

Inbetriebnahmehinweise Differenzdruck- Messumformer Typ PTSX/P92 DP

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1. Allgemeines.....	2
2. Funktionsweise	2
3. Überlastbarkeit.....	2
4. Sicherheitshinweise	3
5. Montage.....	3
6.1 Steckerbelegung	4
7. Einstellen der Geräteadresse für Profibus DP	4
8. Profibus DP-Schnittstelle	5
8.1 Module	5
8.1.1 Status.....	5
8.1.2 Diff-Druck (I16 0..100.00%)	5
8.1.3 Diff-Druck (FP)	5
8.1.4 Strömung (rad. Diff-Druck FP).....	5
8.1.5 Control.....	6
9. Parametrierung	6
9.1 Schleichmengenunterdrückung	6
9.2 Ausgabeeinheit.....	6
9.3 Spreizung des Messbereiches	7
9.4 Ausgangswert	7
9.5 Nullierungszeitraum	7
9.6 Druckgrenzwert positiv(negativ).....	7
9.7 Zeitkonstante.....	7
10. Technische Daten.....	8
11. Maßzeichnung	9

1. Allgemeines

Der Druckmessumformer P92_DP 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.

Die Messdaten sind über die PROFIBUS DP-Schnittstelle verfügbar.

2. Funktionsweise

Nach Anlegen der Versorgungsspannung ein automatischer Nullpunktgleich durchgeführt, der dann zyklisch wiederholt wird. Die Abstände der Nullierungen sind über die Parametrisierung des PROFIBUS DP einstellbar.

Während des Nullsetzungszyklus, der mindestens 1s dauert, ist keine Messung möglich; es wird der zuletzt gemessene Wert ausgegeben. Durch den automatischen Nullabgleich werden die Temperaturdrift und der Lagefehler des Sensors kompensiert.

Wird ein Druck an einen der Eingänge angelegt, der größer als ein zulässiger Grenzwert ist, trennt ein Ventil die Druckquelle von der Druckmessdose, so dass 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 200 kPa überdrucksicher. Während des Betriebes bietet er an beiden Eingängen eine Überdrucksicherheit bis zum 200-fachen des Messbereichsendwertes, maximal aber bis zu 200 kPa.

4. 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!**

5. Montage

Der Druckmessumformer P92_DP 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.

6. Stromversorgung:

Das Gerät wird über die Steckverbindung mit 24 V DC versorgt. Die Stromaufnahme beträgt ca. 120 mA bei 24 VDC.

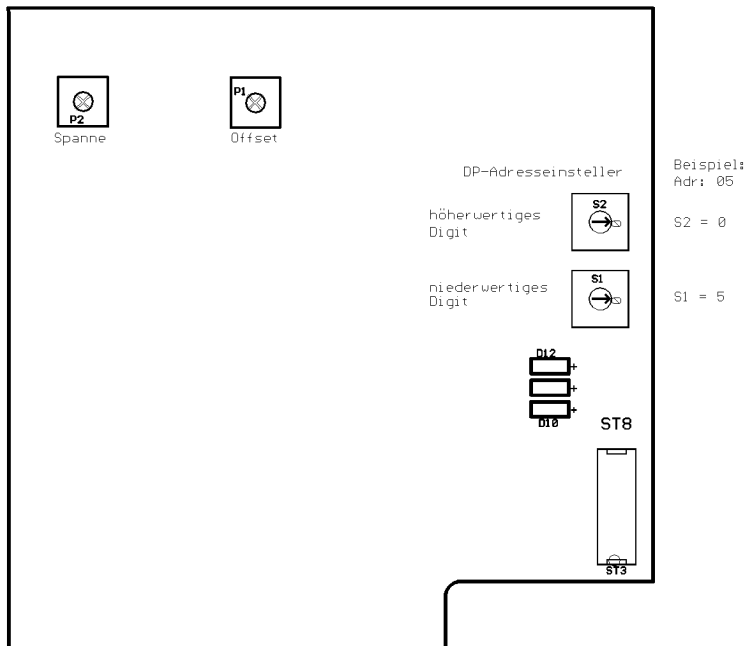
6.1 Steckerbelegung

Anschlussnr.	Signal
1	+24V DC
2	GND
3	Gehäuse



Vorgeschriebene Versorgungsspannung (siehe Typenschild) beachten! Beim Metallgehäuse muss der Schutzleiter angeschlossen werden !

