,5...5 K	✓	✓	✓	✓	Apl
P34	Spínací diference (wb)	2 K	0,5...5 K	✓	✓	✓	✓	Apl
P35	Integrační časová konstanta	RDG100.. RDG160T 5 min. 45 min.	0...10 min. 0...120 min.	✓ x	✓ x	x x	x ✓	P46, P47
P36	Teplota vody pro přepnutí na chlazení (X1/X2)	16 °C	10...25 °C	✓	✓	✓	✓	P38, P40
P37	Teplota vody pro přepnutí na vytápění (X1/X2)	28 °C	27...40 °C	✓	✓	✓	✓	P38, P40
P38	Funkce vstupu X1	1 = Oddělené teplotní čidlo	0 = --- (žádná funkce) 1 = Odděl. tepl. čidlo / Čidlo odtah. vzduchu. (AI) 2 = Přepínání Top / Chlaz (AI/DI) 3 = Přepínač druhu provozu (DI) 4 = Čidlo rosného bodu (DI) 5 = Povolení chodu el. ohřevu (DI) 6 = Poruchový vstup (DI) 9 = Čidlo teploty přívodního vzduchu	✓ 0.6	✓ 0.6	✓ 0.6	✓ 0.9	
P39	Funkce kontaktů, jestliže je X1 nastaven jako digitální vstup	NO	NO = normally open / spínací NC = normally closed / rozpínací	✓	✓	✓	✓	P38
P40	Funkce vstupu X2	2 = přepínání Vyt / Chlaz	0 = --- (žádná funkce) 1 = Odděl. tepl. čidlo / Čidlo odtah. vzduchu (AI) 2 = Přepínání Top / Chlaz (AI/DI) 3 = Přepínač druhu provozu (DI) 4 = Čidlo rosného bodu (DI) 5 = Povolení chodu el. ohřevu (DI) 6 = Poruchový vstup (DI) 9 = Čidlo teploty přívodního vzduchu	✓ 0.6	✓ 0.6	✓ 0.6	✓ 0.9	
P41	Funkce kontaktů, jestliže je X2 nastaven jako digitální vstup	NO	NO = normally open / spínací NC = normally closed / rozpínací	✓	✓	✓	✓	P40
P42	Funkce vstupu D1	3 = Přepínač druhu provozu	0 = --- (žádná funkce) 2 = Přepínání Vyt/Chlaz (DI) 3 = Přepínač druhu provozu (DI) 4 = Čidlo rosného bodu (DI) 5 = Povolení chodu el. ohřevu (DI) 6 = Poruchový vstup (DI)	✓ 0.6	✓ 0.6	✓ 0.6	✓ 0.6	
P43	Funkce kontaktů, jestliže je D1 nastaven jako digitální vstup	NO	NO = normally open / spínací NC = normally closed / rozpínací	✓	✓	✓	✓	P42
P44	Doba přeběhu servopohonu pro výstup Y1/Y2 (pouze pro PI regulaci s 3-bod. výstupem)	150 s	20...300 s	✓	✓	x	x	P46
P45	Doba přeběhu servopohonu pro výstup Y3/Y4 (pouze pro PI regulaci s 3-bod. výstupem)	150 s	20...300 s	✓	✓	x	x	P47
P45	Výkon elektrického ohřevu připojeného na výstup Q2 (pro adaptivní kompenzaci zahřívání kontaktů relé)	0 kW	0,0...1,2 kW	x	x	x	✓	
P46	Výstup Y1/Y2 (když není nastaven jako 3-bod.)	1 = ON/OFF	1 = Zap/Vyp 2 = PWM	✓	✓	x	x	Apl
P46	Výstupy Y10 (DC) nebo Q1 (2-pos)	2 = DC 0...10 V	1 = Zap/Vyp 2 = DC 0...10V	x	x	x	✓	Apl
P46	Proud zátěže pro elektrický ohřev připojený na výstup Y21 (pro adaptivní teplotní kompenzaci)	1 A	1...5 A	x	x	✓	x	Apl
P47	Výstup Y3/Y4 (když není nastaven jako 3-bod.)	1 = ON/OFF	1 = Zap/Vyp 2 = PWM	✓	✓	x	x	Apl
P47	Výstupy Y20 (DC) nebo Q2 (Zap/Vyp)	2 = DC 0...10 V	1 = Zap/Vyp 2 = DC 0...10V	x	x	x	✓	Apl
P48	Min. doba zapnutí pro 2-bodový výstup	1 min.	1...20 min.	✓	✓	✓	✓	P46
P48	Min. doba zapnutí Q1, Q2 a Q3, funkce výstupních relé P72, P73, P74 (=2,3,4,5):	1 min.	1...20 min.	x	x	x	✓	Apl P7x
P49	Min. doba vypnutí pro 2-bodový výstup	1 min.	1...20 min.	✓	✓	✓	✓	P47
P49	Min. doba vypnutí výstupů Q1, Q2 a Q3 funkce výstupních relé P72, P73, P74 (=2,3,4,5):	1 min.	1...20 min.	x	x	x	✓	Apl P7x
P50	Funkce proplachu (pouze když je nastavena aplikace s čidlem pro přepínání vyt/chlaz)	OFF	OFF: Neaktivní 1...5 min: Aktivní na zvolenou dobu	✓	✓	✓	✓	P38, P40
P51	Omezení teploty pro podlahové vytápění	OFF	OFF, 10...50 °C	✓	✓	✓	✓	P38, P40

- ✓ Parametr je k dispozici
- ✗ Parametr není k dispozici

- Poznámky
- P46, P47: Nastavení na 2-bodový nebo 3-bodový výstupní signál se provádí DIP spínači 4 a 5
 - P45 (RDG160T) a P46 (RDG110) kompenzace vlivu zahřívání kontaktů výstupního relé průchodem proudu do elektrického ohřevu na snímání prostorové teploty.
 - Jestliže není žádné čidlo nebo spínač připojen, není nutné vstupy vypnout (P38, P40, P42 = bez funkce). Regulátor na displeji zobrazí chybové hlášení "Err".

Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení	RDG100	RDG100T	RDG110	RDG160T	V závislosti
	Expertní úroveň							
P52	Provoz ventilátoru	1	0 = Blokováný 1 = Povolenný 2 = Pouze vytápění 3 = Pouze chlazení	✓	✓	✓	✓	
P53	Typ ventilátoru	3-rychlostní	1 = 1-stupňový 2 = 3-stupňový	✓	✓	✓	x	P52
P53	Typ ventilátoru	DC 0...10 V	1 = 1-stupňový ventilátor 2 = 3-stupňový ventilátor 3 = DC 0...10 V (ECM ventilátor)	x	x	x	✓	P52 DIP4
P54	Doběh ventilátoru (používá se pouze s elektrickým ohřevem)	60 s	0...360 s	✓	✓	✓	✓	P52, Apl.
P55	Spínací bod ventilátoru na stupeň III ECM ventilátor max. výstup	100% ECM: 80%	80...100% ECM: fan min...100%	✓ x	✓ x	✓ x	✓ ✓	P52 P52
P56	Spínací bod ventilátoru na stupeň II ECM ventilátor min. výstup	65% ECM: 30%	30...75% ECM: 1%...fan max.	✓ x	✓ x	✓ x	✓ ✓	P52 P52
P57	Spínací bod ventilátoru na stupeň I ECM: Bod sepnutí ventilátoru	10% ECM:10%	1...15% ECM: 1...100%	✓ x	✓ x	✓ x	✓ ✓	P52 P52
P58	Start ventilátoru na III. stupeň	ON	ON = Povolenný OFF = Blokovanný	✓	✓	✓	✓	P52
P59	Minimální doba chodu ventilátoru na stejnou rychlost	2 min.	1...6 min	✓	✓	✓	✓	P52
P60	Protočení ventilátoru v Komfortním režimu (čas do dalšího spuštění)	OFF	0...89 min, OFF	✓	✓	✓	✓	P52
P61	Protočení ventilátoru v Útlumovém režimu (čas do dalšího spuštění)	OFF	0...359 min, OFF	✓	✓	✓	✓	P52
P62	Doba běhu ventilátoru pro upomínku pro vyčištění filtru	OFF (0)	OFF, 100 ... 9900 hodin	✓	✓	✓	✓	P52
P63	Minimální teplota přívodního vzduchu	OFF	OFF, 0...P64 °C	x	x	x	✓	P38, P40
P64	Maximální teplota přívodního vzduchu	OFF	OFF, 0...P64 °C	x	x	x	✓	P38, P40
P65	Žádaná teplota vytápění Ochranný režim	8 °C	OFF, 5...W _{Cool Prot.} ; (W _{Cool Prot.} = 40 °C max.)	✓	✓	✓	✓	
P66	Žádaná teplota chlazení Ochranný režim	VYP	OFF, W _{Heat Prot.} ...40; (W _{Heat Prot.} = 5 °C min.)	✓	✓	✓	✓	
P67	Zpožděný start ventilátoru RDG100.../110 RDG160T	0 s	0...180 s 0...360 s	✓	✓	✓	✓	P52, P46, P47
P68	Časově omezený Komfortní režim	OFF (0)	OFF(0); 15...360 min	✓	✓	✓	✓	P02
P69	Dočasný režim Komfort (viz také žádaná teplota pro Komfort P08)	OFF	OFF = Blokovanný ON = Povolenný	✓	✓	✓	✓	
P70	Infračervený přijímač	ON	OFF = Blokovanný ON = Povolenný	x	✓	x	✓	
P71	Návrat k továrnímu nastavení	OFF	OFF = Blokovanný ON = Spuštění návratu k tov. nastavení	✓	✓	✓	✓	
P72	Funkce výstupu Q1	0	0 = Žádná funkce 1= Vypnutí ext. zařízení v Ochranném režimu 2= Zap. při požadavku na Vyt/Chlaz (2-trubk) 3= Zapnutí při požadavku na vytápění (4-trubk) 4= Zapnutí při požadavku na chlazení (4-trubk) 5= Aktivní sekvence (Vyt nebo Chlaz)	x	x	x	✓	Ap
P73	Funkce výstupu Q2	0	0 = Žádná funkce 1= Vypnutí ext. zařízení v Ochranném režimu 2= Zap. při požadavku na Vyt/Chlaz (2-trubk) 3= Zapnutí při požadavku na vytápění (4-trubk) 4= Zapnutí při požadavku na chlazení (4-trubk) 5= Aktivní sekvence (Vyt nebo Chlaz)	x	x	x	✓	Ap
P74	Funkce výstupu Q3	0	0 = Žádná funkce 1= Vypnutí ext. zařízení v Ochranném režimu 2= Zap. při požadavku na Vyt/Chlaz (2-trubk) 3= Zapnutí při požadavku na vytápění (4-trubk) 4= Zapnutí při požadavku na chlazení (4-trubk) 5= Aktivní sekvence (Vyt nebo Chlaz)	x	x	x	✓	Ap

- ✓ Parametr je k dispozici
x Parametr není k dispozici

4.15.3 Diagnostika a test

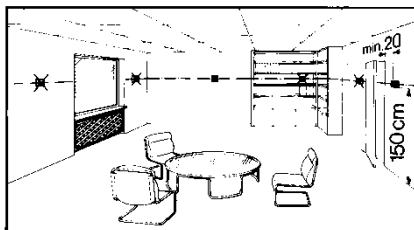
Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení	RDG100	RDG100T	RDG110	RDG160T	V závislosti
	Diagnostika a test							
d01	Typ aplikace	Diagnostika	0 = (bez aplikace) 1 = 2-trubk. 2 = 2-trubk. s elektrickým ohřevem 3 = 2-trubk. s radiátorem 4 = 4-trubk. 5 = 2-stupňové vytápění nebo chlazení 6 = 4-trubk. s elektrickým ohřevem	✓	✓	✓	✓	
d02	X1 stav	Diagnostika	"---" = funkce není vybrána 0 = Neaktivován (pro DI) 1 = Aktivován (pro DI) 0...49 °C = Aktuální teplota (pro AI) Porucha *) 00 = Vstup Top/Chlaz sepnutý 100 = Vstup Top/Chlaz rozepnutý	✓	✓	✓	✓	
d03	X2 stav	Diagnostika	"---" = funkce není vybrána 0 = Neaktivován (pro DI) 1 = Aktivován (pro DI) 0...49 °C = Aktuální teplota (pro AI) Porucha *) 00 = Vstup Top/Chlaz sepnutý 100 = Vstup Top/Chlaz rozepnutý	✓	✓	✓	✓	
d04	D1 stav	Diagnostika	"---" = funkce není vybrána 0 = Neaktivován (pro DI) 1 = Aktivován (pro DI) 00 = Vstup Top/Chlaz sepnutý 100 = Vstup Top/Chlaz rozepnutý	✓	✓	✓	✓	
d05	Testovací režim pro kontrolu směru chodu pohonu Y1/Y2 (pro opuštění stiskněte levé tlačítko)	---	"---" = žádný signál na výstupech Y1 a Y2 OPE = výstup Y1 otevírá CLO = výstup Y2 zavírá	✓	✓	x	x	P46
d06	Testovací režim pro kontrolu směru chodu pohonu Y3/Y4 (pro opuštění stiskněte levé tlačítko)	---	"---" = žádný signál na výstupech Y3 a Y4 OPE = výstup Y3 otevírá CLO = výstup Y4 zavírá	✓	✓	x	x	P47
d07	Verze software	---	Na displeji se zobrazí Ux.xx	✓	✓	✓	✓	
d08	Testovací režim pro kontrolu výstupu Q1	---	"---" = žádný signál na výstupu Q1 OPE = výstup Q1 rozepnutý CLO = výstup Q1 sepnutý	x	x	x	✓	P72, Apl
d09	Testovací režim pro kontrolu výstupu Q2	---	"---" = žádný signál na výstupu Q2 OPE = výstup Q2 rozepnutý CLO = výstup Q2 sepnutý	x	x	x	✓	P73, Apl
d10	Testovací režim pro kontrolu výstupu Q3	---	"---" = žádný signál na výstupu Q3 OPE = výstup Q3 rozepnutý CLO = výstup Q3 sepnutý	x	x	x	✓	P74, Apl

