

ARMANO



Kalibriertechnik



Was ist barotec® Kalibriertechnik?

Die Geräte der barotec® Kalibriertechnik wurden für Kunden entwickelt, deren Ansprüche an Genauigkeit, Flexibilität und Geschwindigkeit genauso hoch sind, wie unsere eigenen Maßstäbe. Bei den Geräten wurde konsequent darauf geachtet, erprobte und industriereife Technik zu verwenden, welche den Anforderungen der Laborkalibrierung bis hin zur Kalibrierung in der Serienfertigung gerecht wird.

Die Ingenieure und Techniker der ARMANO Messtechnik GmbH können bei der Auswahl und Konfektionierung der richtigen Lösung hierbei auf eine über 100-jährige Tradition im Messgerätebau zurückblicken.

In dieser Broschüre finden Sie eine Auswahl von Druckmessgeräten, speziell für die Kalibriertechnik.

Ist Ihr Gerät nicht dabei? Gerne suchen wir mit Ihnen gemeinsam nach einer passenden Lösung für Ihre Anwendung. Sprechen Sie uns an!

Überblick	4
Kalibrierung	5
Primär-Normale	6
Präzisions-Normale	8
Prüfstände	11
Software	14
Zubehör	15

Unsere Produkte in der Übersicht



Mechanische
Druck-
messtechnik



Elektronische
Druck-
messtechnik



Druckmittler-
Anbau



Kalibriertechnik



Mechanische
Temperatur-
messtechnik



Elektrische
Temperatur-
messtechnik



Schutzrohre
& Zubehör

Unsere 3-P der Kalibriertechnik

Präzision aus Leidenschaft

Für die genaue, reproduzier- und vergleichbare Druckmessung in Laboren oder bei hochwertigen Industrieanwendungen ist es notwendig, Messgeräte, Prüfmittel und Normale auf SI-Einheiten zurückzuführen. Hierbei liegt die Wahl beim Kunden, welchen Bereich er abdecken will. Mit den Geräten auf der Prüfstandebene können, z. B. in regelmäßigen Abständen, die notwendigen Kalibrierungen der eingesetzten Druckmessinstrumente durchgeführt werden. Mit den Normalen und Transfer-Normalen auf der Präzisions- und Primär-Ebene lassen sich wiederum die Kalibrierungen der Prüfmittel realisieren.

Primär-Normale

Kolben-Manometer

Präzisions-Normale

Präzisions-Druckcontroller, Kalibratoren

Prüfstände

und Komponenten

Zertifikate und Zulassungen

Unser Unternehmen ist nach höchsten Qualitätsstandards zertifiziert und auch unser Produktportfolio erfüllt höchste Qualitätsansprüche. Neben der Fertigung nach produktspezifischen Gerätenormen bieten wir Ausführungen mit speziellen Zulassungen für Einsatzbereiche mit besonderen Anforderungen. Die ARMANO Messtechnik GmbH ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.



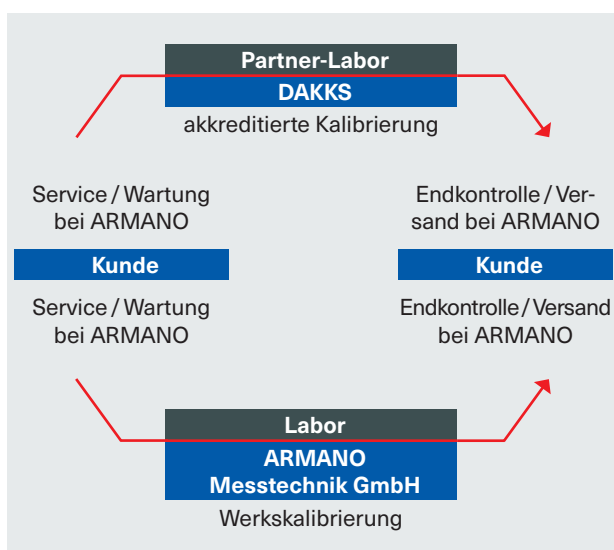
Kalibrierservice

Als Hersteller von Präzisions-Druckmessgeräten sind wir die besten Ansprechpartner, wenn es um die Kalibrierung Ihres Druckstandards geht. Dabei können wir neben fachgerechter Reinigung, Wartung und Kalibrierung auch Reparatur und Umbauarbeiten an Ihrem Druckstandard durchführen.

