

FCP- REGULATOR PRĘDKOŚCI WENTYLATORA Z KONTROLĄ ODCIĘCIA FAZ

PRZECZYTAJ I
ZACHOWAJ
TĄ INSTRUKCJĘ

PL

Dziękujemy za wybranie produktu CAREL. Ufamy że, będziecie Państwo usatysfakcjonowani z dokonanego zakupu

Uwagi ogólne: przed rozpoczęciem użytkowania sterownika, należy uważnie przeczytać instrukcję instalacji i użytkowania sterownika FCP a w szczególności część: „instalacja i obsługa”, która zawiera uwagi dotyczące poprawnego zainstalowania, i obsługi sterownika jak również instrukcje i zalecenia bezpieczeństwa. Instrukcja zawiera pełne informacje o działaniu sterownika w różnych trybach pracy, jak zrealizować połączenie z komputerem PC, oraz jak używać klucza programującego.

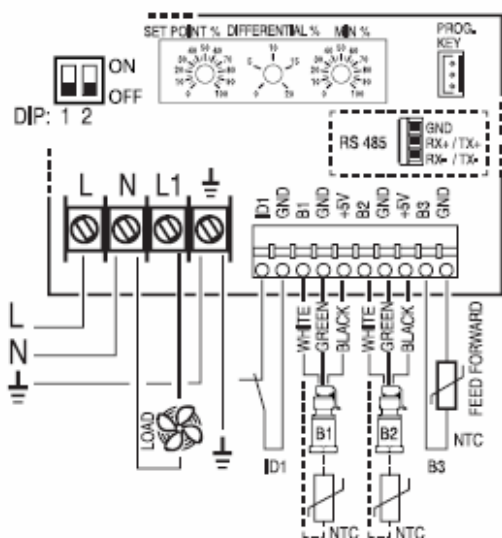
Ogólna charakterystyka: Sterownik FCP jest regulatorem prędkości obrotowej wentylatorów pojedynczych, wyposażonym w mikroprocesor sterujący odcinaniem faz wyjścia. Umożliwia on kontrolowanie prędkości wentylatorów jednofazowych skraplaczy (klimatyzacyjnych i chłodniczych), maksymalnie do dwóch obiegów, w zależności od ciśnienia (lub temperatury) w obiegu. Kontrola przebiega na podstawie wyższej wartości pomiaru z dwóch czujników ora zna podstawie nastawionej wartości punktu pracy. Parametry sterownika umożliwiają sterowanie dwoma obiegami. Sygnał sprzężenia zwrotnego dochodzi od logarytmicznego przetwornika ciśnienia (0...5V) lub czujnika temperatury (NTC, SDT lub HT). Aby użyć drugiego obiegu (wejście B2) konieczne jest usunięcie opornika z zacisków terminala podłączeń.

Co można uzyskać przy użyciu sterownika:

- zoptymalizowanie sterowania ciśnieniem w obrębie punktu pracy, zoptymalizowanie osiągnięć systemu chłodniczego w różnych warunkach atmosferycznych, oraz redukcję pobieranej energii.
- Limitowanie maksymalnej prędkości wentylatora w celu ograniczenia głośności (używane w obszarach miejskich gdzie poziom głośności urządzeń jest ograniczony).

Zalety:

- programowanie przy pomocy klucza,
- pamięć zaistniałych zdarzeń, statusów (dostęp poprzez PC)
- programowalne wyjście cyfrowe (ochrona silnika/drugi punkt pracy)
- może być zaprogramowany na prędkość minimalną lub tryb CUT-OFF
- funkcja przyspieszenia
- czujka otoczenia (sprężenie)
- podwójny punkt nastawy

Podłączenia elektryczne**Podłączenie wejścia/wyjścia**

L N	Zasilanie sterownika 230 Vac
L1 N	Przewód podłączenia zasilania 230Vac L=2m
ID1 GND	Konfigurowalne wejście cyfrowe. Zabezpieczenie silnika lub kontrola zgodnie z drugim punktem nastawy- patrz konfiguracja mikroprzełączników; Maksymalna długość przewodu L=2m
B1 GND+5V	Obieg 1, wejście analogowe dla odczytu ciśnienia (logarytmicznie) lub temperatury (czujka NTC typ WF) maksymalna długość przewodu L=2m
B2 GND+5V	Obieg 2, wejście analogowe dla odczytu ciśnienia (logarytmicznie) lub temperatury (czujka NTC typ WF) maksymalna długość przewodu L=2m
B3 GND+5V	Wejście dla czujki NTC dla odczytu temperatury otoczenia, algorytm sprzężenia, długość maksymalna przewodu L=2m
Złącze klucza	Dla wgrywania lub zgrywania parametrów
GND	RS 485 – złącze szeregowo do sieci monitoringu z protokołem MODbus slave.
RX+/TX+	Długość maksymalna do 1 km- linia główna, indywidualne odgałęzienia do 50m od linii głównej.
RX-/TX-	