- ✓ Parametr je k dispozici
- ✗ Parametr není k dispozici

*) Jestliže je vstup uveden do provozu jako analogový (P38 nebo P40 = 1) nebo nastaven na "0":
Jestliže je hodnota na vstupu mimo rozsah (0...49 °C), nebo je vstup rozpojený nebo zkratovaný, zobrazí se v diagnostických parametrech "Err" (na RDG100.. a RDG110).

5 Nakládání s přístrojem

5.1 Montáž a připojení



Neumísťujte do výklenků, mezi police, za závěsy nad nebo do blízkosti zdrojů tepla, nemontujte na místa s přímým slunečním zářením. Regulátor umístěte přibližně 1,5 m nad podlahou.

Montáž



- Regulátor se musí montovat na čisté, suché místo ve vnitřním prostředí, nesmí být vystaven kapající nebo stříkající vodě.

Kabeláž



Více informací naleznete v Návodu k montáži (M3181.. nebo M3183..), který je přiložen k regulátoru.

- Kabely, připojení a jištění musí odpovídat příslušným předpisům a normám.



Pozor!

Přístroj neobsahuje žádné vnitřní jištění napájení externích spotřebičů připojených k výstupům (Q1, Q2, Q3, Yx nebo Yxx)!

Nebezpečí požáru nebo zranění při zkratu!

- Průřezy vodičů musí být přizpůsobeny podle příslušných předpisů a norem na jmenovité hodnoty instalovaných přístrojů pro nadproudovou ochranu.
- Přívodní kabel napájení AC 230 V nebo AC 24 V nesmí mít externí pojistku nebo jistič dimenzovaný na více než 10 A.



- Kabely k regulátoru, ventilátoru a servopohonům regulačních ventilů vedou AC 230 V a musí být proto příslušně zvoleny a dimenzovány.



- Pro RDG100..., pro RDG110 a RDG160T pokud je ke svorce "L" připojeno napětí AC 230 V, používejte jen servopohony se jmenovitým napětím AC 230 V.



- Jestliže jsou v elektroinstalační krabici obsaženy kabely s napětím AC 230 V, zvolte příslušně také izolace kabelů pro vstupy X1-M / X2-M a D1-GND.



- Na regulátorech RDG100.. a RDG110 jsou svorky vstupů X1-M a X2-M na potenciálu napájecího napětí AC 230 V.

Jestliže je třeba prodloužit kabely čidel, musí být zvolen kabel vhodný pro napájecí napětí AC 230 V

- Vstupy X1-M, X2-M nebo D1-GND různých přístrojů (například přepínač druhu provozu) je možné s externím spínačem propojit paralelně. Je třeba vzít v úvahu maximální proud, na který jsou dimenzovány výstupní kontakty přepínače.
- Volitelné funkce výstupních relé (RDG160T). Zkontrolujte maximální celkový proud procházející přes kontakty relé.
- Před sejmutím regulátoru ze základové desky vypněte napájecí napětí!



Uvedení do provozu

1. Před instalací regulátoru na základovou desku nastavte pomocí DIP přepínače vybranou aplikaci.
2. Po připojení k napájecímu napětí se regulátor spustí. Po zapnutí napájení provede regulátor reset. Všechny segmenty LCD displeje se rozblikají, aby se potvrdila jejich správná funkce.

Po resetu, který trvá cca 3 sekundy, je regulátor připraven k uvedení do provozu odborníkem na měření a regulaci. Pro optimální funkci celého systému je nutné funkce regulátoru přizpůsobit konkrétní aplikaci nastavením konfiguračních a regulačních parametrů, (viz část 4.15).

Regulační sekvence

- V závislosti na vybrané aplikaci bude pravděpodobně nutné nastavit regulační sekvenci parametrem P01. Tovární nastavení je pro 2-trubkové aplikace "Pouze chlazení" a pro 4-trubkové aplikace "Vytápění a chlazení".

Aplikace s kompresorem



- Pokud se regulátor používá ve spojení s kompresorem, musí se nastavit minimální čas zapnutí (parametr P48) a vypnutí (parametr P49) pro výstupy Y11/Y21 tak, aby nedošlo k poškození nebo zkrácení životnosti kompresoru.

Kalibrace čidla

- Pokud teplota, která se zobrazuje na displeji, nesouhlasí s naměřenou teplotou prostoru, proveďte kalibraci teplotního čidla regulátoru. V takovémto případě je třeba změnit parametr P05.

Adaptivní teplotní kompenzace pro el. ohřev

- Jestliže je elektrický ohřev silově připojen přímo k výstupu Y21, měla by být hodnota výstupního proudu elektrického ohřevu nastavena parametrem P46 (pouze RDG110, verze přístroje D a vyšší), viz část 4.8.
Tovární nastavení: 1 A pro zátěž ≤ 1 A.

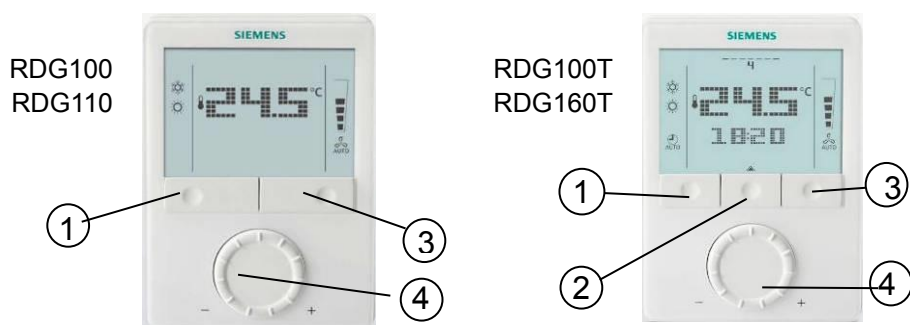
Omezení rozsahu nastavení žádané teploty

- Aby se dosáhlo maximálního komfortu a současně také úspor nákladů za energii, doporučujeme zkontrolovat, případně změnit hodnoty žádaných teplot a rozsah nastavení žádaných teplot (parametry P08...P12).

