

READY STEADY GO

Optigo OP5

Uživatelský manuál

UPOZORNĚNÍ

Informace obsažené v tomto manuálu byly pečlivě ověřeny a má se za to, že jsou správné. Společnost Regin nicméně neposkytuje žádné záruky za obsah tohoto manuálu a zároveň žádá uživatele, aby jí oznámili případné chyby, nesrovnalosti nebo nejednoznačnosti, které tak budou moci být v dalších vydáních tohoto manuálu opraveny. Regin může bez předchozího upozornění provádět změny informací obsažených v tomto manuálu.

Software popisovaný v manuálu je dodáván v licenci firmy Regin a smí být používán nebo kopírován jen v rámci licenčních podmínek. Žádná část tohoto dokumentu nesmí být rozmnožována nebo jakýmkoliv způsobem a v jakékoli formě, elektronické nebo fyzické, distribuována bez jednoznačného písemného souhlasu firmy Regin.

COPYRIGHT

© AB Regin. Všechna práva vyhrazena.

OCHRANNÉ ZNÁMKY

Optigo je registrovaná ochranná známka společnosti AB Regin.

Některé názvy produktů uvedené v tomto dokumentu se používají jen za účelem jejich specifikace a mohou být registrovanými ochrannými známkami příslušných společností.

Březen 2007

Revize manuálu: 2007-1-00

Obsah

<i>Kapitola 1 O manuálu</i>	4
Další informace	4
<i>Kapitola 2 Úvod k řadě Optigo.....</i>	5
Regulátory Optigo	5
Optigo OP5	6
<i>Kapitola 3 Technické údaje.....</i>	7
<i>Kapitola 4 Instalace a elektroinstalace.....</i>	9
Instalace	9
Elektroinstalace.....	9
Napájecí napětí.....	10
Vstupy a výstupy.....	10
<i>Kapitola 5 Regulační režimy</i>	11
Regulační režim 1, Regulace teploty.....	11
Regulační režim 2, Regulace CO ₂	14
Regulační režim 3, Regulace vlhkosti	15
Regulační režim 4, Regulace tlaku.....	16
Regulační režim 5, Regulace tlaku s kompenzací dle venkovní teploty.	17
<i>Kapitola 6 Displej a ovladač.....</i>	18
Základní úroveň	18
10 sekundová úroveň	19
Symboly na displeji.....	19
<i>Kapitola 7 Nastavená požadovaná hodnota</i>	20
<i>Kapitola 8 Konfigurace</i>	21
Menu 1.0 – 5.0	21
Menu X.1 Výstupní signály (Regulační režim 1) Měřicí rozsah převodníku (Regulační režimy 2, 3, 4 a 5)	21
Menu X.2 Neutrální zóna (Regulační režim 1 a 3)	22
Menu X.3 P pásmo.....	23
Menu X.4 I-čas.....	23
Menu 1.5 Minimální hodnota signálu klapky (jen Regulační režim 1)	23
Menu 5.9 Bod zahájení kompenzace dle venkovní teploty (jen Regulační režim 5)	23
Menu 5.9 Maximální kompenzace (jen Regulační režim 5)	24
Menu X.11 I/O	24
Menu OK	24
Uložení nastavených hodnot	24
Návrat na nastavení z výroby	25
<i>Kapitola 9 Rejstřík.....</i>	26

Kapitola 1 O manuálu

Tento manuál popisuje regulátor Optigo 5. Zahrnuje programové změny z R 1.0

Další informace

Více informací o regulátoru OP5 naleznete v:

- *Regulátory Optigo (Optigo controllers)* – Prospekt k řadě Optigo regulátory
- *Návod k použití Optigo (Optigo product instruction)*

Informace je možno stáhnout z webových stránek společnosti Regin, www.regin.se.

Kapitola 2 Úvod k řadě Optigo

Regulátory Optigo

Optigo je nová řada předem naprogramovaných regulátorů, které mohou být konfigurovány tak, aby ovládaly všechny funkce od regulace teploty, vlhkosti, množství CO₂ a tlaku.

OP 5 a OP 10

Řada Optigo zahrnuje dva různé modely, OP5 a OP10.

OP5 má 5 vstupů/výstupů a může být konfigurován k regulaci teploty, CO₂, vlhkosti nebo tlaku.

OP10 má 10 vstupů/výstupů a může být konfigurován k regulaci teploty (regulace větrání s ohřevem a chlazením), ohřev pomocí teplovodních radiátorů s regulační křivkou odvozenou od venkovní teploty nebo regulace teplé užitkové vody. OP10 má také funkci týdenního plánování. OP 10 je k dispozici ve dvou verzích, OP 10 s napájecím napětím 24 V AC a OP 10-230 s napájecím napětím 230 V AC. Bližší informace naleznete v samostatném Optigo OP10 manuálu.

Instalace

Regulátory Optigo jsou navrženy především pro montáž na lištu DIN, ale mohou být upevněny pomocí šroubů na jakýkoliv vhodný povrch.



Optigo OP5

Optigo OP5 je nový předem naprogramovaný konfigurovatelný regulátor. Byl navržen především proto, aby nahradil regulátory řady Aqualine společnosti Regin.

Všechny konfigurace a běžný provoz se provádí pomocí displeje a otočného knoflíku na přední straně regulátoru.

Regulátor Optigo OP5 je navržen především pro montáž na lištu DIN, ale může být upevněn pomocí šroubů na jakýkoliv vhodný povrch.

Vstupy a výstupy

Optigo OP5 má

- 1 analogový vstup, PT1000
- 1 univerzální vstup, 0...10 V DC nebo digitální
- 1 digitální vstup
- 2 analogové výstupy, 0...10 V DC

Regulační režimy

Optigo OP5 má předem naprogramováno 5 různých regulačních režimů:

- Regulace teploty
- Regulace CO₂
- Regulace vlhkosti
- Regulace tlaku
- Regulace tlaku s kompenzací dle venkovní teploty

Kapitola 3 Technické údaje

Napájecí napětí.....	24 V AC \pm 15%, 50...60 Hz
Vnitřní spotřeba.....	4 VA
Teplota prostředí.....	0...50°C
Vlhkost prostředí.....	max 90% rel. vlhkosti
Teplota pro skladování.....	-20...70°C
Svorkové řady.....	oddělitelné, samosvorné pro kabely s průřezem 2.5 mm ²
Třída ochrany.....	IP20
Materiál krytu.....	Polykarbonát, PC
Barva.....	
Kryt.....	Stříbrná
Spodní deska.....	Tmavě šedá
Hmotnost.....	215 g včetně svorek
Rozměry.....	šířka 122 x výška 120 x hloubka 64 mm (včetně svorek)

LVD displej (Low Voltage Directive)

Tento výrobek odpovídá požadavkům Evropské směrnice pro LVD IEC 60 730-1.