rozmiar przewodów musi być zgodny z obciążeniem prądowym.

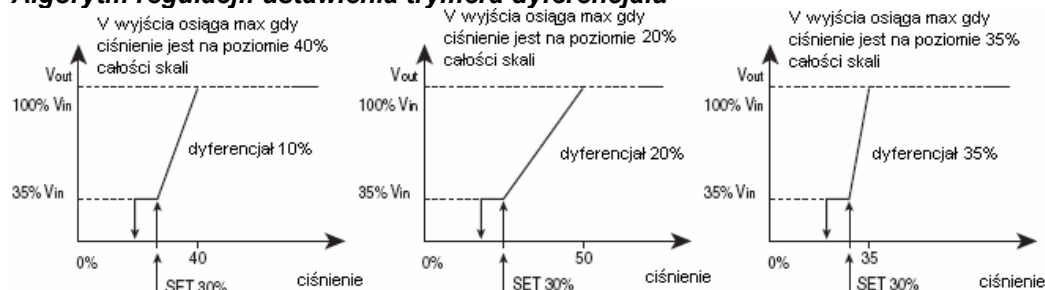
Specyfikacja techniczna:

Zasilanie jednofazowe	230 V +10%/-15%	Liczba godzin pracy	60.000 godzin
częstotliwość	50/60 Hz automatyczne dostosowanie	Okres oddziaływania na elementy izolacji	Długi
Moc pobierana przez sterownik	1,5 VA	EMC	Zgodnie z dyrektywą 72/23 EEC i 89/336 EEC
Maksymalny prąd	8 A @ (-20 do 50°C)	CE	Standard EN55014-1, EN55014-2, EN60730-1
Minimalny prąd	≥ 500 mA	Rhos	Zgodny ze standardem technologii bezołowiowej
Maksymalne napięcie wyjścia	0% do 100% (napięcia zasilania)	Punkt nastawy	Nastawny, przez parametr lub trymer fod 0 do 100%
Spadek napięcia na sterowniku	1,5 Vac	Dyferencjał	Nastawny poprzez a.) trymer od 0 do 20%; b.) parametr od 0 do 100%
Temperatura pracy	-20 do 70 °C	Minimalna nastawa prędkości	Nastawna poprzez trymer lub parametr od 0 do 100%
Wilgotność otoczenia	<85% R.H. (bez kondensacji)	wymiary	140 x 135 x 90 mm
Temperatura magazynowania	-20 do 70 °C	waga	1,1 kg
Klasa ochrony przed porażeniem prądem	Klasa 1	PT1 materiałów izolacyjnych	250V
Indeks ochrony	IP54	Kategoria odporności ogniowej	Kategoria D (UL94-V0)
Zanieczyszczenie środowiska	Normalne	Odporność na przepięcia	Kategoria 1
Wejścia analogowe (patrz notki poniżej)	Logarytmicznie 0 do 5 Vdc, 8 mA lub NTC	Materiał	Plastik samogasnący, kolor RAL7035, osłona aluminiowa
Zarządzanie odcięciem faz	Tak, lub prędkość min patrz rys 3		

Uwagi:

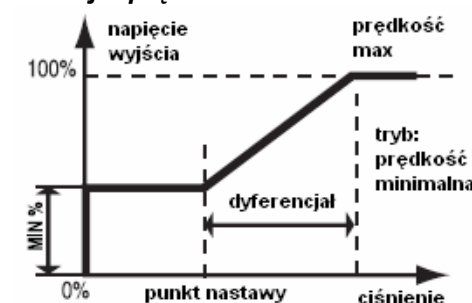
Sterownik pracuje z czujnikami CAREL: ciśnieniowe logarytmiczne 0 do 5 V z serii SPKT* z sygnałem 0,5 do 4,5 V, lub Czujki temperatury NTC. -50 do 90 °C dla wersji 10K@25°C o rozdzielczości od 0°C do 60°C (rozdzielczość od 2...3 °C dla wyższych temperatur); 0 do 120 °C dla wersji 50K@25°C z rozdzielczością od 0 do 110 °C (rozdzielczość do 2...3 °C dla wyższych temperatur);

