



RGD405KN **Prostorový regulátor s komunikací KNX** **pro VAV aplikace**

Základní dokumentace

Verze: 3.1

CE1P3192cz
2019-03-29

Building Technologies

1/89

Obsah

1.	O této dokumentaci	4
1.1	Související dokumentace	4
1.2	Jak nalézt aplikace s RDG405KN v nástroji HIT	4
1.3	Než začnete pracovat	5
1.3.1	Copyright	5
1.3.2	Záruka kvality	5
1.3.3	Použití dokumentu/požadavky na čtenáře	5
1.4	Cílová skupina, nezbytné předpoklady	5
1.5	Vysvětlení pojmů	6
2.	Přehled	7
2.1	Jednotlivé typy	7
2.2	Objednávání	7
2.3	Funkce.....	7
2.4	Integrace po sběrnici KNX	9
2.5	Kombinace přístrojů	11
2.6	Příslušenství	12
3.	Funkce	13
3.1	Regulace prostorové teploty a kvality vzduchu	13
3.1.1	Regulace teploty	13
3.1.2	Regulace kvality vzduchu.....	14
3.2	Druhy provozu	16
3.2.1	Různé možnosti ovlivnění druhu provozu	18
3.2.2	Příklady komunikace	22
3.3	Žádané prostorové teploty	24
3.3.1	Popis	24
3.3.2	Nastavení a přizpůsobení žádaných teplot	26
3.4	Přehled aplikací.....	28
3.4.1	Aplikace s přívodním a odtahovým vzduchem.....	30
3.5	Další funkce	31
3.6	Regulační sekvence	34
3.6.1	Přehled regulačních sekvencí (nastavení parametrem P01)	34
3.6.2	Hystereze: Vytápění a chlazení	35
3.6.3	Aplikační režim	36
3.6.4	Minimální a maximální množství vzduchu	38
3.6.5	Jednokanálový systém	38
3.6.6	Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem	39
3.6.7	Jednokanálový systém a radiátor nebo podlahové vytápění	42
3.6.8	Jednokanálový systém s topným / chladicím registrem.....	44
3.6.9	Žádané teploty a regulační sekvence	46
3.6.10	Aplikace s odděleným čidlem AQR nebo prostorovou jednotkou QMX ..	47
3.7	Řídicí výstupy	48
3.7.1	Přehled	48
3.7.2	Řídicí výstup pro objemový průtok vzduchu	48
3.7.3	Řídicí výstup pro elektrický ohřev, radiátor nebo topný / chladicí registr	49
3.7.4	Konfigurace řídicích výstupů (nastavení pomocí DIP spínačů 4 / 5 nebo konfiguračním nástrojem a parametry P46 / P47)	51

3.8	Multifunkční vstup, digitální vstup	52
3.9	Poruchové stavy.....	54
3.10	Komunikace KNX.....	54
3.10.1	S-Mód.....	55
3.10.2	LTE-Mód.....	55
3.10.3	Adresování zón v LTE-Módu (ve spojení s regulátory Synco).....	56
3.10.4	Příklad zóny požadavku tepla a chladu	58
3.10.5	Taktování komunikace a časový limit pro příjem	58
3.10.6	Spuštění	59
3.10.7	Požadavek na vytápění a chlazení	59
3.10.8	Požadavek na průtok vzduchu.....	59
3.10.9	Propojení elektrického ohřevu s regulátorem přírodního vzduchu (pouze LTE-Mód)	60
3.10.10	Doběh primárního ventilátoru po vypnutí elektrického ohřevu	60
3.10.11	Poruchy na sběrnici KNX	61
3.10.12	Nouzový režim (pouze LTE-Mód)	62
3.10.13	Kompaktní VAV regulátor (pouze KNX LTE-Mód).....	62
3.11	Komunikační objekty (S-mód).....	63
3.11.1	Přehled.....	63
3.11.2	Popis komunikačních objektů	64
3.12	Komunikační objekty (LTE-Mód).....	66
3.13	Regulační parametry.....	67
3.13.1	Nastavení parametrů ovládacími prvky regulátoru	67
3.13.2	Nastavení a nahrání parametrů konfiguračním nástrojem	68
3.13.3	Parametry „Servisní úroveň“	69
3.13.4	Parametry “Expertní úroveň, diagnostika a test”	70
4.	Nakládání s přístrojem	72
4.1	Montáž a připojení	72
4.2	Uvedení do provozu.....	73
4.3	Ovládání.....	75
4.4	Dálkové ovládání.....	77
4.5	Likvidace	77
5.	Podporované nástroje KNX	77
5.1	ETS	77
5.1.1	Nastavení parametrů pomocí ETS.....	77
5.2	ACS790.....	79
5.2.1	Nastavení parametrů pomocí ACS	79
5.2.2	Ovládání a monitoring pomocí ACS.....	80
5.2.3	Ovládání a monitoring pomocí OZW772	83
6.	Připojení.....	83
6.1	Připojovací svorky	83
6.2	Schémata zapojení	84
7.	Mechanické provedení	85
7.1	Obecně.....	85
7.2	Rozměry.....	85
8.	Technické parametry	86

1. O této dokumentaci

1.1 Související dokumentace

Obsah	Č.	Dok. č.	Popis
Prostorové regulátory s komunikací KNX, RDG405KN	[18]	N3192	Katalogový list
	[19]	A6V10733816	Návod k obsluze
	[20]	A6V10733804	Návod k montáži
KNX Manual	[4]	Regulace v domech a budovách – Základní principy (www.knx.org/uk/news-press/publications/publications/)	
Synco a KNX (viz www.siemens.com/synco)	[5]	CE1N3127	Sběrnice KNX, Katalogový list
	[6]	CE1P3127	Komunikace po sběrnici KNX pro Synco 700, 900 a RXB/RXL Základní dokumentace
	[7]	XLS formulář	Návrh a protokol o uvedení do provozu, komunikace Synco 700
	[8]	CE1N3121	RMB795 centrální ovládací jednotka, Katalogový list
	[9]	CE1Y3110	Datové body KNX S-Mód
	[10]	--	Data o produktech pro ETS
	[11]	CE1J3110	Seznam přístrojů kompatibilních s ETS
	[12]	0-92168en	Synco – Aplikační manuál
Desigo dokumentace pro návrh	[13]	CM1Y9775	Integrace regulátorů RXB - S-Mód
	[14]	CM1Y9776	Integrace RXB / RXL – individuální adresování
	[15]	CM1Y9777	Integrace přístrojů cizích výrobců
	[16]	CM1Y9778	Integrace Synco
	[17]	CM1Y9779	Práce s ETS

1.2 Jak nalézt aplikace s RDG405KN v nástroji HIT

HIT (HVAC Integrated Tool) je on-line portál pro výběr čidel, pohonů, ventilů a regulátorů. Naleznete zde také veškerou dokumentaci a další důležité informace o HVAC produktech společnosti Siemens.

HIT naleznete na adrese www.siemens.cz/hit

Vyberte Aplikace > Jednotlivé místnosti a nastavte následovně vyhledávací kritéria:

- Typ aplikace: "S proměnlivým průtokem vzduchu"
- Navrhovaný regulátor: Řada "RDG / RDF"

Air Treatment		Preferred controller	
Type	Coil	Range	Operating voltage
Variable Air Volume ▾	- all - ▾	RDG / RDF ▾	- all - ▾
<input type="checkbox"/> Electric reheater		Mount	
		- all - ▾	

1.3 Než začnete pracovat

1.3.1 Copyright

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

1.3.2 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.buildingtechnologies.siemens.com

1.3.3 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 nepřejímá ze zákona žádnou odpovědnost za ztráty způsobené nedodržením výše zmíněných bodů a z nesprávné aplikace našich výrobků.

1.4 Cílová skupina, nezbytné předpoklady

Tento dokument předpokládá, že odběratel regulátoru RDG..KN zná návrhový software ETS a/nebo software ACS a umí s nimi pracovat.

Předpokládá se také, že tito odběratelé jsou si vědomi specifických podmínek spojených s komunikací KNX.

Ve většině zemí se KNX know-how vyučuje ve školicích centrech certifikovaných KNX Asociací (viz www.konnex.org).

Související dokumentaci naleznete v části 1.1

1.5 Vysvětlení pojmů

Vstupy, výstupy a parametry aplikace mohou být ovlivněny různými způsoby. Pro jejich identifikaci slouží v tomto dokumentu následující symboly:



ETS

Parametry označené tímto symbolem se nastavují pomocí software ETS.



ACS

Parametry označené tímto symbolem se nastavují pomocí software ACS.



Poznámka

Nastavení parametrů regulátorů RDG..KNX je podporováno pouze následujícími verzemi konfiguračních nástrojů:

- ETS4 nebo vyšší
- ACS790



Vstupy a výstupy označené tímto symbolem komunikují s jinými přístroji s KNX rozhraním.

Nazývají se komunikační objekty (CO).

Část komunikačních objektů regulátoru RDG..KNX pracuje v S-Módu, část v LTE-Módu a část oběma způsoby. Tyto objekty jsou příslušně popsány dále.

Seznam parametrů je uveden v části 3.12

2. Přehled

2.1 Jednotlivé typy

Typ	Hlavní rysy							
	Napájecí napětí	Počet řídicích výstupů				VAV regulace, KNX LTE-Mód	Regulace kvality vzduchu	Podsvětlený displej
ZAP/VYP		PWM	3-bodový	DC 0...10 V				
RDG405KN	AC 24 V	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1 ¹⁾	1	✓	✓	✓

1) Volitelné: Zap/Vyp, PWM nebo 3-bod (triakové výstupy)

2.2 Objednávání

Typové označení	Objednací č.	Popis
RDG405KN	S55770-T348	Prostorový regulátor

Regulační ventily a servopohony se objednávají samostatně.

2.3 Funkce

Použití

VAV systémy s Zap/Vyp nebo spojitými řídicími výstupy nebo KNX LTE-Módem:

- Jednokanálový systém
- Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem
- Jednokanálový systém a radiátor / podlahové vytápění
- Jednokanálový systém s topným / chladicím registrem

Prostorové regulátory se dodávají s nahanou sadou aplikací.

Požadovaná aplikace se vybírá a aktivuje během uvedení do provozu jedním z následujících nástrojů:

- Servisní software ACS
- ETS
- DIP přepínače a ovládací prvky regulátoru

Hlavní rysy

- Provozní režimy: Komfortní, Útlumový a Ochranný režim
- Výstup pro VAV box / VZT pohon / VAV kompaktní regulátor: DC 0...10 V / 3-bod (triak) / KNX LTE-Mód
- Výstup pro topný/chladicí registr: Zap/Vyp, PWM nebo 3-bod (triak) / DC 0..10 V
- Možnost inverze výstupního signálu (DC 0...10 V → DC 10...0 V)
- Automatické nebo ruční přepínání vytápění / chlazení
- Podsvětlený displej
- Napájecí napětí AC 24 V
- Regulace kvality vzduchu (IAQ) s odděleným čidlem CO₂ / VOC (DC 0...10 V nebo KNX LTE-Mód a S-Mód)
- Okenní kontakt
- Detektor přítomnosti
- Příjem teploty po sběrnici
- DC vstup s volitelnou funkcí

Funkce

- Regulace prostorové teploty pomocí vestavěného nebo odděleného prostorového čidla nebo čidla teploty odtahového vzduchu nebo prostorového čidla s KNX komunikací
- Regulace kvality vzduchu pomocí odděleného čidla CO₂ / VOC připojeného ke vstupu DC 0...10 V nebo po sběrnici KNX (LTE-Mód nebo S-Mód)
- Přepínání mezi režimem vytápění a chlazení (automaticky dle teplotního čidla, příkazem po sběrnici nebo ručně).
- Výběr aplikace DIP přepínačem nebo nástrojem pro uvedení do provozu (ACS790).
- Výběr provozního režimu pomocí tlačítka na regulátoru
- Dočasný režim Komfort
- Zobrazení aktuální prostorové nebo žádané teploty ve °C a / nebo °F
- Zobrazení hodnoty externího čidla CO₂ v ppm nebo pomocí symbolů (+++; ++-; +--)
- Zobrazení venkovní teploty nebo aktuálního času zasílaného po sběrnici KNX
- Omezení maximální nebo minimální nastavitelné žádané teploty
- Limitace minimálního a maximálního průtoku vzduchu (signál DC 0..10 V / 3-bodový)
- Externí čidlo CO₂, DC 0...10 V; 0...2000 ppm
- Externí čidlo CO₂, KNX; 0...5000 ppm
- Zamykání ovládacích prvků (automatické nebo ruční)
- 2 multifunkční vstupy, nastavitelné pro:
 - Okenní kontakt, přepíná regulátor do ochranného režimu
 - Detektor přítomnosti, přepne regulátor do Komfortního režimu
 - Teplotní čidlo pro automatické přepínání vytápění / chlazení
 - Oddělené prostorové teplotní čidlo nebo čidlo teploty odtahového vzduchu
 - Čidlo kondenzace
 - Povolení chodu elektrického ohřevu (tarif)
 - Poruchový vstup
- Spolupráce s čidly AQR a QMX pro měření kvality vzduchu a prostorové teploty
- 1 multifunkční aktivní DC vstup, volně nastavitelný pro:
 - Externí čidlo kvality vzduchu (CO₂, VOC)
 - Zpětnovazební signál polohy klapky (optimalizace chodu ventilátoru přívodního vzduchu)
- Monitorovací vstup pro teplotní čidlo nebo stav spínače
- Zpětnovazební signál polohy klapky po sběrnici KNX nebo na vstupu DC 0...10 V pro optimalizaci regulace tlaku
- Limitace teploty pro podlahové vytápění
- Návrat k továrnímu nastavení konfiguračních a regulačních parametrů

2.4 Integrace po sběrnici KNX

Regulátory RDG je možné integrovat následovně:

- Integrace do systému Synco 700 pomocí LTE-Módu (jednoduché uvedení do provozu)
- Integrace do systému DESIGO pomocí skupinových adres (ETS) nebo individuálních adres
- Integrace do cizích systémů pomocí skupinových adres (ETS)

K dispozici jsou následující funkce KNX:

- Centrální časové programy a žádané teploty, např. při použití centrální ovládací jednotky RMB795
- Zobrazení venkovní teploty nebo aktuálního času zasílaného po sběrnici KNX
- Vzdálené ovládání a monitoring
- Vzdálené ovládání a monitoring přes internetový prohlížeč použitím web serveru OZW772
- Maximální energetická účinnost díky zasílání příslušných energetických informací, třeba s regulátory řady Synco 700 (např. požadavek na teplo, požadavek na chlad, poloha VZT klapky)
- Signalizace poruch, např. externí poruchový kontakt, kondenzace, atd.
- Monitorovací vstup pro teplotní čidlo nebo stav spínače

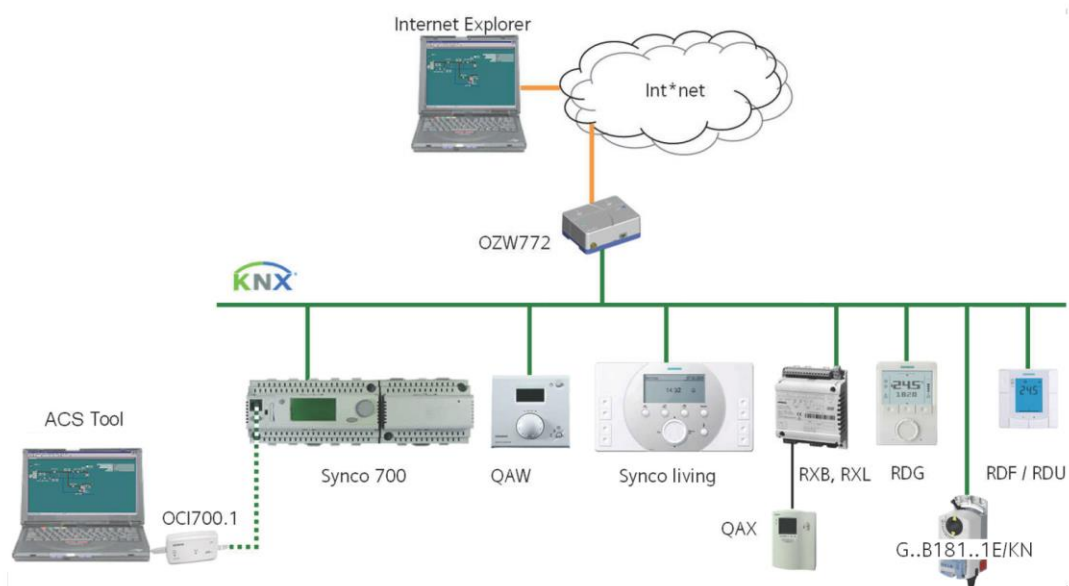
Pro uvedení do provozu a přizpůsobení regulátoru lze použít...

- DIP přepínače a ovládací prvky regulátoru
- Servisní převodník a software ACS
- Konfigurační software ETS

Synco 700

Regulátory RDG s rozhraním KNX jsou uzpůsobeny především k integraci do systému s regulátory řady Synco 700 a ke vzájemné komunikaci v LTE módu. Tím se rozšiřují možnosti regulace Synco pro nezávislou regulaci jednotlivých místností ve spojení s fan-coilovými jednotkami, VAV, chladicími stropy a radiátory.

Topologie Synco



















Popis:	<p>Synco 700</p> <p>Synco living</p> <p>RDG, RDF..</p> <p>OZW772</p> <p>QAW..</p> <p>ACS konfigurační SW</p>	<p>Systém automatizace a regulace budovy (BACS)</p> <p>Systém automatizace a regulace jednotlivých místností</p> <p>Prostorové regulátory</p> <p>Web server</p> <p>Prostorová jednotka</p> <p>Servisní software používající převodník OCI700 (OCI702) se dodává se servisním kabelem, který je možné zapojit přímo do Synco 700.</p>
	<p>RXB, RXL</p> <p>QAX</p> <p>G..B181..1E/KN</p>	<p>Regulátory jednotlivých místností</p> <p>Prostorové jednotky pro regulátory RXB / RXL</p> <p>Kompaktní VAV regulátor pro KNX LTE-Mód</p>











DESIGO a cizí systémy

Regulátory RDG..KNX je možné integrovat do systémů automatizace a regulace budov Siemens (building automation and control systems - BACS) DESIGO nebo do cizích systémů. Pro integraci, lze použít buď S-Mód (skupinové adresy) nebo individuální adresy. Pracovní postup integrace do systému DESIGO je stejný jako pro standardní KNX přístroje.

2.5 Kombinace přístrojů

Čidla

Přístroj	Typové označení	Katalog. list	
Kabelové teplotní čidlo	 QAH11.1	1840	
Prostorové teplotní čidlo	 QAA32	1747	
Čidla kondenzace	 QXA21..	A6V10741072	
Zapuštěná KNX prostorová čidla (Základový a zásuvný modul)	 AQR2576N... AQR2530NNW AQR2532NNW AQR2535NNW AQR2535NNWQ	1411	
Nástěnná KNX čidla	 QMX3.P30 QMX3.P70	1602	
Pohony ventilů 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 V..P47 se zdvihem 2,5 mm)	 SSP61..	4864
	Elektrický pohon, DC 0...10 V (pro malé ventily V..P45 se zdvihem 5,5 mm)	 SSB61..	4891
	Elektrický pohon, DC 0...10 V (pro kombi ventily - PICV VPI46)	 SSA61..	4893
	Elektromotorický pohon, DC 0...10 V (pro ventily se zdvihem 5,5 mm)	 SAS61..	4581
	Termoelektrický pohon, DC 0..10 V (pro zónové ventily nebo radiátorové ventily)	 STP63	4884
	Pohony VZT klapek DC 0...10 V a 3-bod. VAV kompaktní regulátory	 GQD161.. GQD131..	4605
 GDB161.. GDB131.. GLB161.. GLB131..		4634	
		 GMA161.. GMA131.. GEB161.. GEB131..	4614
			4621
 GCA161.. GCA131.. GBB161.. GBB131.. GIB161.. GIB131..		4613	
		4626	
Pohony VZT klapek DC 0...10 V a 3-polohové			

Kompaktní VAV regulátor		GDB181.1E/3	3544	
		GLB181.1E/3		
Kompaktní VAV regulátor KNX LTE-Mód		GDB181.1E/KN	3547	
		GLB181.1E/KN		
Ventilové servopohony s 2-bodovým řídicím signálem AC 24 V	Elektromotorické servopohony s 2-bodovým řídicím signálem		SFA71..	4863
	Termoelektrický pohon (pro termostatické ventily)		STA73..	4884
Ventilové servopohony s 2-bodovým / PWM řídicím signálem AC 24 V *)	Termoelektrické pohony (pro malé ventily se zdvihem 2,5 mm)		STP73..	4884
	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro termostatické ventily)		SSA81..	4893
3-bodové pohony ventilů AC 24 V	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro malé ventily V..P47 se zdvihem 2,5 mm)		SSP81..	4864
	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro malé ventily V..P45 se zdvihem 5,5 mm)		SSB81..	4891
	Elektrický servopohon, 3-bodový (pro Kombi ventily VPI46)		SSA81..	4893
	Elektromotorické pohony, 3-bodové (pro ventily se zdvihem 5,5 mm)		SAS81..	4581

*) Řídicím signálem PWM není možné zajistit přesnou paralelní funkci více než jednoho termoelektrického pohonu. Jestliže se ovládá několik servopohonů jedním prostorovým regulátorem, mělo by se dát přednost elektromotorickému 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 RDG405KN:

- 6 pohonů S..81 (3-bod.)
- 4 pohony ST..73 (Zap/Vyp)
- 10 sevpohonů VZT klapky G..16.. DC
- 6 sevpohonů VZT klapky G..13.. (3-bod.)

2.6 Příslušenství

Popis	Typové označení / objednací číslo	Katalogový list
Napájecí zdroj KNX sběrnice 160 mA	5WG1 125-1AB02	--
Napájecí zdroj KNX sběrnice 320 mA	5WG1 125-1AB12	--
Napájecí zdroj KNX sběrnice 640 mA	5WG1 125-1AB22	--

3. Funkce

3.1 Regulace prostorové teploty a kvality vzduchu

3.1.1 Regulace teploty

Všeobecná poznámka: Parametry

Nastavení regulačních parametrů (P01, atd., zmiňovaných v průběhu dokumentu) je popsáno v části 3.12

Regulace teploty

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. K dispozici jsou následující řídicí výstupy:

- Pro VAV box / VZT pohon:
Spojité PI / P regulace s řídicím výstupem DC 0...10 V / 3-bod / KNX LTE-Mód
- Topný / chladicí registr, radiátor, elektrický ohřev:
Spojité PI / P regulace s řídicím výstupem 3-bod / PWM / DC 0...10 V / ZAP/VYP (2-bod)

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 45 minut (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.

Naměřená prostorová teplota (vestavěným nebo odděleným čidlem) je také k dispozici jako informace na sběrnici.



Prostorová teplota



- Při automatickém přepínání nebo při trvalém provozu v režimu vytápění / chlazení signalizuje zobrazení symbolu  nebo , že regulátor momentálně vytápí nebo chladí (výstup pro vytápění nebo chlazení je sepnutý).
- Při ručním přepínání (P01 = 2), indikují symboly  / , že regulátor momentálně pracuje v režimu vytápění nebo chlazení. Symboly jsou tudíž zobrazeny, i když regulátor pracuje v neutrálním pásmu. Zobrazení symbolů  ◀ /  ◀ indikuje, že systém právě vytápí nebo chladí (výstup pro vytápění nebo chlazení je sepnutý).

Souběžné zobrazení
°C a °F

Na regulátorech je možné souběžné zobrazení aktuální nebo žádané teploty ve °C a °F (parametr P07 = 1).



Venkovní teplota
po sběrnici

Venkovní teplota může být zobrazena na displeji regulátoru nastavením parametru P07 = 2. Tato hodnota má pouze informativní charakter.

V LTE módu může být přijata venkovní teplota pouze ze Zóny venkovní teploty 31.



Aktuální čas po sběrnici

Aktuální čas zasílaný po sběrnici může být na prostorovém regulátoru zobrazen nastavením parametru P07 = 3 nebo 4. Čas se zobrazuje buď ve 12- nebo 24-hodinovém formátu.

Informace může být zasílána z regulátoru Synco s funkcí časového master nebo

z jiného přístroje na sběrnici KNX, jestliže byly propojeny příslušné komunikační objekty.

Poznámka

Pokud se systém uvádí do provozu pomocí konfiguračního SW ETS, je na RDG405KN možné zobrazit aktuální čas pouze, když se do prostorového regulátoru nahraje speciální skupinová adresa pro Synco 30/3/254. Další detaily naleznete v Základní dokumentaci [6], "Communication via KNX-bus for Synco 700", část "Engineering of big systems with ETS".

3.1.2 Regulace kvality vzduchu

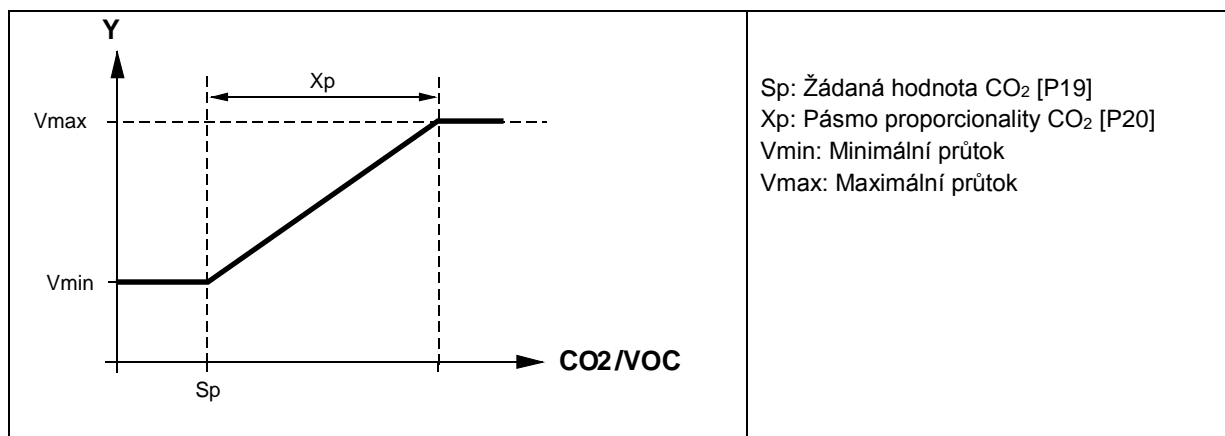
Všeobecná poznámka

Funkce regulace kvality vzduchu se používá pro VAV aplikace. Funkce řídí polohu VZT klapky jak podle hodnoty CO₂ tak podle teploty. Poloha klapky je řízena také v závislosti na prostorové teplotě. Záleží na tom, který požadavek je vyšší, zda od teploty nebo od hladiny CO₂.

Funkce zlepšuje kvalitu vzduchu zvýšením objemového průtoku vzduchu nebo příslušným zvýšením výstupního signálu VAV.

- Jestliže je aktuální kvalita vzduchu pod nastavenou žádanou hodnotou CO₂, je výstupní signál VAV řízen na minimální objemový průtok.
- Pokud hodnota znečištění vzduchu přesáhne nastavenou žádanou hodnotu CO₂, zvyšuje se pomalu úroveň výstupního signálu VAV až na maximální průtok.
- Regulace CO₂ je aktivní pouze v Komfortním režimu. V Útlumovém a Ochranném režimu je tato funkce zablokována.

V_{max} je dosaženo, když kvalita vzduchu překročí žádanou hodnotu CO₂ (nastavenou parametrem P19) plus pásmo proporcionality CO₂ (nastavené parametrem P20) (SP+Xp).



Parametr	Předmět	Popis	Hodnoty	Tovární nastavení
P19	Žádaná hodnota CO ₂ (VOC)	Žádaná hodnota CO ₂ (VOC)	OFF(0)...5000 ppm	1000
P20	CO ₂ (VOC) Pásmo proporcionality Xp	Proporcionální pásmo mezi Vmin a Vmax	10...2000 ppm	400

- P19 lze nastavit až na 5000 ppm, ale oddělené analogové čidlo je omezeno na 2000 ppm. Jestliže je potřeba měřit hodnoty nad 2000 ppm, je nutné použít KNX čidlo a zasílat hodnoty příslušným komunikačním objektem.
- P19 = OFF vypne funkci regulace kvality vzduchu
- Hodnota kvality vzduchu se měří buď lokálně připojeným čidlem CO₂ nebo VOC nebo se úroveň CO₂ zasílá po sběrnici KNX

Důležitá poznámka pro KNX LTE:

Regulace kvality vzduchu nijak neovlivňuje požadavek tepla nebo chladu (v LTE-Módu).

