

MR - elektronika[®]

Instrukcja obsługi

Mikroprocesorowa Stacyjka Cyfrowa *OC-12N* – wersja podstawowa

MR-elektronika
Warszawa 1998

MR-elektronika

01-908 Warszawa 118 skr. 38, ul. Wólczyńska 57

tel. /fax (0-22) 834-94-77, 817-83-09, 817-83 10, e-mail: info@mr-elektronika.pl, URL: <http://www.mr-elektronika.pl>

SPIS TREŚCI

1.	DANE TECHNICZNE MIKROPROCESOROWEJ STACYJKI OC-12N	3
2.	CHARAKTERYSTYKA UŻYTKOWA STACYJKI.....	3
3.	ZAKRES PRACY STACYJKI.....	5
4.	TRYBY PRACY STACYJKI	6
4.1	Tryb pracy ręcznej.....	6
4.2	Tryb pracy automatycznej.....	7
4.3	Tryb pracy monitorowej.....	7
4.4	Tryb programowania	8
4.5	Działanie stacyjki po włączeniu zasilania.....	8
5.	PARAMETRY PROGRAMOWALNE.....	8
5.1	Szybkość zmian sygnału wyjściowego	8
5.2	Czas opóźnienia śledzenia sygnału wejściowego.....	9
5.3	Filtr (cyfrowy filtr przeciwzakłóceńowy)	9
5.4	Kres dolny zakresu wejściowego	9
5.5	Kres górny zakresu wejściowego	9
5.6	Pozycja kropki dziesiętnej.....	10
6.	OBSŁUGA STACYJKI	10
6.1	Obsługa urządzenia w trybie pracy ręcznej.....	10
6.1.1	Ręczne sterowanie poziomem sygnału wyjściowego	10
6.1.2	Przełączenie stacyjki do trybu pracy automatycznej	10
6.1.3	Przełączenie stacyjki do trybu pracy monitorowej	10
6.1.4	Przełączenie stacyjki do trybu programowania	10
6.2	Obsługa urządzenia w trybie pracy automatycznej	11
6.2.1	Przełączenie stacyjki do trybu pracy ręcznej	11
6.2.2	Przełączenie stacyjki do trybu programowania	11
6.3	Obsługa urządzenia w trybie pracy monitorowej.....	11
6.3.1	Przełączenie stacyjki do trybu pracy ręcznej.....	11
6.4	Programowanie stacyjki	11
7.	SYGNALIZACJA	12
7.1	Wyświetlacz	12
7.1.1	Wyświetlanie wartości sygnału wyjściowego	12
7.1.2	Wyświetlanie wartości sygnału wejściowego.....	12
7.1.3	Wyświetlanie wartości parametrów programowalnych.....	13
7.2	Lampki sygnalizacyjne.....	13
7.2.1	Sygnalizacja trybu pracy stacyjki	13
7.3	Sygnalizacja błędnych wartości nastaw	13
DODATEK 1 Zestawienie kodów automatycznie wykrywanych błędów		14
DODATEK 2 Opis podłączeń zasilania i sygnałów do stacyjki OC-12N.....		14

UWAGA:

W związku z możliwością wielorakiego użycia opisywanego w niniejszej instrukcji urządzenia użytkownicy i osoby odpowiedzialne za jego zastosowanie muszą być świadome, że biorą na siebie odpowiedzialność związaną z zastosowaniem i oprogramowaniem sterownika. W żadnym wypadku firma **MR-elektronika** nie jest odpowiedzialna za jakiegokolwiek zniszczenia i związane z tym bezpośrednie i pośrednie straty związane z wykorzystywaniem sprzętu opisanego i danych zawartych w niniejszej instrukcji.

Rozwiązania przedstawione w niniejszej instrukcji są własnością firmy **MR-elektronika**. Wykorzystywanie tych rozwiązań bez zgody firmy może powodować skutki prawne.

