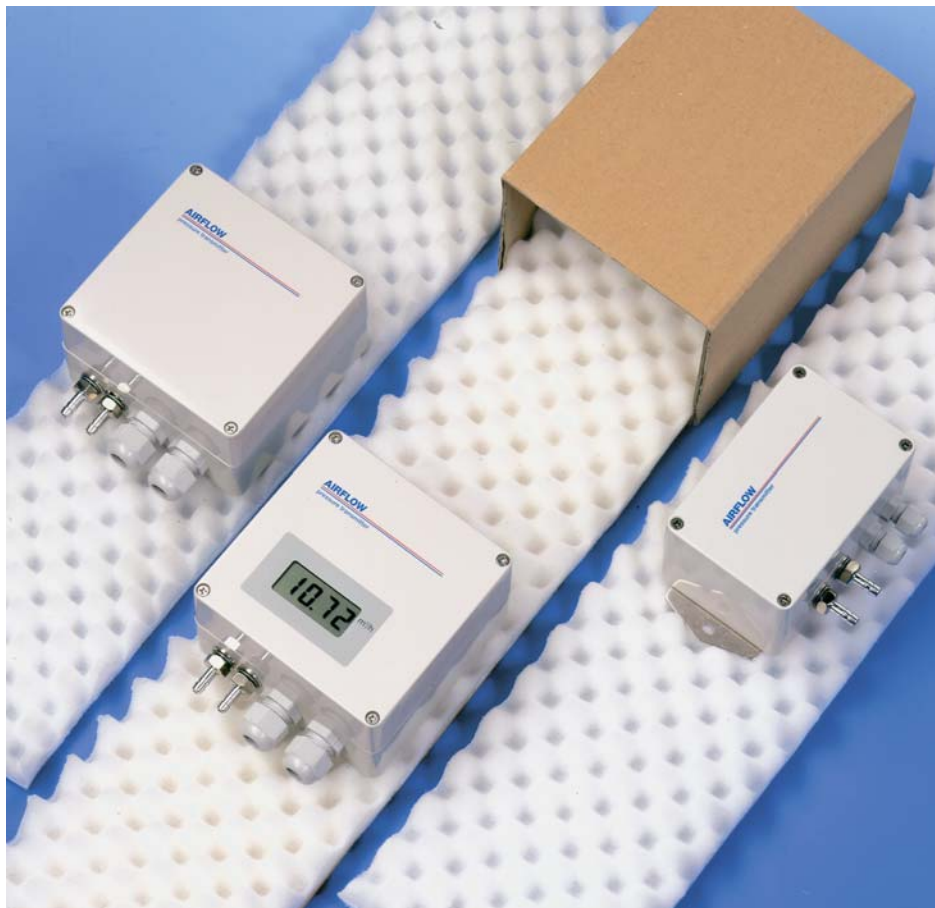


Radizierende Druckmeßumformer

PTSX - K (Kunststoffgehäuse)

PTSX - M (Metallgehäuse)



Gebrauchsanleitung

Bitte vor Inbetriebnahme 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:

1. Allgemeines.....	2
2. Funktionsweise.....	2
3. Überlastbarkeit.....	2
4. Analogausgänge.....	2
5. Sicherheitshinweise.....	3
6. Montage.....	3
7. Anschlüsse im Gerät.....	4
8. Druckanschluß.....	5
9. Externe Nullpunktkorrektur.(Option).....	5
10. Konfigurieren des Analogausganges.....	6
11. Ändern der Schleichmengen-Unterdrückung....	7
12. Technische Daten.....	7
13. Maßzeichnung.....	8

1. Allgemeines

Der Druckmeßumformer PTSX-K ist ein pneumatisch-elektrischer Aufnehmer zur Druckmessung (Über-, Unter- und Differenzdruck). Kernstück 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.

Der Meßumformer ist EMV optimiert gestaltet und hat netzseitig ein Eingangsfilter (bei Metallgehäuse).

2. Funktionsweise

Nach Anlegen der Versorgungsspannung wird innerhalb der ersten Stunde dreimal ein automatischer Nullpunktgleich durchgeführt (Einlaufzeit des Sensors), der dann ca. stündlich wiederholt wird. Während des Nullsetzungszyklus, der mindestens 1s dauert, ist keine Messung möglich; es wird der zuletzt gemessene Wert ausgegeben. Durch den automatischen Nullabgleich werden die Temperatur-drift und der Lagefehler des Sensors kompensiert. Es besteht die Möglichkeit (Option) , über einen externen Steuereingang eine Nullpunktkorrektur durchzuführen.