Regulace kvality vzduchu – priorita regulace CO₂

- Pokud je nastaven lokální vstup pro čidlo CO₂, používá regulátor hodnotu CO₂ lokálně připojeného čidla. Jinak je pro regulaci CO₂ použita hodnota CO₂ dostupná na sběrnici KNX.
- V případě, že je nastaveno lokální čidlo CO₂, ale jeho hodnota je neplatná (hodnota <100 ppm), používá regulátor hodnotu CO₂ dostupnou po KNX. Jestliže oba zdroje CO₂ zasílají neplatné hodnoty, funkce řízení úrovně CO₂ se vypne.
- S-Mód má vyšší prioritu než LTE-Mód
- Jestliže hodnota CO₂ přichází po sběrnici, lokální hodnota (DC 0...10 V) se na sběrnici neodesílá.
- Přijímat a odesílat stejný komunikační objekt není v S-Módu povoleno
- Regulátor obdrží LTE komunikační objekt hodnoty CO₂, pokud byla vybrána odpovídající geografická zóna.



Symbol "Čerstvý vzduch" se na displeji zobrazí, jakmile aktuální hodnota CO₂ dosáhne žádané hodnoty CO₂.

Displej: funkce regulace kvality vzduchu

Kvalita vzduchu může být zobrazena na displeji.

K dispozici jsou 3 možnosti:

- P07 = 0 Žádné zobrazení
- P07 = 6 Koncentrace CO₂ zobrazena v ppm
- P07 = 7 Koncentrace CO₂ zobrazena ve formě symbolů

Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení
P07	Další informace na displeji	0	0 = --- (žádné zobrazení) 1 = °C a °F 2 = Venkovní teplota (po sběrnici) 3 = Aktuální čas (12 h, po sběrnici) 4 = Aktuální čas (24 h, po sběrnici) 6 = koncentrace CO ₂ [ppm] 7 = koncentrace CO ₂ symboly

Volba P07 = 6: Koncentrace CO₂ v ppm

Koncentrace CO₂ se zobrazuje ve druhém řádku se symbolem ppm.

2000 ppm

Minimální zobrazení: 100 ppm
Maximální zobrazení: 5000 ppm

Volba P07 = 7: Koncentrace CO₂ symboly

Koncentrace CO₂ se zobrazuje ve druhém řádku symboly "+++", "++-", "+--". Toto nastavení může být užitečné, pokud je použité čidlo VOC.



DOBRÁ: Aktuální koncentrace CO₂ je pod žádanou hodnotou CO₂



OK: Aktuální koncentrace CO₂ je v pásmu proporcionality Xp CO₂.



ŠPATNÁ: Aktuální koncentrace CO₂ je nad žádanou hodnotou CO₂ + Xp (pásmo proporcionality)

Pokud je regulátor nastaven na zobrazení koncentrace CO₂ (ppm nebo symboly) a není k dispozici žádná hodnota (žádné čidlo na U1 nebo žádná hodnota na KNX), nebo když naměřená hodnota je pod 100 ppm, regulátor zobrazí "---"

Regulace kvality vzduchu užívající čidlo VOC

Čidlo VOC lze připojit pouze k lokálnímu analogovému vstupu U1.

Jelikož regulátor nerozlišuje mezi čidlem CO₂ a VOC, pracuje funkce regulace kvality vzduchu v regulátoru stejně jako v aplikacích s čidlem CO₂.

Pro tyto aplikace doporučujeme ponechat tovární nastavení žádané hodnoty [P19] a pásma proporcionality [P20]. Později mohou být v závislosti na požadavcích uživatele tyto parametry upraveny, aby se zajistil optimální komfort.

3.2 Druhy provozu

Provozní režimy regulátoru mohou být ovlivněny různými způsoby (viz níže). Každému druhu provozu jsou přiřazeny rozdílné žádané teploty pro vytápění a chlazení.

Regulátor zasílá na sběrnici aktuální druh provozu místnosti.

K dispozici jsou následující druhy provozu:



Room operating mode:
State

**Automatický režim
s časovým programem**



V automatickém režimu se druh provozu řídí příkazy zasílanými po datové sběrnici. Pokud se po sběrnici nezasílá žádný časový program, je Automatický režim nahrazen Komfortním režimem.

Komfort

V Komfortním režimu udržuje regulátor teplotu na žádané komfortní hodnotě. Žádanou teplotu lze nastavit pomocí parametrů P8, P9 a P10. Může se lokálně upravit ovládacím kolečkem nebo po sběrnici.

**KNX detektor
přítomnosti osob**

Jestliže se aktivuje detektor přítomnosti (lokálně připojený nebo po KNX), přepne se regulátor na Komfort (místnost je obsazena).*)

Útlum

Žádané teploty (úspornější vytápění a chlazení než v Komfortním režimu) mohou být nastaveny pomocí parametrů P11 a P12.

Regulátor se přepne do Útlumu, když...

- se stiskne tlačítko pro přepnutí druhu provozu (možné pouze pokud je parametr P02 nastaven na 2)
- Útlum se zašle po sběrnici



Poznámka

*) Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1, D1 nebo sběrnice KNX. Jestliže je přepínač druhu provozu aktivní nebo je příkaz „Stav okenního kontaktu“ zaslán po sběrnici, jsou zásahy uživatele neúčinné a na displeji se zobrazuje "OFF".

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).

Jestliže je přepnutí do Ochranného režimu zasláno po sběrnici (např. z RMB795), nelze nastavit žádný jiný provozní režim. Na regulátoru se zobrazuje  a .

**KNX druh provozu:
Okenní kontakt**

Regulátor se přepne do Ochranného režimu, když...

- se stiskne tlačítko pro přepnutí druhu provozu,
- se Ochranný režim zašle po sběrnici,
- aktivuje se okenní kontakt (otevření okna),
- se "Stav okenního kontaktu" do regulátoru zasílá po sběrnici, např. z KNX spínače *)

Poznámka

*) Detaily ohledně přepínače druhu provozu, okenního spínače a detektoru přítomnosti, viz část 3.2.1.

3.2.1 Různé možnosti ovlivnění druhu provozu

Příčina změny druhu provozu



ACS

Druh provozu je možné ovlivnit různými zásahy.

Příčina aktuálního druhu provozu místnosti může být monitorována použitím diagnostického datového bodu „Příčina“ v software ACS nebo web serveru OZW772.


Zdroj signálu	Popis	Hodnota DP "Příčina"
Lokální ovládání levým tlačítkem	<ul style="list-style-type: none"> Druh provozu není Automatický s časovým programem Žádný časový program po sběrnici 	Přepínač druhu provozu (předvolba)
	<ul style="list-style-type: none"> Dočasný režim Komfort je aktivní 	Funkce „časovače“
	<ul style="list-style-type: none"> Okenní kontakt 	Okenní spínač
	<ul style="list-style-type: none"> Detektor přítomnosti 	Detektor přítomnosti
Příkaz po sběrnici Druh provozu místnosti	<ul style="list-style-type: none"> Stav okenního kontaktu zasláný po sběrnici 	Okenní spínač
	<ul style="list-style-type: none"> Detektor přítomnosti zasláný po sběrnici 	Detektor přítomnosti
	<ul style="list-style-type: none"> Časový program po sběrnici → Provozní režim je lokálně nastaven na „Auto“. Časový program zasílá po sběrnici Ochranný režim → provozní režim nelze lokálně změnit 	Časový program





Priorita zásahů do provozního režimu

Následující tabulka zobrazuje prioritu různých zásahů.

Nižší číslo znamená vyšší prioritu.

Priorita	Popis	Poznámka
①	Uvedení do provozu	V režimu nastavení parametrů (nejvyšší priorita), můžete vždy nastavit druh provozu nezávisle na všech příkazech zasílaných po sběrnici nebo stavu lokálních vstupů.
②	Ochranný režim z časového programu po sběrnici	Ochranný režim z časového programu má prioritu 2. Nemůže být změněn uživatelem ani přepínačem druhu provozu.
③	Okenní kontakt	Jestliže se kontakt sepne, přepne se regulátor do Ochranného režimu. Tím se přepíše předcházející provozní režim regulátoru.
③	"Stav okenního kontaktu" zasláný po sběrnici	"Stav okenního kontaktu" zasláný po sběrnici má stejný vliv jako lokálně připojený okenní kontakt.
		Poznámka: Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1/D1 nebo sběrnice KNX.
④	Tlačítko pro volbu druhu provozu	Uživatel může zvolit provozní režim stisknutím tlačítka pro změnu druhu provozu.
④	Změna druhu provozu po sběrnici	Provozní režim je možné změnit příkazem po sběrnici.
④	Spuštění dočasného režimu Komfort ovládacím tlačítkem	Provozní režim může být dočasně změněn z Útlumu na Komfort stisknutím ovládacího tlačítka, když... – Útlum byl zaslán po sběrnici, – Doba dočasného komfortního režimu > 0 (P68)
		Platí poslední příkaz, buď lokální nebo po sběrnici.
④	Časový program po sběrnici	Druh provozu zasláný po sběrnici může být změněn všemi ostatními zásahy. Výjimka: Ochranný režim má prioritu 2.
④	Detektor přítomnosti	Jestliže se kontakt sepne (místnost je obsazena), změní se provozní režim na Komfort. Tím se přepíše předcházející provozní režim regulátoru. Rozepnutí kontaktu (místnost není obsazena) vrátí regulátor do předchozího druhu provozu.
④	Detektor přítomnosti po sběrnici	"Detektor přítomnosti" zasláný po sběrnici má stejný účinek jako lokálně připojený detektor přítomnosti osob. Poznámka: Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1 - D1 nebo KNX sběrnice.

**Automatický režim ,
druh provozu podle
časového programu
ze sběrnice KNX **

Jestliže je k dispozici časový program po sběrnici, např. z centrální ovládací jednotky, pak je aktivní Automatický režim s časovým programem  .
V automatickém režimu regulátor automaticky přepíná mezi Komfortní a Útlumovou teplotou podle časového programu zasílaného po sběrnici KNX.
Na displeji se zobrazuje symbol automatického režimu  souběžně se symbolem aktuálního druhu provozu (Komfort  nebo Útlum ).
Pro změnu provozního režimu stiskněte tlačítko pro výběr druhu provozu.

**Chování regulátoru,
když sběrnice pošle
nový druh provozu**

Pokaždé, když časový program zašle po sběrnici nový druh provozu, přepne se provozní režim regulátoru zpět do Automatického provozu s časovým programem. Tím se zajistí, že se prostorová teplota řídí podle časového programu.

**Režim Standard po
sběrnici**












Jestliže zašle časový program režim Standard, převede se buď na Útlum (nastavení z výroby) nebo na Komfort (nastavitelné pomocí parametru P88).

**Chování regulátoru,
když sběrnice pošle
Ochranný provozní
režim**

Jestliže je po sběrnici zaslán časovým programem Ochranný režim, není možný žádný zásah, ani ze strany uživatele ani kontaktem pro změnu druhu provozu. Když uživatel stiskne tlačítko, začne na displeji blikat nápis OFF.

**Dostupnost režimu
Útlum**

Provozní režim je možné zvolit lokálně tlačítkem pro změnu druhu provozu. Chování tlačítka pro výběr druhu provozu (uživatelský profil) je možné nastavit parametrem P02, nastavení z výroby je P02 = 1.

P02	Bez časového programu	S časovým programem po sběrnici	Popis
1	 → 	 →  <small>Auto</small>	<ul style="list-style-type: none"> • Ruční přepínání mezi 2 režimy, režim Útlum není k dispozici (tovární nastavení) • Vhodné pro hotelové pokoje nebo komerční budovy. • Jestliže je časový program po sběrnici k dispozici, může být Komfortní režim dočasně prodloužen (viz níže)
2	 →  → 	 →  <small>Auto</small> →  → 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruční přepínání mezi třemi režimy • Vhodné pro domácnosti a jiné místnosti, kde je vyžadováno ruční přepínání do Útlumového režimu

Okenní kontakt

Regulátor se při otevření okna může nuceně přepnout do Ochranného režimu. Okenní kontakt se může připojit k digitálnímu vstupu D1 nebo multifunkčnímu vstupu X1. Nastavte P38 nebo P42 na 3. Jestliže je aktivován okenní spínač, jsou zásahy uživatele do ovládání přístroje neúčinné a na displeji se zobrazuje OFF.



Druh provozu: Okenní kontakt

Tato funkce je také k dispozici po sběrnici KNX jako „Stav okenního kontaktu“, např. z okenního kontaktu KNX nebo KNX čidla přítomnosti.

Poznámka: Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1, D1 nebo sběrnice KNX. Jestliže je okenní spínač aktivní nebo je příkaz „Stav okenního kontaktu“ zaslán po sběrnici, jsou zásahy uživatele neúčinné a na displeji se zobrazuje „OFF“.



Detektor přítomnosti

Aktuální provozní režim může být v závislosti na obsazení místnosti (místnost obsazena / neobsazena) změněn detektorem přítomnosti nebo přístupovou kartou na Komfortní nebo Útlumový.

Časový program po sběrnici	Detektor přítomnosti
Komfortní režim	<ul style="list-style-type: none"> Kdykoliv je detektor přítomnosti aktivován nebo deaktivován, udržuje regulátor Komfortní režim
Útlumový režim	<ul style="list-style-type: none"> Jakmile se aktivuje detektor přítomnosti, přepne se regulátor na Komfortní režim Když se detektor přítomnosti deaktivuje, přepne se regulátor na Útlum (v Automatickém režimu)
Ochranný režim	<ul style="list-style-type: none"> Detektor přítomnosti nemá žádný vliv na druh provozu
Není k dispozici	<ul style="list-style-type: none"> Jakmile se aktivuje detektor přítomnosti, přepne se regulátor na Komfortní režim Jakmile se detektor přítomnosti deaktivuje, přepne se regulátor na Útlumový režim

Poznámky

- Když časový program změní režim na Útlum, ale detektor přítomnosti je stále aktivován, zůstane regulátor v režimu Komfort, dokud se detektor přítomnosti nevypne.
- Kontakt (např. čtečka vstupních karet) může být připojen k multifunkčnímu vstupu X1 nebo digitálnímu vstupu D1 (nastavte P38 nebo P40 na 10) nebo se obsazení místnosti zasílá po sběrnici z detektoru přítomnosti s KNX komunikací (musí se používat jen jeden vstup, buď lokální vstup X1, D1 nebo sběrnice KNX)

Dočasný komfortní režim

Když je regulátor na základě časového programu po sběrnici, přepínačem druhu provozu na sběrnici nebo přepínačem připojeným ke vstupu X1 nebo D1 přepnutý do Útlumového režimu, lze zapnout Komfortní režim na omezenou dobu (např. po práci po pracovní době nebo během víkendu).

Tlačítkem pro volbu provozního režimu se regulátor přepne na Komfort na dobu nastavenou parametrem P68.

K vypnutí funkce stisknete znovu tlačítko pro volbu druhu provozu.

Musí být splněny následující podmínky:

- Volba druhu provozu tlačítkem pro změnu provozního režimu je nastavena na "Ochrana-Auto" (P02 = 1) a parametr P68 (Dočasný komfortní režim) je větší než 0.
- Dle časového programu po sběrnici je regulátor v Útlumu nebo je externí přepínač druhu provozu aktivní.

Během Dočasného komfortního režimu se na displeji objeví symbol .

Pokud parametr P68 (Dočasný komfortní režim) = 0, není možné Dočasný komfortní režim aktivovat; stisknutím levého tlačítka pro změnu druhu provozu se regulátor přepne na Ochranný režim.

Časově omezená aktivace přítomnosti / nepřítomnosti

Aktuální provozní režim může být dočasně změněn na Komfortní nebo Útlumový / Ochranný režim. Délka časového intervalu se nastavuje ovládacím kolečkem:

- Doba trvání přítomnosti: Nastavte regulátor na Komfort na zvolenou dobu
- Doba trvání nepřítomnosti: Nastavte regulátor na Útlumový / Ochranný režim na zvolenou dobu

Pro aktivaci funkce přidržené stisknuté levé tlačítko a během 3 sekund otočte nastavovacím kolečkem...

- Po směru hodinových ručiček nastavíte časový interval pro přítomnost,
- Proti směru nastavíte časový interval pro nepřítomnost,

Otočným kolečkem nastavíte délku časového intervalu:

- 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 ⬆️

Během dočasné aktivace přítomnosti / nepřítomnosti se na displeji objeví symbol přesýpacích hodin ⌚.

Funkce, jestliže se nepřijme žádný časový program po sběrnici

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 po sběrnici

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.

3.2.2 Příklady komunikace

Následující příklad zobrazuje typickou aplikaci centrálního programu v kombinaci s lokální změnou provozního režimu.

Druh provozu v místnostech je určen časovým programem. Všechny místnosti jsou osazeny okenními kontakty.

Stanoveny jsou následující podmínky:

Místnosti se používají a jsou řízeny časovým programem následovně:

- Noční útlum od 17:00 do 08:00 (Útlum)
- Ochranný režim od 20:00 do 06:00
- Polední přestávka od 12:00 do 13:00 (Standard)

Náhrada za Standardní režim (parametr P88) zasílaný po sběrnici KNX je v regulátorech nastaven následovně:

- Místnost 1: Komfort (1)
- Místnost 2: Útlum (0)

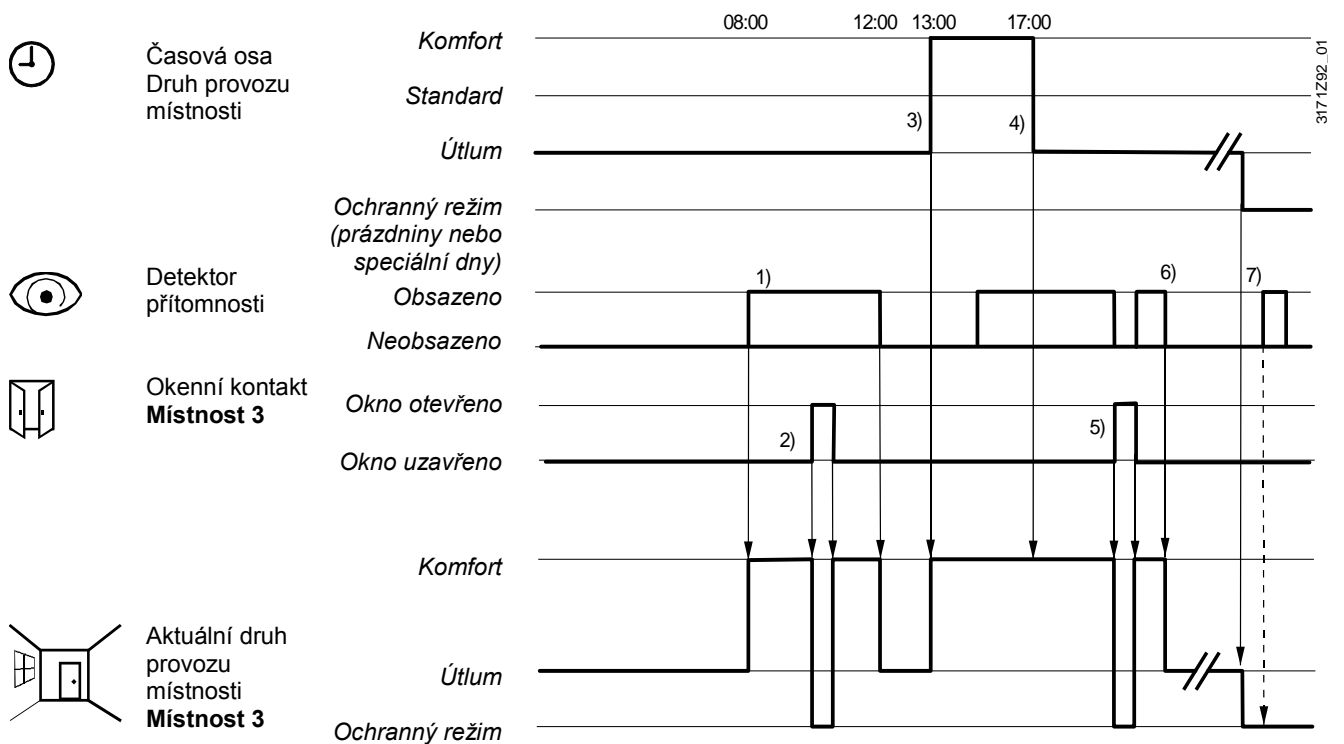
Příklad

Aplikace s "Okenním kontaktem", "Detektorem přítomnosti" a "Centrálním časovým programem"

Místnost 3 přepíná časový program mezi 13:00 and 17:00 do Komfortního režimu.

- Ráno, jakmile je zaznamenána přítomnost osob, se změní provozní režim na Komfort (1)
- Uživatelé otevřou na krátkou dobu okno a regulátor se přepne na Ochranný režim (2)
- Odpoledne od 13:00 do 17:00 přepne centrální časový program regulátor do Komfortního režimu (3)
- Po 17:00 je místnost stále obsazena a je udržován Komfortní režim (na základě detektoru přítomnosti) (4)
- Uživatelé otevřou okno a na krátkou dobu odejdou. Druh provozu se změní na Ochranný režim, dokud je okno otevřeno (5)
- Dokud bude místnost neobsazena, přepne se regulátor na Útlum (6)

Po této době nemá obsazení místnosti zjištěné detektorem přítomnosti žádný efekt, centrální časový program přepne regulátor do ochranného režimu (7).



3.3 Žádané prostorové teploty

3.3.1 Popis

Komfortní režim

Tovární nastavení Základní žádané teploty pro Komfortní režim je 21 °C a může se změnit parametrem P08 nebo po sběrnici komunikačním objektem „Žádaná teplota Komfort“ ("Comfort basic setpoint"). Vždy platí poslední příkaz.



Pro aplikace s topnou a chladicí sekvencí a mrtvým pásmem větším než 0 °C, je žádaná komfortní teplota vždy žádaná hodnota pro topnou sekvenci.

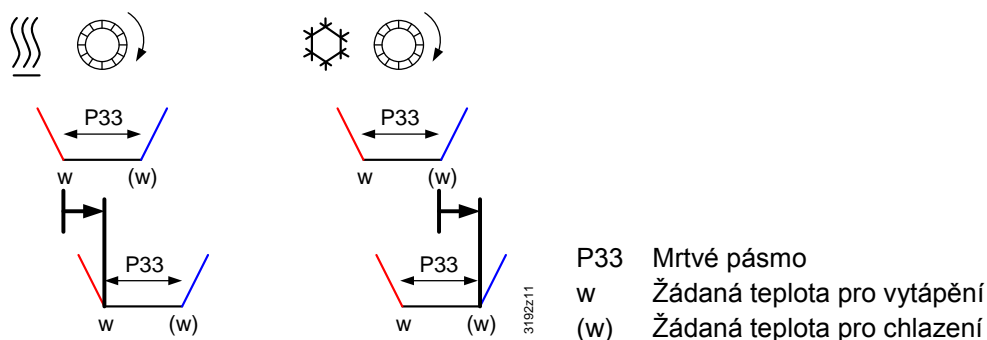
Nicméně Komfortní žádaná teplota má žádanou hodnotu pro vytápění a žádanou hodnotu pro chlazení podle aktivní regulační sekvence (vytápění nebo chlazení). Viz také tabulka v části 3.3.2 a chování hystereze, část 3.6.2.

Přizpůsobení žádaných teplot.

Aktuální žádaná teplota se zobrazuje také na displeji regulátoru RDG.... Lze ji upravit ovládacím kolečkem, nebo externě po sběrnici, např. z dotykového panelu, ovládací jednotky atd. Vždy platí poslední příkaz.

Během otáčení kolečka zobrazí regulátor také symbol aktivní regulační sekvence:

- Když se přizpůsobí žádaná komfortní teplota pro "Vytápění", zobrazí se na displeji žádaná teplota a symbol vytápění ().
- Když se přizpůsobí žádaná komfortní teplota pro "Chlazení", zobrazí se na displeji žádaná teplota a symbol chlazení ().



Úprava Komfortní žádané teploty otočným kolečkem způsobí posunutí mrtvého pásma. Navzdory tomu, že je na displeji RDG.. zobrazena jen jedna žádaná teplota, posunou se obě žádané teploty (vytápění / chlazení) stejně.

Dočasná korekce žádané teploty

Pokud je parametrem P69 povolena funkce "Dočasná korekce žádané teploty", vrátí se po změně druhu provozu žádaná komfortní teplota nastavená otočným kolečkem nebo po sběrnici zpět na Základní žádanou teplotu pro komfort uloženou jako P08.

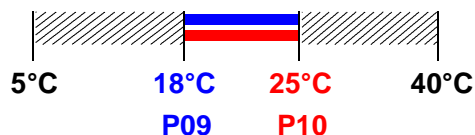
Omezení rozsahu nastavení žádané teploty

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.

Příklad

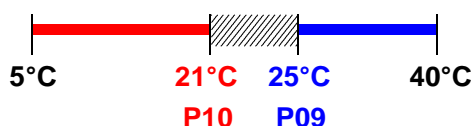


Žádaná teplota pro chlazení
nastavitelná 18...25 °C
Žádaná teplota pro vytápění
nastavitelná 18...25 °C

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 °C
- To uživateli umožní omezit nastavení maximální teploty pro vytápění a minimální teploty pro chlazení. Tato koncepce napomáhá snížit náklady na energii.
- Pro aplikace vytápění NEBO chlazení *):
 - Regulátor pracuje s žádanými teplotami pro aktivní sekvenci:
V režimu vytápění je aktivní žádaná teplota pro vytápění. Její nastavení lze změnit otočným kolečkem. V režimu chlazení je aktivní žádaná teplota pro chlazení. Její nastavení lze změnit otočným kolečkem.
 - 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 žádanou teplotu 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



Žádaná teplota pro chlazení nastavitelná
25...40 °C
Žádaná teplota pro vytápění nastavitelná
5...21 °C

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 (Útlum nebo Ochrana) nastavena na OFF, 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 hrozí 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).

3.3.2 Nastavení a přizpůsobení žádaných teplot



Základní žádaná teplota pro Komfort
 Žádaná teplota pro Komfort
 Žádaná útlumová teplota pro vytápění ⁴⁾
 Žádaná útlumová teplota pro chlazení ⁴⁾

Žádané prostorové teploty mohou být ...

- nastaveny při uvádění do provozu,
- přizpůsobeny během provozu.

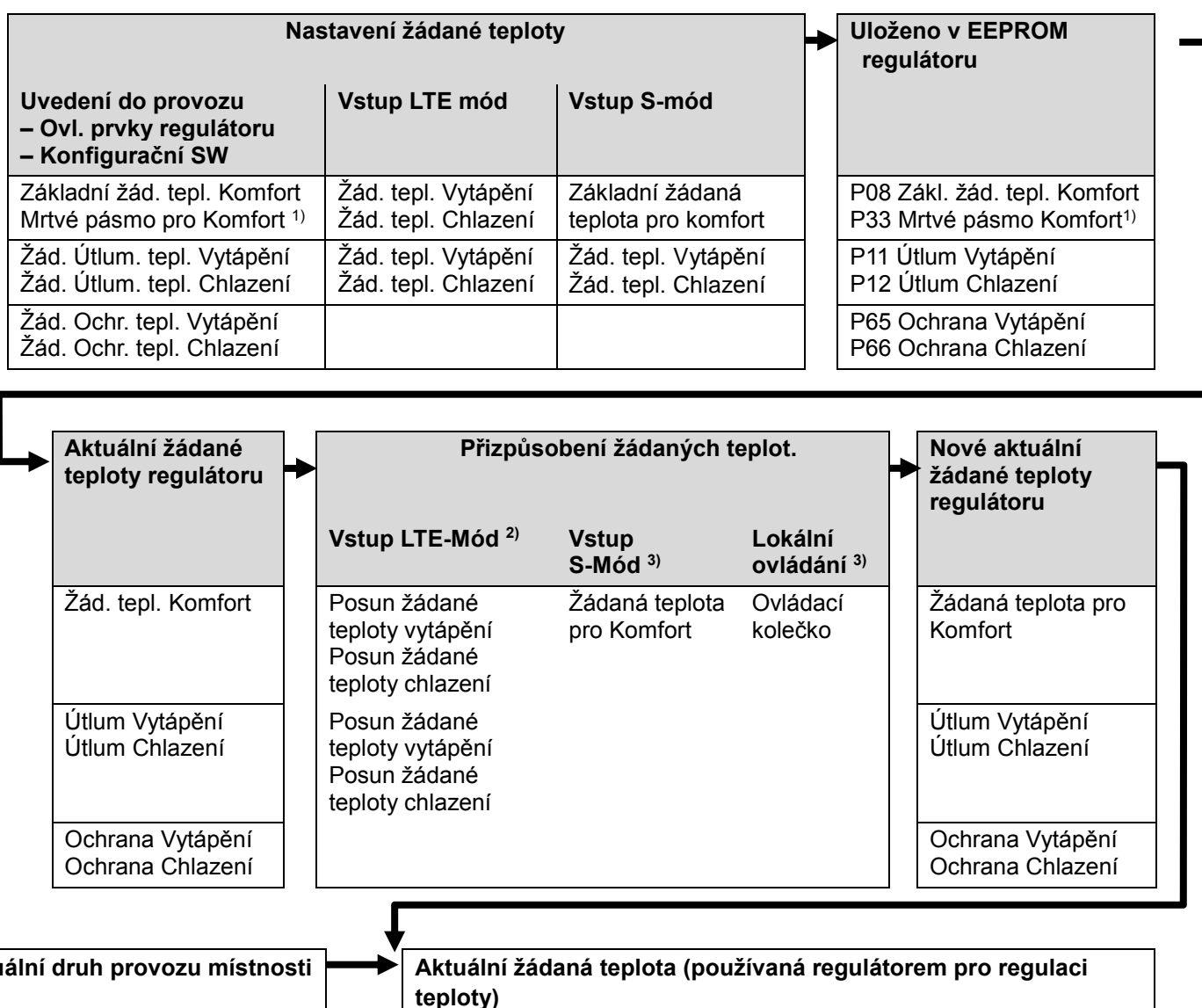
Zdroj může být ...

