

Seria P3000

Pneumatyczne Praski Manometryczne Model P3000

Dane Techniczne

Cechy

- Zakresy od próżni do 2 000 psi (140 bar)
- Dokładność lepsza niż 0.015 % odczytu (opcja podwyższonej dokładności do 0.008 %)
- Modele pneumatyczne z opcjonalną pompką
- Dostępne modele podwójne próżnia/ciśnienie
- Zakresy w Psi, bar, kgf/cm², kPa i MPa
- Układ tłok/cylinder zapewnia wysoką stabilność i powtarzalność
- Wbudowane ręczne pompki pneumatyczne dla generowania ciśnienia i próżni
- Wysokiej jakości zawory iglicowe zapewniają optymalne sterowanie
- Zintegrowana poziomicą i regulowane nóżki
- Przyłącza z oringami eliminują konieczność użycia taśmy PTFE i kluczy
- Usprawniona obudowa ze sprężynowymi zatraskami osłony
- Wytrzymała skrzynka na obciążniki z pokrywą na zawiasach i bocznymi uchwytami ułatwiającymi transport



Praski obciążnikowo-tłokowe serii P3000 stanowią ukoronowanie ponad 50 lat doświadczenia w produkcji i projektowaniu pierwotnych standardów ciśnieniowych. Dzięki cechom zaprojektowanym w celu zwiększenia dokładności, efektywności, niezawodności i uproszczenia działania praski te mogą być użyte do kalibracji niemal każdego urządzenia wykrywającego ciśnienie, w tym sensorów i przetworników ciśnienia, manometrów oraz presostatów.

Każdy przyrząd dostarczany jest z odłączaną pokrywą, która czyni go zgrabnym, kompaktowym

i przenośnym. Obciążniki przechowywane są w wysokiej jakości skrzynce z mechanizmem samozamykającym, aby chronić je podczas transportu

Wszystkie urządzenia dostarczane są wraz z akredytowanym świadectwem, obciążnikami, adapterami M14 x 1.5, M20 X 1.5, 1/8", 1/4", 3/8" i 1/2" NPT oraz BSP, płynem roboczym (w stosownych przypadkach) i zapasowymi uszczelkami.

Układy tłok/cylinder są produkowane zgodnie z najwyższymi standardami i są standardowo dostarczane wraz z akredytowanymi raportami kalibracji z określeniem niepewności pomiarowych.

Zasada działania

Praski obciążnikowo-tłokowe stanowią pierwotny standard w kalibracji ciśnienia. Wykorzystując dobrze sprawdzony układ tłok-manometr składającego się z pionowo usytuowanego, precyzyjnie spasowanego układu tłoka i cylindra, dokładnie skalibrowane obciążniki (siła) są umieszczane na tłoku (obszar), który unosi się swobodnie na cylindrze. Masa równowagi skierowaną ku górze siłę generowaną przez ciśnienie w układzie.

Podstawa przyrządu

Istnieją cztery główne warianty pneumatyczne oferujące; pojedyncze ciśnienie, pojedynczą próżnię, podwójną próżnię i ciśnienie oraz smarowane olejem wysokociśnieniowe modele pneumatyczne. Ciśnienie lub próżnia są generowane przez zewnętrzne źródło lub opcjonalną wbudowaną pompkę ręczną (standarowa w modelach niskociśnieniowych). Ręczna pompka nie jest dostępna w przyrządach powyżej 500 psi (3.5 MPa).

Układ tłok/cylinder

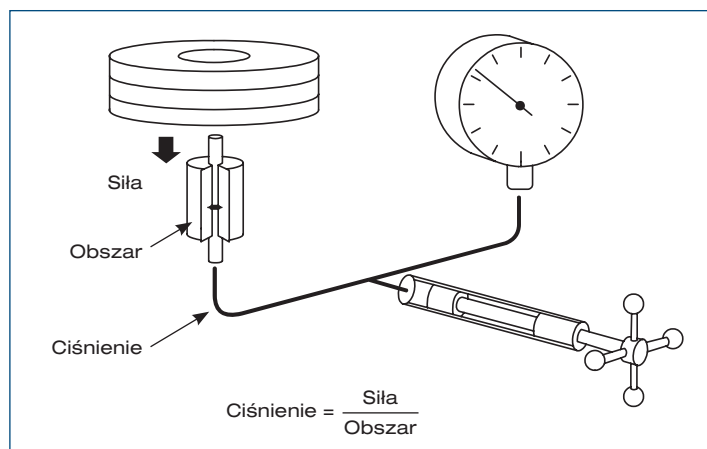
Układy tłok/cylinder stanowią serce każdej praski obciążnikowo-tłokowej. Wytwarzane są z materiałów zapewniających stabilność, trwałość i niskie współczynniki cieplne i zniekształcenia. Nasze doświadczenie i wiedza odn. produkcji i kalibracji układów tłok/cylinder zapewniają precyzję i wydajność istotną we współczesnych wymagających zadaniach kalibracyjnych.

