

Manometry IMP do armatury precyzyjnej




















Wysokiej jakości manometry przeznaczone do odpowiedzialnych zastosowań do cieczy i gazów w przemyśle chemicznym, petrochemicznym, farmaceutycznym, energetyce zwykłej i jądrowej, inżynierii procesowej, laboratoriach.

- wszystkie części zwilżane ze stali nierdzewnej AISI 316L (opcjonalnie Alloy 400 – monel);
- rozmiar obudowy 40, 50, 63, 115, 160 mm;
- zakres pomiarowy od próżni do 1000 bar;
- dokładność 0,5%, 1%, 1,6% i 2,5%;
- wykonane zgodnie z EN 837 i ASME B40.1;
- szeroki zakres typów przyłączy i podziałki pomiarowej;
- trwałe i bezpieczne;
- fabrycznie kalibrowane i testowane na szczelność;
- dostępne również w wykonaniu i z certyfikatem ATEX.



Serie manometrów IMP

Manometry (ciśnieniomierze) IMP obejmują manometry – do pomiaru nadciśnienia, wakuometry – do pomiaru podciśnienia (próżni) oraz manuwakuometry – o zakresie wskazań zarówno podciśnienia jak i nadciśnienia.

rysunek / seria	rozmiar [mm]	zakres wskazań	dokładność (% zakresu wskazań)	SGW ¹	SF ²	AP ³	położenie przyłącza	opis
 IMP G	50	-1 ÷ 0; 0 ÷ 600 bar	± 1,6% (do 400 bar) ± 2,5% (od 600 bar)	nie	nie	nie		GENERAL Ciśnieniomierz ze stali nierdzewnej do zastosowań przemysłowych, wewnątrz i na zewnątrz - części zwilżane (przyłącze, rurka Bourdona): AISI 316L - obudowa: AISI 304, mechanizm: stal nierdzewna - skala i wskazówki: aluminium, wziernik: szkło bezpieczne klejone - kategoria bezpieczeństwa (EN 837-1) S1 – dla manometrów z zabezpieczeniem przed rozerwaniem (korkiem wdmuchowym z tyłu lub na górze obudowy) - stopień ochrony IP65 (IP54)
	63	-1 ÷ 0; 0 ÷ 1000 bar	± 1,0%	tak	nie	nie		
	100			tak	nie	nie		
	160			tak	nie	nie		
 IMP H	40	-1 ÷ 0; 0 ÷ 600 bar	± 1,6% (do 400 bar) ± 2,5% (od 600 bar)	tak	nie	nie		HEAVY DUTY Ciśnieniomierz ze stali nierdzewnej do zastosowań w cięższych warunkach pracy, wewnątrz i na zewnątrz - części zwilżane (przyłącze, rurka Bourdona): AISI 316L - obudowa: AISI 304, mechanizm: stal nierdzewna - skala i wskazówki: aluminium, wziernik: szkło bezpieczne klejone - kategoria bezpieczeństwa (EN 837-1) S1 – dla manometrów z zabezpieczeniem przed rozerwaniem (korkiem wdmuchowym z tyłu lub na górze obudowy) - stopień ochrony IP65 (IP54)
	63	-1 ÷ 0; 0 ÷ 1000 bar	± 1,0%	tak	nie	opcja		
	100			tak	nie	opcja		
	160			tak	nie	opcja		
 IMP S	63	-1 ÷ 0; 0 ÷ 1000 bar	± 1,6% (do 400 bar) ± 2,5% (od 600 bar)	tak	tak	opcja		SAFETY (SOLID FRONT) Ciśnieniomierz ze stali nierdzewnej z przegrodą czołową zabezpieczającą przed rozerwaniem - części zwilżane (przyłącze, rurka Bourdona): AISI 316L - obudowa: AISI 304, mechanizm: stal nierdzewna, - skala i wskazówki: aluminium, wziernik: szkło bezpieczne klejone - przegroda czołowa odporna na rozerwanie, tył rozrywalny - kategoria bezpieczeństwa (EN 837-1) S3 - stopień ochrony IP65
	100		± 1,0%	tak	tak	opcja		
	160		± 1,0%	tak	tak	opcja		
 IMP P	115	-1 ÷ 0; 0 ÷ 1000 bar	± 0,5%	tak	tak	opcja		PROCESS Ciśnieniomierz ze stali nierdzewnej procesów przemysłowych wg ASME B40.1 (2A) - części zwilżane (przyłącze, rurka Bourdona): AISI 316L - obudowa: tworzywo termoplastyczne PBTP - mechanizm: stal nierdzewna, skala i wskazówki: aluminium - wziernik: szkło bezpieczne klejone - przednia przegroda odporna na rozerwanie, tył rozrywalny - stopień ochrony IP65
 IMP L	63	-25 ÷ 0 mbar;	± 1,6%	tak	nie	nie		LOW PRESSURE Ciśnieniomierz niskociśnieniowy puszkowy ze stali nierdzewnej - części zwilżane (przyłącze, puszka): AISI 316L - obudowa: AISI 304, mechanizm: stal nierdzewna - skala i wskazówki: aluminium - wziernik: szkło bezpieczne klejone - korekta „0” śrubką przednią (±5%) - stopień ochrony IP54
	100	0 ÷ 600 mbar		tak	nie	opcja		

