

Drucktransmitter - ATEX / IECEx zertifiziert

PTM/Ex - Programmierbarer Transmitter



KUNDENVORTEILE

- Zertifikate: ATEX, IECEx, EAC, GOST, ABS, DNV, Lloyds
- Beliebige Messbereiche zwischen 0 ... 100 mbar und 0 ... 1000 bar erhältlich
- Genauigkeiten bis 0.1 %FS
- Grosse Flexibilität durch frei wählbaren Druckmessbereich
- Hysterese und Wiederholbarkeit besser als 0.025 %
- Dank piezoresistiver Technologie für statische und dynamische Druckmessungen geeignet
- Einstellung von Nullpunkt und Spanne mittels PC Software im Feld
- Barometrische Druckmessbereiche erhältlich

Technische Spezifikationen

DRUCKMESSBEREICH (BAR)

Druckbereich	0 ... 0.1 bis 0 ... 0.5	0 ... > 0.5 bis 0 ... 2	0 ... > 2 bis 0 ... 25
Überlast	3 bar	3 bar / 3 x FS	3 x FS
Berstdruck	> 200 bar	> 200 bar	> 200 bar
Genauigkeit, (3), $\pm$ % FS	≤ 0.25	≤ 0.1	≤ 0.1
Temperaturfehler, (4) ($\pm$ % FS/°C)			
Nullpunkt: 0 ... 70°C	≤ 0.06	≤ 0.03	≤ 0.015
Nullpunkt: -25 ... 85°C	≤ 0.08	≤ 0.04	≤ 0.02
Spanne: 0 ... 70°C	≤ 0.015	≤ 0.015	≤ 0.015
Spanne: -25 ... 85°C	≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 0.02
Gesamtfehler, (5), (6), (7) ($\pm$ % FS ; typ. / max.)			
-10 ... 50°C	$\leq 0.15 / 0.3$ (≤ 200 mbar: 0.3 / 0.6)	$\leq 0.15 / 0.3$	$\leq 0.15 / 0.3$
-25 ... 85°C	$\leq 0.65 / 0.7$ (≤ 200 mbar: 0.65 / 0.8)	$\leq 0.65 / 0.7$	$\leq 0.55 / 0.7$
Ansprechzeit, (typ.)	16 ms	16 ms	16 ms
Langzeitstabilität, (typ./max. pro Jahr)	< 1 mbar / < 2 mbar	< 1 mbar / < 2 mbar	< 0.1% FS / < 0.2% FS
Druckbereich	0 ... > 25 bis 0 ... 600, (2)	0 ... > 600 bis 0 ... 1000	0.8 ... 1.2, (1)
Überlast	3 x FS ($\leq 850 / \leq 1500$ bar)	$\leq 850 / \leq 1500$ bar	3 x FS
Berstdruck	> 850 / > 1500 bar	> 850 / > 1500 bar	> 200 bar
Genauigkeit, (3), $\pm$ % FS	≤ 0.1	≤ 0.25	≤ 0.25
Temperaturfehler, (4) ($\pm$ % FS/°C)			
Nullpunkt: 0 ... 70°C	≤ 0.015	≤ 0.015	≤ 0.06
Nullpunkt: -25 ... 85°C	≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 0.08
Spanne: 0 ... 70°C	≤ 0.015	≤ 0.015	≤ 0.015
Spanne: -25 ... 85°C	≤ 0.02	≤ 0.02	≤ 0.02
Gesamtfehler, (5), (6), (7) ($\pm$ % FS ; typ. / max.)			
-10 ... 50°C	$\leq 0.15 / 0.3$	n.a.	$\leq 0.15 / 0.3$
-25 ... 85°C	$\leq 0.55 / 0.7$	n.a.	$\leq 0.65 / 0.7$
Ansprechzeit, (typ.)	16 ms	16 ms	16 ms
Langzeitstabilität, (typ./max. pro Jahr)	< 0.1% FS / < 0.2% FS	< 0.1% FS / < 0.2% FS	< 1 mbar / < 2 mbar

