

AIRFLOW



Druckmeßumformer PTLN-K



Montage-, Anschluß- und Bedienungsanleitung

Bitte vor Inbetriebnahme der Geräte sorgfältig lesen.

Airflow Lufttechnik GmbH, Postfach 1208, D-53349 Rheinbach
FAX: 02226 -9205-11 eMail:info@airflow.de

☎ 02226- 9205-0
<http://www.airflow.com>

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeines.....	3
2. Sicherheitshinweise.....	3
3. Montage.....	4
4. Anschlüsse im Gerät.....	4
5. Justage des Nullpunktes.....	5
6. Fehlerbehebung.....	6
7. Technische Daten.....	6
8. Maßzeichnung.....	9

1. Allgemeines

Der Druckmessumformer Modell PTLN-K ist ein pneumatisch-elektrische Aufnehmer zur Druckmessung (Über-, Unter- und Differenzdruck). Typische Anwendungen sind in der Klima- und Lüftungstechnik z.B. die Überdruckmessung in einem Lüftungskanal. Kernstück des Meßumformers ist eine Druckmessdose mit einer Membranfeder aus Berylliumbronze, die entsprechend der Druckdifferenz zwischen den beiden Kammern der Druckmessdose ausgelenkt wird. Die Auslenkung wird mittels induktiver Wegaufnehmer berührungslos gemessen. Das Gerät besitzt keine sich reibende oder mechanisch verschleißende Teile.

2. Sicherheitshinweise



Vor Inbetriebnahme lesen !

Versorgungsspannung beachten.

Meßbereiche beachten.

Zulässige Lager- und Transport-Temperatur, sowie die zulässige Betriebstemperatur beachten.

Meßgeräte vor Sonneneinstrahlung schützen.

Vermeiden Sie den Einsatz in aggressiven Gasen.

Eingänge nicht verschließen (barometrische Druckänderungen könnten sonst Geräte mit niedrigen Meßbereichen beschädigen).

Bitte nicht hineinblasen!

Bei unsachgemäßer Behandlung oder Gewaltanwendung sowie Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlöschen die Gewährleistungsansprüche!

3. Montage

Der Druckmessumformer Modell PTLN-K ist ein Präzisionsmeßgeräte und sollte trotz seiner Robustheit sorgfältig behandelt werden. Die Montage in unmittelbarer Nähe von Wärme- und Strahlungsquellen sollte vermieden werden. Zweckmäßigerweise wird das Gerät an einer erschütterungsfreien Wand in senkrechter Einbaulage (Schlauchanschlüsse für Druck + und Unterdruck - zeigen nach unten) befestigt.

Der Druck muß vorzeichenrichtig an den Meßumformer angelegt werden:

- bei Geräten für Überdruck / pos. Differenzdruck (z.B. 0...1 kPa) an den ⊕ Eingang.
- bei Geräten für Unterdruck / neg Differenzdruck (z.B. 0...- 500 Pa) an den ⊖ Eingang.
- bei Geräten für symmetrischen Unter- und Überdruck (z.B. ± 200 Pa) an den ⊕ Eingang.
- bei Geräten für asymetrische Messbereiche (z.B. - 300...+ 1000 Pa) an den Eingang mit dem größeren Meßbereich (hier im Beispiel am ⊕ Eingang)

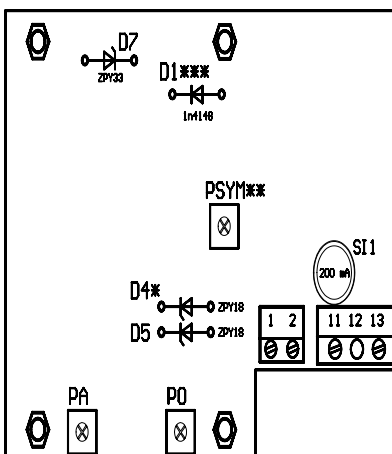
4. Anschlüsse und Einstellmöglichkeiten im Gerät

Typ 1:

Die Versorgungsspannung wird an der Klemme (11...13) gemäß Anschlußplan im Gehäusedeckel angeschlossen. Der Meßumformer ist gegen Verpolung der Versorgungsspannung geschützt.

Das Ausgangssignal steht an den Signalklemmen (1...2) zur Verfügung. Der Spannungsausgang ist kurzzeitig kurzschlussfest.

