

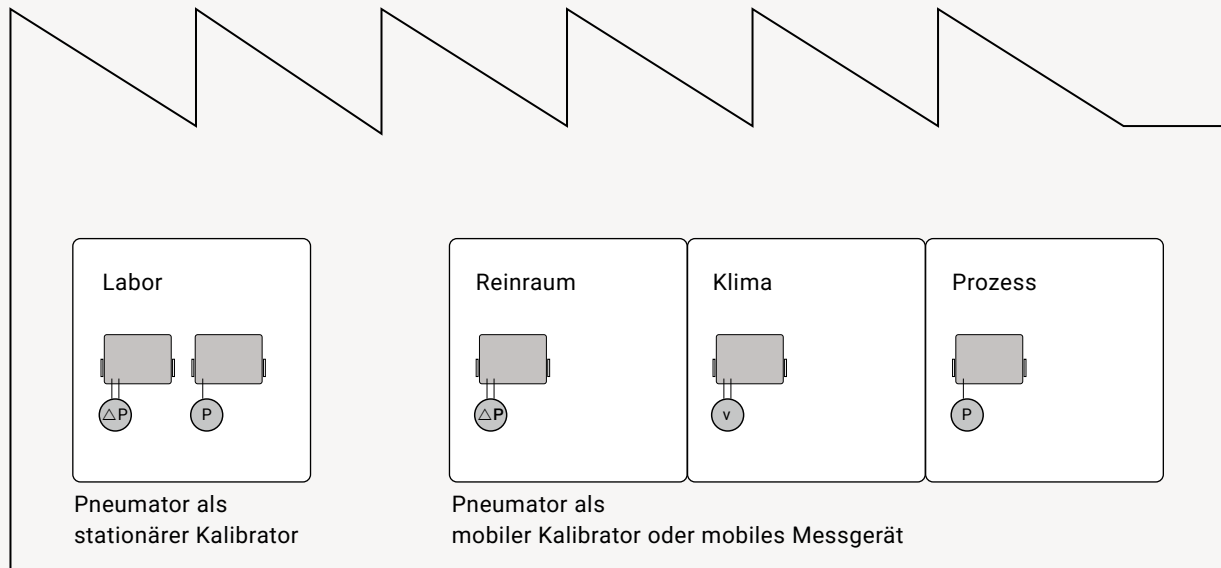


Pneumator – Druckkalibrator und Präzisionsmessgerät

Kalibrierequipment

Volle Flexibilität für industrielle Anforderungen

In der industriellen Praxis spielt die Präzision der Messtechnik eine immer bedeutendere Rolle. Dies gilt insbesondere dort, wo die Messgenauigkeit von Messgeräten überprüft wird: Bei der Kalibrierung. Nicht jede Druck- oder Differenzdruck-Kalibrierung kann jedoch im Labor stattfinden – zum Beispiel verbietet sich oftmals der Ausbau des Prüflings. Der Pneumator erfüllt beide Anforderungen: Er ist sowohl stationär (im Labor) als auch mobil als Kalibrator einsetzbar. Zudem dient er als Präzisionsmessgerät vor Ort, wobei er höchste Genauigkeiten mit verlässlichem Akkubetrieb verbindet.

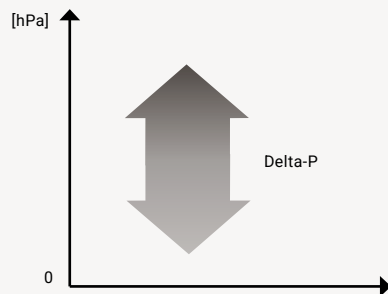


Anwendungsbeispiel Differenzdruck-Kalibrierung

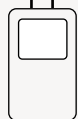
Differenzdruckwerte werden bei immer weiter steigenden Genauigkeitsanforderungen gemessen. Für die Kalibrierung bedeutet das, dass hochgenaue Messgeräte überprüft werden müssen – hierfür sollte eine nochmals höhere Genauigkeit des Kalibrators vorliegen. Der Pneumator bietet diese Präzision im stationären wie auch im mobilen Kalibrier-ein-satz. Dabei dient er zugleich als Referenzmessgerät (mit dessen Wert der Prüfling verglichen wird) und als Druckgeber. Der Druckwert der internen Pumpe wird hierbei äußerst schnell und genau ausgegelt.