Algorytm regulacji: ustawienia trymera dyferencjału

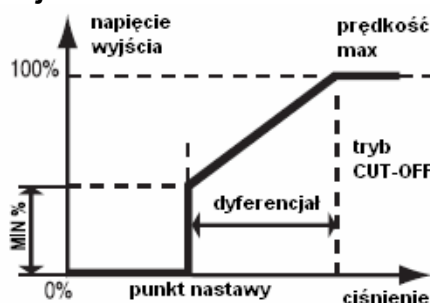


Zarządzanie wyłączone:

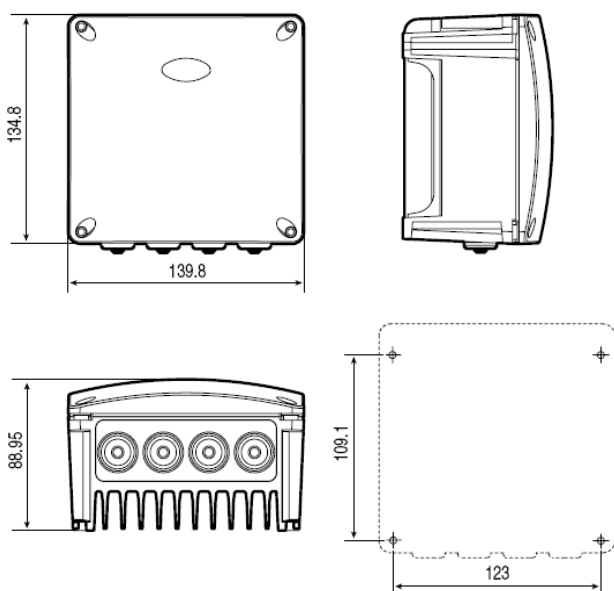
Funkcja: prędkość minimalna



Funkcja: CUT-OFF



Wymiary i otwory w obudowie (mm):



Znaczenie diod świecących:

kolor	funkcja	Opis
Zielony	Zasilanie włączone, gdy błyska sterownik jest zasilany i pracuje.	Jeśli sterownik jest zasilany wówczas dioda zielona zawsze świeci.
Żółty	Oznacza przepływ informacji w sieci RS 485	Dioda wyłącza się gdy nie ma przesyłu informacji przez czas dłuższy niż 10 sek.
czerwony	Oznacza wystąpienie alarmu	Świeci się gdy czujniki są rozłączone lub są w stanie zwarcia, oraz w przypadku zadziałania zabezpieczenia termicznego (styk ID1 otwarty). Dioda czerwona świeci również przez kilka sekund zaraz po uruchomieniu.

Programowanie przy użyciu mikroprzełączników oraz wejścia cyfrowego ID1.

DIP1	DIP2	DIP3	DZIAŁANIE
OFF	OFF	ZAMKNIĘTY	MONO SET= parametr punktu nastawy 1 w pamięci sterownika, alarm wyłączony
OFF	OFF	OTWARTY	MONO SET= parametr punktu nastawy 1 w pamięci sterownika, alarm Włączony (dioda czerwona włączona)
ON	OFF	ZAMKNIĘTY	MONO SET= punktu nastawy 1 trymera, alarm wyłączony (punkt nastawy 1 ustawiany poprzez trymer)
ON	OFF	OTWARTY	MONO SET= punktu nastawy 1 trymera, alarm wyłączony (punkt nastawy 1 ustawiany poprzez trymer)
OFF	ON	ZAMKNIĘTY	DUAL SET= punkt nastawy parametru 1 w pamięci sterownika, alarm nieaktywny
OFF	ON	OTWARTY	DUAL SET= punkt nastawy parametru 2 w pamięci sterownika, alarm nieaktywny
ON	ON	ZAMKNIĘTY	DUAL SET= punkt nastawy 1 poprzez trymer, alarm nieaktywny (punkt nastawy 2 poprzez trymer)
ON	ON	OTWARTY	DUAL SET= punkt nastawy 2 poprzez trymer, alarm nieaktywny (punkt nastawy 2 poprzez trymer)

Alarmy :

Gdy jeden z alarmów jest aktywny, czerwona dioda świeci oraz wymuszona jest wartość maksymalna napięcia wyjścia. Jeśli używany jest tylko jeden punkt nastawy, zestyk ID1 wejścia jest jako zewnętrzny alarm. Status alarmu jest również komunikowany poprzez MODbus sieć RS 485.

