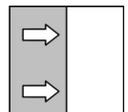




Datenblatt

ME12

Fernparametrierbarer Digitaler Drucktransmitter



1 Produkt und Funktionsbeschreibung

1.1 Leistungsmerkmale

Wesentliche Merkmale

- Parametrierbar
- Robuste Geräteausführung
- Hohe Genauigkeit
- Geringe Hysterese

Typische Anwendungen

- Relativdruckmessungen
- Absolutdruckmessungen

Einsatzgebiete

- Verfahrenstechnik
- Prozesstechnik
- Umwelttechnik

1.2 Produktübersicht

Die folgenden Darstellungen geben eine Übersicht über die möglichen Anschlussstecker und Prozessanschlüsse. Der angegebene Code entspricht der jeweiligen Kennziffer im Bestellkennzeichen.

Anschlussstecker

Leitungsdose
DIN EN 175 301-803-A



Code **H**

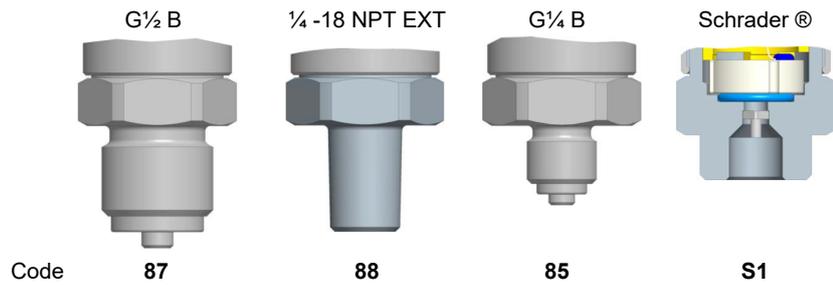
Rundsteckverbinder M12
DIN EN 61076-2-101
(Flanschstecker)



Code **M**

Abb. 1: Anschlussstecker

Prozessanschlüsse



Fast frontbündiger Sensor

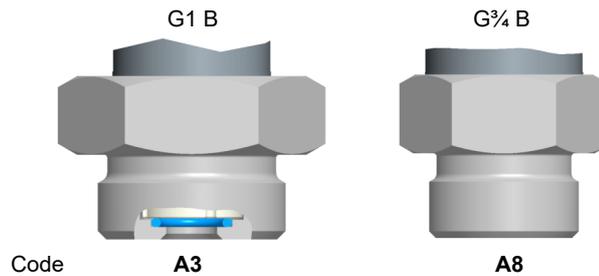


Abb. 2: Prozessanschlüsse

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der ME12 ist ein Drucktransmitter mit Keramikmesszelle für Über- und Unterdruckmessungen und kann sowohl für Relativ- als auch Absolutdruckmessungen verwendet werden. Der Drucktransmitter kann mit nicht aggressiven flüssigen und gasförmigen Medien verwendet werden. Die jeweils möglichen Messbereiche entnehmen Sie den technischen Daten.

1.4 Funktionsbild

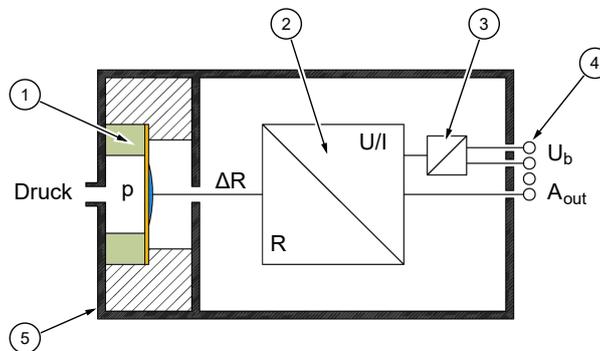


Abb. 3: Funktionsbild

1	Keramiksensoren	2	Elektronik
3	Hilfsenergie	4	Elektrischer Anschluss
5	Prozessanschluss		

1.5 Aufbau und Wirkungsweise

Der Drucksensor arbeitet nach dem Dickschicht DMS Prinzip. Der zu messende Druck wirkt direkt auf eine Keramik-Membrane, die sich durch die auftretende Kraft verformt. Dies führt zu einer Widerstandsänderung der aufgebrachten DMS-Brücke. Eine im Gerät integrierte Elektronik setzt dieses Brückensignal in ein elektrisches Ausgangssignal um.

