

Moduł F-010

Regulator konwersji sterowania fazowego na sygnał 0 .. 10V

Opis techniczny
Instrukcja obsługi

***Uwaga ! Przed przystąpieniem do pracy
należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją
i ściśle stosować do jej treści !***

Kraków 2010

Wydanie pierwsze

Instalacja elektryczna, do której jest dołączone urządzenie MUSI być wykonana według aktualnie obowiązujących przepisów i MUSI być sprawna technicznie oraz posiadać aktualne, wymagane przepisami badania i pomiary kontrolne.

UWAGA !!! Jakikolwiek prace elektryczne oraz prace mechaniczne (elektromechaniczne) przy urządzeniu, a także użytkowanie z otwartą pokrywą obudowy regulatora Z DOŁĄCZONYM ZASILANIEM SĄ NIEDOPUSZCZALNE.

GROŻĄ PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM – ZAGROŻENIEM ZDROWIA LUB ŻYCIA

Przed przystąpieniem do prac wykonać widoczną przerwę w obwodzie elektrycznym zasilania urządzenia.

Regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i nie posiada wbudowanego wyłącznika zasilania. Jeżeli zachodzi potrzeba wyłączenia regulatora należy zastosować zewnętrzny wyłącznik w obwodzie zasilania regulatora

Spis treści

1.	Opis ogólny	4
2.	Wskazówki bezpieczeństwa	4
3.	Transport, magazynowanie	5
4.	Dane techniczne.....	5
5.	Zamontowanie urządzenia i dołączenie do instalacji elektrycznej	5
6.	Funkcje mikroprzełączników	7
7.	Dioda sygnalizacyjna LED.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.	Obsługa regulatora	8

1. Opis ogólny

Moduł F-010 jest regulatorem elektronicznym przeznaczonym do konwersji sygnału sterowania fazowego 230 V, 50 Hz (zasilania płynnego odbiorników jednofazowych) na sygnał napięcia analogowego 0..10V.

Pomiędzy obwodami: zasilania, sygnału wejściowego (zasilania płynnego) i sygnału 0 .. 10 V zastosowano separację galwaniczną. Wejściowe napięcie progowe zadziałania oraz drugi i przedostatni punkt charakterystyki napięcia 0 .. 10 V, a także rodzaj pracy: normalna – inwersyjna są ustawiane za pośrednictwem mikroprzełączników.

Regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i nie posiada wyłącznika zasilania. W celu całkowitego wyłączenia zasilania modułu należy zastosować wyłącznik zewnętrzny z przerwą pomiędzy zestykami wszystkich biegunów co najmniej 3 mm. Regulator nie posiada również wbudowanego wyłącznika nadmiarowo-prądowego, obwody zasilania i wejścia regulatora należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu „S” C-1A.

2. Wskazówki bezpieczeństwa

Regulator został skonstruowany zgodnie z powszechnie uznawanymi regułami bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych reguł może spowodować zagrożenie życia lub zdrowia osób, zwierząt lub straty materialne. Regulator jest przeznaczony do montażu, uruchomienia, obsługi (przeeglądy techniczne urządzeń i instalacji elektrycznej) i usuwania awarii przez osoby posiadające wymagane przez przepisy państwowe uprawnienia do prac elektrycznych z zakresu wymaganego przez prowadzone prace oraz posiadające stosowną wiedzę i doświadczenie z dziedziny elektryki.

- Stosowanie regulatora i modułów współpracujących w atmosferze zagrożonej wybuchem jest zabronione.
- Montaż, uruchomienie, obsługa (przeeglądy techniczne urządzeń i instalacji elektrycznej), usuwanie awarii, itp. jest dozwolone przez osoby posiadające wymagane przez przepisy państwowe uprawnienia do prac elektrycznych z zakresu wymaganego przez prowadzone prace oraz posiadające stosowną wiedzę i doświadczenie z dziedziny elektryki.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z montażem, obsługą, usuwaniem awarii, itp. Należy bezwzględnie odłączyć napięcie zasilania od regulatora i innych urządzeń współpracujących i upewnić się, że regulator i urządzenia te nie znajdują się pod napięciem oraz że można bezpiecznie przystąpić i prowadzić prace.
- Zastosowania oraz użytkowanie regulatorów niezgodnie z przeznaczeniem wyklucza zachowanie gwarancji producenta i odpowiedzialność za powstałe następstwa.
- W celu zachowania bezpieczeństwa pracy regulatora konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń zewnętrznych według zaleceń niniejszej dokumentacji.
- Podczas montażu i użytkowania regulatorów i modułów należy przestrzegać niniejszej dokumentacji, a w szczególności danych technicznych.
- Praca regulatora z otwartą pokrywą jest niedozwolona
- Regulator może stwarzać niebezpieczeństwo, jeżeli zostanie zamontowany lub użytkowany niezgodnie z niniejszą dokumentacją.
- W sprawach nieuregulowanych niniejszą dokumentacją należy kierować się ogólnymi przepisami z zakresu prac elektrycznych i mechanicznych, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innymi przepisami stosownymi dla niniejszego regulatora w celu zachowania jego poprawnej pracy oraz nie stwarzania zagrożenia dla osób, zwierząt i dóbr materialnych.
- Zaleca się zainstalowanie dodatkowego modułu alarmowego w celu zwiększenia bezpieczeństwa pracy.