1. Dane techniczne mikroprocesorowej stacyjki OC-12N



Rys. 1 Wygląd zewnętrzny mikroprocesorowej stacyjki OC-12N

zakres pomiarowy:	w zależności od sygnału
zakres wyświetlany:	dowolny podzakres zakresu $-999 \div 9999$
wyświetlacz:	4 cyfry 13 mm
zasilanie:	220 V AC + 10% -15% na życzenie 24 V AC
pobór mocy:	<5 VA
temperatura pracy:	5÷40°C
wymiary:	48 x 96 x 87 mm
otwór do mocowania:	45 x 90 mm
waga:	400 g
odległość między urządzeniami:	15 mm

2. Charakterystyka użytkowa stacyjki

Mikroprocesorowa Stacyjka Cyfrowa OC-12N jest monitorem dowolnej wielkości fizycznej (np. temperatury, przepływu, nacisku itp.). Oprócz tego urządzenie może pełnić funkcję klasycznej stacyjki. Jest ono wyposażone w liniowe wejście analogowe przeznaczone

dla sygnału napięciowego lub prądowego. Użytkownik dowolnie programuje przebieg charakterystyki liniowej wejścia poprzez podanie jej kresów: dolnego oraz górnego. Dodatkowo istnieje możliwość dowolnego skonfigurowania pozycji kropki dziesiętnej. Dzięki temu wskazania mogą odbywać się w dowolnych jednostkach fizycznych.

Stacyjka jest włączana w tor sygnału analogowego (np. pętli prądowej 4÷20 mA).

Możliwe są następujące tryby pracy:

- „auto”: wartość sygnału wyjściowego śledzi wartości sygnału wejściowego. Na wyświetlaczu jest wskazywana wartość sygnału wyjściowego.
- „ręka”: wartość sygnału wyjściowego jest ustalana ręcznie (skokowo) za pomocą klawiatury. Na wyświetlaczu jest wskazywana wartość sygnału wyjściowego.
- „monitor”: wartość sygnału wyjściowego jest stała, ustalona w trybie „ręka”. Na wyświetlaczu jest wskazywana wartość sygnału wejściowego. W trybie „monitor” urządzenie pracuje jednocześnie jako odczyt cyfrowy oraz niezależny zadajnik sygnału.

Przy przełączaniu z trybu "auto" do trybu "ręka", przełączanie następuje bezuderzeniowo. Przy przełączaniu z trybu "ręka" do trybu "auto", przełączanie następuje płynnie z zaprogramowaną szybkością. Przełączenie urządzenia do trybu „monitor” nie zmienia poziomu sygnału na jego wyjściu.

Urządzenie jest zabezpieczone przed zanikami napięcia zasilającego oraz innymi zakłóceniami jego pracy. Po ponownym włączeniu przechodzi ono do trybu w jakim pracowało przed zanikiem energii.

Programowanie urządzenia jest proste i wykonywane za pomocą czterech przycisków. Wszystkie nastawy zachowywane są po zaniku napięcia zasilającego.

Mikroprocesorowa Stacyjka Cyfrowa OC-12N sygnalizuje pojawienie się sygnału wejściowego spoza zakresu poprawnej pracy oraz utrzymuje wtedy poziom sygnału wyjściowego o wartości, która panowała na wyjściu przed pojawieniem się tego sygnału o zaprogramowany czas wcześniej.

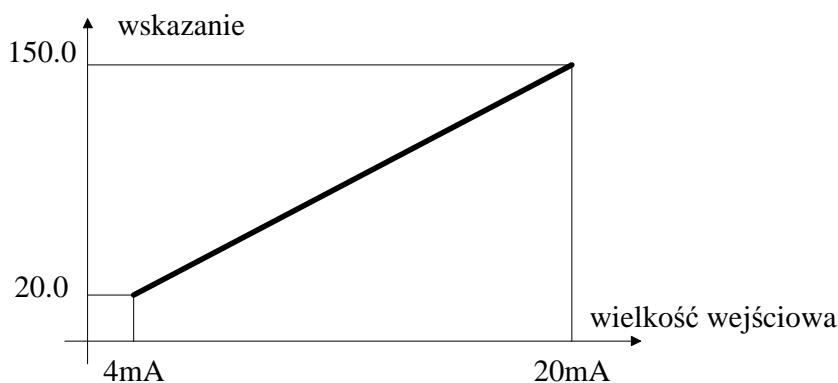
Wyświetlacz składa się z czterech cyfr oraz z dwóch lampek sygnalizacyjnych.