5.2 Obsluha

Viz také návod k obsluze B3181.1, který je přiložen k regulátoru.

Vyobrazení



- 1 Přepínač druhu provozu / Esc
- 2 Tlačítko pro nastavení času a časového programu
- 3 Tlačítko pro výběr režimu ventilátoru / OK
- 4 Otočné kolečko pro volbu žádané teploty a nastavení regulačních parametrů

Ovládací tlačítka

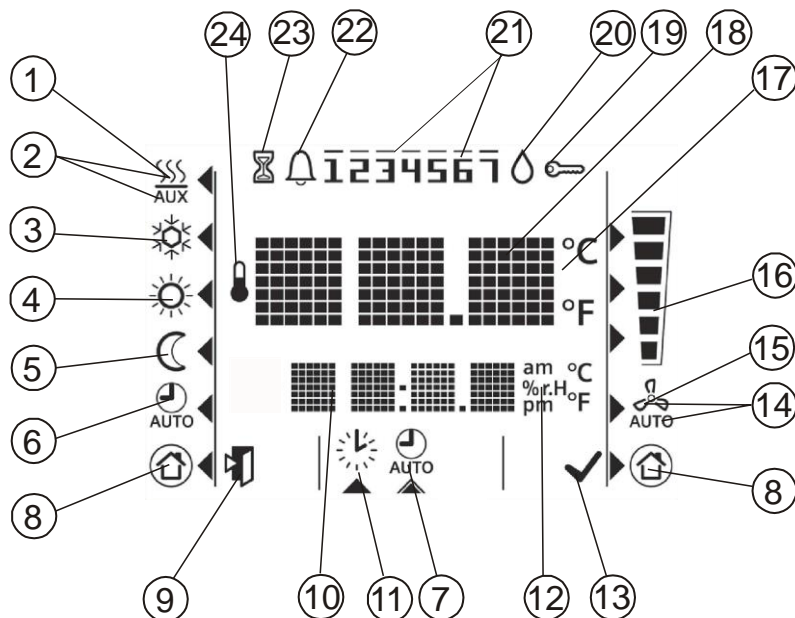
- Když je regulátor v normálním provozu, jsou aktuální druh provozu a stav indikovány symboly.
- Když se stiskne tlačítko, regulátor přejde do volby druhu provozu. Zapne se podsvětlení displeje, zobrazí se všechny možnosti výběru (symboly) a u současného provozního režimu / stavu se objeví indikační šipka.
- Jestliže se tlačítko stiskne znovu, indikační šipka se posune k dalšímu symbolu provozního režimu, atd.
- Po uplynutí 3 sekund od posledního stisknutí tlačítka je nově vybraný režim potvrzen a ostatní symboly zmizí.
- Po 20 sekundách se podsvětlení displeje vypne.

Zásah uživatele	Důsledek, popis
Stisknutí levého tlačítka	Přechod do výběru druhu provozu
Stisknutí levého tlačítka >3 sekundy	Přepnutí regulátoru do Ochranného režimu
Přidržení stisknutého levého tlačítka a otáčení nastavovacího kolečka po směru hodinových ručiček	Zapnutí funkce "Časově omezená přítomnost" a nastavení doby trvání funkce (podrobněji viz strana 23)22
Přidržení stisknutého levého tlačítka a otáčení nastavovacího kolečka proti směru hodinových ručiček	Spuštění funkce "Časově omezená nepřítomnost" a nastavení doby trvání funkce (podrobněji viz strana 23)22
Stisknutí levého tlačítka při aktivovaném "Dálkovém přepínači druhu provozu"	Aktivuje "Dočasný Komfortní režim" (podrobnosti viz strana 23).22
Stisknutí pravého tlačítka >3 sekundy	Aktivace / deaktivace uzamčení ovládacích prvků.
Stisknutí pravého tlačítka v aplikacích s fan-coilovou jednotkou	Změna provozu ventilátoru
Stisknutí pravého tlačítka v aplikacích s chladicím stropem (P52=0)	Přepnutí regulátoru do Ochranného režimu
Otáčení ovládacího kolečka	Nastavení žádané prostorové teploty
Stisknutí levého a pravého tlačítka současně na >3 sekundy, uvolnění, poté stisknutí pravého tlačítka na >3 sekundy	Přechod do nastavení regulačních parametrů v "Servisní úrovni"
Stisknutí levého a pravého tlačítka současně na >3 sekundy, uvolnění, poté stisknutí pravého tlačítka na >3 sekundy, pak otočení nastavovacího kolečka proti směru hodinových ručiček minimálně o ½ otáčky.	Přechod do nastavení regulačních parametrů v "Expertní úrovni, diagnostika a test"

Pouze pro RDG100T a RDG160T:

Stisknutí prostředního tlačítka	Vstup do nastavení časových bloků
Stisknutí prostředního tlačítka	Zapnutí podsvětlení displeje, pokud je v nastavení zablokován časový program (RDG160T)

Displej



#	Symbol	Popis	#	Symbol	Popis	
1		Režim vytápění	14		Automatický provoz ventilátoru	
2		Přídavný elektrický ohřev aktivní	15		Ruční volba rychlosti ventilátoru	
3		Režim chlazení	16			Otáčky vent. II
4		Komfortní režim				Otáčky vent. II
5		Útlumový režim				Otáčky vent. III
6		Automatický režim	17		Stupně Celsia Stupně Fahrenheita	
7		Zobrazení a nastavení časového programu				
8		Ochranný režim	18		Znaky pro zobrazení aktuální a žádané teploty	
9		Opustit menu	19		Zamykání ovládacích prvků	
10		Znaky pro čas, teplotu, žádané hodnoty atd.	20		Kondenzace v místnosti (čidlo rosného bodu aktivní)	
11		Nastavení aktuálního času a dne v týdnu	21		Den v týdnu 1...7 (1 = Pondělí / 7 = Neděle)	
12		Dopoledne: 12-ti hodinový formát Odpoledne: 12-ti hodinový formát	22		Porucha	
			23		Funkce dočasného časovače (zobrazí se, pokud je provozní režim dočasně aktivován funkcí časově omezená přítomnost nebo nepřítomnost)	
13		Potvrzení parametrů	24		Signalizuje zobrazení aktuální prostorové teploty	

5.3 Likvidace



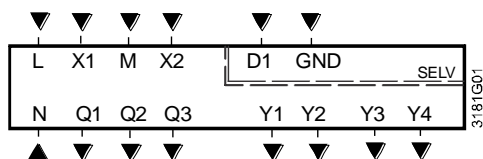
Ve smyslu předpisů o likvidaci odpadů je přístroj klasifikován jako elektronický odpad a musí být likvidován v souladu s evropskou směrnicí odděleně od smíšeného domovního odpadu.

- Likvidujte přístroj předepsaným postupem.
- Dodržujte všechny místní aplikovatelné zákony a předpisy.