Uwagi: 1 – SGW (SAFETY GLASS WINDOW) – szkło bezpieczne; 2 – SF (SOLID FRONT): przednia przegroda przeciwko rozerwaniu umieszczona za skalą (podzielną); 3 – AP (ADJUSTABLE POINTER) – nastawialna wskazówka stała lub wskazówka osiągniętego maksimum lub minimum

Manometry IMP do armatury precyzyjnej

Przyłącza manometrów IMP

				
GZ BSP	GZ NPT	adaptor rurkowy	złącze HTC z GZ	złącze HTC z GW
1/8", 1/4", 1/2"	1/8", 1/4", 1/2"	6, 10, 12 mm, 1/4", 3/8", 1/2"	1/4"	1/4"



Dostępne również przyłącza GZ M12x1,5, GZ M20x1,5 oraz przyłącza wysokociśnieniowe HP.
HTC – specjalne złącza dla przemysłu o wysokiej czystości – półprzewodnikowego, biotechnologicznego, farmaceutycznego – kontakt Tubes International.


Maksymalne ciśnienie przyłączy ze stali nierdzewnej		
typ	rozmiar	ciśnienie [bar]
GZ BSP, GZ NPT	1/8"	400
GZ BSP, GZ NPT	1/4"	1000
GZ BSP	1/2"	1600
GZ NPT		1000
adaptor rurkowy	1/4", 6 mm	600
	3/8", 1/2", 10 mm, 12 mm	400
złącze HTC	1/4"	359

Dobór manometru do zastosowania

Dobierając manometr do zastosowania należy wziąć pod uwagę przewidywany zakres ciśnienia pomiarowego i jego charakter (statyczne, pulsacyjne), temperaturę medium i zewnętrzną, oddziaływanie chemiczne medium, jego lepkość, warunki zewnętrzne i warunki związane z bezpieczeństwem obsługi. Zalecenia w tym zakresie można odnaleźć w normie EN 837-2 lub ASME B40.1. W przypadku wątpliwości prosimy o kontakt z Tubes International.



Dobór zakresu wskazań manometru do zakresu pomiaru		Temperatura a napełnienie manometru				
Zalecane jest, aby zakres pomiarowy mierzonego ciśnienia mieścił się w granicach 25 ÷ 75% zakresu wskazań manometru dla ciśnienia o charakterze statycznym oraz 25 ÷ 65% - dla ciśnienia o charakterze pulsacyjnym.	STATYCZNE	PULSACYJNE	temperatura	suchy	gliceryna 99%	gliceryna 86% dla niskiej temperatury
			przechowywania	-40 ÷ +70°C	-20 ÷ +70°C	-20 ÷ +70°C
Maksymalne obciążenia ciśnieniem bez utraty dokładności (% zakresu wskazań)			użytkowania zewnętrzna	-40 ÷ +60°C	-20 ÷ +60°C	-40 ÷ +60°C
charakter ciśnienia	rozmiar 40, 50, 63 mm	rozmiar 100, 115, 160 mm	maksymalna medium IMPG, IMPH, IMPS	+200°C	+100°C	+100°C
statyczne	75%	100%	maksymalna medium IMPP, IMPL	+100°C	+70°C	+70°C
pulsacyjne	65%	90%	Manometry są skalibrowane dla temperatury + 20°C. Należy oczekiwać odchylenia 0,4% na każde 10°C zmiany temperatury. Wszystkie manometry IMP posiadają możliwość napełnienia. Standardowym jest napełnienie gliceryną 99%. Opcjonalnie gliceryna (86%) dla niskich temperatur, olej silikonowy lub inne. Gliceryna i olej silikonowy nie mogą być stosowane do tlenu i innych utleniających mediów!			
chwilowe	100%	130%				