Stationärer oder mobiler Kalibrator/Mobiles Messgerät



Pneumator
= Kalibrator
+ Referenz



Prüfmittel Delta-P



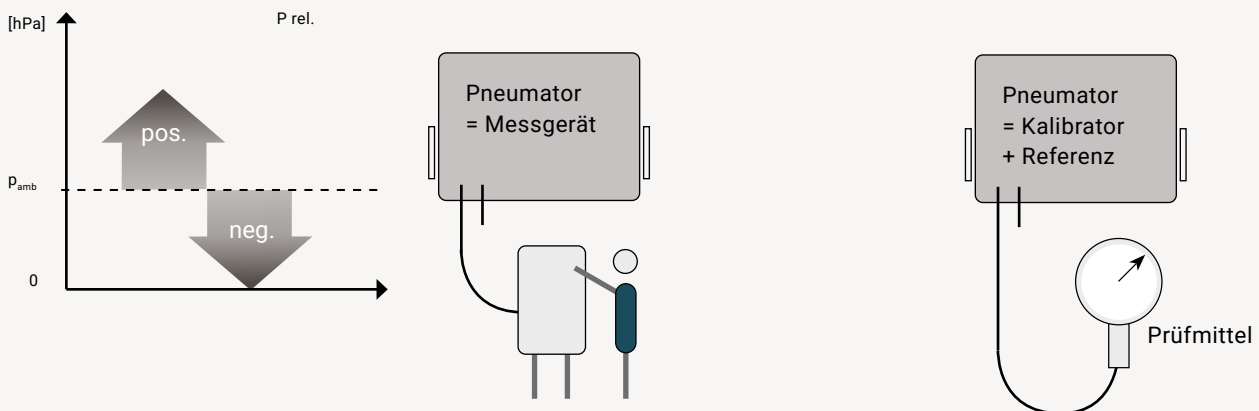
Relativdruckmessung oder -kalibrierung

Während höhere Relativdrücke (etwa in Druckluftanlagen) meist nur mit geringen Präzisionsansprüchen gemessen werden, sind viele der kleinen Überdrücke in stärkerem Maße qualitätsrelevant. So müssen beispielsweise Handschuhkästen (Isolatoren) einen gewissen Überdruck gegenüber dem umgebenden Raum aufweisen, um nicht kontaminiert zu werden.

Auch bei medizintechnischen Apparaten sind häufig exakte Überdrücke von hoher Bedeutung. Der Pneumator bewährt sich auch auf diesem Gebiet flexibel als Labor-Kalibrator, mobiler Kalibrator oder als mobiles Präzisionsmessgerät.



Stationärer oder mobiler Kalibrator/Mobiles Messgerät

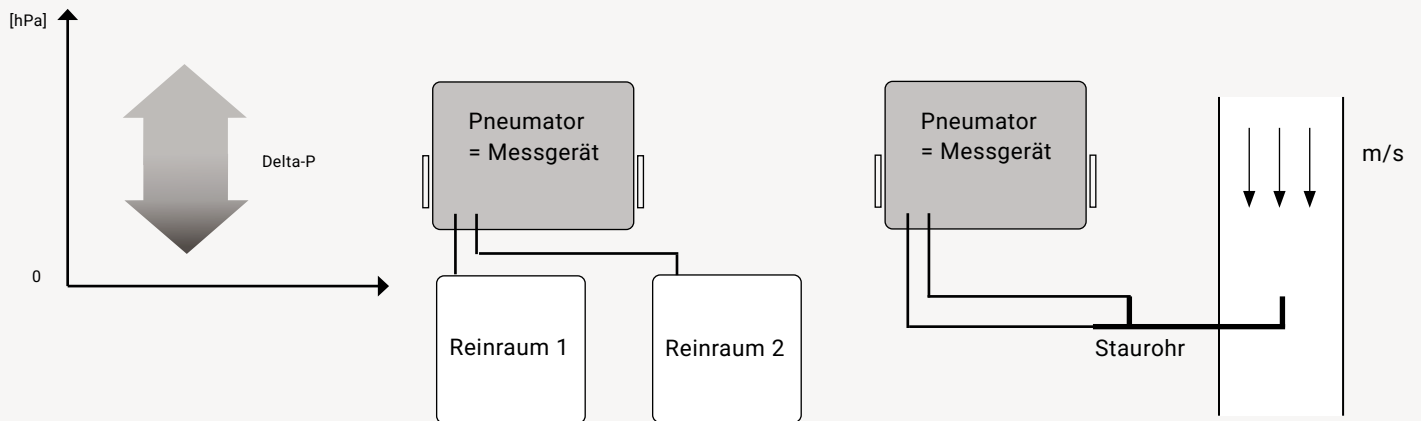


Anwendungsbeispiel Differenzdruck-/Strömungsmessung

Differenzdruckmessungen an Reinraumfiltern sowie Reinraumüberdruckmessungen stellen hohe Anforderungen an die Stabilität der Messung, die zudem präzise und schnell ablaufen muss. Zugleich muss bei kritischen Klimaanwendungen sichergestellt werden, dass Strömung und Volumenstrom im Luftkanal genau den Anforderungen entsprechen. Für diese Messaufgaben verfügt der Pneumator über einen „Messmodus“, bei dem der präzise Messwert direkt in der gewünschten Druck-, Strömungs- oder Volumeneinheit angezeigt wird. Dies geschieht bei höchster Mobilität – der Hochleistungs-Akku gestattet einen 8 Stunden langen Einsatz ohne Netzversorgung.



