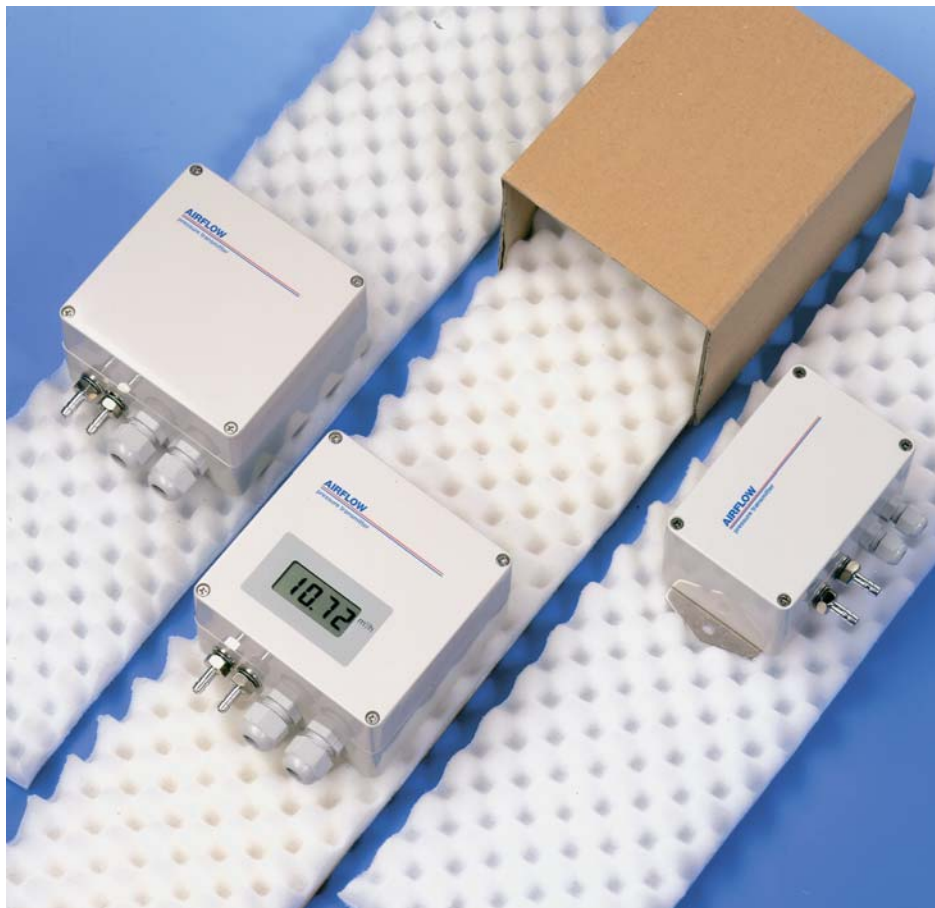


Linearer Druckmeßumformer PTLNZ-K



Bedienungsanleitung

Bitte vor Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durchlesen

Airflow Lufttechnik GmbH, Postfach 1208, D-53349 Rheinbach

Telefon 0 22 26 / 92 05-0, Telefax 0 22 26 / 92 05-11, eMail: info@airflow.de, Internet: <http://www.airflow.com>

Airflow Developments Ltd., High Wycombe, England, Phone +44-1494/525252, Fax +44-1494/461073

Airflow Lufttechnik GmbH, o. s. Praha, Česká republika, Phone +420 274 772 230, Fax +420 274 772 370

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	3
2 Sicherheitshinweise	3
3 Montage.....	3
4 Elektrischer Anschluß	4
5 Kalibrieren des Nullpunktes	4
6 Fehlerbehebung.....	5
7 Technische Daten (nach DIN16086).....	5
8 Maßzeichnung	7

1 Allgemeines

Der Druckmeßumformer vom Typ PTLNZ-K ist ein pneumatisch-elektrische Aufnehmer zur Druckmessung (Über-, Unter- oder 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 durch induktive Wegaufnehmer berührungslos gemessen. Das Gerät besitzt keine sich reibende oder mechanisch verschleißende Teile.