Jeder Drucktransmitter ist bei Auslieferung entsprechend der im Bestellkennzeichen ausgewiesenen Kennzeichen programmiert. Darüber hinaus kann der Drucktransmitter über die Anschlussleitungen parametrierbar und damit optimal an die Prozessbedingungen angepasst werden. Dazu benötigen Sie ein im Zubehör erhältliches Transmitter PC Interface.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeines

Referenzbedingungen (nach IEC 61298-1)			
Temperatur	+15 ... +25 °C		
Relative Luftfeuchte	45 ... 75 %		
Luftdruck	86 ... 106 kPa	860 ... 1060 mbar	
Hilfsenergie	24 V DC		
Einbaulage	beliebig		

2.2 Eingangskenngrößen

Druck bei nicht aggressiven flüssigen und gasförmigen Medien.

Messgröße

Relativdruck

Messbereich		Drucksicherheit		Kennlinienabweichung	
[bar]	[kPa]	Überdruck	Berstdruck	Option	Standard
0 ... +0,6	0 ... 60	4 bar	7 bar	---	1,0 %FS
0 ... +1	0 ... 100	4 bar	7 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +1,6	0 ... 160	4 bar	7 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +2,5	0 ... 250	10 bar	15 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +4	0 ... 400	10 bar	15 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +6	0 ... 600	20 bar	35 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +10	0 ... 1000	40 bar	70 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +16	0 ... 1600	40 bar	70 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +25	0 ... 2500	100 bar	150 bar	---	1,0 %FS
0 ... +40	0 ... 4000	100 bar	150 bar	---	1,0 %FS
0 ... +60	0 ... 6000	200 bar	250 bar	---	1,0 %FS

Absolutdruck

Messbereich		Drucksicherheit		Kennlinienabweichung	
[bar]	[kPa]	Überdruck	Berstdruck	Option	Standard
0 ... +1	0 ... 100	4 bar	7 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +1,6	0 ... 160	4 bar	7 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +2,5	0 ... 250	10 bar	15 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +4	0 ... 400	10 bar	15 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +6	0 ... 600	10 bar	15 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +10	0 ... 1000	20 bar	35 bar	0,5%FS	1,0 %FS
0 ... +16	0 ... 1600	20 bar	35 bar	0,5%FS	1,0 %FS

Vakuum und ± Messbereiche

Messbereich		Drucksicherheit		Kennlinienabweichung	
[bar]	[kPa]	Überdruck	Berstdruck	Option	Standard
0 ... -1	0 ... -100	4 bar	7 bar	---	1,0 %FS
-1 ... 0	-100 ... 0	4 bar	7 bar	---	1,0 %FS
-1 ... +0,6	-100 ... +60	4 bar	7 bar	---	1,0 %FS
-1 ... +1,5	-100 ... +150	4 bar	7 bar	---	1,0 %FS
-1 ... +3	-100 ... +300	10 bar	15 bar	---	1,0 %FS
-1 ... +5	-100 ... +500	20 bar	35 bar	---	1,0 %FS
-1 ... +9	-100 ... +900	40 bar	70 bar	---	1,0 %FS
-1 ... +15	-100 ... +1500	40 bar	70 bar	---	1,0 %FS
-1 ... +24	-100 ... +2400	100 bar	150 bar	---	1,0 %FS

2.3 Ausgangskenngrößen

Spannungsausgang		3-Leiter	
		Ausgangsspanne	0 ... 10 V DC
Begrenzung		ca. 10,5 V DC	
Bürde	$15 \text{ V} \leq U_b < 20 \text{ V}$	$\geq 5 \text{ k}\Omega$	
	$20 \text{ V} \leq U_b \leq 30 \text{ V}$	$\geq 2 \text{ k}\Omega$	

Stromausgang	2-Leiter	3-Leiter
	Ausgangsspanne	4 ... 20 mA
Begrenzung	ca. 26 mA	ca. 23 mA
Bürde	$(U_b - 6\text{V})/0,02\text{A}$	$(U_b - 10\text{V})/0,02\text{A} + 300\Omega$

2.4 Messgenauigkeit

Nichtlinearität	Maximal	0,5 %FS
	Typisch	0,2 %FS
Hysterese	Maximal	0,5 %FS
	Typisch	0,2 %FS
Kennlinienabweichung ²⁾	Standard	1,0 %
	Option ¹⁾	0,5 %
Temperaturdrift	Nullpunkt	0,07 %FS/K
	Messbereich	0,05 %FS/K

