PROMET
www.sn-promet.pl
Spółdzielnia Niewidomych PROMET
41-200 Sosnowiec, ul. Lipowa 11

INSTRUKCJA OBSŁUGI
Tablicowe wskaźniki z wyświetlaczem TFT
Wskaźnik sygnałów standardowych MD22-TFT-IU

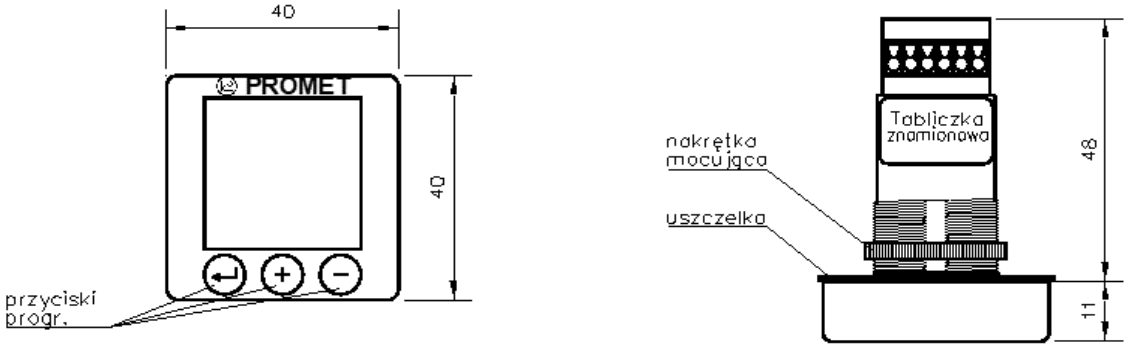
IO-W_MD22-TFT-IU (04.2022)

CHARAKTERYSTYKA SERII MD22-TFT

Wskaźniki MD22-TFT- stanową wzornicze rozwinięcie serii MD22 zawierającej dotychczas lampki i diodowe wskaźniki sygnalizacyjne. Cechy charakterystyczne wszystkich wskaźników MD22-TFT- to:

- wizualizacja wielkości bądź sygnału wejściowego na wyświetlaczu TFT o przekątnej ekranu 1,44”
- montaż w standardowym otworze Ø 22 mm oraz
- napięcie zasilania – 24V DC (10÷32 V) lub AC (±10%)

Wskaźniki występują w różnych odmianach. Niniejsza instrukcja dotyczy wskaźników sygnałów standardowych 0-10V / 4-20mA MD22-TFT- IU. Wygląd zewnętrzny i wymiary gabarytowe wskaźnika MD22-TFT przedstawia rys. 1.



Rys. 1
Montaż

Poszczególne odmiany różnią się zewnętrznie jedynie danymi na tabliczce znamionowej. Oznakowanie przycisków programujących jest również jednakowe, lecz ich działanie jest różne w zależności od odmiany.

CHARAKTERYSTYKA CYFROWEGO WSKAŹNIKA SYGNAŁÓW STANDARDOWYCH MD22-TFT-IU.

Wskaźnik w wersji MD22-TFT-IU jest przeznaczony do cyfrowego obrazowania dowolnych wielkości fizycznych uprzednio przetworzonych na standardowe sygnały używane w automatyce 4-20 mA lub 0-10 V.

Wymagania podstawowe i bezpieczeństwo użytkowania.

Symbole umieszczone w instrukcji oznaczają:

- szczególnie ważne, należy zapoznać się przed podłączeniem wskaźnika. Nieprzestrzeganie uwag oznaczonych tym symbolem może być przyczyną uszkodzenia wskaźnika bądź powstania zagrożeń.
- oznacza istotne fragmenty opisu dotyczące właściwości szczególnych wskaźnika. W zakresie bezpieczeństwa użytkowania wskaźnik odpowiada wymaganiom normy PN-EN 61010-1.

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa:

- Instalacji i podłączeń wskaźnika powinien dokonywać wykwalifikowany personel.
- Należy wziąć pod uwagę wszystkie dostępne wymogi ochrony.
- Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić poprawność podłączeń elektrycznych.
- Przed demontażem wskaźnika z tablicy należy wyłączyć jego zasilanie.