Wyjście stacyjki jest analogowe, ciągle z izolacją galwaniczną (pętla prądowa 4÷20mA, 0÷5V, 0÷10V). Typ wyjścia może być inny niż typ wejścia.

3. Zakres pracy stacyjki

Mikroprocesorowa stacyjka OC-12N jest wyposażona w analogowe, liniowe wejście dla sygnałów standardowych (np. pętla prądowa 4÷20mA). Użytkownik może dowolnie konfigurować przebieg wejściowej liniowej charakterystyki przetwarzania urządzenia.

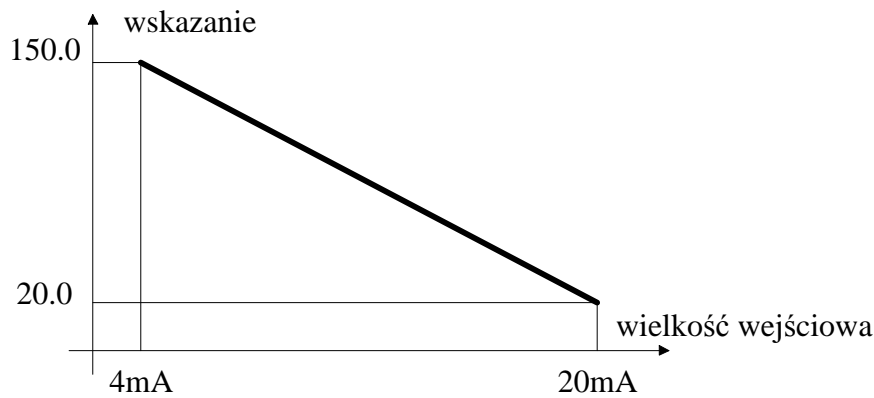
Odbywa się to poprzez podanie wartości wskazań dla dolnego i dla górnego zakresu sygnału wejściowego (tzn. dla 4 i dla 20 mA). Wskazanie dla górnego zakresu sygnału wejściowego może być mniejsze niż dla dolnego zakresu. Uzyskuje się wtedy opadającą charakterystykę wejścia. Ilustrują to poniższe rysunki. Dodatkowo jest możliwe zaświecenie kropki dziesiętnej na dowolnej pozycji wyświetlacza.



Rys. 1. Przykładowy przebieg "rosnącej" charakterystyki wejściowej urządzenia

Na rysunku 1 jest przedstawiony przebieg charakterystyki wejściowej stacyjki dla następujących wartości nastaw:

- kres dolny: 200
- kres górny: 1500
- pozycja kropki dziesiętnej: „,0.0”



Rys. 2. Przykładowy przebieg "opadającej" charakterystyki wejściowej urządzenia

Na rysunku 2 jest przedstawiony przebieg charakterystyki wejściowej stacyjki dla następujących wartości nastaw:

- kres dolny: 1500
- kres górny: 200
- pozycja kropki dziesiętnej: „,0.0”

Zaprogramowana charakterystyka przetwarzania urządzenia jest taka sama dla wejścia i dla wyjścia.

