

You can download the English version from www.vaisala.com/PDT102.

Vous pouvez télécharger la version française sur www.vaisala.com/PDT102.

日本語版は www.vaisala.com/PDT102 からダウンロードできます。

您可以访问 www.vaisala.com/PDT102 下载简体中文翻译。

WARNUNG - VOR DER INSTALLATION LESEN

Der Vaisala Differenzdruckmesswertgeber PDT102 ist ein Hochleistungsinstrument, das in erster Linie für die Verwendung in biowissenschaftlichen und Reinraumanwendungen verwendet wird. PDT102 ist nicht für die Verwendung als wichtige Komponente in Lebenserhaltungsgeräten oder -systemen zugelassen. Kontaktieren Sie vor der Installation Vaisala, wenn Fragen oder Bedenken bestehen.

Überdruck: Über dem Nenn-Überdruckpotenzial liegende Druckspitzen im Messwertgeber können bei diesem zu irreparablen elektrischen und/oder mechanischen Beschädigungen.

Elektrostatische Aufladungen: Um Beschädigungen des Messwertgebers zu vermeiden, muss der Bediener/Installateur entsprechende ESD-Schutzmaßnahmen (elektrostatische Entladung) ergreifen.

TECHNISCHE DATEN

Differenzdruck

Messbereich (bidirektional)		
Überdruck	Prüfdruck	±50 Pa oder ±0,25 in H ₂ O
	Berstdruck	0,7 bar
	Ruhedruck	1,7 bar
Drucktyp	Differenz, Maß, Vakuum und Bindung	
Genauigkeit	(inkl. Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Einstellungen für Nullpunkt-/Bereichskalibrierung)	0,25 % oder 0,5 % effektiver Messbereich, je nach Auswahl
Wiederholbarkeit	für eine Genauigkeit von 0,25 % effektiver Messbereich	0,03 %
	für eine Genauigkeit von 0,5 % effektiver Messbereich	0,05 %
Elektrische Auflösung	1 x 10 ⁻⁴ effektiver Messbereich	
Langzeitstabilität	≤0,5 % effektiver Messbereich/Jahr	
Ansprechzeit (10 bis 90 %)	250 ms	
Aufwärmzeit	15 s	
Kompensierter Temperaturbereich	+2 bis +57 °C (+35,6 bis +134,6 °F)	
Temperaturabhängigkeit	±(0,036 Pa + 0,036 % des Messwerts) / °C ±(0,0001 inH ₂ O + 0,02 % des Messwerts) / °F (Bezugswert 21 °C oder 70 °F)	
Montagepositionsfehler (nicht einstellbar)	<0,25 %	
Justierung (Zugang an Vorderseite)	Null Effektiver Messbereich	±5 % effektiver Messbereich ±3 % effektiver Messbereich

Betriebsumgebung

Betriebstemperatur	-29 bis +70 °C (-20,2 bis +158 °F)
Lagertemperatur	-40 bis +82 °C (-40 bis +179,6 °F)
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN61326-1, Einfache Immunitätstestanforderungen
Einweis:	Bei Verwendung in einem elektromagnetischen Feld von 3 V/m mit einem schmalen Frequenzbereich von 80–120 MHz kann der Stromausgang des PDT102 um max. 0,3 % abweichen (bei einer angegebenen Genauigkeit von 0,25 %).

Ein- und Ausgänge

Prozessanschluss	1/8 NPT-Buchse gemäß ANSI/ASME B1.20.1
Ausgangssignal	2-Draht 4 bis 20 mA 3-Draht 0 bis 5 V
Betriebsspannung	12 bis 36 V DC
Max. Doppelleitungswiderstand bei 4 bis 20 mA	≤(Versorgungsspannung – 12 V)/0,022 A
Versorgungsstrom	für einen Ausgang von 0 bis 5 V max. 10 mA für einen Ausgang von 4 bis 20 mA max. 20 mA
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen, 12 bis 22 AWG (0,33 bis 3,31 mm ²)

Mechanik

Medium	Saubere und trockene Luft, nichtleitende und nichtkorrosive Gase
Material	Prozessanschluss Messing
	Sensorelement Silizium, Aluminium, Glas
Montage	Gehäuse Polykarbonat, glasgefüllt (UL94-V-1)
Gehäuseschutzart	DIN-Tragschiene EN50022, EN50035 und EN50045
Gewicht	IP30 0,16 kg

MONTAGE

Bei der Befestigung an die Tragschiene (EN50022) muss zunächst der obere Teil der hinteren Klammer von oben an der Schiene festgeklemmt und vorsichtig in die richtige Position gedrückt werden. Zum Entfernen muss ein Finger auf den unteren Hebel an der Hinterseite gelegt und dieser nach vorne gezogen werden. Zum Entfernen von der Tragschiene (EN50035) müssen Sie das Gerät greifen, nach oben drücken und die Unterseite nach außen drehen. Ziehen Sie das Gerät bei Befestigung an einer EN50045-Tragschiene nach unten und drehen Sie die Unterseite nach außen.