6 Projektování a návrh

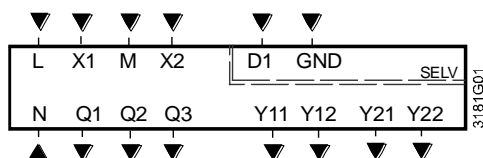
6.1 Připojovací svorky

RDG100,
RDG100T



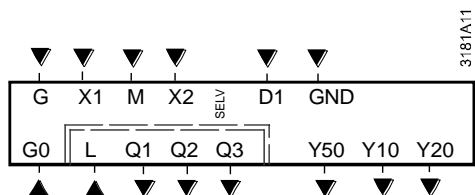
- L, N Napájecí napětí AC 230 V
G, G0 Napájecí napětí AC / DC 24 V
Poznámka: Pro DC 24 V: G0 = -; G = +
X1, X2 Multifunkční vstup pro teplotní čidlo (např. QAH11.1) nebo bezpotenciálový spínač
Tovární nastavení :
- X1 = oddělené teplotní čidlo
- X2 = čidlo nebo spínač pro automatické přepínání vytápění / chlazení přepínání
Změna nastavení: Parametry P38, P40
M Měřicí nula pro čidlo a spínač
D1, GND Multifunkční vstup pro bezpotenciálový spínač.
Tovární nastavení: Přepínač druhu provozu
Změna nastavení: Parametr P42
Q1 Řídicí výstup otáčky ventilátoru I
Q2 Řídicí výstup otáčky ventilátoru II
Q3 Řídicí výstup otáčky ventilátoru III

RDG110



- Y1...Y4 Řídicí výstup "Ventil" AC 230 V (pro ventily bez napětí uzavřené)
výstup pro elektrický ohřev přes externí relé
Y11, Y21 Řídicí výstup "Ventil" AC 230 V pro RDG110 (pro ventily bez napětí uzavřené)
výstup pro kompresor nebo elektrický ohřev
Y12, Y22 Řídicí výstup "Ventil" AC 230 V pro RDG110 (pro ventily bez napětí otevřené),

RDG160T



- G, G0 Napájecí napětí AC / DC 24 V
Poznámka: Pro DC 24 V: G0 = -; G = +
L (-N) Napájecí přívod pro reléové výstupy Q1, Q2 a Q3 AC 24...230 V
Y10, Y20 Řídicí výstup pro pohon DC 0...10 V
Y50 Řídicí výstup „Ventilátor“ DC 0...10 V
Q1, Q2, Q3 Řídicí výstupy pro ventilátor, el. ohřev nebo externí zařízení

6.2 Schémata zapojení

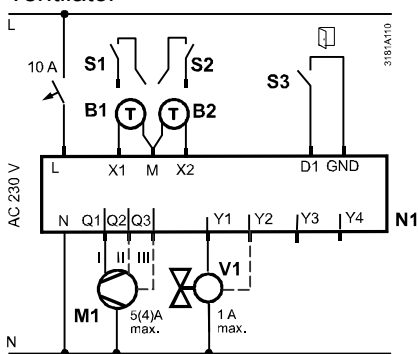
Poznámka Detaily ohledně připojení periferních přístrojů a nastavení DIP přepínačů, viz Návod k montáži:

- [4] M3181.1 (RDG100, RDG100T)
- [5] M3181.2 (RDG110)
- [6] M3181.5 (RDG160T)

RDG100..

Aplikace

1-stupňový nebo 3-stupňový ventilátor

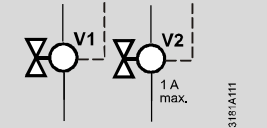


- N1 Regulátor prostorové teploty RDG100..
- M1 1-stupňový nebo 3-stupňový ventilátor
- V Pohony ventilů:
ON/OFF, vytápění, chlazení, radiátor, vytápění/chlazení, 1. nebo 2. stupeň
- S1, S2 Spínač (čtečka vstupních karet, okenní kontakt, atd.)
- S3 Spínač na SELV vstupu (snímač vstupní karty, okenní kontakt)
- B1, B2 Teplotní čidlo (teplota vratného vzduchu, oddělené prostorové čidlo, přepínání vytápění/chlazení, limitace teploty podlahy, apod.)
- Q Reléové výstupy
- Y1...Y4 Triakové výstupy
- YH Pohon ventilu vytápění
- YC Pohon ventilu chlazení
- YHC Pohon ventilu vytápění / chlazení
- YR Pohon ventilu radiátoru
- YE Elektrické vytápění s relé / stykačem Y
- YHC1/YHC2 První / druhý stupeň

- 2-trubka

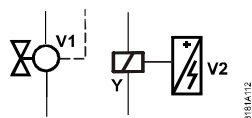
YHC

- 2-trubk. a radiátor YHC YR
- 4-trubka YH YC
- 2-stupňový YHC1 YHC2



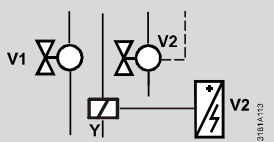
- 2-trubk. a el. ohřev

YHC YE



- 4-trubk. a el. ohřev

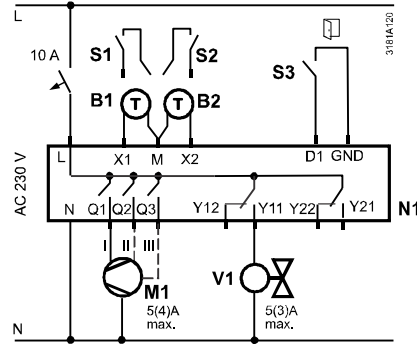
YH YC
YE



Aplikace

1-stupňový nebo 3-stupňový ventilátor

V1
↓
V2
↓



- 2-trubka

YHC

N1 Regulátor prostorové teploty RDG110
M1 1-stupňový nebo 3-stupňový ventilátor
V Pohony ventilů:

ON/OFF, vytápění, chlazení, radiátor, vytápění/chlazení, 1. nebo 2. stupeň

S1, S2 Spínač (čtečka vstupních karet, okenní kontakt, atd.)

S3 Spínač na SELV vstupu (snímač vstupní karty, okenní kontakt)

B1, B2 Teplotní čidlo (teplota vratného vzduchu, oddělené prostorové čidlo, přepínání vytápění/chlazení, limitace teploty podlahy, apod.)