(1) Typischer barometrischer Druckbereich, max. Offset: 900 mbar, min. Spanne: 400 mbar

(2) Überlast und Berstdruck 1500 bar (Edelstahl) optional

(3) Genauigkeit nach Grenzpunkteinstellung EN-61298, inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit bei Raumtemperatur

(4) Standardkompensation

(5) Gesamtfehler inklusive Kennlinienabweichung und Temperaturfehler bei maximaler Signalspanne (16 mA)

(6) Nur mit Option „Aktiv kompensiert“ (≥ 100 mbar, ≤ 100 bar)

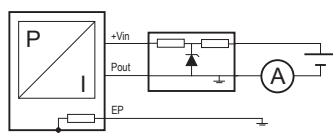
(7) Gilt nicht für Titanlösung ≤ 1 bar

TEMPERATURBEREICH

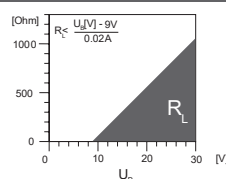
Betriebstemperatur	-25 ... 85 °C
Mediumtemperatur	
Standard:	-25 ... 100 °C
Optional (mit Kühlrippen):	-25 ... 150 °C
Lagertemperatur	-25 ... 85 °C

ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

Ausgangssignal	4 ... 20 mA
Auflösung	0.025 %FS
Ausgang einstellbar	
4 mA	-5 %FS ... 105 %FS
20 mA	-5 %FS ... 105 %FS
Spanne	25 %FS ... 110 %FS
Tiefpassfilter	0.1 / 1 / 10 / 30 Hz (Standard: 30 Hz)
Speisung	9 ... 30 VDC
Einfluss der Speisung	< 0.1 %FS
Anschlusschema	



Zulässige Bürde



Einfluss der Bürde	< 0.1 %FS
Verpolungsschutz	Ja

ZERTIFIKATE / ZULASSUNGEN

Zertifikate, (1)			
ATEX		SEV 08 ATEX 0142	
IECEX		IECEX SEV 19.0024X	
ABS		09-HG436727/1-PDA	
DNV		TAA00002FN	
Gas, (2)	Zone 0	II 1G Ex ia IIC T3 ... T6 Ga	
Gas, (3)	Zone 1+2	II 2G Ex ia IIB T3 ... T6 Gb	
Staub		II 1D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 125°C Da	
Höchstwerte Anschlussstromkreis		30 V / 140 mA / 0.9 W	
Temperaturklasse, (4)	T6	T4	T3
Umgebungstemperatur (Ta)	-25 ... 55 °C	-25 ... 85 °C	-25 ... 85 °C
Mediumtemperatur	-25 ... 55 °C	-25 ... 100 °C	-25 ... 150 °C

(1) Für genaue Ex-Spezifikationen siehe Zertifikat und Montage- und Sicherheitshinweise

(2) Max. erlaubte Kabellänge: ≤ 150 m

(3) Max. erlaubte Kabellänge: ≤ 450 m

(4) Ohne Angabe der Temperaturklasse wird das Typenschild auf T4 ausgestellt

PRÜFUNGEN

	Beschreibung	Level
EN 60068-2-6	Vibration	4G (4 ... 100 Hz)
EN 60068-2-27	Schock	100 G (Impulsdauer 6 ms)
EN 61326-2-3	EMV	
EN 61000-6-2	EMV	
EN 61000-6-3	EMV	

PHYSIKALISCHE SPEZIFIKATIONEN

Ölfüllung	Standard: Silikon-Öl Optional: AS100 / Anderol Food / PAO 4
Transducer	Standard: Edelstahl (316L/1.4435) Optional: Titan (Gr. 2) oder Hastelloy C-276
Gehäuse	Standard: Edelstahl (316L/1.4435) Optional: Titan (Gr. 2) oder Hastelloy C-276
Gewicht	typ. 200 Gramm, abhängig von der Konfiguration