Wird ein Druck an einen der Eingänge angelegt, der größer als ein zulässiger Grenzwert ist, trennt ein Ventil die Druckquelle von der Druckmeßdose, sodaß diese unbeschädigt bleibt. Am Ausgang des Sensors wird der zuletzt gemessene Wert ausgegeben.

3. Überlastbarkeit

Im stromlosen Zustand ist der Sensor auf beiden Eingängen bis zu 600 kPa überdrucksicher. Während des Betriebes bietet er an beiden Eingängen eine Überdrucksicherheit bis zum 200-fachen des Meßbereichsendwertes, maximal aber bis zu 600 kPa.

4. Analogausgänge

Das Gerät liefert ein druckproportionales oder radiziertes Ausgangssignal (umschaltbar über Drehschalter). Als Ausgang ist Spannungsausgang (0...10 V) oder Stromausgang (0 / 4...20 mA) möglich. Mit Hilfe einer steckbaren Kurzschlußbrücke kann der Stromausgang auf 0...20 mA oder 4...20 mA konfiguriert werden. Außerdem können acht verschiedene Zeitkonstanten, d.h. Ansprechzeiten des Sensors eingestellt werden. Mit Hilfe einer weiteren Kurzschlußbrücke kann der Meßbereich halbiert werden, d.h. bei halbem Nenndruck liefert der Ausgang 10 V bzw. 20 mA.

Bei radiziertem Ausgangssignal erhält man bei kleinen Meßwerten stark fehlerbehaftete Ausschläge. Mit Hilfe der „Schleichmengen-Unterdrückung“ ist es möglich, das Ausgangssignal um den Nullpunkt herum zu unterdrücken. Die Schleichmengen-Unterdrückung kann per Kurzschlußstecker auf 3%, 4%, 5% oder 6% vom radizierten Meßbereichsendwert eingestellt werden.

5. 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!

6. Montage

Der Druckmeßumformer PTSX-K ist ein Präzisionsmeßgerät 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.

Die Versorgungsspannung wird an der Klemme (11...13) gemäß Anschlußplan im Gehäusedeckel angeschlossen.

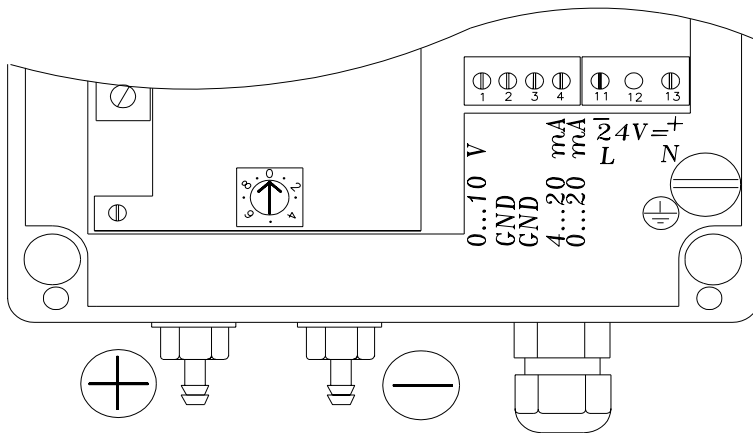
Die Ausgangssignale stehen an der Signalklemme (1...4) zur Verfügung:

Spannungsausgang: 1 0...10 V
2 Signalmasse

Stromausgang: 4 0 / 4...20 mA
3 Signalmasse

7. Anschlüsse im Gerät:

Kunststoffgehäuse oder Metallgehäuse mit 24 V DC / AC- Versorgung:

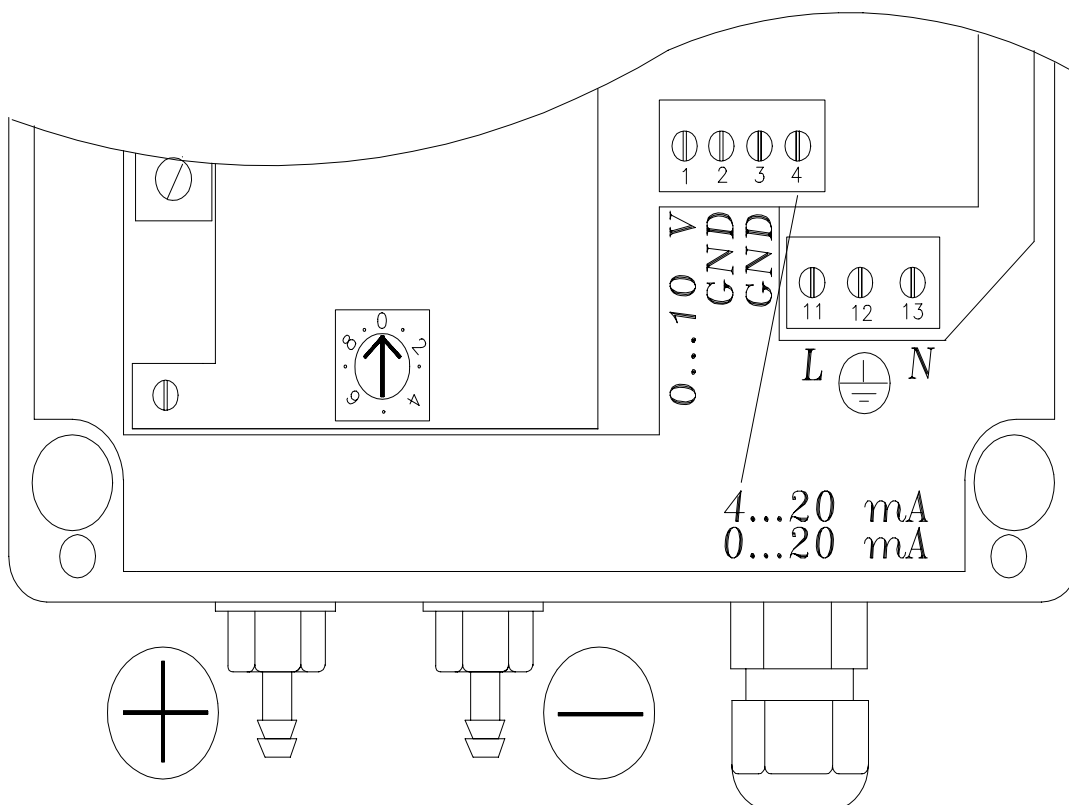


Beim Metallgehäuse muß der Schutzleiter an der Erdungsschraube angeschraubt werden.



- Bild 1 -

Metallgehäuse mit 230 V / 115 V AC- Versorgung:



- Bild 2 -

Vorgeschriebene Netzspannung (siehe Typen-Schild) beachten !

Beim Metallgehäuse muß der Schutzleiter angeschlossen werden !



8. Druckanschluß

Bei Druckmeßbereichen 0...Meßbereichsendwert kann am + Eingang des Sensors Überdruck bzw. am - Eingang Unterdruck gemessen werden.

Beispiel: Sensor mit Meßbereich 0...50 Pa und Ausgang 0...10 V

0...+50 Pa am + Eingang ... 0...10 V am Ausgang

0...- 50 Pa am - Eingang ... 0...10 V am Ausgang

Bei Druckmeßbereichen 0...±Meßbereichsendwert kann am + Eingang des Sensors Über- und Unterdruck gemessen werden.

Beispiel: Sensor mit Meßbereich 0...±50 Pa und Ausgang 0...10 V

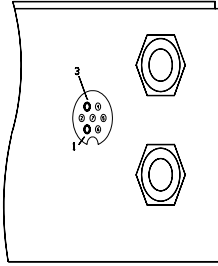
-50 Pa am + Eingang ... 0 V am Ausgang

0 Pa am + Eingang ... 5 V am Ausgang

+50 Pa am + Eingang ... 10 V am Ausgang

9. Externe Nullpunktkorrektur (optional):

Anschluß des 7 poligen Rundsteckers:



Stift 1: Masse
Stift 3: potentialfreier Kontakt oder:
+5 V...+24 V Pegel

- Bild 3 -

Es gibt zwei Modi für die externe Nullpunktkorrektur:

1.) Der Kontakt ist geöffnet bzw. ein High-Pegel steht an:

Ein Nullsetzen wird durch kurzes Schließen des Kontaktes bzw. durch einen kurzen (> 50 ms) Low-Pegel erreicht, das zyklische Nullsetzen bleibt jedoch aktiv.

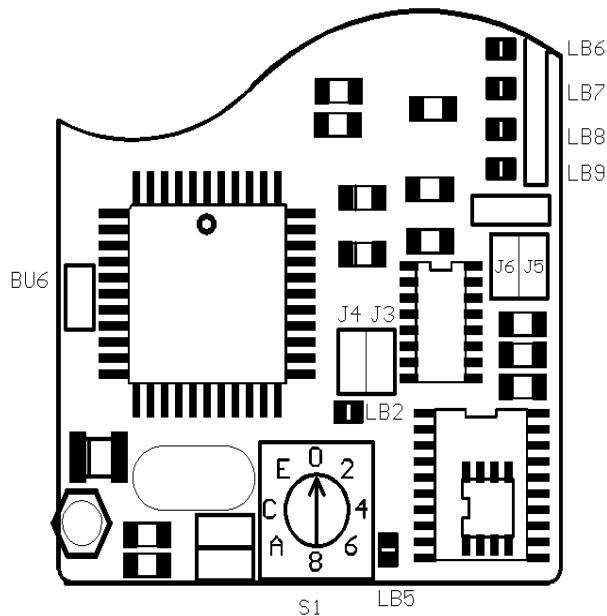
2.) Der Kontakt ist geschlossen bzw. es liegt ein Low-Pegel an:

Ein Nullsetzen wird nur durch kurzes Öffnen des Kontaktes bzw. durch einen kurzen (> 50 ms) High-Pegel erreicht, das zyklische Nullsetzen wird unterdrückt.

10. Konfigurieren des Analogausganges

Mit Hilfe des Schalters S1 kann die Zeitkonstante und die Betriebsart des Sensors nach folgender Tabelle eingestellt werden:

<u>Schalter-</u> <u>stellung:</u>	<u>Zeit-</u> <u>konstante:</u>	<u>Ausgangs-</u> <u>signal:</u>	<u>Schalter-</u> <u>stellung:</u>	<u>Zeit-</u> <u>konstante:</u>	<u>Ausgangs-</u> <u>signal:</u>
0	keine	linear	8	keine	radiziert
1	1 s	linear	9	1 s	radiziert
2	2,5 s	linear	A	2,5 s	radiziert
3	5 s	linear	B	5 s	radiziert
4	10 s	linear	C	10 s	radiziert
5	20 s	linear	D	20 s	radiziert
6	30 s	linear	E	30 s	radiziert
7	40 s	linear	F	40 s	radiziert



- Bild 4 -

Der Stromausgang kann über die Kurzschlußbrücke J5 wahlweise zwischen 0...20 mA und 4...20 mA konfiguriert werden.

J5: Stromausgang:

offen 4...20 mA
gebrückt 0...20 mA



Wird der Stromausgang auf 4...20 mA konfiguriert ist zu beachten, daß der Spannungsausgang eine Spannung von 2...10 V anstelle 0...10 V liefert.

Mit Hilfe der Kurzschlußbrücke J6 kann der Meßbereich halbiert werden.

J6: **Meßbereich:**

offen voller Meßbereich
gebrückt halber Meßbereich



Das Sensorelement ist für beide Bereiche ! dasselbe, sodaß bei der Meßbereichshalbierung lediglich eine Spreizung der Meßwerte vorgenommen wird. Bei kleinen Meßbereichen und in Sonderfällen ist zu prüfen, ob eine Meßbereichshalbierung sinnvoll ist.

11. Ändern der Schleichmengen-Unterdrückung

Die Schleichmengen-Unterdrückung kann durch Setzen der Kurzschlußbrücken J3 und J4 nach folgender Tabelle eingestellt werden:

J4	J3	Sleichmengen- Unterdrückung
offen	offen	3%
offen	zu	4%
zu	offen	5%
zu	zu	6%