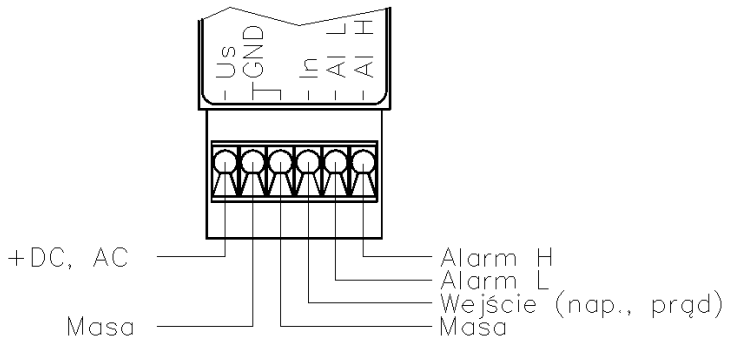
INSTALACJA.

Mocowanie mechaniczne

Wskaźnik jest przystosowany do montażu w standardowym otworze Ø22.5mm z wycięciem pozycjonującym u góry. Zamocowanie miernika do tablicy sprowadza się do wsunięcia korpusu w przygotowany otwór i przykręcenia od tyłu nakrętką mocującą.

Podłączenia elektryczne

Miernik jest wyposażony w sześć zacisków przyłączowych śrubowych. Maksymalny przekrój przewodów – 0.5mm2. Końcówki przewodów linkowych zaleca się oblutować lub zastosować końcówki tulejkowe. Sygnał wejściowy (prądowy lub napięciowy) należy podłączyć pomiędzy zacisk In a masę (wspólna z masą zasilania). Wyjścia alarmów Al L i Al H są typu otwarty kolektor NPN. Tranzystory wyjściowe: Umax=100V Imax=800mA.
Oznaczenia zacisków i połączenia elektryczne przedstawiono na rys.2.



Rys. 2
Podłączenie elektryczne

OBSŁUGA

Po załączeniu zasilania wyświetla się informacja tekstowa zawierająca zestawienie wszystkich aktualnych ustawień, mianowicie:

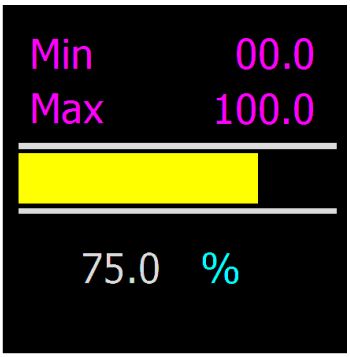
- In (rodzaj wejścia) fabr. 4-20mA
- Max (max zakresu) fabr. 100.0
- Min (min zakresu) fabr. 00.0
- Al H (alarm górny) fabr. 80.0 (ON)
- Al L (alarm dolny) fabr. 20.0 (ON)
- Unit (wyświetlana jednostka) fabr. %

Po ok. 4 s przyrząd przechodzi w tryb normalnej pracy, z ustawieniami zgodnymi z zestawieniem. Zestawienie możemy ponownie przywołać z trybu pracy normalnej naciskając (krótko) przycisk „-" lub „+" .

Przed pierwszym podaniem sygnału pomiarowego należy upewnić się, że rodzaj wejścia (prądowe lub napięciowe) jest właściwie ustawiony i w razie potrzeby zmienić. Ustawienie fabryczne – wejście prądowe 4÷20 mA.
Dla sprawdzenia rodzaju wejścia nie musimy wchodzić w menu ustawień – informacja ta wyświetla się po załączeniu zasilania wskaźnika w zestawieniu, jak opisano wyżej.

Widok ekranu podczas pracy normalnej

Rysunek 3 przedstawia widok ekranu z objaśnieniami znaczenia wyświetlanych elementów.