Mobiles Messgerät



Flexibel, präzise, mobil



- Als Kalibrator oder Messgerät einsetzbar
- Höchste Präzision auch im unteren Pa-Bereich
- Langzeit-Akkubetrieb für mobile Anwendung
- Hohe Nullpunktstabilität durch automatischen Abgleich
- Schnelle Bereitstellung von Differenz- und Relativdrücken im Kalibratorbetrieb
- Programmierbare Drucksequenzen
- Breite Auswahl an Druck-, Volumenstrom- und Strömungseinheiten
- Menü Deutsch/Englisch

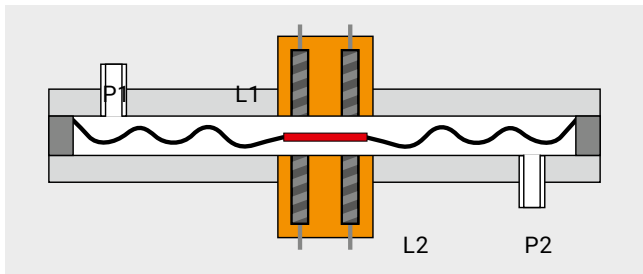
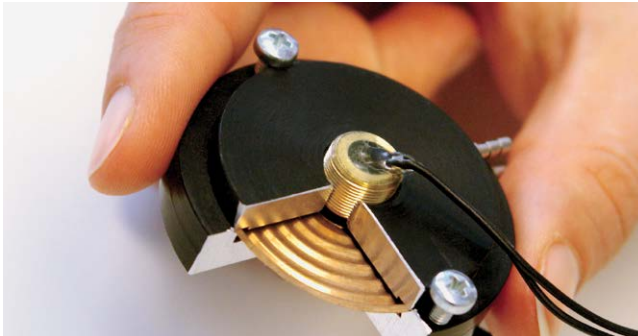
Technische Daten*

Messbereich/Druckbereich	4 Typen (1, 10, 100, 1000 hPa)
Messprinzip	induktive Differenzdruckmessung
Betriebsmodi	Kalibrieren (manuell oder programmierte Sequenzen), Messen (Druck, Strömung, Volumenstrom), Nullierung, Entlüften, Dichtigkeitstest
Genauigkeit	0,3% v. E. \pm 1 Digit (Messbereich 1 hPa) 0,1% v. E. \pm 1 Digit (Messbereiche 10, 100, 1000 hPa)
Linearität	0,2% v. E. \pm 1 Digit (Messbereich 1 hPa) 0,1% v. E. \pm 1 Digit (Messbereiche 10, 100, 1000 hPa)
Hysterese	0,1% v. E. max.
Temperaturdrift int. Referenzsensor	Nullpunkt: 0,03% v. E./K (0% durch Nullabgleich) Spanne: 0,03% v. E./K
Nullpunktgleich automatisch	(in einstellbaren Zeitabständen), manuell (ZERO-Taste)
Langzeitstabilität int. Referenzsensor	0,5% v. E. pro Jahr (max.)
Arbeitstemperaturbereich	+10°...+40°C
Lagertemperaturbereich	-10°...+70°C

Nutzbarer Druck- und Messbereich	-10...110%
Spezifizierter Druck- und Messbereich	0...100%
Überdrucksicherung	Der int. Referenzsensor wird bei Auftreten eines Überdruckes (ca. 125% des Druckbereichs) weggeschaltet und separat entlüftet
Druckeinheiten	Pa, kPa, hPa, bar, mbar, psi, inH2O, inHg, mmHg, Torr
Strömungs-/Volumenstromeinheiten	m/s, km/h, fpm, mph, m3/h, l/s, lpm, cfm
Messmedien	Luft, nicht aggressive und korrosionsfreie Gase
Druckanschlüsse	6,6x11 mm (Schläuche D=6 mm).
Versorgung	14,4V/3A interner Akku/lädt automatisch bei Netzanschluss · Typ: Lithium-Ion Batterie · Laufzeit ca. 8h
Schnittstelle	USB
Maße	Abmessung ohne Griff: (HxBxT) 102,6 mm x 257 mm x 271 mm
Gewicht	4,6 kg