Potentiometer PA -Amplitudeneinstellung
Potentiometer PO -Nullpunkteinstellung
Potentiometer PSYM -SymetrieEinstellung



* nur bei +/- Ausgangssignal
** nur bei +/- Meßbereichen und +/- Ausgangssignal
*** nur bei DC-Versorgung

AC-Versorgung:

<u>Klemme Nr.:</u>	<u>Versorgungsspannung:</u>
11	24 / 115 / 230 V~ 50 / 60 Hz
13	24 / 115 / 230 V~ 50 / 60 Hz

DC-Versorgung:

<u>Klemme Nr.:</u>	<u>Versorgungsspannung:</u>
11	+ 20,5 V...+ 28,5 V
13	Schaltungsmasse GND

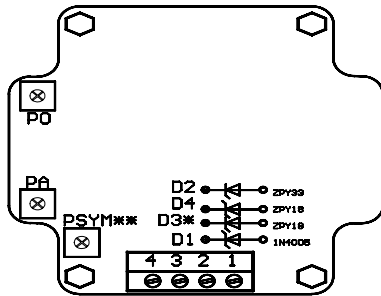
Ausgangssignal:

<u>Klemme Nr.:</u>	<u>Signal:</u>
1	Schaltungsmasse GND
2	0...10 V / 0 (4)...20 mA / ± 5 V / ± 10 V

Typ 2:

Die Versorgungsspannung wird an der Klemme (1...2) gemäß Anschlußplan im Gehäusedeckel angeschlossen. Der Meßumformer ist gegen Verpolung der Versorgungsspannung geschützt.

Das Ausgangssignal steht an den Signalklemmen (3...4) zur Verfügung. Der Spannungsausgang ist kurzzeitig kurzschlussfest.



* nur bei +/- Meßbereichen
 ** nur bei +/- Meßbereichen
 und +/- Ausgangssignal

± 5 V / ± 10 V

Versorgung:	
<u>Klemme Nr.:</u>	<u>Versorgungsspannung:</u>
1	+ 20,5 V...+ 28,5 V
2	Schaltungsmasse GND

Ausgangssignal:	
<u>Klemme Nr.:</u>	<u>Signal:</u>
3	Schaltungsmasse GND
4	0...10 V / 0 (4)...20 mA /

- Bild 2 -

Vorgeschriebene Versorgungsspannung (siehe Typen-Schild) beachten !

5. Justage des Nullpunktes

Hinweis: Bitte beachten Sie nach Inbetriebnahme eine Einlaufzeit des Druckmessumformers von ca. ½...1 Stunde. Während dieser Zeit kann es sein, daß sich das Ausgangssignal unstabil verhält.

Nach der Einlaufzeit des Druckmessumformers kann der Nullpunkt justiert werden. Der Wert, auf den der Analogausgang bei offenen Schlauchanschlüssen eingestellt werden muß, hängt vom Meßbereich und vom Ausgangssignal ab und kann nach folgender Tabelle eingestellt werden:

Meßbereich:	Ausgangssignal:				
	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	±10 V	± 5 V
0...Nenndruck:	0,00 V	0,00 mA	4,00 mA	-10,00 V	-5,00 V
± Nenndruck:	5,00 V	10,00 mA	12,00 mA	0,0 V	0,00 V
asymmetrischer Meßbereich:	Ausgangssignal, das dem Mittelwert der beiden Meßbereichsgrenzen entspricht				

6. Fehlerbehebung

Fehlerbeschreibung	mögliche Ursache	Abhilfe
kein Ausgangssignal	Versorgungsspannung nicht angeklemmt	Korrekte Versorgungsspannung anklemmen
	falsche Versorgungsspannung angeklemmt	korrekte Versorgungsspannung (siehe Typenschild) anklemmen
	Typ 1: Sicherung defekt	Sicherung ersetzen (Typ TR5 200 mA, Fa. Wickmann)
	bei DC-Versorgung: Verpolungsdiode defekt	Diode D1 ersetzen (Typ 1N4005)
	Typ 2: Verpolungsdiode defekt	Diode D1 ersetzen (Typ 1N4005)
Ausgangssignal ist trotz Druckänderung konstant	Eingangsschutzdiode defekt	Typ 1: D7 ersetzen (Typ ZPY33) Typ 2: D2 ersetzen (Typ ZPY33)
	Ausgangsschutzdiode defekt	Typ 1: D5 / D4 ersetzen (Typ ZPY18) Typ 2: D4 / D3 ersetzen (Typ ZPY18)
fehlerhaftes Ausgangssignal	Druckanschlüsse vertauscht	Druck gemäß „3. Montage“ anschließen
	Ausgangsschutzdiode defekt	Typ 1: D5 / D4 ersetzen (Typ ZPY18) Typ 2: D4 / D3 ersetzen (Typ ZPY18)
Nullpunkt läßt sich nicht mit P0 justieren	Druckmesszelle defekt	Gerät zur Reparatur an Herstellerwerk
	Druckmesszelle defekt	Gerät zur Reparatur an Herstellerwerk