EMC normy

Tento výrobek odpovídá požadavkům Evropských směrnic EMC CENELEC, EN 61000-6-1 a EN 61000-6-3 a je držitelem značky CE.

Vstupy

AI.....	Rozlišení 10 bit A/D
AI1.....	PT1000-senzor, rozsah -30...+54°C, přesnost +/- 0.2°C
A _{GND}	Referenční bod pro AI a pro UI, je-li používán jako analogový vstup
UI.....	
AI.....	0...10 V DC, přesnost +/- 0.15 % plného výstupu nebo DI.....
UI+.....	Spínací beznapěťový kontakt
DI.....	Referenční bod pro UI, je-li používán jako digitální vstup
DI.....	Spínací beznapěťový kontakt
DI+.....	Referenční bod pro DI

Výstup

AO.....	0...10 V DC; 8 bit D/A, ochrana proti zkratu
---------	--

Další údaje

Displej.....	Číslicový / grafický. Podsvícení.
--------------	-----------------------------------

Nastavení

	Rozpětí	Nastavení z výroby
Nastavená požadovaná hodnota CO ₂ Vlhkost (RH) Tlak (Pa)	0...100% max.nastav.hodnoty UI1 0...100% max.nastav.hodnoty UI1 0...100% max.nastav.hodnoty UI1	2000 ppm 100% RH 5000 Pa
10 V DC na vstupu UI1 CO ₂ Vlhkost Tlak	0...9900 ppm 0...100% RH 0 Pa...500 kPa	2000 ppm 100% RH 5000 Pa
Neutrální zóna	10% maxim.	1% (regulační režim 1) 5% (regulační režim 3)
P-pásmo CO ₂ Vlhkost (RH) Tlak (Pa)	0...100% z UI1 0...100% z UI1 0...300% z UI1	5% z UI1 5% z UI1 5% z UI1
I-čas	0...990 s	10 s
Zahájení kompenzace dle venkovní teploty	-30...50°C	0°C
Tlak při venkovní teplotě -20°C	0 Pa...500 kPa	1000 Pa

Příslušenství

Externí teplotní senzorynapř. TG-R5/PT1000, TG-KH/PT1000
 Senzor CO₂CO2RT, CO2RT-D, CO2DT
 Senzor vlhkostiHRT, HRT250, HDT3200, HDT2200
 Tlakový senzor DMD, série DTL, série DTK, série TTK

Příslušenství dodává společnost Regin. Pro více informací viz katalogové listy a manuály k jednotlivým výrobkům, k dispozici na www.regin.se.

Kapitola 4 Instalace a elektroinstalace

Instalace

Regulátor Optigo je třeba nainstalovat do standardního rámu DIN (minimálně 7 modulů) nebo do skříně a to buď na lištu DIN, nebo přišroubováním (k dispozici jsou dva úchyty) na jakýkoliv vhodný rovný povrch ve skříně. Regulátor může být také namontován pomocí vhodné čelní montážní sady do dveří skříně nebo na jiný regulační panel.

Prostorová teplota: 0...50°C.

Prostorová vlhkost: max. 90 %RH, bez kondenzace.

Elektroinstalace

Tento oddíl pouze popisuje obecná pravidla a technická omezení týkající se elektroinstalace. V kapitola 5 naleznete přesná schémata zapojení pro jednotlivé regulační režimy. Vyberte takový režim, který je vhodný pro vaši aplikaci.

Je důležité zajistit, aby elektroinstalace byla provedena správně a v souladu s pokyny v tomto manuálu a s národní legislativou pro tento druh instalace.

1	G	24 V AC supply voltage
2	G0	
3	~	

20	AGND Ref. for AO1 and AO2
21	AO1 0...10 V DC Output
22	AO2 0...10 V DC Output

41	DI+ Reference for DI1
42	DI1 Digital input
43	UI+ Reference for UI1 digital mode
44	UI1 0...10 V DC or Digital input
50	AGND Ref. for AI1 and UI1 analogue
51	AI1 PT1000 temp. sensor input

Napájecí napětí

24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz. 6 VA

Jestliže Optigo OP5 a servopohony k němu připojené sdílí stejný transformátor, je velmi důležité, aby stejný pól transformátoru byl použit jako referenční bod pro všechna zařízení. Při nedodržení této zásady nebudou moci zařízení správně fungovat a může dojít i k jejich poškození.

Vstupy a výstupy

A_{GND}

Všechny svorky A_{GND} jsou vzájemně propojeny a rovněž připojeny na G0.

Analogový vstup AI

Analogový vstup musí být zapojen k A_{GND} svorce. Analogový vstup je určen pouze pro PT1000 teplotní senzory. Rozpětí měření teploty: -30...+54°C.

Pozn.: Při teplotě nižší než -9.9°C se nezobrazují desetiny. Proto se ujistěte, že rozlišujete správně mezi např. - 2.7 (mínus dva celé sedm) a -27 (mínus dvacet sedm).

Digitální vstup DI

Digitální vstup musí být zapojen k DI+ na svorku 41.

Digitální vstup smí být zapojován pouze k beznapěťovým kontaktům. Jakékoliv vnější napětí působící na digitální vstup by mohlo přístroj vážně poškodit.

Univerzální vstup UI

Univerzální vstup může být v závislosti na zvolené aplikaci nakonfigurován jako analogový vstup nebo jako digitální vstup.

Je-li využíván jako analogový vstup, je určen pro vstupní signály 0...10 V DC.