- ovládací prvky regulátoru,
- konfigurační SW,
- centrální ovládací jednotka.

Regulátor ukládá žádané teploty ...

- v EEPROM ve formě nastavitelných parametrů,
- v provozní paměti.

V níže uvedené tabulce jsou zobrazeny vzájemné vazby:



- 1) Vyžadováno pouze pro aplikace vytápění A chlazení (viz část 3.6.9)
- 2) Korekce se přidá k lokální korekci (pouze LTE-Mód)
- 3) Poslední příkaz platí, buď vstup v S-módu nebo manuální zásah

- 4) Pro zobrazení komunikačních objektů útlumové žádané teploty pro vytápění a chlazení (P11, P12) v S-Módu nastavte v ETS parametr "Room temperature: Economy setpoints" jako komunikační objekt.



Aktuální žádaná hodnota

Aktuální žádaná teplota (používaná regulátorem pro řízení teploty) je k dispozici na sběrnici pro použití v centrální ovládací jednotce.

Obecné poznámky

- Podporované komunikační objekty jsou rozdílné v LTE-Módu a S-Módu
- Změny provedené ovládacími prvky nebo po sběrnici KNX mají stejnou prioritu (poslední vždy vyhrává)
- Nastavení Základní žádané teploty pro Komfort přestaví provozní komfortní žádanou teplotu na hodnotu pro Základní žádanou teplotu Komfort

Poznámky pro přizpůsobení žádané teploty (LTE-Mód pouze s regulací Synco)


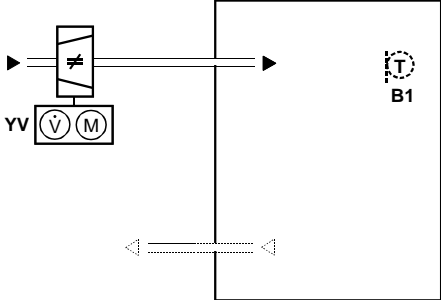
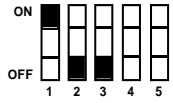
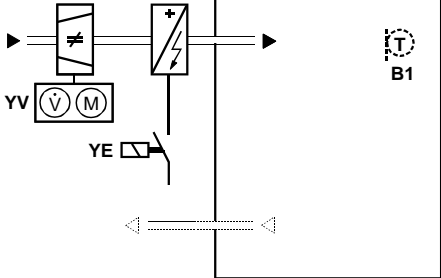

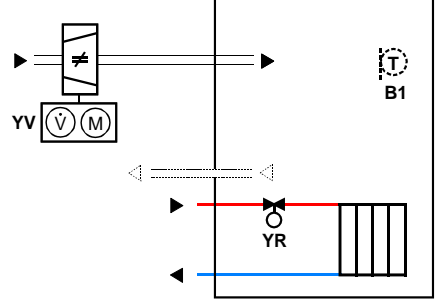

- Centrální posun žádané teploty se používá především pro letní / zimní kompenzaci
- Posun žádané teploty neovlivní žádané hodnoty uložené jako parametry P08, P11, P12 a P33
- Lokální korekce a centrální posun se sčítají dohromady
- Platí pouze pro Komfort a Útlum, žádaná teplota pro Ochranný režim se centrálně neposouvá
- Výsledná (aktuální) žádaná teplota pro vytápění a chlazení je omezena Žádanou teplotou pro Ochranný režim; pokud je nastavena na OFF, pak se používá jako minimum 5 °C a maximum 40 °C
- Výsledné žádané teploty pro chlazení a vytápění stejného provozního režimu mají mezi sebou minimální odstup 0,5 K
- Výsledný centrální posun a lokální korekce společně s provozním režimem místnosti používá regulátor pro regulaci teploty (aktuální žádaná teplota)

3.4 Přehled aplikací

Regulátory podporují následující aplikace, které lze konfigurovat DIP přepínačem na zadní straně regulátoru nebo některým z konfiguračních nástrojů.

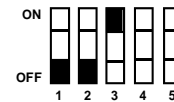
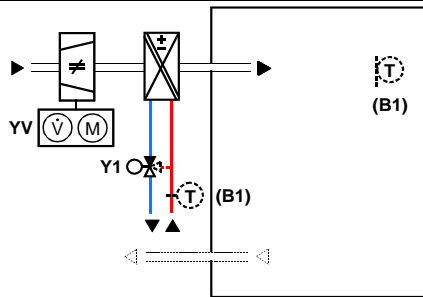
Pokud se aplikace volí konfiguračním nástrojem, je třeba, aby DIP přepínače 1...5 byly nastaveny na OFF (vzdálená konfigurace, nastavení z výroby). V takovémto případě je třeba, aby se typ výstupního signálu nastavil také pomocí ACS.

Konfigurační nástroj nabízí aplikace vytištěné proloženým písmem (základní aplikace).

Aplikace	DIP přepínače
<p>Vzdálená konfigurace Vzdálená konfigurace pomocí konfiguračního nástroje (nastavení z výroby)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servisní software ACS • ETS 	
<p>Jednokanálový systém</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pohon VZT klapky DC 0...10 V (P47 = 0) • 3-bodový pohon VZT klapky (P47 = 1) • Kompaktní VAV regulátor (pouze KNX LTE-Mód) 	
<p>Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servopohon VZT klapky DC 0...10 V a buď ON/OFF, PWM nebo 3-bod přídavný el. ohřev (P47 = 0) • 3-bodový servopohon VZT klapky a DC 0...10 V elektrický ohřev (P47 = 1) • Kompaktní VAV regulátor (pouze KNX LTE-Mód) a elektrický ohřev 	
<p>Jednokanálový systém a radiátor / podlahové vytápění</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servopohon VZT klapky DC 0...10 V a buď ON/OFF, PWM nebo 3-bod radiátor (P47 = 0) • 3-bodový servopohon VZT klapky a DC 0...10 V radiátor (P47 = 1) • Kompaktní VAV regulátor (pouze KNX LTE-Mód) a radiátor 	

Jednokanálový systém a topný / chladicí registr

- Pohon VZT klapky DC 0...10 V a On/Off, PWM nebo 3-bodové vytápění a chlazení (P47 = 0)
- 3-bodový servopohon VZT klapky a DC 0..10 V vytápění a chlazení (P47 = 1)
- Kompaktní VAV regulátor (pouze KNX LTE-Mód) a topný / chladicí registr



Poznámky

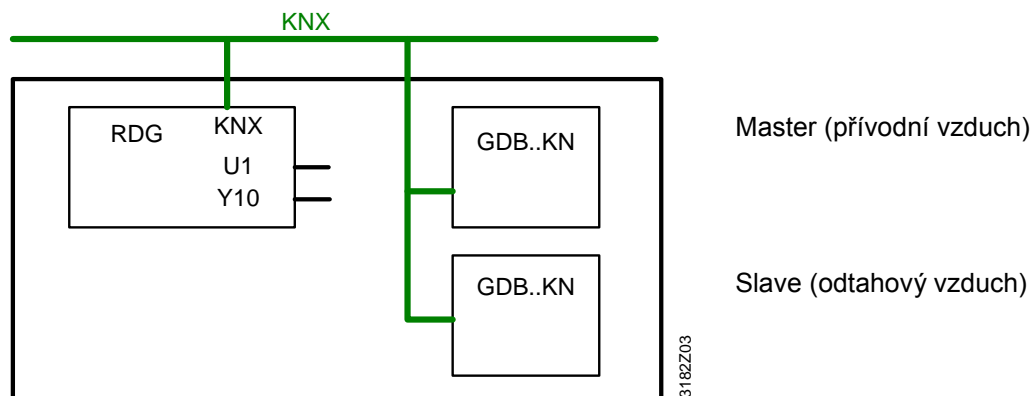
- Parametrem P47 změňte výstup VZT klapky z DC 0...10 V (tovární nastavení) na 3-bodový
- Parametrem P46 změňte výstup ventilu z ON/OFF (tovární nastavení) na PWM
- DIP přepínačem 4 změňte výstup Y10 z DC 0...10 V na DC 10...0 V
- DIP přepínačem 5 změňte výstup ventilu z On/Off na 3-bodový

3.4.1 Aplikace s přívodním a odtahovým vzduchem

Aplikace s přívodním a odtahovým vzduchem lze realizovat následujícími způsoby:

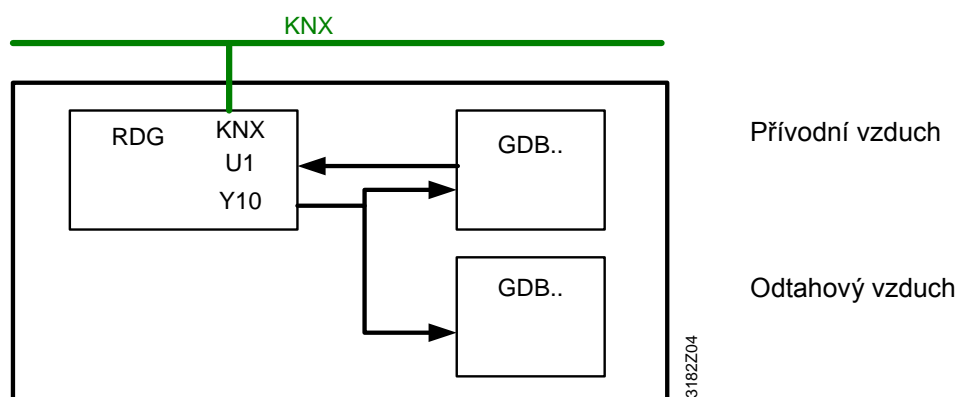
Funkce master / slave mezi kompaktními VAV regulátory přívodního a odtahového vzduchu

- Řídicí signál z RDG..KNX a poloha VAV VZT klapky (pro optimalizaci primárního vzduchu) se přenáší po sběrnici KNX
- Je nutné, aby byla patřičně nastavena komunikace (geografická zóna, zóna distribuce vzduchu) regulátoru RDG..KNX a GDB..KN. Viz [18] a část 3.10.13
- Tato aplikace vyžaduje kompaktní VAV regulátory s KNX LTE-Módem



Paralelní připojení řídicího signálu Y10 a zpětné vazby polohy VZT klapky přes U1

- Výstup Y10 regulátoru RDG405KNX řídí oba kompaktní VAV regulátory pro přívodní a odtahový vzduch
- Aktuální poloha VZT klapky jednoho z kompaktních VAV regulátorů se přenáší do vstupu U1 a po sběrnici KNX pro optimalizaci přívodu primárního vzduchu
- Tato aplikace vyžaduje analogové kompatní VAV regulátory (bez komunikace)



3.5 Další funkce

Přepínání vytápění / chlazení dle teploty přívodního vzduchu



Teplota přívodního vzduchu

Informace o teplotě přívodního vzduchu zasílaná primárním regulátorem po sběrnici udává, zda se dodává chladný nebo teplý vzduch.

Regulátor vyhodnocuje potřebu otevřít nebo uzavřít vzduchovou klapku podle teploty přívodního vzduchu, žádané prostorové teploty a aktuální prostorové teploty.

Pokud není po sběrnici k dispozici žádná informace o teplotě přívodního vzduchu, regulátor se přepne dle továrního nastavení na VZT chlazení.

Pro jednokanálový systém se přepínání může provádět také pomocí lokálního multifunkčního vstupu X1/D1 (parametr P38, P42).

Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1/D1 nebo sběrnice KNX a parametr „regulační sekvence“ musí být nastaven na automatické přepínání vytápění / chlazení (parametr P01 = 3).

Funkce lokálního vstupu pro přepínání viz níže (nebo také v části 3.8).

Přepínání vytápění / chlazení dle teploty vody



Přepínání vytápění / chlazení

Pro aplikaci „jednokanálový systém s topným / chladicím registrem“ se přepínání registru může provádět buď signálem zasílaným po sběrnici nebo pomocí lokálního multifunkčního vstupu X1/D1 (parametr P38, P42).

Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1/D1 nebo sběrnice KNX a parametr „regulační sekvence“ musí být nastaven na automatické přepínání vytápění / chlazení (parametr P01 = 3). (viz část 3.8).

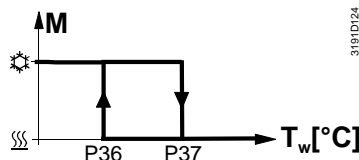
Pokud není na sběrnici k dispozici informace o přepnutí vytápění / chlazení (např. kvůli problémům s datovou komunikací, výpadek napájení sítě, atd.), pracuje regulátor v posledním platném provozním režimu (vytápění nebo chlazení).

Čidlo pro automatické přepínání vytápění / chlazení

Pokud je ke vstupu X1 připojeno kabelové teplotní čidlo (QAH11.1 + ARG86.3) a P38 = 2, používá se pro přepínání vytápění / chlazení teplota vody nebo přívodního vzduchu.

- Jestliže je teplota vody / vzduchu 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 / vzduchu nižší než 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 / vzduchu mezi těmito dvěma přepínacími body, spustí se regulátor v režimu, ve kterém pracoval před tím.

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



M Druh provozu



Režim chlazení

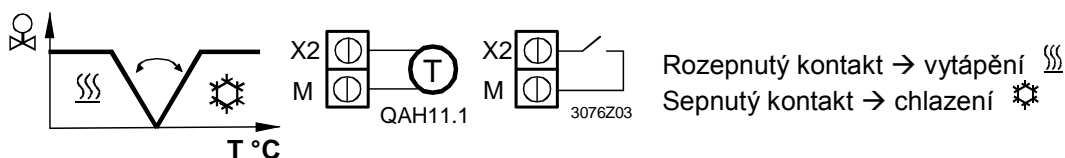
Tw Teplota vody



Režim vytápění

Externí přepínač 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 X1 nebo D1 (pouze spínač), podle nastavení vstupů při uvedení do provozu (P38, P42) (viz část 3.8).3.8

Ruční přepínání vytápění / chlazení

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

Oddělené teplotní čidlo / čidlo teploty odtáhového vzduchu

Regulátor měří prostorovou teplotu vestavěným nebo odděleným teplotním čidlem (QAA32) nebo externím čidlem teploty odtáhového vzduchu (QAH11.1) připojeným k multifunkčnímu vstupu X1.

Vstup X1 musí být při uvedení do provozu patřičně nastaven (viz část 3.8).

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, 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 musí být při uvedení do provozu patřičně nastaven (viz část 3.8).

Doporučené hodnoty pro P51

Obytné místnosti:

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

Koupelna

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


Rosný bod

Sledování rosného bodu je nezbytné k zamezení vzniku kondenzace na chladicím stropě. Pomáhá zabránit poškození konstrukce budovy.

Čidlo kondenzace s bezpotenciálovým výstupním kontaktem se připojuje k multifunkčnímu vstupu X1 nebo D1. Jestliže se objeví kondenzace, ventil chlazení se úplně uzavře a požadavek chlazení se dočasně zablokuje, dokud kondenzace nezmizí.



Stav poruch
Informace o poruše

Během dočasného přerušení se zobrazí na regulátoru symbol kondenzace  a na sběrnici se odešle porucha "Kondenzace v místnosti".

Vstup musí být při uvedení do provozu patřičně nastaven (P38, P42) (viz část 3.8).

Zamykání ovládacích prvků

Pokud je parametrem P14 aktivována funkce uzamknutí ovládacích prvků, 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.

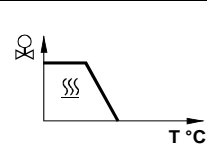
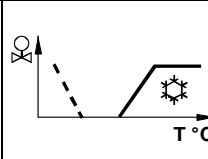
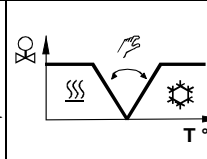
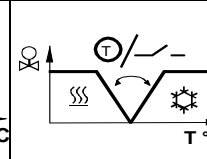
3.6 Regulační sekvence

3.6.1 Přehled regulačních sekvencí (nastavení parametrem P01)

Regulační sekvenci je možné nastavit parametrem P01. V závislosti na vybrané aplikaci ovlivní regulační sekvenci buď na straně vzduchu nebo na straně vody.

Ve všech aplikacích se přepínání regulační sekvence na straně vzduchu může provádět podle teploty přívodního vzduchu zasílané primárním regulátorem po sběrnici.

Dostupné sekvence závisí na typu aplikace:

Parametr	P01 = 0	P01 = 1	P01 = 2	P01 = 3			
Sekvence					zap/vyp signál na X1-D1	zap/vyp signál po sběrnici	Teplota přívodního vzduchu po sběrnici
Dostupný pro základní aplikace: ↓	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 / vzduchu nebo dálkového spínače			
Jednokanálový systém	✓	✓	✓	✓	✓ 1)		✓ 1)
Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem	-	-	-	-			✓ 1)
Jednokanálový systém a radiátor	-	-	-	-			✓ 1)
Jednokanálový systém a topný / chladicí registr	✓	✓	✓	✓	✓ 2)	✓ 2)	✓ 1)

1) Přepínání dle vzduchu

2) Přepínání dle vody (topný / chladicí registr)

Poznámka

Vzájemné vztahy mezi žádanými teplotami a regulačními sekvencemi viz část 3.6.9

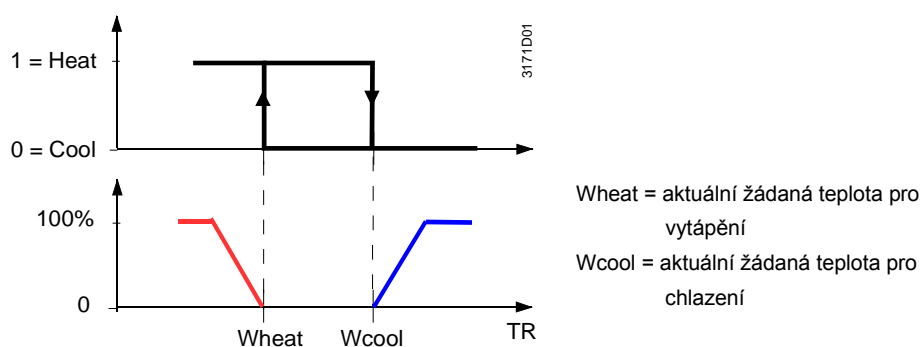
**Regulační sekvence
na straně vzduchu
vs. sekvence na straně
vody**

Aplikace	Parametr P01 má vliv na...
Jednokanálový systém	Regulační sekvence na vzduchu
Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem	--
Jednokanálový systém a radiátor	--
Jednokanálový systém a topný / chladičí registr	Regulační sekvence na vodě

3.6.2 Hystereze: Vytápění a chlazení

- Regulační sekvence vytápění / chlazení závisí na žádaných teplotách a aktuální prostorové teplotě v místnosti
- Regulátor zůstane v režimu vytápění dokud prostorová teplota nedosáhne žádané hodnoty pro chlazení
- Regulátor zůstane v režimu chlazení dokud prostorová teplota nedosáhne žádané hodnoty pro vytápění

Závislost hodnoty výstupu jako funkce prostorové teploty je pro systém vytápění a chlazení zobrazena v následujícím diagramu:



3.6.3 Aplikační režim



Aplikační režim

Chování regulátoru může být ovlivněno řídicím systémem budovy (building automation and control system - BACS) po sběrnici příkazem "Aplikační režim". Tímto signálem může být povoleno nebo zablokováno chlazení a / nebo vytápění. Aplikační režim je podporován jak v LTE-Módu, tak v S-Módu. Regulátory RDG..KNX podporují následující příkazy:

#	Aplikační režim	Popis	Povolené regulační sekvence
0	Auto	Regulátor automaticky přepíná mezi vytápěním a chlazením	Vytápění a / nebo chlazení
1	Vytápění	Regulátor může pouze vytápět	Pouze vytápění
2	Ranní natápění	Pokud regulátor obdrží příkaz "Ranní natápění", místnost by se měla co nejrychleji natopit (pokud je to nutné). Regulátor umožní pouze topit	Pouze vytápění
3	Chlazení	Regulátor může pouze chladit	Pouze chlazení
4	Noční provětrávání	Pokud regulátor obdrží příkaz "Noční větrání", místnost by se měla provětrávat chladným venkovním vzduchem. Regulátor otevře klapku a ani netopí, ani nechladí pomocí registru nebo elektrického ohřevu. Funkce se přeruší jakýmkoliv zásahem na regulátoru	Jestliže nastanou podmínky platné pro noční větrání, plně otevře VZT klapku ¹⁾
5	Předchlazení	Pokud regulátor obdrží příkaz "Předchlazení", místnost by se měla co nejrychleji vychladit (pokud je to nutné). Regulátor umožní pouze chladit	Pouze chlazení
6	Vyp	Regulátor neřídí výstupy, což znamená, že všechny výstupy jsou vyp nebo 0%	Ani vytápění ani chlazení
8	Nouzové vytápění	Regulátor má co nejvíce topit. Regulátor umožní pouze topit	Pouze vytápění
9	Pouze ventilátor	Všechny řídicí výstupy jsou nastaveny na 0% a VZT klapka je plně otevřena. Funkce se přeruší jakýmkoliv zásahem na regulátoru	Plně otevře VZT klapku

Se všemi ostatními příkazy se regulátor chová jako v režimu Auto, např. vytápění nebo chlazení podle požadavku.

Podmínky pro funkci "Noční větrání":

Tato funkce se aktivuje, když...

A: Není k dispozici informace o teplotě příivodního vzduchu:

Aktuální teplota v místnosti > Žádaná komfortní teplota pro vytápění plus 1 K

B: Teplota příivodního vzduchu je k dispozici

Aktuální teplota v místnosti > Žádaná komfortní teplota pro vytápění plus 1 K
a teplota příivodního vzduchu je o více než 3 K < Aktuální teplota v místnosti.

Tato funkce se deaktivuje, když...

Aktuální teplota v místnosti < Žádaná komfortní teplota pro vytápění nebo
Teplota příivodního vzduchu 2 K > aktuální teplota v místnosti



Stav regulátoru (vytápění nebo chlazení) je možné sledovat konfiguračním nástrojem ACS (diagnostická hodnota "Regulační sekvence"). Když je regulátor v mrtvém pásmu nebo je regulace teploty blokována, zobrazuje se poslední aktivní režim.

Vytápění NEBO chlazení

Pro jednokanálové aplikace je stav regulační sekvence určen Aplikačním režimem (viz část 3.6.2) a stavem přepínacího signálu vytápění / chlazení (lokálního nebo po sběrnici), nebo je pevně daná podle zvolené regulační sekvence (P01 = vytápění (0) / chlazení (1)).

Aplikační režim (po sběrnici)	Stav přepínání / trvale vytápění nebo chlazení	Stav regulační sekvence (diagnostická hodnota ACS)
Auto (0)	Vytápění	Vytápění
	Chlazení	Chlazení
Vytápění (1), (2), (8)	Vytápění	Vytápění
	Chlazení	Vytápění
Chlazení (3), (5)	Vytápění	Chlazení
	Chlazení	Chlazení
Noční provětrávání (4), Pouze ventilátor (9)	Vytápění	Vytápění
	Chlazení	Chlazení

Vytápění A chlazení

Pro aplikace „jednokanálový systém s elektrickým ohřevem / radiátorem / topným / chladicím registrem závisí stav regulační sekvence na Aplikačním režimu a požadavku na vytápění / chlazení.

Aplikační režim (po sběrnici)	Požadavek na vytápění / chlazení	Stav regulační sekvence (diagnostická hodnota ACS)
Auto (0)	Vytápění	Vytápění
	Žádný požadavek	Vytápění / chlazení v závislosti na poslední aktivní sekvenci
	Chlazení	Chlazení
Vytápění (1), (2), (8)	Vytápění	Vytápění
	Žádný požadavek	Vytápění
	Chlazení	Vytápění
Chlazení (3), (5)	Vytápění	Chlazení
	Žádný požadavek	Chlazení
	Chlazení	Chlazení
Noční provětrávání (4), Pouze ventilátor (9)	Není aktivní žádná regulace teploty	Vytápění / chlazení v závislosti na poslední aktivní sekvenci

3.6.4 Minimální a maximální množství vzduchu

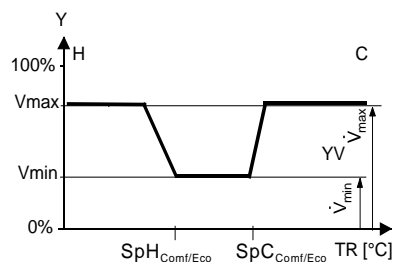


Tovární nastavení minimálního / maximálního množství vzduchu je 0 / 100%. Tyto hodnoty je možné změnit nastavením parametrů P63 / P64. Alternativně lze V_{min} a V_{max} nastavit přímo na kompaktním VAV regulátoru (G..B181.E/KN).

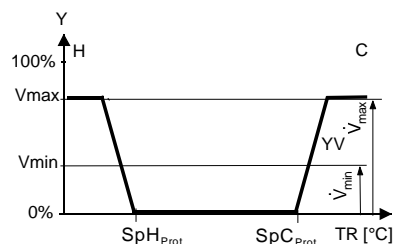
Jestliže je V_{min} větší než 0, je minimální dodávka vzduchu V_{min} zajištěna jak v Komfortním, tak v Útlumovém režimu.

V Ochranném režimu (nebo v Útlumovém s nastavenou žádanou hodnotou = OFF), má V_{min} pevně danou hodnotu = 0.

Komfortní nebo Útlumový režim



Ochranný režim: V_{min} vždy = 0



3.6.5 Jednokanálový systém

V aplikacích s jednokanálovým systémem řídí regulátor pohon (VZT klapku, VAV systém, ventil atd.)...

- v režimu vytápění / chlazení s přepínáním (automatickým nebo ručním),
- pouze v režimu vytápění, nebo
- pouze v režimu chlazení.

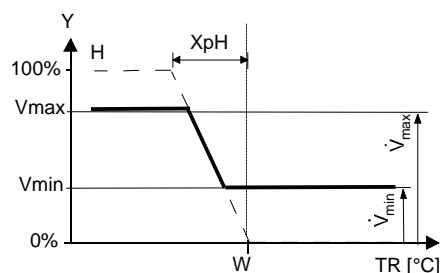
Z výroby je nastaveno pouze chlazení (P01 = 1).

Výstupní signál pro množství dodávaného vzduchu může být omezen na minimální a maximální hodnotu (viz část 3.4.1).

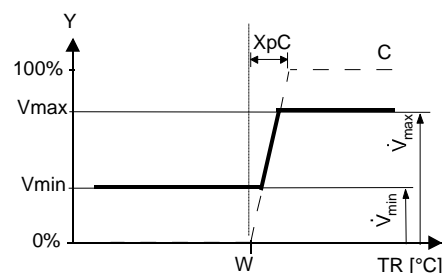
Spojité regulace: 3-bodová, PWM nebo DC 0...10 V, KNX LTE-Mód

Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvenci pro spojitou PI regulaci.

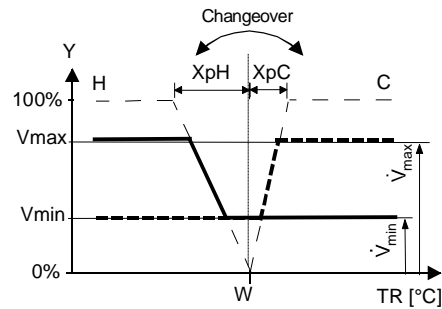
Pouze vytápění (P01 = 0)



Pouze chlazení (P01 = 1)



Přepínání (P01 = 2 nebo 3)



T [°C]	Prostorová teplota	XpH	Proporcionální pásmo „Vytápění“
w	Žádaná prostorová teplota	XpC	Proporcionální pásmo "Chlazení"
Y	Řídicí výstup "Servopohon"	Vmin	Limitace minimální hodnoty pro výstup
		Vmax	Limitace maximální hodnoty pro výstup

Poznámky

- Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace
- Regulační sekvence vytápění / chlazení závisí na žádaných teplotách a aktuální prostorové teplotě v místnosti (viz část 3.6.2)

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 3.6.1 a 3.7.