Für Werks- und ISO-Kalibrierungen sind unsere Kalibrierlabore in Wesel und Beierfeld mit einer Vielzahl von Primär-Normalen ausgestattet, die alle auf nationale Normale rückführbar sind. Akkreditierte Kalibrierungen führen entsprechende Partnerlabors in unserem Auftrag durch.



Handhabung von Werks- und akkreditierte Kalibrierungen



Werkskalibrierung



Kolben-Manometer

Kolben-Manometer eignen sich zum qualifizierten Prüfen, Justieren und Eichen von Druckmessgeräten. Sie bestehen im Wesentlichen aus den Baugruppen Messsystem, Massesatz, Druckerzeugung, Ventileinheit und Druckregulierung sowie einem waagrecht justierbaren Schutzgehäuse. Als Messsystem wird ein feingeläpptes Kolben-/ Zylinderpaar eingesetzt.

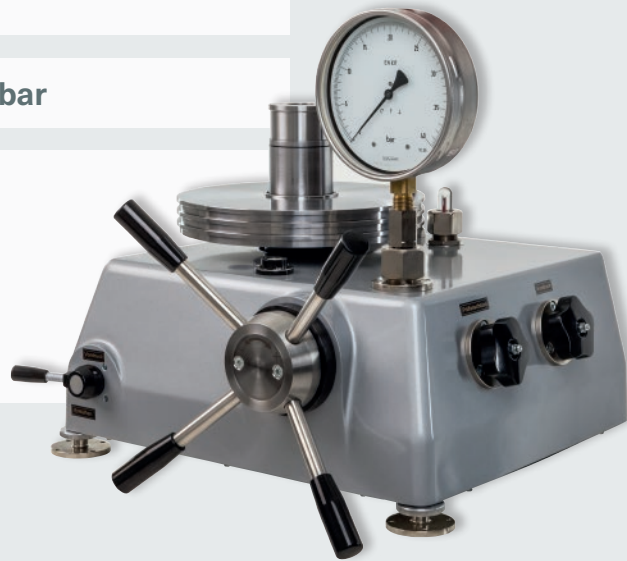
Die wirksame Querschnittfläche des Messkolbens stellt die druckbelastete Fläche A der Definition $p = F / A$ dar. Der Edelstahl-Massesatz erzeugt durch seine Gewichtskraft die Kraft $F = m \cdot g$. Durch die ermüdungsfreie Konstanz des Massesatzes wird eine Referenz extrem hoher Stabilität und Zuverlässigkeit garantiert.

» Präzision besser 0,01 %

» Druckbereiche 0,3 mbar bis 2500 bar

» Anwendungen

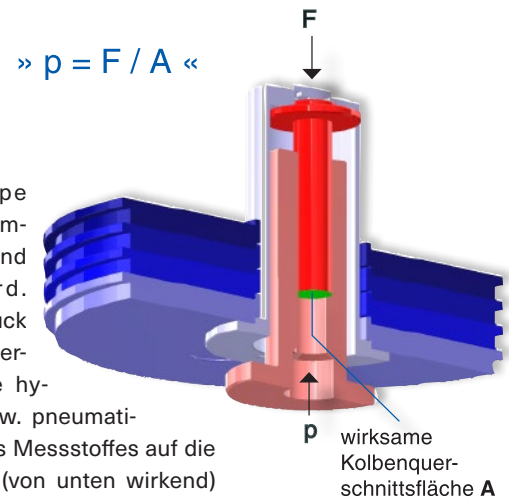
- Referenz
- Vergleichs-Normal
- Kalibrierstellen
- Eichämter
- Labore



Typ		Mobilausführung		Pneumatikausführung	
		PD 1	PD 6	PD 10	PD 25
Genauigkeit	Werkskalibrierung ¹⁾	Standard ±0,05 % erweitert ±0,02 %	Standard ±0,05 %	Standard ±0,05 %	Standard ±0,05 %
	Kalibrierzertifikat ²⁾	±0,01 %	±0,02 %	±0,02 %	±0,02 %
Messstoff ³⁾		Luft	Luft	Luft	Luft
Sperrflüssigkeit / Schmierung		- / -	Spezialöl / Spezialöl	Spezialöl / Spezialöl	Spezialöl / Spezialöl
nominaler Kolbenquerschnitt		2 cm ²	2 cm ²	1 cm ²	1 cm ²
Grundlast		0,03 bar	0,05 bar	0,1 bar	0,1 bar
Hauptmessbereich ⁴⁾	von	0,1 bar	0,6 bar	1 bar	1 bar
	bis	1 bar	6 bar	10 bar	25 bar
erforderlicher Vordruck Luft		-	6 bar	10 bar	25 bar
Standardanschluss		außen G ½ LH mit Spannmuffe auf G ½ rechts und M20x1,5 rechts, inkl. Doppeldichtung			
Option		Sonderanschlüsse auf Anfrage			
Datenblatt		10311	10312	10313	10313