Rys. 3
Widok ekranu podczas

Na ekranie widoczne są następujące elementy:

- u góry, w formie tekstowej, minimum i maksimum zakresu (kolor magenta)
- w dolnej części – przeskalowana wartość mierzona wyświetlana w formie cyfrowej (kolor biały) z jednostkami (kolor cyjan). Kolor wyświetlania wartości mierzonej może się zmienić z białego na czerwony w przypadku uaktywnienia alarmu górnego lub na niebieski w przypadku uaktywnienia alarmu dolnego. W trybie pętli prądowej w przypadku wartości prądu wejściowego poniżej 4mA lub jego całkowitego braku (przerwa w obwodzie) zamiast wielkości mierzonej wyświetla się „Err" w kolorze niebieskim. Jednocześnie uaktywnia się alarm dolny, jeśli podczas programowania został ustawiony na „ON".
  Położenie kropki dziesiętnej dla wszystkich trzech wartości jest jednakowe i odpowiada ustawieniu.
- Pośrodku ekranu wyświetlany jest bargraf w formie żółtego, poziomego paska. Zerowa długość paska – wielkość mierzona równa minimum zakresu, maksymalna długość paska (na całą szerokość ekranu) – maksimum zakresu.
  Bargraf stanowi jedynie zgrubną informację o wielkości mierzonej, lecz jest czytelny z większej odległości, niż wskazanie cyfrowe.

Zmiana ustawień – programowanie wskaźnika MD22-TFT-IU.

Przeprogramowania dokonuje się za pomocą trzech przycisków klawiatury membranowej na płycie czołowej, oznakowanych jako ↲, +, –.

Wejście w tryb programowania następuje przez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku „↲" przez ok. 5s.

Natychmiast po naciśnięciu przycisku „↲" gaśnie podświetlanie ekranu, po upływie ok. 5s pojawia się pierwszy ekran ustawień z nagłówkiem SET 1. Jeśli przycisk zostanie wcześniej zwolniony – wskaźnik powraca do pracy normalnej.

Proces programowania jest dość intuicyjny. Parametr podlegający zmianie jest wyróżniony wyświetlaniem czarnymi znakami na białym tle, działanie przycisków „+" i „-" jest podane na każdym z ekranów ustawień kolorem „magenta" u dołu ekranu. Naciśnięcie przycisku „↲" powoduje przejście do ustawień następnego parametru, najczęściej również do następnego ekranu ustawień.

Uwagi dotyczące ustawień wartości liczbowych.

Wszystkie ustawione wartości liczbowe powinny mieścić się w zakresie -999÷1000. Przyjęto metodę ustawiania poszczególnych cyfr (inkrementacja przyciskiem „+"). Cyfra do zmiany wyświetlana jest na żółtym polu, wybór przyciskiem „-".

Przypadkiem szczególnym jest najstarsza pozycja. Może przybierać wartości -, 0 bądź 1. W ostatnim przypadku trzy młodsze cyfry muszą pozostać zerami (1000 – wartość maksymalna). Dlatego przy ustawieniu tej pozycji na 1 młodsze cyfry automatycznie się zerują, ustawienie innych wartości będzie możliwe dopiero po zmianie najstarszej pozycji na 0 lub -.

Operujemy wartościami całkowitymi, z pominięciem punktu dziesiętnego, który po powrocie do trybu normalnego będzie wyświetlany zgodnie z ustawieniem.

KRÓTKI OPIS POSZCZEGÓLNYCH USTAWIEŃ.

Ekran „SET 1"

- Wybór rodzaju wejścia 4-20mA lub 0-10V

  Uwaga: należy wybrać właściwy rodzaj wejścia przed pierwszym podaniem sygnału wejściowego

  [↲]
- Wybór położenia punktu dziesiętnego (jedno miejsce dziesiętne, dwa, brak)

  [↲]

Ekran „SET 2"

- Ustawienie Range L – wartości minimalnej zakresu (dla 4mA lub 0V)

  [↲]

Ekran „SET 3"

- Ustawienie Range H – wartości maksymalnej zakresu (dla 20mA lub 10V)

  Powinno być Range H > Range L

  [↲]

UWAGA !!!

Należy zwrócić szczególną uwagę by nie ustawić „wartości maksymalnej zakresu" na wartość mniejszą niż „wartość minimalna zakresu", bądź równą „0". Spowoduje to zablokowanie wskaźnika.

