



Prostorový termostat

RAB21-DC

Pro 2-trubkové fan-coilové jednotky s ECM ventilátory

- Prostorový termostat pro vytápění nebo chlazení
- Funkce automatického přepínání vytápění / chlazení (s externím teplotním čidlem na výměníku)
- 2-bodová regulace
- Ruční 3-stupňové přepínání rychlosti ventilátoru
- Napájecí napětí SELV 24 V DC
- Výstupní signál pro pohon ZAP/VYP 24 V DC
- Výstupní signál pro ventilátor 0 – 10 V DC

Použití

Termostat RAB21-DC se používá pro regulaci prostorové teploty v systémech vytápění nebo chlazení.

Typické použití:

- Komerční budovy
- Obytné budovy
- Lehké průmyslové provozy

Termostat se používá ve spojení s následujícími přístroji:

- Termoelektrické pohony ventilů 24 V DC
- Ventilátory s řídicím signálem 0 – 10 V DC

Funkce

Termostat RAB21-DC je určen pro řízení 2-trubkových fan-coilových jednotek s EC motory ventilátorů a termickými pohony ventilů s řídicím signálem ON/OFF. Na základě polohy propojky A a propojky B, nastavení přepínače otáček a stavu kontaktu termostatu poskytuje na výstupních svorkách regulační napětí 0 až 10 V pro elektronické řízení otáček ventilátoru a současně napětí 24 V DC pro řízení termoelektrického pohonu ventilu otevírajícího přívod vody do výměníku.

Připojením teplotního čidla QAH11.1 na příslušné svorky je možné snímat teplotu topné nebo chladicí vody v systému a zablokovat otáčení ventilátoru při nedostatečné teplotě vody pro topení nebo chlazení. V poloze propojek pro automatický režim navíc teplota vody automaticky přepíná termostat do topného nebo chladicího režimu.

Ochrana proti zamrznutí

Pokud je k termostatu připojené teplotní čidlo hlídající teplotu výměníku, je aktivní funkce ochrany proti zamrznutí výměníku. Pokud čidlo zaregistruje teplotu nižší než 4 °C, otevře se bez ohledu na aktuální druh provozu regulační ventil, aby se zamezilo zamrznutí výměníku. Ventil se opět uzavře při dosažení teploty 6 °C.

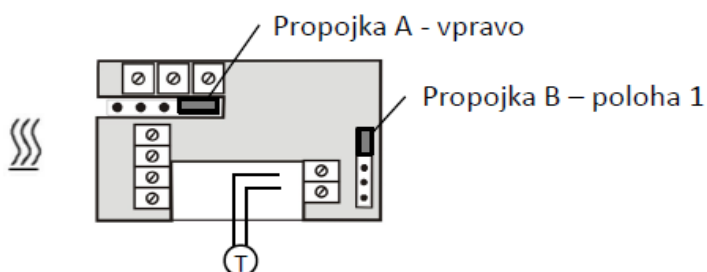
Nastavení režimu termostatu

Nastavení režimu termostatu se provádí změnou polohy propojky A v levé horní části desky plošného spoje termostatu a propojky B v pravé části.

Změnu polohy propojek a připojení teplotního čidla lze provádět pouze při vypnutém napájení termostatu!

