

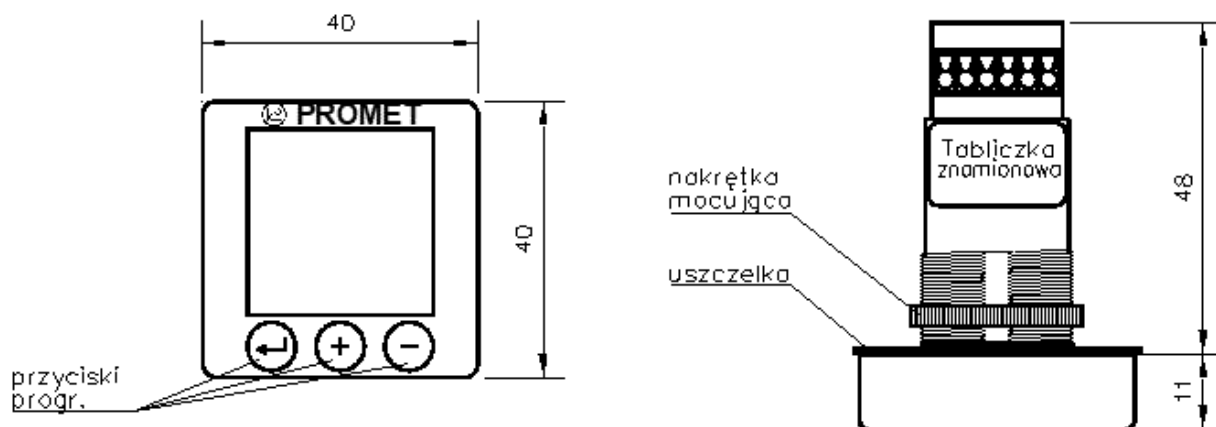


CHARAKTERYSTYKA SERII MD22-TFT

Wskaźniki MD22-TFT- stanowią 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 \varnothing 22 mm oraz
- napięcie zasilania – 24V DC ($10\div 32$ V) lub AC ($\pm 10\%$)

Wskaźniki występują w różnych odmianach. Niniejsza instrukcja dotyczy termometru Pt-100 MD22-TFT-T. Wygląd zewnętrzny i wymiary gabarytowe wskaźnika MD22-TFT- przedstawia rys. 1.



Rys. 1
Montaż

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



CHARAKTERYSTYKA TERMOMETRU CYFROWEGO MD22-TFT-T

Wskaźnik w wersji MD22-TFT-T jest cyfrowym miernikiem temperatury współpracującym z czujnikiem PT100 (nie wchodzi w komplet) przeznaczonym głównie do monitorowania temperatury urządzeń przemysłowych, temperatury w szafach sterowniczych i rozdzielczych itp. Zakres mierzonych rezystancji odpowiada zakresowi temperatur $-200\div 800^{\circ}\text{C}$. Faktyczny zakres pomiaru temperatury zależy od konstrukcji użytego czujnika Pt100. Błąd podstawowy pomiaru $\pm 2^{\circ}\text{C}$ dla całego zakresu temperatur mierzonych $-200\div 800^{\circ}\text{C}$, (nie uwzględnia błędu czujnika).

Połączenie czujnika PT100 – dwuprzewodowe lub trójprzewodowe. Wyświetlanie jest trzycyfrowe bez kropki dziesiętnej (dokładność do pełnych stopni). Dodatkowo na ekranie wyświetla się bargraf (w formie poziomej belki o zmiennej długości) dający zgrubną informację o temperaturze mierzonej, ale czytelny z większej odległości niż odczyt cyfrowy. Termometr posiada wyjścia alarmów dolnego i górnego.

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 użytkownika 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 $\varnothing 22.5\text{mm}$ 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 – 0.5mm^2 .

Końcówki przewodów linkowych zaleca się oblutować lub zastosować końcówki tulejkowe.

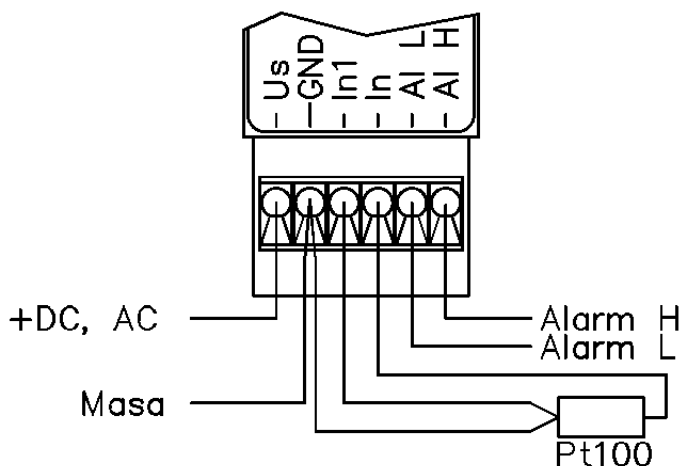
Oznaczenia zacisków i połączenia elektryczne przedstawiono na rys.2.

Czujnik temperatury Pt100 można podłączyć w połączeniu trójprzewodowym, jak pokazano na rys. 2, lub dwuprzewodowym.

W przypadku połączenia dwuprzewodowego czujnik Pt100 należy podłączyć pomiędzy zacisk „In” i „GND”. Zacisk „In1” można pozostawić niepodłączony lub (lepiej) połączyć z „GND”.

Dla połączenia trójprzewodowego zakłada się równe rezystancje przewodów połączonych do zacisków „In” i „GND”, doprowadzających prąd do czujnika Pt100. Przewód dołączony do wejścia „In1” można traktować jako bezprądowy (rezystancja nie ma znaczącego wpływu na wynik pomiaru).