¹⁾ Die Genauigkeit bezieht sich im Hauptmessbereich auf den Messwert

²⁾ Ausführungen mit geringerer Messunsicherheit als unsere Standardgeräte sind ausschließlich mit Kalibrierzertifikaten DIN EN ISO 17025 akkreditierter Labore erhältlich



Um die Handhabung zu vereinfachen, sind die Massestücke bereits auf die spezifische ermittelte Kolbenfläche und die lokale Gravitation am Aufstellort normiert. Die Massesätze sind diskret gestuft in verschiedenen Druckeinheiten (bar, Pa, psi) verfügbar. Um den Einfluss der Haftreibung zwischen Kolben und Zylinder auf ein Minimum zu reduzieren und damit eine sensible Ansprechschwelle zu garantieren, werden Kolben und Massen im Schwebezustand mit einem Motor in Rotation gehalten.

Die Druckerzeugung und -regulierung übernimmt eine integrierte Spindelpumpe. Bei einigen Typen sind zusätzliche Handpumpen zur Druckerzeugung integriert. Zur Feindosierung des Druckes dient, mit Ausnahme des Typs PD1, ein kugellagertes Drehkreuz. In Abhängigkeit der Prüfvolumina wird insbesondere bei steigenden Drücken der externe Anschluss eines Vordruckes erforderlich. Diese Vordrücke sowie das Entlüften und Abspindeln von Messsystem und Prüfling wird mittels der integrierten Ventileinheit gesteuert.

Alle Komponenten sind langlebig und geschützt in einem robusten Gehäuse montiert. Das Gehäuse ist mit einer Dosenlibelle ausgestattet, welche die exakt waagerechte Ausrichtung durch Verdrehen der 3 Standfüße ermöglicht. Damit wirkt die Gewichtskraft genau senkrecht zur Kolbenfläche in Richtung der Gravitation, wie das auch bei der Kalibrierung des Gerätes selbst erfolgte.

Spindelpumpe bzw. Handpumpe erzeugt und dosiert wird. Dieser Prüfdruck wird so weit erhöht, bis die hydraulische bzw. pneumatische Kraft des Messstoffes auf die Kolbenfläche (von unten wirkend) die Gewichtskraft des Kolben / Masse-Systems kompensiert und sich am Kolben ein Kräftegleichgewicht einstellt. In diesem Gleichgewichtszustand schwebt der Kolben frei im Zylinder.

Kolben-Manometer stellen funktionell den ursächlichen Zusammenhang zwischen Kraft und Fläche zur Definition der physikalischen Größe „Druck“ her.

Befindet sich der Kolben im freien Schwebezustand, hat sich über die Kolbenfläche A ein Gleichgewicht zwischen Druck p und Gewichtskraft F der aufliegenden Massen eingestellt. Der in diesem Schwebezustand am Messsystem anstehende Druck ist aufgrund seiner Ursächlichkeit eine hochpräzise und sicher reproduzierbare Referenz zur Kontrolle und Kalibrierung von Druckmessgeräten.

Größere Massen schweben bei höheren Drücken, geringere Massen bereits bei niedrigen Drücken. Die Drücke im Kolben-Manometer werden mithilfe der Stelleinrichtung so variiert, dass sich der Messkolben mit den aufliegenden Massen in einem Schwebezustand (Gleichgewicht $p = F / A$) befindet.

