

## Informacja o produktach EM

## PHARMA

# Manometr EM

## Zastosowanie

- Higieniczny pomiar ciśnienia w instalacjach farmaceutycznych i biotechnicznych

## Przykłady zastosowań

- Wskazanie lokalne bez energii pomocniczej
- Do zastosowań z systemem czyszczenia SIP i do sterylizacji w autoklawie

## Higieniczna budowa / Przyłącze procesowe

- Bezpośrednie przyłącze dla Tri-Clamp, SMS, IDF i Varient
- Proces czyszczenia CIP-/SIP do 149 °C (300 °F) / maksymalnie 60 minut
- Wszystkie materiały mające styczność z produktem i płynem wypełniającym czujnik ciśnienia są zgodne z FDA
- IP 66, zamknięta obudowa dla uzyskania optymalnej możliwości czyszczenia

## Specyfika czujnika

- Temperatura stała do 149 °C (300 °F)
- Chropowatość powierzchni Ra ≤ 0,2 μm
- Skonstruowano i przetestowano zgodnie z B40.100, CSA B51-03 i CRN numer CSA0F9754.5C

## Opcje

- Wypełnienie glicerynowe do tłumienia wskazań przy wibracjach
- Hydromechaniczne tłumienie przy silnych uderzeniach ciśnienia
- Ciecz wypełniająca przekaźnik ciśnienia z Neobee M20
- Możliwość kalibracji zera i wartości krańcowej
- Model przystosowany do sterylizacji w autoklawie
- Cofnięta membrana
- Soczewka stabilizowana na działanie promieni UV
- Wersja wysokotemperaturowa do 165 °C (330 °F) z membraną stabilizowaną na działanie pary
- Membrana z Hastelloy C22

