

Datenblatt

DE49 Digitaler Differenzdrucktransmitter für explosionsgefährdete Bereiche

DE49##0###BH00M#; Ⓜ II 1/2G Ex ia IIC T4 bzw. Ⓜ II 2D Ex iaD 21 T 80°C



Wesentliche Merkmale

- robust, überdrucksicher und wartungsfrei
- Signalausgang mit der Möglichkeit zur Kennlinienspreizung und -umkehr mit beliebigem Offset innerhalb der Messspanne
- Gehäuse Schutzart IP65

Typische Anwendungen

- Lüftungstechnik in explosionsgefährdeten Bereichen (Lackieranlagen, Pharmazie, Chemie)

Einsatzbereiche

- Klimatechnik
- Lüftungstechnik
- Umwelttechnik



Allgemein

Der Differenzdrucktransmitter DE49 ist ein eigenständiges Betriebsmittel zum Einsatz innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche. Er ist geeignet Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen bei trockenen neutralen gasförmigen Medien durchzuführen.

Der Differenzdrucktransmitter DE49 eignet sich als „Elektrisches Betriebsmittel zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“.

Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG.

Ⓜ II 1/2G Ex ia IIC T4 bzw.

Ⓜ II 2D Ex iaD 21 T 80°C

$-10\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Aufbau und Wirkungsweise

Basis dieses Transmitters ist ein piezoresistives Sensorelement, das sich für Über-, Unter- und Differenzdruckmessungen eignet.

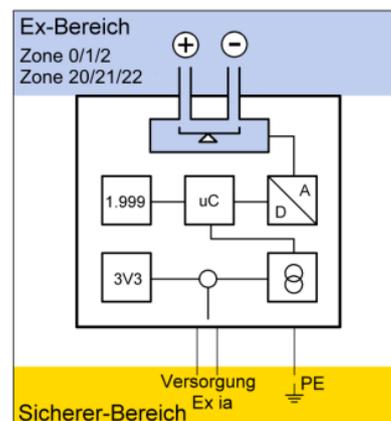
Der Druck wirkt auf die Siliziummembran eines Halbleiterchips, die sich dadurch verformt. Der spe-

zifische Widerstand des Materials ändert sich entsprechend der Verformung.

Die im Drucktransmittergehäuse untergebrachte Elektronik setzt nun diese Widerstandsänderung in ein elektrisches Ausgangssignal um, berechnet den Druckmesswert, und stellt ihn auf der LC-Anzeige dar.

Dieses Ausgangssignal kann gedämpft, gespreizt und invertiert werden.

Funktionsbild



Technische Daten

Grundmessbereich	mbar	4	6	10	16	25	40	60	100	±2,5	±4	±6	±10	±16	±25	±40	±60	±100	
	Pa	400	600	1000	1600					±250									
	kPa			1	1,6	2,5	4	6	10				±1	±1,6	±2,5	±4	±6		
Max. Stat. Betriebsdruck	mbar	50		100		250		500		50			100		250		500		
Berstdruck	mbar	150		300		750		1500		150			300		750		1500		
Kennlinienabweichung ^{*)}	max.	%FS		1,0						1,0									
	typ.	%FS		0,5						0,5									
TK Spanne ^{**)}	max.	%FS/10K	1,0	0,3				1,0	0,5	0,3									
	typ.	%FS/10K	0,3						0,3										
TK Nullpunkt ^{**)}	max.	%FS/10K	1,0	0,4				1,0	0,5	0,4									
	typ.	%FS/10K	0,2						0,2										

^{*)} : Kennlinienabweichung (Nichtlinearität und Hysterese) bei 25°C, Grundmessbereich (Kennlinie linear, nicht gespreizt)