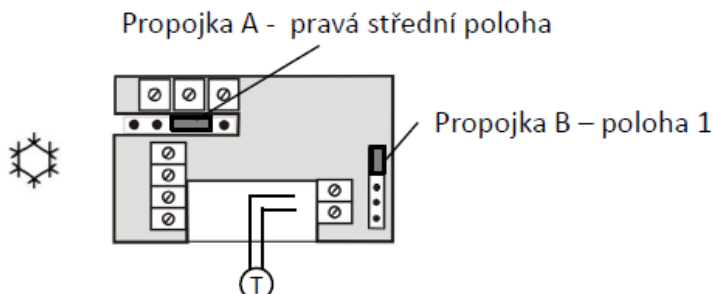
Vytápění

Režim vytápění je nastaven umístěním propojky A do pravé polohy a ponecháním propojky B v horní poloze (poloha 1). Při sepnutí kontaktu termostatu se objeví ovládací napětí 24 V pro pohon ventilu a současně řídicí napětí pro ventilátory. Napětí nabíhá od 2 V pozvolna na hodnotu napětí odpovídajícímu nastavenému stupni přepínače otáček. V případě použití teplotního čidla se řídicí napětí pro ventilátory objeví až v okamžiku, kdy voda ve výměníku fan-coilové jednotky dosáhne požadované teploty. Pokud teplota vody v průběhu vytápění klesne pod nastavenou mez, řídicí napětí pro ventilátory klesne na nulu a obnoví se až po zvýšení teploty vody na požadovanou hodnotu. Termoelektrický pohon zůstává i nadále otevřen a umožňuje proudění vody výměníkem. Uzavírá se při rozepnutí termostatu (po dosažení požadované teploty).



Chlazení

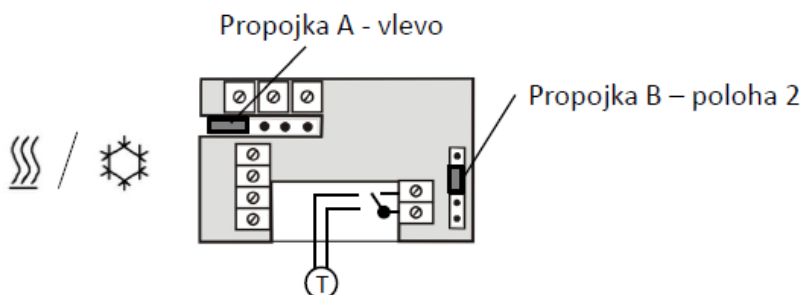
Režim chlazení se nastaví umístěním propojky A do pravé střední polohy a ponecháním propojky B v horní poloze (poloha 1). Stejně jako v topném režimu se podle stavu kontaktu termostatu spíná napětí pro řízení pohonu ventilu a ventilátoru. Při použití teplotního čidla a v případě vyšší teploty chladicí vody než je požadovaná teplota, je řídicí napětí pro ventilátor nulové do té doby, než je teplota vody nižší než požadovaná. Termoelektrický pohon zůstává i nadále otevřen a umožňuje proudění vody výměníkem. Uzavírá se při rozepnutí termostatu (po dosažení požadované teploty).



Vytápění / chlazení

Přemístěním propojky A do úplně levé polohy a posunutím propojky B o jednu polohu dolů (poloha 2) je nastaven automatický režim, který umožňuje použít termostat pro topení i chlazení. K přepínání může dojít buď dálkovým ovládáním nebo teplotou topné/chladicí vody.

Pokud je na svorky pro teplotní čidlo připojen vzdálený bezpotenciálový spínač, nastaví se termostat sepnutím kontaktu do režimu vytápění a rozepnutím do režimu chlazení.



Pokud je k termostatu připojeno teplotní čidlo QAH11.1, které snímá teplotu vody ve výměníku, přepne se termostat po otevření ventilu a vyhodnocení teploty vody do režimu, který odpovídá teplotě vody. V případě, že teplota nedosahuje požadované hodnoty pro topení nebo chlazení, zůstává nastaven původní režim.

Při nečinnosti kontaktu termostatu delším než 2 hod se objeví na dobu 3 min na výstupu pro pohon ventilu ovládací napětí, aby se v přechodném stavu mezi vytápěním a chlazením mohl termostat nastavit do odpovídajícího režimu. Potom je odečtena teplota vody ve výměníku a v případě zjištění dostatečné teploty pro změnu režimu je termostat nastaven do odpovídajícího režimu.