3. Transport, magazynowanie

- Regulator jest odpowiednio zapakowany, zależnie od uzgodnionego transportu
- Podczas transportu nie dopuszczać do uderzeń i wstrząsów. Zapobiegać uszkodzeniu opakowania lub samego regulatora.
- Regulator należy przechowywać w suchym miejscu w zakresie temperatury od 0°C do 50°C
- Nie dopuszczać do działania ekstremalnego ciepła lub chłodu, a także bezpośredniego działania promieni słonecznych, substancji chemicznych, źródeł ciepła i innych czynników mogących mieć szkodliwy wpływ na regulator.

4. Dane techniczne

Napięcie zasilania	230V, 50Hz
Klasa ochrony przeciwporażeniowej	II
Wyłącznik zasilania:	BRAK (regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i w celu całkowitego wyłączenia zasilania należy go wyposażyć w zewnętrzny wyłącznik zasilania o minimalnej przerwie pomiędzy zestykami 3mm)
Klasa szczelności:	IP 55
Typ regulacji	sygnał 0 .. 10 V
Temperatura pracy:	0 °C .. 50 °C
Wilgotność względna otoczenia:	do 80 % bez kondensacji pary
Wymiary obudowy (wys. x szer. x głęb.):	180 x 130 x 75 mm (bez radiatora)
Bezpiecznik	ZEWNETRZNY, typu „S” C-1A

5. Zamontowanie urządzenia i dołączenie do instalacji elektrycznej

- Przed przystąpieniem do montażu regulatora dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją i stosować się do jej treści.
- Regulator montować w miejscu ułatwiającym jego użytkowanie, obsługę i ewentualne naprawy.
- Regulator należy montować nie naprężając obudowy.
- Regulator musi być tak zamontowany, aby było możliwe chłodzenie radiatora poprzez swobodną cyrkulację powietrza.
- Montaż elektryczny wykonać zgodnie ze schematami i opisem w niniejszej dokumentacji.
- Instalacja elektryczna: zasilająca i odbiorników musi być sprawna technicznie oraz spełniać wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów.
- Regulator jest przeznaczony do pracy ciągłej i nie posiada wbudowanego wyłącznika zasilania. Do wyłączenia zasilania regulatora należy zastosować zewnętrzny aparat wyłączający, w którym odległość pomiędzy zestykami wszystkich biegunów wynosi co najmniej 3 mm.
- Regulator nie posiada wewnętrznego, wbudowanego bezpiecznika, obwód zasilania regulatora należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu „S” C-1A
- Odłączanie (wykonywanie przerwy) obwodu ochronnego PE jest niedozwolone!
- Kable elektryczne należy wprowadzić do obudowy regulatora przez przepusty z tworzywa sztucznego. Stosowanie przepustów metalowych jest niedopuszczalne!
- Regulator, instalacja elektryczna oraz kable sygnałowe dla czujników temperatury i same czujniki

powinny być tak zamontowane, aby nie było możliwości ich zniszczenia przez zwierzęta, a w szczególności gryznie (np. przegryzienie kabli sygnałowych, zwarcie różnoimiennych biegunów instalacji poprzez ciało zwierzęcia, itp.)