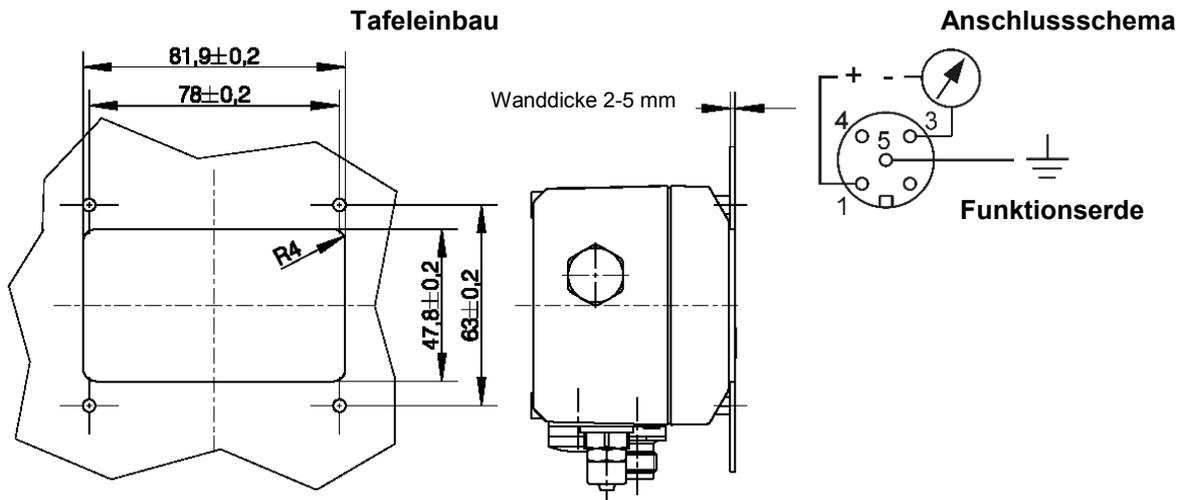
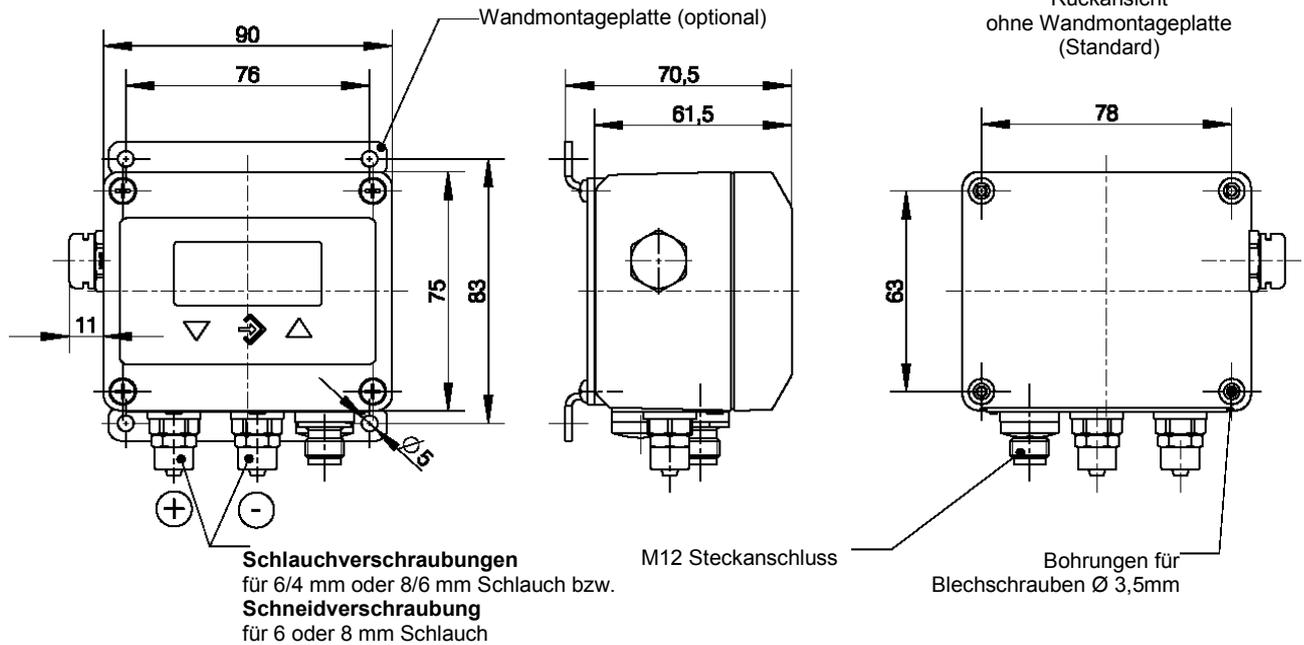
^{**)} : bezogen auf Grundmessbereich (nicht gespreizt), Kompensationsbereich 0 ... 60°C

