



Optigo OP5

Instrukcja obsługi

©Copyright AB Regin, Sweden, 2007

READY STEADY GO



THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

DISCLAIMER

Informacje zawarte w poniższej instrukcji zostały dokładnie sprawdzone pod względem poprawności. Firma Regin nie daje jednak gwarancji co do zawartości tej instrukcji i zachęca użytkowników do powiadamiania o błędach, niezgodnościach czy dwuznacznościach, aby można było dokonać poprawek w kolejnych edycjach. Informacje w tym dokumencie mogą się zmienić bez uprzedniego powiadomienia.

Oprogramowanie opisane w tym dokumencie jest dostarczane w ramach licencji przez firmę Regin i może być używane lub kopiowane tylko zgodnie z warunkami licencji. Żadna część tego dokumentu nie może być reprodukowana lub przekazywana w jakiegokolwiek formie, w jakikolwiek sposób, elektronicznie czy mechanicznie, bez wyraźnego, pisemnego zezwolenia firmy Regin.

PRAWA AUTORSKIE

© AB Regin. Wszelkie prawa zastrzeżone.

ZNAKI FIRMOWE

Optigo jest zarejestrowanym znakiem AB Regin.

Niektóre nazwy produktów zamieszczone w tym dokumencie zostały użyte tylko w celu identyfikacji i mogą być zarejestrowanymi znakami firmowymi poszczególnych firm.

Kwiecień 2008

Korekta dokumentu: 2007-1-01

Spis treści

Rozdział 1 O instrukcji obsługi	4
Więcej informacji.....	4
Rozdział 2 Wprowadzenie do Optigo	5
Regulatory Optigo	5
Optigo OP5	6
Rozdział 3 Dane techniczne	7
Rozdział 4 Instalacja i okablowanie	9
Instalacja	9
Okablowanie	9
Napięcie zasilania	9
Wejścia i wyjścia	10
Rozdział 5 Schematy sterowania	11
Schemat sterowania 1, Regulacja temperatury.....	11
Schemat sterowania 2, Kontrola CO ₂	13
Schemat sterowania 3, Regulacja wilgotności	14
Schemat sterowania 4, Regulacja ciśnienia.....	15
Schemat sterowania 5, Regulacja ciśnienia z kompensacją temperaturą zewnętrzną	16
Rozdział 6 Wyświetlacz i koder	17
Poziom podstawowy	17
Poziom 10 sekundowy	18
Symbole wyświetlacza	18
Rozdział 7 Nastawa	19
Rozdział 8 Konfiguracja	20
Menu 1.0 – 5.0	20
Menu X.1 Sygnały wyjściowe (Schemat sterowania 1), Zakres przetwornika (Schematy sterowania 2, 3, 4 i 5).....	20
Menu X.2 Strefa neutralna (Schematy sterowania 1 i 3).....	21
Menu X.3 Pasma - P	22
Menu X.4 Czas - I	22
Menu 1.5 Minimalne położenie kłapy (Tylko 1 schemat sterowania)	22
Menu 5.9 Punkt początkowy dla kompensacji temperaturą zewnętrzną (Tylko 5 schemat sterowania).....	22
Menu 5.9 Maksymalna kompensacja (Tylko 5 schemat sterowania).....	23
Menu X.9 I/O	23
Menu OK	23
Przechowywanie ustawień.....	23
Reset do ustawień fabrycznych.....	23

Rozdział 1 O instrukcji obsługi

Poniższa instrukcja obsługi dotyczy regulatorów Optigo 5. Obejmuje aktualizacje od R 1.0

Więcej informacji

Więcej informacji na temat OP5 można znaleźć w:

- *Regulatory Optigo* – Broszura informacyjna regulatorów OPTIGO
- *Optigo instrukcja*

Informacje są również dostępne do pobrania z witryny internetowej: www.regin.se lub www.poltraf.com.pl

Rozdział 2 Wprowadzenie do Optigo

Regulatory Optigo

Optigo jest nową serią wstępnie zaprogramowanych, konfigurowalnych regulatorów z możliwością regulacji temperatury, wilgotności, oraz ciśnienia i CO₂.

OP 5 i OP 10

Seria Optigo obejmuje dwa typy regulatorów, OP5 i OP10.

OP5 posiada 5 wejść/wyjść i może zostać skonfigurowany do regulacji temperatury, CO₂, wilgotności lub ciśnienia.

OP 10 posiada 10 wejść/wyjść i może zostać skonfigurowany do regulacji temperatury (sterowanie wentylacją – ogrzewanie lub chłodzenie), ogrzewania z nagrzewnicą wodną z krzywą sterowania zależną od temperatury zewnętrznej lub regulacji gorącej wody bieżącej. OP 10 jest dostępny w dwóch wersjach OP 10 z zasilaniem 24 V AC oraz OP 10-230 z zasilaniem 230 V AC. Więcej informacji znaleźć można w instrukcji obsługi regulatora Optigo OP10.

Montaż

Optigo został zaprojektowany do montażu na szynie DIN, ale może zostać zamocowany na dowolnej powierzchni za pomocą śrub.



Optigo OP5

Optigo OP5 jest nowym wstępnie zaprogramowanym, konfigurowalnym regulatorem. Został zaprojektowany z myślą o zastąpieniu regulatorów serii Aqualine firmy Regin. Całość konfiguracji oraz obsługi jest wykonywana przy wykorzystaniu wyświetlacza oraz pokręteł znajdujących się na przednim panelu regulatora. Optigo został zaprojektowany do montażu na szynie DIN, ale może zostać zamocowany na dowolnej powierzchni za pomocą śrub.