4. Tryby pracy stacyjki

4.1 Tryb pracy ręcznej

W trybie pracy "ręka" wartość sygnału wyjściowego jest zadawana ręcznie przez obsługę (skokowo) za pomocą klawiatury (przy użyciu klawiszy [\uparrow][\downarrow]). Każda zmiana wartości zadanej sygnału wyjściowego jest natychmiast przenoszona na wyjście urządzenia oraz jest zapamiętywana w pamięci nieulotnej urządzenia. W przypadku wystąpienia zaniku energii elektrycznej, po ustąpieniu zaniku, wartość sygnału wyjściowego urządzenia jest ustalana na takim samym poziomie jaki występował przed zanikiem. Również tryb pracy pozostaje bez zmian. Po przełączeniu urządzenia z innego trybu pracy do trybu "ręka" poziom sygnału wyjściowego pozostaje bez zmian (przełączenie bezuderzeniowe). Praca urządzenia w trybie "ręka" jest sygnalizowana ciągłym świeceniem lampki [F]. Na wyświetlaczu

urządzenia jest wskazywana wartość sygnału wyjściowego. W trybie pracy „ręka” istnieje możliwość przełączenia urządzenia do trybu pracy „monitor” lub „auto”.

4.2 Tryb pracy automatycznej

W trybie pracy "auto" wartość sygnału na wyjściu stacyjki powtarza wartość sygnału wejściowego urządzenia. W przypadku pojawienia się sygnału wejściowego spoza zakresu poprawnej pracy urządzenia jest to sygnalizowane ciągłym świeceniem lampki [A]. Równocześnie na wyjściu jest utrzymywany poziom sygnału wyjściowego o wartości, która panowała na wyjściu przed pojawieniem się sygnału spoza zakresu poprawnej pracy urządzenia o zaprogramowany czas wcześniej. Po osiągnięciu przez sygnał wejściowy wartości z zakresu pracy stacyjki urządzenie powraca do normalnej pracy. Wszelkie zmiany poziomu sygnału wyjściowego, występujące w trakcie powrotu urządzenia do normalnej pracy następują płynnie, z zaprogramowaną szybkością. Do czasu zrównania się sygnału wyjściowego z wejściowym świeci pulsująco lampka [F].

Po przełączeniu urządzenia z ręcznego trybu pracy do trybu "auto" poziom sygnału wyjściowego płynnie osiąga wartość sygnału panującą na wejściu urządzenia. Szybkość płynnego przejścia do nowej wartości sygnału wyjściowego urządzenia jest programowalna. Do czasu zrównania się sygnału wyjściowego z wejściowym świeci pulsująco lampka [F]. Praca urządzenia w trybie "auto" jest sygnalizowana pulsującym świeceniem lampki [A].

Zarówno tryb pracy, jak i wartość sygnału wyjściowego są zapamiętywane w nieulotnej pamięci urządzenia. W przypadku wystąpienia zaniku energii elektrycznej, po ustąpieniu zaniku, wartość sygnału wyjściowego urządzenia jest ustalana na takim samym poziomie jaki występował przed zanikiem. Również tryb pracy pozostaje bez zmian. Przełączenie urządzenia do trybu pracy „auto” jest możliwe tylko w przypadku, kiedy urządzenie pracuje w trybie „ręka”.

4.3 Tryb pracy monitorowej

W trybie pracy "monitor" wartość sygnału wyjściowego jest stała, ustalona w trybie „ręka”. W trybie „monitor” urządzenie pracuje jednocześnie jako odczyt cyfrowy oraz niezależny zadajnik sygnału. W przypadku wystąpienia zaniku energii elektrycznej, po ustąpieniu zaniku, wartość sygnału wyjściowego urządzenia jest ustalana na takim samym poziomie jaki występował przed zanikiem. Również tryb pracy pozostaje bez zmian. Po

przełączeniu urządzenia z automatycznego trybu pracy do trybu "ręka" poziom sygnału wyjściowego pozostaje bez zmian (przełączenie bezuderzeniowe). Na wyświetlaczu jest wskazywana wartość sygnału wejściowego. Przełączenie urządzenia do trybu pracy „monitor” jest możliwe tylko w przypadku kiedy urządzenie pracuje w trybie „ręka”.

4.4 Tryb programowania

Tryb programowania umożliwia edycję wartości poszczególnych parametrów programowalnych urządzenia. Stan wyjścia stacyjki w trybie programowania pozostaje taki sam jaki występował w chwili przełączania urządzenia do trybu programowania. Po zakończeniu programowania urządzenie powraca do poprzedniego trybu pracy.