7. Technische Daten (nach DIN16086)

- Technische Änderungen vorbehalten -

Modell: PTLN-K

Meßbare Druckarten: Über-, Unter- und Differenzdruck

Meßprinzip: Auslenkung einer CuBe-Membran wird mit induktiven Wegaufnehmern erfaßt

Eingangskenngrößen:

Meßbereiche:	0...50 Pa bis 0...100 kPa oder ±.50 Pa bis ±.100 kPa (andere auf Anfrage)
Überlastbereich:	10 - facher Messendwert (Messbereiche ≤ 20 kPa) 2 - facher Messendwert (Messbereiche > 20 kPa)
Maximaler Systemdruck:	100 kPa

Meßmedium berührende Teile siehe Anhang A

Totvolumen:	ca. 2000 mm ³ (Meßbereiche ≥ 250 Pa) ca. 9000 mm ³ (Meßbereiche < 250 Pa)
Steuervolumen:	max. 200 mm ³

Ausgangskenngrößen:

Ausgangssignal:	0...10 V, 0...20 mA oder 4...20 mA, ± 5 V, ± 10 V
Temperaturkoeffizient des Nullsignals:	0,04 % / K (im Bereich + 10 °C bis + 50 °C)
Temperaturkoeffizient der Ausgangsspanne:	0,04 % / K (im Bereich + 10 °C bis + 50 °C)
Kennlinienabweichung: (Grenzpunkteinstellung)	1 % (Standard) 0,5 % nur bei Meßbereichen ≥ 250 Pa (Option) 0,2 % nur bei Meßbereichen ≥ 250 Pa (Option)
Hysterese:	0,1%
Anwärmzeit:	ca. 30 min
Einstelldauer:	ca. 20 ms (andere bis zu 5 s auf Anfrage)
Lastwiderstand R _L :	R _L ≥ 2 kΩ bei Spannungsausgang 0...10 V R _L ≥ 5 kΩ bei Spannungsausgang ± 5 V R _L ≥ 10 kΩ bei Spannungsausgang ± 10 V Einfluss bei Änderung vom minimalen Widerstand auf ∞: max.0,2 %
Bürde R _B :	R _B ≤ 500 Ω bei Stromausgang Einfluß bei Änderung von 500 Ω auf 0 Ω: max. 0,2 %

Hilfsenergie

Versorgungsspannung: 24 V = + 20 % / - 15 % gesiebt
zulässige Welligkeit 1000 mV
24 V / 115 / 230 V ~ + 6 % / -15 % 50 / 60 Hz

Leistungsaufnahme: max. 1,2 W

Umgebungsbedingungen

Nenntemperaturbereich: +10 °C...+50 °C

Betriebstemperaturbereich: 0 °C...+70 °C

Lagertemperaturbereich: -10 °C...+70 °C

EMV-Störfestigkeit:



entspricht EN 50 081 Teil 1 und EN 50 082 Teil 1
(die minimale Betriebsqualität beim Betrieb in elektromagnetischen Feldern mit 3 V/m beträgt 1 % Abweichung, im Frequenzbereich von 80 MHz bis 150 MHz max. 5 % Abweichung)

Mechanische Angaben

Druckanschluß: Ø 6,5 mm für Schlauch mit Nennweite 5 mm

Elektrischer Anschluß: Schraubklemmen für Kabel mit bis zu Ø 2,5 mm

Einbaulage: vertikal (horizontale Einbaulage bei Bestellung bitte angeben oder mit Nullpoti nachstellen)

Gehäusemaße (B x L x H): 80 x 120 x 70 mm
120 x 122 x 70 mm (bei Option LCD)