Wejścia i Wyjścia

Optigo OP5 posiada

- 1 wejście analogowe, PT1000
- 1 wejście uniwersalne, 0...10 V DC lub cyfrowe
- 1 wejście cyfrowe
- 2 wyjścia analogowe, 0...10 V DC

Schematy sterowania

Optigo OP5 jest wstępnie zaprogramowany 5 schematami sterowania:

- Regulacja temperatury
- Kontrola CO₂
- Regulacja wilgotności
- Regulacja ciśnienia
- Regulacja ciśnienia z kompensacją temperaturą zewnętrzną

Rozdział 3 Dane techniczne

Napięcie zasilania	24 V AC; $\pm 15\%$, 50...60 Hz
Pobór mocy	4 VA
Temperatura środowiska pracy	0...50°C
Wilgotność środowiska pracy	Max 90% RH
Temperatura przechowywania	-20...70°C
Terminale	Odłączane, typu lift dla przewodów o przekroju 2.5 mm ²
Klasa ochrony.....	IP20
Materiał obudowy	Poliwęglan, PC
Kolor:	
Obudowy.....	Srebrny
Części dolnej	Ciemny szary
Waga	215 g z terminalami
Wymiary	122 x 120 x 64 mm (Dług. x Wys. x Szer. z terminalami)

LVD, Standard niskonapięciowy

Produkt spełnia standardy i wymagania europejskie standardy LVD IEC 60 730-1

EMC standard emisyjności i odporności

Produkt spełnia wymagania europejskich standardów EMC CENELEC EN 61000-6-1 i EN 61000-6-3 oraz posiada znak CE.

Wejścia

AI	Rozdzielczość: 10 bit A/D
AI1	Czujnik PT1000, zakres -30...+54°C, dokładność $\pm 0.2^\circ\text{C}$
A _{GND}	Odniesienie dla AI i dla UI jeśli używane jako wej. analogowe
UI	
AI	0...10 V DC, dokładność $\pm 0.15\%$ całkowitego zakresu
lub DI	Styk zatrzaskowy o zerowym potencjale
UI+	Odniesienie dla UI jeśli używane jako wej. cyfrowe
DI	Styk zatrzaskowy o zerowym potencjale
DI+	Odniesienie dla DI

Wyjścia

AO..... 0...10 V DC; 8 bit D/A zabezpieczenie przepięciowe

Inne dane

Wyświetlacz

Numeryczny / graficzny. Podświetlany

Ustawienia

	Zakres	Ustawienia fabryczne
Nastawa CO ₂ Wilgotność (RH) Ciśnienie (Pa)	0...100% z max wartości UI1 0...100% z max wartości UI1 0...100% z max wartości UI1	2000 ppm 100% RH 5000 Pa
10 V DC na UI1 CO ₂ Wilgotność Ciśnienie	0...9900 ppm 0...100% RH 0 Pa...500 kPa	2000 ppm 100% RH 5000 Pa
Strefa neutralna	10% z max	1% (schemat ster. 1) 5% (schemat ster. 3)
Pasmo-P CO ₂ Wilgotność (RH) Ciśnienie (Pa)	0...100% z UI1 0...100% z UI1 0...300% z UI1	5% z UI1 5% z UI1 5% z UI1
Czas-I	0...990 s	10 s
Początek kompensacji temperaturą zewnętrzną	-30...50°C	0°C
Ciśnienie przy temperaturze zewnętrznej -20°C	0 Pa...500 kPa	1000 Pa

Accessories

Czujnik temperatury Np.: TG-R5/PT1000, TG-KH/PT1000
 Czujnik CO₂ CO2RT, CO2RT-D, CO2DT
 Czujnik wilgotności..... HRT, HRT250, HDT3200, HDT2200
 Czujnik ciśnienia DMD, seria DTL, seria DTK, seria TTK

Więcej informacji można znaleźć w broszurach informacyjnych oraz instrukcjach obsługi poszczególnych urządzeń dostępnych do pobrania z witryny internetowej www.regin.se

Rozdział 4 Instalacja i okablowanie

Instalacja

Optigo może zostać zamontowany na szynie DIN-standard (minimum 7 modułów), na szynie DIN w szafce lub przy użyciu specjalnego zestawu montażowego na drzwiach szafki lub na panelu kontrolnym. Montaż można przeprowadzić za pomocą śrub (dwa miejsca na śruby).

Temperatura otoczenia: 0...50°C.

Wilgotność otoczenia: max 90 %RH, brak kondensacji.

Okablowanie

Ten paragraf opisuje jedynie główne zasady i techniczne aspekty okablowania. W rozdziale 5 zawarte są szczegółowe schematy okablowania w zależności od wybranego schematu sterowania. Należy wybrać schemat właściwy dla wymaganej aplikacji.

Ważnym jest, aby okablowanie było wykonane poprawnie, zgodnie ze schematami zawartymi w instrukcji obsługi oraz w zgodzie z obowiązującymi przepisami dla tego typu urządzeń i instalacji.

1	G	24 V AC Napięcie zasilania
2	G0	
3	— +	

20	AGND Odniesienie dla AO1 i A02
21	AO1 0...10 V DC Wyjście analogowe
22	A02 0...10 V DC Wyjście analogowe

41	DI+ Odniesienie dla DI1
42	DI1 Wejście cyfrowe
43	UI+ Odniesienie dla UI1 - tryb cyfrowy
44	UI1 0...10V DC lub wejście cyfrowe
50	AGND odniesienie dla AI1 i UI1 - tryb analogowe
51	AI1 PT1000 Wejście czuj. temp.

Napięcie zasilania

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

Jeśli Optigo OP5, czujniki aktywne i siłowniki podłączone są do wspólnego transformatora, koniecznym jest aby odniesieniem dla wszystkich elementów był ten sam biegun. Nie wykonanie tej czynności może powodować nieodpowiednie działanie elementów systemu lub ich uszkodzenie.

Wejścia i Wyjścia

AGND

Wszystkie terminale AGND są połączone ze sobą oraz z G0.

Wejścia analogowe AI

Odniesieniem dla wejść analogowych jest terminal AGND lub bezpośrednio G0. Wejścia analogowe obsługują jedynie czujniki PT1000. Zakres temperatury to -30...+54°C.

Uwaga: W przypadku temperatur niższych niż -9.9°C przecinek nie jest wyświetlany. Z tego też powodu należy rozróżnić pomiędzy np. -2.7 (minus dwa przecinek siedem) i -27 (minus dwadzieścia siedem).

Wejścia cyfrowe DI

Odniesienie wejść cyfrowych to DI+ w terminalu 41.

Wejścia cyfrowe muszą być podłączone do styków bezpotencjałowych. Podłączenie jakiegokolwiek zewnętrznego napięcia może spowodować uszkodzenie regulatora.