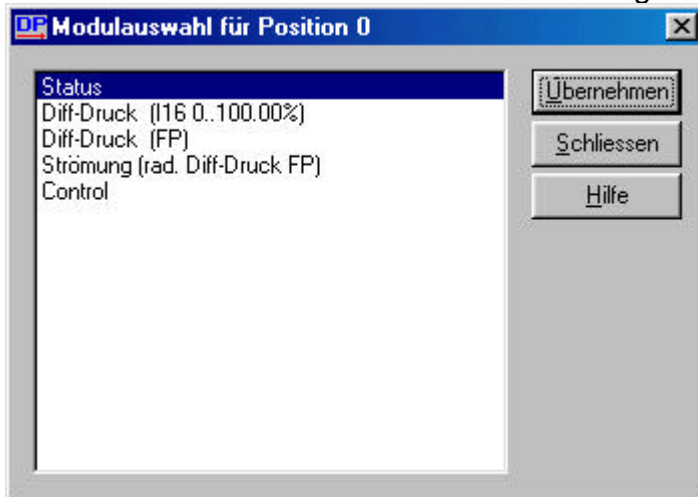
7. Einstellen der Geräteadresse für Profibus DP



8. Profibus DP-Schnittstelle

8.1 Module

Für die Kommunikation auf dem Profibus DP gibt es verschiedene Module:



8.1.1 Status

Mit dem Modul Status wird der Zustand des P92 übertragen. Die Belegung der einzelnen Bits entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Bit	Bedeutung
0 (LSB)	Über- bzw. Unterdruck
1	Spreizung aktiv
2	Nullierungsfehler, Nullierungsventil konnte den Druck nicht abbauen
3	Nullierung aktiv
4	Druck liegt an, Messwerte gültig
5	Reserviert
6	Reserviert
7 (MSB)	Reserviert(Teach-Modus aktiv)

8.1.2 Diff-Druck (I16 0..100.00%)

Dieses Modul liefert den Differenzdruck als 16-Bit Integerwert an den Master. Die Werte sind im Bereich 0 – 10000 und entsprechen dem Differenzdruck in 0 – 100.00%.

8.1.3 Diff-Druck (FP)

Hier wird der Differenzdruck als Floatingpoint-Wert ausgegeben.

8.1.4 Strömung (rad. Diff-Druck FP)

Hier wird der radizierte Wert des Differenzdruckes ausgegeben.

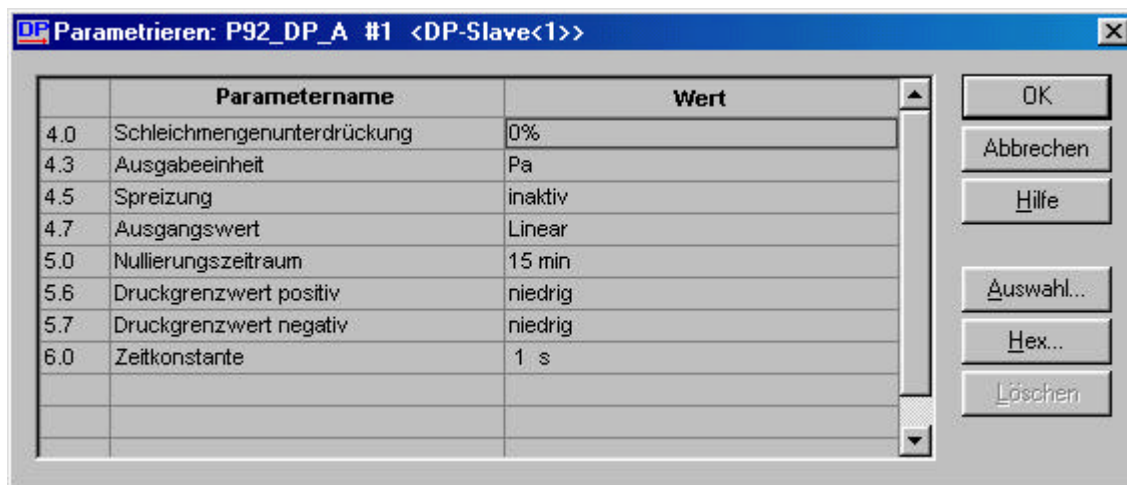
8.1.5 Control

Dieses Modul dient der Steuerung des Differenzdrucksensors P92_DP. Es muss bei der Konfiguration in die Datenübertragung eingebunden werden, da der Druck nicht auf das Ventil durchgeschaltet werden kann. Die Bedeutung der Bit kann der folgenden Tabelle entnommen werden:

Bit	Bedeutung
0 (LSB)	Reserve, ohne Bedeutung
1	Reserve, ohne Bedeutung
2	Reserve, ohne Bedeutung
3	Reserve, ohne Bedeutung
4	Reserve, ohne Bedeutung
5	Nullierung starten
6	Ventil aktivieren, Druck anlegen
7 (MSB)	Reserve, ohne Bedeutung

9. Parametrierung

Mit Hilfe der Parametrierung können verschiedene Parameter des Drucksensors eingestellt werden.