ZABLOKOWANY WSKAŹNIK MOŻE ZOSTAĆ ODBLOKOWANY TYLKO W SERWISIE PRODUCENTA.
NIE MA MOŻLIWOŚCI ODBLOKOWANIA WSKAŹNIKA PO STRONIE UŻYTKOWNIKA.

Ekran „SET 4"

- Alarm L ON/OFF – alarm dolny załącz/wyłącz

  [↲]

Ekran „SET 4a" (zostanie pominięty gdy poprzednio ustawiono OFF)

- Alarm L settings – ustawienie wartości alarmu dolnego. Należy ustawić wartość po przeskalowaniu bez uwzględnienia punktu dziesiętnego.

  Wyjście Al L zostanie uaktywnione, gdy wielkość mierzona (przeskalowana) spadnie poniżej ustawionego wyżej poziomu.

  [↲]

Ekran „SET 5"

- Alarm H ON/OFF – alarm górny załącz/wyłącz

  [↲]

Ekran „SET 5a" (zostanie pominięty gdy poprzednio ustawiono OFF)

- Alarm H settings – ustawienie wartości alarmu górnego. Należy ustawić wartość po przeskalowaniu bez uwzględnienia punktu dziesiętnego.

  Wyjście Al H zostanie uaktywnione, gdy wielkość mierzona (przeskalowana) wzrośnie powyżej ustawionego wyżej poziomu

  [↲]

Ekran „SET 6”

- Unit – wybór wyświetlanej jednostki.
  Do wyboru są aktualnie: %, °C, °K, at, Pa, mA, A, V. Zmiana przyciskami „+” lub „-”
  [↲]

Ekran końcowy (bez wiersza nagłówkowego)

Wskazuje trzy możliwości zakończenia, mianowicie:

- [↲] – Exit with save - wyjście z zapisem nowych parametrów, powrót do pracy normalnej
- [+] – Exit without save - wyjście bez zapisu, przywrócenie starych parametrów, powrót do pracy normalnej
- [-] – Again - od nowa – powrót do początku ustawień (ekran SET 1)

Przed powrotem do pracy normalnej przez kilka sekund wyświetla się zestawienie zbiorcze ustawień.
Wyświetlane są ustawienia nowe jeśli naciśnięto „↲”, lub dotychczasowe, jeśli „+”.

KONSERWACJA

Wskaźnik nie wymaga czynności konserwacyjnych.

UTYLIZACJA WSKAŹNIKÓW PO ZUŻYCIU

Zużyte wskaźniki, jako urządzenia elektroniczne, powinny zostać zutylizowane zgodnie z obowiązującymi na danym obszarze przepisami o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym. Nie należy ich spalać ani wyrzucać do pojemników wraz z innymi odpadkami.

DANE TECHNICZNE

PARAMETR	**WARTOŚĆ**
Podstawowe zastosowanie	*Odczyt wartości z czujników 0-10V lub 4-20mA*
Pole odczytowe	*wyświetlacz TFT o przekątnej ekranu 1,44”*
Napięcie zasilające	*24V DC (10÷36 V) lub 24V±10% AC, nieseparowane*
Pobór mocy	*max 0.5W*
Błąd podstawowy	*0.5% zakresu + najmłodsza cyfra dla zakresu 4-20 mA i 0-10 V*
Stopień ochrony	*IP 67 (od frontu), IP 20 (obudowa i zaciski)*
Typ obudowy	*tablicowa, montaż w otworze Ø 22.5*
Temperatura pracy	*-20÷50°C (nie dotyczy sondy PT100)*
Wilgotność względna	*max 93%, bez kondensacji*
Wysokość	*do 2000 m n.p.m.*
Max. przekrój przewodów przyłączeniowych	*0.14-0.5 mm^2 dla przewodu Dy* *0.14-0.5 mm^2 dla przewodu Ly*
Wymagania bezpieczeństwa	*wg PN-EN 61010-1*
Stopień zanieczyszczenia	*2*
Wejście	*4-20mA / 0-10V*
Wyjście	*2x typu otwarty kolektor NPN, U_{max}=100V, I_{max}=800mA*