Univerzální vstup nakonfigurovaný jako analogový vstup musí být zapojen k A_{GND} svorce nebo přímo k G0.

Je-li využíván jako digitální vstup, musí být zapojen k UI+ na svorku 43. Smí být zapojen pouze k beznapěťovým kontaktům.

Analogové výstupy

Analogové výstupy musí být zapojeny k A_{GND} svorce nebo přímo k G0.

Jestliže Optigo OP5 a servopohony k němu připojené sdílí stejný transformátor, je velmi důležité, aby stejný pól transformátoru byl použit jako referenční bod pro všechna zařízení. Při nedodržení této zásady nebudou moci zařízení správně fungovat a může dojít i k jejich poškození.

Kapitola 5 Regulační režimy

Optigo je možno nakonfigurovat pro jakýkoliv z následujících regulačních režimů.

1. Regulace teploty.

Teplota měřená senzorem je udržována na nastavené požadované hodnotě regulací výstupních signálů AO1 a AO2. Používá se jednoduchá PI regulační smyčka.

2. Regulace CO₂

Hodnota CO₂ měřená senzorem je udržována na nastavené požadované hodnotě regulací výstupního signálu AO1. Používá se jednoduchá PI regulační smyčka.

3. Regulace vlhkosti.

Vlhkost měřená senzorem je udržována na nastavené požadované hodnotě regulací výstupních signálů AO1 a AO2. AO1 se využívá ke zvlhčování, AO2 k odvlhčování. Používá se jednoduchá PI regulační smyčka.

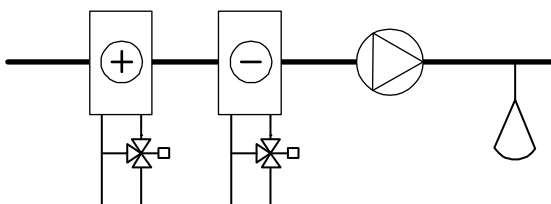
4. Regulace tlaku.

Tlak měřený senzorem je udržován na nastavené požadované hodnotě regulací výstupního signálu AO1. Používá se jednoduchá PI regulační smyčka.

5. Regulace tlaku s kompenzací dle venkovní teploty

Tlak měřený senzorem je udržován na nastavené požadované hodnotě regulací výstupního signálu AO1. Nastavená požadovaná hodnota se automaticky upravuje v závislosti na venkovní teplotě. Používá se jednoduchá PI regulační smyčka.

Regulační režim 1, Regulace teploty



Analogové výstupy mohou být nakonfigurovány v následujících kombinacích:

AO1 / AO2

1. Ohřev / -
2. Chlazení / -
3. Ohřev / Chlazení
4. Ohřev / Ohřev

- 5. Chlazení / Chlazení
- 6. Ohřev / Klapka
- 7. Chlazení / Klapka
- 8. Přepínání / - (Sezónní přepínání mezi ohřevem a chlazením)

U varianty 4, Ohřev-Ohřev bude nejprve aktivován AO2 při zvýšení potřeby ohřevu.

U varianty 5, Chlazení-Chlazení bude nejprve aktivován AO2 při zvýšení potřeby chlazení.

U varianty 6, Ohřev-Klapka, bude při teplotách vyšších než nastavená požadovaná hodnota naplno otevřena klapka na AO2. Zvýší-li se potřeba ohřevu, nejprve se uzavře klapka na AO2 na nastavenou minimální hodnotu a potom se začne zvyšovat výstup ohřevu na AO1.

U varianty 7, Chlazení-Klapka, bude při teplotách nižších než nastavená požadovaná hodnota naplno otevřena klapka na AO2. Zvýší-li se potřeba chlazení, nejprve se uzavře klapka na AO2 na nastavenou minimální hodnotu a potom se začne zvyšovat výstup chlazení na AO1.

DI1, signál Start

Normální provozní režim bude aktivován pouze, když bude aktivován tento vstup, tzn. kontakt bude sepnut. Je-li signál aktivní, na displeji se zobrazuje symbol ventilátoru. Pokud je signál "Start" deaktivován, regulátor nastaví výstup na 0.

Poznámka: Tento vstup musí být vždy zapojen, protože reguluje zahájení a ukončení normálního provozního režimu.

Univerzální vstup UI1, Přepínání

Funkce přepínání provede sezónní změnu funkce výstupního signálu na AO1. V létě bude výstup pracovat jako výstup chlazení a v zimě jako výstup ohřevu. Toho se využívá v aplikacích (jednotky FAN COIL), kde je stejné potrubí používáno rozvodu horké vody v zimě a chlazené vody v létě.

Univerzální vstup UI1 se využívá pro funkci přepínání u varianty 8. Zapojte vstup jako digitální vstup buď pomocí ručního přepínače nebo termostatu sledujícího teplotu vstupní vody, čímž bude výstup otvírán/zavírán. Otevřený kontakt bude regulovat ohřev a zavřený kontakt chlazení.

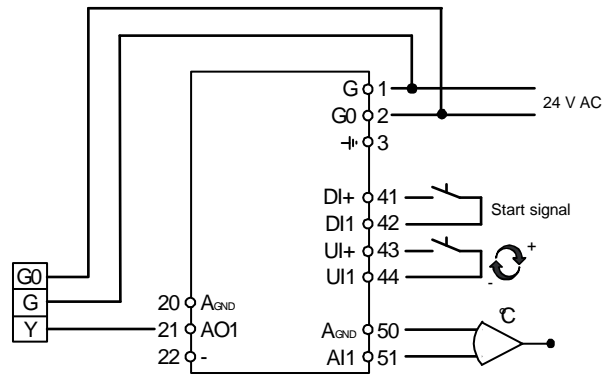
Klapka

V aplikacích s klapkami je často vhodné, aby bylo možno nastavit minimální objem čistého vzduchu. U výstupních variant 6 a 7 je možno zvolit dolní mez výstupního signálu klapky. Výstup klapky pak při normálním chodu neklesne pod nastavenou hodnotu. Pokud je ale DI1=0, hodnota signálu bude nula.