9.1 Schleichmengenunterdrückung

Bei Differenzdruckwerten $<$ Schleichmenge oder $<$ 0 wird der Wert des radizierten Differenzdruckes auf null gesetzt. Der Anwender kann Werte zwischen null und fünf Prozent wählen.

9.2 Ausgabeeinheit

Für die Floating-Point-Ausgabe kann die Einheit gewählt werden.

9.3 Spreizung des Messbereiches

Mit diesem Parameter kann der Messbereich um den Faktor 5 verkleinert werden. Dies führt zu einer höheren Auflösung bei kleinen Messwerten. Dies kann bei radizierter Ausgabe von Vorteil sein. Überschreitet der Messwert den doppelten Wert des gespreizten Messbereiches, wird aus programmtechnischen Gründen das Überdruck-ventil aktiviert.

9.4 Ausgangswert

Hier kann gewählt werden, ob der Floating-Point-Wert als Druckwert oder als Prozentwert ausgegeben werden soll.

9.5 Nullierungszeitraum

Hier kann der Zeitraum zwischen zwei automatischen Nullierungen gewählt werden. Um die Fehler durch die eigene Erwärmung zu eliminieren, wird nach 15 min. nach dem Einschalten immer eine automatische Nullierung durchgeführt.

9.6 Druckgrenzwert positiv(negativ)

Der Grenzwert für das Ansprechen des Überdruckschutzes kann zwischen $1,4 * P_{nenn}$ (niedrig) und $2 * P_{nenn}$ (hoch) umgeschaltet werden.

9.7 Zeitkonstante

Das Messgerät enthält ein digitales Filter, das es ermöglicht die Ausgabewerte zu glätten, um so für die Regelung unerwünschte kurzzeitige Störungen zu unterdrücken. Mit diesem Parameter kann die Zeitkonstante dieses Filters gewählt werden. Je höher die Zeitkonstante, desto ruhiger ist der Messwert, desto länger dauert es aber auch, bis das Messgerät auf einen neuen Messwert eingeschwungen ist. Dies ist bei einer Regelung nicht immer von Vorteil.