¹⁾ nur für bestimmte Messbereiche möglich

²⁾ incl. Nichtlinearität und Hysterese

2.5 Hilfsenergie

Spannungsausgang		3-Leiter	
		Nennspannung	24 V AC/DC
Zul. Betriebsspannung		15 ... 30 V AC/DC	
Leistungsaufnahme		$\leq 1 \text{ W (VA)}$	

Stromausgang	2-Leiter	3-Leiter
	Nennspannung	24 V DC
Zul. Betriebsspannung	6 ... 30 V DC	15 ... 30 V AC/DC
Leistungsaufnahme	$\leq 1 \text{ W}$	$\leq 1,5 \text{ W (VA)}$

2.6 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperaturbereich	-10 °C ... +70 °C
Lagerungstemperaturbereich	-20 °C ... +85 °C
Mediumtemperaturbereich	-10 °C ... +85 °C
EMV	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
RoHS	EN IEC 63000:2018
Schutzart	IP 65 nach EN 60529

Werkstoffe der von der Umgebung berührten Teile	
Gehäuse	CrNi Stahl 1.4305
Schraubdeckel Gerätestecker	Polypropylen, schwarz
Gerätestecker	Polyamid, Messing, Zinn
Kabeldose	Polyamid, Polycarbonat, Messing, Zinn

Werkstoffe der vom Messmedium berührten Teile	
Prozessanschluss	CrNi Stahl 1.4404
Sensormembran	Keramik Al ₂ O ₃
Dichtung ¹⁾	FKM Flourkautschuk, Viton®
	CR Chloroprenkautschuk, Neopren®
	EPDM Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
	H-NBR Hydrierter Acrylnitrilbutadien-Kautschuk
	FFPM Perfluorkautschuk, Kalrez®

¹⁾ siehe Bestellkennzeichen

2.7 Parametrierung

Der ME12 Drucktransmitter wird vollständig parametrierung ausgeliefert, kann jedoch auch vor Ort fernparametriert werden. Für die Parametrierung werden ein PC, ein als Zubehör erhältliches Interface und die PC Software **Transmitter-Programmer** benötigt.

- Für Drucktransmitter mit 2 Leiteranschluss findet das EU13 mit USB-Schnittstelle Verwendung.
- Für Drucktransmitter mit 3 Leiteranschluss findet das EU03 mit RS232 Schnittstelle Verwendung. Damit das Interface auch an der USB-Schnittstelle betrieben werden kann, wird jedem Gerät ein RS232/USB Adapter beige-fügt.

Folgende Parameter können eingestellt werden

Kennlinie	Steigend/fallend
Dämpfung	0 ... 200 s
Offsetkorrektur	±25 %FS
Spannekorrektur	±25 %FS

Signalgrenzen	Stromausgang (einstellbar)	Spannungsausgang (nicht einstellbar)
Obere Grenze	3,5 ... 22,5 mA	ca. 10.5 V
Untere Grenze	3,5 ... 22,5 mA	0V
Fehlersignal	3,5 ... 22,5 mA	---

2.8 Konstruktiver Aufbau

2.8.1 Maßbild

Alle Abmessungen in mm, sofern nicht anders angegeben.