zulässige Umgebungstemperatur -10 ... 60°C
 zulässige Medientemperatur -10 ... 60°C
 zulässige Lagertemperatur -20 ... 70°C
 Schutzart des Gehäuses IP 65 nach DIN EN 60529

Elektrische Daten

Betriebsspannung	24 VDC
Bereich	12-30 VDC des bescheinigten eigensicheren Stromkreises (Ex ia)
Versorgungs- und Signalstromkreis	$U_i \leq 30V$
Grenzwerte	$I_i \leq 100 \text{ mA}$
	$P_i \leq 750 \text{ mW}$
innere wirksame Kapazität	$C_i = 2,5 \text{ nF}$
innere Kapazität der Versorgungsanschlüsse gegen Funktionserde	max. 5nF
Ausgangssignal	4 ... 20 mA
elektrische Anschlussart	Zweileiter
zulässige Bürde	$R_L \leq (U_B - 12V) / 0,02 \text{ A}$
Strombegrenzung	$\leq 22,5 \text{ mA}$, programmierbar
Messwertanzeige	4-stellige LCD mit Angabe der Messeinheit
Anschlüsse, Werkstoffe, Montage	
Elektrischer Anschluss	M12 Rundsteckverbinder für Versorgung und analoges Ausgangssignal (5-polig, männlich)
Druckanschlüsse	Schlauchverschraubungen aus Aluminium für Schlauch 6/4mm und 8/6mm Schneidringverschraubungen aus Messing für Rohr 6mm und 8mm
Werkstoff Gehäuse	Polyamid PA 6.6
Werkstoff medienberührt	Silizium, PVC, Aluminium, Messing
Montage	rückseitige Befestigungsbohrungen, Wandmontage, Tragschienenmontage oder Tafelbau-Set

Maßzeichnungen



Programmierung

Durch Folientastatur am Gerät, verriegelbar durch Passwort.

	Einstellungen
Dämpfung	0,0 ... 100,0 s (Sprungantwortzeit 10/90 %)
Messbereichseinheit	mbar / PA / kPA / PSI / in H ₂ O / % ¹
Nullpunktstabilisierung	Nullpunktfenster max. 1/3 des Grundmessbereichs ²
Messbereichsanfang / -ende	Grundmessbereichsanfang / -ende ³
Nullpunktkorrektur	max. ± 1/3 des Grundmessbereichs ⁴
Kennlinienumsetzung	linear, max. 4:1 gespreizt, invertiert
Passwort	001...999 (000 = kein Passwortschutz)

¹ Die Einheit % bezieht sich auf den durch Messbereichsanfang (= 0%) und Messbereichsende (= 100%) festgelegten Messbereich.

² Messwerte um Null werden zu Null gesetzt. (z.B. zur Schleichmengenunterdrückung).

³ Maximale effektive Spreizung 4:1. Beeinflusst wird nur das Ausgangssignal. Dadurch ist auch eine fallende Kennlinie möglich, wenn Messbereichsanfang > Messbereichsende. Die Messbereichseinheit % bezieht sich auf den so festgelegten Bereich!

⁴ Nullpunktkorrektur zum Ausgleich bei unterschiedlichen Einbaulagen.