Obciążniki

Standardowe obciążniki są wytwarzane z niemagnetycznej, austenitycznej stali serii 3. Każdy obciążnik jest oznaczony numerem seryjnym przyrządu oraz nominalną wartością ciśnienia względem tłoka niskiego i wysokiego ciśnienia (w stosownych przypadkach). Obciążniki zakresów próżniowych oraz opcjonalne obciążniki ułamkowe są wykonane ze stali nierdzewnej i/lub obrabianego termicznie aluminium.

Korekta grawitacji

Grawitacja w znacznym stopniu zależy od położenia geograficznego, a jej zmiany mają bezpośredni wpływ na ciężar obciążników



i dokładność praski manometrycznej. Każdy przyrząd można wyjustować do lokalnej grawitacji bez dodatkowych kosztów. W przypadku jej nieokreślenia urządzenia są dostarczane skalibrowane na Standardową Grawitację 980.665 cm/s².

Przyłącze gazu

Wszystkie przyrządy są wyposażone w zewnętrzne żeńskie przyłącze 1/4" NPT umożliwiające podłączenie do źródła gazu. Zaleca się podłączenie butli sprężonego gazu (azotu lub suchego powietrza) wyposażonej w regulator ciśnienia. Wymagane jest ciśnienie o 10% wyższe od maksymalnego zakresu przyrządu. W wybranych modelach dostępna jest wbudowana pompka ręczna generująca ciśnienie do 300 psi (2 MPa).

Jeśli wymagana jest próżnia, możliwe jest podłączenie zewnętrznej pompy próżniowej do portu 1/4". Wbudowana pompka ręczna umożliwia wytworzenie do 90% próżni.

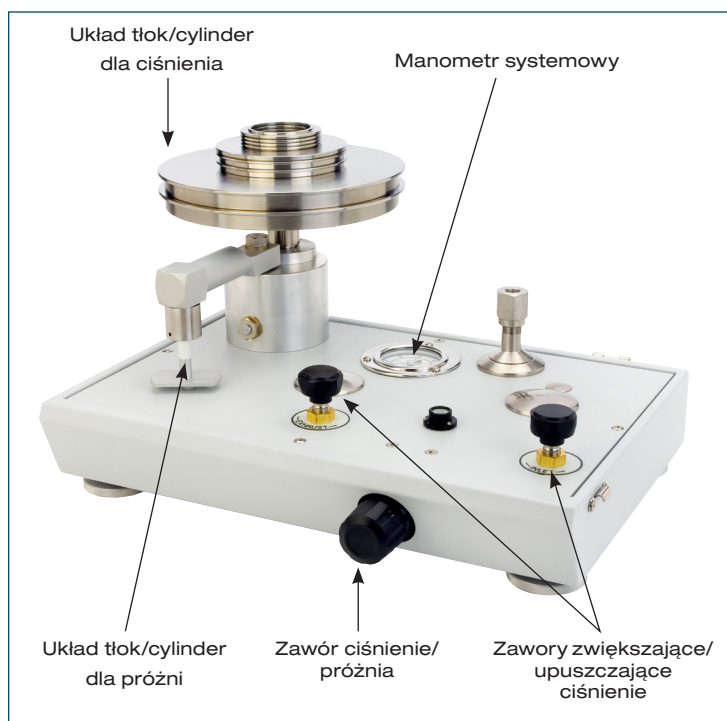
Oprogramowanie PressCal

Przeznaczone dla systemu Windows oprogramowanie umożliwia użytkownikom łatwe naniesienie niezbędnych poprawek aby zwiększyć wydajność praski manometrycznej. Szczegóły kalibracji są następnie przechowywane i/lub używane aby automatycznie utworzyć certyfikat kalibracji.

Stosowanie oprogramowania PressCal umożliwia osiągnięcie podwyższonej dokładności 0.008%.

Modele Próżniowe i Podwójne Próżniowo/Ciśnieniowe Serii P3000

Połączone modele próżniowo/ciśnieniowe to wyjątkowo wszechstronne przyrządy obejmujące zakres od podciśnienia do 500 psi (3.5 MPa) w jednym urządzeniu. Opcjonalna pompka ręczna może generować od próżni (90%) do 300 psi (2 MPa).