	Opcje mocowania manometru: 1 – zacisk „U” 2 – kołnierz tylny 3 – kołnierz przedni Wskazówki (opcja): 4 – wskazówka stała nastawialna (dodatkowa czerwona nastawialna wskazówka, nieporuszająca się z wskazówką ciśnienia, służąca do zaznaczenia wartości ciśnienia) 5 – wskazówka osiągniętego maksimum lub minimum (czerwona wskazówka poruszająca się z wskazówką ciśnienia do minimalnego lub maksymalnego wskazania)	Inne wersje: L – (Lubricant Free) oczyszczona wewnętrznie z wszelkich smarów S – (Silicon Free) oczyszczona wewnętrznie z silikonu S – (Oxygen) oczyszczona do tlenu H – (Helium leak test) testowana na szczelność helem 10 ⁻⁹ mbar l/s - wersja z amortyzatorem ciśnienia pulsującego (śrubą wewnątrz wlotu z otworem 0,0 do 0,8 mm) Dostępne inne wersje i akcesoria do manometrów – kontakt Tubes International. Certyfikaty: Manometry dostępne również z certyfikatem 3.1.
---	---	---

Cylindry do poboru próbek i zawory z wkładką bezpieczeństwa

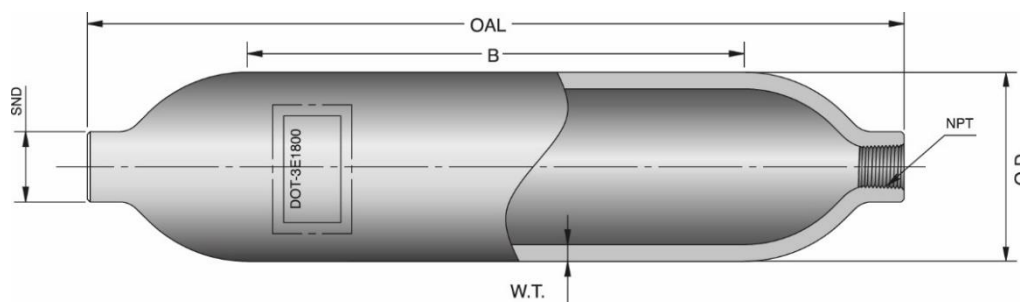


Cylinder HSSC

Cylinder do pobierania próbek

Cylindry do bezpiecznego pobierania, przechowywania i transportu próbek cieczy i gazów z instalacji do analizy w laboratorium. Stosowane do próbek węglowodorów w rafineriach, próbek gazów w chromatografii, próbek kondensatu paliw kopalnych i kondensatu w elektrowniach atomowych, jako akumulator i tłumik wzrostu ciśnienia w reaktorach chemicznych. Wykonane z bezszwowych, ciągnionych na zimno rur ze stali nierdzewnej (ASTM A269), zakończenia formowane metodą wyoblania, obustronnie gwinty wewnętrzne NPT. Wewnętrznie i zewnętrznie piaskowane w celu uzyskania gładkiej i czystej powierzchni. Wytwarzane i kontrolowane zgodnie ze standardem DOT 49 CFR 178.42 3E. Wszystkie cylindry testowane hydrostatycznie 3000 psi (206 bar), jeden cylinder z partii (500 szt.) testowany próbą niszczącą. Stosowane razem z zaworami z wkładką bezpieczeństwa H-285.