3.6.6 Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem

Upozornění

Obecné pravidlo: V případě nedostatečného průtoku vzduchu nemůže regulátor ochránit elektrický ohřev proti přehřátí. Z tohoto důvodu musí být elektrický ohřev opatřen samostatným bezpečnostním prvkem (bezpečnostním termostatem, tepelnou ochranou).

V aplikacích jednokanálového systému s elektrickým ohřevem řídí regulátor pohon ventilu a elektrický ohřev. Parametr P01 není k dispozici.

Výstupní signál pro množství dodávaného vzduchu může být omezen na minimální a maximální hodnotu nastavením parametrů P63 a P64. Pro aplikace "Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem", se min. hodnota parametru P63 přepíše, takže množství vzduchu nikdy neklesne pod 10 %, jestliže je elektrický ohřev ZAP.

Elektrický ohřev aktivní v režimu chlazení

Množství vzduchu začne narůstat v závislosti na naměřené prostorové teplotě, aktuální teplotě přiváděného vzduchu (pokud je k dispozici) a žádané prostorové teplotě.

Elektrický ohřev obdrží příkaz ZAP, pokud naměřená prostorová teplota klesne pod žádanou hodnotu (= žádaná teplota pro sepnutí elektrického ohřevu).

Digitální vstup "Povolení chodu elektrického ohřevu"

Přes vstup X1 nebo D1 je možné dálkové povolení / zablokování chodu elektrického ohřevu např. signálem HDO, nebo z důvodu úspory energie, atd. Vstup X1 nebo D1 musí být při uvedení do provozu patřičně nastaven (P38, P42) (viz část 3.8).

Chod elektrického ohřevu se může povolovat / blokovat po sběrnici.

Jestliže se "Povolení elektrického ohřevu" zasílá po sběrnici, pak tato funkce nesmí být přiřazena k lokálnímu vstupu X1 nebo D1.

Během spuštění regulátoru a pokud primární regulátor zasílá informaci, že je primární ventilátor vypnutý, zablokuje regulátor elektrický ohřev, viz část 3.10.9.

Doběh ventilátoru

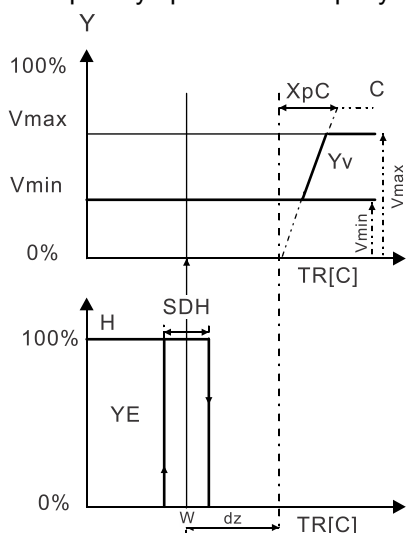
Aby se předešlo přehřátí elektrického ohřevu po jeho vypnutí, musí být signál průtoku vzduchu V_{min} udržován po dobu "doběh ventilátoru" (P54, tovární nastavení 60 s).

Ve spojení s primárním regulátorem Synco bude zajištěno, že primární ventilátor zůstane běžet po dobu doběhu ventilátoru (viz část 3.10.10).

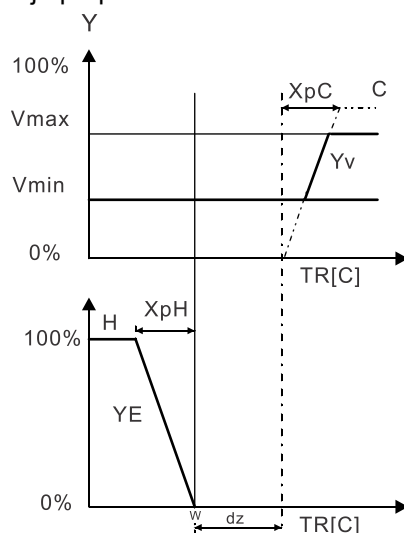
Sekvence

Elektrický ohřev ZAP/VYP

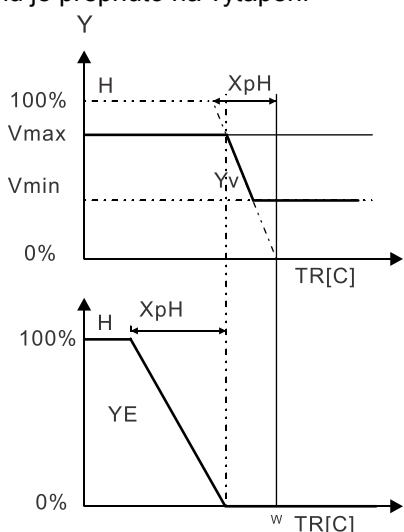
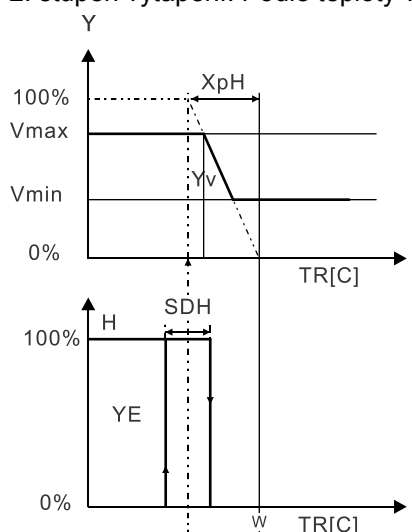
1. stupeň vytápění: Podle teploty vzduchu je přepnuto na chlazení nebo neutrální pásmo



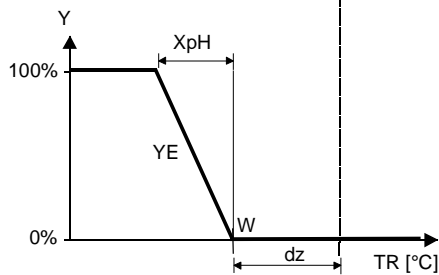
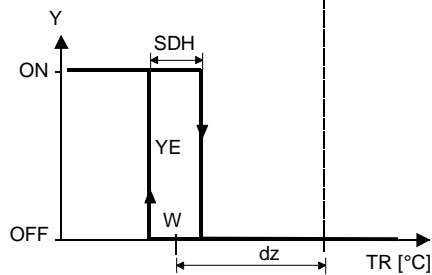
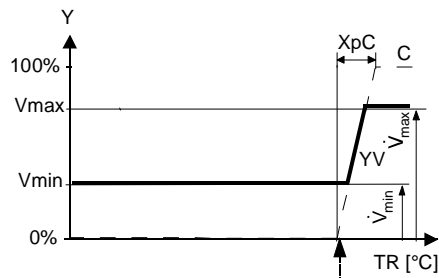
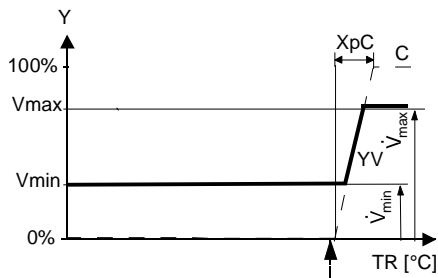
Spojitě řízený elektrický ohřev



2. stupeň vytápění: Podle teploty vzduchu je přepnuto na vytápění



Bez platného signálu na sběrnici pro přepnutí na straně vzduchu se pro chlazení pouze zvýší jeho množství:



Y	Výstupní signál
TR	Prostorová teplota
W	Aktuální žádaná teplota
	Komfort
H	Sekvence vytápění
C	Sekvence chlazení
YV	Průtočné množství vzduchu
YE	Elektrický ohřev
XpH	Proporcionální pásmo vytápění
XpC	Proporcionální pásmo chlazení
Vmin	Výstup pro minimální množství
Vmax	Výstup pro maximální množství
SDH	Spínací hystereze „Vytápění“ (P30)

Poznámky

- Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace
- Regulační sekvence vytápění / chlazení závisí na žádaných teplotách a aktuální prostorové teplotě v místnosti (viz část 3.6.2).

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 3.6.1 a 3.7

3.6.7 Jednokanálový systém a radiátor nebo podlahové vytápění

V aplikacích jednokanálového systému s radiátorem nebo podlahovým vytápěním řídí regulátor pohon VZT klapky nebo kompaktní VAV regulátor plus pohon ventilu. Parametr P01 není k dispozici.

Výstupní signál pro množství dodávaného vzduchu může být omezen na minimální a maximální hodnotu (viz část 3.4.1.)

Radiátor aktivní v režimu chlazení

Množství vzduchu začne narůstat v závislosti na naměřené prostorové teplotě, aktuální teplotě přiváděného vzduchu (pokud je k dispozici) a žádané prostorové teplotě.

Radiátor obdrží příkaz ZAP, pokud naměřená prostorová teplota klesne pod žádanou hodnotu (= žádaná teplota pro zapnutí radiátoru).

Poznámka

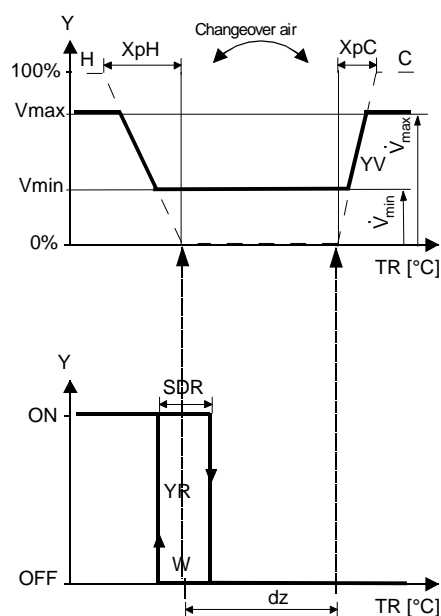
“Žádaná teplota pro radiátor” je omezena parametrem “Maximální žádaná teplota pro vytápění” (P10).

Podlahové vytápění

Regulační sekvence pro radiátor lze použít také pro podlahové vytápění. “Funkce limitace teploty pro podlahové vytápění” je popsána na straně 32.

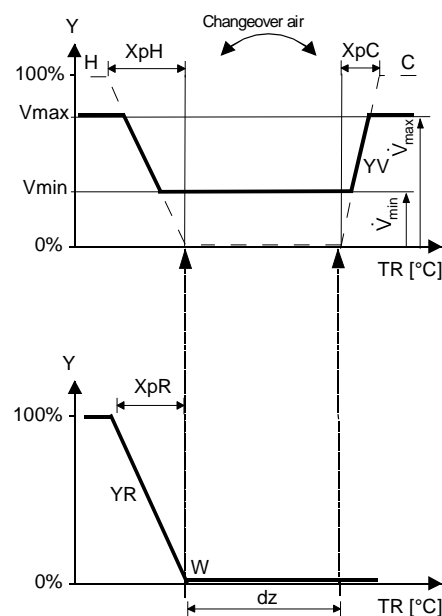
Sekvence

2-bod. radiátor / podlahové vytápění



Y Výstupní signál
TR Prostorová teplota
W Aktuální žádaná teplota Komfort
H Sekvence vytápění
C Sekvence chlazení
YV Průtočné množství vzduchu
YR Radiátor / podlahové vytápění

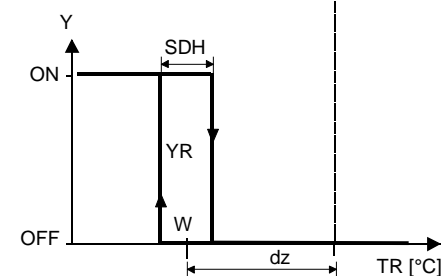
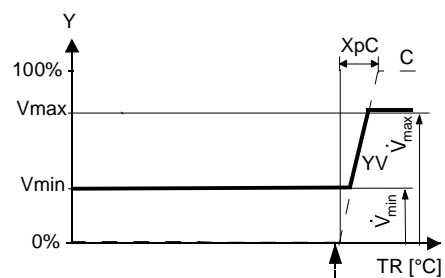
Spojité řízený radiátor / podlahové vytápění



XpH Proporcionální pásmo vytápění
XpC Proporcionální pásmo chlazení
Vmin Výstup pro minimální množství
Vmax Výstup pro maximální množství
SDR Spínací hystereze „Radiátor“

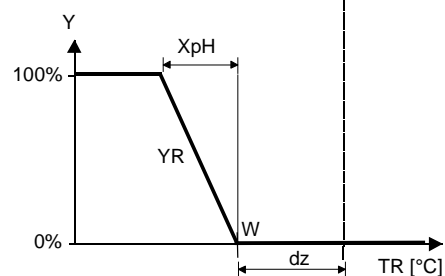
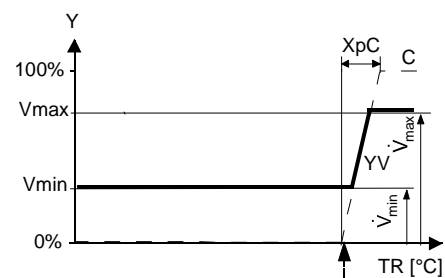
Bez platného signálu na sběrnici pro přepnutí na straně vzduchu se pro chlazení pouze zvýší jeho množství:

2-bod. radiátor / podlahové vytápění



Y Výstupní signál
 TR Prostorová teplota
 W Aktuální žádaná teplota Komfort
 H Sekvence vytápění
 C Sekvence chlazení
 YV Průtočné množství vzduchu
 YR Radiátor / podlahové vytápění

Spojitě řízený radiátor / podlahové vytápění



XpH Proporcionální pásmo vytápění
 XpC Proporcionální pásmo chlazení
 Vmin Výstup pro minimální množství
 Vmax Výstup pro maximální množství
 SDH Spínací hystereze pro vytápění

Poznámky

- Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.
- Regulační sekvence vytápění / chlazení závisí na žádaných teplotách a aktuální prostorové teplotě v místnosti (viz část 3.6.2)

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

Viz části 3.6.1 a 3.7

3.6.8 Jednokanálový systém s topným / chladicím registrem

V aplikacích s jednokanálovým systémem s topným / chladicím registrem řídí regulátor pohon (VZT klapku, VAV systém, atd.) a topný / chladicí registr.

Výstupní signál pro množství dodávaného vzduchu může být omezen na minimální a maximální hodnotu (viz část 3.4.1).

Regulátor řídí ventil na vodě přídavného ohřevu / chlazení s automatickým nebo ručním přepínáním, pouze vytápění nebo pouze chlazení. Z výroby je nastaveno pouze chlazení (P01 = 1).

Množství vzduchu začne narůstat v závislosti na naměřené prostorové teplotě, aktuální teplotě přiváděného vzduchu (pokud je k dispozici) a žádané prostorové teplotě.

Ventil vodního registru v režimu chlazení

Jestliže prostorová teplota překročí žádanou hodnotu pro chlazení (w), ventil dostane příkaz OTEVŘÍT a signál pro průtok vzduchu začne narůstat, aby se prostorová teplota udržela na žádané hodnotě.

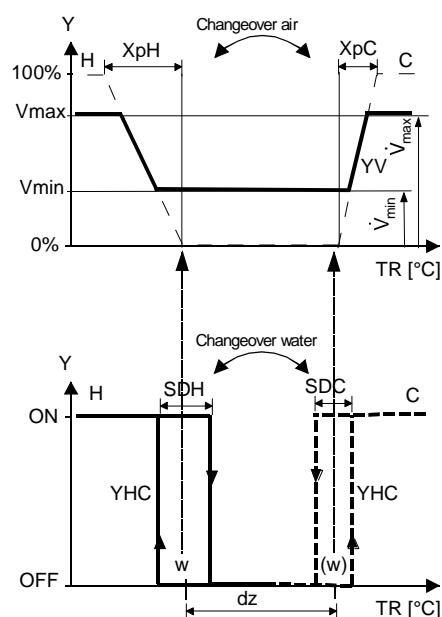
Ventil vodního registru v režimu vytápění

Jestliže prostorová teplota poklesne pod žádanou hodnotu pro vytápění w, ventil dostane příkaz OTEVŘÍT.

Regulační sekvence

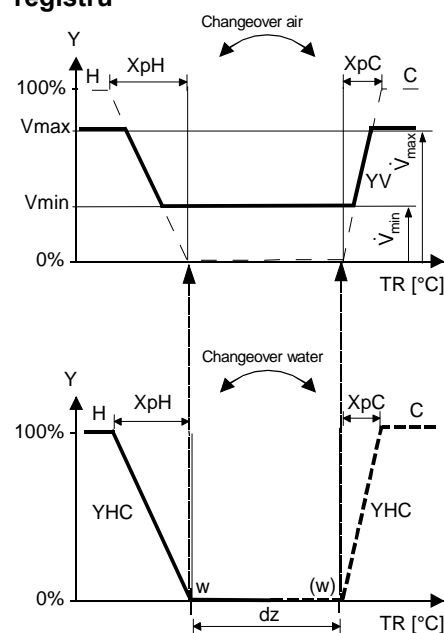
Níže uvedené grafy zobrazují regulační sekvenci pro spojitou PI regulaci v Komfortním režimu.

2-bod. řízení topného / chladicího registru



Y Výstupní signál
 TR Prostorová teplota
 w Komfortní žádaná teplota, jestliže je aktivní sekvence vytápění
 (w) Komfortní žádaná teplota, jestliže je aktivní sekvence chlazení
 H Sekvence vytápění
 C Sekvence chlazení
 YV Průtočné množství vzduchu

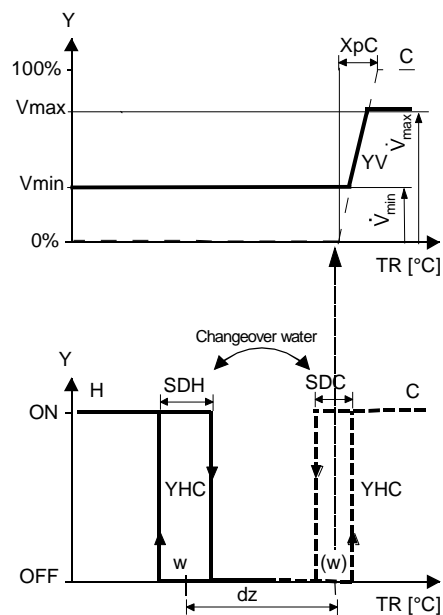
Spojitě řízení topného / chladicího registru



XpH Proporcionální pásmo vytápění
 XpC Proporcionální pásmo chlazení
 Vmin Výstup pro minimální množství
 Vmax Výstup pro maximální množství
 SDH Spínací hystereze pro vytápění

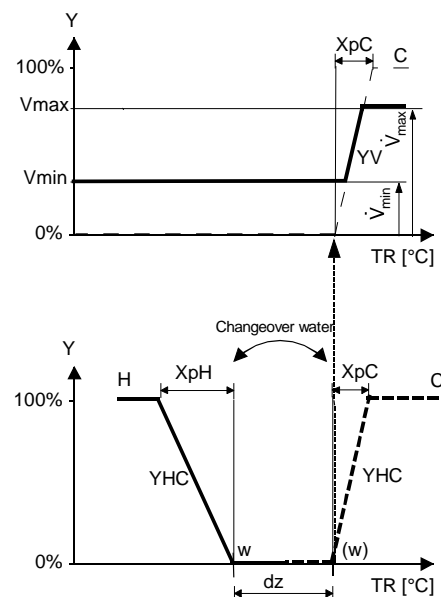
Bez platného signálu na sběrnici pro přepnutí na straně vzduchu se pro chlazení pouze zvýší jeho množství.

2-bod. řízení topného / chladicího registru



Y Výstupní signál
 TR Prostorová teplota
 w Komfortní žádaná teplota, jestliže je aktivní sekvence vytápění
 (w) Komfortní žádaná teplota, jestliže je aktivní sekvence chlazení
 H Sekvence vytápění
 C Sekvence chlazení
 YV Průtočné množství vzduchu

Spojité řízení topného / chladicího registru



XpH Proporcionální pásmo vytápění
 XpC Proporcionální pásmo chlazení
 Vmin Výstup pro minimální množství
 Vmax Výstup pro maximální množství
 SDH Spínací hystereze pro vytápění

Poznámky

- Funkční diagramy zobrazují pouze proporcionální část PI regulace.
- Regulační sekvence vytápění / chlazení závisí na žádaných teplotách a aktuální prostorové teplotě v místnosti (viz část 3.6.2).

Nastavení regulační sekvence a řídicích výstupů

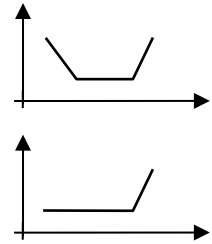
Viz části 3.6.1 a 3.7

3.6.9 Žádané teploty a regulační sekvence

Komfortní žádaná teplota (w) platí v aktuálně aktivní topné nebo chladicí sekvenci.

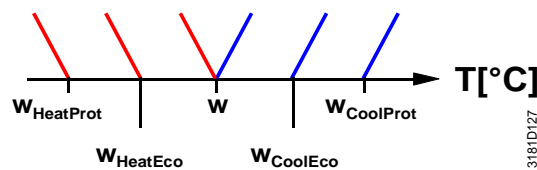
Přepínání dle vzduchu

- Jestliže je k dispozici teplota přívodního vzduchu (po KNX), může se zvýšit také průtok vzduchu, když je prostorová teplota pod žádanou hodnotou pro vytápění
- Pokud není teplota přívodního vzduchu k dispozici, pracuje regulační sekvence pro průtok vzduchu pouze v režimu chlazení



Útlum, Ochranný režim

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



Aplikace	Komfortní režim		Útlum / Ochranný režim	
	Vytápění	Chlazení	Vytápění	Chlazení
Jednokanálový systém ¹⁾				
Jednokanálový systém a el. ohřev / radiátor / podlahové vytápění				
Jednokanálový systém s topným / chladicím registrem				

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

Y = regulační sekvence na vzduchu / vodě

T = prostorová teplota

Mrtvé pásmo lze nastavit parametrem P33.

1) Jednokanálový systém: Mrtvé pásmo lze také nastavit. V takovém případě je graf stejný jako pro jednokanálový systém s elektrickým ohřevem.

3.6.10 Aplikace s odděleným čidlem AQR nebo prostorovou jednotkou QMX

Tato kombinace přístrojů se používá v komerčních budovách, kancelářích, školách, muzeích, obchodech, apod.

Výhody kombinace přístrojů	Čidlo AQR/QMX	
	LTE-Mód	S-Mód
a) Čidlo může být namontováno na optimálním místě pro snímání teploty	✓	✓
b) Nepovolané osoby nemohou měnit nastavení na čidle instalovaném v místnosti	✓	✓
c) Ovládané HVAC zařízení je umístěno daleko od místa snímání (T, CO ₂) (např. rozlehlé budovy). Instalace regulátoru blízko ovládaného HVAC zařízení a čidla v místě měření sníží náklady na kabeláž a zvýší přesnost regulace	✓	✓
d) Více regulátorů RDG..KN může pracovat se stejnou prostorovou teplotou a/nebo hodnotou CO ₂ (v rozlehlých prostorech)	X	✓
e) Čidlo AQR/QMX se může lépe hodit do interiéru místnosti	✓	✓

Čidlo AQR25.. nebo QMX3..0

Čidla AQR25.. a QMX3.P.. mohou zasílat informace o prostorové teplotě a hodnotě CO₂ do RDG405KN.

Regulátor RDG405KN a uvedená čidla používají pro komunikaci KNX LTE-Mód. Pro vzájemnou výměnu informací (prostorová teplota nebo hodnota koncentrace CO₂), musí mít oba přístroje nastavenou stejnou geografickou zónu, apartmá a místnost (A.R.1, kde "A" je hodnota parametru P82 a "R" je hodnota P83 regulátoru RDG405KN). Tato kombinace přístrojů pracuje na základě 1 - k - 1. Hodnoty nemohou být zaslány z čidla do několika regulátorů RDG405KN.

Pro aplikace v S-Módu musí být zasílání komunikačních objektů prostorové teploty a koncentrace CO₂ pro regulátor RDG405KN nastaveno v ETS. Regulátor pak pracuje s hodnotami naměřenými odděleným čidlem. Tovární nastavení Transmit znamená, že regulátor RDG405KN zasílá lokální prostorovou teplotu na sběrnici. Jedno čidlo může zasílat data do několika regulátorů.

Poznámka

Pro uvedení do provozu servisním SW ACS V10: Nastavte stejnou geografickou zónu na RDG..KN a Siemens KNX čidlo AQR...

- V odpovídající geografické / časové zóně je RDG405KN viditelné jako "Slaves"
- KNX čidlo kvality vzduchu (např. AQR2570) musí být přiřazeno jako "Networked devices" regulátoru RDG405KN

3.7 Řídicí výstupy

3.7.1 Přehled

V závislosti na konfiguraci termostatu pomocí DIP spínačů 4 a 5 a parametrů P46 a P47 jsou k dispozici různé výstupní řídicí signály.

Řídicí výstup Typové označení	Spojité DC 0...10 V	2-bodový řídicí signál ZAP/VYP	2-bodový řídicí signál PWM	Spojité 3-bodový	Spojité KNX
RDG405KN	Y10	Y1 ¹⁾	Y1 ¹⁾	Y1/Y2 ¹⁾ (1 x /) ▲▼	KNX LTE-Mód

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

Konfigurace řídicích výstupů, viz část 3.7.4.

3.7.2 Řídicí výstup pro objemový průtok vzduchu

DC 0...10 V řídicí signál	Požadavek vypočítaný pomocí PI řídicího algoritmu z aktuální prostorové a žádané teploty a se předává výstupem Y10 do servopohonu VZT klapky jako spojitý signál DC 0...10 V.
3-bodový řídicí signál	3-bodový řídicí signál pro VZT klapku má 2 výstupní řídicí signály, jeden pro příkaz k "otevírání" a jeden pro příkaz k „uzavírání“. Regulátor má vnitřní model zdvihu pro výpočet polohy pohonu. Proto je třeba nastavit pomocí parametru P44 dobu přeběhu servopohonu VZT klapky z plně uzavřené do plně otevřené polohy (v rozsahu 20...300 s; tovární nastavení je 150 sekund).
Řídicí signál (pouze KNX LTE-Mód)	Kompaktní VAV regulátor obdrží řídicí signál po sběrnici KNX. Nastavení komunikace (geografická zóna, zóna distribuce vzduchu), viz část 3.10.3 a 3.10.13.
Synchronizace	V jednobodových aplikacích se provádí synchronizace při uzavření klapky, aby se přizpůsobil interní model zdvihu reálné poloze servopohonu. <ol style="list-style-type: none">1. Když se regulátor zapne, vyšle se signál pro uzavření servopohonu (doba přeběhu + 150% = 2,5 x doba přeběhu), aby se zajistilo jeho úplné uzavření a synchronizace řídicího algoritmu.2. Pokaždé, když regulátor vypočítá polohu plně uzavřeno, prodlouží se doba trvání řídicího signálu o 150% doby přeběhu, aby se zajistila správná poloha pohonu a synchronizace řídicího algoritmu.3. Poté, co servopohon dosáhl polohy vypočtené regulátorem, počká se 30 sekund pro stabilizaci výstupů.
Poznámka	Synchronizace při „otevření“ je k dispozici pouze pro výstupy ventilu.

3.7.3 Řídicí výstup pro elektrický ohřev, radiátor nebo topný / chladičí registr

Řídicí signál ZAP/VYP (ventil, 2-bodový)

Ventil obdrží signál OTEVŘÍT/ZAP přes řídicí výstup Y1 když...

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).

Signál UZAVŘÍT/VYP pro ventil když...

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).

Řídicí signál pro elektrický ohřev (2-bodový řídicí signál)

Elektrický ohřev obdrží signál ZAP přes řídicí výstup přídavného ohřevu Y1 když...

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

Výstupní signál VYP pro elektrický ohřev když...

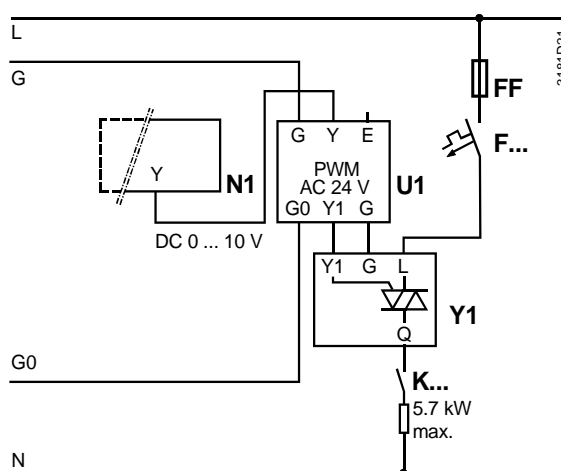
1. Je naměřená teplota nad „žádanou teplotou pro elektrický ohřev“,
2. Byl elektrický ohřev zapnutý alespoň 1 minutu.