Zubehör

KABELDOSE

Artikelnummer	Beschreibung
HART001	Kabeldose DIN43650 (EN 175301-803A)
HART002	Kabeldose Binder 723, 5-polig
HART012	Kabeldose MIL C26482, 10-6
HART018	Kabeldose M12x1, 5-polig

INTERFACE / SOFTWARE

Artikelnummer	Beschreibung
102442	PTM/Ex - Interface
101224	PC Software

HANDBÜCHER

Artikelnummer	Beschreibung	
DDB001	Bedienungsanleitung Software	10.00.0004
DDB003	Benutzerhandbuch Sensor	10.00.0023
DMM023	Montage- und Sicherheitshinweise	10.88.0271

Bestellinformationen

Typ	x	xxxx	xxxx	xx	xxx
PTM/Ex 47					
Druckart					
Relativdruck	1				
Absolutdruck	2				
Überdruck	3				
Druckmessbereich					
Beliebige Messbereiche zwischen 0 ... 100 mbar und 0 ... 1000 bar erhältlich		xx			
Barometrische Druckmessbereiche erhältlich		xx			
Druckanschluss					
G 1/2 A mit Bohrung 14 mm (Fig. 1)		17			
G 1/4 i (Fig. 2)		00			
G 1/4 A (Fig. 3)		11			
G 1/4 A, Manometer EN 837 (Fig. 4)		12			
G 1/2 A (Fig. 5)		13			
G 1/2 A, Manometer EN 837 (Fig. 6)		16			
1/4 NPT A (Fig. 7)		10			
1/2 NPT A (Fig. 8)		19			
G 1/2 A, Membrane vorne liegend (Fig. 9), (1)		14			
G 1/2 A, Membrane vorne liegend Hastelloy C-276 (Fig. 9), (1)		37			
G 1/2 A, frontbündige Membrane (Fig. 10), (1)		15			
G 1/4, Membrane frontbündig (Fig. 11), (1)		21			
Andere Druckanschlüsse auf Anfrage		99			
Elektrischer Anschluss					
DIN 43650 (EN 175301-803A), verschraubbar, IP 65, (Fig. 12), (2), (3)			01		
Binder 723, 5-polig, IP 67 (Fig. 13), (2)			03		
MIL C26482, 10-6, 316L, IP 67 (Fig. 14), (2)			80		
M12x1, 4-polig, (Fig. 15), (2)			07		
PUR-Kabel, blau, IP 67 (Fig. 16), (4), (6)			17		
FEP-Kabel, blau, IP 67 (Fig. 16), (4)			22		
PUR-Kabel, blau, IP 68 (Fig. 17), (4), (6)			36		
Andere elektrische Anschlüsse auf Anfrage			99		
Ausgangssignal					
4 ... 20 mA			05		
4 ... 20 mA mit Überspannungsschutz			08		
Genauigkeit					
$\leq \pm 0.25 \% \text{ FS } (< 500 \text{ mbar} / > 600 \text{ bar})$				1	
$\leq \pm 0.1 \% \text{ FS } (\geq 500 \text{ mbar} \dots 600 \text{ bar})$				2	

Temperaturbereich				
T6 (Ta: -25 ... 55 °C) 0 ... 70 °C kompensiert (ohne Kühlrippen)			0	
T4 (Ta: -25 ... 85 °C) -25 ... 85 °C kompensiert (ohne Kühlrippen)			1	
T3 (Ta: -25 ... 85 °C) -25 ... 85 °C kompensiert (mit Kühlrippen)			2	
Optionen				
Drossel, (7)			A	
Spezielle Ölfüllung: Anderol Food (für Lebensmittelanwendungen)			G	
Spezielle Ölfüllung: PAO4 (silikonfrei)			Q	
Druckanschluss elastomerfrei			N	
Druckanschluss geschweisst			V	
Aktiv kompensiert ($\geq 100 \text{ mbar} \leq 100 \text{ bar}$)			E	
Titanausführung (9)			K	
Dichtungen: FKM (Standard)			U	
Dichtungen: EPDM			S	
Dichtungen: Kalrez (5)			T	
Dichtungen: NBR (8)			H	