2 Sicherheitshinweise



Bitte vor Inbetriebnahme lesen

Der elektrische Anschluß darf nur durch hierfür qualifizierte Personen erfolgen.

Vorgeschriebene Versorgungsspannung (siehe Typenschild) beachten.

Zulässige Druckbereiche (Meßbereich) beachten.

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

Meßgeräte vor Sonneneinstrahlung schützen, da unter Sonneneinwirkung Meßfehler entstehen können.

Die Meßzelle ist für den Einsatz in aggressiven Gasen nicht geeignet.

Druckeingänge beim Transport nicht verschließen (barometrische Druckänderungen könnten sonst Geräte mit niedrigen Meßbereichen beschädigen).

Bitte keinen Funktionstest mit Druck- oder Atemluft durchführen.

Bei unsachgemäßer Behandlung oder Gewaltanwendung sowie Nichtbeachten der Inbetriebnahmeanleitung erlöschen die Gewährleistungsansprüche

3 Montage

Der Druckmeßumformer PTLNZ-K ist ein Präzisionsmeßgerät und sollte trotz seiner Robustheit sorgfältig behandelt werden. Die Montage in unmittelbarer Nähe von Wärme- und Strahlungsquellen z.B. Heizkörpern sollte vermieden werden, da dadurch Meßfehler entstehen können. Zweckmäßigerweise wird das Gerät an einer erschütterungsfreien Wand in senkrechter Einbaulage befestigt. Um den Eintritt von eventuell auftretendem Kondenswasser in die Meßzelle zu vermeiden, sollte der Meßumformer mit den Schlauchanschlüssen für Druck + und Unterdruck - nach unten befestigt werden.

Der Druck muß vorzeichenrichtig gemäß folgender Tabelle an den Meßumformer angelegt werden:

Meßaufgabe	Druckanschluß an	Beispiel
------------	------------------	----------

Überdruck / pos. Differenzdruck	+ Eingang	0...1 kPa
Unterdruck / neg. Differenzdruck	- Eingang	0...- 500 Pa
Symmetrischer Über-/ Unterdruck	+ Eingang	± 200 Pa
Asymmetrische Druckbereiche	Eingang des größeren Druckbereiches	-300 Pa...+ 1 kPa (hier Anschluß am + Eingang)