Wejście uniwersalne UI

Wejście uniwersalne zależnie od aplikacji może zostać skonfigurowane jako wejście cyfrowe lub analogowe.

Jeśli UI skonfigurowane jest jako wejście analogowe obsługuje sygnały wejściowe 0...10V DC.

Jeśli UI używane jest jako wejście analogowe to jako odniesienie dla niego należy użyć AGND lub bezpośrednio G0.

Odniesieniem dla UI używanego jako wejście cyfrowe jest UI+ na terminalu 43. Podłączenie tylko do styków bezpotencjałowych.

Wyjścia analogowe

Odniesieniem dla wyjść analogowych jest AGND lub bezpośrednio G0.

Jeśli Optigo OP5, czujniki aktywne i siłowniki podłączone są do wspólnego transformatora koniecznym jest aby odniesieniem dla wszystkich elementów był ten sam biegun. Nie wykonanie tej czynności może powodować nieodpowiednie działanie elementów systemu lub ich uszkodzenie.

Rozdział 5 Schematy sterowania

Optigo może zostać skonfigurowany do pracy w jednym z następujących trybów.

1. Regulacja temperatury.

Temperatura czujnika jest utrzymywana na poziomie nastawy przez kontrolowanie sygnału na wyjściach analogowych AO1 i AO2. Zastosowano pojedynczy kontroler PI.

2. Kontrola CO₂.

Poziom CO₂ na czujniku jest utrzymywany na poziomie nastawy przez kontrolowanie sygnału wyjścia AO1. Zastosowano pojedynczy kontroler PI.

3. Regulacja wilgotności.

Poziom wilgotności na czujniku jest utrzymywany na poziomie nastawy przez kontrolowanie sygnału wyjściowego AO1 i AO2. AO1 do nawilżania, AO2 do osuszania. Zastosowano pojedynczy kontroler PI.

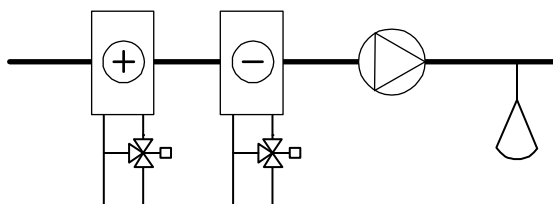
4. Regulacja ciśnienia.

Ciśnienie mierzone przez czujnik jest utrzymywane na poziomie nastawy przez kontrolowanie sygnału wyjściowego AO1. Zastosowano pojedynczy kontroler PI.

5. Regulacja ciśnienia z kompensacją.

Ciśnienie mierzone przez czujnik jest utrzymywane na poziomie nastawy przez kontrolowanie sygnału wyjściowego AO1. Nastawa jest automatycznie korygowana względem temperatury zewnętrznej. Zastosowano pojedynczy kontroler PI.

Schemat sterowania 1, Regulacja temperatury



Analogowe wyjścia mogą zostać skonfigurowane w następujący sposób:

AO1 / AO2

1. Grzanie / -
2. Chłodzenie / -
3. Grzanie / Chłodzenie
4. Grzanie / Grzanie

5. Chłodzenie / Chłodzenie
6. Grzanie / Kłapa
7. Chłodzenie / Kłapa
8. Przełączanie (Change-over) / - (Sezonowe przełączanie między grzaniem i chłodzeniem)

W przypadku konfiguracji 4 (Grzanie-Grzanie) gdy wzrośnie zapotrzebowanie na grzanie w pierwszej kolejności uruchomione zostanie AO2.

W przypadku konfiguracji 5 (Chłodzenie-Chłodzenie) gdy wzrośnie zapotrzebowanie na chłodzenie w pierwszej kolejności uruchomione zostanie AO2.

W przypadku konfiguracji 6 (Grzanie-Kłapa) przy temperaturach wyższych niż nastawa, kłapa na AO2 będzie całkowicie otwarta. Przy wzroście zapotrzebowania na grzanie w pierwszej kolejności nastąpi zamknięcie kłapy na AO2 do ustawionej minimalnej wartości. Po czym nastąpi zwiększanie wartości sygnału na AO1 sterującego grzaniem.

W przypadku konfiguracji 7 (Chłodzenie-Kłapa) przy temperaturach niższych niż nastawa, kłapa na AO2 będzie całkowicie otwarta. Przy wzroście zapotrzebowania na chłodzenie w pierwszej kolejności nastąpi zamknięcie kłapy na AO2 do ustawionej minimalnej wartości. Po czym nastąpi zwiększanie wartości sygnału na AO1 sterującego chłodzeniem.

DI1, Sygnał startu

Tryb normalnej pracy sterownika zostanie załączony tylko wtedy, gdy wejście DI zostanie aktywowane, zamknięte. Stan ten jest reprezentowany przez symbol wentylatora na wyświetlaczu. Kiedy sygnał startu zostaje wyłączony, sterownik zeruje wyjście.

Uwaga: To wejście musi zawsze być podłączone, kiedy kontroluje startowanie i zatrzymywanie normalnej pracy regulatora.

Uniwersalne wejście UI1, Przełączanie (Change-over)

Funkcja przełączania (change-over) pozwala sezonowo zmieniać funkcje sygnału wyjścia AO1. W lecie wyjście będzie pracowało jako wyjście chłodzące, a w zimie jako wyjście grzejące. Jest to używane w aplikacjach (fan-coile) gdzie to samo orurowanie jest używana do transportu gorącej wody w zimie i schłodzonej wody latem.

Uniwersalne wejście UI1 jest używane do funkcji przełączania w przypadku konfiguracji nr 8 (patrz konfiguracja wyjść analogowych powyżej). Wejście należy podłączyć, jako wejście cyfrowe, do przełącznika lub termostatu monitorującego temperaturę wody doprowadzanej w celu załączenia/wyłączenia wejścia. Otwarte wejście odpowiada regulacji ogrzewania, natomiast zamknięte wejście regulacji chłodzenia.