(1) Druckanschluss erhältlich $\leq 600 \text{ bar}$

(2) Kabeldose im Lieferumfang nicht enthalten

(3) IP67 bei korrekter Verwendung der Kabeldose HART001

(4) Bitte bei Bestellung gewünschte Kabellänge und Medium angeben

(5) Profildichtung im Lieferumfang nicht enthalten

(6) Bei Betriebstemperatur $> 50^\circ\text{C}$ muss PE- oder FEP-Kabel verwendet werden

(7) Nur mit Druckanschluss Fig. 3, Fig. 5, Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8

(8) Lebensmittelecht

(9) Titan erhältlich für $P_n \leq 400 \text{ bar}$ (Berstdruck max. 550 bar), nicht alle Ausführungen in Titan erhältlich

Druckanschlüsse

$P_N \geq 100 \text{ mbar} \dots 25 \text{ bar (1)}$

Fig. 1 - G 1/2 A, Bohrung 14 mm

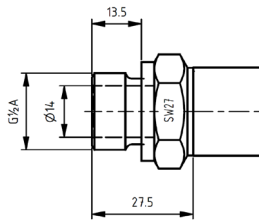


Fig. 5 - G 1/2 A

Fig. 2 - G 1/4 i

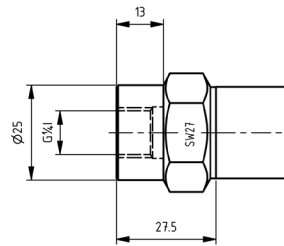


Fig. 6 - G 1/2 A, Manometer EN837

Fig. 3 - G 1/4 A

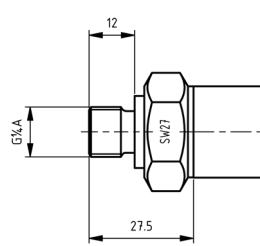


Fig. 7 - 1/4 NPT A

Fig. 4 - G 1/4 A, Manometer EN837

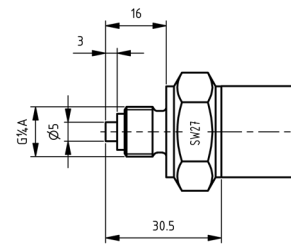
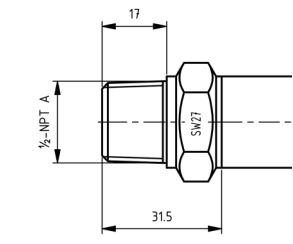
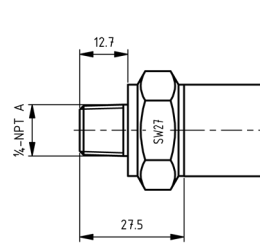
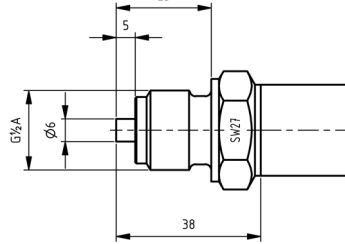
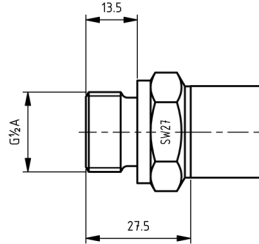