Funktionsweise eines Kolben-Manometers

Dervon oben gewichtsbelastete Kolben wird durch die lokale Gravitation der Massen nach unten gedrückt. Von unten wirkt gegen die Kolbenfläche der Prüfdruck, welcher mittels



Hydraulikausführung				Hochdruckausführung
PD 60	PD 100	PD 600	PD 1000	PD 2500
Standard ±0,05 %	Standard ±0,05 %	Standard ±0,05 % erweitert ±0,02 %	Standard ±0,05 % erweitert ±0,02 %	Standard ±0,05 % erweitert ±0,02 %
±0,02 %	±0,02 %	±0,015 %	±0,015 %	±0,015 %
Spezialöl	Spezialöl	Spezialöl	Spezialöl	Spezialöl
- / -	- / -	- / Spezialöl	- / Spezialöl	- / Spezialöl
0,5 cm ²	0,5 cm ²	0,05 cm ²	0,05 cm ²	0,02 cm ²
0,25 bar	0,25 bar	10 bar	10 bar	25 bar
10 bar	10 bar	100 bar	100 bar	250 bar
60 bar	100 bar	600 bar	1000 bar	2500 bar
6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
außen G ½ LH mit Spannmuffe auf G ½ rechts und M20x1,5 rechts, inkl. Doppeldichtung				Hochdruckanschluss ¾" HPF-M20x1,5 mit 2 Adaptern auf G ½" und M20x1,5 (Überwurfmutter)
Sonderanschlüsse auf Anfrage				
10315	10315	10316	10316	10317

³ Option Trennvorlage, siehe Zubehör
⁴ Andere Messbereiche auf Anfrage

Präzisions-Druckcontroller / Kalibrator DPC 3800

Automatische Regelgeräte

Der modulare Controller DPC 3800 verfügt über bis zu drei Präzisions-Sensoren und eine optionale barometrische Referenz. Die Bedienung erfolgt über einen Touchscreen, das dem Bediener eine intuitive Steuerung aller Funktionen erlaubt. Aufgrund einer Messunsicherheit von 0,01 % der Gesamtmesskette und seiner Regelstabilität von 0,003 % eignet sich dieses Gerät ideal zum automatisierten Kalibrieren von Druckmessgeräten.

» Messunsicherheit von 0,01 %

» Druckbereiche 0 – 30 mbar bis 0 – 1000 bar
(Relativ-, Absolut- und Differenzdruck)

» Messstoff Gas, Wasser oder Öl

» Anwendungen

- Labore für Werkskalibrierung
- Dienstleistungsbereiche und Kalibrierservice
- Labore für Forschung und Entwicklung
- Manometer-, Druckschalter und Sensorfertigung bzw. Transmitterkalibrierung und Zeugniserstellung
- Langzeitmessungen
- Luft- und Raumfahrt



	bis zu drei Messbereiche	bis zu drei Messbereiche	Wasser als Messstoff möglich
Typ	DPC 3800	DPC 3800 HDG	DPC 3800 HD
Genauigkeit	besser 0,01 %	besser 0,01 %	besser 0,01 %
Messstoff	Gas	Gas	Wasser, Öl
Messbereiche: - Relativdruck - Absolutdruck - Differenzdruck	-1 / +1 bar bis -1 / +100 bar 0 – 1 bar bis 0 – 100 bar ±30 mbar bis ±300 mbar	0 – 100 bar bis 0 – 220 bar	0 – 400 bar bis 0 – 1000 bar
Datenblatt	10461	10463	10462



Präzisions-Druckcontroller / Kalibrator-Serie DPC 4800

Automatische Druck-Regelgeräte für Messstoff Gas

Der Nachfolger zu unserer DPC 3800-Serie bietet eine verbesserte Genauigkeit bei verbesserten Ausstattungsmerkmalen und vermindertem Platzbedarf. Maximal 3 verschiedene Messbereiche und ein optionaler barometrischer Sensor können in einem Gerät kombiniert werden. Die Bedienung erfolgt intuitiv über einen Touchscreen am Gerät selbst oder bequem von einem angeschlossenen PC im Netzwerk. Je nach Messaufgabe sind unterschiedliche Ausführungen verfügbar, vom Allround-Gerät DPC 4800 A bis hin zur Präzisionsausführung DPC 4800 P. Die Serie bietet Messunsicherheiten der Gesamtmesskette von 0,02 % FS + 0,02 % rdg bis hin zu 0,006 % FS + 0,003 % rdg mit Regelgenauigkeiten von 0,015 % bis hin zu 0,005 % – ideal für die automatische Kalibrierung von Druckmessgeräten.



