

Messzelle

Polynom Transducer



Version: 28.03.2012

Technische Spezifikationen

Druckmessbereich (bar)

	2	4.5	10
Überlast	1.5 x FS	3 x FS	3 x FS
Berstdruck	> 200 bar	> 200 bar	> 200 bar
Gesamtfehler, (1), (2), (3), (% rdg)			
0...20 °C, 30...100% FS	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
0...20 °C, 10...100% FS	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3
-20...60 °C, 30...100% FS	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.2
-20...60 °C, 10...100% FS	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3
Langzeitstabilität, (4)	< 0.1% FS	< 0.1% FS	< 0.1% FS

	20
Überlast	2 x FS
Berstdruck	> 200 bar
Gesamtfehler, (1), (2), (3), (% rdg)	
0...20 °C, 30...100% FS	≤ 0.2
0...20 °C, 10...100% FS	≤ 0.3
-20...60 °C, 30...100% FS	≤ 0.2
-20...60 °C, 10...100% FS	≤ 0.3
Langzeitstabilität, (4)	< 0.1% FS

(1) Gesamtfehler inklusive Nichtlinearität, Hysterese, Wiederholbarkeit und Temperaturfehler

(2) Kompensation von Druck und Temperatur mit Polynom 3. Grades

(3) Weitere Temperaturbereiche auf Anfrage möglich

(4) 1 Jahr (typ.)

Empfindlichkeit (bar)

	2	4.5	10
Stromspeisung, (1), (min. / typ. / max.)	80 / 110 / 140 mV/bar	30 / 60 / 90 mV/bar	20 / 30 / 40 mV/bar
Spannungsspeisung, (2), (min. / typ. / max.)	110 / 170 / 240 mV/bar	50 / 100 / 150 mV/bar	20 / 40 / 60 mV/bar

	20
Stromspeisung, (1), (min. / typ. / max.)	4 / 7 / 10 mV/bar
Spannungsspeisung, (2), (min. / typ. / max.)	5 / 10 / 15 mV/bar

(1) 1 mA, die Empfindlichkeit ist abhängig vom Temperaturbereich

(2) 2.5 V DC mit einem Messwiderstand von 200 Ohm, die Empfindlichkeit ist abhängig vom Temperaturbereich

Elektrische Spezifikationen

Empfohlene Stromspeisung	1 mA \pm 0.02%
Empfohlene Spannungspeisung	2.5 V DC \pm 0.02%
Brückenwiderstand, (min. / typ. / max.)	2400 / 3500 / 4400 Ohm
Frequenzbereich	\geq 10 kHz
Eigenfrequenz, (typ.)	\geq 10 kHz
Schema	
Anschlussbelegung	

Kompensation

V, (V)	Gesamtspannung
V_b, (V)	Brückenspannung
V_s, (1), (V)	Strom- und Temperaturmessung
R_{mess}, (1), (2), (Ohm)	Strom- und Temperaturmessung
Benötigte Messwerte für Polynomkompensation	
Brückenwiderstand, (3), (kOhm)	$R_b = V / I$ $R_b = (V - V_s) / I$
Ausgangssignal, (4), (V)	$S = +OUT - -OUT$
Stromspeisung	
Spannungspeisung	

- (1) Optional
- (2) Optional, empfohlener Messwiderstand: 200 Ohm (minimale Genauigkeit: \pm 0.03%)
- (3) Berechnung abhängig von der Speisung
- (4) Minimale Genauigkeit: \pm 0.01%

Prüfungen

	Beschreibung	Level
EN 60068-2-6	Vibration	> 30 g
EN 60068-2-27	Schock	100g (Impulsdauer 6 ms)

Physikalische Spezifikationen

Materialien	
Transducer	Edelstahl (316L / 1.4435)
Gehäuse	Edelstahl (316L / 1.4404)
Dichtungen	Viton (Standard), EPDM, Kalrez
Kabel	PUR

Bestellinformationen

		X. XXXX.	XXXX.	XX.	XXX
Typ					
Druckart					
Druckmessbereich	Alle Druckmessbereiche zwischen 0...100 mbar und 2...100 bar erhältlich				
Bauform					
Elektrischer Anschluss					
Ausgangssignal					
Kennlinie					
Temperatur Bereich					
Option 1					
Option 2					
Option 3					