Fig. 8 - 1/2 NPT A



$P_N > 25 \text{ bar} \dots 1000 \text{ bar (1) (2)}$

Fig. 2 - G 1/4 i

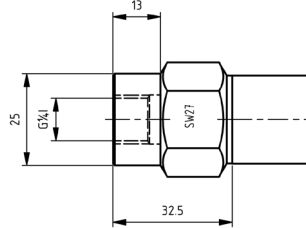


Fig. 5 - G 1/2 A

Fig. 3 - G 1/4 A

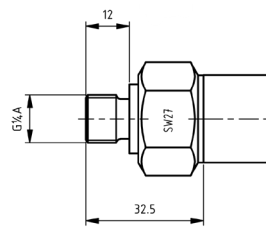


Fig. 6 - G 1/2 A, Manometer EN837

Fig. 4 - G 1/4 A, Manometer EN837

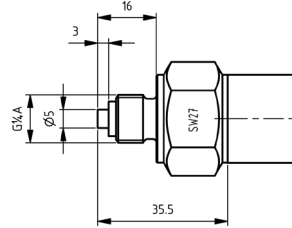
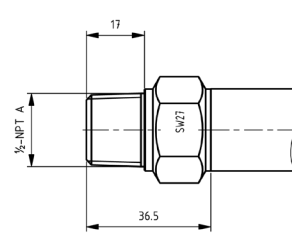
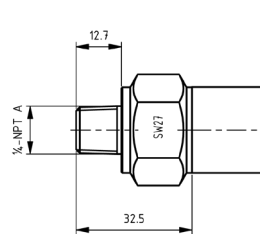
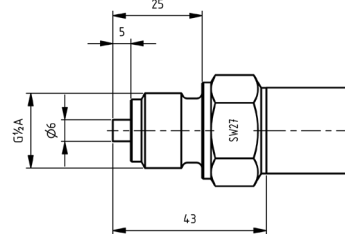
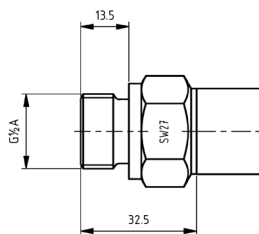


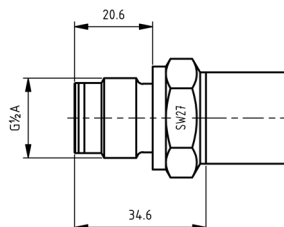
Fig. 7 - 1/4 NPT A

Fig. 8 - 1/2 NPT A



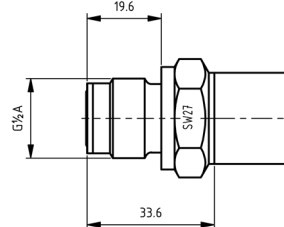
$P_N \geq 100 \text{ mbar} \dots 600 \text{ bar}$

Fig. 9 - G 1/2 A, Membrane vorliegend



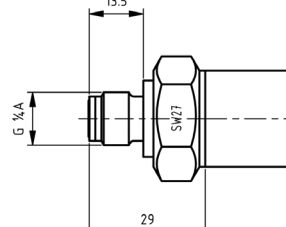
$P_N \geq 100 \text{ mbar} \dots 1000 \text{ bar (3)}$

Fig. 10 - G 1/2 A, Membrane frontbündig



$P_N \geq 10 \text{ bar} \dots 600 \text{ bar}$

Fig. 11 - G 1/4 A, Membrane frontbündig



(1) Dimensionen für geschweisste oder elastomerfreie Ausführungen können abweichen

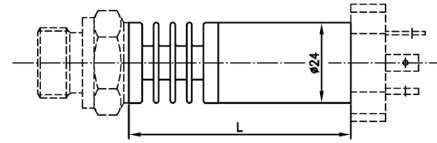
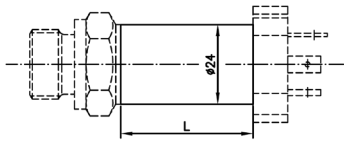
(2) Nicht alle Druckanschlüsse für Druckbereiche > 600 bar erhältlich