» Messunsicherheit von 0,02 % bis hin zu 0,006 %

» Druckbereiche 0 – 30 mbar bis 0 – 230 bar
(Relativ-, Absolut-, Differenzdrucksensoren verfügbar)

» Messstoff Gas

» Anwendungen

- TransfERNormal für Kalibrierlabore
- Hochgenaue Druckquelle und -referenz für den PrüfstandsbaU
- Aktor und Referenz in modernen SPS Topologien
- Labore in der Forschung und Entwicklung
- Produktionsmittel in Manometer-, Druckschalter- und Sensorfertigung
- Hilfsmittel bei der Transmitterkalibrierung und Zeugniserstellung
- Langzeitmessungen

» Besonderheiten

- den Prüfdruck regeln und messen mit einem Gerät
- bis zu 3 Präzisions-Sensoren können automatisch angesteuert werden (automatische Wahl des Messbereichs)
- kundenspezifische Konfigurationen des Druckcontrollers möglich
- sehr hohe Messrate
- großes Farb-Touchscreen, LED hintergrundbeleuchtet
- moderne Schnittstellen in die SPS-Automatisierungswelt
- leicht zu kalibrieren
- volldigitales Messgerät
- automatische Prüfzeugniserstellung mit Vollversion Kalibriersoftware DynaCal



Typ	DPC 4800 A „Allrounder“	DPC 4800 A+ „Allrounder Plus“	DPC 4800 P „Precision“
Genauigkeit	0,02 % FS + 0,02 % rdg	0,008 % FS + 0,006 % rdg	0,006 % FS + 0,003 % rdg
Regelgenauigkeit	0,015 %	0,008 %	0,005 %
Messbereiche:			
- Relativdruck	-1 / +1 bar bis -1 / +230 bar		
- Absolutdruck	0 – 1 bar bis 0 – 100 bar		
- Differenzdruck	±30 mbar bis ±300 mbar ¹⁾		
Datenblatt	10465		

¹⁾Genauigkeit 0,03 % FS

Präzisions-Druckmessgeräte

Das modulare Druckmessgerät DPG 3600 verfügt über bis zu zwei Präzisions-Sensoren und einer barometrischen Referenz. Ein Farbdisplay mit Touchfunktion und eine intuitive Menüführung gewährleisten maximalen Bedienkomfort. Aufgrund einer optional zertifizierbaren Messunsicherheit von 0,01 %, Differenzdruck von $\pm 0,03$ % der Gesamtmesskette, wird es vorrangig als Transfer-/ Gebrauchs-Normal für die Überprüfung bzw. Kalibrierung von unterschiedlichsten Druckmessgeräten verwendet.

» Messunsicherheit besser 0,01 %

» Druckbereiche 0 – 30 mbar bis 0 – 5000 bar (Relativ-, Absolut- und Differenzdruck)

» Anwendungen

- Labore für Werkskalibrierung
- Dienstleistungsbereiche und Kalibrierservice
- Labore für Forschung und Entwicklung
- Manometer-, Druckschalter und Sensorfertigung bzw. Transmitterkalibrierung und Zeugniserstellung
- Langzeitmessungen / Datalog

» Besonderheiten

- Bis zu zwei separate, interne Präzisions-Sensoren möglich
- Modulare Bauweise
- Volldigitales Messgerät
- Automatische Prüfzeugniserstellung mit optionaler Kalibriersoftware DynaCal



Typ	DPG 3600	DPG 3600 HD
Genauigkeit	besser $\pm 0,01$ % FS	besser $\pm 0,04$ % FS ¹⁾
Messstoff	gasförmig oder flüssig	gasförmig oder flüssig
Messbereiche:		
- Relativdruck	-1 / +1 bar bis -1 / +1000 bar	0 – 1600 bar bis 0 – 5000 bar
- Absolutdruck	0 – 1 bar bis 0 – 1000 bar	
- Differenzdruck	± 30 mbar bis ± 300 mbar	
Datenblatt	10261	10262

¹⁾ ab 2500 bar 0,1 % FS

Druckmessumformer



Typ	DIGPTMv
Genauigkeit	besser $\pm 0,05$ %
Messstoff	gasförmig oder flüssig
Messbereiche:	
- Relativdruck	-1 / +3 bar bis 0 – 100 bar
- Absolutdruck	0 – 4 bar bis 0 – 100 bar andere auf Anfrage
Datenblatt	9860.2



Typ	DIGPTM
Genauigkeit	besser $\pm 0,05$ %
Messstoff	gasförmig oder flüssig
Messbereiche:	
Relativdruck	0 – 160 bar bis 0 – 1000 bar
Datenblatt	9860