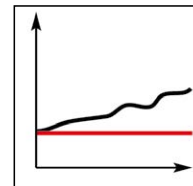
*Alle technischen Daten gelten für eine Referenztemperatur von 23° C

Langzeitstabil und überlastsicher

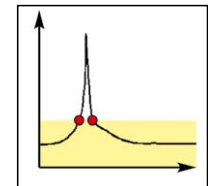


Induktiver Sensor

Der Differenzdruck-Sensor des Pneumators arbeitet vollständig reibungs- und verschleißfrei. In der Mitte der konzentrisch gewellten Kupfer-Beryllium-Membran befindet sich ein beidseitig magnetisch beschichteter Kern. Dessen Auslenkung verändert höchst sensibel die Induktivitäten der Spulen L1 und L2. So werden schon kleinste Druckdifferenzen im Sub-Pascal-Bereich hochgenau erfasst. Automatisch angesteuerte Magnetventile sorgen dafür, dass jederzeit eine exzellente Nullpunktstabilität vorliegt. Zugleich verhindern diese Ventile Zerstörungen bei Überlast, indem sie die Messzelle innerhalb von Millisekunden vom Überdruck entkoppeln.



Nullpunktstabilität



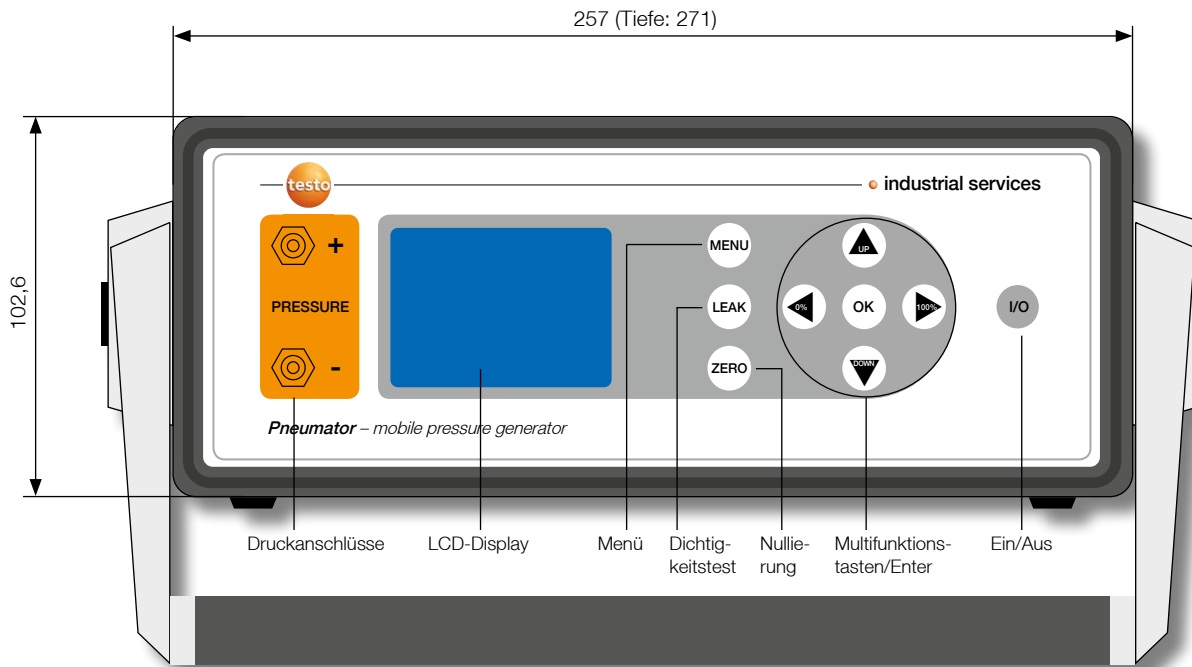
Überlastfestigkeit

Bestellinformationen

Pneumator	1 hPa	0519.0816
	10 hPa	0519.0817
	100 hPa	0519.0818
	1000 hPa	0519.0819
Zubehör	Transportkoffer	0519.0849
	ISO-Kalibrierzertifikat, 5 Punkte	0520.0025
	DAkkS-Kalibrierzertifikat 9 Punkte	0520.0215
Im Lieferumfang enthalten	Weitbereichsnetzteil und 1m Silikon-schlauchg	



Optimale Mobilität im
Transportkoffer 0519.0849



Testo Industrial Services AG

Gewerbstrasse 12a
8132 Egg

Tel.: +41 43 277 10 30
E-Mail: info@testotis.ch



www.testotis.ch