Upozornění

Elektrický ohřev musí být opatřen externím bezpečnostním termostatem (k ochraně proti přehřátí).

DC 0...10 V pro elektrický ohřev

- Požadavek vypočítaný pomocí PI řídicího algoritmu z aktuální prostorové a žádané teploty se předává výstupem Y10 jako spojitý signál DC 0...10 V.
- Signálový převodník (SEM61.4) převádí signál DC 0...10 V na AC 24 V PDM pulsy pro proudový ventil.
- Proudový ventil (SEA45.1) napájí elektrický ohřev impulsním proudem AC 50...660 V.



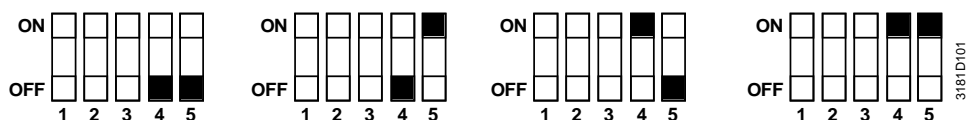
- N1 RDG405KN
- U1 Signálový převodník SEM61.4 (viz katalogový list N5102)
- Y1 Proudový ventil SEA45.1 (viz katalogový list N4937)
- K... Bezpečnostní okruh (např. bezpečnostní termostat a tepelná ochrana)
- FF Pojistka s velmi rychlou dobou reakce
- F Nadproudová ochrana

3-bodový řídicí signál	<p>Na výstupu Y1 je k dispozici signál pro OTEVÍRÁNÍ, na Y2 signál pro UZAVÍRÁNÍ 3-bodového servopohonu regulačního ventilu.</p> <p>Tovární nastavení doby přeběhu servopohonu je 150 sekund. Může se přizpůsobit nastavením parametru P44 (Y1 a Y2).</p> <p>Parametr je viditelný, pouze pokud je DIP spínačem 5 nebo konfiguračním nástrojem nastaven 3-bodový signál.</p>
Synchronizace	<ol style="list-style-type: none"> 1. Když se regulátor zapne, vyšle se signál pro uzavření servopohonu trvajícím 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>Požadavek vypočítaný pomocí PI řídicího algoritmu z aktuální prostorové a žádané teploty a se předá výstupem Y1 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 přizpůsobit nastavením parametru P44 (Y1). Parametr je viditelný, pouze pokud je DIP spínačem 5 nebo konfiguračním nástrojem nastaven 2-bodový signál.</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.
Poznámky	<ul style="list-style-type: none"> • Nikdy nepoužívejte PWM regulaci pro elektromotorické pohony • Není možné zajistit přesnou paralelní funkci více než jednoho termoelektrického pohonu. Jestliže se ovládá několik VAV jednotek jedním prostorovým regulátorem, mělo by se dát přednost elektromotorickým pohonům s ON/OFF nebo 3-bodovým řídicím signálem.
PWM pro elektrický ohřev	<p>Pro elektrický ohřev nastavte „dobu přeběhu“ 90 sekund.</p> <p>Aby se předešlo opálení mechanických kontaktů častým spínáním, použijte místo klasického elektromagnetického relé nebo stykače proudový ventil nebo polovodičové relé (např. SEA45.1).</p>
Poznámka!	Pro PWM, musí být integrační časová konstanta (P35) nastavena na 0.

3.7.4 Konfigurace řídicích výstupů (nastavení pomocí DIP spínačů 4 / 5 nebo konfiguračním nástrojem a parametry P46 / P47)

Aplikace ↓	Řídicí výstupy				
	ZAP/VYP (2-bodový řídicí signál)	Spojité PWM (2-bodový řídicí signál)	Spojité 3-bodový	Spojité DC 0...10 V	Spojité KNX
Jednokanálový systém			✓	✓	✓
Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem	✓	✓	✓	✓	✓
Jednokanálový systém a radiátor / podlahové vytápění	✓	✓	✓	✓	✓
Jednokanálový systém a topný / chladicí registr	✓	✓	✓	✓	✓

Funkce řídicích výstupů se nastavuje pomocí DIP spínačů 4 a 5:



DIP 4:	Y10 =	DC 0...10 V	DC 0...10 V	DC 10...0 V (invertovaný)	DC 10...0 V (invertovaný)
DIP 5:	Y1/Y2 =	2-bodový	3-bodový	2-bodový	3-bodový

Poznámky

Y1-Y2:

- Pokud se vybere 2-bodový výstup, tovární nastavení je zap/vyp. Pokud si přejete PWM (pulsně šířková modulace), nastavte parametr P46 na 2 = PWM.

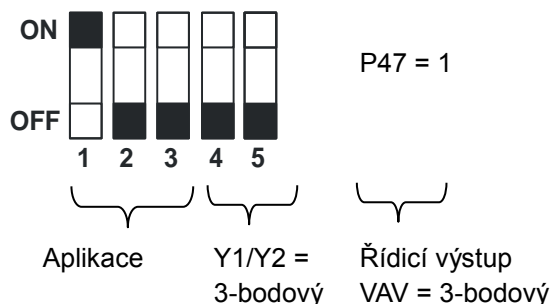
P47:

- 0 = VAV jednotka: řídicí signál DC 0...10 V nebo KNX LTE-Mód
- 1 = VAV jednotka: 3-bodový řídicí signál

Pokud se aplikace volí konfiguračním SW, musí být všechny DIP přepínače nastaveny na OFF. V takovémto případě je třeba, aby se typ výstupního signálu nastavil pomocí ACS.

Detaily ohledně připojení periferních přístrojů a nastavení DIP přepínačů, viz Návod k montáži M3192 [3].

Příklad Jednokanálový systém s 3-bodovým servopohonem VZT klapky:



3.8 Multifunkční vstup, digitální vstup

Regulátor má multifunkční vstup X1 a digitální vstup D1.

Ke svorkám vstupu lze připojit čidlo typu NTC 3 kOhm jako např. QAH11.1, QAP1030/UFH, QAA32 (AI, analogový vstup) nebo spínač (DI, digitální vstup). Funkci vstupů lze nastavit parametry P38 a P39 pro X1 a P42 a P43 pro D1.



Aktuální teplota nebo stav vstupů X1 a D1 jsou k monitorovacím účelům k dispozici na sběrnici.

Parametry mohou být nastaveny na následující hodnoty:

#	Funkce vstupu	Popis	Typ X1	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. Poznámka: Jestliže se zvolí funkce limitace teploty podlahy parametrem P51, snímá se prostorová teplota teplotním čidlem vestavěným v regulátoru.	AI	--
2	Přepínání vytápění / chlazení	Vstup pro čidlo pro automatické přepínání vytápění / chlazení. Místo čidla je možné připojit také spínač (kontakty spínače sepnuté = chlazení, viz část 3.4.1). Pro jednobanžovské aplikace přepíná vstup regulační sekvence na straně vzduchu; Pro jednobanžovské aplikace s topným / chladicím registrem přepíná vstup regulační sekvence na straně vody (topný / chladicí registr) Přepínání vytápění / chlazení je možné také po sběrnici ("Teplota přívodního vzduchu" pro přepínání podle vzduchu, "Přepínání vytápění / chlazení" dle teploty vody). V takovém případě nesmí být funkce přiřazena k žádnému lokálnímu vstupu X1-D1 (viz také část 3.4.1). Jestliže je ke vstupu připojen spínač, zobrazuje se pro sepnuté kontakty diagnostická hodnota 0 °C, pro rozepnuté kontakty 100 °C.	AI/DI	DI
3	Okenní kontakt	Digitální vstup pro přepínání do Ochranného provozního režimu. Jestliže je aktivován okenní spínač, jsou zásahy uživatele do ovládání přístroje neúčinné a na displeji se zobrazuje „OFF“. "Stav okenního kontaktu" je možné zaslat také po sběrnici. V takovém případě nesmí být funkce přiřazena k žádnému lokálnímu vstupu X1-D1 (viz také část 3.2).	DI	DI
4	Kondenzace	Digitální vstup pro čidlo kondenzace. Jestliže se objeví kondenzace, chlazení se vypne.	DI	DI



Teplota přívodního vzduchu, přepínání vytápění / chlazení



Stav okenního kontaktu



Povolení chodu elektrického ohřevu



Informace o poruše



D1, X1 (Digitální)



X1, (Teplota)



Detektor přítomnosti

#	Funkce vstupu	Popis	Typ X1	Typ DI
5	Povolení chodu elektrického ohřevu	Digitální vstup pro dálkové povolení / zablokování elektrického ohřevu. Povolení elektrického ohřevu je možné také po sběrnici. V takovém případě nesmí být funkce přiřazena k žádnému lokálnímu vstupu X1-D1 (viz také část 3.6).	DI	DI
6	Porucha	Digitální vstup pro signalizaci externí poruchy (příklad: zanesený filtr). Jestliže je vstup aktivní, zobrazí se na displeji "ALx" a porucha se odešle na sběrnici (viz také část 3.10.11). (Porucha x, x = 1 pro X1, x = 3 pro D1). Poznámka: Zobrazení poruch nemá vliv na funkci regulátoru. Představují pouze vizuální informaci.	DI	DI
7	Monitorovací vstup (digitální)	Digitální vstup pro sledování stavu externím spínačů po sběrnici.	DI	DI
8	Monitorovací vstup (teplota)	Vstup pro čidlo pro sledování stavu externího čidla (např. QAH11.1) po sběrnici.	AI	--
9	Detektor přítomnosti	Detektor přítomnosti přepne regulátor do Komfortního režimu, když je místnost obsazena, a zpět do Útlumového režimu, když je místnost prázdná. Stav detektoru přítomnosti je možné zasílat také po sběrnici. V takovém případě nesmí být funkce přiřazena k žádnému lokálnímu vstupu X1-D1 (viz také část 3.2.1).	DI	DI

- Typ spínače je možné měnit parametrem P39 (nebo P43 pokud se jedná o digitální vstup) mezi spínacím (NO) a rozpínacím (NC).
- Každý vstup X1 nebo D1 musí být při uvedení do provozu nastaven na jinou funkci (1...5). Vyjimka: Vstupy 1 nebo 2 mohou být nastaveny oba jako poruchové (6) nebo monitorovací vstupy (7,8).
- X1 je z výroby nastaven jako "Oddělené teplotní čidlo" (1) a D1 na „Okenní kontakt“ (3).

Instalace

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

Poloha VZT klapky přes vstup U1

Informace o poloze klapky ovládané regulátorem se může používat k ovlivnění otáček ventilátoru primární klimatizační jednotky. Regulátor dostává informaci o její poloze z klapkového pohonu nebo kompaktního VAV regulátoru jako signál DC 0...10 V na vstup U1. Poloha klapky (0...100%) se posílá na sběrnici.



U1 (0...100%)

Primární regulátor RMU7... používá LTE informaci všech připojených prostorových regulátorů pro kalkulaci celkového požadavku na množství vzduchu. Stav U1 je možné monitorovat komunikačním objektem 36 "U1".

Poloha VZT klapky (pouze KNX LTE-Mód)

Aktuální poloha VZT klapky (0...100%) se posílá na KNX sběrnici.
Nastavení komunikace (geografická zóna, zóna distribuce vzduchu), viz část 3.10.2 a 3.10.3.

Vstup U1

Analogový vstup U1 je možné používat k různým účelům. Vstup se nastavuje pomocí parametru P40.

#	Funkce vstupu	Popis
0	Nepoužitý	Bez funkce.
1	Vstup pro polohu VZT klapky	Viz část "Poloha VZT klapky přes vstup U1"
2	Čidlo kvality vzduchu	Vstup pro připojení externího analogového čidla CO ₂ /VOC. Tento vstup je kalibrován pro čidlo s rozsahem 0...2000 ppm a toto nastavení nelze měnit.



- Hodnota vstupu U1 je vždy dostupná na sběrnici jako komunikační objekt v S-Módu (např. objekt 36, dokonce i při nastavení P40 = 0).
- Regulátor nerozlišuje mezi signálem DC 0...10 V z čidla CO₂ nebo VOC.

3.9 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. "0 °C" nebo "49 °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.



Poruchová hlášení na sběrnici viz část 3.10.11.

3.10 Komunikace KNX

Regulátory RDG..KNX podporují komunikaci podle specifikace KNX.

S-Mód Standardní mód; uvedení do provozu a integrace do systému pomocí skupinových adres.

LTE-Mód Logical Tag Extended mód, pro snadný návrh a integraci do systému, používá se ve spojení s regulátory řady Synco.

3.10.1 S-Mód

Tento mód odpovídá KNX komunikaci.

Vzájemné vazby se provádějí pomocí konfiguračního software ETS přiřazením komunikačních objektů skupinovým adresám.

3.10.2 LTE-Mód

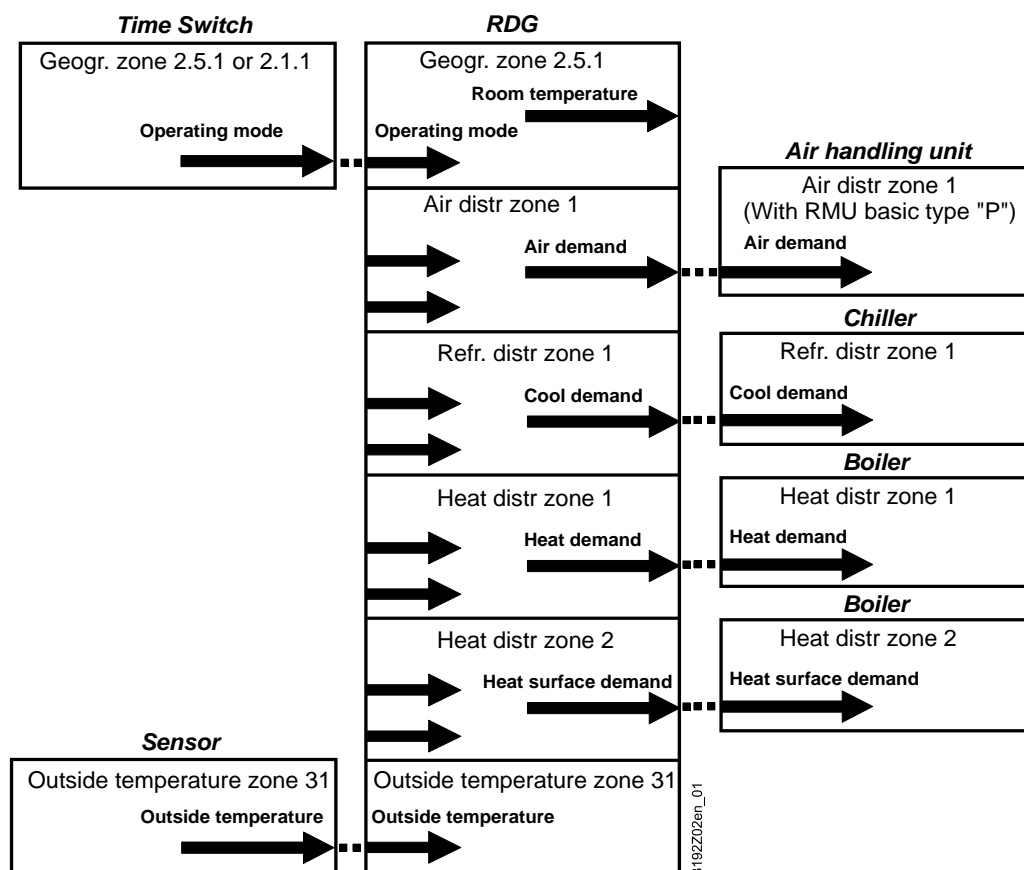
LTE-Mód byl vyvinut speciálně pro zjednodušení návrhu a uvedení do provozu. Na rozdíl od S-Módu tady není třeba pomocí konfiguračního nástroje provádět individuální propojení (skupinové adresy). Přístroje samostatně naváží spojení.

Definice

Aby to bylo možné, je třeba předem stanovit následující podmínky:

- Každý přístroj nebo jeho část je umístěn v zóně
- Každý datový bod (vstup nebo výstup) je přiřazen k nějaké zóně
- Každý datový bod (vstup nebo výstup) má přesně stanovený název

Jakmile je výstup a vstup stejného názvu umístěn do stejné zóny, provede se vzájemné propojení automaticky, jak je ukázáno v následujícím diagramu.



Návrh a uvedení do provozu

- Detailní popis sběrnice KNX (topologie, napájení sběrnice, funkce a nastavení LTE zón, filtrovací tabulky, atd.), viz "Komunikace po sběrnici KNX pro Synco 700, 900 a RXB/RXL, Základní dokumentace" [6]
- Datové body a nastavení v LTE-Módu jsou popsány v Aplikačním manuálu regulátorů Synco [12]
- Pro návrh a uvedení do provozu konkrétní aplikace použijte Protokol pro návrh a uvedení do provozu regulátorů Synco 700 (XLS tabulka v HIT) [7]

3.10.3 Adresování zón v LTE-Módu (ve spojení s regulátory Synco)

V případech, kdy jsou prostorové regulátory RDG..KNX používány v LTE-Módu (např. ve spojení s regulátory řady Synco), je třeba přiřadit adresy zón. V závislosti na aplikaci musí být ve fázi návrhu definovány společně s regulátory Synco následující zónové adresy.

Krátký popis	Tovární nastavení	Parametr
Geografická zóna (apartmá)	--- (mimo provoz)	P82
Geografická zóna (místnost)	1	P83
Zóna distribuce tepla, topný registr	--- (mimo provoz)	P84
Zóna distribuce chladu, chladičí registr	--- (mimo provoz)	P85
Zóna distribuce tepla, otopná plocha (radiátor)	--- (mimo provoz)	P86
Zóna distribuce vzduchu	--- (mimo provoz)	P87

Poznámka

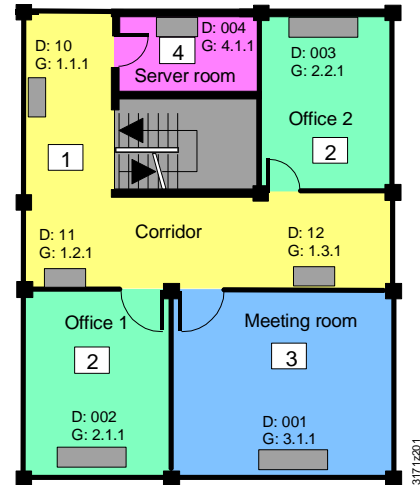
“Subzóna” “Geografické zóny” je pevně daná 1 (bez možnosti nastavení) Přístroj posílá nebo přijímá signály LTE komunikace pouze, pokud je zónová adresa platná (ne OSV = out of service – mimo provoz).

Zóny je třeba definovat následovně:

<p>Geografická zóna (zóna prostoru) (Apartmá . Místnost . Subzóna) Apartmá = ---, 1...126 Místnost = ---, 1...63 Subzóna = fix 1</p>	<p>Zóna, ve které je regulátor RDG KNX fyzicky umístěn. Ostatní přístroje patřící k této místnosti mohou být také umístěny do této zóny.</p> <p>Informace, které se přenášejí v této zóně, se vztahují výslovně k tomuto přístroji, jako druh provozu, žádané teploty, aktuální prostorová teplota, atd.</p> <p>Označení "Apartmá", "Místnost" a "Subzóna" není třeba brát doslova. Například, Apartmá se může použít pro skupinu místností, patro, bytovou jednotku nebo část budovy. "Místnost" nicméně opravdu odpovídá místnosti.</p> <p>Subzóna se pro HVAC přístroje nevyužívá. Používá se spíše pro jiné účely, jako například osvětlení. Subzóna je pevně stanovena na "1" a nezobrazuje se.</p> <p>Informace o časovém programu se očekává ze stejné zóny, kde je umístěn prostorový regulátor (aplikace v obytných objektech). Jestliže nepřichází žádná informace o časovém programu ze stejné zóny, použije regulátor informaci přicházející ze stejného patra, ale místnost "1" A.1.1 (Aplikace v komerčních objektech).</p>
---	---

Příklad:**Komerční budova**

V komerční budově je informace o časovém programu zasílána centrální ovládací jednotkou RMB795. Zóny jsou rozděleny tzv. po „Skupinách místností“ (např. 1...4), kde každá „Skupina místností“ může mít svůj individuální časový program. Prostorový regulátor ve stejné „Skupině místností“ musí mít stejnou adresu Apartmá.

**Popis:**

D = adresa přístroje (P81)

G = geografická zóna (P82, P83)
(Apartmá.Místnost.Subzóna)

Zóna distribuce tepla, topný registr

Zóna = ---, 1...31

V rámci této zóny se přenášejí informace související výslovně s teplovodním systémem a topnými registry. Zóna obsahuje pro zpracování informace také regulátor Synco 700 (např. RMH7.. nebo RMU7.. s přepínáním).

Zóna distribuce tepla, otopná plocha (radiátor)

Zóna = ---, 1...31

V rámci této zóny se přenášejí informace související s teplovodním systémem a radiátory/podlahovým vytápěním (např. požadavek na teplo). Zóna obsahuje pro zpracování informace také regulátor Synco 700 (např. RMH7.. nebo RMB7..).

Zóna distribuce chladu, chladicí registr

Zóna = ---, 1...31

V rámci této zóny se přenášejí informace související výslovně s chladicím systémem (např. požadavek na chlazení). Zóna obsahuje pro zpracování informace také regulátor Synco 700 (např. RMU7..).

Zóna distribuce vzduchu

Zóna = ---, 1...31

Tato distribuční zóna se používá pro VZT aplikace (VAV, CAV). V rámci této zóny se přenášejí informace související výslovně s VZT systémem (např. požadavek na průtok vzduchu). Zóna obsahuje pro zpracování informace také regulátor Synco 700 (např. RMU7.. základní typ P).

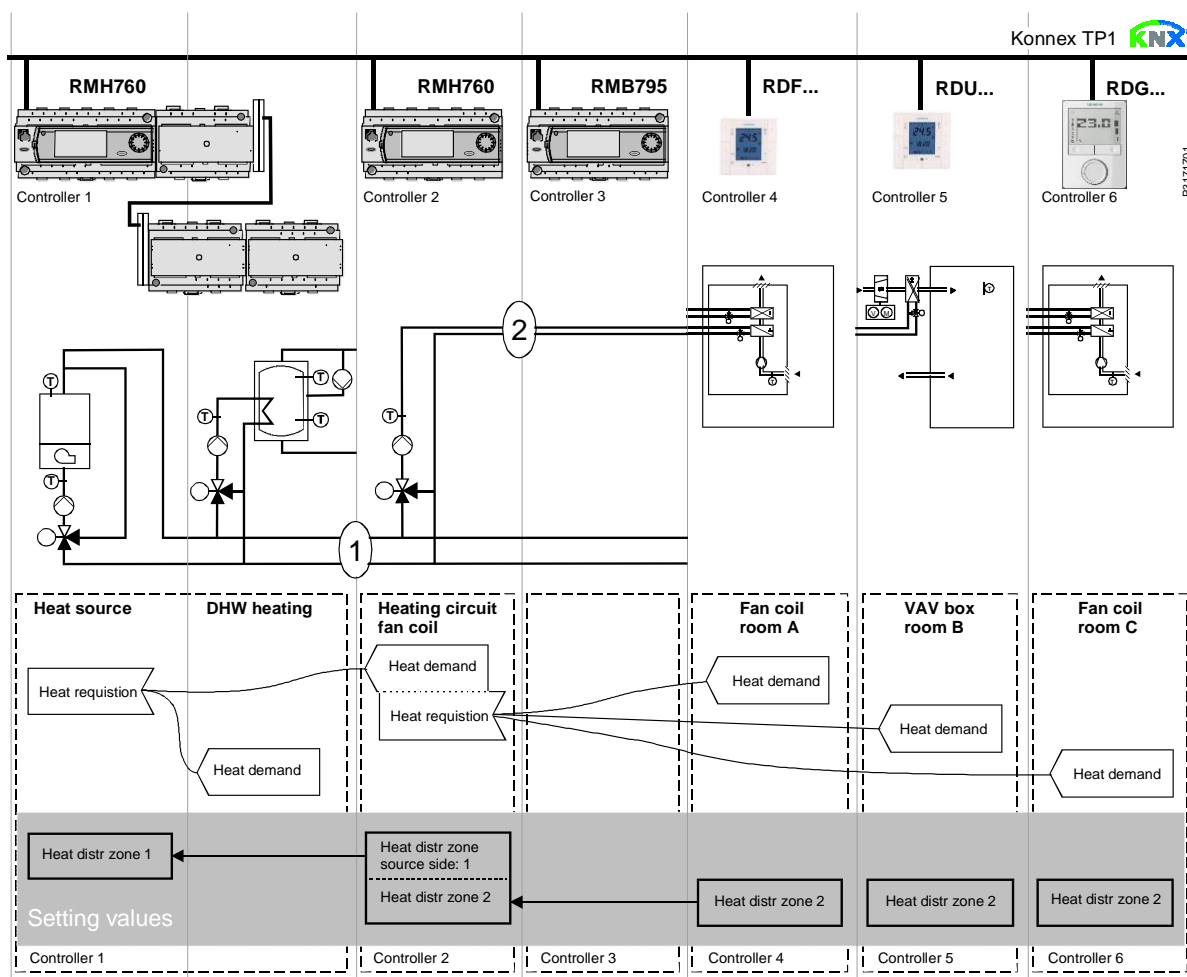
Zóna venkovní Tep

Zóna = fix 31

Venkovní teplota přenášená v rámci zóny venkovní teploty 31 bude / může být zobrazena na prostorovém regulátoru, pokud se při uvádění do provozu nastaví parametr P07 = 2.

3.10.4 Příklad zóny požadavku tepla a chladu

Budova je vybavena regulací Synco na straně zdroje a regulátory RDF / RDG v jednotlivých místnostech.



Vysvětlení obrázku

Příklad typické aplikace, regulátory jednotlivých místností RDF / RDG, pokud se používají ve spojení s centrální jednotkou RMB795, zasílají požadavky na teplo do regulátoru zdroje tepla (ve výše zmíněném příkladu RMH760).

(1) a (2) určují čísla distribučních zón.

Poznámka

Tento typ aplikace může být analogicky použit také pro Zóny distribuce chladu.

3.10.5 Taktování komunikace a časový limit pro příjem

V síti KNX mohou být v S-Módu a LTE-Módu mezi jednotlivými přístroji přenášeny komunikační objekty. Časový limit pro příjem definuje časový interval, během kterého se musí přijmout alespoň jednou všechny komunikační objekty přístroje. Jestliže se během této doby nepřijme komunikační objekt, použije se předem definovaná hodnota.

Obdobně Taktování komunikace definuje časový interval, během kterého se musí alespoň jednou odeslat všechny komunikační objekty přístroje.

LTE-Mód / S-Mód

V regulátorech jsou pevně nastaveny tyto hodnoty:

- Časový limit pro příjem: 31 minut
- Taktování komunikace: 15 minut

Objekt [KNX obj. č.]	I/O	Minuty	Nastavení z výroby
Room operating mode: Časový program [12]	Příjem	31	Komfort
Room operating mode: Předvolba [7]	Příjem	31	Auto
Aplikační režim [31]	Příjem	31	Auto

Snižování zatížení sběrnice

Jestliže nejsou některé zóny používány, je možné je pomocí konfiguračních parametrů zablokovat (mimo provoz). V zablokovaných zónách se nebude nadále LTE signál periodicky zasílat, čímž se sníží zatížení sběrnice.

3.10.6 Spuštění

Odezva na start

Aplikace se restartuje po každém resetu, takže všechny připojené motorické servopohony se zesynchronizují (viz část "Řídicí výstupy", 3.7).

Zpoždění startu dalšího stupně

Po resetu trvá do 5 minut, než se všechny připojené prostorové regulátory restartují, aby se předešlo přetížení sítě. Současně se tím také snižuje zátěž KNX sběrnice, protože všechny prostorové regulátory neposílají data současně. Zpoždění (TWaitDevice) je určeno adresou prostorového regulátoru. Po uplynutí tohoto zpoždění, začíná přístroj odesílat.

3.10.7 Požadavek na vytápění a chlazení

Ve spojení s regulátory Synco se z každé místnosti zasílá požadavek na vytápění a / nebo chlazení do řídicího systému budovy, aby se zajistila dodávka požadovaného tepla nebo chladu.



Výstup vytápění primární
Výstup chlazení primární

Příklad pro LTE-Mód je popsán v části 3.10.4.

V S-Módu jsou na sběrnici k dispozici aktuální hodnoty řídicích výstupů.

3.10.8 Požadavek na průtok vzduchu

Ve spojení s regulátory Synco se z každé místnosti zasílá do řídicího systému budovy požadavek na průtok vzduchu, aby se zajistila dodávka požadovaného množství vzduchu.