Kapselfeder-Manometer



mit integriertem DMU

Typ	KPCh 100 – 3
Genauigkeit	besser $\pm 0,1$ %
Messstoff	nicht korrosives Gas
Messbereiche:	
Relativdruck	0 – 40 mbar bis 0 – 600 mbar
Datenblatt	9632

» Besonderheiten

- kein Temperaturzusatzfehler im kalibrierten Temperaturbereich
- ALL-IN-One: Druck, Temperatur, Analogausgang Zweileiter 4...20 mA mit NAMUR-Alarmzuständen, RS-485-Interface zur Vernetzung von max. 254 Transmittern, 2-kanaliger Präzisions-Druckschalter, Spin-Down-Messbereichskalierung, Offset-Korrektur-Möglichkeit, Software-Tiefpass, Softwarepaket USSCOM

Feinmess-Manometer

Feinmess-Rohrfeder-Manometer eignen sich als Referenzgeräte im Druckbereich von Vakuum bis 1600 bar Überdruck und garantieren Genauigkeiten bis zu $\pm 0,15\%$.

Die Unabhängigkeit von einer elektrischen Speisung prädestiniert diese Geräte in Verbindung mit Druckerzeugern der Typenreihen P, PH und PS nicht nur für Laboranwendungen, sondern auch für mobile Kalibrier- und Überprüfungsaufgaben.










Feinmess-Rohrfeder-Manometer werden nach langjährig bewährten Technologien mit höchster Präzision aus hochwertigen Bauteilen gefertigt. Zum Einsatz kommen Messglieder aus Spezialwerkstoffen, extrem reibungsarme Getriebe, fein geteilte Spiegelskalen und Schneidenseiger zum parallaxenfreien Ablesen des Druckes. Für höchste Ansprüche ist eine von außen verstellbare Nullpunktkorrektur verfügbar.

» Präzision besser 0,15 % bis 0,6 %

» Messspanne 0,6 bis 1600 bar

» Anwendungen

- Feinüberwachung in der Verfahrenstechnik
- Kontrolle und Justage von Betriebsdruck-Messgeräten
- Prüfstände, Prüfeinrichtungen
- Kalibrierstellen, Eichämter
- Werkstoffprüfung
- Forschungsinstitute, Laboratorien
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Reaktortechnik

					
	DIN EN 837-1	ehemals DIN 16005	GOST MI 2102-90	GOST	ASME B40.100
Typ	RFCh 100	RFCh 250 - 1	MO 250	MO 160	RFCh 160 - 3
Genauigkeit	$\pm 0,6\%$	$\pm 0,25\%$	$\pm 0,15\%$ und $0,25\%$	$\pm 0,4\%$	Grade 2A und Grade 3A
Messstoff	gasförmig oder flüssig	gasförmig oder flüssig	gasförmig oder flüssig	gasförmig oder flüssig	gasförmig oder flüssig
messstoffberührte Teile	- 1 Messing - 3 CrNi-Stahl 316L	- 1 Messing - 3 CrNi-Stahl 316L	- 1 Messing	- 1 Messing	- 3 CrNi-Stahl 316L
Messbereiche	0 - 0,6 bis 0 - 600 bar ¹⁾ 0 - 0,6 bis 0 - 1600 bar ¹⁾	0 - 0,6 bis 0 - 600 bar ¹⁾ 0 - 0,6 bis 0 - 1600 bar ¹⁾	0 - 0,1 bis 0 - 60 MPa ¹⁾	0 - 0,1 bis 0 - 60 MPa ¹⁾	3A 0 - 10.000 psi 2A 0 - 30.000 psi
Besonderheiten	optional Gehäusefüllung ab Messspanne 2,5 bar	Nullpunktkorrektur  Spiegelskala	Nullpunktkorrektur  MPa 1,6	Nullpunktkorrektur  MPa 1,6	Spiegelskala 
Datenblatt	2201	2201	T02-000-002	T02-000-001	2201

¹⁾Vakuum- und Manovakuumbereiche auch möglich

Portable Druckerzeugung Vergleichs-Prüfpumpen Öl und Gas

Vergleichs-Prüfpumpen sind Druckerzeuger und werden zur Vergleichsmessung eingesetzt. Sie dienen zur Prüfung, und Justage von Druckmessgeräten für Druckbereiche von -1 bis +2500 bar.