Technische Zeichnungen

Abmessungen

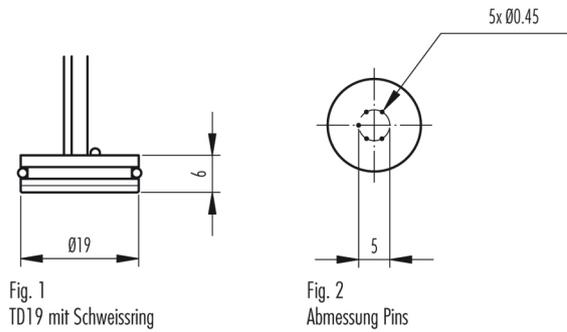


Fig. 1
TD19 mit Schweissring

Fig. 2
Abmessung Pins

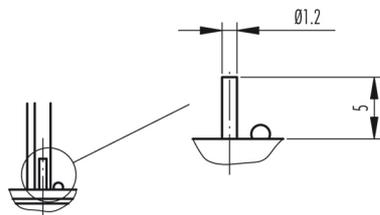
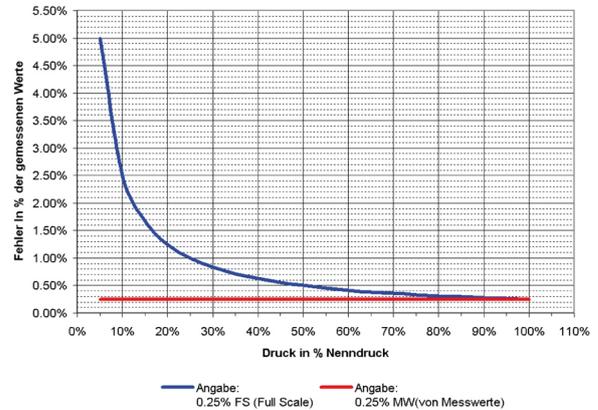


Fig. 3
Abmessung Relativröhrchen (Nur für relativ Ausführung)

Full Scale versus Messwert

Beispiel:
Genauigkeitsvergleich Genauigkeit Full Scale zu Genauigkeit vom Messwert.



Formeln für die Polynomkompensation

Allgemeine Formel

$$P = (a_0 + b_0 \times Rb + \dots + \dots \times Rb^n) + (a_1 + b_1 \times Rb + \dots + \dots \times Rb^n) \times S + \dots + (a_m + b_m \times Rb + \dots + \dots \times Rb^n) \times S^m$$

Variable:

- p = gesuchte Druck [bar]
- Rb = Brückenwiderstand [kOhm]
- S = Ausgangssignal [V]
- n = Polynomgrad in der Brückenwiderstand-Richtung (Temperatur-Richtung) [-]
- m = Polynomgrad in der Ausgangssignal-Richtung "S" (Druck-Richtung) [-]
- a, b, ... = Koeffizienten in der Brückenwiderstand-Richtung (Temperatur-Richtung) [-]
- 0, 1, ... m = Koeffizientenindiz in der Brückenwiderstand-Richtung (Temperatur-Richtung) [-]

Allgemeine Formel

$$P = (a_0 + b_0 \times Rb + c_0 \times Rb^2 + d_0 \times Rb^3) + (a_1 + b_1 \times Rb + c_1 \times Rb^2 + d_1 \times Rb^3) \times S + (a_2 + b_2 \times Rb + c_2 \times Rb^2 + d_2 \times Rb^3) \times S^2 + (a_3 + b_3 \times Rb + c_3 \times Rb^2 + d_3 \times Rb^3) \times S^3 + (a_4 + b_4 \times Rb + c_4 \times Rb^2 + d_4 \times Rb^3) \times S^4$$

Koeffizienten:

a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
b_0	b_1	b_2	b_3	b_4
c_0	c_1	c_2	c_3	c_4
d_0	d_1	d_2	d_3	d_4

Specifications may change without notice.

STS Headquarters, Switzerland:
STS Sensor Technik Sirmach AG
Rüthofstrasse 8, 8370 Sirmach, Switzerland
sales@stssensors.com | www.stssensors.com

STS France:
STS France
844 Route de la Caille, 74350 Allonzier la Caille, France
info-fr@stssensors.com | www.stssensors.fr

STS Germany:
STS Sensoren Transmitter Systeme GmbH
Poststrasse 7, 71063 Sindelfingen, Germany
info-de@stssensors.com | www.stssensors.de

STS Great Britain:
STS Great Britain Ltd.
Box 3942 | Warwick | CV34 9AE, United Kingdom
contact@stssensors.com | www.stssensors.co.uk

STS Italy:
STS Italia s.r.l.
Via Gesù 5, 20090 Opera (Milano), Italy
info-italia@stssensors.com | www.stssensors.it