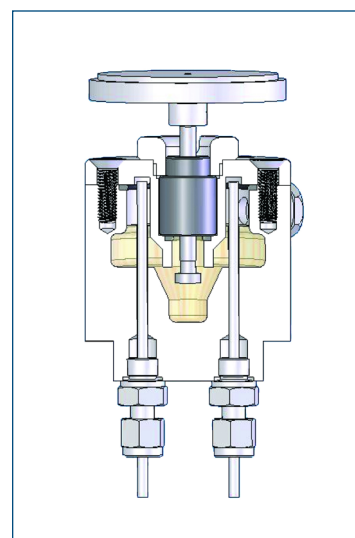


Smarowane Płynem Modele Pneumatyczne Serii P3000

Modele P3031 i P3032 posiadają smarowany olejem układ tłok/cylinder, zapewniający mniejszą podatność przyrządu na problemy związane z wydajnością spowodowane zanieczyszczeniem źródła gazu lub środowiska, w którym praska jest używana.

Gaz dostarczany do praski za pośrednictwem układu sterowania dociera do komory układu tłok/cylinder. Gdy gaz oddziałuje bezpośrednio na powierzchnię oleju następuje bezzwłoczne przekazanie ciśnienia w układzie.

Przyrząd zaprojektowano w sposób zabezpieczający przed przepełnieniem komory, powodującym zanieczyszczeniem układu pneumatycznego. Nie występuje tu fizyczna bariera pomiędzy gazem a olejem, więc istnieje potencjalna możliwość przeniesienia niewielkiej ilości "mgły olejowej". Z tego względu nie zaleca się używania standardowej wersji do tlenu. Dostępna jest specjalna wersja przyrządu z płynem wolnym od węglowodorów.



Specyfikacja

Zakresy ciśnienia			
Niepewność pomiaru przyrządu	± 0.015 % odczytu (opcjonalnie ± 0.008 %) Uwaga: Więcej informacji odnośnie niepewności pomiarowej włącznie z progiem % odczytu patrz nota techniczna "Przewodnik po analizie niepewności w pomiarze ciśnienia przy użyciu Prasek Obciążnikowo-tłokowych Serii P3000" (ang. "Guide for the Uncertainty Analysis in Pressure When Using P3000 Series Deadweight Testers")		
Materiały konstrukcyjne obciążników i układu tłok/cylinder			
Materiał standardowych obciążników	Niemagnetyczna, austenityczna stal nierdzewna serii 3 Gęstość: 7.8 g/cm³		
Materiał opcjonalnych obciążników ułamkowych	Aluminium Gęstość: 2.7 g/cm³		
	Materiał tłoka	Materiał cylindra	Współczynnik rozszerzalności
P3011, P3012, P3013, P3022, P3023, P3025 (V)	Ceramika	Stal martenzytyczna	11 ppm/°C
P3014, P3015, P3025 (P), P3031, P3032 (P & V)	Węglik wolframu	Stal martenzytyczna	16.5 ppm/°C
Ogólne			
Adaptery złącza testowego	M14 X 1.5, M20 X 1.5, 1/8", 1/4", 3/8" i 1/2" NPT i BSP		
Waga	11 kg (24 lb)		
Wymiary (Szer. x Gł. x Wys.)	440 mm x 300 mm x 215 mm (17.5 in x 12 in x 8.5 in)		
Zestaw obciążników (typowy)	29 kg (65 lb)		
Obciążniki			
Minimalne przyrosty standardowych obciążników			
P3012, P3022 Ciśnienie	1" H ₂ O, (5 mbar, 0.5 kPa)		
P3013, P3023 Ciśnienie	2" H ₂ O, (10 mbar, 1 kPa)		
P3014, P3015, P3025 Ciśnienie	1 psi, (0.1bar, 10 kPa)		
P3031, P3032	1 psi, (0.1bar, 10 kPa)		
P3011, P3022, P3023, P3025 Próżnia	0.2" Hg (10 mbar, 1 kPa)		
Opcjonalne obciążniki ułamkowe			
P3014, P3015, P3025 Ciśnienie	0.1 psi (10 mbar, 1 kPa)		
Wbudowane pompki ręczne			
Tryb ciśnienia	Maks. ciśnienie 300 psi (2 MPa)		
Tryb próżni	Do 90 % próżni		
Płyn roboczy dla modeli ze smarowaniem płynem			
Olej mineralny 55-655. Dla aplikacji do tienu, do ustalenia z producentem.			