Další parametry termostatu

Zpoždění startu ventilátoru po sepnutí termostatu: 2 s (otevření pohonu, rozběh ventilátoru)

Zpoždění při rozepnutí termostatu a při přepínání rychlostí: 4 s

Napětí při rozběhu: 2 V

Při zapojení teplotního čidla QAH11.1:

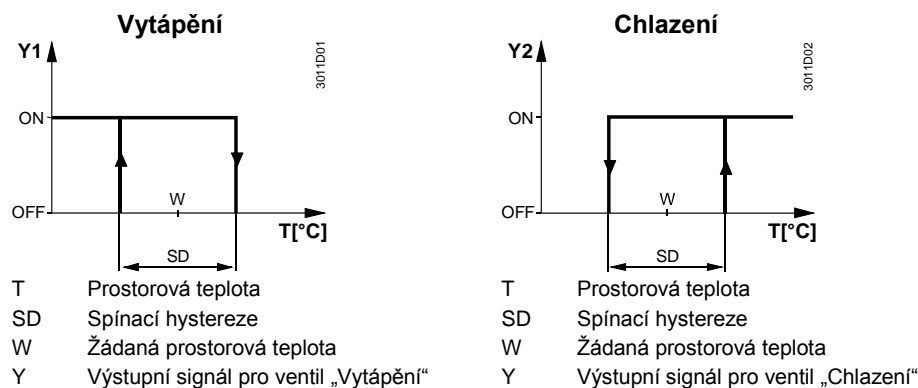
Teplota vody nutná pro rozběh ventilátorů - topení: min. 40°C

Teplota vody, při které vypínají ventilátory - topení: < 35°C

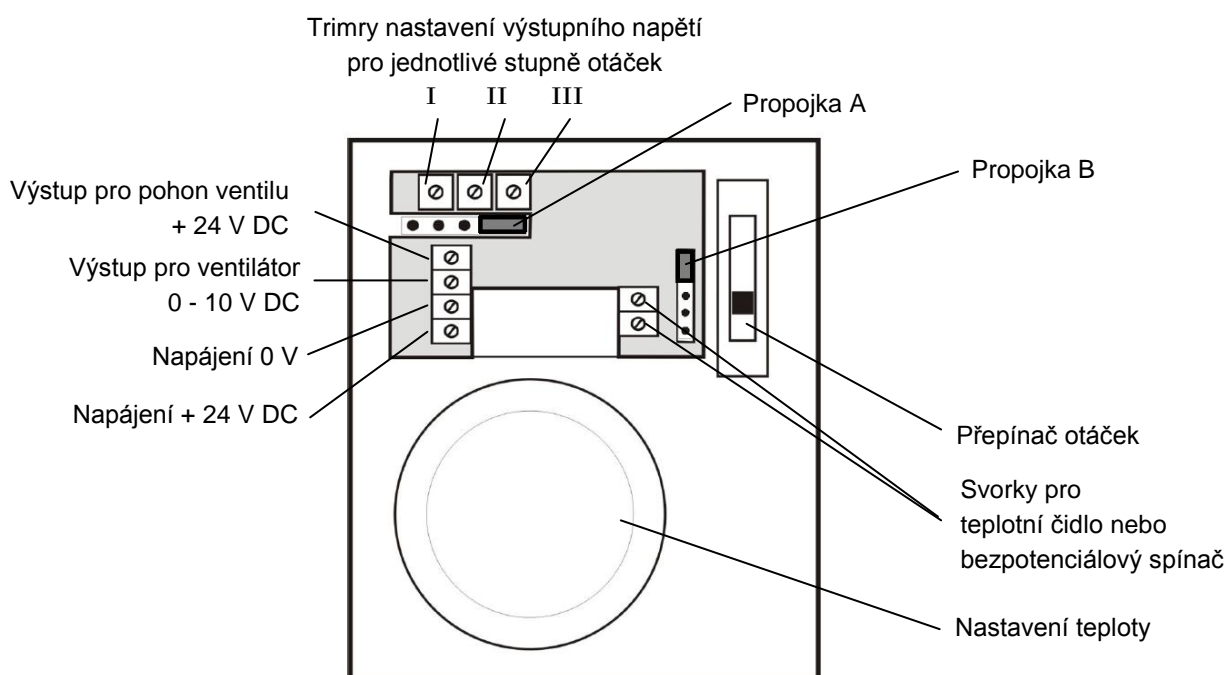
Teplota vody nutná pro rozběh ventilátorů - chlazení: max. 18°C