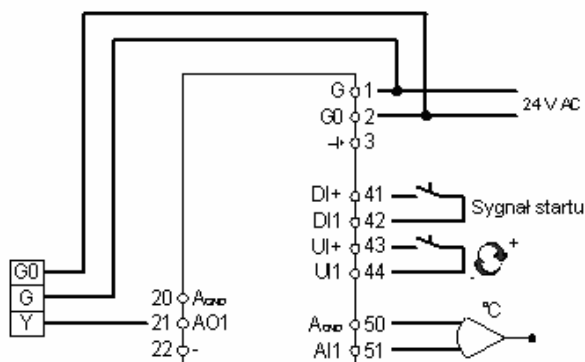
Kłapa

W aplikacjach z kłapą jest często wskazane, aby mieć możliwość ustawienia minimalnej ilości świeżego powietrza. W wariantach 6 i 7 możliwe jest zdefiniowanie minimalnej wartości sygnału wyjściowego podawanego na kłapę. W takim wypadku sygnał ten nie przyjmie wartości niższej niż zadana podczas normalnej pracy sterownika. Jednakże w przypadku gdy DI1=0, sygnał zostanie wyzerowany.

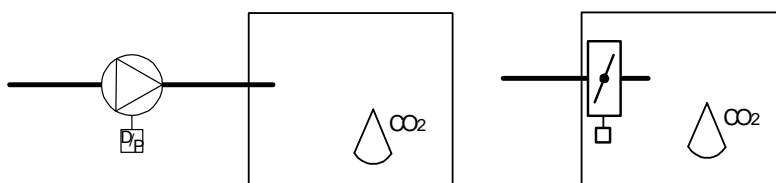
W przypadku konfiguracji „grzanie – kłapa” (patrz wariant 6 konfiguracji wyjść analogowych), kłapa będzie całkowicie otwarta dla temperatur wyższych niż nastawa temperatury. Przy zwiększaniu się zapotrzebowania na ciepło w pierwszej kolejności kłapa zamknie się do minimum, a następnie nastąpi zwiększanie sygnału sterującego grzaniem.

Dla konfiguracji „chłodzenie – kłapa” (patrz wariant 7 konfiguracji wyjść analogowych), kłapa będzie całkowicie otwarta dla temperatur niższych niż nastawa temperatury. Przy wzroście zapotrzebowania na chłodzenie kłapa w pierwszej kolejności zostanie domknięta do minimum, a następnie nastąpi wzrost wartości sygnału sterującego chłodzeniem.

Przykład instalacji: Grzanie / chłodzenie (funkcja change-over)



Schemat sterowania 2, Kontrola CO₂



Sygnał wyjściowy zwiększy się, kiedy wartość CO₂ przekroczy wartość nastawy.

Czujnik CO₂ musi mieć sygnał wyjściowy 0...10 V DC, na przykład:

CO2RT, CO2RT-D czujniki pomieszczeniowe

CO2DT czujnik kanałowy

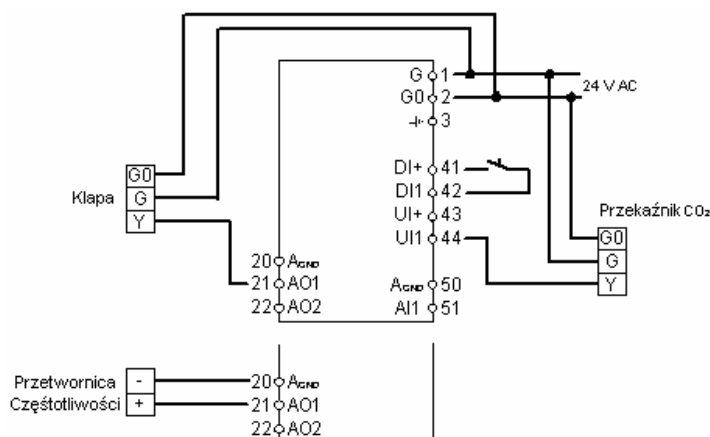
Zakres przełącznika nie może przekroczyć 9900 ppm przy sygnale wyjściowym 10 V DC.

DI1, Sygnał startu

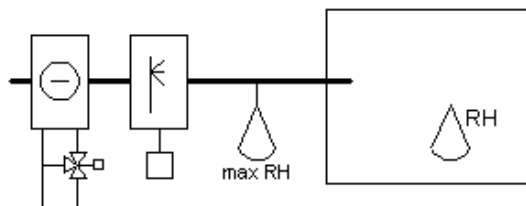
Standardowa kontrola będzie aktywowana, kiedy to wejście zostanie uaktywnione, zamknięte. Jeśli sygnał początkowy zostanie dezaktywowany, kontroler ustawi wyjście na 0.

Uwaga: Wejście to musi być zawsze podłączone ponieważ reguluje ono uruchamianie i wyłączanie standardowej kontroli.

Przykład instalacji: kontrola CO₂ przy użyciu tłumika lub przetwornicy częstotliwości



Schemat sterowania 3, Regulacja wilgotności



Nawilżanie i osuszanie mogą być używane jednocześnie. Pomędzy nawilżaniem, a osuszaniem można ustawić strefę neutralną.

Przełącznik wilgotności musi mieć sygnał wyjściowy 0...10 V DC, na przykład:

HRT, HRT250 lub HRT350 przełączniki wilgotności pomieszczenia

HDT2200 lub HDT3200 przełączniki kanałowe

DI1, Sygnał początkowy

Standardowa kontrola będzie aktywowana, kiedy to wejście zostanie uaktywnione, zamknięte. Jeśli sygnał początkowy zostanie dezaktywowany, kontroler ustawi wyjście na 0.

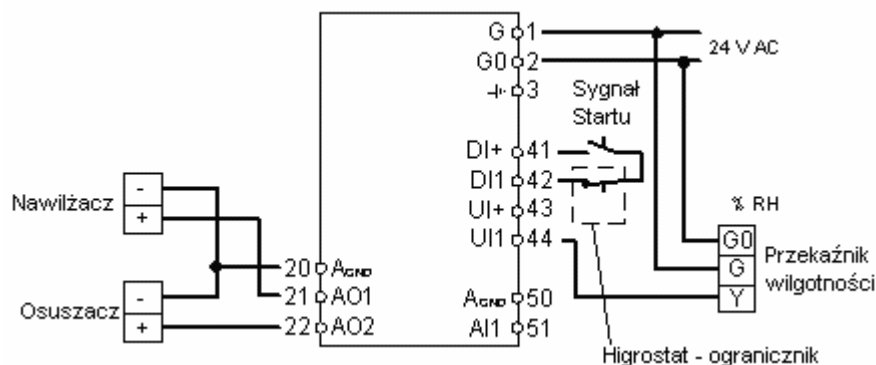
Maksymalne ograniczenie, RH Max

Przeprowadzając nawilżanie przy głównym czujniku umieszczonym w pomieszczeniu, zaleca się pewnego rodzaju maksymalny limit na wilgotność w kanale doprowadzającym.