10. Technische Daten

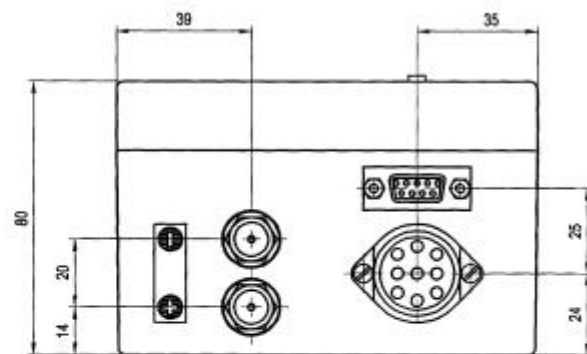
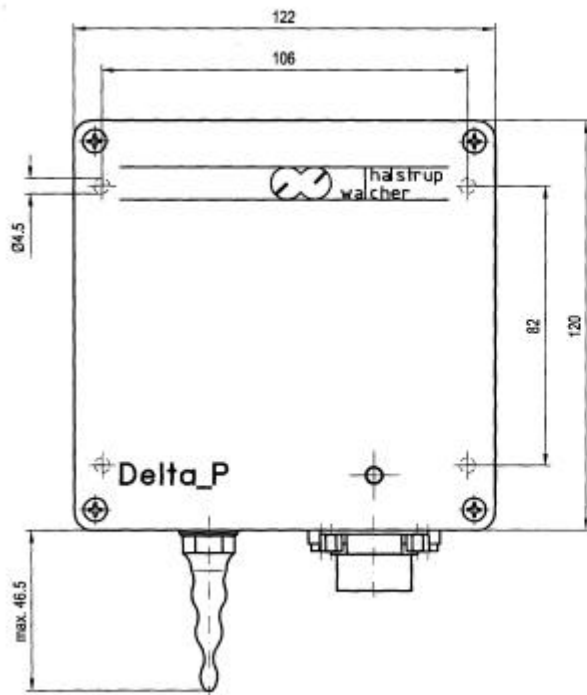
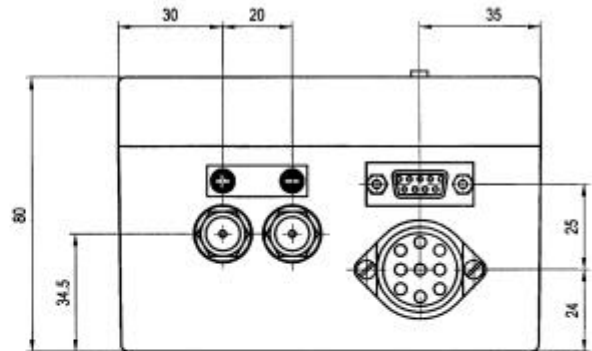
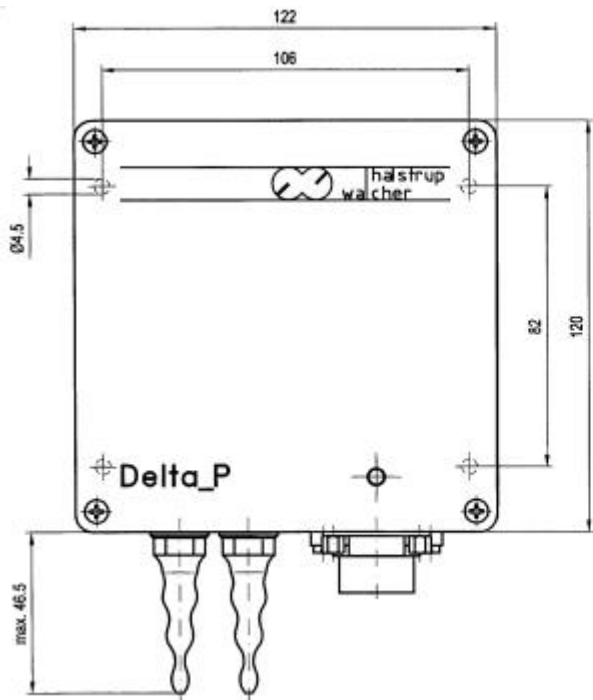
Messbereiche:	0...10 Pa bis 0...100 kPa oder ± 10 Pa bis ± 100 kPa
Ausgangssignal:	keines; Daten über PROFIBUS DP abrufbar
Geräteadresse:	Lieferzustand = 0, Mit Schalter einstellbar 1.. 99
Medium:	Luft, alle nicht aggressiven Gase
Versorgungsspannungen:	24 VDC +20% / -10% (Verpolungsschutz vorhanden) (andere auf Anfrage)
Linearität:	± 4 % bei Messbereichen 0 - 10 bis 0 - 50 Pa ± 1 % bei Messbereichen > 50 Pa und < 250 Pa $\pm 0,5$ % bei Messbereichen ≥ 250 Pa (andere auf Anfrage)
Hysterese:	0,1 %
Überlastbarkeit:	im Betrieb: 200-fach vom Messbereichsendwert, maximal 200 kPa im stromlosen Zustand: alle Messbereiche 200 kPa
Nullpunkt-Drift:	0, wenn periodischer Nullabgleich aktiviert ist
Ausschlagdrift:	0,03 % / °C
Zeitkonstanten:	über Profibus DP wählbar
Ausnutzbarer Messbereich:	linear: ± 130 % vom Endwert radiziert: + 3 % bis 130 % vom Endwert
Arbeitstemperatur:	0...+ 60 °C
Lagertemperatur:	- 10 °C...+ 70 °C
EMV-Störfestigkeit:	entspricht EN 50 081 Teil 1 und EN 50 082 Teil 1
Leistungsaufnahme:	ca. 3 VA
Schutzart:	Metallgehäuse: IP65 Kunststoffgehäuse: IP54
Anschlüsse:	elektrisch: M18 Steckverbindung für 24 VDC 9 pol. D-Sub- Buchse für Profibus-DP
Gehäuse:	Aluminiumgehäuse (M): 122 x 120 x 80 (LCD 90) mm Kunststoffgehäuse (K): 122 x 120 x 105 mm
Gewicht:	Aluminiumgehäuse: ca. 1,5 kg Kunststoffgehäuse: ca. 1 kg



Optionen

- 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.

11. Maßzeichnung



Außenmaße	H	L	B	D
Gehäuse K	105	110	105	45
Gehäuse M	80	106	82	63

- Technische Änderungen vorbehalten -

Airflow Lufttechnik GmbH, Postfach 1208, D-53349 Rheinbach

Telefon 0 22 26 / 92 05-0, elefax 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