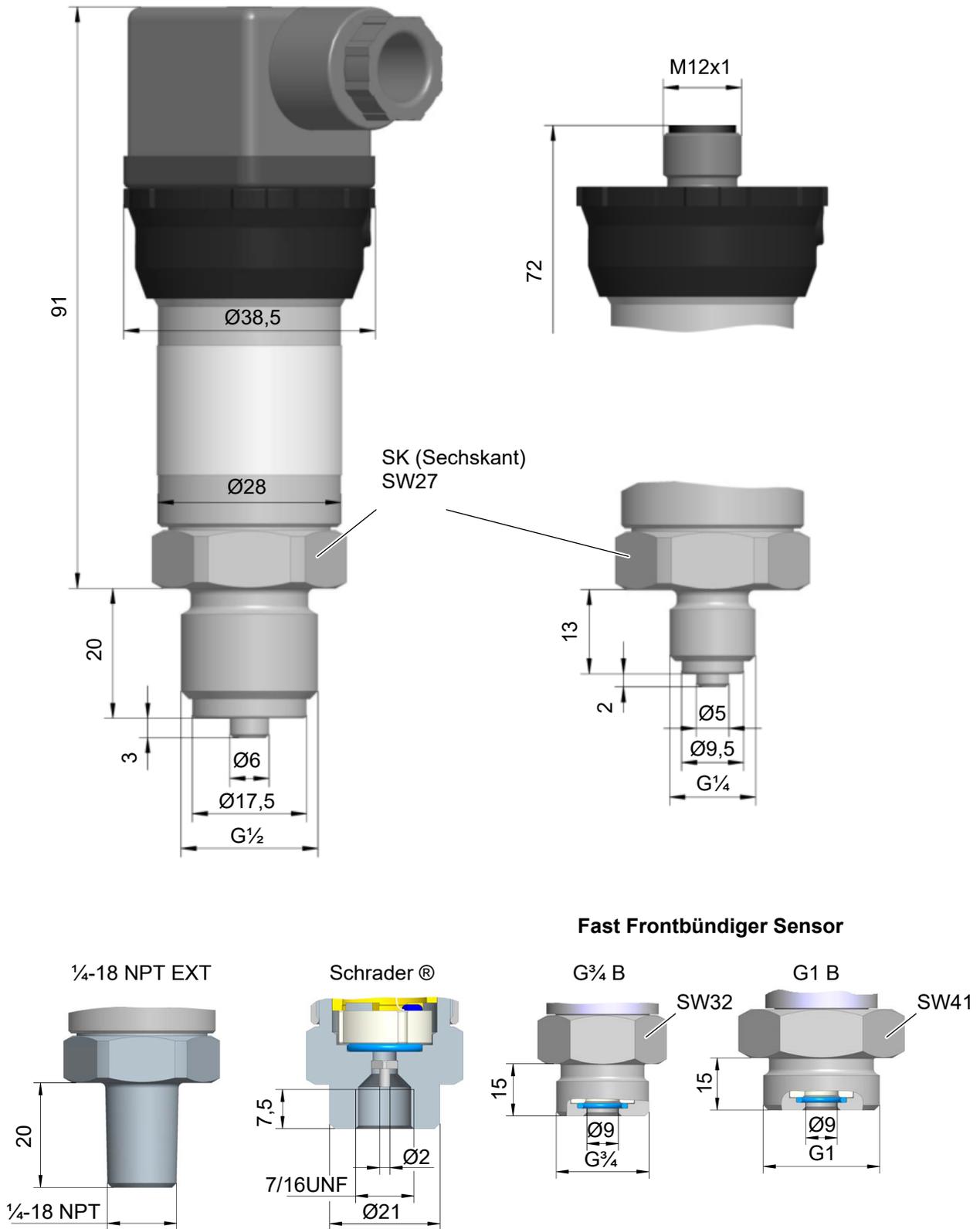


Abb. 4: Maßbild Gehäuse und Prozessanschlüsse

2.8.2 Prozessanschluss

Anschluss		Werkstoff
G $\frac{1}{2}$ B	Anschlusszapfen mit Außengewinde	1.4404
G $\frac{1}{4}$ B	Anschlusszapfen mit Außengewinde	1.4404
$\frac{1}{4}$ -18 NPT EXT	Anschlusszapfen mit Außengewinde	1.4404
7/16 UNF	Anschluss mit Innengewinde für Schrader® Verschraubung	1.4404
G $\frac{3}{4}$ B	Anschlusszapfen mit Außengewinde fast frontbündiger Sensor	1.4404
G1 B	Anschlusszapfen mit Außengewinde fast frontbündiger Sensor	1.4404