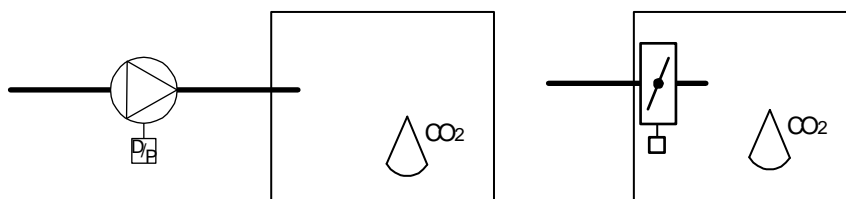
Ve výstupním režimu ohřev – klapka bude při teplotách vyšších než nastavená požadovaná hodnota naplno otevřena klapka. Zvýší-li se potřeba ohřevu, nejprve se uzavře klapka na AO2 na nastavenou minimální hodnotu a potom se začne zvyšovat výstup ohřevu.

Ve výstupním režimu chlazení – klapka bude při teplotách nižších než nastavená požadovaná hodnota naplno otevřena klapka. Zvýší-li se potřeba chlazení, nejprve se uzavře klapka na nastavenou minimální hodnotu a potom se začne zvyšovat výstup chlazení.

Příklad zapojení: Ohřev / chlazení s funkcí přepínání



Regulační režim 2, Regulace CO₂



Výstupní signál se zvýší, pokud hodnota CO₂ přesáhne nastavenou požadovanou hodnotu.

Senzor CO₂ musí mít výstup 0...10 V DC, např.:

CO2RT, CO2RT-D Prostorové senzory

CO2DT Senzor umístěný ve vzduchotechnickém kanálu

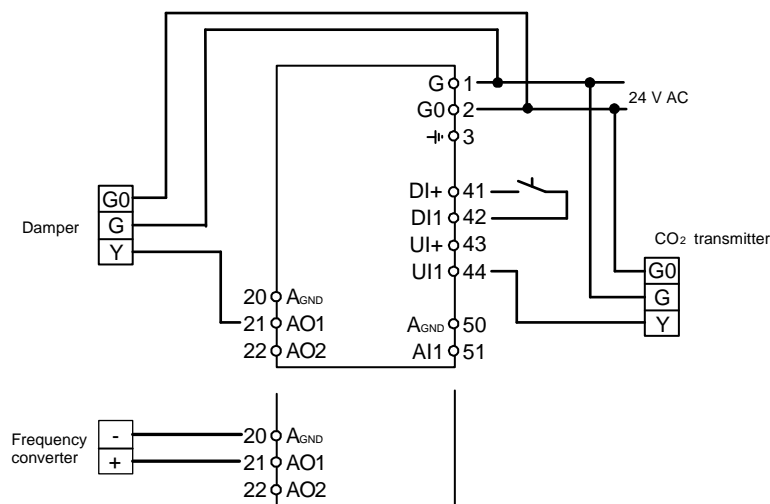
Měřicí rozsah převodníku nemůže přesáhnout 9900 ppm při výstupu 10 V DC.

DI1, signál Start

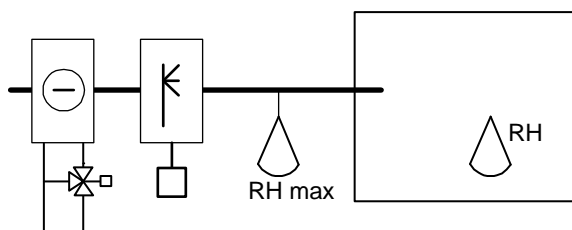
Normální provozní režim bude aktivován pouze, když bude aktivován tento vstup, tzn. kontakt bude sepnut. Je-li signál aktivní, na displeji se zobrazuje symbol ventilátoru. Pokud je signál "Start" deaktivován, regulátor nastaví výstup na 0.

Poznámka: Tento vstup musí být vždy zapojen, protože reguluje zahájení a ukončení normálního provozního režimu.

Příklad zapojení: regulace CO₂ pomocí klapky nebo frekvenčního měniče



Regulační režim 3, Regulace vlhkosti



Zvlhčování a odvlhčování mohou být prováděny současně. Mezi zvlhčováním a odvlhčováním je možno nastavit neutrální zónu.

Převodník vlhkosti musí mít výstup 0...10 V DC, např.:

HRT, HRT250 nebo HRT350 Převodníky prostorové vlhkosti

HDT2200 nebo HDT3200 Převodníky umístěné ve vzduchotechnickém kanálu

DI1, signál Start

Normální provozní režim bude aktivován pouze, když bude aktivován tento vstup, tzn. kontakt bude sepnut. Je-li signál aktivní, na displeji se zobrazuje symbol ventilátoru. Pokud je signál "Start" deaktivován, regulátor nastaví výstup na 0.

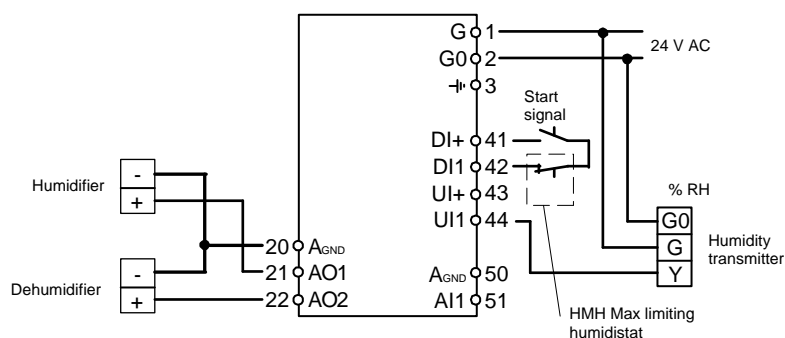
Stanovení maximální hodnoty vlhkosti, RH Max

Nachází-li se hlavní senzor v místnosti, je v průběhu zvlhčování někdy vhodné mít možnost nějakým způsobem stanovit maximální hodnotu vlhkosti v přívodním vzduchotechnickém kanálu.