## Atesty



ASME BPE

## EM

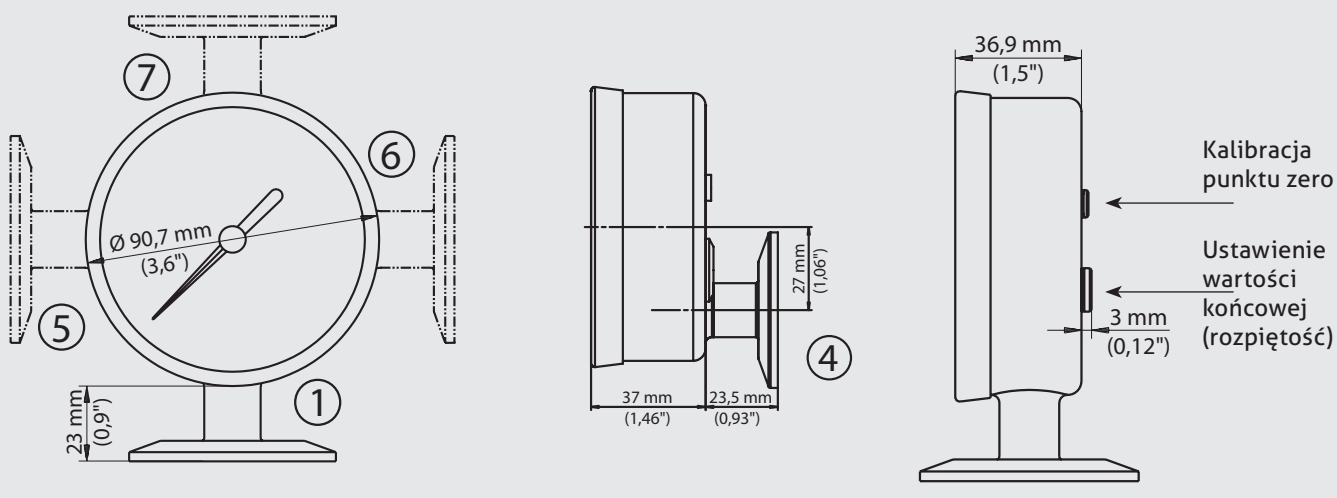


## Tabela Zakres pomiarowy

PSI	BAR	Dualne zakresy pomiarowe
029	30"Hg/0...30	055 -1...2
031	30"Hg/0...60	217 -1...3
032	30"Hg/0...100	056 -1...4
033	30"Hg/0...160	356 -1...5
034	30"Hg/0...300	475 -1...6
066	0...30	497 -1...9
069	0...60	057 0...2
071	0...100	058 0...2,5
074	0...160	192 0...4
077	0...300	060 0...6
082	0...600	061 0...10
		064 0...16
		067 0...40
241		-0,1...0,2 MPa/BAR
242		-0,1...0,4 MPa/BAR
367		-0,1...0,7 MPa/BAR
243		0...0,25 MPa/BAR
244		0...0,4 MPa/BAR
245		0...0,6 MPa/BAR
246		0...1,0 MPa/BAR
857		0...2,0 MPa/BAR
929		30"Hg/0...30 PSI / -1...2 BAR
931		30"Hg/0...60 PSI / -1...4 BAR
932		30"Hg/0...100 PSI / -1...7 BAR
933		30"Hg/0...160 PSI / -1...11 BAR
934		30"Hg/0...300 PSI / -1...20 BAR
966		0...30 PSI / 0...2 BAR
969		0...60 PSI / 0...4 BAR
971		0...100 PSI / 0...7 BAR
974		0...160 PSI / 0...11 BAR
977		0...300 PSI / 0...20 BAR
982		0...600 PSI / 0...40 BAR

Dane techniczne		
<b>Materiał</b>	Membrana	316L, polerowana elektrolitycznie, ze świadectwem materiałowym 3.1
	Przyłącze procesowe	316L, polerowane, ze świadectwem materiałowym 3.1
	Sprężyna Burdona	Brąz
	Mechanizm pomiarowy	Mosiądz
	Obudowa Wziernik	1.4301 (304), polerowana Polisulfon (odporny na wysoką temperaturę do 163 °C / 325 °F)
<b>Współczynnik chropowatości powierzchni</b>	Membrana	$R_a \leq 0,2 \mu\text{m}$ (= 0,2 mikrona = 8 mikrocali)
<b>Ciecz wypełniająca przełącznik ciśnienia</b>		Olej parafinowy / biały olej medyczny Neobee M20
<b>Wypełnienie obudowy</b>	opcjonalnie	Gliceryna (USP Food Grade)
<b>Numer atestu FDA</b>	Olej parafinowy	21 CFR 172.878, 21 CFR 178.3620, 21 CFR 573.680, 21 CFR 182.1320
	Neobee M20	21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5
<b>Stopień ochrony</b>		IP 66 / NEMA 4X
<b>Tłumienie (opcjonalnie)</b>	Gliceryna	25...50 % wibracji/uderzeń ciśnienia
	hydromechaniczne	50...80 % wibracji/uderzeń ciśnienia
<b>Wytrzymałość na nadciśnienie</b>		co najmniej 25% wartości krańcowej
<b>Dokładność</b>	Dokładność kalibracji	$\pm 0,75$ % wartości krańcowej (w przedziale 10...90 % zakresu pomiarowego)
	Odtwarzalność	$\pm 0,25$ % wartości krańcowej
	Liniiowość	$\pm 0,25$ % wartości krańcowej
	histereza	$\pm 0,25$ % wartości krańcowej
<b>Stabilność</b>		W ramach podanej dokładności na sześć miesięcy w normalnych warunkach eksploatacji
<b>Temperatura</b>	Proces	-29...149 °C (-20...300 °F) opcja do 165 °C (330 °F)
	CIP	120 °C (250 °F) temp. stała
	SIP	149 °C (284 °F) temp. stała
	Otoczenie	4...49 °C (40...120 °F) spowolniona reakcja w niskich temperaturach
	Przechowywanie	obudowa zamknięta: -30...91 °C (-22...95 °F) obudowa wentylowana: -30...121 °C (-22...250 °F)
<b>Dryft temperaturowy</b>	w przedziale 10...90 % (Proces i otoczenie)	$\leq \pm 0,01$ % / K wartości krańcowej
<b>Możliwość sterylizacji w autoklawie</b>	tylko bez wypełnienia obudowy	149 °C (300 °F) maksymalnie 60 minut
<b>Kalibracja</b>	Punkt zerowy	$\pm 5$ % zakresu pomiarowego (bez wzajemnego oddziaływania z rozpiętością)
	Rozpiętość (opcja)	$\pm 5$ % zakresu pomiarowego (dostępna od zewnątrz za pomocą osobnego narzędzia)
<b>Waga</b>	Wypełnienie glicerynowe	130 g (dodatkowo do wagi czujnika)
	Tri-Clamp TC1	450 g
	Tri-Clamp TC2	520 g
	Varivent V40/50	980 g