Użytkowanie cylindrów do próbek i zaworów z wkładką bezpieczeństwa może być prowadzone jedynie przez przeszkolony personel po zapoznaniu się z instrukcją obsługi !



indeks	materiał	ciśnienie robocze [psi (bar)]	min objętość [cm ³]	długość B [mm / cal]	długość OAL [mm / cal]	średnica O.D. [mm / cal]	średnica SMD [mm / cal]	grubość W.T. [mm / cal]	GW NPT [cal]	masa max. [kg / lbs]
HM-HSSC15-1BH	AISI 316	1800 psi (124 bar)	50	41,7 / 1,64"	96,5 / 3,80"	38,1 / 1,5"	18,3 / 0,72"	2,1 / 0,083"	1/4"	0,227 / 0,5
HM-HSSC15-2BH			75	69,1 / 2,72"	124,0 / 4,88"		21,6 / 0,85"			0,272 / 0,6
HM-HSSC15-3BH			150	154,7 / 6,09"	209,6 / 8,25"		0,454 / 1,0			
HM-HSSC15-4BH			150	154,7 / 6,09"	216,9 / 8,54"	50,8 / 2"	18,8 / 0,74"	2,4 / 0,095"	1/4"	0,454 / 1,0
HM-HSSC20-1BH			300	172,5 / 6,79"	235,0 / 9,25"					0,816 / 1,8
HM-HSSC20-2BH			500	290,1 / 11,42"	352,6 / 13,88"	1,134 / 2,5				



Zawór H-285

Zawór iglicowy z wkładką bezpieczeństwa

Materiał: stal nierdzewna AISI 316 (pokrętko – aluminium)
Materiał płytki bezpieczeństwa: Alloy 600/B168
Uszczelnienie trzpienia: o-ring NBR, pierścień PTFE
Końcówka trzpienia: PEEK
Ciśnienie robocze: do 206 bar (zależne od temperatury)
Ciśnienie rozerwania wkładki: 131 bar lub 196 bar
Temperatura pracy: od -20°C do +122°C

Zawór iglicowy z nieobrotową końcówką trzpienia (PEEK), przeznaczony do montażu od strony gwintu zewnętrznego w cylindrach do pobierania próbek HSSC. Wkładka bezpieczeństwa wkręcona w zawór zabezpiecza cylinder przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Wspawana w wkładkę płytka bezpieczeństwa rozrywa się przy określonym ciśnieniu umożliwiając wypływ medium przez otwory w sześciokątnej głowicy wkładki. Wkładka bezpieczeństwa może być łatwo wymieniona w warunkach polowych bez potrzeby demontażu zaworu z cylindra. Uszczelnienie wkładki: o-ring (viton).

Wszystkie zawory H-285 są testowane ciśnieniem 120% ciśnienia roboczego zgodnie z ISO 14246, a zawory z wkładką bezpieczeństwa ciśnieniem 80% ciśnienia rozerwania wkładki. Zawory spełniają wymagania dyrektywy TPED (2010/35/EU), są oznaczone symbolem „π”, numerem identyfikacyjnym jednostki notyfikowanej, symbolem CE i numerem na wkładce bezpieczeństwa, datą produkcji.

Uwaga: Ciśnienie uwalniane jest z głośnym dźwiękiem, a gazowe medium z dużą prędkością. Uwolnienie medium do środowiska może tworzyć dodatkowe zagrożenie. Użytkowanie cylindrów do próbek i zaworów z wkładką bezpieczeństwa może być prowadzone jedynie przez przeszkolony personel po zapoznaniu się z instrukcją obsługi !

indeks	ciśnienie rozerwania wkładki (± 100 psi, 20°C) [psi / bar]	średnica przelotu [mm]	współczynnik przepływu C _v	przyłącza	
				GZ	GW
HM-H285-SS-NP-04-1900	1900 psi / 131 bar	5,6	0,53	1/4" NPT	1/4" NPT
HM-H285-SS-NP-04-2850	2850 psi / 196 bar				

Zależność ciśnienia roboczego zaworu od temperatury				
t [°C]	37°	65°	93°	122°
p [bar]	206	192	177	169