4.5 Działanie stacyjki po włączeniu zasilania

Mikroprocesorowa Stacyjka Cyfrowa OC-12N jest przystosowana do pracy w sytuacjach zanikania napięcia zasilającego. Wprowadzone przez użytkownika wartości nastaw oraz wartość nastawionego poziomu sygnału wyjściowego są przechowywane w specjalnie do tego celu przystosowanej pamięci nieulotnej. W momencie ponownego włączenia napięcia zasilającego urządzenie powraca do trybu pracy, w którym pracowało bezpośrednio przed zanikiem zasilania.

5. Parametry programowalne

5.1 szybkość zmian sygnału wyjściowego [s]

Określa szybkość z jaką następuje płynne przejście wartości sygnału wyjściowego stacyjki od wartości pozostawionej w trybie "ręka", do wartości jaką powinien osiągnąć sygnał wyjściowy w trybie "auto". Wartość parametru odpowiada czasowi, jaki jest potrzebny na zmianę wartości sygnału wejściowego o cały zakres. Dodatkowo parametr ten określa szybkość zmian wartości sygnału wyjściowego w sytuacji powrotu urządzenia do normalnej pracy po zaniku napięcia zasilającego.

5.2 czas opóźnienia śledzenia sygnału wejściowego [s]

Określa opóźnienie czasowe pomiędzy momentem pojawienia się na wejściu urządzenia sygnału spoza zakresu pracy a momentem zapamiętania wartości sygnału wyjściowego, która powinna być utrzymywana na wyjściu urządzenia, w czasie gdy wartość sygnału wejściowego jest poza zakresem pracy. Np. ustawienie tego parametru na wartość trzech sekund powoduje, że po osiągnięciu przez sygnał wejściowy wartości leżącej poza zakresem pracy na wyjście zostanie podana wartość jaka występowała na wyjściu urządzenia przed trzema sekundami. Ewentualna zmiana poziomu sygnału wyjściowego przebiega płynnie z zaprogramowaną szybkością. Może to zabezpieczyć przed przyjmowaniem przez sygnał wyjściowy wartości fałszywie zmierzonych w procesie nagłego wyjścia wartości sygnału wejściowego poza zakres pracy stacyjki, np. podczas awarii systemu sterującego stacyjką.

5.3 filtr (cyfrowy filtr przeciwzakłóceńowy) [ON/OFF]

W przypadku występowania znacznych zakłóceń sygnału wejściowego istnieje możliwość włączenia w tor pomiarowy urządzenia cyfrowego filtra dolnoprzepustowego. Można tego dokonać poprzez ustawienie parametru *Filtr* na wartość *ON*, wyłączenie działania filtra możliwe jest poprzez ustawienie parametru *Filtr* na wartość *OFF*. Należy pamiętać, że filtr posiada pewną stałą czasową, co wiąże się z wprowadzeniem do toru pomiarowego urządzenia opóźnienia.

5.4 kres dolny zakresu wejściowego [-]

Wartość tego parametru określa wskazanie monitora dla najmniejszej wartości sygnału wejściowego. Np. dla 4mA, gdy sygnałem wejściowym jest pętla prądowa 4÷20 mA.

5.5 kres górny zakresu wejściowego [-]

Wartość tego parametru określa wskazanie monitora dla największej wartości sygnału wejściowego. Np. dla 20mA, gdy sygnałem wejściowym jest pętla prądowa 4÷20 mA.

5.6 pozycja kropki dziesiętnej

Wartość tego parametru określa położenie kropki dziesiętnej. Możliwe są następujące wartości parametru:

- „ 0 ” : bez kropki dziesiętnej np. 1234
- „0.000 ” : kropka dziesiętna na pierwszej pozycji wyświetlacza np. 1.234
- „ 0.00 ” : kropka dziesiętna na drugiej pozycji wyświetlacza np. 12.34
- „ 0.0 ” : kropka dziesiętna na trzeciej pozycji wyświetlacza np. 123.4
- „ 0.” : kropka dziesiętna na czwartej pozycji wyświetlacza np. 1234.