Q Reléové výstupy

Y11...Y22 Reléové výstupy

YH Pohon ventilu vytápění

YC Pohon ventilu chlazení

YHC Pohon ventilu vytápění / chlazení

YR Pohon ventilu radiátoru

YE Elektrické vytápění max. 5 A

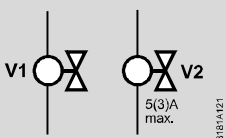
YHC1/YHC2 První / druhý stupeň

C1/C2 První a druhý stupeň kompresoru

RV Reverzní ventil

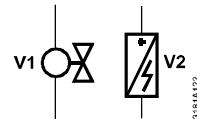
- 2-trubk. a radiátor
- 4-trubka
- 2-stupňový

YHC YR
YH YC
YHC1 YHC2



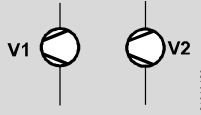
- 2-trubk. a el. ohřev

YHC YE



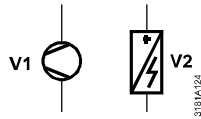
- 1- a 2-stupňový kompresor

C1 C2



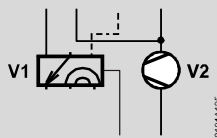
- Kompresor a el. ohřev

C1 YE



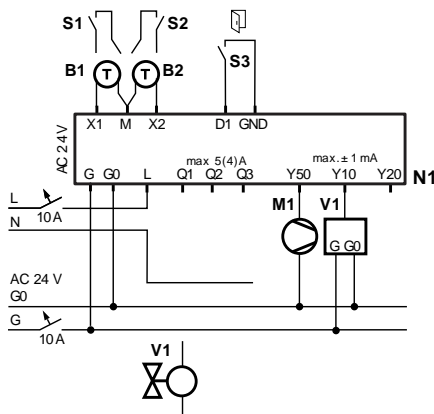
- Kompresor s reverzním ventilem

RV C1

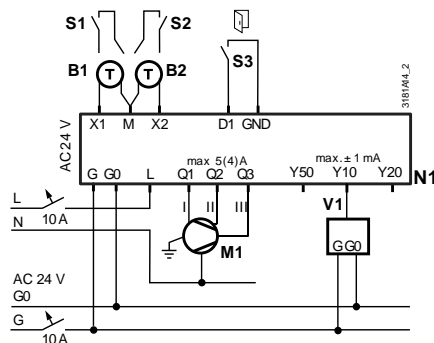


RDG160T

DC 0...10 V ventilátor



1-stupňový / 3-stupňový ventilátor



Aplikace

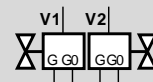
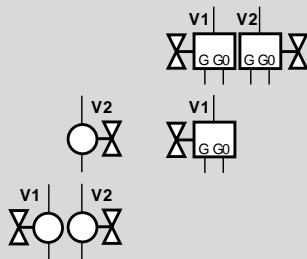
V1 ↓

V2 ↓

- 2-trubka YHC

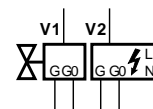
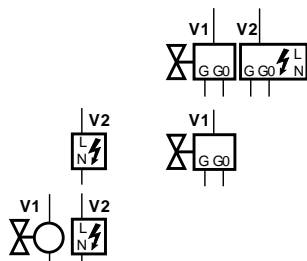
- 2-trubk. a radiátor YHC YR
- 4-trubka YH YC
- 2-stupňový YHC1 YHC2

Q1 Q2 Y10 Y20 Y10 Y20



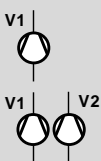
- 2-trubk. a el. ohřev YHC YE

Q1 Q2 Y10 Y20 Y10 Y20



- Kompresor 1. stupeň C1
- Kompresor 2. stupeň C1 C2

Q1 Q2 Y10 Y20



- N1 Regulátor prostorové teploty RDG160T
- S1...S3 Spínač (čtečka vstupních karet, okenní kontakt, čidlo přítomnosti, apod.)
- B1, B2 Teplotní čidlo (teplota odtahového vzduchu, oddělené prostorové čidlo, čidlo pro přepínání vytápění/chlazení, apod.)
- YE Elektrické vytápění max. 5 A
- C1, C2 Kompresor 1./2. stupeň

- M1 1-nebo 3-stupňový ventilátor, DC 0...10 V ventilátor
- V1, V2 Servopohony ventilů: On/Off, DC 0...10 V, vytápění, chlazení, radiátor, 1. nebo 2. stupeň
- YH Pohon ventilu vytápění
- YC Pohon ventilu chlazení
- YHC Pohon ventilu vytápění / chlazení
- YR Pohon ventilu radiátoru
- YHC1/YHC2 První / druhý stupeň

7 Mechanické provedení

7.1 Obecně

Regulátor se skládá ze 2 částí:

- Plastového krytu s displejem, obsahující elektroniku, ovládací prvky a teplotní čidlo
- Základové desky se šroubovací svorkovnicí

Kryt s elektronikou se zaklapne na základovou desku a zajistí 2 šrouby na levé straně.



RDG100
RDG110

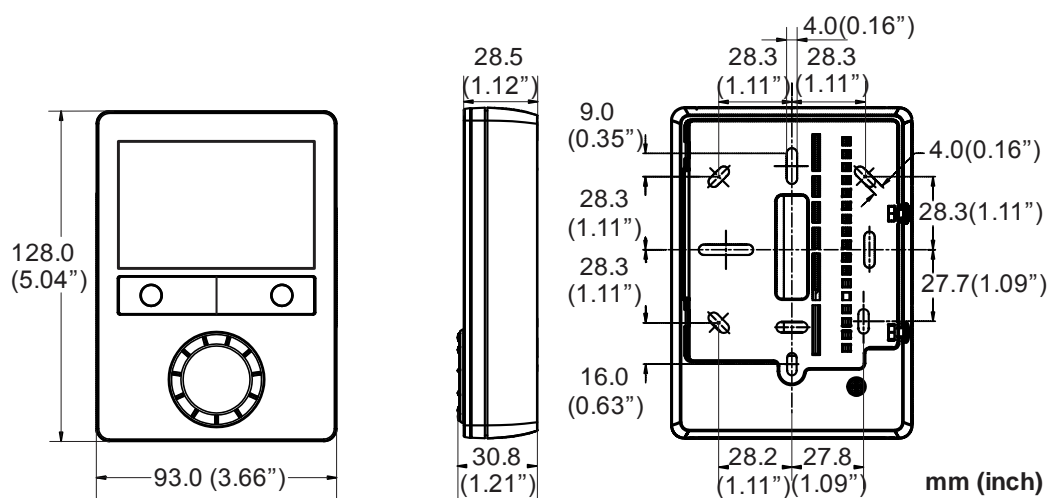


RDG100T
RDG160T

Informace o ovládnání naleznete v části 5.2.

7.2 Rozměry

RDG1..



8 Technické parametry

RDG100../RDG110

 Napájení

Jmenovité napětí		AC 230 V
Kmitočet		50/60 Hz
Příkon	RDG100...	Max. 8 VA / 1 W
	RDG110	Max. 12 VA / 2 W

Záloha chodu hodin během výpadku napájení:
RDG100T ≥ verze K Minimálně 48 h



Neobsahuje interní pojistku.
Externí předřazené jištění jističem max. C 10 A požadováno ve všech případech.