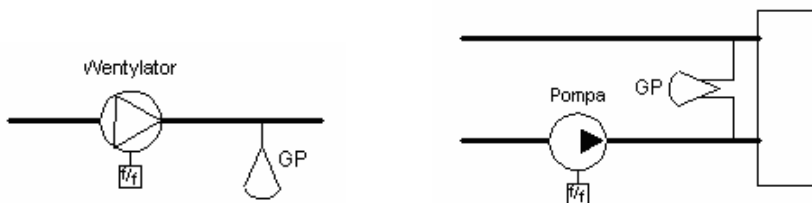
Aby ustawić taką funkcję ograniczającą, umieść Włączający/Wyłączający higrostat, taki jak np. HMH w kanale doprowadzającym i podłącz do DI1. Higrostat powinien być normalnie zamknięty.

Otwarcie kontaktu, które następuje, kiedy wilgotność przekroczy maksymalną nastawioną wartość przestawi wyjście dla wilgotności na 0.

Przykład instalacji: Nawilżanie / osuszanie



Schemat sterowania 4, Regulacja ciśnienia



Sygnal wyjściowy zwiększy się, kiedy sygnał ciśnienia spadnie poniżej wartości nastawy.

Przetwornik ciśnienia musi mieć sygnał wyjściowy o wartości 0...10 V DC, na przykład:

DMD

Seria DTL

Seria DTK

Seria TTK

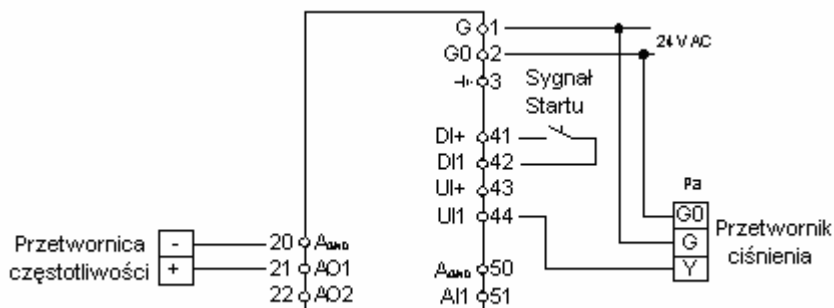
Zakres ciśnienia można nastawić do 500 kPa.

DI1, Sygnał początkowy

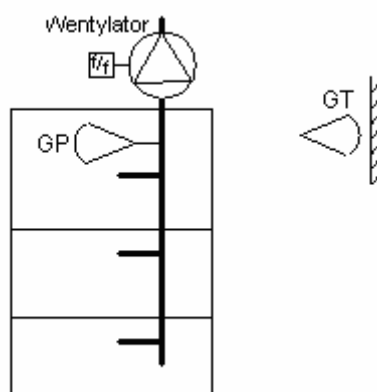
Standardowa kontrola będzie aktywowana, kiedy to wejście zostanie uaktywnione, zamknięte. Jeśli sygnał początkowy zostanie dezaktywowany, kontroler ustawi wyjście na 0.

Uwaga: Wejście to musi być zawsze podłączone, ponieważ reguluje ono uruchamianie i wyłączanie standardowej kontroli.

Przykład instalacji. Kontrola ciśnienia



Schemat sterowania 5, Regulacja ciśnienia z temperaturą zewnętrzną równoważącą nastawę ciśnienia.



Sygnal wyjściowy zwiększy się, kiedy sygnał ciśnienia spadnie poniżej wartości nastawy.

Wartość nastawy naśladuje możliwą do ustawienia relację ciśnienie-temperatura na zewnątrz.

Przetwornik ciśnienia musi mieć sygnał wyjściowy o wartości 0...10 V DC, na przykład:

DMD

Seria DTL

Seria DTK

Seria TTK

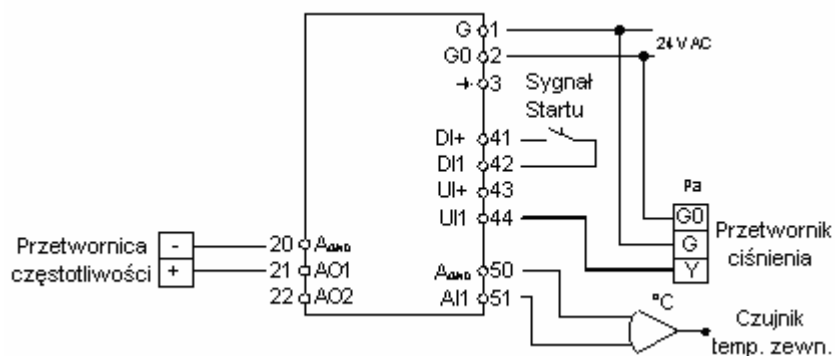
Zakres ciśnienia można ustawić do 500 kPa.

DI1, Sygnał początkowy

Standardowa kontrola będzie aktywowana, kiedy to wejście zostanie uaktywnione, zamknięte. Jeśli sygnał początkowy zostanie dezaktywowany, kontroler ustawi wyjście na 0.

Uwaga: Wejście to musi być zawsze podłączone ponieważ reguluje ono uruchamianie i wyłączenie standardowej kontroli.

Przykład instalacji: Kontrola ciśnienia zrównoważona temperaturą zewnętrzną



Rozdział 6 Wyświetlacz i koder

Wszelkich ustawień i konfiguracji dokonuje się poprzez wyświetlacz i koder.

Informacje w menu, na wyświetlaczu są uporządkowane w systemie drzewkowym. Używając kodera można się przemieszczać pomiędzy poszczególnymi menu, nastawionymi wartościami etc.

W każdym menu konfiguracji, kliknięcie na koder aktywuje tryb zmiany. Można obracać przycisk kodera, aby przemieszczać się pomiędzy wyborami lub nastawionymi wartościami. Ponowne kliknięcie na przycisk zaakceptuje dany wybór.