(3) Dimensionen für Druckbereiche > 600 bar weichen ab

Abmessungen

Variante für Mediumtemperatur bis 100°C

Variante für Mediumtemperatur >100°C bis max. 150°C



L = 94 mm für Stecker DIN 43650 (EN 175301-803A)

L = 121 mm für Stecker DIN 43650 (EN 175301-803A)

Elektrische Anschlüsse

Fig. 12 - DIN43650 (EN 175301-803A)

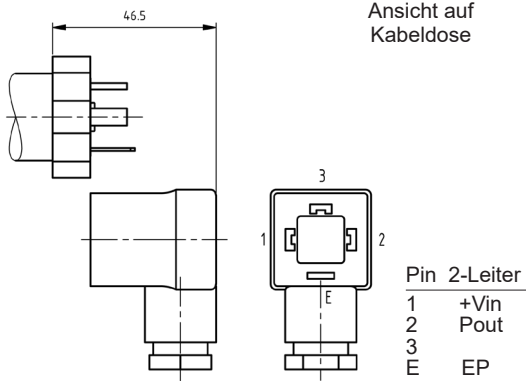


Fig. 13 - Binder 723, 5-polig

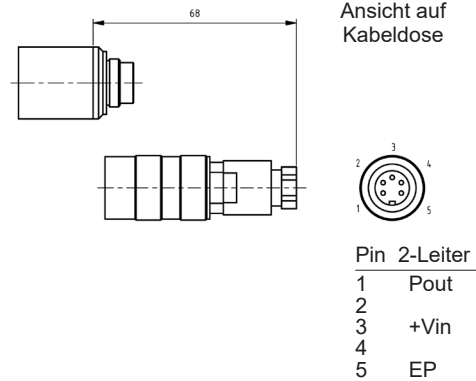


Fig. 14 - MIL C26482, 10-6, 316L

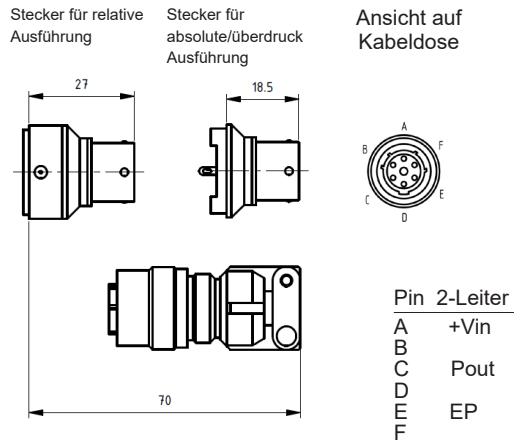


Fig. 15 - M12 x 1, 4-polig (Lumberg RSF4)

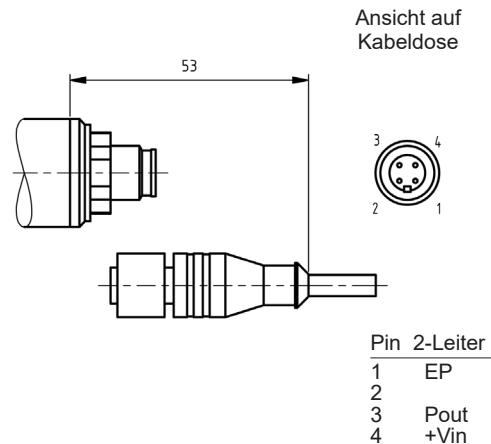


Fig. 16 - Kabelanschluss IP67

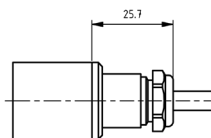
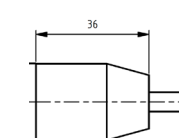


Fig. 17 - Kabelanschluss IP68



Farbe	2-Leiter
weiss	+Vin
gelb	Pout
grau	EP