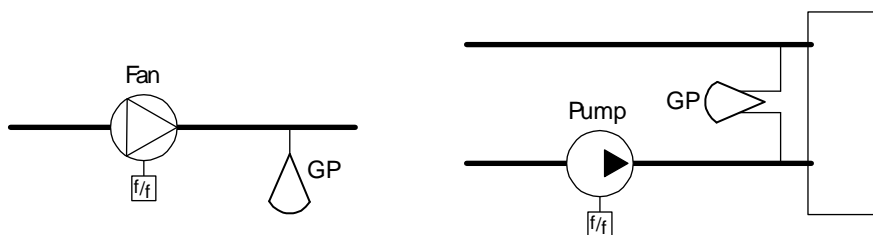
Přejete-li si využívat této funkce, umístěte do přívodního vzduchotechnického potrubí ON/OFF regulátor vlhkosti (př. HMH) a připojte ho na okruh signálu Start na DI1. Kontakt regulátoru vlhkosti by měl být normálně sepnutý.

Pokud měřená vlhkost překročí stanovenou maximální hodnotu, kontakt se rozezne a výstup vlhkosti bude snížen na hodnotu 0.

Příklad zapojení: Kombinované zvlhčování / odvlhčování



Regulační režim 4, Regulace tlaku



Výstupní signál vzroste, poklesne-li tlakový signál pod nastavenou požadovanou hodnotu.

Převodník tlaku musí mít výstupní signál 0...10 V DC, např.:

DMD

Série DTL

Série DTK

Série TTK

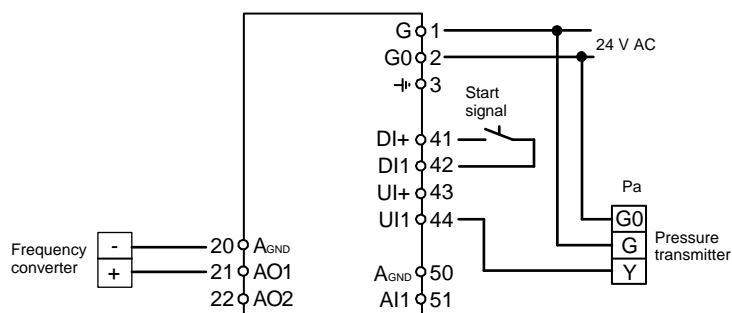
Mohou být nastavena rozpětí tlaku až do 500 kPa.

DI1, signál Start

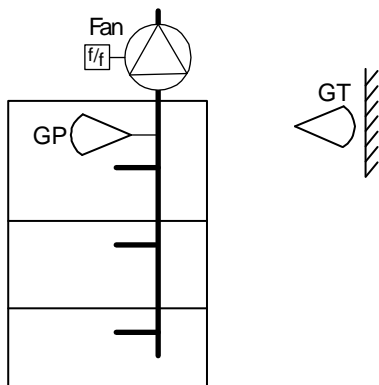
Normální provozní režim bude aktivován pouze, když bude aktivován tento vstup, tzn. kontakt bude sepnut. Je-li signál aktivní, na displeji se zobrazuje symbol ventilátoru. Pokud je signál "Start" deaktivován, regulátor nastaví výstup na 0.

Poznámka: Tento vstup musí být vždy zapojen, protože reguluje zahájení a ukončení normálního provozního režimu.

Příklad zapojení. Regulace tlaku



Regulační režim 5, Regulace tlaku s kompenzací dle venkovní teploty.



Výstupní signál se zvýší, poklesne-li tlakový signál pod nastavenou požadovanou hodnotu.

The nastavená požadovaná hodnota se odvozuje od konfigurovatelného poměru tlak/venkovní teplota.

Převodník tlaku musí mít výstupní signál 0...10 V DC, např.:

DMD

Série DTL

Série DTK

Série TTK

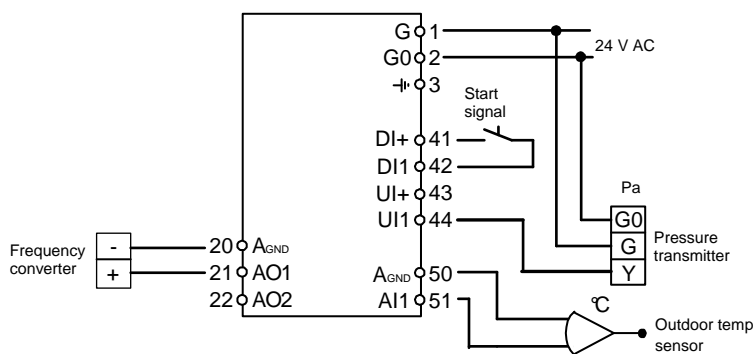
Mohou být nastavena rozpětí tlaku až do 500 kPa.

DI1, signál Start

Normální provozní režim bude aktivován pouze, když bude aktivován tento vstup, tzn. kontakt bude sepnut. Je-li signál aktivní, na displeji se zobrazuje symbol ventilátoru. Pokud je signál "Start" deaktivován, regulátor nastaví výstup na 0.

Poznámka: Tento vstup musí být vždy zapojen, protože reguluje zahájení a ukončení normálního provozního režimu.

Příklad zapojení: Dle venkovní teploty kompenzovaná regulace tlaku



Kapitola 6 Displej a ovladač

Všechna nastavení a konfigurace se provádění pomocí displeje a ovladače.

Menu jsou na displeji zobrazována ve stromové struktuře. Pomocí ovladače se můžete pohybovat mezi menu, nastavovat hodnoty atd.

V jakémkoliv z konfiguračních menu se po kliknutí na ovladač otevře okno pro změnu údajů. Můžete otáčet knoflíkem ovladače a pohybovat se mezi nabídkami nebo nastavovat hodnoty. Druhým kliknutím se potvrdí výběr.

Systém menu je rozdělen do dvou úrovní: základní úrovně a 10-sekundové úrovně, která zahrnuje všechna konfigurační menu.

Základní úroveň

Základní úroveň zahrnuje tři skupiny zobrazení menu: Základní zobrazení, Zobrazení I/O a Zobrazení nastavené požadované hodnoty.

Základní zobrazení

Toto je příklad základního zobrazení. Jedná se o zobrazení, které je na displeji, když přístroj není právě obsluhován.

