

KAPAZITIVER DRUCKTRANSMITTER

AB 1 mbar VOLLBEREICH* / AUFLÖSUNG 1 µbar

Die Serie 41 X vereinigt die Keramikmesszelle für tiefe Druckbereiche mit der µP-Elektronik der digitalen Serie 30 Drucktransmitter. Die Werte aus den Signalen der Druck- und Temperatursensoren werden über eine polynome Kompensation ermittelt (siehe Rückseite). Über die RS485-Schnittstelle können die Werte auf einem PC angezeigt und gespeichert, sowie Programmierungen vorgenommen werden.

Die Transmitter sind auf die Grundbereiche abgeglichen. Die Software PROG30 erlaubt die Programmierung des Analogausgangs auf jeden Teilbereich innerhalb des Grundbereiches (Bsp: Bereich 100 mbar. Ausgang 4...20 mA für 20...60 mbar).

Mit den KELLER Schnittstellen-Konvertern der Serie K-100 können bis zu 128 Transmitter zu einem Bussystem zusammengeschlossen und mittels PC/Laptop ausgelesen werden. Die Software READ30 erlaubt es, von jedem Transmitter den aktuellen Druck abzurufen oder den Druckverlauf mehrerer Transmitter über die Zeit "on-line" zu verfolgen oder zu speichern.

Dieser Drucktransmitter ist auch als eigensichere Version (Serie 41 X Ei) lieferbar. Sie wird in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, die Betriebsmittel der Kategorie 1 und 2 erfordern.



*durch Spreizung des 30 mbar Bereiches

ANSCHLUSS-BELEGUNG

| Ausgang | Funktion | Binder 723 | DIN 43650 | MIL C-264882 | Lumberg M12 | Kabel |
|-----------|----------|------------|-----------|--------------|-------------|---------|
| 4...20 mA | OUT/GND | 1 | 1 | C | 1 | weiss |
| 2-Leiter | +Vcc | 3 | 3 | A | 3 | schwarz |
| 0...10 V | GND | 1 | 1 | C | 1 | weiss |
| 3-Leiter | +OUT | 2 | 2 | B | 2 | rot |
| | +Vcc | 3 | 3 | A | 3 | schwarz |
| Digital | RS485A | 4 | | D | 4 | blau |
| | RS485B | 5 | | F | 5 | gelb |

Änderungen vorbehalten

05/2010

KELLER AG für Druckmesstechnik
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60



KELLER

Spezifikationen

| | | Standard FS-Druckbereiche | | | |
|---------------------------------------|--|---|------|---------------------------|------|
| PR-41 X (relativ) PD-41 X (differenz) | | 30 | 100 | 300 | mbar |
| Überlast | | 300 | 1000 | 1500 | mbar |
| Negative Überlast | | 30 | 100 | 300 | mbar |
| | | 2-Leiter | | 3-Leiter | |
| Speisung (U _B) 41 X | | 8...28 VDC | | 13...28 VDC | |
| Speisung (U _B) 41 X Ei | | 10...30 VDC | | 15...30 VDC | |
| Analogausgang (skalierbar) | | 4...20 mA | | 0...10 V | |
| Last (kΩ) | | <(U _B -U _{Bmin})/20 mA | | ≥ 100 | |
| Fehlerband typ.* | | ± 0,1 %FS | | ± 0,2 %FS | |
| Fehlerband max.* | | ± 0,2 %FS | | ± 0,3 %FS | |
| * Im kompensierten Temperaturbereich | | | | | |
| Stabilität | | FS ≥ 100 mbar: ± 0,1 %FS | | FS ≤ 100 mbar: ± 0,1 mbar | |
| Betriebstemperatur | | -20...80 °C | | | |
| Kompensierter Temperaturbereich | | 10...50 °C | | | |

Zwischenbereiche für den Analogausgang aus den Standardbereichen durch Spreizung** ohne Mehrpreis. Option: Abgleich direkt auf Zwischenbereiche (unter 20 Stück mit Mehrpreis).

Für höhere Druckbereiche und "nass/nass"-Differenz stehen Ihnen die Serie 33 X resp. Serie 39 X zu Verfügung.