Výstupy

Výstupy pro ventilátor Q1, Q2, Q3 - N		AC 230 V
Zatížitelnost min, max odporová zátěž (induktivní zátěž)		AC 5 mA...5(4) A

 Poznámka!

Více ventilátorů nesmí být propojeno paralelně!!


Jeden ventilátor připojte přímo, více ventilátorů připojujte přes samostatná oddělovací relé pro každou rychlost.

Řídicí výstupy		
Y1, Y2, Y3, Y4-N	RDG100..	AC 230 V, AC 8 mA...1 A
Omezení výkonu		3 A rychlá mikropojistka, nelze vyměnit
Y11-N / Y21-N (Spínací)	RDG110	AC 230 V, AC 5 mA...5(3) A



Neobsahuje interní pojistku
Externí předřazené jištění jističem max. C 10 A napájecího přívodu je vyžadováno za všech okolností

Vstupy

Multifunkční vstupy		
X1-M / X2-M		
Vstup pro teplotní čidlo		
Typ		NTC (3 kΩ při 25 °C)
Teplotní rozsah		0...49 °C
Délka kabelu		Max. 80 m
Digitální vstup		
Typ kontaktů		Volitelné (spínací/rozpínací)
Zatížitelnost kontaktů		DC 0...5 V, max. 5 mA
Paralelní zapojení několika regulátorů na jeden spínač		Max. 20 regulátorů na jeden spínač. Nelze slučovat s D1!
Izolační pevnost proti napájecímu napětí		N/A, napětí AC 230 V 
D1-GND		
Typ kontaktů		Volitelné (spínací/rozpínací)
Zatížitelnost kontaktů		SELV DC 6...15 V, 3...6 mA
Paralelní zapojení několika regulátorů na jeden spínač		Max. 20 regulátorů na jeden spínač.
Izolační pevnost proti napájecímu napětí		Nelze slučovat s X1 / X2! 3,75 kV, zesílená izolace

Funkční vstup	
Oddělené teplotní čidlo, čidlo pro přepínání vytápění / chlazení, přepínač druhu provozu, čidlo rosného bodu (spínač), povolení chodu elektrického ohřevu, poruchový vstup	Volitelný

RDG160T

 Napájení

Jmenovité napětí	SELV AC/DC 24 V nebo DC 24 V: Ujistěte se, že připojíte G na + a G0 na - Kmitočet Příkon Externí jištění přívodu (EU)	AC/DC 24 V třída 2 (US) 50/60 Hz Max. 2 VA/1 W Jistič max. 10 A Charakteristika B, C, D dle EN 60898 nebo Napájecí zdroj s omezením proudu max. 10 A
Záloha chodu hodin během výpadku napájení: RDG160T ≥ verze D		Minimálně 48 h



Neobsahuje interní pojistku.
Externí předřazené jištění vodičů G-G0 jističem max. C 10 A požadováno ve všech případech.

Výstupy

Q1 / Q2 / Q3 / L - N (relé)	AC 24...230 V
-----------------------------	---------------

Použití pro řízení 3-stupňového ventilátoru

Zatížitelnost min, max odporová zátěž (induktivní zátěž)	5 mA...5(4) A
---	---------------

Více ventilátorů nesmí být propojeno paralelně!!

Jeden ventilátor připojte přímo, více ventilátorů připojujte přes samostatná oddělovací relé pro každou rychlost.

 Poznámka!

Použití pro řízení pohonů (Q1, Q2)

Q1 - Zatížitelnost min, max odpor./ induct. zátěž	5 mA...1 A
Q2 - Zatížitelnost min, max odpor. (indukt.) zátěž	5 mA...5(4) A
Max. celková zátěž Q1+Q2(+Q3)	5 A

Použití pro spínání externího zařízení (Q1, Q2, Q3)

Zatížitelnost min, max odpor. / induct. zátěž Qx	5 mA...1 A
Max celková zátěž Q1+Q2+Q3	2 A



Neobsahuje interní pojistku

Externí předřazené jištění vodiče L jističem max C 10 A požadováno ve všech případech.

Řízení ECM ventilátoru	Y50 - G0	SELV DC 0...10 V / Max. ±5 mA
------------------------	----------	----------------------------------

Řízení pohonů	Y10 - G0 / Y20 - G0 (G)	SELV DC 0...10 V / Max. ±1 mA
---------------	-------------------------	----------------------------------

Vstupy

Multifunkční vstupy

X1-M / X2-M

Vstup pro teplotní čidlo





Typ	NTC (3 kΩ při 25 °C)
Teplotní rozsah	0...49 °C
Délka kabelu	Max. 80 m

Digitální vstup

Typ kontaktů	Volitelné (spínací/rozpínací)
Zatížitelnost kontaktů	DC 0...5 V, max. 5 mA
Paralelní zapojení několika regulátorů na jeden spínač	Max. 20 regulátorů na jeden spínač.

D1-GND

Typ kontaktů	Volitelné (spínací/rozpínací)
Zatížitelnost kontaktů	DC 6...15 V, 3...6 mA
Paralelní zapojení několika regulátorů na jeden spínač	Max. 20 regulátorů na jeden spínač.

Provozní parametry, všechny typy	Funkce vstupů	Oddělené teplotní čidlo, čidlo pro přepínání vytápění /chlazení, přepínač druhu provozu, čidlo rosného bodu (spínač), povolení chodu elektrického ohřevu, poruchový vstup, monitorovací vstup, čidlo teploty přírodního vzduchu	Volitelný X1: P38 X2: P40 D1: P42
	Spínací hystereze, nastavitelná		
	Režim vytápění	(P30)	2 K (0,5...6 K)
	Režim chlazení	(P31)	1 K (0,5...6 K)
	Žádané teploty a rozsah nastavení žádané teploty		
	 Komfortní režim	(P08)	21 °C (5...40 °C) 15 °C /30 °C
	 Útlumový režim	(P11-P12)	OFF, 5...40 °C 8 °C/OFF
	 Ochranný režim	(P65-P66)	OFF, 5...40 °C
	Multifunkční vstupy X1 / X2 / D1		Volitelný
	Vstup X1		Ext. teplotní čidlo (P38=1)
Vstup X2		přepínací čidlo (P40=2)	
Vstup D1		Externí přepínač druhu provozu (P42=3)	
Podmínky okolního prostředí	Vestavěné teplotní čidlo		
	Měřicí rozsah		0...49 °C
	Přesnost při 25 °C		< ±0.5 K
	Rozsah kalibrace teplotního čidla		± 3.0 K
	Nastavení a zobrazení na displeji		
	Žádané teploty		0,5 °C
	Zobrazení teploty		0,5 °C
	Provoz		Dle IEC 60721-3-3
	Klimatické podmínky		Třída 3K5
	Teplota		0...50 °C
Vlhkost		<95% r.v.	
Směrnice a normy	Doprava		Dle IEC 60721-3-2
	Klimatické podmínky		Třída 2K3
	Teplota		-25...65 °C
	Vlhkost		<95% r.v.
	Mechanické podmínky		Třída 2M2
	Skladování		Dle IEC 60721-3-1
	Klimatické podmínky		Třída 1K3
	Teplota		-25...65 °C
	Vlhkost		<95% r.v.
	EU shoda (CE)		CE1T3181xx *)
Typ elektronické regulace		2.B (micro-disconnection on operation)	
 RCM shoda		CE1T3181xx_C1 *)	
Třída bezpečnosti		II dle EN60730	
Stupeň znečištění		Normální	
Krytí		IP30 to EN60529	