Plattenbauweise



» Druckbereiche -1 / +600 bar

Eine Spindelpumpe mit Handrad (Plattenbauweise) bzw. Drehkreuz (Gehäusebauweise) dient zur Erzeugung und Feineinstellung des Prüfdruckes. Prüf- und Vergleichsgerät werden über Absperrventile mit Spannmuffen an die Prüfpumpe angeschlossen.

Für gasförmige Messstoffe steht der Typ PH 60-P zur Verfügung, der für Messbereiche bis 60 bar geeignet ist. Diese Prüfpumpe verfügt über ein zusätzliches Doppelabsperrventil für externen Druck- bzw. Vakuumananschluss und für die Entlüftung des Systems.

Die Typenbezeichnung PS bezeichnet unsere Ausführungen für flüssige Messstoffe, die für die Druckstufen 60, 600, 1000 und 2500 bar lieferbar sind. Diese Geräte sind mit einem Messstoffbehälter ausgestattet.

Vergleichs-Prüfpumpen für flüssige Messstoffe liefern wir auf einer Grundplatte aufgebaut (Typenzusatz -P) und für die Druckstufen 600, 1000 und 2500 bar auch eingebaut in ein Gehäuse (Typenzusatz -G), ähnlich einem Gehäuse für Kolben-Manometer.

Prüfpumpen im Gehäuse sind für den Dauerbetrieb, z. B. in Messwerkstätten, besser geeignet als Prüfpumpen auf Grundplatte. Sie sind außerdem mit Filtern ausgerüstet, die verhindern, dass Verunreinigungen aus den Prüflingen in das Leitungssystem gelangen.

	Pneumatikausführung		Hydraulikausführung	
Typ	PH 60-P	PS 60-P	PS 600-P	
Bauweise	Plattenbauweise	Plattenbauweise	Plattenbauweise	
Messstoff	Standard: trockenes, sauberes, nicht korrosives Gas Sonderausführungen: trockenes, sauberes, nicht korrosives Gas ¹⁾	säurefreies, dünnflüssiges Öl	destilliertes Wasser ¹⁾	
p _{min} (Arbeitsvolumen ≤ 0,1 Liter)	-0,5 bar (ohne externe Vakuuzufuhr)	0 bar	0 bar	
p _{max} (Arbeitsvolumen ≤ 0,1 Liter)	4 bar (ohne externe Druckzufuhr)	60 bar	600 bar	
erforderlicher Vordruck	-1 / +60 bar (für höhere Druckbereiche)	-	-	
Standardanschluss	2 x außen G½ LH mit jeweils 2 Spannmuffen G½ rechts und M20x1,5 rechts, inkl. Doppeldichtung			
Option	Sonderanschlüsse auf Anfrage			
Datenblatt	10151	10155	10155	

¹⁾ bei Sonderausführung für Sauerstoff: messstoffberührte Teile öl- und fettfrei

Bei Prüfpumpen in Gehäusebauweise ist eine externe Druckluftzufuhr (bis max. 10 bar) zum schnellen Füllen des Systems erforderlich. Als Sonderausführung mit Sauerstoff sind die Geräte auf einen max. Druck von 1000 bar begrenzt.

Handprüfpumpen sind mit einem Zangengriff-System zur Grob-Druckerzeugung ausgestattet, der zusätzliche Feintrieb-Mechanismus ermöglicht die punktgenaue Einstellung des Prüfdruckes. Der verfügbare Druckbereich erstreckt sich von -0,95 bar bis zu 700 bar.

Gehäusebauweise



» Druckbereiche 0 – 2500 bar

Handprüfpumpen



» Druckbereiche -0,95 / +700 bar



Hydraulikausführung

PS 600-G	PS 1000-G	PS 2500-G
Gehäusebauweise	Gehäusebauweise	Gehäusebauweise
säurefreies, dünnflüssiges Öl		Spezialöl
destilliertes Wasser ¹⁾		-
0 bar	0 bar	0 bar
600 bar	1000 bar	2500 bar
6 bar	6 bar	6 bar
2 x außen G 1/2 LH mit jeweils 2 Spannmuffen G 1/2 rechts und M 20x1,5 rechts, inkl. Doppeldichtung		2 x Hochdruckanschluss 3/8" HPF-M 20x1,5 mit jeweils 2 Adaptern auf G 1/2 und M 20x1,5
Sonderanschlüsse auf Anfrage		
10156	10156	10157



