

INSTRUKCJA OBSŁUGI MANOMETRU Z WYŚWIETLACZEM CYFROWYM SERII MCD

(Dokumentacja Techniczno Ruchowa)



WARSZAWA 2013

SPIS TREŚCI

1	Opis techniczny	
1.1	Przeznaczenie.....	3
1.2	Budowa i zasada działania.....	3
1.3	Dane techniczne.....	3
1.4	Wymiary gabarytowe	4
1.5	Sposób zamawiania - identyfikacja wyrobu.....	5
2	Instalowanie	
2.1	Wymagania podstawowe.....	6
2.2	Miejsce instalowania.....	6
2.3	Zamocowanie i podłączenie mechaniczne	6
2.4	Połączenie elektryczne.....	6
3	Uruchomienie.....	6
4	Warunki użytkowania.....	6
5	Pakowanie, transport.....	7
6	Gwarancja.....	7
7	Informacje dodatkowe.....	7
8	Karta gwarancyjna	8

1.Opis techniczny.

1.1 Przeznaczenie

Manometr cyfrowy różnicowy serii MCD jest kompletnym przetwornikiem różnicy ciśnień z odczytem cyfrowym przeznaczonym do pomiarów cieczy, par i gazów zarówno chemicznie obojętnych jak i agresywnych w zakresie pomiarowym od 1 do 1000 bar i zastępuje różnicowy manometr wskazówkowy.

1.2 Budowa i zasada działania

Manometr cyfrowy serii MCD składa się z dwóch zasadniczych zwartych zespołów: głowicy pomiarowej i elektronicznego układu pomiarowego. Elementem pomiarowym jest wysokiej jakości piezorezystancyjny czujnik ciśnienia w postaci płytki krzemowej, na której znajdują się wdyfundowane rezystory w układzie mostka Wheatstone'a. Zespół ten umieszczony jest w obudowie ze stali kwasoodpornej. Obudowa elektronicznego układu pomiarowego ma dwie komory jedną w której umieszczony jest elektroniczny układ pomiarowy i drugą z baterią zasilającą. Mierzone ciśnienie działa obustronnie poprzez membrany separujące i olej silikonowy na czujnik, powodując zmianę rezystancji mostka. Na jego wyjściu pojawia się napięcie o wartości proporcjonalnej do mierzonego ciśnienia. Układ elektroniczny wzmacnia to napięcie i zasila czujnik, a wynik pomiaru jest wyświetlany na wyświetlaczu LCD w jednostkach ciśnienia wg zamówienia. Dla oszczędzania baterii manometr wyposażony jest w energooszczędny układ pomiarowy włączany tylko na określony czas przez chwilowe przyciśnięcie przycisku z opisem „POMIAR” umieszczonego na płycie czołowej.

1.3 Dane techniczne

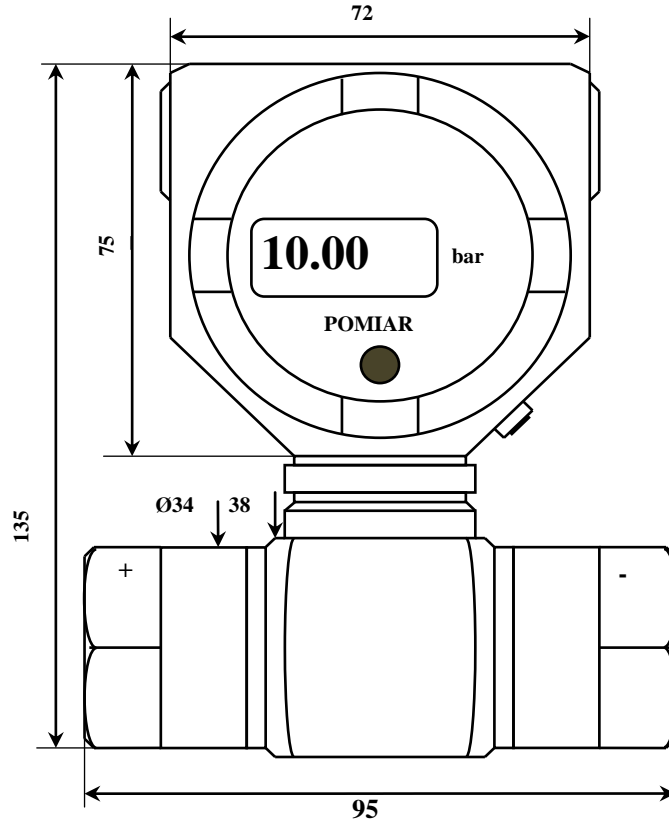
Zakres ciśnienia $\Delta p=p^+-p^-$	[bar]	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	20
Przeciążenie (p^+)	[bar]	2,5	2,5	2,5	3	4	7	15	30
Przeciążenie (p^-)	[bar]	1	1	1	1	2	3	5	10
Max. ciśnienie statyczne	[bar]	8	8	8	8	8	20	40	80