An einer Tragschiene können mehrere Geräte befestigt werden. Die inneren Schaltkreise der Geräte werden durch die Geräteunterseite belüftet. Am unteren Hebel auf der Rückseite und am Gehäuse unter dem Klemmenstreifen befinden sich Kennzeichnungslöcher als Kalibrierungsreferenz und/oder ID-Position.

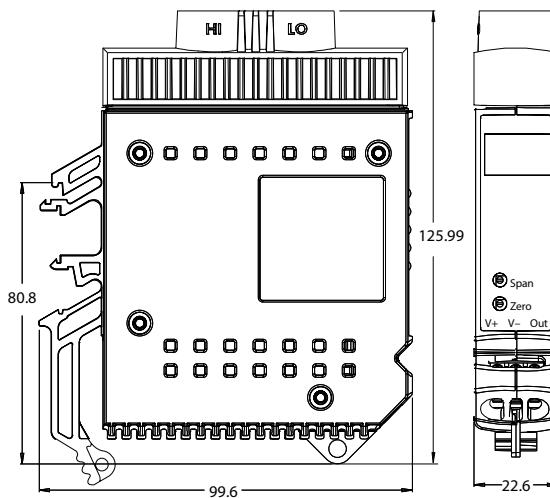


Abb. 1 Abmessungen (in mm)

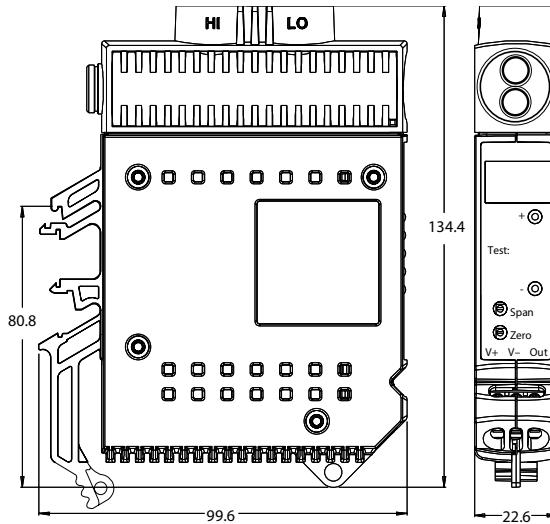


Abb. 2 Abmessungen mit Prozessventil-Stellantrieb und Messbuchsen (in mm)

ELEKTRISCHE VERKABELUNG

PDT102 mit Spannungsausgang kann bei einer beliebigen Versorgungsspannung zwischen 12 und 36 V DC betrieben werden, die weniger als 10 mA zieht (typischerweise 24 V DC).

Es muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet und die Abschirmung muss geerdet werden. Abschirmung nicht mit dem Messwertgeber verbinden. Die maximale Kabellänge für die Spannungsausgangsverkabelung beträgt 30 m.

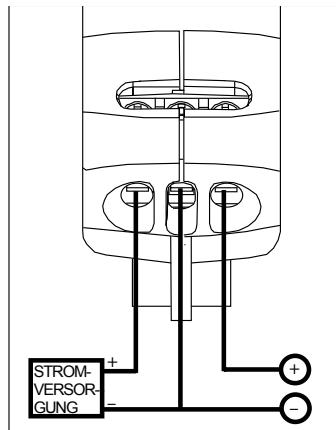


Abb. 3 Verkabelung der Ausgangsspannung

Die für einen Ausgang mit 4 bis 20 mA erforderliche Spannung ist vom Doppelleitungswiderstand des Stromkreises abhängig. Die erforderliche Mindestversorgungsspannung (V_{min}) für einen gegebenen Doppelleitungswiderstand finden Sie in Abb. 5.

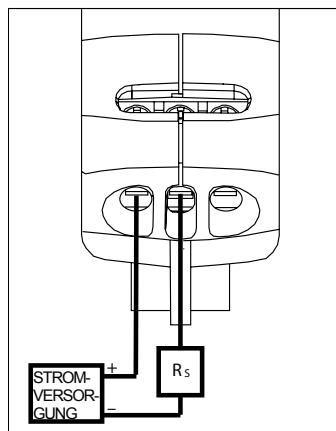


Abb. 4 Verkabelung des Stromausgangs

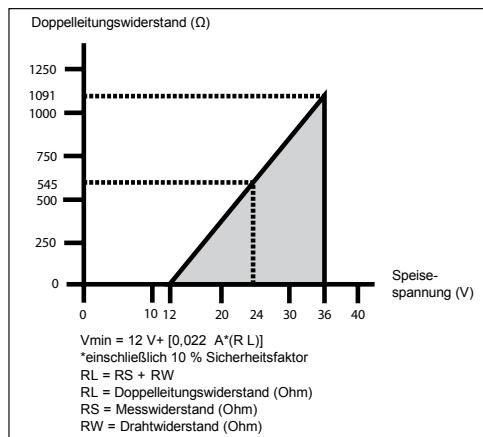


Abb. 5 Lastbeschränkungen

KALIBRIERUNG

Jedes PDT102-Modell verfügt über Einstellschrauben für den Nullpunkt und den effektiven Messbereich. Beide Einstellungen können unabhängig voneinander an der Gerätevorderseite vorgenommen werden.