Kody sterowników.

Kod CAREL	Opis
FCPM082000	Jednofazowy regulator prędkości 8A 230 Vac IP54
FCPM082100	Jednofazowy regulator prędkości 8A 230 Vac IP54 ze złącze szeregowym RS 485

Oznaczenia kodowe akcesoriów

Kod CAREL	Opis
PSOPZKEYA0	Klucz programujący, wersja z zasilaczem
PSOPZKEY00	Klucz programujący, wersja z baterią
SPKT00**R0	Przetwornik ciśnienia logarytmiczny
SPKC00***0	Przewód dla przetwornika
NTC***WF**	Czujka NTC wersja WF
CVSTDUMOR0	Konwerter: USB-RS485

Możliwe jest ściąganie programu „LINK_FCP” ze stron internetowych ksa.carel.com w sekcji download/suport/software utilities, który umożliwia podłączenie poprzez złącze szeregowo sterownika FCP do komputera klasy PC, przy użyciu konwertera USB-RS485.

CAREL

CAREL S.p.A.
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499716611 - Fax (+39) 0499716600
<http://www.carel.com> - e-mail: carel@carel.com

Ustawienia: Dostępne są trzy różne sposoby ustawienia regulatora. Ustawienia trymera, poprzez wejście szeregowo protokół MODbus RS485 lub sieć do komputera PC (patrz instrukcja instalacji), lub poprzez klucz programujący (patrz instrukcja instalacji). Parametry dostępne ręcznej nastawy:

SET POINT	Ustawienia punktu nastawy 0...100%
DYFERENCJAŁ	Ustawienia dyferencjału 0...20%
MIN	Ustawienia minimalnej prędkości wentylatora, lub minimalnej prędkości w zależności od temperatury (nastawialne poprzez wartość odp. parametru)

Aby aktywować ręczną regulację poprzez ustawienia trymera, przełącz mikroprzełącznik 1 w pozycję ON. Po powrocie do pozycji OFF wartości tych trzech parametrów zostaną zapisane w pamięci EPROM sterownika. Poprzez ustawienie punktu nastawy trymera możesz ustawić ciśnienie w układzie przy którym nastąpi regulacja, oraz całą skalę wartości – to zależy od typu użytej czujki logarytmicznej.

Dyferencjał trymera jest używany do zmiany krzywej regulacji (rys 2). Jeśli wartość nastawy dyferencjału jest niska wówczas sterownik (po rozpoczęciu przyspieszania) przełącza bardzo szybko od wartości minimalnej do maksymalnej przy bardzo małych zmianach ciśnienia. Z drugiej strony gdy dyferencjał trymera jest większy, krzywa odpowiedzi stopniowo opada a wahania napięcia wyjściowego stopniowo maleją proporcjonalnie do przyrostu wartości ciśnienia. Tryb MIN – kontroluje wartość minimalną użytecznego napięcia wyjściowego. Wahania wartości regulacji trymera są procentowo zależne od maksymalnej skali pomiaru ciśnienia zależnej od rodzaju użytego przetwornika.

Można wybrać tryb sterowania, poprzez wybór pomiędzy MIN a Cut-Off (rys3), które mogą być włączone za pomocą klucza programującego lub poprzez złącze szeregowo dla sieci. Przy użyciu funkcji Cut-Off można włączyć funkcję Speed-up (przyspieszania). Powoduje to włączenie na 3 sekundy maksymalnego ciągu wentylatora, gdy ciśnienie w układzie podniesie się powyżej wartości punktu nastawy. Ta funkcja jest przydatna do zapewnienia zasilania wentylatora gdy prąd rozruchu jest bardzo niski. Funkcja Speed-up jest niedostępna w trybie pracy MIN – gdyż wentylator w tym trybie pracy nigdy nie jest wyłączany.



firma CAREL zastrzega sobie prawo zmian, w przyszłości, powyższej dokumentacji bez uprzedzenia

+050000680 - rel. 1.0 del 17.11.2005