Zakres ciśnienia $\Delta p=p^- - p^+$	[bar]	-0,1	-0,2	-0,5	-1
Przeciążenie	[bar]	-1÷2	1÷2	1÷2	1÷2

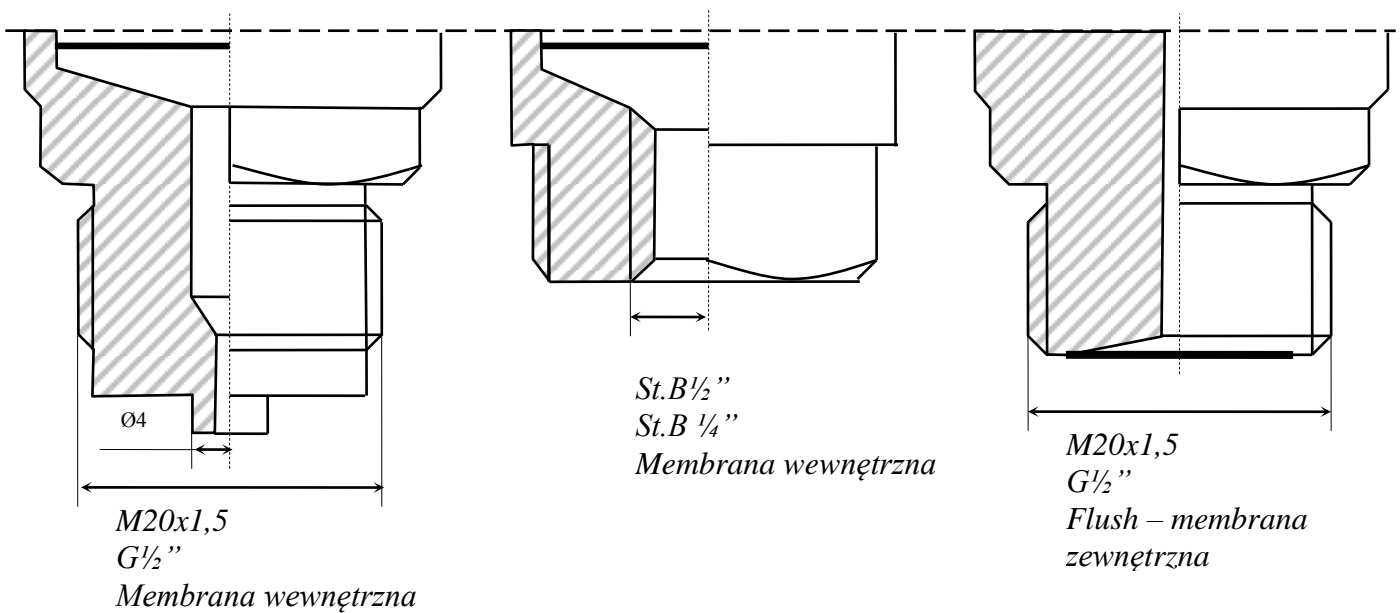
1.	Zasilanie	Zasilanie bateria alkaliczna 9VDC 6LF22 (wystarcza na około 20000 pomiarów)
2.	Sygnalizacja zużycia baterii	pojawia się „←” w lewym górnym rogu wyświetlacza
3.	Sygnalizacja przekroczenia zakresu	świeci tylko pierwsza cyfra „1”
4.	Sygnalizacja polaryzacji ujemnej	wyświetlany „-”
5.	Czas trwania pomiaru	około 10 sekund
6.	Błąd podstawowy	$\pm 0,5\%$ (ZP)
7.	Temperatura pracy	0÷+50°C
8.	Temperatura medium	0÷+ 70°C; opcja -20÷+70°C
9.	Zakres temperatur kompensacji	0÷+ 70°C; opcja -20÷+70°C
10.	Błąd temperaturowy w zakresie temperatur kompensacji:	błąd zera $\pm 0,25\%$ ZP /10°C błąd zakresu $\pm 0,25\%$ ZP /10°C
11.	Wpływ zmian położenia	pomijalny dla zakresów ≤ 1 bar; dla <1 bar kalibrować w pozycji roboczej
12.	Typ wyświetlacza	3,5 cyfry, LCD 8mm
13.	Maksymalny wskazanie	1999
14.	Wyświetlane jednostki	bar; inne wg zamówienia
15.	Masa	1,0 kg
16.	Stopień ochrony obudowy	IP50
17.	Przyłącze procesowe	M20x1,5 lub inne