2.8.3 Elektrischer Anschluss

Gerätestecker und Kabeldose DIN EN 175 301-803 Form A, 4 polig

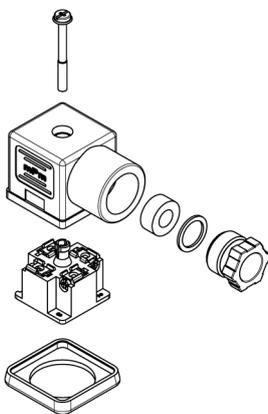
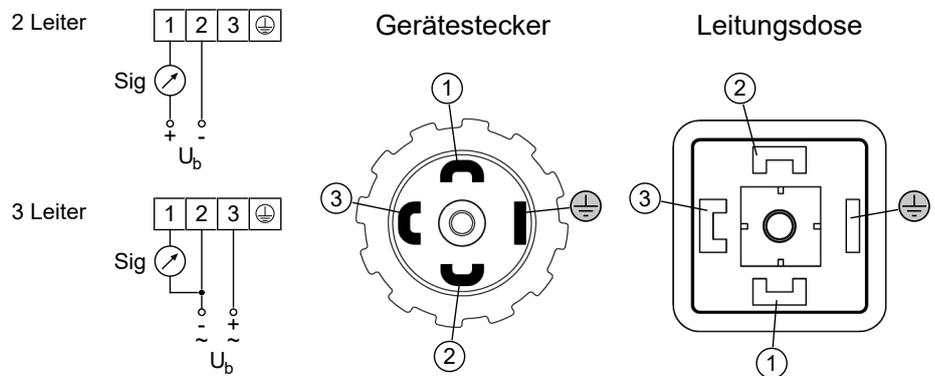


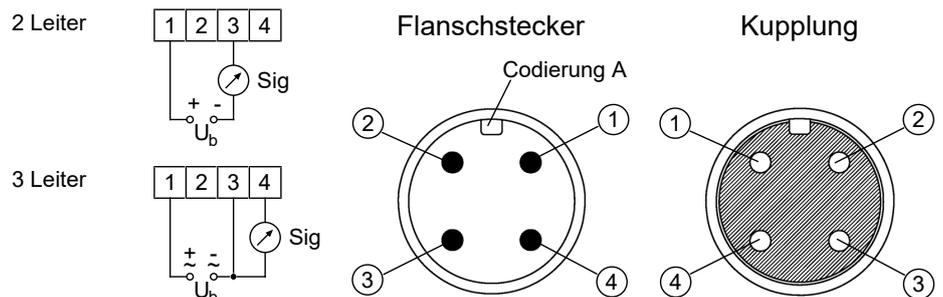
Abb. 5: Leitungsdose DIN EN 175 301-803A



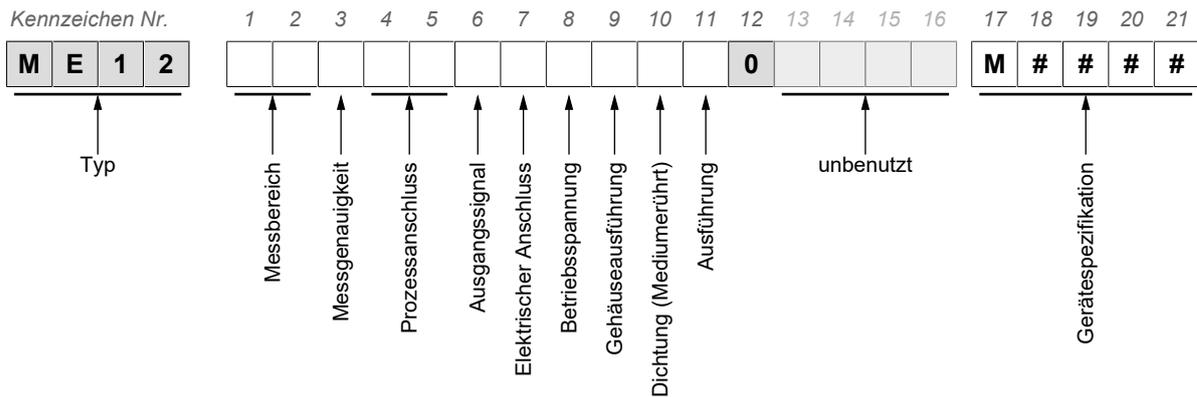
M12 Flanschstecker DIN EN 61076-2-101 Codierung A, 4 polig



Abb. 6: M12 Kupplung DIN EN 61076-2-101



3 Bestellkennzeichen



[1,2]	Messbereich	[1,2]	Messbereich	Abs.	Rel.
01	0 ... 0,6 bar	F1	0 ... 60 kPa		•
02	0 ... 1 bar	F2	0 ... 100 kPa	•	•
03	0 ... 1,6 bar	F3	0 ... 160 kPa	•	•
04	0 ... 2,5 bar	F4	0 ... 250 kPa	•	•
05	0 ... 4 bar	F5	0 ... 400 kPa	•	•
06	0 ... 6 bar	F6	0 ... 600 kPa	•	•
07	0 ... 10 bar	F7	0 ... 1000 kPa	•	•
08	0 ... 16 bar	F8	0 ... 1600 kPa	•	•
09	0 ... 25 bar	G1	0 ... 2500 kPa		•
10	0 ... 40 bar	G2	0 ... 4000 kPa		•
11	0 ... 60 bar	G3	0 ... 6000 kPa		•
31	-1 ... 0 bar				•
32	-1 ... 0,6 bar				•
33	-1 ... 1,5 bar				•
34	-1 ... 3 bar				•
35	-1 ... 5 bar				•
36	-1 ... 9 bar				•
37	-1 ... 15 bar				•
38	-1 ... 24 bar				•
39	0 ... -1 bar				•