Tabelle 1

4 Elektrischer Anschluß

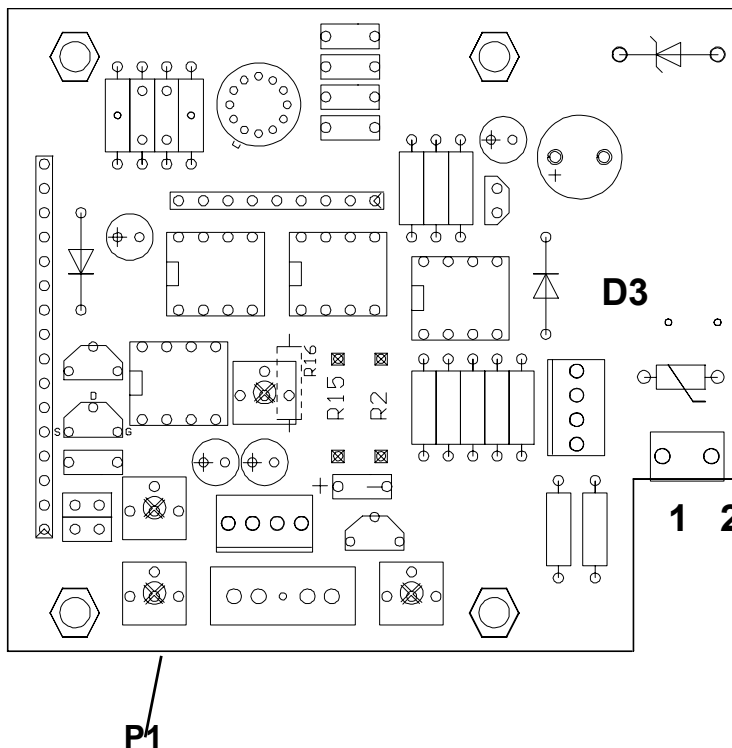


Bild 1

Klemme 1: $+U_b$ (10...32 VDC)
Klemme 2: GND

Bitte beachten Sie: Der maximale Lastwiderstand hängt von der Versorgungsspannung ab und berechnet sich folgendermaßen: $R_{Lmax} \leq 50 * (U_b [V] - 10 V) \Omega$



5 Kalibrieren des Nullpunktes

Hinweis: Bitte beachten Sie nach der Inbetriebnahme eine Einlaufzeit des Druckmeßumformers von ca. ½...1 Stunde. Während dieser Zeit kann sich das Ausgangssignal unstabil verhalten.

Nach der Einlaufzeit des Druckmeßumformers kann der Nullpunkt mit Trimmer P1 kalibriert werden. Der Wert, auf den der Analogausgang bei offenen Schlauchanschlüssen eingestellt werden muß, hängt vom Meßbereich ab und wird nach folgender Tabelle eingestellt:

Meßbereich	Beispiel	Einstellen auf
0...Nenndruck	0...1 kPa	4 mA
± Nenndruck	± 200 Pa	12 mA
asymmetrischer Meßbereich	-100...+200 Pa -50 Pa...+300 Pa	16 mA * (100 Pa / 300 Pa) + 4 mA = 9,33 mA 16 mA * (50 Pa / 350 Pa) + 4 mA = 6,28 mA

Tabelle 2

6 Fehlerbehebung

Fehlerbeschreibung	mögliche Ursache	Abhilfe
kein Ausgangssignal	Versorgungsspannung nicht angeklemmt	Korrekte Versorgungsspannung anklemmen
	falsche Versorgungsspannung angeklemmt	korrekte Versorgungsspannung (siehe Typenschild) anklemmen
	Verpolungsschutzdiode defekt	Diode D3 ersetzen (Typ 1N4148)
Ausgangssignal ist trotz Druckänderung konstant	Druckanschlüsse vertauscht	Druck gemäß „3 Montage“ anschließen
fehlerhaftes Ausgangssignal	Druckmeßzelle defekt	Gerät zur Reparatur an halstrup
Nullpunkt läßt sich nicht mit P1 justieren	Druckmeßzelle defekt	Gerät zur Reparatur an halstrup

Tabelle 3

7 Technische Daten (nach DIN16086)

- Technische Änderungen vorbehalten -

Typ: PTLNZ-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 mm³ (Meßbereiche ≥ 250 Pa)
ca. 9000 mm³ (Meßbereiche < 250 Pa)

Steuervolumen: max. 200 mm³

Ausgangskenngrößen:

Ausgangssignal: 4...20 mA

Temperaturkoeffizient
des Nullsignals: 0,04%/K (im Bereich +10 °C...+50 °C)

Temperaturkoeffizient
der Ausgangsspanne: 0,04%/K (im Bereich +10 °C...+50 °C)

Kennlinienabweichung:
(Grenzpunkteinstellung) ± 1%
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 : $R_{Lmax} \leq 50 \cdot (U_b[V] - 10 V) \Omega$ U_b ...Versorgungsspannung
Lastabhängigkeit: < 0,2%

Hilfsenergie

Versorgungsspannung: 10...32 V= zulässige Welligkeit < 0,2 V_{ss}

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 durch PG9

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

Gehäusemaße (B x L x H): 80 x 120 x 70 mm
80 x 122 x 75 mm (bei Option LCD)