## Kierunek podłączenia



## Przegląd bezpośrednich przyłączy adaptacyjnych

Oznaczenie	Rysunek	Rysunek wymiarowy	Dostępne przyłącza	
Tri-Clamp			Tri-Clamp 1½"	d = 50,5 mm
			Tri-Clamp 2"	d = 64 mm
Tri-Clamp z cofniętą membraną			Tri-Clamp 1½"	d = 50,5 mm
			Tri-Clamp 2"	d = 64 mm
Varivent			DN 40/50	d = 68 mm
CPM				

## Akcesoria

Opis	Oznaczenie zamówienia
Narzędzie do regulacji rozpiętości	4523800000

## Blokada wskazówki



## Cofnięta membrana



## Oznaczenie zamówienia

EM (Średnica obudowy 90 mm, z certyfikatem materiałowym i certyfikatem kalibracji)

## Zakres pomiarowy

XXX patrz tabela na stronie 1

01 Wartość stała

## Przyłącza procesowe / kształtka

- 004 (Tri-Clamp 1½")
- 162 (Tri-Clamp 1½", z cofniętą membraną)
- 005 (Tri-Clamp 2")
- 177 (Tri-Clamp 2", z cofniętą membraną)
- 123 (kształtka CPM)
- 099 (Varivent typ N do DN40/50)

## Kierunek podłączenia

- 1 (dół)
- 4 (tył)
- 5 (lewa)
- 6 (prawa)
- 7 (górze)

## Tłumienie

- 0 (Standard / bez tłumienia)
- 1 (obudowa z wypełnieniem glicerynowym OF)
- 2 (tłumienie hydromechaniczne MD)
- 3 (obudowa wentylowana / bez tłumienia)
- 4 (obudowa wentylowana (tłumienie hydromechaniczne))

## Możliwość kalibracji

- 1 (Punkt zerowy)
- 2 (Punkt zerowy i rozpiętość)
- 3 (Punkt zerowy i blokada wskazówki)
- 4 (Punkt zerowy, rozpiętość i blokada wskazówki)

## Ciecz przekazyująca

- 1 (Olej parafinowy, biały olej medyczny)
- 5 (Neobee-M20)

## Materiały

- A (Standard)
- B (Membrana C22 (Hastelloy))
- C (C22 wszystkie materiały mające styczność z produktem)
- L (Standard z oznakowaniem klienta)
- M (C22 Membrana z oznakowaniem klienta)
- N (C22 materiały mające styczność z produktem z oznakowaniem klienta)

## Temperatura

- 0 (Standard)
- 1 (Wysoka temperatura do 165 °C (330 °F) z membraną stabilizowaną na działanie pary)

## Soczewka / szkło

- 0 (Standard)
- 1 (stabilizowane na działanie promieni UV)

## Powierzchnia

- 0 (Standard)
- 1 (do zastosowań tlenowych)

0 Wartość stała

EM 055 01 004 1 1 4 2 A 0 0 0 0