Pneumatikausführung

Hydraulikausführung

BHP 40 + Referenz DPG 1030	BHP 700 + Referenz DPG 1030
Handpumpe	Handpumpe
Luft	destilliertes Wasser, Hydrauliköl
-	-
-0,95 bar	0 bar
40 bar	700 bar
-	-
Referenz: G 1/4, Prüfling: G 1/4 mit Schnellverschluss und Druckschlauch (1 m)	
auf Anfrage z. B. ohne Referenz, mit Koffer	
10111	10112

Digital anzeigbar

Alle Geräteparameter auf einen Blick

Durch die Kalibriersoftware DynaCal kann die Effizienz der DPG und DPC Geräte weiter gesteigert werden. Die Software erlaubt die komplette Steuerung der Geräte und die Dokumentation des Kalibriervorgangs über einen PC. So können schnell und sicher Kalibrierzeugnisse für elektronische und mechanische Druckmessgeräte erstellt werden.



Software USSCOM



Über die RS-485-Schnittstelle haben Sie in Verbindung mit der Software USSCOM die Möglichkeit, alle verbundenen Transmitter des Typs DIGPTM Ihren Anforderungen gemäß anzupassen, das Schaltverhalten zu administrieren und die Messwerte in verschiedenen Einheiten darzustellen. Die erfolgte Konfiguration bleibt im Gerät erhalten, auch wenn der Transmitter im Weiteren nur als Zweileiter oder Präzisions-Druckschalter eingesetzt wird.

Vernetzbarkeit mit RS-485
(bis zu 254 Schnittstellen
möglich)

Anzeige Digitalwert der
Messgröße

Aktivieren und Deaktivieren
der Schalter 1 und 2

Druckeinheiten-Umschaltung,
Sensoranzeige, Temperatur-
anzeige, Stromanzeige

Sichern und Rückspeichern
von Konfigurationen



Menüs sind selbsterklärend und
verfügen über Quickinfos

Zubehör

Standard? kein Problem! – Sonderheit? auch kein Problem!



Ganz gleich, welche Anforderungen und Wünsche Sie für die Adaption Ihres Prüflings an unsere Kalibriertechnik haben – gemeinsam mit unseren Technikern werden wir die, für Sie optimale Lösung finden.

Unser Lager bevorratet die üblichen Adapter, Anschlussstücke, Spannmuffen usw. in Messing, Stahl und Edelstahl. Darüber hinaus ist unser Maschinenpark ideal auf die Bearbeitung dieser Werkstoffe ausgerichtet, so dass Sonderheiten immer umsetzbar sind. Wir sind in der Lage, Edelstahl elektrochemisch zu polieren und erfüllen damit auch die Normen der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

Ergänzend zu diesem Basissortiment sind wir in der Lage, die vielseitigen Bedürfnisse der Kalibrierdienstleistungen umfassend zu bedienen – genannt seien hier für den robusten Außeneinsatz nur Prüfgeräte im Prüfkoffer, für den Laborbetrieb Mehrfach-Spalier, Fernleitungen mit angeschweißtem Adapter, Messgeräteständer und -halter. Auch Hilfsmittel wie Dichtungen, Sonderzangen zum Öffnen von Bajonettringgehäusen oder zum beschädigungsfreien Abziehen des Zeigers von der Zeigerwelle finden Sie in unserem Angebot. Sprechen Sie uns an – gemeinsam lösen wir Ihre Aufgabe.



ARMANO

ARMANO Messtechnik GmbH

Standort Beierfeld

Am Gewerbepark 9
08344 Grünhain-Beierfeld
Deutschland

Tel.: +49 3774 58 - 0

Fax: +49 3774 58 - 545

mail@armano-beierfeld.com

Standort Wesel

Manometerstraße 5
46487 Wesel-Ginderich
Deutschland

Tel.: +49 2803 9130 - 0

Fax: +49 2803 1035

mail@armano-wesel.com

Tochterfirma

ARMANO Instruments, Inc.

14900 Woodham Drive, Suite A-150
Houston, Texas 77073
USA

Tel.: +1 281 982 3333

mail@armano-instruments.com

www.armano-instruments.com

Copyright © 2023 · Übersicht 10000 – Kalibriertechnik (Stand 10/23)

Konzept, Design und Realisierung: ARMANO Messtechnik GmbH · Technische Änderungen, Austausch von Werkstoffen und Druckfehler vorbehalten!