18.	Materiały:	<ul style="list-style-type: none"> - membrana separująca 316Lss; opcja Hastelloy lub Monel - obudowa głowicy pomiarowej 1H18N9T - obudowa układu pomiarowego stop Al
-----	------------	---

1.4 Wymiary gabarytowe

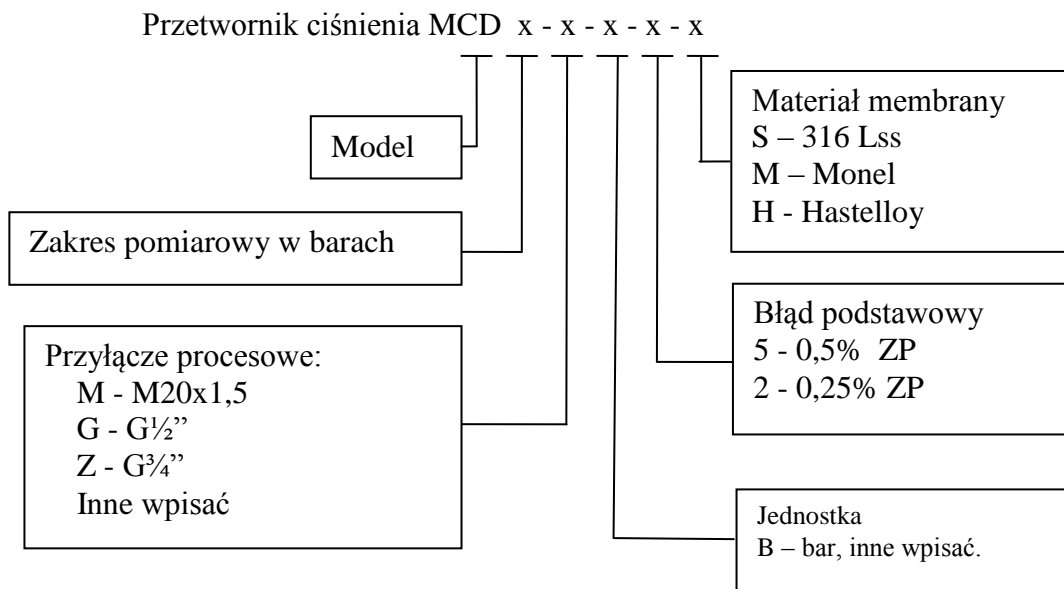


Rys 1 – Wymiary manometru.



Rys 2 - Przykładowe przyłącza procesowe.

1.5 Sposób zamawiania / identyfikacja wyrobu.



Przykład: MCD 10-M-B-5-S

MCD - manometr różnicy ciśnienia serii MCD,
 10 - zakres 0÷10 bar,
 M - przyłącze procesowe M20x1,5
 B - jednostka bar
 5 - błąd 0,5%,
 S - membrana stal 316Lss.

Uwaga!

1. *Możliwe są inne wykonania specjalne przetworników np. na tlen, chlor z innym przyłączem procesowym itp.*
2. *W zamówieniu należy podać dodatkowo rodzaj i temperaturę medium oraz temperaturę otoczenia jak w przykładzie powyżej.*

Tabliczka identyfikująca manometr nalepiana na jego korpus ma postać jak poniżej.