Teplota vody, při které vypínají ventilátory - chlazení: > 22°C

Funkční diagramy



Ovládací a nastavovací prvky



Požadovaná teplota se nastavuje ovládacím kolečkem na přední straně termostatu. Rozsah nastavitelných teplot lze mechanicky omezit zářázkami přístupnými pod krytem.

Otáčky ventilátoru se volí posuvným přepínačem.

Napětí pro jednotlivé stupně otáček se nastavuje trimry v horní části plošného spoje.

Druh provozu se volí změnou polohy propojky A a propojky B.

Nastavení řídicího napětí pro ventilátor

Řídicí napětí pro ventilátor je určeno jak polohou přepínače termostatu (3 stupně), tak nastavením trimrů příslušejícím ke každému stupni samostatně.

1. stupeň: napětí nastavitelné v rozsahu 2 až 6 V,
2. stupeň: v mezích 6 až 8 V,
3. stupeň: v mezích 8 až 10V.

Změna nastavení napětí v jednom stupni neovlivňuje nastavení v jiném stupni.




Při změně polohy přepínače otáček z jedné polohy do jiné a při běžícím ventilátoru dochází k prodlevě 4 s, než se řídicí napětí začne zvyšovat nebo snižovat na novou nastavenou hodnotu. Strmost změny napětí je stejná jako při rozběhu, a sice přibližně 15 s na změnu z napětí z 2 V na 10 V

Přehled typů


Prostorový termostat pro 2-trubkovou fan-coilovou jednotku
s ventilátorem řízeným signálem 0 – 10 V DC a ON/OFF ventilem

RAB21-DC

Kombinace přístrojů

<i>Popis</i>		<i>Typové označení</i>	<i>Katalogový list</i>
Termoelektrický pohon 24 V DC (pro termostatické ventily)		STA73...	4884
Termoelektrický pohon 24 V DC (pro malé zónové ventily VVP47..., VXP47..)		STP73...	4884
Kabelové teplotní čidlo NTC 3 kOhm (pro měření teploty výměníku, přepínání vytápění / chlazení)		QAH11.1	1840

Příslušenství

<i>Popis</i>		<i>Typové označení</i>
Spona pro montáž teplotního čidla QAH11.1 jako příložné čidlo na trubku (50 ks/balení)		ARG86.3

Technické provedení

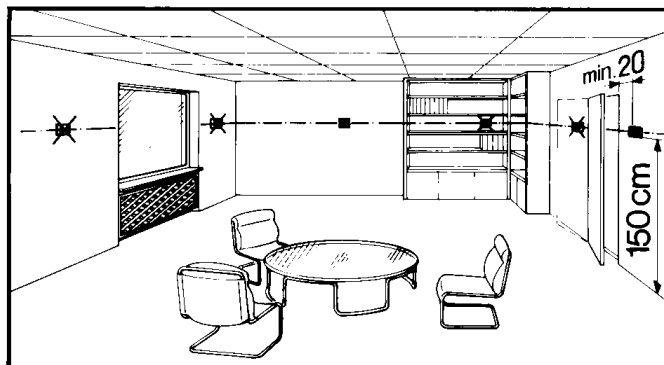
Hlavní rysy prostorového termostatu RAB21-DC

- Plynem plněná kovová membrána termostatu
- 2-bodová regulace termoelektrického pohonu ventilu 24 V DC
- Řízení otáček ventilátoru signálem 0 – 10 V DC

Poznámky

Montáž, připojení a uvedení do provozu

Místo instalace termostatu by mělo být zvoleno tak, aby se prostorová teplota snímala co nejpřesněji, bez ovlivnění přímým slunečním zářením nebo dalšími zdroji tepla nebo chladu. Regulátor umístěte přibližně 1,5 m nad podlahou.