Wyjścia alarmów Al L i Al H są typu otwarty kolektor NPN . Tranzystory wyjściowe: $U_{\text{max}}=100\text{V}$ $I_{\text{max}}=800\text{mA}$.



Rys. 3
Podłączenia elektryczne

OBŚŁUGA

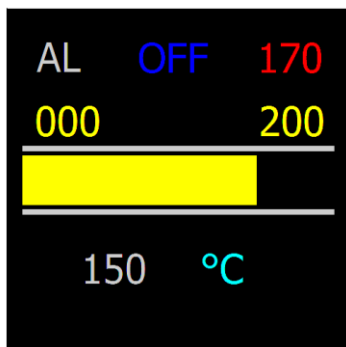
Po załączeniu zasilania wyświetla się informacja tekstowa zawierająca zestawienie wszystkich aktualnych ustawień, mianowicie:

– MD22-TFT-T	(oznaczenie)				
– In	(rodzaj wejścia)	fabr. 2-wire			
– Max	(max zakresu dla barg.)	fabr. 100	°C		
– Min	(min zakresu dla barg.)	fabr. 000	°C		
– Al H	(alarm górny)	fabr. 80	°C	(ON)	
– Al L	(alarm dolny)	fabr. 10	°C	(ON)	

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

Widok ekranu podczas pracy normalnej.

Wygląd ekranu podczas pracy normalnej przedstawia rys. 3.



Rys. 3
Widok ekranu podczas

Na ekranie widoczne są następujące elementy:

- Pośrodku ekranu wyświetlany jest bargraf w formie żółtego, poziomego paska.
Zerowa długość paska – temperatura mierzona mniejsza lub równa minimum zakresu dla bargrafu wprowadzonemu podczas programowania. Maksymalna długość paska (na całą szerokość ekranu) – temperatura wyższa lub równa maksimum zakresu. Bargraf stanowi jedynie zgrubną informację o temperaturze mierzonej, lecz jest czytelny z większej odległości, niż wskazanie cyfrowe.
- U góry ekranu, w pierwszym wierszu tekstu, wyświetlane są progi alarmu dolnego (kolor niebieski) i górnego (kolor czerwony). Jeśli któryś z alarmów został zaprogramowany jako wyłączony – zamiast wartości wyświetla się symbol „OFF” (przykładowo na rys. 3 dla alarmu dolnego).
- Poniżej, bezpośrednio nad paskiem bargrafu wyświetlane są w kolorze żółtym wartości temperatury wprowadzone podczas programowania, równe minimum i maksimum zakresu dla bargrafu.
- Poniżej bargrafu temperatura mierzona wyświetlana jest w formie cyfrowej (kolor biały) z jednostkami (°C, kolor cyjan).
Uaktywnienie alarmów jest sygnalizowane zmianą barwy wyświetlania temperatury z białej na niebieską (temperatura poniżej progu dolnego) lub na czerwoną (temperatura powyżej progu górnego).

ZMIANA USTAWIENÍ – PROGRAMOWANIE WSKAŹNIKA MD22-TFT-T.

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

Wejście w tryb programowania następuje przez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku „ \leftarrow ” przez ok. 5s. Natychmiast po naciśnięciu przycisku „ \leftarrow ” gaśnie podświetlenie 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 „magneta” u dołu ekranu. Naciśnięcie przycisku „ \leftarrow ” powoduje przejście do ustawień następnego parametru, najczęściej również do następnego ekranu ustawień.

Uwagi dotyczące ustawień wartości liczbowych.

Przyjęto metodę ustawiania poszczególnych cyfr (inkrementacja przyciskiem „+”). Cyfra do zmiany wyświetlana jest na żółtym polu, wybór przyciskiem „-”. Wszystkie ustawione wartości liczbowe powinny mieścić się w zakresie -200÷0800. Najstarsza pozycja może przybierać wartości „0” bądź „-”. Program nie pozwala na ustawienie wartości spoza zakresu -200÷800.

KRÓTKI OPIS POSZCZEGÓLNYCH USTAWIENÍ.

Ekran „SET 1”

- Input type - Wybór sposobu podłączenia czujnika Pt100 (2-wire lub 3-wire)
[\leftarrow]

Ekran „SET 2”

- Ustawienie Barg. Range Min – wartości minimalnej zakresu dla bargrafu
[\leftarrow]

Ekran „SET 3”

- Ustawienie Barg. Range Max – wartości maksymalnej zakresu dla bargrafu
[\leftarrow]

UWAGA !!!

Należy zwrócić szczególną uwagę by nie ustawić „wartości maksymalnej zakresu dla bargrafu” na wartość mniejszą niż „wartość minimalna zakresu dla bargrafu”, 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
[\leftarrow]

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

- Alarm L settings – ustawienie wartości alarmu dolnego. Wyjście Al L zostanie uaktywnione, gdy temperatura mierzona spadnie poniżej ustawionego wyżej poziomu.
[\leftarrow]

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

[←]

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.

WAŻNIEJSZE DANE TECHNICZNE

<u>PARAMETR</u>	<u>WARTOŚĆ</u>
Podstawowe zastosowanie	monitorowanie temperatury urządzeń
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
Prąd pomiarowy	5mA ciągły
Zakres pomiaru	zależnie od konstrukcji czujnika, max. -200÷800 °C
Błąd podstawowy	±2 °C dla temperatur mierzonych -200 ÷ 800 °C
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	Czujnik Pt-100
Wyjście	2x typu otwarty kolektor NPN, U _{max} =100V, I _{max} =800mA