PELIRON	05-462 Wiązowna ul. Turystyczna 4	
	tel. +48 (22) 615-63-56 fax. +48 (22) 615-70-78	
MANOMETR CYFROWY RÓŻNICOWY MCD 0,5		
CE	Zakres: 0 ÷ 0,5 bar	Przeciąż. (+) : 2,5 bar
	S/N: XXXXXX	Przeciąż. (-) : 1 bar
	Zasilanie: bateria 9V	

2. Instalowanie.

2.1 Wymagania podstawowe.

Miejsce pracy manometru musi zapewniać ochronę przetwornika przed kroplami wody i wilgocią

- Chronić przetwornik przed zalaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Nie wprowadzać żadnych narzędzi i przedmiotów do wnętrza przyłączy ciśnieniowych – grozi trwałym uszkodzeniem membran!
- Chronić manometr przed wstrząsami i uderzeniami

2.2 Miejsce instalowania.

Manometry mogą być instalowane zarówno w pomieszczeniach zamkniętych jak i w otwartym terenie. Dzięki małej masie mogą być montowane bezpośrednio na sztywnym przewodzie pomiarowym. Należy jednak unikać montowania manometrów w miejscach gdzie występują duże wibracje mechaniczne oraz duże i szybkie zmiany temperatury otoczenia. Temperatura otoczenia nie powinna przekraczać zakresu od 20 do 70°C.

2.3 Zamocowanie i podłączenie mechaniczne.

Manometry serii MCD mają jedno z przyłączy wymienionych w punkcie 1.3 w tabelce.

Do zainstalowania przetworników na instalacji obiektowej musi być ona wyposażona w odpowiednie gniazda. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie membran przed uszkodzeniami co dotyczy szczególnie manometrów z wysuniętą membraną. Przed zainstalowaniem manometru w instalację ciśnieniową należy sprawdzić czy uszczelki na manometrze znajdują się w przeznaczonych na nie miejscach. W przypadku gdyby uszczelki się wysunęły należy je wcisnąć palcami w zagłębienia.

2.4 Podłączenia elektryczne.

Ponieważ manometr ze swojej definicji nie posiada zasilania zewnętrznego jedynym podłączeniem elektrycznym jest wymiana zużytej baterii.

3. Uruchomienie.

Uruchomienie manometru następuje po jego zamontowaniu w instalacji i naciśnięciu przycisku POMIAR. Manometr cyfrowy serii MCD nie ma żadnych elementów regulacyjnych dostępnych dla użytkownika. Został wyskalowany zgodnie z parametrami podanymi w zamówieniu.

4. Warunki użytkowania

Manometr cyfrowy serii MCD po dołączeniu go poprzez przyłącza procesowe do instalacji ciśnieniowej jest gotowy do pracy. Standardowo manometr jest montowany z przeznaczeniem do pracy w pozycji pionowej, do góry (króćce w poziomie). W przypadku potrzeby montażu w pozycji bocznej lub odwróconej, istnieje możliwość obrócenia modułu elektronicznego z wyświetlaczem o kąt 90° lub 180° tak, by wynik pomiaru na wyświetlaczu było łatwo odczytać (poziomo, od lewej do prawej). W tym celu należy:

- odkręcić żółty pierścień przytrzymujący moduł elektroniczny z płytą czołową,
- wyciągnąć moduł nieco do przodu, obrócić go o potrzebny kąt (90° lub 180°),
- wsunąć go na powrót w głąb obudowy, (co umożliwiają bolce ustalające położenie), zwracając przy tym uwagę, by nie obracać modułu nadmiernie (ponad 180°), co naraziłoby przewody połączeniowe na uszkodzenie
- zakręcić pierścień, przyciskając jednocześnie moduł aby się nie obrócił.

Jeśli po włączeniu przyrządu, w lewym górnym rogu wyświetlacza pojawi się „←”, oznacza to, że napięcie baterii spadło poniżej 7,5V i baterię należy wymienić. W tym celu należy odkręcić tylną (szarą) pokrywę manometru z symbolem baterii i dokonać wymiany.

- temperatury otoczenia i medium mierzonego nie mogą przekraczać granic podanych w danych technicznych manometru.
- poziom różnicy ciśnień nie powinien przekraczać górnej granicy zakresu pomiarowego manometru i nigdy nie powinien przekroczyć wartości dopuszczalnego przeciążenia
- należy chronić membrany manometru przed uszkodzeniami mechanicznymi, oczyszczanie można przeprowadzać tylko poprzez rozpuszczanie zanieczyszczeń; wszelkie osady powstałe w mediach wodnych rozpuszczają się dobrze w powszechnie dostępnych płynnych środkach czyszczących;
- Nie wolno wprowadzać żadnych twardych przedmiotów do otworów przyłączy procesowych osłaniających membrany manometru.