Přístroj se může montovat na běžně dostupné elektroinstalační krabice nebo přímo na stěnu.

Přístroj může otevírat a provádět servis pouze osoba s patřičnou elektrotechnickou kvalifikací

Před otevřením přístroje vypněte přívod napájecího napětí.

Při montáži nejprve připevněte základovou desku, pak zaklapněte pouzdro termostatu a proveďte elektrické připojení. Pak nasadte a zajistěte přední kryt (viz. také samostatný Návod k montáži).

Termostat musí být montován na rovnou stěnu.

Elektrická instalace musí být provedena v souladu s příslušnými normami a předpisy.

Jestliže je referenční místnost vybavena termostatickými ventily, musí být nastaveny na maximální teplotu, případně neosazeny termostatickými hlavicemi.

Nastavení režimu termostatu

Nastavení režimu termostatu se provádí změnou polohy propojky A v levé horní části desky plošného spoje termostatu a propojky B v pravé části.

Změnu polohy propojek a připojení teplotního čidla lze provádět pouze při vypnutém napájení termostatu!

Údržba

Prostorový termostat nevyžaduje údržbu.


Mechanické provedení

Membrána je plněna plynem, šetrným k životnímu prostředí.
Kryt přístroje je vyroben z plastu.

Objednávání

Typové označení (ASN)	Skladové číslo (SSN)	Popis
RAB21-DC	RAB21-DC	Prostorový termostat RAB21-DC

Technické parametry

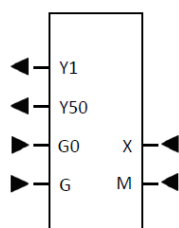
Napájení	Napětí	SELV 24 V DC, +/- 10%
	Příkon (bez externí zátěže)	2 mA
Neobsahuje interní pojistku!		
Za všech okolností je vyžadováno externí předřazené jištění napájecího přívodu jističem max. C 10 A.		
Výstup pro pohon ventilu	Typ	ZAP/YYP
	Napětí	SELV 24 V DC
	Proud	Max. 1 A
Výstup pro řízení ventilátoru	Typ	SELV 0 – 10 V DC
	Napětí pro rychlost I	2 V (nastavitelný rozsah 2 – 6 V)
	Napětí pro rychlost II	7 V (nastavitelný rozsah 6 – 8 V)
	Napětí pro rychlost III	10 V (nastavitelný rozsah 8 – 10 V)
	Proud	Max. 10 mA
Vstup pro čidlo	Typ	QAH11.1 (NTC 3 kOhm)
	Teplotní rozsah	0 – 49 °C
	Délka kabelu	Max. 80 m
Provozní parametry	Spínací hystereze SD	≤1 K
	Rozsah nastavení žádané teploty	8...30 °C
Podmínky okolního prostředí	Ovládání	dle IEC 721-3-3
	Klimatické podmínky	Třída 3K5
	Teplota	0...+50 °C
	Vlhkost	< 95 % r.v.
	Stupeň znečištění	Normální dle EN 60730-1
	Doprava / skladování	dle IEC 721-3-2
	Klimatické podmínky	Třída 2K3 / 1K3
	Teplota	-20...+50 °C
	Vlhkost	< 95 % r.v.
	Mechanické podmínky	Třída 2M2
Normy	Elektromagnetická kompatibilita	EN 55014-2:15
	Odolnost, vyzařování (Domovní, obchodní a komerční aplikace)	EN 55014-1:06+A1:09+A2:11
	 Shoda EMC směrnice	2014/30/EC
	Životní prostředí Prohlášení o vztahu výrobku k životnímu prostředí	2011/65/EU (RoHS)
	Bezpečnostní normy	II dle EN 60730-1
	Krytí	IP30 dle EN 60529
	Hmotnost	0,14 kg
	Barva	Bílá NCS S 0502-G (RAL 9003)