12. Technische Daten

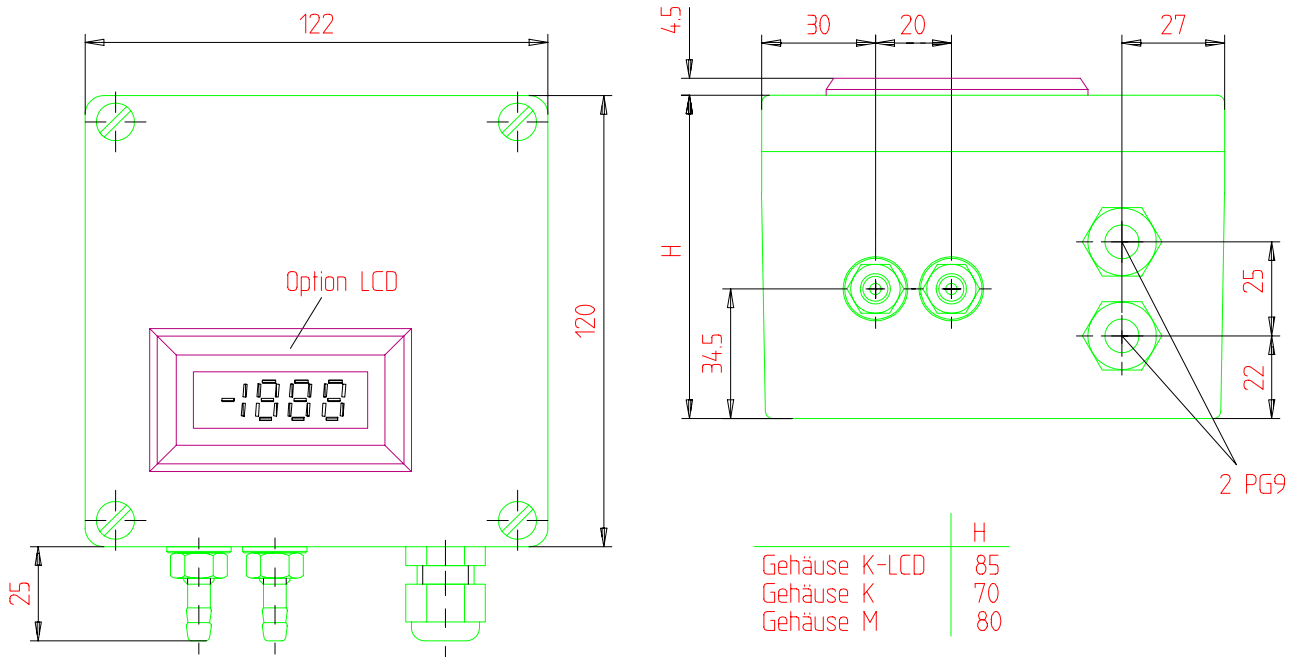
Meßbereiche:	0...10 Pa 0...100 Pa 0... 1 kPa 0... 10 kPa 0...100 kPa 0...25 Pa 0...250 Pa 0...2,5 kPa 0... 20 kPa 0...50 Pa 0...500 Pa 0... 5 kPa 0... 50 kPa
Ausgangssignal:	0...10 V, linear / radiziert ($R_L \geq 2 \text{ k}\Omega$) 0 / 4...20 mA; linear / radiziert ($R_L \leq 500 \Omega$)
Medium:	Luft, alle nicht aggressiven Gase
Versorgungsspannungen:	24 VDC +20% / -15% (Verpolungsschutz vorhanden) 115 VAC +6% / -15% 50 Hz / 60 Hz 230 VAC +6% / -15% 50 Hz / 60 Hz (andere auf Anfrage)
Linearität:	$\pm 4 \%$ bei Meßbereichen 0-10 bis 0-50 Pa $\pm 1 \%$ bei Meßbereichen $> 50 \text{ Pa}$ und $< 250 \text{ Pa}$ $\pm 0,5 \%$ bei Meßbereichen $\geq 250 \text{ Pa}$ (andere auf Anfrage)
Hysterese:	0,1%

Überlastbarkeit:	im Betrieb: 200-fach vom Meßbereichsendwert, maximal 600 kPa im stromlosen Zustand: alle Meßbereiche 600 kPa
Nullpunkt-Drift:	0, da periodischer Nullabgleich
Ausschlagdrift:	0,03% / °C
Zeitkonstanten:	1 s, 2,5 s, 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 40 s umschaltbar
Ausnutzbarer Meßbereich:	linear: -5% bis 130% vom Endwert radiziert: +3% bis 130% vom Endwert
Arbeitstemperatur:	0...+60°C
Lagertemperatur:	-10°C...+70°C
Leistungsaufnahme:	ca. 5 VA
Schutzart:	Metallgehäuse: IP65 Kunststoffgehäuse: IP54 (bei Option LCD-Anzeige: IP50)
Anschlüsse:	elektrisch: 2 PG9-Verschraubungen, Schraubklemmen \varnothing 2,5mm ² pneumatisch: Schlauchanschlüsse \varnothing 6,5mm Serielle Schnittstelle: 7 pol. Buchse
Gehäuse:	Aluminiumgehäuse: 122 x 120 x 80 mm Kunststoffgehäuse: 122 x 120 x 85 mm
Gewicht:	Aluminiumgehäuse: ca. 1,5 kg Kunststoffgehäuse: ca. 1 kg

Optionen

- 3½ oder 4½ stellige LC-Anzeige
- Linearitäts-Protokoll
- Sonderausführung für brennbare Gase der 2., 3. und 4. Gasfamilie gemäß DVGW-Arbeitsblatt 260/I (nur Meßbereiche 500 Pa bis 5 kPa). TÜV-Gutachten liegt vor.
- zusätzlicher Steuereingang für externe Anforderung der Nullpunktkorrektur
- Serielle Schnittstelle (RS 232C oder RS 485)
- Kabeldurchführung: 2 PG7- oder 2 PG11-Verschraubungen

13. Maßzeichnung



- Bild 5 -

- Technische Änderungen vorbehalten -