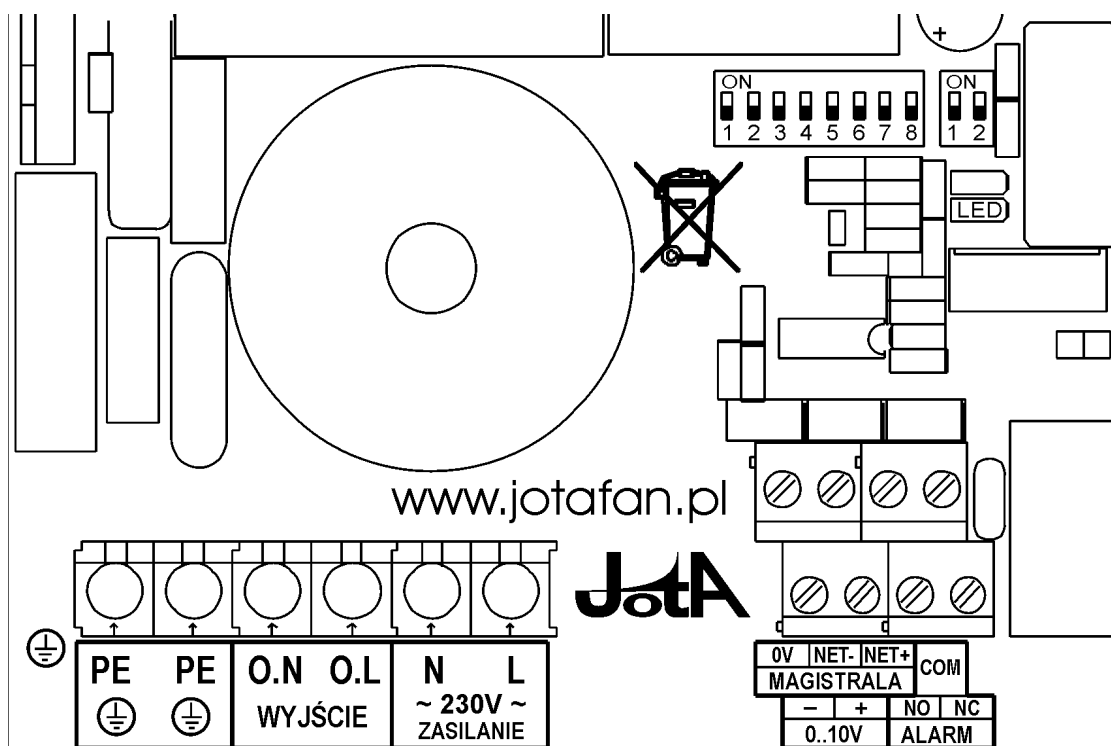
UWAGA! Regulator jest przeznaczony do montażu przez osobę posiadającą stosowną wiedzę i doświadczenie w zakresie prac elektrycznych i mechanicznych, a także formalne uprawnienia w zakresie elektryki.

UWAGA! Przed przystąpieniem do prac wyłączyć napięcie zasilania, wykonać widoczną przerwę w obwodzie elektrycznym zasilania urządzenia i upewnić się o braku napięcia!

Urządzenie jest zabudowane w puszcze instalacyjnej do mocowania naściennego na płaszczyźnie pionowej. Doprowadzenie przewodów instalacji elektrycznej odbywa się poprzez przepusty izolacyjne w dolnej części regulatora. Połączenie elektryczne wewnątrz regulatora należy wykonać zgodnie z zamieszczonym poniżej opisem.

Aby zamocować urządzenie na ścianie (płaszczyźnie) należy:

- 1) Otworzyć pokrywę puszek poprzez obrót plastikowych śrub na płycie czołowej w pozycję 0.
- 2) Przykręcić puszkę do ściany tak, aby przepusty kablowe („dławiki”) były skierowane w dół, a napisy na płycie czołowej były normalnie czytelne. Do zamocowania należy wykorzystać istniejące otwory w narożnikach obudowy.



Rys. 1 Moduł F-010 - widok wyprowadzeń na płycie wewnątrz obudowy

Aby dołączyć urządzenie do instalacji elektrycznej i obwodów sterowania należy:

- 1) Doprowadzić kable: zasilający i sterowania fazowego w odpowiednie przepusty w dolnej części obudowy regulatora.

Przewody ochronne PE nie są wymagane.

2) Przewody kabla **sterowania** fazowego: dołączyć do zacisków oznaczonych **WYJŚCIE** z zachowaniem biegunowości: przewód neutralny (powinien być koloru niebieskiego) do zacisku oznaczonego **N**, przewód fazowy do zacisku oznaczonego **L**.