Řídicí výstup VAV

V S-Módu je na sběrnici k dispozici aktuální hodnota signálu pro řízení klapky.

3.10.9 Propojení elektrického ohřevu s regulátorem přívodního vzduchu (pouze LTE-Mód)

Aby se předešlo přehřátí elektrického ohřevu, musí být zajištěn dostatečný průtok přívodního vzduchu. Regulátor je vybaven funkcí „Propojení el. ohřevu s regulátorem přívodního vzduchu“, která je aktivní, jestliže je v systému používán regulátor přívodního vzduchu (např. Synco RMU7xx). Jestliže primární ventilátor běží, zasílá regulátor přívodního vzduchu do prostorového regulátoru informaci o aktuálních otáčkách ventilátoru (StatusSATC). Tím se povolí zapnutí elektrického ohřevu, když vznikne požadavek na teplo.

Pokud není ventilátor přívodního vzduchu v chodu, potom zůstane elektrický ohřev vypnutý, i když vznikne požadavek na teplo.

Jestliže je primární ventilátor přívodního vzduchu zapnutý, zobrazuje se na prostorovém regulátoru symbol ventilátoru .

Poznámky

- Povolení chodu elektrického ohřevu lokálním vstupem X1 / D1 nebo po sběrnici KNX přepíše jakékoliv blokování touto funkcí vzájemného propojení a naopak (poslední zásah vyhrává).
- Po zapnutí regulátoru je elektrický ohřev kompletně zablokovaný minimálně na 5 minut, nebo dokud se nedetekuje regulátor přívodního vzduchu. Pokud se nepoužívá regulátor přívodního vzduchu, elektrický ohřev se zapne, když vznikne požadavek na teplo.
- Informace o otáčkách ventilátoru se zasílá každých 15 minut nebo při změně hodnoty. Jestliže se nepřijme žádná hodnota, zablokuje regulátor el. ohřev funkcí „časový limit pro příjem“ po uplynutí 31 minut.

Upozornění

Obecné pravidlo: V případě nedostatečného průtoku vzduchu nemůže regulátor ochránit elektrický ohřev proti přehřátí. Z tohoto důvodu musí být elektrický ohřev opatřen samostatným bezpečnostním prvkem (bezpečnostním termostatem, tepelnou ochranou).

3.10.10 Doběh primárního ventilátoru po vypnutí elektrického ohřevu

Aby se zabránilo přehřátí elektrického ohřevu po jeho vypnutí, musí být na určitou dobu zachován průtok vzduchu.

Ve spojení s regulátorem přívodního vzduchu (např. Synco RMU7..) se tento požadavek automaticky zajistí výměnou nezbytných informací. Regulátor přívodního vzduchu vypne primární ventilátor pouze, pokud jsou elektrické ohřevy jednotlivých místností zchladlé.

Poznámka

Čas pro vychladnutí el. ohřevu může být pro každý elektrický ohřev nastaven parametrem „doběh ventilátoru“ (P54, tovární nastavení 60 sekund).

Upozornění

Obecné pravidlo: V případě nedostatečného průtoku vzduchu nemůže regulátor ochránit elektrický ohřev proti přehřátí. Z tohoto důvodu musí být elektrický ohřev opatřen samostatným bezpečnostním prvkem (bezpečnostním termostatem, tepelnou ochranou).

3.10.11 Poruchy na sběrnici KNX

Jestliže se vyskytne porucha (např. digitální poruchový vstup, rosný bod, konfigurace komunikace, atd.) odešle se informace o poruše na sběrnici.

Regulátor RDG.. sleduje provoz na sběrnici a odešle svou poruchu, když se jedná o poruchu s nejvyšší prioritou. Tím se zajistí, že řídicí jednotka nezmešká žádné poruchové hlášení.

Jestliže nastane více alarmů současně, nejprve se zobrazí a odešle na sběrnici alarm s nejvyšší prioritou.



Přenos poruch probíhá v LTE-Módu a v S-Módu rozdílně:

S-Mód	LTE-Mód
Stav poruch	Informace o alarmu (kód poruchy + interní informace)
Informace o poruše (interní informace)	Text alarmu (text nastavený z výroby může být změněn pomocí ACS)

Níže uvedená tabulka zobrazuje kódy poruch a z výroby nastavené texty:

Prio	Porucha	Regulátor	Informace o poruše na sběrnici		
		Displej	Kód poruchy	Text poruchy - tovární nastavení	Nastavitelný text *)
-	Bez poruchy	---	0	Bez poruchy	✓
1	Napájení sběrnice **)	🔔 bus	5000	No bus power supply	---
2	Chyba adresy přístroje	🔔 Addr	6001	>1 id device address	---
3	Kondenzace	🔔 💧	4930	Kondenzace v místnosti	✓
4	Externí poruchový vstup X1	🔔 AL1	9001	Porucha vstup 1	✓
5	Externí poruchový vstup D1	🔔 AL3	9003	Porucha vstup 3	✓

*) Texty poruch nastavené z výroby jsou uloženy ve stálé paměti regulátoru a mohou být upraveny konfiguračním software ACS

**) Tato porucha nebude zaslána na sběrnici (protože aktuálně sběrnice nepracuje!)

Priorita alarmových hlášení

- Pořadí je #1...5
- Externí poruchy #4...5: Jestliže jsou poruchy aktivní, na displeji se střídavě zobrazuje AL1, AL3. Na sběrnici bude odeslána jen porucha s nejvyšší prioritou.



Odesílání poruch

Nadřazený systém sledování poruch může regulátoru přikázat zastavit odesílání poruchových hlášení na sběrnici pomocí komunikačního objektu "Odesílání poruch" (zablokováno / povoleno).

To nemá žádný vliv na lokální zobrazení poruch.

Po uplynutí časového limitu 48 hodin se odesílání poruch na sběrnici znovu automaticky obnoví.

3.10.12 Nouzový režim (pouze LTE-Mód)

V případě výskytu kouře nebo požáru může být klapka nuceně přestavena příkazem po sběrnici KNX.

Nezbytnou informaci poskytuje funkční blok "HVAC Nouzový režim - HVAC Emergency Mode".

Níže uvedená tabulka popisuje chování výstupů regulátoru:

#	Hodnota datového bodu	VZT klapka
0	Normální	Normální režim
1	EmergPressure	Plně otevřen
2	EmergDepressure	Plně uzavřen
3	EmergPurge	Plně otevřen
4	EmergShutdown	Plně uzavřen
5	EmergFire	Plně uzavřen

Nouzové signály ovládají řídicí výstupy s nejvyšší prioritou. Všechny probíhající funkce, jako doběhy atd., se okamžitě ukončí.

Priorita je následující:

1. Kouř (Stav nouze 1..4)
2. Požár (Stav nouze 5)
3. Doběh ventilátoru (Stav nouze 0 a funkce doběhu ventilátoru pro el. ohřev je aktivní)
4. Normální režim (Stav nouze 0 a ovládání tlačítkem pro volbu druhu provozu)

3.10.13 Kompaktní VAV regulátor (pouze KNX LTE-Mód)

Pro aplikace s RDG.. a VAV kompaktním regulátorem (KNX LTE-Mód), jsou na KNX sběrnici zasílány tyto informace: řídicí signál, aktuální poloha VZT klapky. Komunikace mezi přístroji se definuje nastavením KNX parametrů v termostatu a VAV kompaktním regulátoru.

Příklad

KNX parametr	RDG..	GDB..KN	GDB..KN
KNX adresa	0.1.2	0.1.3	0.1.4
Master / Slave		Master	Slave
Pohon VZT klapky		Přívodní vzduch	Odtahový vzduch
Geografická zóna (apartmá)	1	1	1
Geografická zóna (místnost)	1	1	1
Zóna distribuce vzduchu	5	5	5

Informace o aplikacích s přívodním a odtahovým vzduchem, viz část 3.4.1. Detaily o KNX parametrech v LTE-Módu, viz část 3.10.3.

3.11 Komunikační objekty (S-mód)

3.11.1 Přehled



Strana	Číslo a název objektu	Regulátor	Číslo a název objektu	Strana
13	1 System time	→		
13	3 Time of day	→		
13	38 Outside temperature	→	↔ 21 Room temperature	13
18	12 Room operating mode: Time switch ¹⁾	→	→ 16 Room operating mode: State ¹⁾	16
18	7 Room operating mode: Preselection ¹⁾	↔	→ 24 Room temperature: Current setpoint	27
19, 52	20 Room operating mode: Window state	→	→ 25 Control output VAV	59
26	22 Room temperature: Comfort basic setpoint	→	→ 26 Heating output primary ²⁾	59
26	23 Room temperature: Comfort setpoint	↔	→ 27 Cooling output primary ²⁾	59
36	31 Application mode	→	→ 37 D1	53
52	28 Enable electric heater	→	→ 32/33 X1 (temperature/digital)	53
31, 52	30 Supply air temperature	→	→ 36 U1 (0...100%)	53
52	29 Heating/cooling ch'over ²⁾	→		
61	6 Fault transmission	→	→ 5 Fault state	33, 61
20	39 Presence detector	→		
27	40 Economy heating setpoint	→		
27	41 Economy cooling setpoint	→		
66	42 Supply air: limit value min	→		
66	43 Supply air: limit value max	→		
66	44 CO ₂ concentration	↔	→ 4 Fault information	33, 53 61

- Vstupní komunikační objekt
- Výstupní komunikační objekt
- ↔ Vstupní a výstupní komunikační objekt

- 1) K dispozici jsou 8-bitové a 1-bitové objekty, volitelné pomocí parametrů v ETS
 2) Dostupnost závisí na vybrané aplikaci a nastavených funkcích

3.11.2 Popis komunikačních objektů

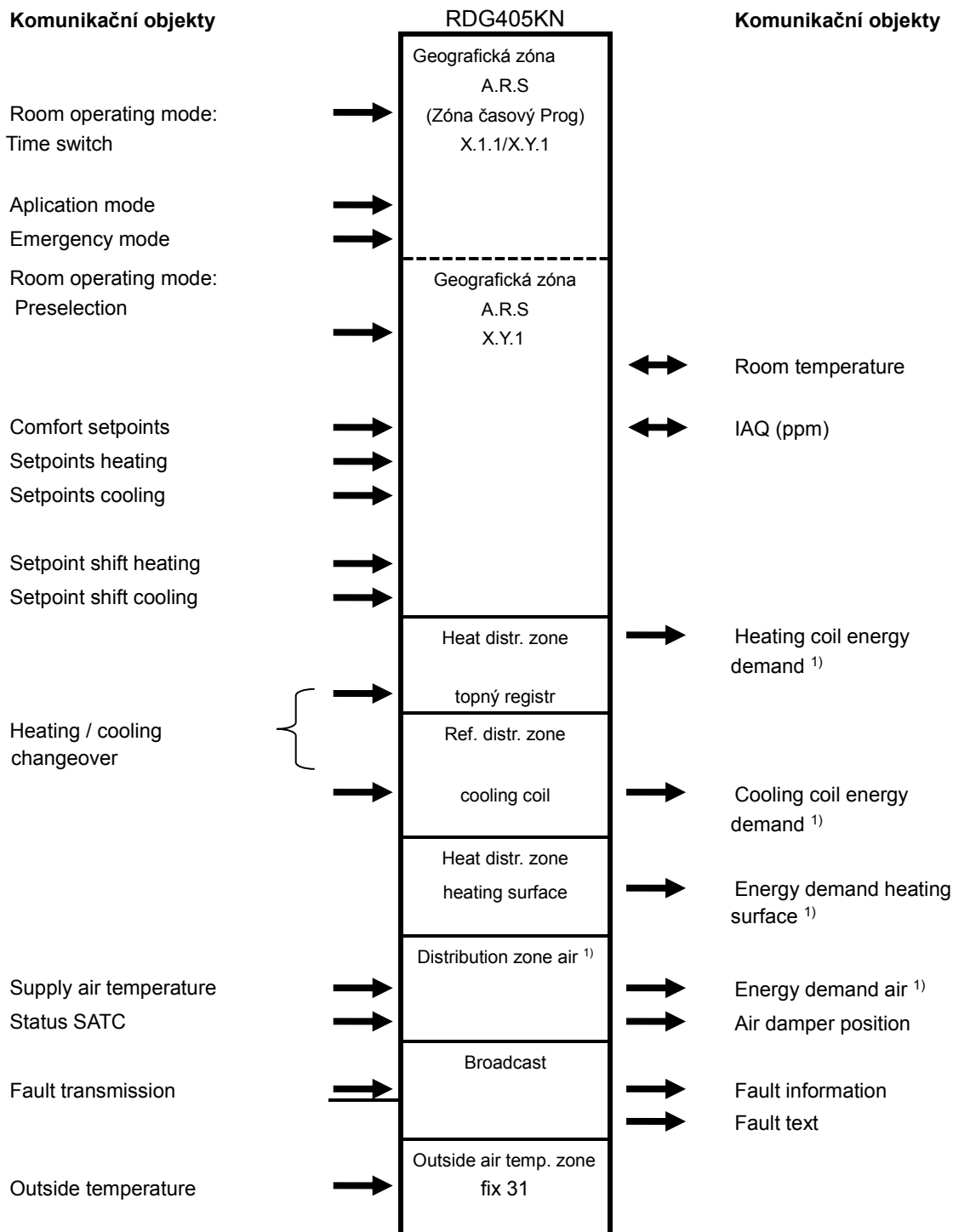
Obj	Název objektu	Funkce	Typ/délka	Vlajky
1	System time	Čas a datum	19.001 8 Byte	CWU
Systémový čas pro zobrazení na prostorovém regulátoru (viz P07 (3 nebo 4)).				
3	Time of day	Čas a datum	10.001 3 Byte	CWU
Další objekt pro příjem času pro zobrazení na prostorovém regulátoru (viz P07 (3 nebo 4))				
4	Fault information	Informace o poruchách	219.001 6 Byte	CT
Společný poruchový výstup. Jestliže nastane porucha, odešle se kód poruchy				
5	Fault state	Faulty/normal	1.005 1 bit	CT
Společný poruchový výstup. Jestliže nastane porucha, nastaví se vlajka poruchy				
6	Fault transmission	Povoleno / blokováno	1.003 1 bit	CWU
Nadřazený systém správy poruch může přístroji zablokovat odesílání poruchových hlášení. To nemá žádný vliv na lokální zobrazení poruch. Po uplynutí časového limitu 48 hodin se odesílání poruch na sběrnici znovu automaticky obnoví.				
7	Room operating mode: Preselection	Auto Komfort Standard Útlum Ochranný režim	20.102 1 Byte	CWTU
Řídí nastavení druhu provozu prostorového regulátoru po sběrnici. Příkaz může být také odeslán jako čtyři 1-bitové komunikační objekty (8...11). Poslední zásah vyhrává – buď z lokálního ovládacího tlačítka pro volbu druhu provozu, nebo po sběrnici. Poznámka: Regulátor převede režim Standard buď na Útlum nebo na Komfort (nastavitelné parametrem P88).				
8	Operating mode: Preselection	Přepínání	1.017 1 bit	CW
9	Auto			
10	Comf			
11	Eco			
11	Prot			
Přepínání druhu provozu místnosti buď na Auto, Komfort, Útlum nebo Ochranný režim. Poslední zásah vyhrává – buď z lokálního ovládacího tlačítka pro volbu druhu provozu, nebo po sběrnici.				
12	Room operating mode: Time switch	Komfort Útlum Standard Ochranný režim	20.102 1 Byte	CWU
Tato informace je zasílána z centrálního časového programu nebo nadřazeného systému a definuje aktuální druh provozu HVAC soustavy. Příkaz může být také odeslán jako tři 1-bitové komunikační objekty (13..15). Ochranný režim má nejvyšší prioritu a nelze přepsat. Poznámka: Regulátor převede režim Standard buď na Útlum nebo na Komfort (nastavitelné parametrem P88).				
13	Time switch	Přepínání	1.017 1 bit	CW
14	Comfort			
15	Economy Protection			
Přepínání druhu provozu místnosti buď na Komfort, Útlum nebo Ochranný režim.				

Obj	Název objektu	Funkce	Typ/délka	Vlajky
16	Room operating mode: State	Komfort Útlum Ochranný režim	20.102 1 Byte	CRT
Aktuální provozní režim používaný regulátorem (s ohledem na časový program, zásahy uživatele, okenní kontakt, atd.). Tato stavová informace je k dispozici jako jeden 8-bitový nebo tři 1-bitové komunikační objekty (17...19). Poznámka: Regulátor nepodporuje provozní režim Standard.				
17	Room operating mode: State Comfort	ZAP VYP	1.002 1 bit	CT
18	State Economy			
19	State Protection			
Odpovídající komunikační objekt zašle "True"				
20	Window state	Otevřeno Zavřeno	1.019 1 bit	CWU
Regulátor přepne do Ochranného režimu, jestliže obdrží hodnotu "1" (otevřeno). Zpět do předcházejícího režimu se přepne, jakmile je hodnota "0" (zavřeno). "Stav okenního kontaktu" se zasílá po sběrnici, např. z KNX spínače nebo KNX čidla přítomnosti. Má stejný účinek, jako externí přepínač připojený ke vstupu X1 nebo D1 (parametr P38, P42). <i>Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1/D1 nebo sběrnice KNX.</i>				
21	Room temperature	Teplota	9.001 2 Byte	CRT
Hodnota prostorové teploty naměřená vestavěným nebo odděleným teplotním čidlem je k dispozici na sběrnici, pokud je tento komunikační objekt nastaven na Transmit. Nastavením objektu na Receive, regulátor přijímá a pracuje s prostorovou teplotou z odděleného čidla				
22	Room temperature: Comfort basic setpoint	Teplota	9.001 2 Byte	CWU
Jestliže je funkce "Dočasná žádaná teplota" parametrem P69 povolena, potom po změně druhu provozu zmizí korekce žádané teploty provedené uživatelem a pomocí komunikačního objektu 23 a regulátor se vrátí na Základní žádanou teplotu pro Komfort. Poznámka: Žádané teploty, které byly změněny lokálními ovládacími prvky regulátoru, mohou být přepsány během startu systému z centrálního nadřazeného regulátoru, např. RMB795. <i>Základní žádaná teplota pro Komfort je uložena v paměti EEPROM (viz část 3.3.2). → Životnost paměti EEPROM závisí na počtu přepisovacích cyklů. Nikdy nepřepisujte tento komunikační objekt cyklicky!</i>				
23	Room temperature: Comfort setpoint	Teplota	9.001 2 Byte	CWTU
Komunikační objekt používaný pro korekci žádané teploty používané regulátorem (viz část 3.3.2). Stejná priorita jako lokální korekce žádané teploty na regulátoru. Poslední příkaz vyhrává. Poznámka: Základní žádaná teplota pro Komfort (objekt 22) nebude změněn.				
24	Room temperature: Current setpoint	Teplota	9.001 2 Byte	CRT
Aktuální žádaná teplota, včetně korekce, kompenzace atd. užívaná regulátorem pro regulaci teploty.				
25	Control output VAV	0...100%	5.001 1 Byte	CRT
Vyjadřuje polohu vzduchové klapky. Např. pro jednoramenný systém				

26	Heating output primary	0...100%	5.001 1 Byte	CRT
Vyjadřuje polohu servopohonu vytápění nebo elektrického ohřevu. Např.: Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem: Výstup pro elektrický ohřev.				
27	Cooling output primary	0...100%	5.001 1 Byte	CRT
Vyjadřuje polohu servopohonu chlazení prvního stupně. Např.: Jednokanálové aplikace s topným / chladičím registrem: Výstup pro chlazení				
28	Enable electric heater	Povolen / blokováno	1.003 1 bit	CWU
Elektrický ohřev může být tímto komunikačním objektem zablokováno (např. z důvodu vysokého tarifu). Stejná funkce je k dispozici také přes lokální multifunkční vstup X1, D1 (parametr P38, P42). <i>Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1, D1 nebo sběrnice KNX.</i>				
29	Heating/cooling changeover	Vytápění / chlazení	1.100 1 bit	CWU
Přepínací signál top/chlaz zasílaný přes KNX sběrnici. K dispozici pouze pro aplikace "Jednokanálový systém s topným / chladičím registrem". Po spuštění: Aktuální režim před vypnutím napájení. Stejná funkce je k dispozici také přes lokální multifunkční vstup X1, D1 (parametr P38, P42). <i>Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1, D1 nebo sběrnice KNX.</i>				
30	Supply air temperature	Teplota	9.001 2 Byte	CWU
Informace o teplotě přírodního vzduchu zasílaná primárním regulátorem po sběrnici udává, zda se dodává chladný nebo teplý vzduch (pro přepínání VAV). Regulátor vyhodnocuje potřebu otevřít nebo uzavřít vzduchovou klapku podle teploty přírodního vzduchu, žádané prostorové teploty a aktuální prostorové teploty. Stejná funkce je k dispozici také přes lokální multifunkční vstup X1, D1 (parametr P38, P42). <i>Musí být používán pouze jeden zdroj signálu, buď lokální vstup X1, D1 nebo sběrnice KNX.</i>				
31	Application mode	HVAC režim	20.105 1 Byte	CWU
0	Auto (tovární nast)	Vytápění a / nebo chlazení		
1	Vytápění	Pouze vytápění		
2	Ranní natápění*	Pouze vytápění		
3	Chlazení	Pouze chlazení		
4	Noční provětrávání	Plně otevře VZT klapku		
5	Předchlazení*	Pouze chlazení		
6	VYP	Ani vytápění ani chlazení		
8	Nouzové vytápění*	Pouze vytápění		
9	Pouze ventilátor	Plně otevře VZT klapku (= noční větrání)		
* Řízená funkce jako Vytápění (1) nebo Chlazení (3)				
32	X1: Temperature	Teplota	9.001 2 Byte	CRT
Vyjadřuje naměřenou hodnotu teplotního čidla připojeného k lokálnímu vstupu X1				

33	X1: Digital	ZAP	1.001	CRT
37	D1: Digital	VYP	1 bit	CRT
Vyjadřuje stav digitálních vstupů (nastavených parametry P39...P43) včetně zohlednění typu spínače (spínací/rozpínací)				
36	U1: 0..10V	0...100%	5.001 8 bit	CRT
Napětí DC 0...10 V na vstupu U1 se vyjadřuje jako hodnota 0...100%				
38	Outside temperature	Teplota	9.001 2 Byte	CWU
Jestliže byl parametr P07 "Další uživatelské informace" nastaven na = 2 (venkovní teplota), může být na regulátoru zobrazena venkovní teplota naměřená KNX čidlem.				
39	Presence Sensor		1.018 1 bit	CWU
Druh provozu: Detektor přítomnosti osob přepne regulátor na Komfortní režim				
40	Room temperature: Economy heating setpoint	Teplota	9.001 2 byte	CWU
Komunikační objekt pro nastavení žádané útlumové teploty pro vytápění používané regulátorem (viz část 3.3.2). Přímou mění hodnotu parametru "Žádaná útlumová teplota" P11. Komunikační objekt v S-Módu je třeba aktivovat přiřazením žádané útlumové teploty ke skupinové adrese v ETS. Žádaná útlumová teplota se ukládá do paměti EEPROM. Životnost paměti EEPROM závisí na počtu přepisovacích cyklů. Nikdy nepřepisujte tento komunikační objekt cyklicky!				
41	Room temperature: Economy cooling setpoint	Teplota	9.001 2 byte	CWU
Komunikační objekt pro nastavení žádané útlumové teploty pro chlazení (viz část 3.3.2). Přímou mění hodnotu parametru "Útlumová žádaná teplota" P12. Komunikační objekt v S-Módu je třeba aktivovat přiřazením žádané útlumové teploty ke skupinové adrese v ETS. Žádaná útlumová teplota se ukládá do paměti EEPROM. Životnost paměti EEPROM závisí na počtu přepisovacích cyklů. Nikdy nepřepisujte tento komunikační objekt cyklicky!				
42	Supply air : limit value min (%)	0...100%	5.001 1 Byte	CWU
Omezení minimální hodnoty výstupního signálu pro množství dodávaného vzduchu (P63).				
43	Supply air: Limit value max. (%)	0...100%	5.001 1 Byte	CWU
Omezení maximální hodnoty výstupního signálu pro množství dodávaného vzduchu (P64).				
44	IAQ: CO₂ concentration	ppm value	2 byte	CWT
Koncentrace CO ₂ v ppm. Rozsah: 0...5000 ppm				

3.12 Komunikační objekty (LTE-Mód)



Poznámka:

1) Dostupnost závisí na vybrané aplikaci a nastavených funkcích

3.13 Regulační parametry

Pro optimální přizpůsobení chování regulátoru konkrétní aplikaci je možné nastavit řadu regulačních parametrů. To je možné provést buď ovládacími prvky regulátoru, nebo pomocí konfiguračního a ovládacího nástroje. 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“ včetně komunikace, diagnostiky a testu

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

Parametry v „Expertní úrovni“ upravujte opatrně, ovlivňují regulační proces a funkce regulátoru.

3.13.1 Nastavení parametrů ovládacími prvky regulátoru

Vstup pouze do „Servisní úrovně“

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 levé a pravé tlačítko současně na 4 sekundy. Uvolněte je a během 2 sekund stiskněte levé tlačítko, dokud nezmizí zobrazená teplota. Otočte ovládací kolečko proti směru hodinových ručiček minimálně o ½ otáčky. Zobrazí se 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“.

3.13.2 Nastavení a nahrání parametrů konfiguračním nástrojem

Regulační parametry mohou být nastaveny po sběrnici buď nahráním během uvádění do provozu nebo během normálního provozu konfiguračním nástrojem jako ACS.



ACS

Pomocí ACS mohou být parametry změněny...

- Při uvádění do provozu nahráním parametrů do regulátoru (všech parametrů)
- Během normálního provozu pomocí Obslužné knihy (většina parametrů).

OZW772 Web server

Většinu parametrů je možné změnit během normálního provozu také použitím web serveru OZW772.



ETS

ETS je konfigurační nástroj, který lze použít k úplnému uvedení do provozu regulátorů RDG..KNX.

Pomocí ETS lze implementovat následující funkce:

- Definovat a nahrát adresu přístroje
- Definovat a nahrát aplikaci (typ zařízení, regulační sekvence)
- Nastavit a nahrát regulační parametry
- Nastavit a nahrát skupinové adresy

Poznámky

- Základní aplikace může být změněna pouze parametry nahranými pomocí ACS.
- Regulátory RDG... KN vyžadují ACS790 nebo ETS verzi 4 nebo vyšší.

Připojení KNX konfiguračního nástroje

Připojení KNX nástroje pro uvedení do provozu / ovládání k regulátoru RDG je popsáno v části 4.2.

