

Digitale Drucktransmitter



33 X



35 X



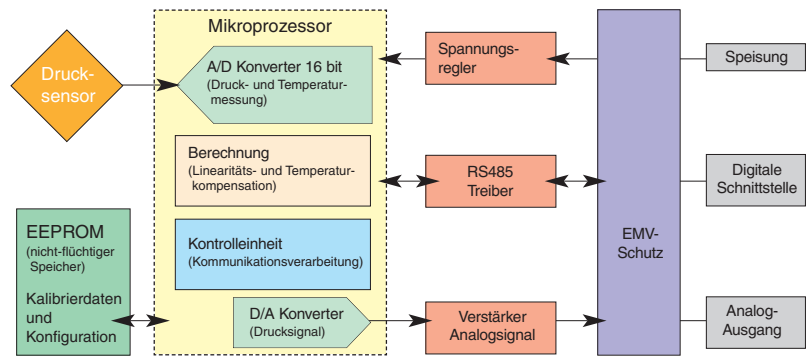
35 X, G3/4"



35 X HT



35 X HTC



Serie 30 X: Schneller, digital kompensierter Drucktransmitter mit Analogausgang.

Das Sensorsignal wird mit einem hochpräzisen A/D Wandler (16bit) bis zu 500 mal pro Sekunde gemessen. Nach jeder Messung wird der exakte Druckwert berechnet (Eliminierung der Linearitäts- und Temperaturfehler). Das analoge Ausgangssignal wird über den D/A Wandler aktualisiert.

Mit dieser Technologie ist es möglich, Drücke auch über grosse Temperaturbereiche hochpräzise und schnell zu messen.

Analoger Ausgang

Der skalierbare Analogausgang bietet die Standard-Analogschnittstellen:

- Spannungsausgang (0...10 V)
- Stromausgang 2L-Technik (4...20 mA)

Die Ausgänge sind gegen Verpolung und Kurzschluss geschützt.

Digitales Interface

Zusätzlich zum Analogsignalausgang bieten diese Drucktransmitter noch eine digitale busfähige Schnittstelle. Diese bietet folgende Möglichkeiten:

- Auslesen der Druck- und Temperatur-Werte
- Kundenseitige Kalibration des Nullpunktes und der Verstärkung
- Skalierung des Analogausganges auf andere Druckbereiche oder -einheiten
- Konfigurationseinstellungen
- Auslesen von Informationen wie Seriennummer, kompensierte Druck- und Temperaturbereiche...
- Zweidraht RS485 halbduplex mit 9'600 baud oder 115'200 baud.

Digitale Kompensationstechnik

Nichtlinearitäten und Temperaturabhängigkeiten des Drucksensors können mit einer mathematischen Modellierung des Sensors weitgehend eliminiert werden.

Jeder Drucktransmitter wird in der Produktion über den ganzen Temperatur- und Druckbereich ausgemessen. Mit diesen Messdaten wird ein mathematisches Modell gebildet.

Im Betrieb wird mit folgender Formel der exakte, fehlerbereinigte Druckwert berechnet:

$$p = \sum_{i=0}^n \left(\sum_{k=0}^m \text{coeff}_{i,k} * \text{temperature}^k \right) * \text{pressure}^i$$

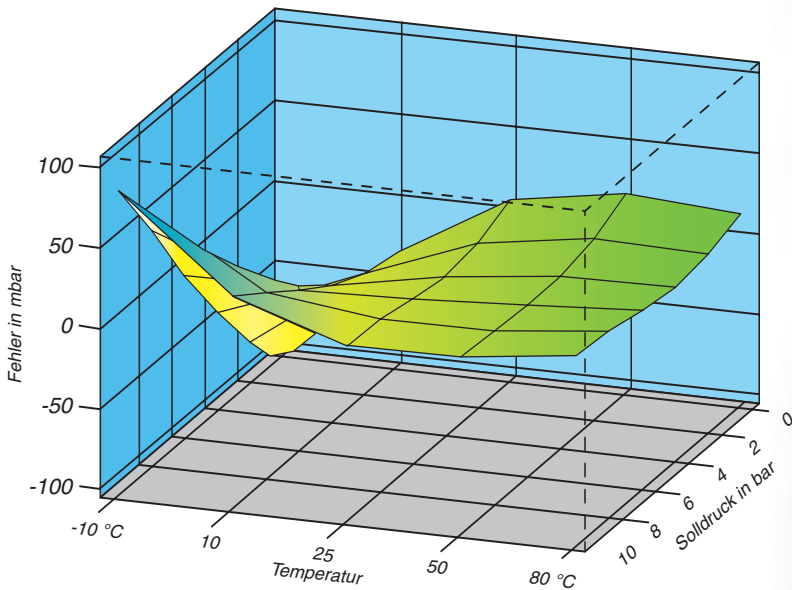
- p*: Berechneter Druckwert
- temperature*: Gemessene Temperatur am Sensor
- pressure*: Gemessenes Drucksensorsignal
- coeff*: Koeffizienten
- n, m*: Ordnung der Polynome. Wertebereich: 1...3

Serie 30 X

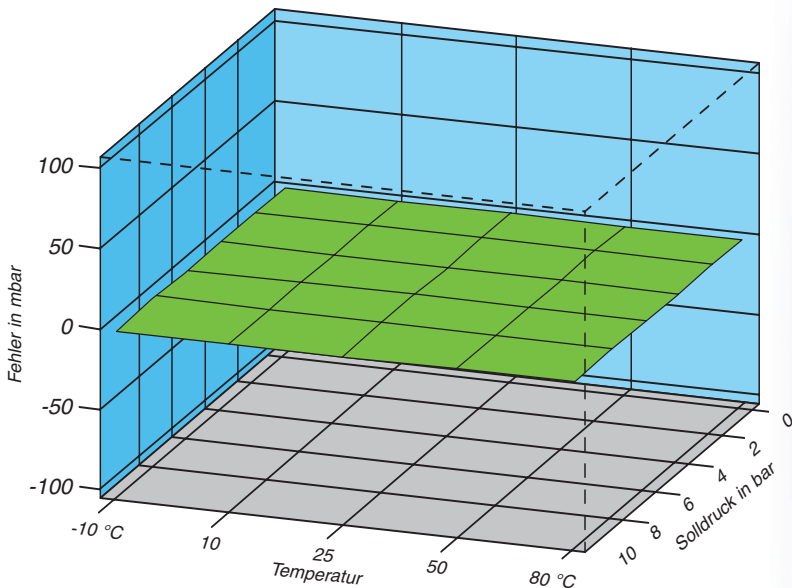
Durch diese Kompensationstechnik reduziert sich das Fehlerband auf typisch 0,05 %FS über den gesamten Druck- und Temperaturbereich, was einer Verbesserung von Faktor 20 bis 50 bedeutet (vgl. Grafik unten).

Zu jedem Transmitter wird ein Prüfprotokoll mitgeliefert mit Messdaten bei mindestens 3 Temperatur- und 4 Druckpunkten.

Standardtransmitter 10 bar von -10...80 °C



Digital kompensierter Serie 30 Transmitter, 10 bar



36 X W



PD-33 X



35 X HT, Tri-Clamp



PD-39 X