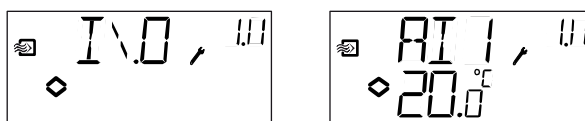


V horní řádce je uvedeno, který regulační režim byl nakonfigurován (v tomto případě regulační režim 1, **Regulace teploty**). Na dolní řádce je zobrazena aktuální hodnota hlavního vstupního parametru. Na displeji jsou sloupcové grafy, které zachycují aktuální úroveň výstupů. U regulačního režimu 1 se zobrazují symboly, které ukazují, jaké výstupy byly nakonfigurovány (Ohřev, Chlazení, Klapka nebo Přepínání).

I/O

Jste-li v Základním zobrazení, otáčejte knoflíkem proti směru hodinových ručiček, dokud se na displeji nezobrazí nápis I/O. Po kliknutí na tento nápis můžete vstoupit do menu, kde můžete zjistit hodnoty a stav všech vstupů a výstupů.

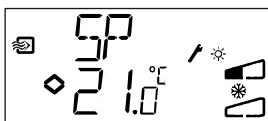
Pro opuštění tohoto menu klikněte na knoflík a potom jím otáčejte po směru hodinových ručiček. Vráťte se zpět do Základního zobrazení.



Nastavená požadovaná hodnota

Jste-li v Základním zobrazení, po kliknutí na knoflík ovladače můžete vstoupit přímo do menu Nastavená požadovaná hodnota.

Viz Kapitola 7. Nastavená požadovaná hodnota.



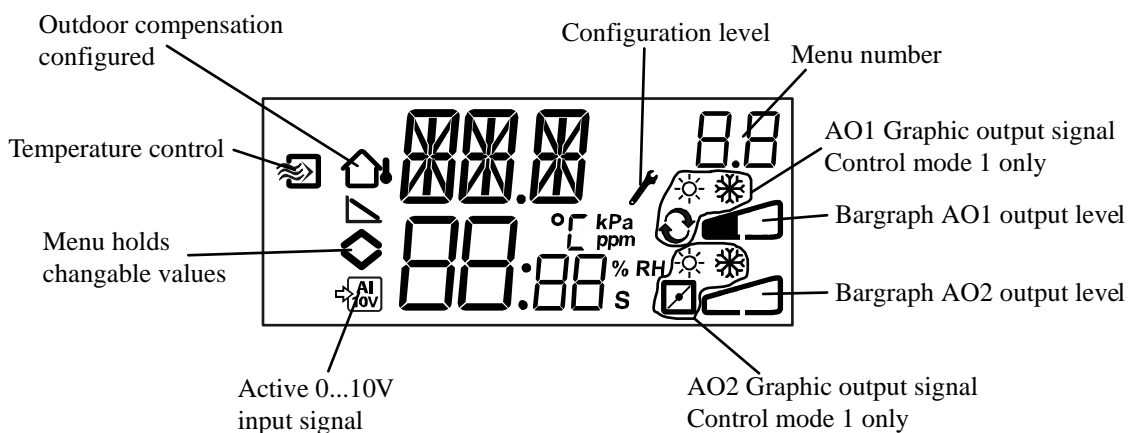
10-sekundová úroveň

Do této úrovně vstoupíte ze Základního zobrazení, budete-li držet knoflík ovladače stisknutý po dobu 10 sekund. 10-sekundová úroveň zahrnuje všechny konfigurační menu. Viz Kapitola 8 Konfigurace.

Poznámka: Na regulátoru musí být Základní zobrazení, když stisknete knoflík ovladače, abyste se dostali na 10-sekundovou úroveň.

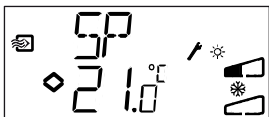


Symbyly na displeji



Kapitola 7 Nastavená požadovaná hodnota

Obvyklý přístup do menu Nastavená požadovaná hodnota je ze Základního zobrazení kliknutím na knoflík ovladače.



Přejete-li si změnit zobrazenou hodnotu, klikněte znovu na knoflík. Podle toho, že ukazatele změny (LED) začnou blikat, poznáte, že jste v režimu změny hodnoty. Otáčejte knoflíkem; po směru hodinových ručiček zvyšujte hodnotu, proti směru hodinových ručiček snižujte hodnotu.

V aplikacích s aktivními vstupními signály (regulační režimy 2, 3, 4 a 5) nemůže být nastavená požadovaná hodnota zvolena vyšší než je hodnota odpovídající vstupnímu signálu 10 V DC.

Jakmile se zobrazí požadovaná hodnota, klikněte na knoflík pro její potvrzení. Pro návrat do Základního zobrazení otočte knoflíkem.

U konfigurací zahrnujících jeden výstupní signál je nastavená požadovaná hodnota výchozím bodem výstupního signálu.

U konfigurací zahrnujících dva opačné výstupní signály s neutrální zónou (ohřev – chlazení nebo zvlhčování - odvlhčování) se nastavená požadovaná hodnota bude nacházet uprostřed neutrální zóny.

U konfigurací zahrnujících dva výstupy bez neutrální zóny (ohřev – ohřev, chlazení – chlazení, ohřev – klapka nebo chlazení – klapka) je nastavená požadovaná hodnota bodem zahájení první sekvence (Y2).

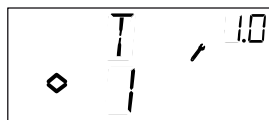
Kapitola 8 Konfigurace

Všechna konfigurační menu jsou zahrnuta v 10-sekundové úrovni. Do této úrovně vstoupíte ze Základního zobrazení, budete-li držet knoflík ovladače stisknutý po dobu 10 sekund.

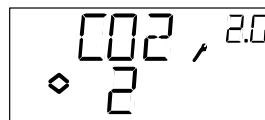
Konfiguračních menu je celá řada, protože je třeba, aby pokrývala všechny dostupné varianty a kombinace. V některých případech určitý výběr v jednom menu způsobí, že uvidíte jen určitá další menu. Například, menu pro nastavení minimální polohy klapky se zobrazuje pouze tehdy, pokud jste nakonfigurovali AO2 jako regulační výstup klapky.