3.13.3 Parametry „Servisní úroveň“

Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení	RDG405KN	V závislosti
Servisní úroveň					
P01	Regulační sekvence	1 = Pouze chlazení	0 = Pouze vytápění 1 = Pouze chlazení 2 = Ruční přepínání Top/Chlaz 3 = Přepínání Top/Chlaz, auto	✓	
P02	Ovládání pomocí tlačítka pro volbu druhu provozu	1	1 = Auto – Ochranný režim 2 = Auto - Komfort - Útlum – Ochranný režim	✓	
P04	Jednotka	C (0)	C = Stupně Celsia F = Stupně Fahrenheita	✓	
P05	Kalibrace teplotního čidla (korekce naměřené teploty)	0 K	- 3...3 K	✓	
P06	Standardní zobrazení	0	0 = Prostorová teplota 1 = Žádaná teplota	✓	
P07	Další informace na displeji	0	0 = --- (žádné zobrazení) 1 = °C a °F 2 = Venkovní teplota (po sběrnici) 3 = Aktuální čas (12 h, po sběrnici) 4 = Aktuální čas (24 h, po sběrnici) 6 = koncentrace CO ₂ [ppm] 7 = koncentrace CO ₂ symboly	✓	
P08	Základní žádaná teplota pro Komfort	21 °C	5...40 °C	✓	
P09	Minimální komfortní žádaná teplota	5°C	5...40 °C	✓	
P10	Maximální komfortní žádaná teplota	35 °C	5...40 °C	✓	
P11	Žádaná útlumová teplota vytápění	15 °C	OFF, 5...WCoolEco; WCoolEco = 40 °C max.	✓	
P12	Žádaná útlumová teplota chlazení	30 °C	OFF, WHeatEco...40 °C; WHeatEco = 5C min.	✓	
P14	Zamykání ovládacích prvků	0	0 = Odemknuto 1 = Automatické zamykání 2 = Ruční zamykání	✓	
P19	Žádaná hodnota CO ₂ (VOC)	1000	OFF(0)...5000 ppm	✓	
P20	Pásmo proporcionality Xp CO ₂ (VOC)	400	10...2000 ppm	✓	

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

3.13.4 Parametry "Expertní úroveň, diagnostika a test"

Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení	RDG405KN	V závislosti
Expertní úroveň					
P30	Top - prop. pásmo Xp / spín. hyst.	2 K	0,5...6 K	✓	
P31	Chláz - prop.pásmo Xp / spín.hyst.	1 K	0,5...6 K	✓	
P32	Radiátor - prop.pásmo Xp/sp. hyst.	2 K	0,5...6 K	✓	Apl
P33	Mrtvé pásmo Komfortní režim	2 K	0,5...5 K	✓	Apl
P35	Integrační časová konstanta Tn	45 min	0...120 min	✓	P46, P47
P36	Teplota pro přepnutí na chlazení	16 °C	10...25 °C	✓	P38
P37	Teplota pro přepnutí na vytápění	28 °C	27...40 °C	✓	P38
P38	Vstup X1	1: = Oddělené teplotní čidlo	0 = --- (Žádná funkce) 1 = Oddělené tepl. čidlo/ čidlo teploty odtah. vzd. (AI) 2 = Přepínání Top / Chláz (AI/DI) 3 = Okenní kontakt [Ochr.] (DI) 4 = Čidlo rosného bodu (DI) 5 = Povol. chodu el. ohřevu (DI) 6 = Poruchový vstup (DI) 7 = Monitorovací vstup (digitální) 8 = Monitorovací vstup (Teplota) 10 = Detektor přítomnosti (DI)	✓	
P39	Typ kontaktu X1	0 (Spínací)	0 = Normally open / spínací 1 = Normally closed / rozpínací	✓	P38
P40	Vstup U1	0	0 = Žádná funkce 1 = Vstup pro polohu VZT klapky 2 = Vstup pro čidlo CO ₂	✓	
P42	Vstup D1	3 = Okenní kontakt	0 = --- (Žádná funkce) 2 = Přepínání Vyt/Chláz (DI) 3 = Okenní kontakt [Ochr.] (DI) 4 = Čidlo rosného bodu (DI) 5 = Povol. chodu el. ohřevu (DI) 6 = Poruchový vstup (DI) 7 = Monitorovací vstup (digitální) 10 = Detektor přítomnosti (DI)	✓	
P43	Typ kontaktu vstupu D1	0 (spínací kontakt)	0 = Normally open / spínací 1 = Normally closed / rozpínací	✓	P42
P44	Doba přeběhu servopohonu Y1/Y2	150 s	20...300 s	✓	P46
P46	Výstup Y1/Y2	ZAP/VYP (1)	0 = 3-bodový 1 = 2-bodový - ON/OFF 2 = 2-bodový - PWM	✓	Apl
P47	Výstup regulátoru VAV	0 = DC 0...10 V	0 = DC 0...10 V 1 = 3-bodový	✓	Apl
P51	Limitace teploty podlahové vytápění	Vyp	OFF, 10...50 °C	✓	P38
P54	Doběh ventilátoru	60 s	0...360 s	✓	
P63	Omezení minimálního množství přírodního vzduchu	0%	0...P64 (%)	✓	
P64	Omezení maximálního množství přírodního vzduchu	100%	P63...100 (%)	✓	
P65	Žádaná teplota vytápění Ochranný režim	8 °C	OFF, 5...WCoolProt; WCoolProt = 40 °C max.	✓	
P66	Žádaná teplota chlazení Ochranný režim	Vyp	OFF, WHeatProt... 40; WHeatProt = 5°C min.	✓	
P68	Dočasný režim Komfort	0 (= VYP)	0...360 min	✓	P02
P69	Žád. teplota pro dočasný Komfort	Vyp	OFF = Blokováný ON = Povolenný	✓	

Parametr	Název	Tovární nastavení	Rozsah nastavení	RDG405KN	V závislosti
Expertní úroveň					
P71	Obnovení továrního nastavení	VYP	OFF = Blokováný ON = Spuštění návratu k továrnímu nastavení Během návratu k nastavení z výroby se na displeji zobrazí "8888"	✓	
Komunikace					
P81	Adresa přístroje ¹⁾	255	1...255	✓	
P82	Geografická zóna (apartmá) ²⁾	---	---, 1...126	✓	
P83	Geografická zóna (místnost) ²⁾	1	---, 1...63	✓	
P84	Zóna distribuce tepla, topný registr	---	---, 1...31	✓	Apl, P01
P85	Zóna distribuce chladu, chladicí registr	---	---, 1...31	✓	Apl, P01
P86	Zóna distribuce tepla, otopná plocha	---	---, 1...31	✓	Apl
P87	Zóna distribuce vzduchu	---	---, 1...31	✓	
P88	Přeměna režimu Standard	0	0 = Útlum 1 = Komfort	✓	

Poznámky

- P46, P47: Nastavení na 2-bodový nebo 3-bodový výstupní signál se provádí DIP spínači 4 a 5
- 1) Fyzická adresa = KNX adresa (oblast.linie.adresa přístroje) Tovární nastavení: Oblast = 0, Linie = 2. Může se změnit pomocí special management service např. z liniové spojky nebo přes ACS.
 - 2) Typ = geografická zóna A.R.S. (Area.Room.Subzone) V RDG subzone = pevná hodnota 1

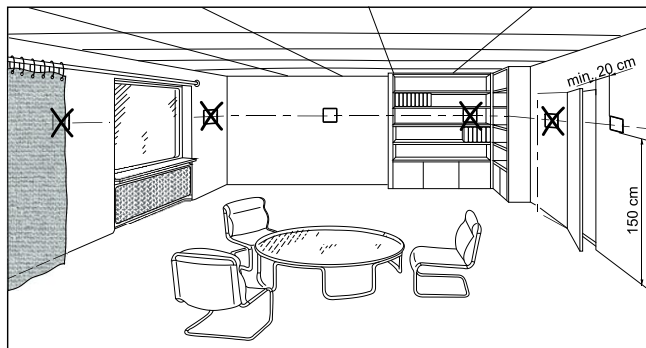
Parametr	Název	Rozsah nastavení	RDG405KN	V závislosti
Diagnostika a test				
d01	Číslo aplikace	0 = --- (bez aplikace) 1 = Jednokanálový systém 2 = Jednokanálový systém s el. ohřevem 3 = Jednokanálový systém a radiátor 4 = Jednokanálový systém a topný / chladicí registr	✓	
d02	X1 stav	--- = Žádná funkce (P38 = 0) 0 = Neaktivován (pro DI) 1 = Aktivován (DI) 0...49 °C = Aktuální teplota (pro AI) 00 = Vstup Vyt/Chlaz sepnutý ⚙️ 100 = Vstup Vyt/Chlaz rozepnutý 🌀	✓	
d03	U1 stav	DC 0...10V; "---" znamená není k dispozici	✓	
d04	D1 stav	0 = Neaktivován (pro DI) 1 = Aktivován (DI) 00 = Vstup Vyt/Chlaz sepnutý ⚙️ 100 = Vstup Vyt/Chlaz rozepnutý 🌀	✓	
d05	Testovací režim pro kontrolu směru pohybu servopohonu Y1/Y2 ³⁾	"---" = žádný signál na výstupech Y1 a Y2 OPE = výstup Y1 otevírá CLO = výstup Y2 zavírá	✓	P46
d07	Verze software	Na displeji se zobrazí Ux.xx	✓	

- 3) Tento parametr lze opustit, jen když je znovu nastaven na "---".
Pro opuštění stiskněte levé tlačítko

4. Nakládání s přístrojem

4.1 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



- Prostorový regulátor namontujte na čisté, suché místo ve vnitřním prostředí, mimo kapající nebo stříkající vodu tak, aby nebyl ovlivněn prouděním vzduchu ze zdroje tepla nebo chladu.

Kabeláž

Viz. také návod k montáži M3192 [3], který je přiložen k regulátoru.



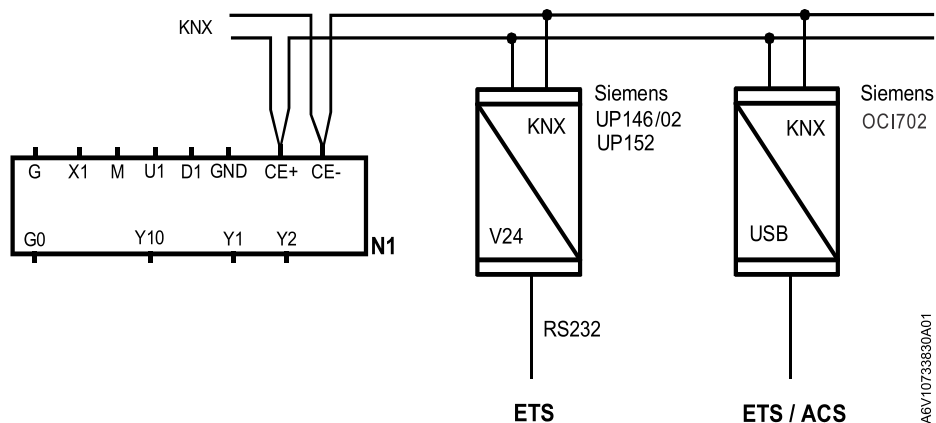
- Kabely, připojení a jištění musí odpovídat příslušným předpisům a normám
- Přívodní kabel napájení nesmí mít dimenzovanou externí pojistku nebo jistič na více než 10 A
- Jestliže jsou v elektroinstalační krabici obsaženy kabely s napájecím napětím AC 230 V, zvolte příslušně také izolace kabelů pro vstupy X1-M, U1-G0 a D1-GND
- Vstupy X1-M nebo D1-GND: Různé spínače (například přepínač léto / zima) je možné propojit paralelně. Je třeba vzít v úvahu maximální proud, na který je spínač dimenzován
- Jestliže jsou v elektroinstalační krabici obsaženy kabely s napájecím napětím AC 230 V, zvolte příslušně také izolace kabelu pro komunikaci KNX připojeného na vstupní svorky CE+ / CE-.
- Před sejmutím regulátoru ze základové desky vypněte napájecí napětí

4.2 Uvedení do provozu

- Aplikace** Prostorové regulátory se dodávají s nahranou sadou aplikací. Při uvádění do provozu vyberte a aktivujte požadovanou aplikaci jedním z následujících nástrojů:
- DIP přepínače a ovládací prvky regulátoru
 - Servisní software ACS
 - ETS
- DIP přepínače** Jestliže chcete zvolit aplikaci pomocí DIP přepínačů, nastavte je do příslušné polohy před nasazením regulátoru do základové desky.
- Pokud se aplikace volí konfiguračním nástrojem, je třeba, aby všechny DIP přepínače byly nastaveny na „OFF“ (vzdálená konfigurace). Po zapnutí napájení provede regulátor reset. Všechny segmenty LCD displeje se rozblikají, čímž se potvrdí správné provedení resetu. Po resetu, který trvá cca 3 sekundy, je regulátor připraven k uvedení do provozu odborníkem na měření a regulaci.
- NO APPL** Jestliže jsou všechny DIP přepínače nastaveny na OFF, na displeji se zobrazí "NO APPL" jako upozornění, že aplikaci je třeba zvolit některým z konfiguračních nástrojů.
- Poznámka** Pokaždé, když se provede změna aplikace, vrátí se všechny regulační parametry do továrního nastavení s výjimkou KNX adresy přístroje a zónové adresy.

Připojení ke sběrnici KNX při uvádění do provozu

Pro uvedení do provozu pomocí ACS nebo ETS je možné se ke sběrnici KNX připojit v kterémkoliv místě:



- ACS a ETS vyžadují pro připojení ke sběrnici převodník:
- Převodník RS232 KNX (např. Siemens UP146/02, UP152)
 - Převodník OCI700, OCI702 USB - KNX

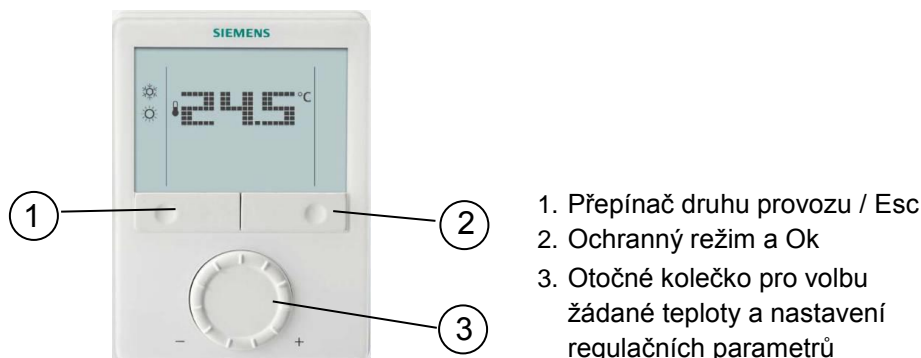
- Poznámka** Jestliže je regulátor RDG..KN připojen pomocí převodníku přímo ke konfiguračnímu nástroji (ACS nebo ETS), je třeba použít napájecí zdroj sběrnice KNX.

Regulační parametry	<p>Pro optimální funkci celého systému je možné funkce regulátoru přizpůsobit nastavením konfiguračních a regulačních parametrů (viz část 3.11).</p> <p>Pro nastavení parametrů je možné použít:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ovládací prvky regulátoru – Servisní software ACS – ETS 						
Regulační sekvence	<ul style="list-style-type: none"> • V závislosti na vybrané aplikaci bude pravděpodobně nutné nastavit regulační sekvenci parametrem P01. Nastavení z výroby je následující: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Aplikace</th> <th style="text-align: left;">Tovární nastavení P01</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jednokanálový systém / jednokanálový systém s topným / chladicím registrem</td> <td>1 = pouze chlazení</td> </tr> <tr> <td>Jednokanálový systém a el. ohřev, jednokanálový systém s radiátorem</td> <td>Není nastavitelná</td> </tr> </tbody> </table>	Aplikace	Tovární nastavení P01	Jednokanálový systém / jednokanálový systém s topným / chladicím registrem	1 = pouze chlazení	Jednokanálový systém a el. ohřev, jednokanálový systém s radiátorem	Není nastavitelná
Aplikace	Tovární nastavení P01						
Jednokanálový systém / jednokanálový systém s topným / chladicím registrem	1 = pouze chlazení						
Jednokanálový systém a el. ohřev, jednokanálový systém s radiátorem	Není nastavitelná						
Kalibrace čidla	<ul style="list-style-type: none"> • Pokud teplota, která se zobrazuje na displeji, nesouhlasí s naměřenou teplotou prostoru, proveďte kalibraci teplotního čidla regulátoru (min. po 1 hodině provozu). Upravte parametr P05 						
Omezení nastavení žádané teploty	<ul style="list-style-type: none"> • Aby se dosáhlo maximálního komfortu a současně také úspor nákladů za energie, doporučujeme zkontrolovat, případně změnit hodnoty žádaných teplot a rozsah nastavení žádaných teplot (parametry P08...P12) 						
Programovací režim	<p>Programovací režim je určen k identifikaci regulátoru v KNX síti během uvádění do provozu.</p> <p>Pro aktivaci programovacího režimu (indikován na displeji nápisem „PrOg“) stiskněte současně levé a pravé tlačítko na 6 sekund.</p> <p>Programovací režim zůstává aktivní, dokud není identifikace regulátoru kompletní.</p>						
Přiřazení adresy přístroje na KNX sběrnici	<p>Přiřadte přístroji adresu (P81) pomocí ovládacích prvků, ACS nebo ETS.</p> <p>Nastavením adresy přístroje na 255, se komunikace deaktivuje (žádný přenos procesních dat).</p>						
Přiřazení skupinových adres KNX	<p>Pro přiřazení skupinových adres ke komunikačním objektům regulátoru se používá konfigurační software ETS.</p>						
Sériové číslo KNX	<p>Každý přístroj s KNX rozhraním, má přiděleno jedinečné sériové číslo, uvedené na zadní straně přístroje.</p> <p>V balení regulátoru je navíc přiložena nálepka se stejným sériovým číslem KNX. Nálepka má sloužit pro montážní firmu k dokumentačním účelům.</p>						

4.3 Ovládání

Viz také Návod k obsluze B3192 [2] , který je přiložen k regulátoru.

Vzhled

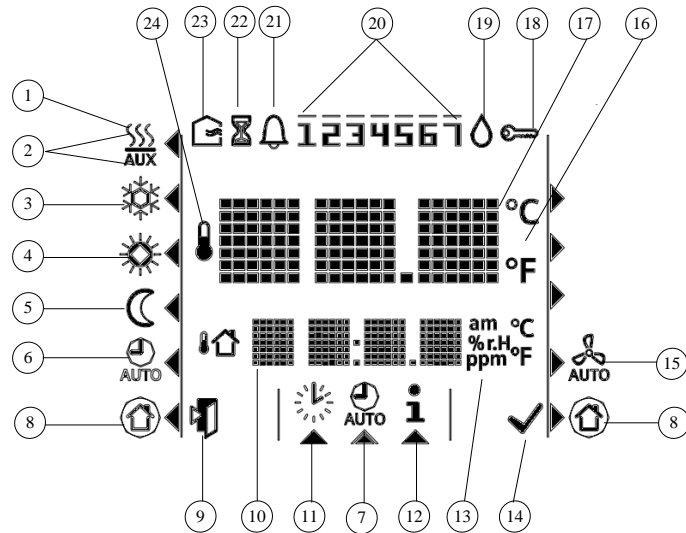


1. Přepínač druhu provozu / Esc
2. Ochranný režim a Ok
3. Otočné kolečko pro volbu žádané teploty a nastavení regulačních parametrů

Ovládací tlačítka

Zásah uživatele	Důsledek, popis
Normální režim	Aktuální druh provozu a stav jsou indikovány symboly
Stisknutí jakéhokoliv tlačítka (regulátor v normálním režimu)	Vstup do volby druhu provozu; zapne se podsvětlení displeje, zobrazí se symboly všech možných provozních režimů, u aktuálního druhu provozu stavu se objeví indikátor (šipka).
Stisknutí levého tlačítka	Změna druhu provozu: indikátor – šipka se přesune k dalšímu symbolu provozního režimu. Po uplynutí 3 sekund od posledního stisknutí tlačítka je nově vybraný režim potvrzen a ostatní symboly zmizí. Po 20 sekundách se podsvětlení displeje vypne.
Stisknutí levého tlačítka (P01 = 2)	Přepnutí mezi vytápěním a chlazením.
Stisknutí levého tlačítka, když je po sběrnici nastaven režim Útlum nebo je externí přepínač druhu provozu aktivován	Aktivuje "Dočasný Komfortní režim" (podrobnosti viz strana 20).
Přidržení stisknutého levého tlačítka a otáčení nastavovacího kolečka po směru / proti směru hodinových ručiček	Zapnutí a nastavení doby trvání funkce "Časově omezená přítomnost" / „Časově omezená nepřítomnost“ (podrobněji viz strana 20).
Stisknutí pravého tlačítka >3 sekundy	Aktivace / deaktivace uzamčení ovládacích prvků.
Stisknutí pravého tlačítka	Nastavení regulátoru do Ochranného režimu nebo zpět do předchozího druhu provozu.
Otáčení ovládacího kolečka	Nastavení žádané prostorové teploty pro Komfort.
Stiskněte levé a pravé tlačítko současně na 4 sekundy. Uvolněte je a během 2 sekund stiskněte levé tlačítko dokud nezmizí zobrazená teplota.	Přechod do nastavení regulačních parametrů v "Servisní úrovni".
Stiskněte levé a pravé tlačítko současně na 4 sekundy. Uvolněte je a během 2 sekund stiskněte levé tlačítko, dokud nezmizí zobrazená teplota. Otočte ovládací kolečko proti směru hodinových ručiček minimálně o 1/2 otáčky. Zobrazí se Pxx.	Přechod do nastavení regulačních parametrů v "Expertní úrovni", „Diagnostika a test“.
Stiskněte levé a pravé tlačítko současně na 6 sekund	Aktivace programovacího režimu KNX.

Displej



#	Symbol	Popis	#	Symbol	Popis
1		Režim vytápění	14		Potvrzení nastavení
2		Režim vytápění, elektrický ohřev aktivní	15		Ventilátor VZT technologie je aktivní (podporováno pouze s regulátory Synco700)
3		Režim chlazení	16		Stupně Celsia Stupně Fahrenheita
4		Komfort	17		Znaky pro zobrazení aktuální a žádané teploty
5		Útlum	18		Ovládací prvky zamknuty
6		Automatický režim, druh provozu podle časového programu ze sběrnice KNX	19		Kondenzace v místnosti (čidlo kondenzace aktivní)
7			20		Den v týdnu 1...7 přes sběrnici KNX 1 = Pondělí / 7 = Neděle
8		Ochranný režim	21		Porucha
9		Opustit menu	22		Funkce časovače (zobrazí se, pokud je provozní režim dočasně aktivován funkcí časově omezená přítomnost nebo nepřítomnost)
10		Další informace pro uživatele, jako venkovní teplota , nebo aktuální čas (po sběrnici KNX). Volitelné nastavením parametrů.	23		Čerstvý vzduch
11		Nastavení aktuálního času a dne v týdnu	24		Signalizuje zobrazení aktuální prostorové teploty
12		Informace			
13	am/pm ppm	am a pm: Aktuální čas ve 24-hod nebo 12-hod (am/pm) formátu ppm: hodnota z externího čidla CO ₂			

4.4 Dálkové ovládání

Regulátory RDG..KN mohou být ovládány na dálku pomocí web serveru OZW772 nebo nástrojem ACS.

4.5 Likvidace



Ve smyslu předpisů o likvidaci odpadů jsou regulátory prostorové teploty klasifikovány jako elektronický odpad a musí být likvidovány v souladu s evropskou směrnicí 2012/19/EU (WEEE) odděleně od směsného domovního odpadu.

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

5. Podporované nástroje KNX

5.1 ETS



ETS je konfigurační nástroj, který lze použít k úplnému uvedení do provozu regulátorů RDG..KNX.

Pomocí ETS lze implementovat následující funkce:

- Definovat a nahrát adresu přístroje
- Definovat a nahrát aplikaci (typ zařízení, regulační sekvence)
- Nastavit a nahrát regulační parametry
- Nastavit a nahrát skupinové adresy

Tato dokumentace nepopisuje jak s ETS pracovat a uvádět přístroje do provozu. Podrobnější informace naleznete v manuálu KNX.



Poznámka

Nastavení parametrů regulátorů RDG..KNX je podporováno pouze ETS4 nebo vyšší.

Programovací režim

Pro spuštění programovacího režimu KNX stiskněte levé a pravé tlačítko současně na 6 sekund.

5.1.1 Nastavení parametrů pomocí ETS

1. Otevřete projekt a vyberte přístroj.
2. Klikněte na záložku Parametry a nastavte následovně:

0.2.1 RDG405KN Room Thermostat > Basic configuration	
Basic configuration	[DIP] Plant type: Single duct
Device	[P01] Control sequence: Cooling only
Room operating mode	
Room temperature and setpoi...	
Controller	
Terminal inputs	
Indoor air quality	

3. Aplikace (typ zařízení), regulační sekvence a další regulační parametry [Pxx] mohou být upraveny a nahrány do regulátoru.

Poznámky

K nahrání aplikace a regulačních parametrů lze použít ETS4 a vyšší

Regulace kvality vzduchu

1. Vyberte, zda se hodnota CO₂ (nebo VOC) má odesílat (z DC vstupu U1) nebo přijímat z jiného KNX přístroje.
2. Nastavte žádanou hodnotu a pásmo proporcionality (Xp)

Basic configuration	Group communication objects	
Device	Indoor air quality: CO2 concentration	<input checked="" type="radio"/> Transmit <input type="radio"/> Receive
Room operating mode	Parameter settings	
Room temperature and setpoi...	[P19] Air quality setpoint	1000 [ppm]
Controller		
Terminal inputs	[P20] Indoor air quality P-band Xp	400 [ppm]

[Indoor air quality](#)

Komunikační objekt 44 se může používat k odesílání nebo přijímání hodnoty kvality vzduchu.

Number	Name	Object Function	De	Gr	Length	C	R	W	T	U	Data Type
44	Indoor air quality: CO2 concentration [ppm]	Receive			2 bytes	C	-	W	-	U	parts/milli...

5.2 ACS790



S nástrojem ACS790 mohou být regulátory RDG..KNX uvedeny do provozu (fyzické adresy, aplikace, parametry). Regulátory mohou být ovládány a monitorovány po sběrnici za normálního provozu.

Tato dokumentace nepopisuje, jak jsou fyzické adresy definovány. Také dává jen stručný přehled o hlavních funkcích ACS.

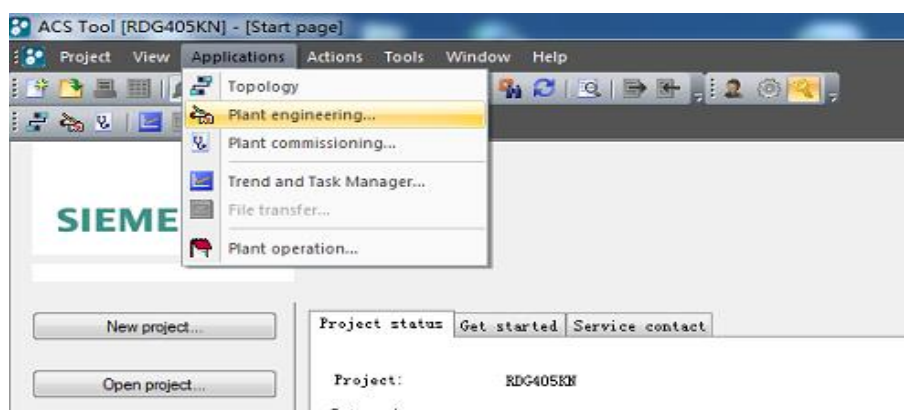
Podrobnější informace naleznete v online nápovědě ACS.



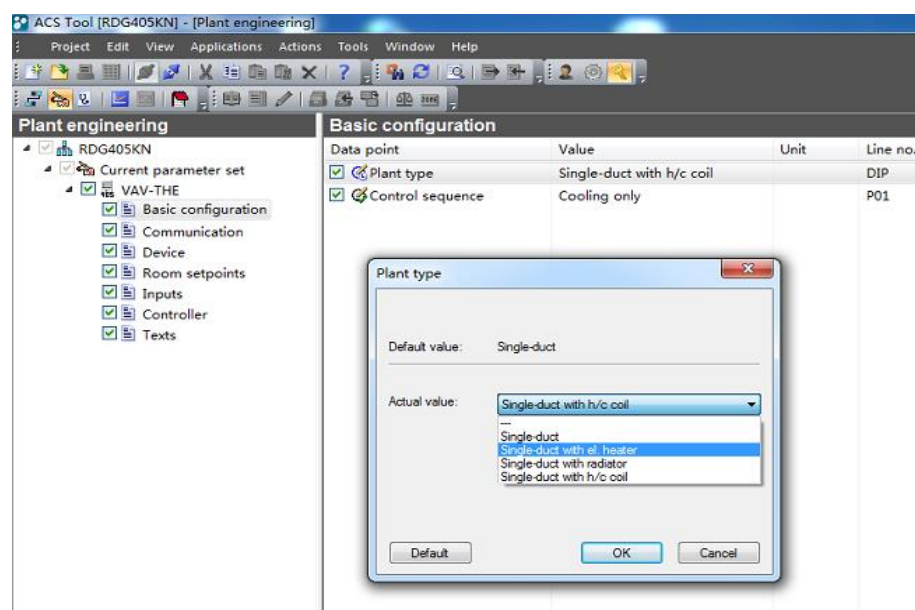
Nastavení parametrů regulátorů RDG..KN podporuje pouze ACS verze 5.11 nebo vyšší.

5.2.1 Nastavení parametrů pomocí ACS

V programu ACS vyberte Plant, potom Open, čímž se otevře zařízení. Pro nastavení parametrů vyberte Applications, potom Parameter settings...



Aplikace a regulační parametry mohou být upraveny a nahrány do regulátoru. Sloupec č. obsahuje číslo parametru uvedené v tabulce parametrů, viz část 3.11.