Vztah k životnímu prostředí

Prohlášení k produktu o životním prostředí CE1E3181*) a CE1E3181_1*) obsahuje údaje o výrobě přístroje slučitelné s životním prostředím (RoHS compliance, materials composition, packaging, environmental benefit, disposal).

Obecně

Připojovací svorky Pevné dráty nebo lanka opatřená dutinkou
1 x 0,4...2,5 mm²
nebo 2 x 0,4...1,5 mm²

Poznámka: Pro čidla připojená ke vstupům X1, X2, nebo D1, je délka kabelu max. 80 m

Minimální průřez kabelů na svorkách Min, 1,5 mm²
L, N, Q1, Q2, Q3, Y1, Y2, Y3, Y4, Y11, Y21

Barva předního krytu bílá RAL 9003

Hmotnost RDG100../RDG110 0,30 kg
RDG160T 0,32 kg

*) Dokumenty lze stáhnout z <http://siemens.com/bt/download>

Abecední rejstřík

1		F	
1-/3-rychlostní ventilátor	43	Doběh ventilátoru	46
12-hodinový a 24-hodinový formát	49	Funkce proplachu	20
1-rychlostní ventilátor.....	45	Funkce protočení ventilátoru	46
2		H	
2-trubková fan-coilová jednotka.....	28	Hlavní a sekundární aplikace	32
3		I	
3-bodový řídicí signál.....	40	Infračervené dálkové ovládání	52
3-rychlostní ventilátor.....	45	Infračervený přijímač	6
4		Integrační časová konstanta	10
4-trubková fan-coilová jednotka.....	32	K	
A		Komfortní režim	11
Adaptivní teplotní kompenzace	41	Komfortní žádaná teplota	12
Aplikace	16	Kondenzace.....	21, 48
Aplikace s kompresorem	38	L	
Aplikace s radiátory	38	LCD	61
Aplikace s topným/chladicím stropem	38	LCD, podsvětlení	6
Automatické přepínání vytápění / chlazení	26	Likvidace.....	62
Automatické přepínání vytápění/chlazení	19	Limitace teploty podlahy	20
Automatický režim s časovým programem.....	11, 49	Limitace teploty přívodního vzduchu	21
C		M	
Časový program	6	Minimální doba zapnutí ventilátoru.....	46
Chlazení.....	26	Minimální doba zapnutí výstupu	20
Čidlo teploty odtahového vzduchu.....	19, 48	Montáž a připojení	58
D		Multifunkční vstupy.....	48
Dálkové přepínání vytápění / chlazení	19	N	
DC 0...10 V ventilátor.....	45	Napájecí napětí	6
DC 0...10 V ventily	45	Nastavení aktuálního času a dne v týdnu	49
DC 0...10 V pro elektrický ohřev	42	Nastavení časového programu	50
DC 0...10 V pro pohon ventilu.....	42	Nastavení parametrů.....	53
DC 0...10 V řídicí signál	40	Návrat k továrnímu nastavení čas. programu	51
DC 0...10 V ventilátor	43	Nepřítomnost	22
Délka kabelů čidel.....	49	O	
Diagnostika a test	53	Ochranný režim	11
Digitální vstup	48	Oddělené teplotní čidlo.....	19, 48
DIP přepínače	52	Okenní kontakt	22
Dočasná žádaná teplota	12	Omezení rozsahu žádané teploty.....	12
Dočasný komfortní režim	22	On/off řídicí signál.....	40
E		P	
ECM ventilátor	45	Paralelní zapojení spínačů	49
ECM-Ventilátor.....	6	Parametry expertní úrovně	53
Elektrický ohřev	29	Podlahové chlazení	20
Elektrický ohřev, povolení chodu	48		

Podlahové vytápění	20	Tlačítko druhu provozu	11
Podsvětlený displej LCD	6	Tovární nastavení časového programu	51
Poruchové stavy	52	U	
Poruchy	48	Upomínka pro vyčištění filtru	47
Povolení chodu elektrického ohřevu	29, 48	Útlumový režim	11
Překrývání časových bloků	51	V	
Přepínač druhu provozu	11, 48	Ventilátor podle režimu vytápění / chlazení, nebo vypnutý	45
Přepínání vytápění / chlazení	19	Ventilátor v automatickém režimu	47
Přepínání vytápění / chlazení	48	Ventilátor v mrtvém pásmu	46, 54
Přítomnost	22	Vlhkost	20
Programovatelné časové bloky	49	Vstup pro povolení chodu elektrického ohřevu	34
Proporcionální pásmo	10	Vstup pro teplotní čidlo	48
Protočení ventilátoru	46	Vstupy	48
PWM	40	Výpadek napájení	50
PWM pro elektrický ohřev	42	Vypnutí externího zařízení	24
R		Vytápění	26
Radiátor	31	Vytápění a chlazení	26
Regulační parametry	53	Z	
Regulační sekvence	26	Žádaná teplota pro Komfort	14
Reset regulačních par. do továrního nastavení	53	Žádaná teplota pro Ochranný režim	14
Reverzní ventil	39	Žádaná teplota pro Útlum	14
Řídící výstupy	6, 27	Žádané teploty a regulační sekvence	14
Rosný bod	21, 48	Základní aplikace	38
Ruční přepínání vytápění / chlazení	19	Záloha chodu hodin	23
Ruční volba vytápění nebo chlazení	26	Záloha chodu hodin při výpadku napájení	50
S		Zamykání ovládacích prvků	22
Spínací hystereze	10	Zobrazení nastaveného časového programu	50
Start ventilátoru	46	Zpoždění startu ventilátoru	47
Synchronizace	41		
T			
Teplota mimo rozsah	52		

Vydáno
Siemens s.r.o.
Building Technologies Division
International Headquarters
Theilerstrasse 1a
CH-6300 Zug
Tel. +41 58 724 2424
www.siemens.com/buildingtechnologies

© 2009 - 2018 Siemens Switzerland Ltd.
Změny vyhrazeny