Menu 1.0 – 5.0

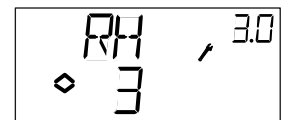
V první úrovni konfiguračních menu vyberte, který z pěti regulačních režimů si přejete spustit. Horní řádka s textem, číslo na dolní řádce a první číslice menu ukazují, který regulační režim je k dispozici.



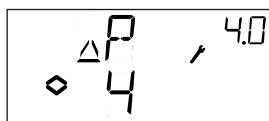
1. Regulace teploty



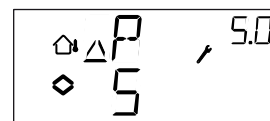
2. Regulace CO2



3. Regulace vlhkosti



4. Regulace tlaku



5. Regulace tlaku s kompenzací dle venkovní teploty

Menu X.1

Výstupní signály (Regulační režim 1)

Měřicí rozsah převodníku (Regulační režimy 2, 3, 4 a 5)

Regulační režim 1.

Pro regulaci teploty lze vybírat z 8 různých kombinací výstupního signálu. Vyberte takovou variantu, která je vhodná pro vaši aplikaci.

AO1	/	AO2	Output symbol	Graphic symbol
1. Heating	/	-	\	☀
2. Cooling	/	-	/	❄
3. Heating	/	Cooling	\	☀ ❄
4. Heating	/	Heating	//	☀ ☀
5. Cooling	/	Cooling	//	❄ ❄
6. Heating	/	Damper	\	☀ ☑
7. Cooling	/	Damper	\	❄ ☑
8. Change-over	/	-		↻

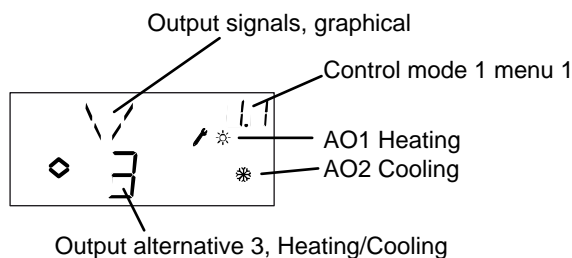
U varianty 4, Ohřev-Ohřev bude nejprve aktivován AO2 při zvýšení potřeby ohřevu.

U varianty 5, Chlazení-Chlazení bude nejprve aktivován AO2 při zvýšení potřeby chlazení.

U varianty 6, Ohřev-Klapka, bude při teplotách vyšších než nastavená požadovaná hodnota naplno otevřena klapka na AO2. Zvýší-li se potřeba ohřevu, nejprve se uzavře klapka na AO2 na nastavenou minimální hodnotu a potom se začne zvyšovat výstup ohřevu na AO1.

U varianty 7, Chlazení-Klapka, bude při teplotách nižších než nastavená požadovaná hodnota naplno otevřena klapka na AO2. Zvýší-li se potřeba chlazení, nejprve se uzavře klapka na AO2 na nastavenou minimální hodnotu a potom se začne zvyšovat výstup chlazení na AO1.

U každé varianty se zobrazuje její číslo společně s grafickým znázorněním výstupních signálů. Vedle sloupcového grafu každého výstupu se také zobrazuje symbol tohoto výstupu.



Příklad, Menu 1.1
Regulace teploty s výstupní
variantou 3 Ohřev/Chlazení

Regulační režimy 2, 3, 4 a 5

U regulačních režimů, které využívají aktivní převodníky 0...10 V DC, je třeba stanovit stupnici pro měření vstupního signálu. Máte-li např. převodník tlaku, který bude vydávat 0...10 V výstup pro měřicí rozsah tlaku od 0 do 5000 Pa, nastavte hodnotu na 5000 Pa. Všimněte si, že u převodníků tlaku může být tlak (v závislosti na jeho měřicím rozsahu) zadán v Pa nebo kPa. Mohou být zadány měřicí rozsahy až do hodnoty 500 kPa. Také nemohou být zadány všechny hodnoty mezi 0 a 500 kPa, protože by to vyžadovalo příliš složitou manipulaci s ovladačem. U nízkých měřicích rozsahů jsou dílky stupnice blízko u sebe, ale se zvětšujícím se rozsahem měření se zvyšuje i vzdálenost mezi dílky stupnice.

U převodníků CO₂ je měřicí rozsah zadáván v ppm a u regulace vlhkosti v % RH.

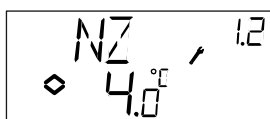


Příklad, Menu 2.1
Regulace CO₂ s vstupním signálem 0...10 V
Pro hodnotu CO₂ 0...2000 ppm.

Menu X.2

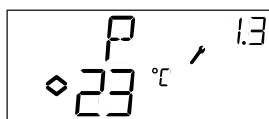
Neutrální zóna (Regulační režim 1 a 3)

Ve dvou regulačních režimech obsahujících opačné výstupní signály (ohřev – chlazení nebo zvlhčování - odvlhčování) můžete nastavit neutrální zónu mezi výstupy. Nastavená požadovaná hodnota se bude nacházet uprostřed neutrální zóny.



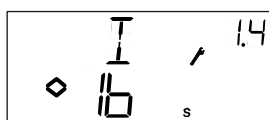
Menu X.3 P-pásmo

Zde nastavujete P-pásmo (Proporční pásmo). Jednotka P-pásma závisí na zvoleném regulačním režimu. P-pásmo je regulační odchylka, která je nutná pro vedení výstupního signálu od 0 do 100%. U konfigurací zahrnujících dva výstupy se stejné P-pásmo uplatní na oba výstupy.



Menu X.4 I-čas

Zde nastavujete Integrační čas (integrační časová konstanta). Pokud je hodnota I-čas nastavena na 0, integrační funkce není aktivní a regulátor bude pracovat jako P-regulátor.



Menu 1.5 Minimální hodnota signálu klapky (jen Regulační režim 1)

Pokud jste v menu 1.1 nakonfigurovali výstup AO2 jako klapku (varianta 6 nebo 7), můžete nastavit minimální hodnotu signálu klapky. Výstup klapky potom při normálním provozu neklesne pod nastavenou hodnotu. Při zastavení provozu ale signál klesne na nulu a klapka se naplno uzavře.