Die Einstellung des Nullpunkts muss nach der Installation und 100 Tage nach der Installation durchgeführt werden. Eine jährliche Neukalibrierung wird empfohlen. Verbinden Sie zum Beaufschlagen eines echten Null-Differenzialdrucks die Hoch- und Niederdruckanschlüsse pneumatisch miteinander. Verwenden Sie zum Drehen des Potenziometers einen 3/32-Zoll- bzw. 2,5-mm-Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher. Die Kalibrierung des effektiven Messbereichs sollte nur vorgenommen werden, wenn ein Druckstandard mit hoher Genauigkeit und ein qualitativ hochwertiges elektrisches Messgerät verfügbar sind.

VORDERE MESSBUCHSEN (OPTIONAL)

Die vorderen Messbuchsen bieten ohne Trennen der Stromversorgung ein Online-Prozessreferenzsignal bzw. Kalibrierungssignal. Messungen können mittels eines Standard-Multimeters vorgenommen werden. Referenzsignale durch die Messbuchsen erfolgen bei einem Ausgang zwischen 4 und 20 mA in Reihenschaltung und bei einem Spannungsausgang in Parallelschaltung.

Vergoldete Kontakte sind für standardmäßige 0,08-Zoll-Mikrospitzen-Messadern geeignet und rasten für sichere und zuverlässige Messungen ein.

PROZESSVENTIL-STELLANTRIEB (OPTIONAL)

Der optionale Prozessventil-Stellantrieb umfasst den Stellantrieb selbst, ein Stellglied-Werkzeug und 7 Zoll Silikonleitungen. Das Stellglied-Werkzeug identifiziert die Modi Kalibrierung (CAL) und Überwachung (MON) und verfügt über die Ports für die Druckreferenzen (HI) und (LO). In der Stellung (OFF) kann das Stellglied-Werkzeug eingesteckt und entfernt werden.

- Im Modus CAL ist das PDT102 von dem Prozess isoliert und ermöglicht zur Beaufschlagung eines extern erzeugten Prüfdrucks.
- Im Modus MON können die Systemdrücke mittels eines Hand-Messinstruments überwacht werden, ohne dass die Prozessleitungen physisch gelöst werden müssen. In diesem Modus kann eine Online-Messung vorgenommen werden. Über die vorderen Messbuchsen kann zudem ein Referenzsignal ohne Unterbrechung des Prozesses erfasst werden.

Kalibrierung mittels Prozessventil-Stellantrieb

1. Stecken Sie das Stellglied-Werkzeug ein und drehen Sie es 90 Grad im Uhrzeigersinn, um das PDT102 vom Prozess zu isolieren.
2. Halten Sie das Gerät drucklos. Dies kann am besten durch Kürzen der Ports HI und LO am Stellglied-Werkzeug mithilfe der mitgelieferten Silikonleitungen umgesetzt werden.
3. Nehmen Sie eine Prüfung vor oder stellen Sie den Nullpunkt ein.
4. Zur Erzeugung des für den effektiven Messbereich erforderlichen Drucks kann ein externer Druckerzeuger verwendet werden. Nehmen Sie eine Prüfung vor oder stellen Sie den effektiven Messbereich ein.
5. Messen Sie den Ausgang über die vorderen Messbuchsen.

Überwachung mittels Prozessventil-Stellantrieb

Die Online-Überwachung des PDT102 kann über den Prozessventil-Stellantrieb und die vorderen Messbuchsen einfach umgesetzt werden:

1. Stecken Sie das Stellglied-Werkzeug ein.
2. Drehen Sie das Stellglied-Werkzeug um 90 Grad gegen den Uhrzeigersinn. Hierdurch wird der Prozessdruck zum Drucksensor und durch das Stellglied-Werkzeug geführt.
3. Messen Sie den Ausgang über die vorderen Messbuchsen.

GARANTIE

Informationen zur Garantie erhalten Sie auf unserer Webseite unter: <http://www.vaisala.com/warranty>.

ENTSORGUNG

Entsorgen Sie das Gerät entsprechend der geltenden gesetzlichen Vorschriften. Entsorgen Sie sie auf keinen Fall im Hausmüll. Recyceln Sie alle geeigneten Materialien.