System menu jest podzielony na 2 poziomy: Poziom Podstawowy i Poziom 10-cio sekundowy, który zawiera wszystkie menu konfiguracji.

Poziom Podstawowy

Poziom Podstawowy składa się z trzech zbiorów wyświetlacza menu, Obrazu Podstawowego, Obrazu I/O oraz Obrazu Nastawy.

Obraz Podstawowy

Poniżej znajduje się przykład Obrazu Podstawowego, obrazu, jaki jest widoczny, kiedy nie ma ingerencji ze strony operatora.

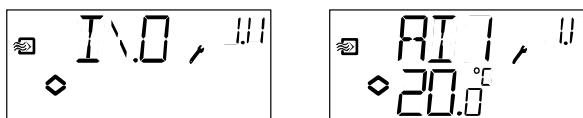


Górna linia pokazuje, który tryb kontroli został skonfigurowany, w tym przypadku tryb 1, Kontrola Temperatury. Dolna linia pokazuje rzeczywistą wartość parametru wejścia głównego. Są również widoczne Diagramy słupkowe pokazujące aktualne poziomy wyjść. W trybie kontroli 1 widać symbole ilustrujące jak poszczególne wyjścia zostały skonfigurowane (Ogrzewanie, Chłodzenie, Kłapa lub Change-over).

I/O

Kiedy widoczny jest Obraz Podstawowy, poprzez obrót pokrętła przeciwnie do ruchu wskazówek zegara aż do pojawienia się tekstu I/O i kliknięcie na niego, można przejść do menu, umożliwiającego sprawdzenie wartości i stanu wszystkich wejść i wyjść.

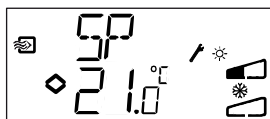
Aby wydostać się z tego menu, należy kliknąć na pokrętło i następnie obrócić je zgodnie z ruchem wskazówek zegara – powrót do Obrazu Podstawowego.



Nastawa

Kiedy widoczny jest Obraz Podstawowy, kliknięcie na przycisk kodera umożliwi dostęp do menu Nastawy.

Zobacz rozdział 7 Nastawa.



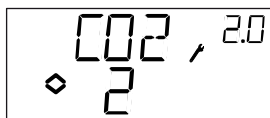
Nastawa wyliczana

W schemacie sterowania 5 (regulacja ciśnienia z temperaturą zewnętrzną równoważącą nastawę ciśnienia) regulator nie dąży do stałej nastawy. Zamiast tego nadąża za wyliczoną nastawą, która zmienia się wraz ze zmianą temperatury zewnętrznej. Wyliczona nastawa jest wyświetlana po przekręceniu pokrętki zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, gdy znajdujemy się w Obrazie Podstawowym.

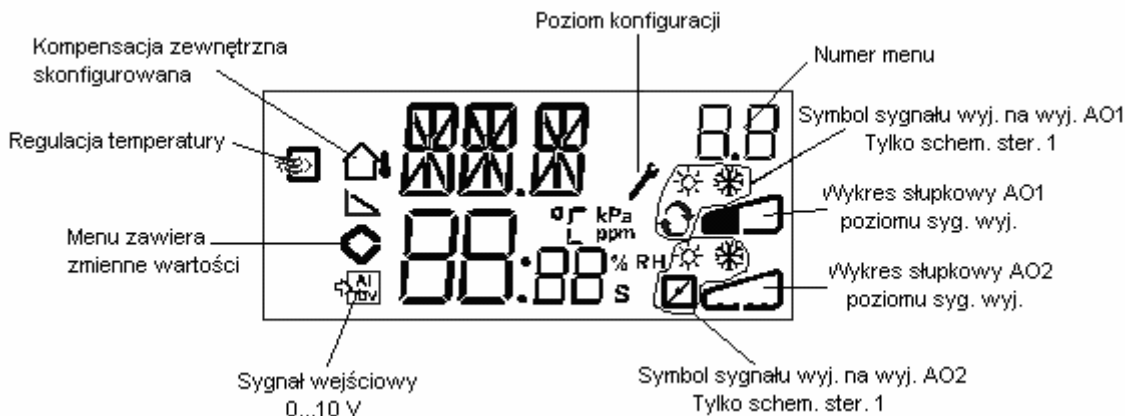
Poziom 10 sekundowy

Poziom ten dostępny jest z wyświetlacza Obrazu Podstawowego poprzez kliknięcie i przytrzymanie pokrętki przez 10 sekund. Poziom 10-sekundowy umożliwia dostęp do wszystkich menu konfiguracyjnych. Więcej informacji w rozdziale 8.

Uwaga: Na wyświetlaczu regulatora musi być Obraz Podstawowy, gdy wciskamy pokrętkę w celu przełączenia w tryb 10-sekundowy.



Symbole wyświetlacza



Rozdział 7 Nastawa

Menu nastawy osiągalne jest z Obrazu Podstawowego poprzez kliknięcie pokrętła.



Jeśli zachodzi potrzeba zmiany nastawy – kliknij jeszcze raz, w tym momencie zaczną migać wskaźniki zmiany, co sygnalizuje załączenie trybu zmiany. Obrót pokrętła w prawo powoduje zwiększenie wartości, obrót w lewo zmniejszenie.

W przypadku aplikacji z aktywnymi sygnałami wejściowymi (schematy sterowania 2, 3, 4 i 5) wartość nastawy nie może zostać zadana większa niż wartość odpowiadająca 10 V sygnału wejściowego.

Po ustawieniu żądanej wartości kliknij pokrętło ponownie, aby zatwierdzić zmiany. Aby wrócić do Obrazu Podstawowego obróć pokrętło.

Dla konfiguracji z jednym wyjściem nastawa jest punktem startowym sygnału wyjściowego.

Dla konfiguracji z dwoma różnymi sygnałami wyjściowymi i strefą neutralną (ogrzewanie-chłodzenie lub nawilżanie-osuszanie) nastawa ustalona jest w środku strefy neutralnej.