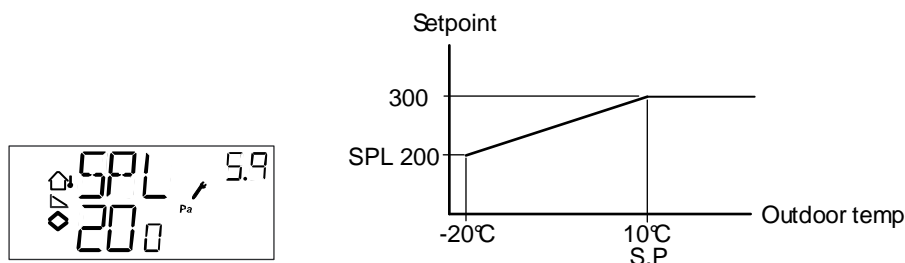
Menu 5.9 Bod zahájení kompenzace dle venkovní teploty (jen Regulační režim 5)

S.P je venkovní teplota, při které se zahájí kompenzace nastavené požadované hodnoty. Při teplotách vyšších než S.P se udržuje normální nastavená požadovaná hodnota. Pokud venkovní teplota klesne pod S.P, nastavená požadovaná hodnota tlaku se změní lineárně s poklesem teploty tak, aby bylo dosaženo tlaku nastaveného hodnotou SPL v menu 5.9 (viz níže) při venkovní teplotě -20°C.



Menu 5.9 Maximální kompenzace (jen Regulační režim 5)

SPL je nastavená požadovaná hodnota, která má být udržována, je-li venkovní teplota -20°C . Posun nastavené požadované hodnoty se zahájí, když venkovní teplota poklesne pod hodnotu S.P zvolenou v menu 5.9 (viz výše) a změna bude lineární s poklesem venkovní teploty až do dosažení bodu SPL, kdy je venkovní teplota -20°C . Všimněte si, že SPL není normální nastavená požadovaná hodnota plus posun nastavené požadované hodnoty, ale je to aktuální nastavená požadovaná hodnota při venkovní teplotě -20°C .



Příklad: Při normální nastavené požadované hodnotě 300 Pa je bod zahájení S.P. $+10^{\circ}\text{C}$ a SPL 200 Pa při -20°C . Výsledkem je následující vztah nastavené požadované hodnoty k venkovní teplotě.

Menu X.11 I/O

Za posledním konfiguračním menu se nachází menu, ve kterém můžete zjistit hodnoty a stav všech vstupů a výstupů.

Do tohoto menu je rovněž možno vstoupit přímo ze Základního zobrazení, pokud otočíte knoflíkem proti směru hodinových ručiček a poté stisknete. Viz Kapitola 6.

Menu OK

Posledním z menu na konfigurační úrovni je menu OK. Chcete-li opustit konfigurační úroveň, vstupte do tohoto menu a stiskněte knoflík ovladače.



Po opuštění konfigurační úrovně se vrátíte do Základní úrovně.

Přístroj má také funkci time-out (časová prodleva). Po 5 minutách nečinnosti dojde k automatickému opuštění konfigurační úrovně.

Uložení nastavených hodnot

Všechna nakonfigurovaná nastavení se stanou platnými, jakmile jsou vložena kliknutím na knoflík ovladače. Do flash paměti se ale zapíše až poté, když opustíte konfigurační menu buď přes Menu OK nebo prostřednictvím funkce time-out.

Přejete-li si opustit konfigurační úroveň bez uložení změn do flash paměti, zůstaňte na konfigurační úrovni a odpojte regulátor od napájecího napětí. Všechny hodnoty zůstanou takové, jaké byly předtím, než jste vstoupili do konfigurační úrovně.

Návrat na nastavení z výroby

OP5 může být resetován na nastavení z výroby, pokud nakonfigurujete Regulaci vlhkosti (režim 3) a nastavíte Měřicí rozsah převodníku na 100% a P-pásmo na 99. Potom odpojte regulátor od napájecího napětí. Jakmile regulátor znovu připojíte na napájecí napětí, všechna konfigurační nastavení budou resetována na hodnoty nastavení z výroby.

Kapitola 9 Rejstřík

1		
10 sekundová úroveň	19	
A		
Analogové vstupy	10	
Analogové výstupy	10	
Č		
Čas, reset.....	viz I-čas	
D		
Digitální vstupy	10	
Displej a ovladač	18	
E		
EMC	7	
Elektroinstalace	10	
I		
I-čas	23	
Instalace.....	9	
K		
Klapka, krajní polohy	12, 23	
Konfigurace	21	
Konfigurační úroveň.....	19	
L		
LVD.....	7	
M		
Menu		
Konfigurace.....	22	
I/O	18, 24	
OK.....	24	
Nastavená požadovaná hodnota	18, 20	
Monfáž.....	6	
N		
Napájecí napětí.....	9	
Nastavená požadovaná hodnota	20	
Nastavení z výroby, návrat k hodnotám	25	
P		
Přepínání mezi ohřevem a chlazením.....	12	
R		
Regulace vlhkosti		
Maximální hodnota.....	15	
Regulační režimy	7, 11	
1, Regulace teploty	11	
2, Regulace CO ₂	14	
3, Regulace vlhkosti.....	15	
4, Regulace tlaku	16	
5, Regulace tlaku s kompenzací dle venkovní teploty	17	
S		
Schéma zapojení		
Regulační režim 1	11	
Regulační režim 2	14	
Regulační režim 3	15	
Regulační režim 4	16	
Regulační režim 5	17	
Obecné informace	10	
Signál Start.....	12, 14, 15, 16, 17	
T		
Technické údaje	7	
Vstupy	7	
Výstupy.....	7	
U		
Univerzální vstupy	10	
V,W		
Vstupy a výstupy.....	7, 10	
Analogové vstupy	10	
Analogové výstupy	10	
Digitální vstupy	10	
Univerzální vstupy.....	10	
Z		
Základní úroveň	18	