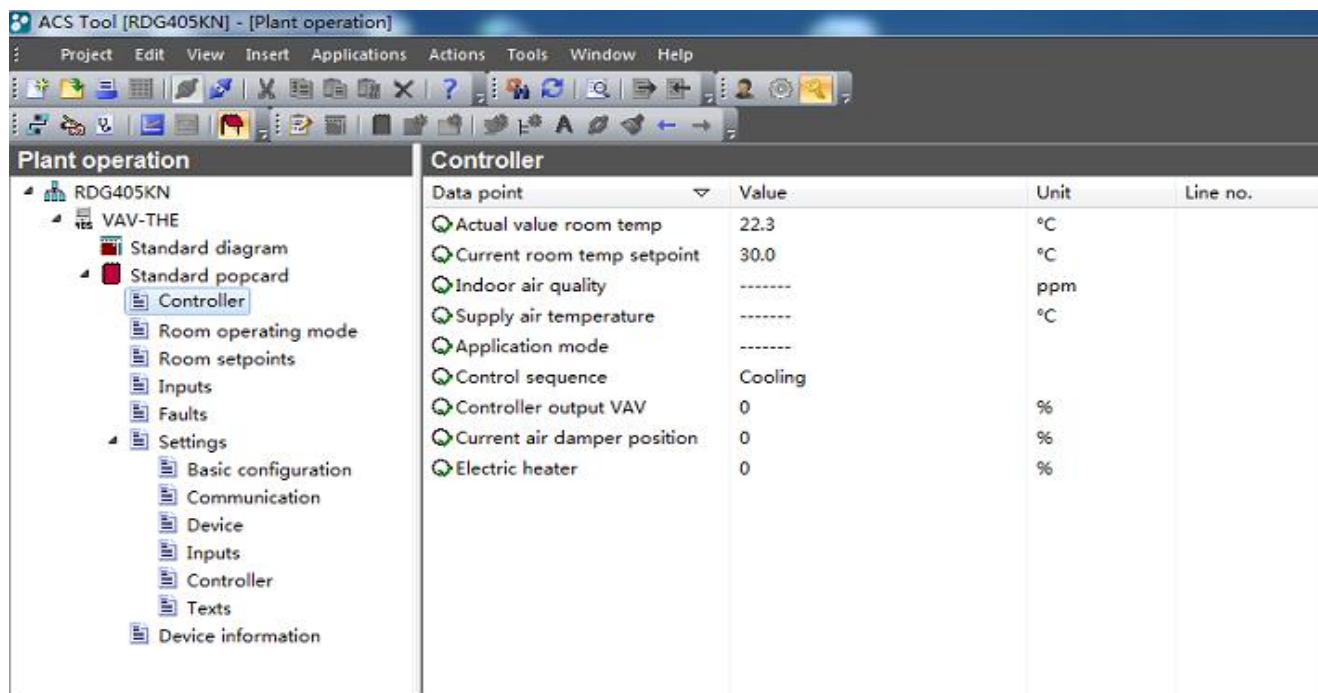
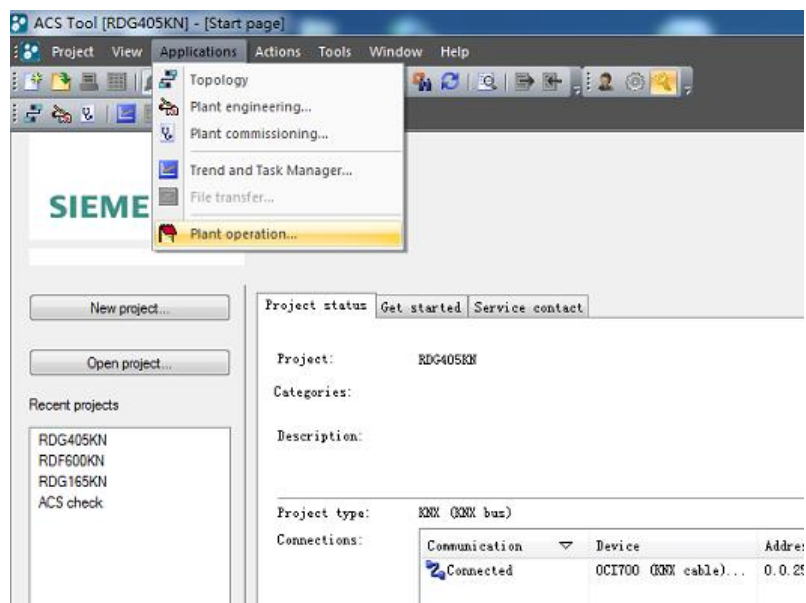


5.2.2 Ovládání a monitoring pomocí ACS



V programu ACS vyberte Plant, potom Open, čímž se otevře zařízení.

Pro monitoring a ovládání vyberte Applications, potom Plant operation.



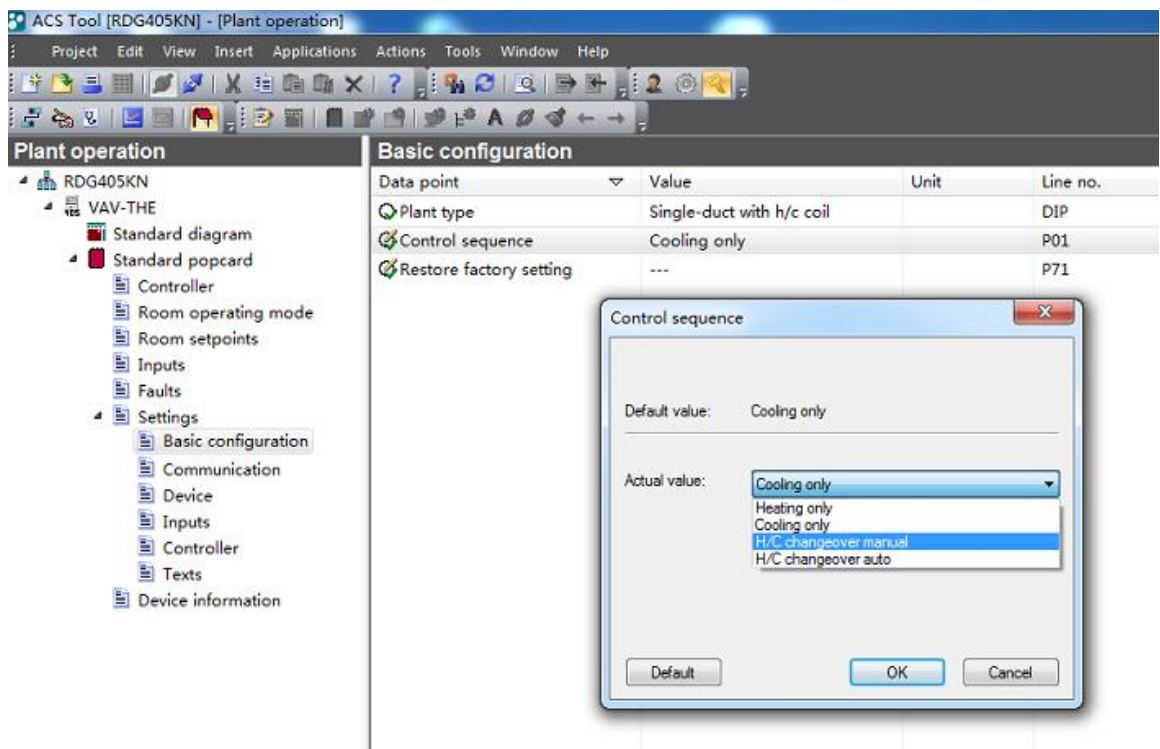
Nastavení parametrů pomocí ACS

Nástroj ACS podporuje nastavení parametrů dokonce během normálního provozu.

Pro změnu regulačních parametrů vyberte Applications a potom Plant operation.

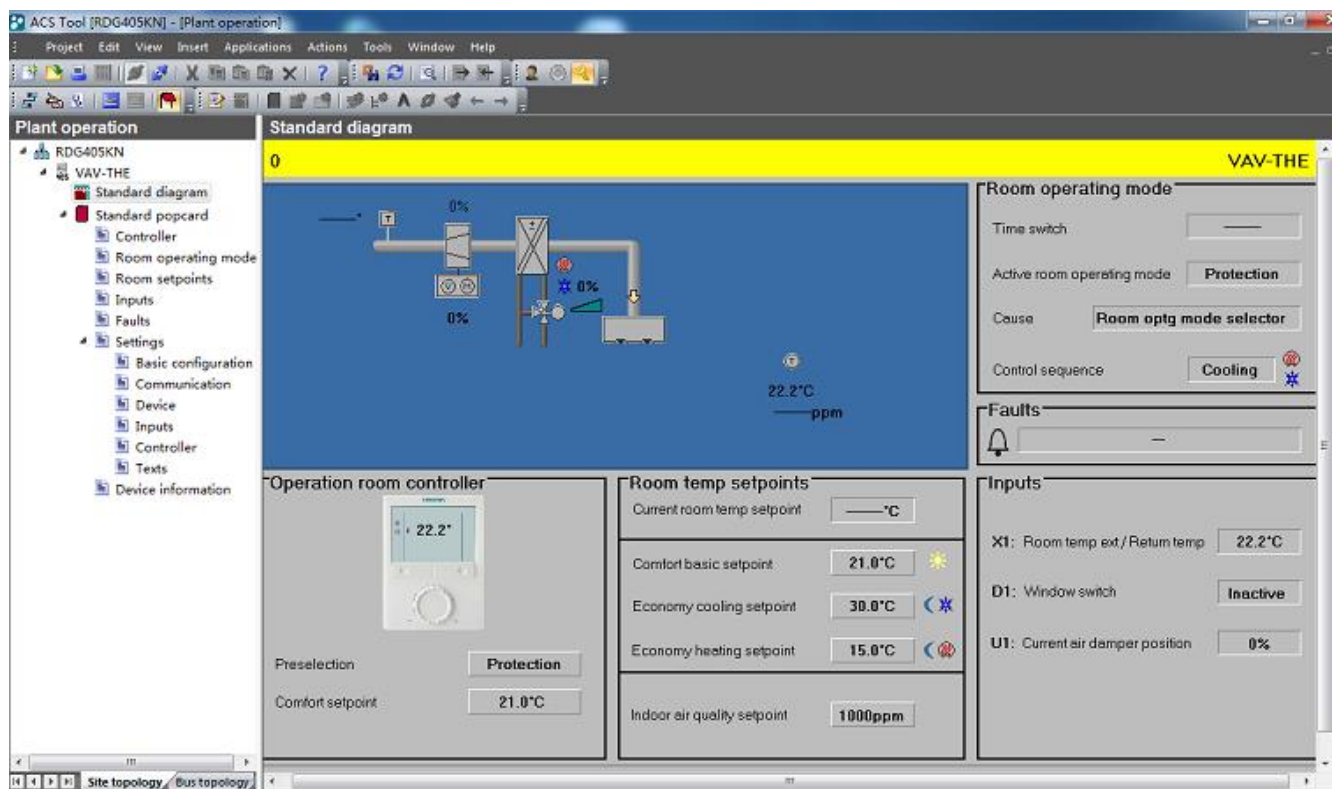
Poznámky

- Ujistěte se, že jste přihlášení s odpovídajícími přístupovými právy
- Mohou být změněny pouze regulační parametry, ne aplikace!

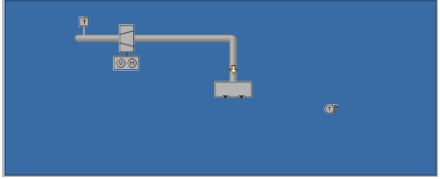
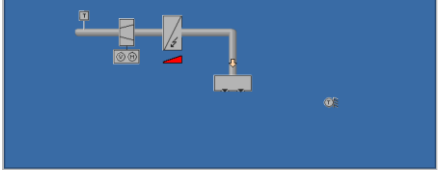
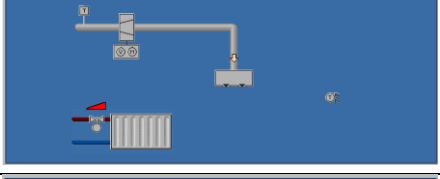
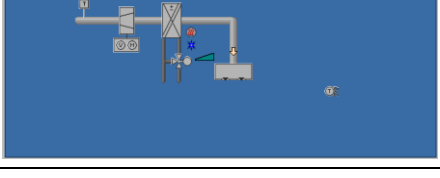


Technologické schéma v ACS

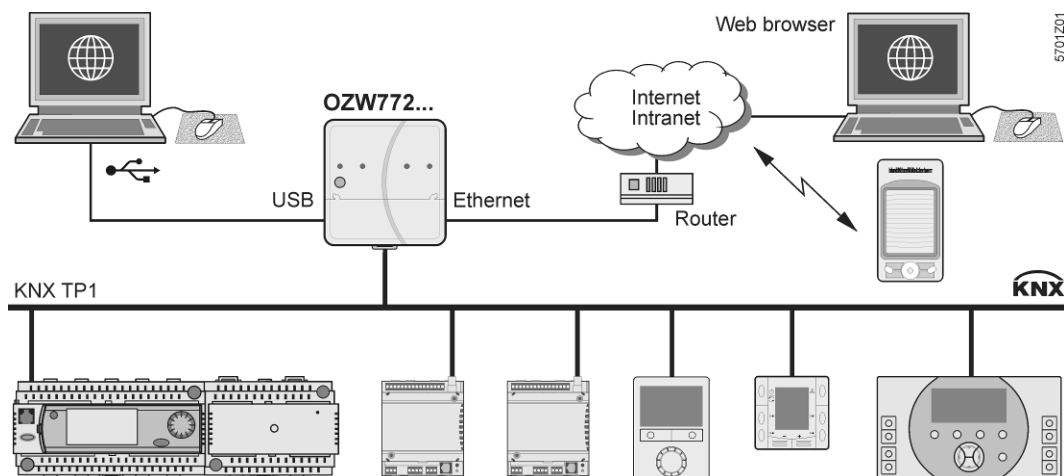
ACS nabízí technologická schémata pro snadný monitoring a ovládání regulátoru. Pro spuštění aplikace vyberte Applications, potom Plant diagram.



Nástroj ACS nabízí pro regulátory RDG..KN standardní technologická schémata, která jsou závislá na konfiguraci následovně:

Typ zařízení	Aplikace
Jednokanálový systém	
Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem	
Jednokanálový systém a radiátor	
Jednokanálový systém s topným / chladicím registrem	

5.2.3 Ovládání a monitoring pomocí OZW772

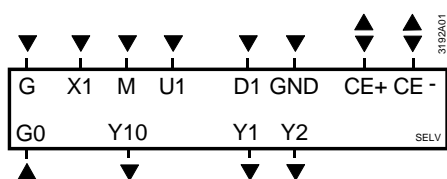


Web server OZW772 umožní uživateli ovládat HVAC systém Synco ze vzdáleného místa – přes internet pomocí PC nebo chytrého telefonu. Úvodní stránka zobrazuje nejdůležitější datové body. Kombinace navigace pomocí menu a záložek umožní uživateli snadno a rychle dosáhnout všech datových bodů. Celá soustava může být vizualizována formou technologických schémát. Poruchová a stavová hlášení mohou být zasílána různým příjemcům e-mailem, SMS atd.

Podrobné informace viz Návod k uvedení do provozu CE1C5701.

6. Připojení

6.1 Připojovací svorky

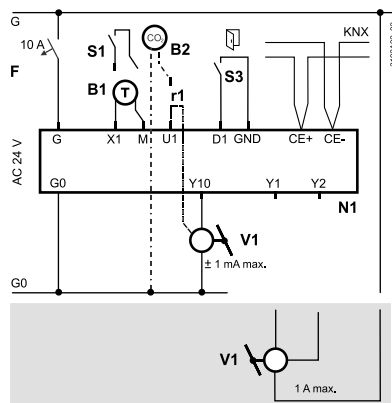


G-G0	Napájecí napětí AC 24 V
Y10-G0	Řídicí výstup pro pohon DC 0...10 V
Y1-G0, Y2-G0	Řídicí výstup pro zap/vyp, PWM nebo 3-polohový pohon
X1-M	Multifunkční vstup pro teplotní čidlo (např. QAH11.1) nebo bezpotenciálový spínač Tovární nastavení: Oddělené teplotní čidlo (funkci lze zvolit parametrem P38)
M	Měřicí nula pro čidla a spínače připojené k X1
U1-G0	DC 0...10 V vstup pro aktuální polohu klapky DC 0...10 V vstup pro čidlo CO ₂ (0...2000 ppm) (Poznámka: G0 je měřicí nula pro U1!)
D1-GND	Multifunkční vstup pro bezpotenciálový spínač. Tovární nastavení: Okenní spínač (funkci lze zvolit parametrem P42)
CE+	KNX sběrnice +
CE-	KNX sběrnice -

6.2 Schémata zapojení

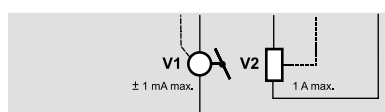
Aplikace

Jednokanálový systém

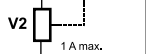


KNX V1

Jednokanálový systém s elektrickým ohřevem, radiátorem nebo ventilem pro vytápění/ chlazení



KNX V1



KNX V1



- N1 Regulátor prostorové teploty RDG405KN
- V1 Pohon VZT klapky nebo VAV kompaktní regulátor:
DC 0...10 V nebo 3-bodový kompaktní VAV regulátor KNX
- V2 Elektrický ohřev, radiátor nebo ventil vytápění / chlazení:
DC 0...10 V, 2-bodový, PWM nebo 3-bodový
- S1 Spínač (čtečka vstupních karet, okenní kontakt, atd.)
- U1 DC 0...10 V vstup, zpětná vazba polohy VZT klapky
DC 0...10 V vstup pro čidlo CO₂ / VOC (0...2000 ppm)
- S3 Spínač na SELV vstupu (čtečka vstupních karet, okenní kontakt)
- B1 Teplotní čidlo (teplota odtahového vzduchu, oddělené prostorové čidlo, čidlo pro přepínání vytápění/chlazení, apod.)
- B2 Čidlo CO₂ (0...2000 ppm)
- CE+ KNX sběrnice +
- CE- KNX sběrnice -

7. Mechanické provedení

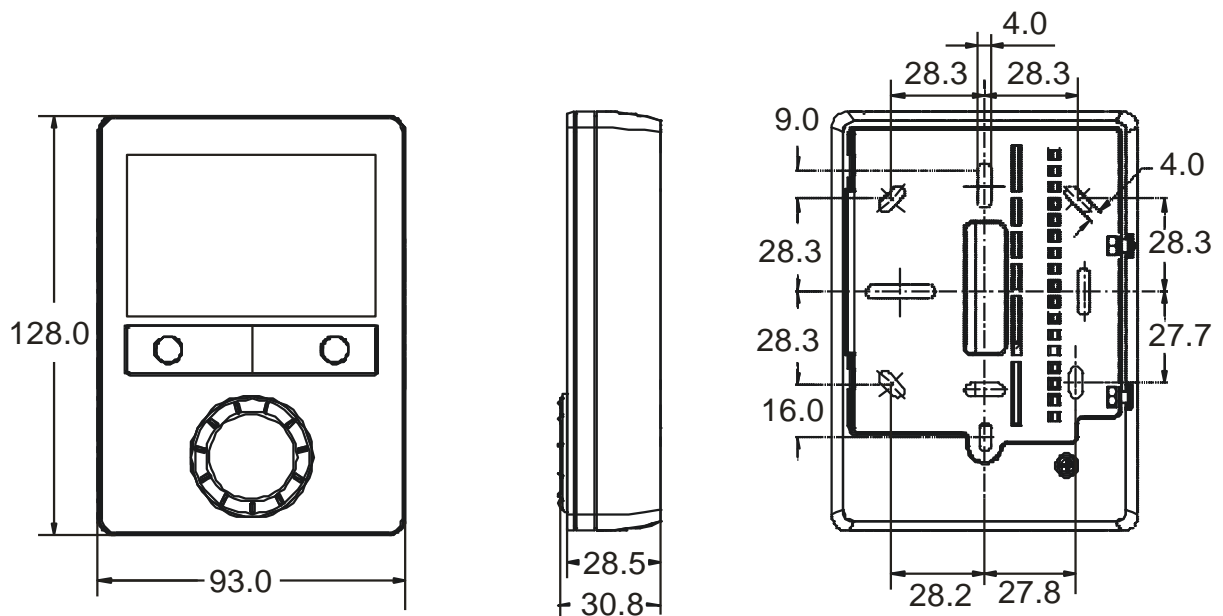
7.1 Obecně

Regulátor se skládá ze 2 částí:

- Plastového pouzdra s elektronikou, ovládacími prvky a prostorovým teplotním čidlem
 - Základové desky se šroubovací svorkovnicí
- Kryt s elektronikou se zaklapne na základovou desku a zajistí 2 šrouby.

7.2 Rozměry

Rozměry jsou uvedeny v mm



8. Technické parametry






⚠ Napájení



Výstupy

Vstupy

Napájecí napětí	SELV AC 24 V ±20%
Jmenovité napětí	AC 24 V
Kmitočet	50/60 Hz
Příkon	Max. 2 VA/1 W
Neobsahuje interní pojistku!	
Ve všech případech je vyžadováno jištění externím jističem max. C 10 A.	
Řídicí výstup Y10-G0	DC 0...10 V
Rozlišení	39 mV
Proud	Max. ±1 mA
Řídicí výstup Y1, Y2-G0	AC 24 V
Zatížitelnost	Max. 1 A
Omezení výkonu	3 A rychlá mikropojistka (nelze vyměnit)
Multifunkční vstupy	
X1-M	
Vstup pro teplotní čidlo	
Typ	QAH11.1, QAA32 (NTC)
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!
U1-G0	
Vstup pro zpětnou vazbu polohy klapky	DC 0...10 V, max. 0,3 mA
poloha 0% (plně uzavřena)	0...100%
100% (plně otevřena)	
Vstup pro připojení externího analogového čidla CO ₂ /VOC	DC 0...10 V, max. 0,3 mA
čidla CO ₂ /VOC	0... 2000 ppm
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. Nelze slučovat s X1!
Funkce vstupů	Volitelný
Oddělené teplotní čidlo, čidlo pro přepínání vytápění /chlazení, přepínač druhu provozu, čidlo rosného bodu (spínač), povolení chodu elektrického ohřevu, poruchový vstup, monitorovací vstup	X1: P38 D1: P42
Sběrnice KNX	
Typ převodníku	KNX, TP1-64 (galvanicky odděleno)
Proud po sběrnici	5 mA
Topologie sběrnice: Viz KNX Manuál (viz Související dokumentace)	
Provozní parametry	
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		
	 Komfort	(P08) 21°C (5...40 °C)
	 Útlum	(P11-P12) 15 °C /30 °C
	 Ochranný režim	(P65-P66) (OFF, 5...40 °C) 8 °C/OFF
	Multifunkční vstupy X1, D1	Volitelně (0...8)
	Vstup X1 tovární nastavení (P38)	1 (Oddělené teplotní čidlo, prostorové nebo
	Vstup D1 tovární nastavení (P42)	odtahového vzduchu) 3 (okenní kontakt)
	Vestavěné teplotní čidlo	
	Měřicí rozsah	0...49 °C
	Přesnost při 25 °C (po kalibraci par. P05)	< ±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
Podmínky okolního prostředí	Provoz	IEC 721-3-3
	Klimatické podmínky	Třída 3K5
	Teplota	0...50 °C
	Vlhkost	<95% r.v.
	Doprava	IEC 721-3-2
	Klimatické podmínky	Třída 2K3
	Teplota	-25.. +60 °C
	Vlhkost	<95% r.v.
	Mechanické podmínky	Třída 2M2
	Skladování	IEC 721-3-1
	Klimatické podmínky	Třída 1K3
	Teplota	-25.. +60 °C
	Vlhkost	<95% r.v.
Směrnice a normy	 shoda s EMC směrnicí	CE1T3192xx *)
	 RCM shoda	CE1T3192en_C1
	Třída bezpečnosti	III dle EN 60730
	Stupeň znečištění	Normální
	Krytí	IP30 dle EN 60529
Obecně	Připojovací svorky	Pevné dráty nebo lanka opatřená dutinkou 1 x 0,4...2,5 mm ² nebo 2 x 0,4...1,5 mm ²
	Barva předního krytu	bílá RAL 9003
	Hmotnost bez / včetně obalu	0,237 kg / 0,360 kg

Abecední rejstřík

3		
3-bodový řídicí signál.....	48	
3-bodový signál pro průtok vzduchu.....	48	
A		
ACS.....	79	
Aktuální čas po KNX.....	14	
Aplikace - přehled.....	28	
Aplikace s přívodním a odtahovým vzduchem.....	30	
Automatické přepínání vytápění / chlazení.....	31, 34	
Automatické přepínání vytápění / chlazení po sběrnici.....	31	
C		
Časový program, změna režimu.....	19	
Chladicí sekvence.....	34	
Čidlo teploty odtahového vzduchu.....	52	
D		
Dálkové ovládání.....	83	
Dálkové přepínání vytápění / chlazení.....	31	
DC 0...10 V pro elektrický ohřev.....	49	
DC 0...10 V řídicí signál.....	48	
DC 0...10 V signál pro průtok vzduchu.....	48	
Délka kabelů čidel.....	53	
Desigo.....	10	
Detektor přítomnosti.....	19	
Digitální vstup.....	52	
DIP spínače.....	28, 48, 51, 73	
Doběh ventilátoru.....	40	
Dočasná korekce žádané teploty.....	24	
Dočasná přítomnost/nepřítomnost.....	20	
E		
Elektrický ohřev	39	
External sensors.....	47	
G		
Geografická zóna.....	56	
I		
IAQ.....	14	
Integrace pomocí KNX.....	9	
Integrační časová konstanta.....	13	
K		
Kalibrace čidla.....	74	
KNX – napájecí zdroj.....	73	
KNX – nastavení provozních režimů.....	22	
KNX – nastavení žádaných teplot.....	26	
KNX adresa.....	74	
KNX funkce.....	9	
KNX LTE-Mód.....	55	
KNX parametry.....	77	
KNX přehled.....	6, 54	
KNX sériové číslo.....	74	
KNX S-Mód.....	55	
Komunikační objekty.....	54, 63	
Komunikační objekty LTE.....	66	
Konfigurace pomocí nástroje.....	68	
Konfigurace řídicích výstupů.....	51	
L		
Likvidace.....	77	
Limitace teploty podlahy.....	32	
LTE-Mód.....	55	
M		
Monitoring v ACS.....	80	
Monitoring v OZW772.....	83	
Montáž a instalace.....	72	
Multifunkční vstup.....	52	
N		
Napájecí zdroj sběrnice.....	73	
Nastavení parametrů.....	67	
Nastavení parametrů pomocí nástroje.....	68	
Nastavení parametrů v ACS.....	79, 80	
Nastavení parametrů v ETS.....	77	
Nepřítomnost.....	20	
O		
Ochranný režim ze sběrnice.....	19	
Ochranný režim/standby.....	17	
Oddělené teplotní čidlo.....	32, 52	
Odtahový vzduch.....	30	
Okenní kontakt.....	52	
Omezení rozsahu nastavení žádané teploty.....	24	
Ovládání v ACS.....	80	
Ovládání v OZW772.....	83	
OZW772.....	83	
P		
Paralelní propojení spínačů.....	53	
Parametry expertní úrovně.....	67	
Pásmo proporcionality.....	13	
Porucha.....	53	
Poruchové stavy.....	54	
Poruchy na KNX.....	61	
Povolení / blokování elektrického ohřevu.....	39	
Povolení chodu elektrického ohřevu.....	53	

Požadavek na chlad	59	Standby/Ochranný režim	17
Požadavek na průtok vzduchu	59	Synchronizace	48, 50
Požadavek na teplo	59	Synco 700.....	9
Přepínač vytápění chlazení	31	T	
přepínání po KNX	31	Taktování komunikace.....	59
Přepínání po KNX.....	52	Teplota mimo rozsah	54
Přepínání vytápění / chlazení	52	Teplota přívodního / odtahového vzduchu	54
Přepínání vytápění / chlazení dle teploty vzduchu	31	Teplota přívodního vzduchu	31
Primární ventilátor.....	53, 60	Topná sekvence.....	34
Primární ventilátor	40	U	
Připojení KNX nástroje	68	Uvedení do provozu	18
Přítomnost	20	Uvedení do provozu	26
Programovací režim.....	74, 77	Uvedení do provozu	28
Provozní režim		Uvedení do provozu	61
Priorita zásahů	18	Uvedení do provozu	67
Provozní režim – nastavení po sběrnici.....	22	Uvedení do provozu	73
Provozní režim, volba ovládacím tlačítkem	19	V	
PWM	48	VAV přepínání po sběrnici	34
PWM pro elektrický ohřev.....	50	VAV přepínání vytápění / chlazení	31
R		Venkovní teplota	57, 65
Radiátor	42	Ventilátor (primární).....	40, 53, 60
Regulační parametry	67	Vstup pro čidlo.....	52
Regulační sekvence	34	Z	
Reset regulačních parametrů	67	Žádané teploty – nastavení po sběrnici	26
Režim Standard	19	Žádané teploty a regulační sekvence	46
Řídicí výstup VAV	59	Žádané teploty pro Komfort.....	46
Řídicí výstupy přehled	48	Žádané teploty pro Útlum	46
Rosný bod.....	32, 52	Žádané teploty pro Ochranný režim.....	46
Ruční volba topné nebo chladicí sekvence	34	Zamykání ovládacích prvků.....	33
S		ZAP/VYP řídicí signál	48
Sensor input.....	54		
S-Mód	55		
Spínací hystereze	13		