3) Przewody kabla **zasilającego**: dołączyć do zacisków oznaczonych **ZASILANIE ~ 230 V ~** z zachowaniem biegunowości: przewód neutralny (powinien być koloru niebieskiego) do zacisku oznaczonego **N**, przewód fazowy do zacisku oznaczonego **L**.

Sygnal 0 .. 10V jest dostępny na zaciskach **0V**, (0V) i **NET-** (0 .. +10V).

UWAGA ! Przed otwarciem pokrywy obudowy wyłączyć napięcie w obwodzie zasilania regulatora i upewnić się o jego braku. Jakikolwiek prace przy urządzeniu lub jego eksploatacja z otwartą pokrywą przy dołączonym zasilaniu są **NIEDOPUSZCZALNE!** Należy odłączyć od napięcia obwód zasilający urządzenie!

UWAGA ! Po wykonaniu połączeń elektrycznych należy sprawdzić ich poprawność i zgodność ze schematem elektrycznym. Załączenie napięcia zasilania bez sprawdzenia poprawności połączeń elektrycznych jest **NIEDOPUSZCZALNE!** Grozi uszkodzeniem sterownika, współpracujących urządzeń, porażeniem napięciem elektrycznym lub śmiercią!

6. Funkcje mikroprzełączników

Mikroprzełączniki (8) umieszczone są na płycie regulatora wewnątrz obudowy.

W celu ustawienia mikroprzełączników należy wyłączyć napięcie zasilania regulatora i upewnić się o jego braku, a następnie otworzyć obudowę. Przełączniki są ponumerowane oraz posiadają wyraźnie oznaczoną pozycję załączenia (ON).

Tabela nr 1 Funkcje mikroprzełączników

Numer mikroprz.	Położenie	Opis
1, 2, 3, 4	OFF (1), OFF (2), OFF (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 30V
	ON (1), OFF (2), OFF (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 40V
	OFF (1), ON (2), OFF (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 50V
	ON (1), ON (2), OFF (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 60V
	OFF (1), OFF (2), ON (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 70V
	ON (1), OFF (2), ON (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 80V
	OFF (1), ON (2), ON (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 90V
	ON (1), ON (2), ON (3), OFF (4)	Napięcie sterowania progowe 100V
	OFF (1), OFF (2), OFF (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 110V
	ON (1), OFF (2), OFF (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 120V
	OFF (1), ON (2), OFF (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 130V
	ON(1), ON (2), OFF (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 140V
	OFF (1), OFF (2), ON (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 150V
	ON (1), OFF (2), ON (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 160V
	OFF (1), ON (2), ON (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 170V
	ON (1), ON (2), ON (3), ON (4)	Napięcie sterowania progowe 180V

5	OFF	Obliczona wartość napięcia 0 .. 10 V poniżej 0,2 V jest wystawiana jako 0V (0 %)
	ON	Obliczona wartość napięcia 0 .. 10 V poniżej 0,5 V jest wystawiana jako 0V (0 %)
6	OFF	Praca NORMALNA: Napięcie zewnętrzne poniżej progowego – sygnał 0..10V na poziomie 0 V ;
	ON	Obliczona wartość napięcia 0 .. 10 V powyżej 9,5 V jest wystawiana jako 10V (100 %)
7	OFF	Praca NORMALNA: Napięcie zewnętrzne poniżej progowego – sygnał 0..10V na poziomie 0 V ; zwiększanie napięcia zewnętrznego powoduje
	ON	Praca INWERSYJNA: Napięcie zewnętrzne poniżej progowego – sygnał 0..10V na poziomie 10 V ; zwiększanie napięcia zewnętrznego powoduje zmniejszanie sygnału
8	OFF	Położenie wymagane

7. Obsługa regulatora

- Podczas użytkowania i obsługi stosować się do niniejszej dokumentacji.
- Obudowę regulatora okresowo czyścić wilgotną szmatką.
- Należy codziennie obserwować pracę regulatora i natychmiast reagować na wszelkie nieprawidłowości zwracając się do firmy (osoby), która wykonała montaż i uruchomienie regulatora.
- Wszelkie nieprawidłowości muszą zostać usunięte. Użytkowanie nieprawidłowo działającego regulatora jest niedopuszczalne. Jeżeli istnieje jakiegokolwiek niebezpieczeństwo należy odłączyć napięcie zasilania regulatora i urządzeń współpracujących.