6. Obsługa stacyjki

6.1 Obsługa urządzenia w trybie pracy ręcznej

6.1.1 Ręczne sterowanie poziomem sygnału wyjściowego

W trybie pracy "ręka" wartość sygnału wyjściowego jest zadawana ręcznie (skokowo) za pomocą klawiatury (przy użyciu klawiszy [↑][↓]). Użycie klawisza [↑] powoduje zwiększenie wartości sygnału wyjściowego. Użycie klawisza [↓] powoduje zmniejszenie wartości sygnału wyjściowego.

6.1.2 Przełączenie stacyjki do trybu pracy automatycznej

Przełączenie stacyjki z ręcznego do automatycznego trybu pracy dokonuje się poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy: [Ent] i [Esc].

6.1.3 Przełączenie stacyjki do trybu pracy monitorowej

Przełączenie stacyjki z ręcznego do monitorowego trybu pracy dokonuje się poprzez jednorazowe wciśnięcie klawisza: [Ent].

6.1.4 Przełączenie stacyjki do trybu programowania

Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku [Ent] pozwala rozpocząć programowanie stacyjki (przełączyć stacyjkę w tryb programowania). Dokładny opis programowania wartości parametrów programowalnych stacyjki można znaleźć w punkcie *programowanie stacyjki*.

6.2 Obsługa urządzenia w trybie pracy automatycznej

6.2.1 Przełączenie stacyjki do trybu pracy ręcznej

Przełączenie stacyjki z automatycznego do ręcznego trybu pracy dokonuje się poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy: [Ent] i [Esc].

6.2.2 Przełączenie stacyjki do trybu programowania

Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku [Ent] pozwala rozpocząć programowanie stacyjki (przełączyć stacyjkę w tryb programowania). Dokładny opis programowania wartości parametrów programowalnych stacyjki można znaleźć w punkcie *programowanie stacyjki*.

6.3 Obsługa urządzenia w trybie pracy monitorowej

6.3.1 Przełączenie stacyjki do trybu pracy ręcznej

Przełączenie stacyjki z monitorowego do ręcznego trybu pracy dokonuje się poprzez jednoczesne wciśnięcie klawiszy: [Ent] i [Esc].

6.4 Programowanie stacyjki

Programowanie stacyjki polega na ustaleniu przez użytkownika wymaganych wartości poszczególnych parametrów programowalnych. Parametry te posiadają określone identyfikatory:

- P1: szybkość zmian sygnału wyjściowego
- P2: czas opóźnienia śledzenia sygnału wejściowego
- P3: filtr przeciwwzakłóceniewy
- P4: kres dolny zakresu pracy urządzenia
- P5: kres górny zakresu pracy urządzenia
- P6: pozycja kropki dziesiętnej

Programowanie stacyjki jest możliwe tylko w trybie programowania. Aby przystąpić do programowania urządzenia należy wcisnąć klawisz [Ent] i przytrzymać go do czasu, gdy na wyświetlaczu ukaże się napis: [P I]. Oznacza to, że stacyjka znajduje się w trybie programowania, i że można przystąpić do programowania parametru *P1*. Manipulując

przyciskami [\downarrow][\uparrow] można wybrać numer parametru, który chcemy programować (np. wybranie *P4* umożliwia zaprogramowanie wartości parametru „*kres dolny zakresu pracy*”). Wciśnięcie przycisku [*Esc*] pozwala przerwać programowanie i powrócić do poprzedniego trybu pracy urządzenia. Wciśnięcie przycisku [*Ent*] powoduje rozpoczęcie edycji wartości wybranego wcześniej parametru. Na wyświetlaczu zostaje wyświetlona aktualna wartość wybranego parametru. Wartość tę można zmienić w zależności od potrzeb, manipulując przyciskami [\downarrow][\uparrow]. Po ustawieniu żądanej wartości naciśnięcie przycisku [*Ent*] powoduje jej zapamiętanie. W razie pomyłki można przed zapamiętaniem skorzystać z przycisku [*Esc*] i anulować dokonaną zmianę. Jeżeli nowa wartość wybranego parametru może spowodować błędne działanie urządzenia, to po zakończeniu programowania będzie to sygnalizowane miganiem wyświetlacza i zostanie wyłączone wyjście urządzenia. Po zakończeniu edycji wybranego parametru, można w ten sam sposób przystąpić do edycji następnego parametru lub zakończyć programowanie i powrócić do poprzedniego trybu pracy urządzenia za pomocą przycisku [*Esc*].