Bestellkennzeichen

Digitaler Differenzdrucktransmitter für explosionsgefährdete Bereiche

DE49 0 B H 0 0 M

Messbereich	Max. stat. Betriebsdruck								
0 ... 4 mbar.....	50 mbar.....	>	5	2					
0 ... 6 mbar.....	50 mbar.....	>	5	3					
0 ... 10 mbar.....	100 mbar.....	>	5	4					
0 ... 16 mbar.....	100 mbar.....	>	5	5					
0 ... 25 mbar.....	250 mbar.....	>	5	6					
0 ... 40 mbar.....	250 mbar.....	>	5	7					
0 ... 60 mbar.....	500 mbar.....	>	5	8					
0 ... 100 mbar.....	500 mbar.....	>	5	9					
-2,5 ... +2,5 mbar.....	50 mbar.....	>	A	6					
-4 ... +4 mbar.....	50 mbar.....	>	A	7					
-6 ... +6 mbar.....	50 mbar.....	>	A	8					
-10 ... +10 mbar.....	100 mbar.....	>	A	9					
-16 ... +16 mbar.....	100 mbar.....	>	B	1					
-25 ... +25 mbar.....	250 mbar.....	>	B	2					
-40 ... +40 mbar.....	250 mbar.....	>	C	5					
-60 ... +60 mbar.....	500 mbar.....	>	B	3					
-100 ... +100 mbar.....	500 mbar.....	>	B	4					
0 ... 400 Pa.....	50 mbar.....	>	D	7					
0 ... 600 Pa.....	50 mbar.....	>	D	8					
0 ... 1000 Pa.....	100 mbar.....	>	D	9					
0 ... 1600 Pa.....	100 mbar.....	>	E	1					
-250 ... +250 Pa.....	50 mbar.....	>	L	6					
0 ... 1 kPa.....	100 mbar.....	>	N	1					
0 ... 1,6 kPa.....	100 mbar.....	>	N	2					
0 ... 2,5 kPa.....	250 mbar.....	>	N	3					
0 ... 4 kPa.....	250 mbar.....	>	N	4					
0 ... 6 kPa.....	500 mbar.....	>	N	5					
0 ... 10 kPa.....	500 mbar.....	>	E	5					
-1 ... +1 kPa.....	100 mbar.....	>	L	8					
-1,6 ... +1,6 kPa.....	100 mbar.....	>	L	9					
-2,5 ... +2,5 kPa.....	250 mbar.....	>	M	6					
-4 ... +4 kPa.....	250 mbar.....	>	M	7					
-6 ... +6 kPa.....	500 mbar.....	>	M	8					
Sondermessbereich : (techn. Daten siehe 0...600 Pa)									
0 ... 500 Pa.....	50 mbar.....	>	J	7					
Ausführung									
Standard	>		0						
Messeinheit									
Standard (steigende Kennlinie)	>		0						
Radiziert	>		R						
Druckanschluss									
Verschraubung aus Aluminium für 6/4 mm Schlauch	>	4	0						
Verschraubung aus Aluminium für 8/6 mm Schlauch	>	4	1						
Schneidringverschraubung aus Messing für 6 mm Rohr	>	2	8						
Schneidringverschraubung aus Messing für 8 mm Rohr	>	2	9						
Elektrisches Ausgangssignal									
4...20 mA 2-Leiter	>		B						
Betriebsspannung									
24 VDC (12...30 VDC)	>		H						
Elektrischer Anschluss									
M12 Steckanschluss	>		M						
Montage									
Rückseitige Befestigungsbohrungen (Standard)	>		0						
Tragschienenmontage	>		S						
Tafeleinbau-Set	>		T						
Wandmontage	>		W						

Zubehör

Bestellnummer	Bezeichnung	Polzahl Stecker	Verwendung	Länge
06401685	Anschlusskabel mit M12 Kupplung	5-polig	für Versorgung/Signal	2 m
06401686	Anschlusskabel mit M12 Kupplung	5-polig	für Versorgung/Signal	5 m
06401687	Anschlusskabel mit M12 Kupplung	5-polig	für Versorgung/Signal	7 m
06401688	Anschlusskabel mit M12 Kupplung	5-polig	für Versorgung/Signal	15 m
MTL5041	Messumformerspeisegerät 4-20 mA		Betriebsspannung 24VDC	