Gewicht: je nach Ausführung zwischen 0,3 kg und 0,7 kg

Schutzart: IP 54

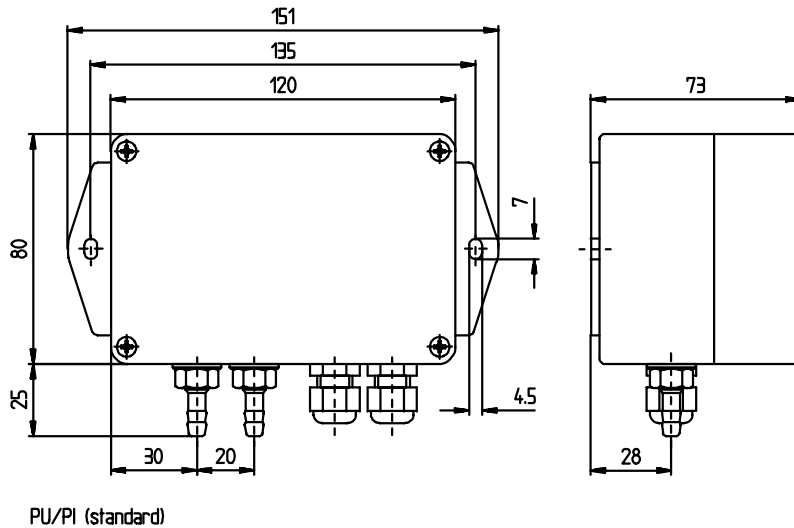
Anhang A: Meßmedium berührende Teile

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| - Berylliumgronze CuBe2 | - Araldit CY236 / HY988 |
| - Mu-Metall (Nickel-Legierung) | - Loctite 242e |
| - Messing CuZn39Pb3 | - Carbonyleisen |
| - Aluminium AlCuMgPb / AlMg3 | - KEL (FKM: Flourkautschuk) |
| - Silikon (Verschlauchung) | - Vepuran Vu 4457/51 |
| - Crastin (PTBP) | - UHU-Plus endfest 300 |

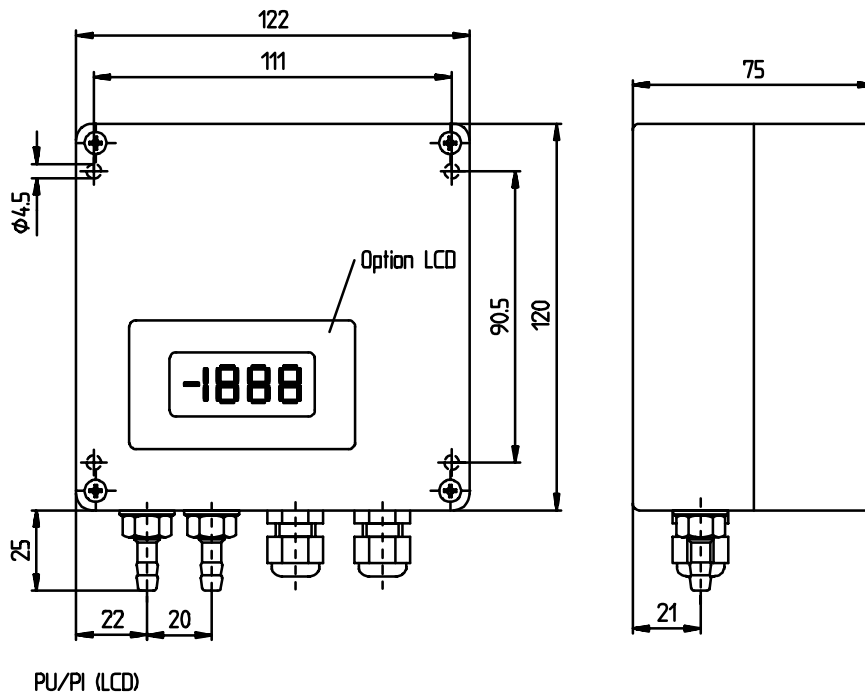
Optionen

- 3½ oder 4½ stellige LC-Anzeige
- Linearitäts-Protokoll / DKD-Kalibrierschein
- Kabeldurchführung: 2 PG9- oder 2 PG11-Verschraubungen

8. Maßzeichnung



- Bild 3 -



- Bild 4 -