Proponowana kolejność programowania:

- zaprogramowanie kresu dolnego
- zaprogramowanie kresu górnego
- w razie potrzeby zaprogramowanie pozycji kropki dziesiętnej
- zaprogramowanie szybkości zmian sygnału wyjściowego.
- zaprogramowanie czasu opóźnienia śledzenia sygnału wejściowego
- w razie potrzeby włączenie cyfrowego filtra przeciwzakłócenieniowego

7. Sygnalizacja

7.1 Wyświetlacz

7.1.1 Wyświetlanie wartości sygnału wyjściowego

Podczas pracy stacji w trybach: „*ręka*” oraz „*auto*” na wyświetlaczu jest wskazywana wartość sygnału wyjściowego urządzenia.

7.1.2 Wyświetlanie wartości sygnału wejściowego

Podczas pracy stacji w trybie „*monitor*” na wyświetlaczu jest wskazywana wartość sygnału wejściowego urządzenia.

7.1.3 Wyświetlanie wartości parametrów programowalnych

Aby wyświetlić wartości parametrów programowalnych należy przełączyć stacyjkę do trybu programowania. Po wyborze numeru żądanego parametru (patrz *programowanie stacyjki*) jego wartość zostanie wyświetlona na wyświetlaczu regulatora. Następnie za pomocą klawisza [Esc] można zakończyć podglądanie.

7.2 Lampki sygnalizacyjne

7.2.1 Sygnalizacja trybu pracy stacyjki

- Praca stacyjki w ręcznym trybie pracy jest sygnalizowana ciągłym świeceniem lampki [F]
- Praca stacyjki w automatycznym trybie pracy jest sygnalizowana pulsującym świeceniem lampki [A]
- Automatyczna, płynna zmiana wartości sygnału wyjściowego (dochodzenie) jest sygnalizowana pulsującym świeceniem lampki [F]
- Pojawienie się na wejściu stacyjki (tylko w trybie automatycznym) sygnału spoza zakresu pracy urządzenia jest sygnalizowane ciągłym świeceniem lampki [A]

7.3 Sygnalizacja błędnych wartości nastaw

W przypadku wprowadzenia przez użytkownika nastaw o wartościach mogących spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia (np. zerowy zakres pracy) na migającym wyświetlaczu wyświetlany jest kod wykrytego błędu. Spis wykrywanych automatycznie błędów jest zamieszczony w dodatku do niniejszej instrukcji.

UWAGA !!!

Mikroprocesorowa Stacyjka Cyfrowa OC-12N jest urządzeniem mikroprocesorowym, wrażliwym na zakłócenia elektromagnetyczne. Jest ona jednak fabrycznie wyposażona w podstawowe zabezpieczenia przed mogącymi wystąpić zakłóceniami jej pracy. Mimo to, w przypadku występowania w bezpośrednim otoczeniu urządzenia silnych zakłóceń elektromagnetycznych (np. silniki, styczniki, itp.) zaleca się stosowanie filtrów sieciowych lub zasilanie stacyjki napięciem 24V.