Dla konfiguracji z dwoma sygnałami wyjściowymi i strefą neutralną (ogrzewanie-ogrzewanie, chłodzenie-chłodzenie, ogrzewanie-klapa lub chłodzenie-klapa) nastawa jest punktem startowym pierwszej operacji (Y2).

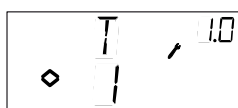
Rozdział 8 Konfiguracja

Wszystkie menu konfiguracji znajdują się na poziomie 10-sekundowym. Poziom ten jest osiągalny z Obrazu Podstawowego poprzez naciśnięcie i przytrzymanie pokrętki przez 10 sekund.

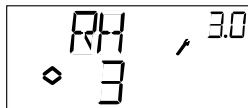
Liczne menu konfiguracji obejmują wszelkie możliwe opcje i kombinacje. W niektórych przypadkach, dokonywanie pewnego wyboru oznacza tylko, że zobaczymy inne konkretne menu. Na przykład, menu dla ustawienia minimalnego limitu kłapy jest dostępne tylko w przypadku, kiedy AO2 zostanie skonfigurowane jako wyjście dla sterowania kłapą.

Menu 1.0 – 5.0

W pierwszym zestawie menu konfiguracji wybieramy jeden z pięciu trybów operacyjnych, który chcemy uruchomić. Górny rząd tekstu, cyfra dolnego rzędu tekstu oraz pierwsza cyfra w liczbie menu pokazują, który tryb kontroli jest dostępny.



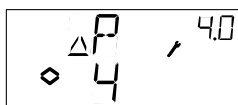
1. Regulacja temperatury



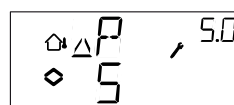
2. Kontrola CO2



3. Regulacja wilgotności



4. Regulacja ciśnienia



5. Regulacja ciśnienia zrównoważona temperaturą na zewnątrz

Menu X.1

Sygnaly wyjściowe (Schemat sterowania 1)

Zakres przekaźnika (Schemat sterowania 2, 3, 4 i 5)

Schemat sterowania 1.

W przypadku regulacji temperatury można wybrać spośród 8 różnych kombinacji sygnałów wyjściowych. Wybierz tę najbardziej odpowiednią dla wymaganej aplikacji.

AO1	/	AO2	Symbol konfiguracji wyjść	Symbol graficzny
1. Grzanie	/	-	\	☀
2. Chłodzenie	/	-	/	❄
3. Grzanie	/	Chłodzenie	\\	☀ ❄
4. Grzanie	/	Grzanie	\\	☀ ☀
5. Chłodzenie	/	Chłodzenie	//	❄ ❄
6. Grzanie	/	Kłapa	\\	☀ ☐
7. Chłodzenie	/	Kłapa	\\	❄ ☐
8. Przełączanie (Change-over)	/	-		🔄 ☐

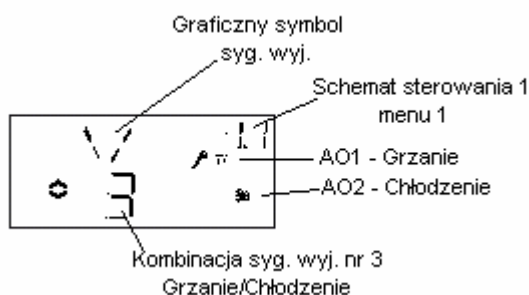
Przy konfiguracji 4 (Grzanie-Grzanie), gdy wzrośnie zapotrzebowanie na ciepło w pierwszej kolejności zostanie uruchomiony AO2.

Przy konfiguracji 5 (Chłodzenie-Chłodzenie), gdy wzrośnie zapotrzebowanie na chłodzenie w pierwszej kolejności zostanie uruchomiony AO2.

Przy konfiguracji 6 (Grzanie-Kłapa), przy temperaturach wyższych niż nastawa kłapa sterowana przez AO2 będzie całkowicie otwarta. Gdy wzrośnie zapotrzebowanie na grzanie, w pierwszej kolejności kłapa zostanie przymknięta do minimalnej dopuszczalnej wartości, a następnie rozpoczęte zostanie zwiększanie wartości sygnału wyjściowego na AO1 sterującego grzaniem.

Przy konfiguracji 7 (Chłodzenie-Kłapa), przy temperaturach wyższych niż nastawa kłapa sterowana przez AO2 będzie całkowicie otwarta. Gdy wzrośnie zapotrzebowanie na chłodzenie, w pierwszej kolejności kłapa zostanie przymknięta do minimalnej dopuszczalnej wartości, a następnie rozpoczęte zostanie zwiększanie wartości sygnału wyjściowego na AO1 sterującego chłodzeniem.

Dla każdej z możliwych kombinacji sygnałów wyjściowych reprezentujący ją numer jest wyświetlany wraz z symbolem graficznym reprezentującym sygnały wyjściowe oraz symbolem umieszczonym obok wykresu słupkowego każdego z wyjść.



Przykład, Menu 1.1
Regulacja temperatury przy kombinacji syg. wyj. nr 3 Grzanie/Chłodzenie

Schemat sterowania 2, 3, 4 i 5

W przypadku schematów sterowania korzystających z przetworników z sygnałem wyjściowym 0... 10 V DC, sygnał wejściowy należy przeskalować. Dla przykładu, jeżeli przekaźnik ciśnienia będzie podawał sygnał o wartościach 0...10 V dla ciśnienia w przedziale od 0 do 5000 Pa, należy ustawić wartość dla 5000 Pa. Należy zwrócić uwagę, iż wartość ciśnienia może być podawana z przetworników ciśnienia, w zależności od zakresu, w Pa lub kPa. Ustawić można zakresy do 500 kPa. Jednakże nie wszystkie wartości z przedziału 0, 500 kPa mogą zostać ustawione, ponieważ wymagałoby to wielu manipulacji koderem. W niskich zakresach nastawiane wartości rozmieszczone są w niewielkich odstępach, jednakże ze wzrostem wartości odstępów ulegają zwiększeniu.

Dla przekaźników CO₂ zakres jest ustawiony w ppm, a dla regulacji wilgotności w % wilgotności względnej (RH).

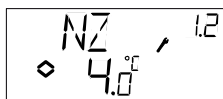


Przykład, Menu 2.1
Kontrola CO₂ z sygnałem wejściowym 0...10 V
Dla wartości CO₂ z zakresu 0...2000 ppm.