Informacje zamówieniowe

Powietrze - pojedynczy układ tłok/cylinder

Model

P3012-KPA-P 1.5 do 100 kPa
P3012-MBAR-P 15 do 1 000 mbar
P3012-INH2O-P 5 do 400 "H₂O
P3013-KPA-P 3 do 200 kPa
P3013-MBAR-P 30 do 2 000 mbar
P3013-INH2O-P 12 do 800 "H₂O
P3014-BAR-P 0.2 do 10 bar
P3014-KGCM2-P 0.2 do 10 kgf/cm²
P3014-PSI-P 3 do 150 psi
P3014-KPA-P 20 do 1 000 kPa
P3014-5MPA-P 0.02 do 1 MPa
P3015-BAR-P* 0.2 do 35 bar
P3015-KGCM2-P* 0.2 do 35 kgf/cm²
P3015-PSI-P* 3 do 500 psi
P3015-KPA-P* 20 do 3 500 kPa
P3015-MPA-P* 0.02 do 3.5 MPa

* -P oznacza wbudowaną opcjonalną pompkę.

Smarowane płynem

Model

P3031-BAR 1 do 70 bar
P3031-KGCM2 1 do 70 kgf/cm²
P3031-PSI 10 do 1 000 psi
P3031-KPA 100 do 7 000 kPa
P3031-MPA 0.1 do 7 MPa
P3032-BAR 1 do 140 bar
P3032-2KGCM2 1 do 140 kgf/cm²
P3032-PSI 10 do 2 000 psi
P3032-KPA 100 do 14 000 kPa
P3032-MPA 0.1 do 14 MPa

Próżnia - pojedynczy układ tłok/cylinder

Model

P3011-KPA-P* 3 do 100 kPa
P3011-MBAR-P* 30 do 1 000 mbar
P3011-INHG-P* 1 do 30 "Hg
P3011-MMHG-P* 30 do 760 mmHg

* -P oznacza wbudowaną opcjonalną pompkę.

Fluke Calibration.

Precision, performance, confidence.™

Electrical
RF
Temperature
► Pressure
Flow
Software

Fluke Calibration

PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

Fluke Europe B.V.

PO Box 1186, 5602 BD Eindhoven, The Netherlands

For more information call:

In the U.S.A. (877) 355-3225 or
 Fax (425) 446-5116
 In Europe/M-East/Africa +31 (0) 40 2675 200 or
 Fax +31 (0) 40 2675 222
 In Canada (800)-36-FLUKE or
 Fax (905) 890-6866
 From other countries +1 (425) 446-5500 or
 Fax +1 (425) 446-5116
 Web access: <http://www.flukecal.com>

©2011 Fluke Calibration.
 Specifications subject to change without notice.
 Printed in U.S.A. 7/2012 3833551D D-EN-N

Modification of this document is not permitted
 without written permission from Fluke Calibration.

IIIIIIIIIIIIIIIIIIII
MERAZET

Dystrybutor:

MERAZET S.A.
 ul. Krauthofera 36
 60-203 Poznań
 tel. +48 61 8644637,
 +48 61 8644600
 fax: +48 61 8651 933

e-mail: automatyka@merazet.pl
<http://www.merazet.pl>

Powietrze - podwójny układ tłok/cylinder

Model	Zakres ciśnienia	Zakres próżni
P3022-KPA-P*	1.5 do 100 kPa	3 do 100 kPa
P3022-MBAR-P*	15 do 1,000 mbar	30 do 1 000 mbar
P3022-INH2O-P*	5 do 400 "H ₂ O	1 do 30 "Hg
P3023-KPA-P*	3 do 200 kPa	3 to 100 kPa
P3023-MBAR-P*	30 do 2 000 mbar	30 do 1 000 mbar
P3023-INH2O-P*	12 do 800 "H ₂ O	1 do 30 inHg
P3025-BAR-P*	0.2 do 35 bar	30 do 1 000 mbar
P3025-KGCM2-P*	0.2 do 35 kgf/cm ²	30 do 760 mmHg
P3025-PSI-P*	3 to 500 psi	1 do 30 "Hg
P3025-KPA-P*	0.02 do 3.5 MPa	3 do 100 kPa
P3025-MPA-P*	0.02 do 3.5 MPa	3 do 100 kPa

* -P oznacza wbudowaną opcjonalną pompkę.

Opcje

Wbudowana pompka (w określonych modelach)
Precyzyjne obciążniki (w określonych modelach)
Odważniki Przejściowe umożliwiające ustalenie ciśnienia w innych jednostkach
0.008 % Podwyższona Dokładność (Oprogramowanie PressCal)
Oprogramowanie calibracyjne COMPASS for Pressure