Elektroniczny układ pomiarowy manometru jest zabezpieczony przed skutkiem przypadkowego odwrotnego podłączenia baterii zasilającej. Uszkodzenia mechaniczne spowodowane niewłaściwą obsługą lub upuszczeniem manometru nie podlegają naprawie gwarancyjnej. Dokonywanie napraw przez osoby nieupoważnione powoduje utratę gwarancji. Uszkodzony manometr wymaga naprawy i kalibracji u producenta. Manometr należy dostarczyć do serwisu producenta razem z kartą gwarancyjną oraz opisem objawów uszkodzenia

5. Pakowanie i transport.

Magazynowanie powinno się odbywać w pomieszczeniach wolnych od czynników agresywnych w temperaturze od 5 do 30⁰C i wilgotności względnej do 80%. Manometry powinny być przechowywane w opakowaniu producenta i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku transportu większej ilości manometrów należy umieścić je w większym kartonie lub skrzyni i zabezpieczyć przed przesuwaniem. Na opakowaniu transportowym powinny być naklejone znaki ostrzegawcze: znak kielicha oraz napis „Nie przewracać”

Transportu należy dokonywać dowolnymi zakrytymi środkami lokomocji tak żeby manometry były zabezpieczone przed wstrząsami i uszkodzeniami mechanicznymi. W transporcie morskim stosować hermetyczne zgrzewania worków z tworzywa.

W skład przesyłki wchodzi:

- Manometr(y)
- Metryka
- Karta gwarancyjna
- Opakowanie

6. Gwarancja

Wytwórca udziela gwarancji na okres 12 miesięcy od daty zakupu przetwornika. Gwarancja jest uwarunkowana zgodnością transportu magazynowania montażu i użytkowania z niniejszą instrukcją. W okresie gwarancji niedopuszczalne są żadne naprawy przetwornika dokonywane przez osoby nieuprawnione przez producenta. W przypadku stwierdzenia niesprawności manometru należy go przesłać do producenta wraz z kartą gwarancyjną.

7. Informacje dodatkowe.

Odbiorca po otrzymaniu przesyłki powinien skontrolować stan jej opakowania zgodność dostawy z zamówieniem, stan pokryć ochronnych i ewentualnych uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności należy reklamować przesyłkę u wysyłającego. Uszkodzenia w transporcie należy reklamować w instytucji odpowiedzialnej za transport.

KARTA GWARANCYJNA

Manometr cyfrowy

MCD

..... TYP..... NR

1. Wytwórca udziela gwarancji na sprawne działanie w/w urządzenia, na okres jednego roku od daty zakupu, przy zachowaniu niżej podanych warunków gwarancji.
2. Warunki zachowania gwarancji:
 - Gwarancja handlowa obejmuje ukryte wady urządzenia powstałe w procesie produkcji, które prowadzą do powstania usterek zakupionego urządzenia.
3. Utrata gwarancji następuje w przypadku:
 - transportu, magazynowania i eksploatacji niezgodnie z warunkami podanymi w dokumentacji,
 - nie utrzymywania parametrów technicznych przez obiekt (ciśnienie, temperatura, wilgoć, wibracje, itp.),
 - wszelkich uszkodzeń mechanicznych,
 - wykonywania napraw przez osoby nieupoważnione przez producenta,
 - dokonywania jakichkolwiek zmian w urządzeniu.
4. Warunki prawidłowej reklamacji:
 - W przypadku reklamacji w okresie i zakresie objętym gwarancją do reklamowanego urządzenia należy dołączyć kartę gwarancyjną, metrykę i protokół reklamacyjny, w którym powinny być podane objawy usterki oraz ewentualne przyczyny jej powstania, a także dane o czasie i miejscu eksploatacji.
 - Reklamowane urządzenie należy zapakować w jego opakowanie fabryczne bądź odpowiednie inne opakowanie i wraz z dokumentacją wysłać do wytwórcy.

data zakupu

pieczętka

podpis sprzedawcy