Likvidace

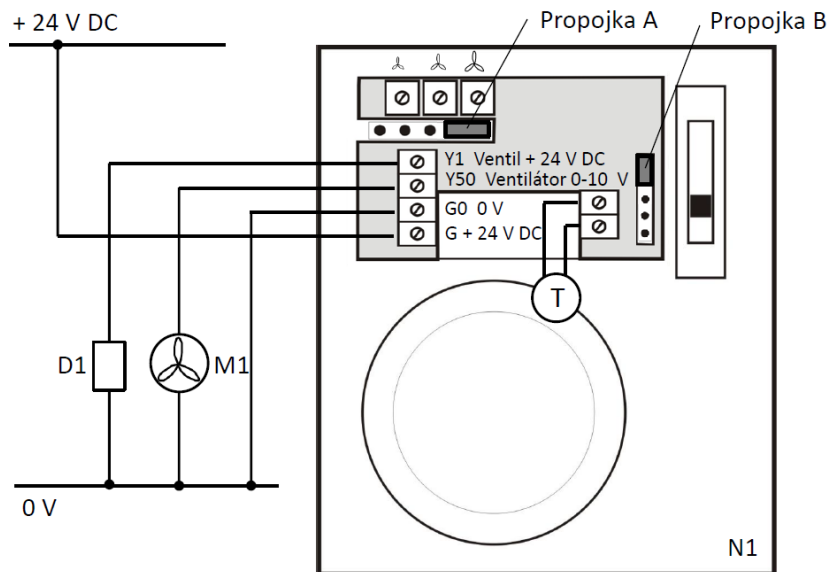


Přístroj musí být likvidován odděleně od smíšeného domovního odpadu jako elektronický odpad v souladu s evropskou směrnicí 2012/19/EEC (WEEE). Při likvidaci přístroje dbejte všech předpisů a nařízení. Dodržujte všechny místní aplikovatelné zákony.

Připojovací svorky



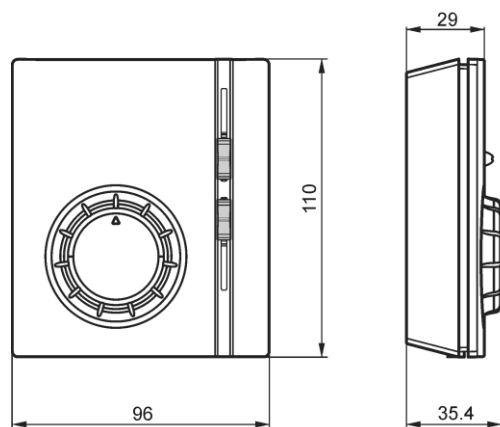
G	Napájecí napětí + 24 V DC SELV
G0	Napájecí napětí 0 V
Y1	Řídicí výstup "Ventil" 24 V DC
Y50	Řídicí výstup „Ventilátor“ DC 0...10 V
X	Multifunkční vstup pro teplotní čidlo (QAH11.1) nebo bezpotenciálový spínač (přepínání Vyt / Chlaz)
M	Měřicí nula pro čidlo a spínač



G, G0	Napájecí napětí 24 V DC, G = + 24 V DC; G0 = 0 V
Y1	Svorka pro připojení pohonu ventilu
Y50	Svorka pro připojení řídicího signálu 0 – 10 V DC ventilátoru
X	Multifunkční vstup pro teplotní čidlo (QAH11.1) nebo bezpotenciálový spínač (přepínání Vyt / Chlaz)
M	Měřicí nula pro čidlo a spínač
D1	Zónový ventil nebo termoelektrický pohon ventilu pro vytápění nebo chlazení 24 V DC
M1	Ventilátor s EC motorem s řídicím signálem 0 – 10 V DC
N1	Prostorový termostat RAB21-DC
T	Teplotní čidlo do výměníku QAH11.1

Rozměry

Prostorový termostat



Základová deska