Menu X.2

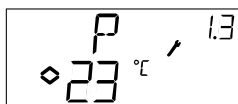
Strefa neutralna (Schemat sterowania 1 and 3)

W przypadku dwóch schematów sterowania, w których mamy do czynienia z rozbieżnymi sygnałami wyjściowymi (ogrzewanie – chłodzenie lub nawilżanie - osuszanie) można zdefiniować strefę neutralną pomiędzy tymi sygnałami. W takim wypadku nastawa zostanie ustawiona w środku strefy neutralnej.



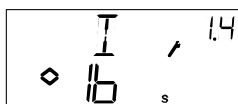
Menu X.3 Pasma - P

W tym menu istnieje możliwość ustawienia pasma P (proporcjonalnego). Pasma – P zależy od wybranego schematu sterowania. Pasma to jest konieczne, aby przeprowadzić sygnał wyjściowy od 0 do 100%. Dla konfiguracji obejmującej dwa wyjścia oba mają identyczne pasmo.



Menu X.4 Czas - I

Tu ustawiamy czas całkowania (czas resetu). W przypadku, gdy czas całkowania zostanie ustawiony na 0, funkcja całkowania zostaje wyłączona i sterownik pracuje jak regulator P.



Menu 1.5 Minimalne położenie kłapy (Tylko 1 schemat sterowania)

Gdy w menu 1.1 Skonfigurowano wyjście AO2 do sterowania kłapą (patrz konfiguracja 6 lub 7), możliwe jest ustawienie minimalnej wartości sygnału sterującego kłapą. W takim wypadku sygnał ten nie przyjmie podczas normalnej pracy wartości mniejszej niż zadana. Jednakże w przypadku wyłączenia sygnał zostanie wyzerowany i nastąpi całkowite zamknięcie kłapy.



Menu 5.9 Punkt początkowy dla kompensacji temperaturą zewnętrzną (Tylko 5 schemat sterowania)

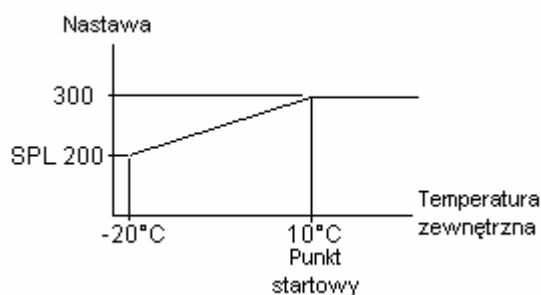
Punktem początkowym jest temperatura zewnętrzna przy, której rozpoczynana jest kompensacja nastawy. Przy temperaturach wyższych niż punkt startowy normalna wartość nastawy jest zachowana. Gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej punktu startowego, nastawa ciśnienia zmienia się liniowo wraz ze spadkiem temperatury do momentu osiągnięcia wartości ciśnienia ustawionej w menu 5.8 (SPL – nastawa ciśnienia przy temperaturze zewnętrznej -20°C).



Menu 5.9

Maksymalna kompensacja (Tylko 5 schemat sterowania)

SPL jest nastawą, jaka ma być utrzymywana przy temperaturze zewnętrznej -20°C . Zmiana nastawy rozpoczyna się, gdy temperatura zewnętrzna spada poniżej wartości ustawionej jako punkt startu w menu 5.7 i zmienia się liniowo wraz ze spadkiem temperatury, do momentu osiągnięcia SPL gdy temperatura zewnętrzna wynosi -20°C . Należy zaznaczyć, że SPL nie jest wartością zmiany nastawy, którą dodaje się do normalnej wartości nastawy, lecz wartością przyjmowaną przy temperaturze zewnętrznej równej -20°C .



Przykład: Dla normalnej nastawy 300 Pa, punktu startowego $+10^{\circ}\text{C}$ i SPL 200 Pa przy temperaturze -20°C otrzymuje się następujący wykres zależności nastawy od temperatury zewnętrznej.

Menu X.9

I/O

Po ostatnim menu konfiguracyjnym znajduje się menu, które umożliwia podgląd aktualnych wartości wejść i wyjść. Do tego menu można się również dostać bezpośrednio z Podstawowego Obrazu poprzez przekręcenie pokrętki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i wciśnięcie jej. Patrz rozdział 6.

Menu OK

Ostatnim z menu konfiguracyjnych jest menu OK. Aby opuścić poziom konfiguracji, należy przejść do tego menu i nacisnąć gałkę.



Przy wyjściu z poziomu konfiguracji wrócimy do poziomu Podstawowego.

Istnieje również opcja time-out, która powoduje automatyczne wyjście z poziomu konfiguracji po 5 minutach braku aktywności operatora.

Przechowywanie ustawień

Każde z ustawień zostaje zmienione po potwierdzeniu poprzez naciśnięcie pokrętki. Nie zostają one jednak zapamiętane w pamięci flash regulatora do momentu wyjścia z menu konfiguracyjnego poprzez menu OK lub odczekania do wygaszenia menu.

Aby wyjść z menu konfiguracyjnego bez wprowadzenia zmian należy odciąć zasilanie bez wychodzenia z menu konfiguracyjnego. Wszystkie ustawienia wrócą do stanu sprzed modyfikacji

Reset do ustawień fabrycznych

OP5 może zostać zresetowany do ustawień fabrycznych poprzez ustawienie schematu regulacji wilgotności (schemat sterowania 3) oraz ustawienie zakresu przetwornika na 100% i pasma – P na 99. Po wykonaniu wymienionych ustawień należy odłączyć zasilanie regulatora. Po ponownym włączeniu zasilania regulator zostanie zresetowany do ustawień fabrycznych.

Poltraf Sp. z o.o.

ul. Czarny Dwór 2
80-365 Gdańsk

Email: info@poltraf.com.pl

Telefony: +48 58 557 52 07, +48 58 557 52 23

Fax: +48 58 557 52 39

Biuro regionalne:

Poltraf Kraków

ul. Rzemieślnicza 1/708
30-063 Kraków

Email: krakow@poltraf.com.pl

Telefon: +48 12 292 76 14

Fax: +48 12 292 76 15