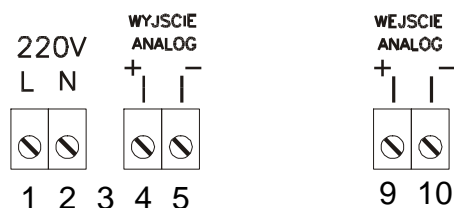
Dodatek 1

Spis kodów błędów jakie mogą wystąpić po wprowadzeniu błędnych nastaw. W wypadku wprowadzenia błędnej nastawy wyświetlacz wskazuje migający napis składający się z litery F oraz numeru kodu błędu. Znaczenie poszczególnych kodów przedstawione jest poniżej.

- **F1:** błąd w EEPROM (pamięć nieulotna przechowująca nastawy monitora). Błąd ten oznacza iż z pewnych przyczyn została utracona informacja o jednej z nastaw monitora. Warto sprawdzić poszczególne nastawy raz jeszcze. Ponowne zaprogramowanie monitora powinno usunąć ten błąd.
- **F2:** błąd zakresu pracy stacyjki. Prawdopodobnie zakres pracy nie został zaprogramowany (kres górny jest równy kresowi dolnemu).

Dodatek 2

Opis podłączeń zasilania i sygnałów do stacyjki OC-12N



1 i 2 – zasilanie 220 V AC

4 i 5 – wyjście sygnału analogowego (4 - plus, 5 – minus)

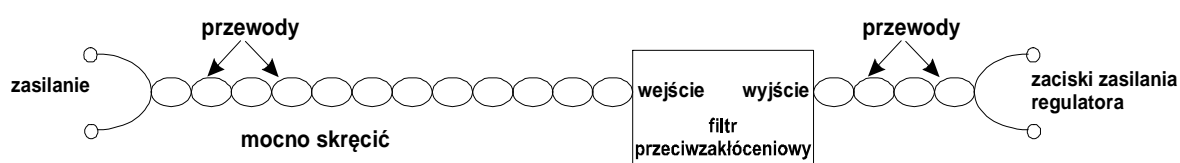
9, 10 – wejście sygnału analogowego (9 – plus, 10 – minus)

Dodatek 3

Uwagi odnośnie oprzewodowania

1. Oprzewodowanie wejść termoparowych wykonać odpowiednim przewodem kompensacyjnym.
2. Dla wejść Pt100 stosować przewody o małej oporności i przestrzegać warunku równej oporności dla wszystkich przewodów.
3. Oprzewodowanie wejść prowadzić z dala od oprzewodowania zasilania regulatora, zasilania osprzętu i linii silnoprądowych w celu uniknięcia zakłóceń.
4. Prowadzić linię zasilającą regulator tak, aby uniknąć zakłóceń od linii zasilających osprzęt. Jeżeli nie da się uniknąć bliskości źródła zakłóceń należy stosować filtry przeciwzakłóceńowe.
 - a. dla uzyskania optymalnych efektów wybrać filtr o odpowiednich parametrach i charakterystyce częstotliwościowej.
 - b. w przypadku stwierdzenia, że zakłócenia przenoszą się poprzez obwód zasilania zaleca się skrócenie odległości pomiędzy splotami przewodów zasilających. Wpływa to pozytywnie na redukcję poziomu zakłóceń.
 - c. zainstalować filtr przeciwzakłóceńowy na uziemionym panelu i maksymalnie skrócić oprzewodowanie pomiędzy wyjściem filtra a zaciskami zasilania regulatora. Im dłuższe przewody, tym mniejsza skuteczność odkłócania.
 - d. nie instalować na wyjściu filtra bezpieczników i wyłączników, ponieważ pogarsza to skuteczność odkłócania.

Przykład podłączenia zasilania do regulatora mikroprocesorowego



- e. do wykonania oprzewodowania stosować przewody elektryczne spełniające krajowe wymagania odnośnie normy. Dla wykonania obwodów zasilania stosować przewody w izolacji PCV o wytrzymałości 600 V.
- f. po podaniu zasilania wymagany jest czas ok. 2 sekund na ustalenie się stanów wyjść przekaźnikowych. Jeżeli wyjścia te współpracują z zewnętrznymi obwodami blokad należy zastosować przekaźnik czasowy.