Abs. = Absolutdruckmessung

Rel. = Relativdruckmessung

[3]	Messgenauigkeit
M	1,0 % Kennlinienabweichung bei Relativdruckmessung
0	0,5 % Kennlinienabweichung bei Relativdruckmessung
S	1,0 % Kennlinienabweichung bei Absolutdruckmessung
T	0,5 % Kennlinienabweichung bei Absolutdruckmessung

[4,5] Prozessanschluss		Werkstoff
85	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{4}$ B	1.4404
87	Anschlusszapfen mit Außengewinde G $\frac{1}{2}$ B	
88	Anschlusszapfen mit Außengewinde $\frac{1}{4}$ -18 NPT EXT	
S1	Schrader® Verschraubung Innengewinde 7/16 UNF	
A3	Fast frontbündiger Sensor Außengewinde G1 B	
A8	Fast frontbündiger Sensor Außengewinde G $\frac{3}{4}$ B	

[6] Ausgangssignal		
A	0 ... 20 mA	Dreileiterausführung
P	4 ... 20 mA	Dreileiterausführung
C	0 ... 10 V	Dreileiterausführung
D	1 ... 5V	Dreileiterausführung
B	4 ... 20 mA	Zweileiterausführung

[7] Elektrischer Anschluss	
H	Kabeldose DIN EN 175 301-803
M	M12 Kupplung DIN EN 61076-2-101

[8] Betriebsspannung		
9	24 V DC	Zweileiterausführung
L	24 V AC/DC	Dreileiterausführung

[9] Gehäuseausführung	Schutzart (DIN EN 60 529)	
0	Standardgehäuse	
V	Standardgehäuse, vergossene Ausführung	IP65

[10] Dichtung (Mediumberührt)		
V	FKM	Fluor-Kautschuk (VITON®)
C	CR	Chloropren-Kautschuk (Neopren®)
E	EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk
H	H-NBR	Hydrierter Acrylnitrilbutadien-Kautschuk
K	FFPM	Perfluorkautschuk (Kalrez®)

[11] Ausführung		
0	Standard	
3	Eignung für O ₂ Messung	O-Ring mit BAM Zulassung (Prüfung auf Reaktionsfähigkeit mit Sauerstoff)
A	Silikonfrei	

3.1 Zubehör

Best. Nr.	Bezeichnung	Polzahl	Länge
06401993	PUR Kabel mit M12 Kupplung	4-pol	2m
06401994	PUR Kabel mit M12 Kupplung	4-pol	5m
06401563	PUR Kabel mit M12 Kupplung	4-pol	7m
06401572	PUR Kabel mit M12 Kupplung	4-pol	10m
MZ1###	Wassersackrohre		
MZ400#	Kapillardrosselspule		
MZ410#	Einstellbare Dämpfungsdrossel		
MZ5###	Manometer Absperrventil nach DIN 16270/16271		
MZ6###	Manometer Absperrventil nach DIN 16272		
EU03	3 Leiter Transmitter PC Interface incl. PC-Software		
EU13	2 Leiter Transmitter PC Interface incl. PC-Software		

Ein Datenblatt bekommen sie auf unserer Internetseite www.fischermesstechnik.de oder auf Anfrage.

3.2 Hinweise zum Dokument

Dieses Dokument liefert alle technischen Daten zum Gerät. Bei der Zusammenstellung der Texte und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt verfahren. Trotzdem können fehlerhafte Angaben nicht ausgeschlossen werden.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Notizen

Notizen

Notizen



FISCHER Mess- und Regeltechnik GmbH

Bielefelder Str. 37a
D-32107 Bad Salzuflen

Tel. +49 5222 974-0

Fax +49 5222 7170

www.fischermesstechnik.de

info@fischermesstechnik.de