Gewicht: 0,3 kg

Schutzart: IP 54

Anhang A: Meßmedium berührende Teile

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

Optionen

- 3½ oder 4½ stellige LC-Anzeige
- Linearitäts-Protokoll / DKD-Kalibrierschein
- Kabeldurchführung: PG11-Verschraubung

8 Maßzeichnung

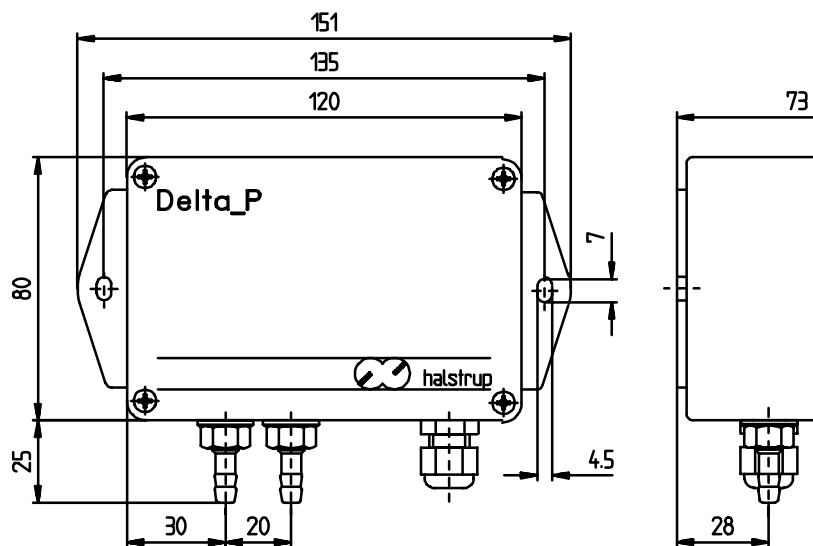


Bild 2

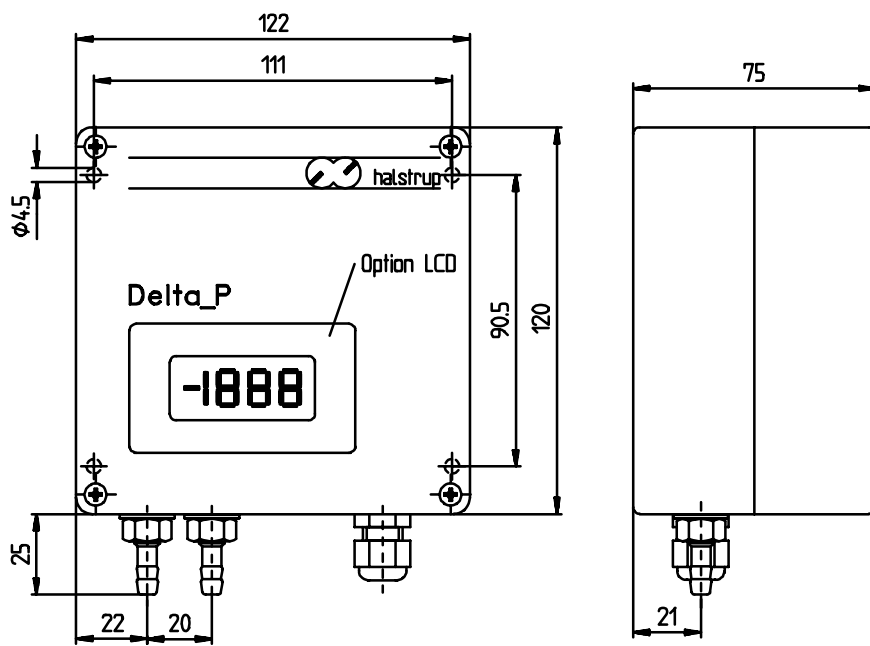


Bild 3