** Dabei wird das Fehlerband proportional grösser



PD-41 X

Abmessungen ø 50 x 62 mm

Polynome Kompensation

Hierbei handelt es sich um eine mathematische Formel, mit deren Hilfe der exakte Druckwert (P) in Abhängigkeit von den Signalen der Druckaufnehmer (S) und der Temperatureaufnehmer (T) ermittelt werden kann. Der Mikroprozessor des Drucktransmitters ermittelt den Wert P aufgrund des folgenden Polynoms:

$$P(S,T) = A(T)S^0 + B(T)S^1 + C(T)S^2 + D(T)S^3$$

Für die Koeffizienten A(T)...D(T) gilt temperaturabhängig:

$$A(T) = A_0 + A_1 T + A_2 T^2 + A_3 T^3$$

$$B(T) = B_0 + B_1 T + B_2 T^2 + B_3 T^3$$

$$C(T) = C_0 + C_1 T + C_2 T^2 + C_3 T^3$$

$$D(T) = D_0 + D_1 T + D_2 T^2 + D_3 T^3$$

Der Drucktransmitter wird werkseitig bei verschiedenen Druck- und Temperaturstufen gemessen. Die entsprechenden Werte von (S) erlauben danach, auf der Grundlage der exakten Druck- und Temperaturwerte die Koeffizienten A0...D3 zu ermitteln. Diese werden im EEPROM des Mikroprozessors gespeichert.

Während des Betriebs nimmt der Mikroprozessor das Drucksignal (S) und alle das Temperatursignal (T) auf, errechnet die Koeffizienten und ermittelt durch Auflösung der Gleichung P(S,T) den exakten Druckwert.

Zubehör Serie 41 X

Jeder Serie 41 X Transmitter hat auch eine digitale Schnittstelle (RS485 halbduplex), die der Anwender nutzen kann. Der Transmitter wird über einen Konverter RS232-RS485 (z.B. K-102, K-104 oder K-107) an einen PC oder Laptop angeschlossen. Zwei Programme stehen zur Verfügung:

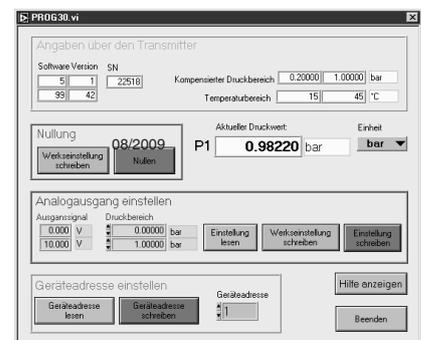
PROG30: Geräteeinstellungen

- Informationen abfragen (Druck- und Temperaturbereich, Software-Version etc.)
- Aktueller Druckmesswert anzeigen
- Einheiten wählen
- Einstellen von Nullpunkt und Verstärkung
- Analogausgang umprogrammieren (z.B. andere Einheit, anderer Druckbereich)
- Geräteadresse einstellen (für einen Bus-Betrieb)
- Schaltausgang programmieren
- Ändern der Ausgaberate

READ30: Messdatenerfassung mit Grafik

- Schnelles Auslesen und Darstellen der Drucksignale in einer Grafik
- Dokumentation von dynamischen Messungen
- Bis zu 16 Transmitter an einem seriellen Anschluss (Bus Betrieb)

Software PROG30



Sie können die Transmitter auch in Ihre eigene Software einbinden. Dafür stehen Ihnen eine Dokumentation, eine DLL und diverse Beispiele zur Verfügung.

Änderungen vorbehalten

05/2010

KELLER AG für Druckmesstechnik
KELLER Ges. für Druckmesstechnik mbH

St. Gallerstrasse 119
Schwarzwaldstrasse 17

CH-8404 Winterthur
D-79798 Jestetten

Tel. +41 (0)52 - 235 25 25
Tel. +49 (0)7745 - 9214 - 0

Fax +41 (0)52 - 235 25 00
Fax +49 (0)7745 - 9214 - 60

Unternehmen zertifiziert nach ISO 9001

www.keller-druck.com