

# Druckmessumformer für allgemeine Anwendungen

## Typ S-10, Standardausführung

## Typ S-11, frontbündige Membrane

Datenblatt PE 81.01

### Anwendungen

- Maschinenbau
- Hydraulik / Pneumatik
- Allgemeine Industrieanwendungen
- Nahrungs- und Genussmittel

### Besonderheiten

- Messbereiche von 0 ... 0,1 bar bis 0 ... 1000 bar
- Verschiedenste Industrie-Standardsignale
- Steckeranschluss oder Kabelausgang
- Großes Lagerprogramm für kurze Lieferzeiten
- Vakuumfest

### Beschreibung

Diese Druckmessumformer wurden konzipiert, um den größten Teil der Anwendungen im Bereich der industriellen Druckmesstechnik abzudecken. Sie zeichnen sich durch hohe Genauigkeit, robuste und kompakte Bauform und Flexibilität bei der Anpassung an unterschiedliche Messaufgaben aus.

Durch die nahezu beliebige Kombinierbarkeit verschiedener mechanischer und elektrischer Anschlüsse ergibt sich eine außerordentliche Bandbreite von Gerätevarianten.

#### Aufbau

Alle messstoffberührten Teile sind aus CrNi-Stahl gefertigt und komplett verschweißt. Interne Dichtelemente, die Einschränkungen bei der Wahl des Messstoffes mit sich bringen, sind nicht vorhanden. Das robuste Gehäuse ist ebenfalls aus CrNi-Stahl und bietet eine Schutzart von mindestens IP 65 (Sonderversionen bis IP 68).



Abb. links Druckmessumformer S-10  
Abb. Mitte Druckmessumformer S-11  
Abb. rechts Druckmessumformer S-11 mit Kühlstrecke

Die Druckmessumformer können mit unregelmäßiger Gleichspannung von 10 (14) ... 30 V versorgt werden und liefern wahlweise alle in der Messtechnik üblichen Ausgangssignale.

Der Typ S-11 eignet sich durch seine frontbündige Membrane besonders für die Messung von viskosen und verunreinigten Medien, die den Druckkanal eines normalen Anschlusses zusetzen würden. Damit ist eine störungsfreie Druckmessung gewährleistet. Frontbündige Druckmessumformer sind in den Messbereichen von 0 ... 0,1 bar bis 0 ... 600 bar lieferbar. Für Anwendungen mit höheren Temperaturanforderungen ermöglicht eine integrierte Kühlstrecke Messstofftemperaturen bis zu 150 °C.

Für die Messbereiche von 0 ... 0,25 bar bis 0 ... 1000 bar können Druckmessumformer für Sauerstoffanwendungen geliefert werden (sicherheitstechnische Beurteilung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, BAM, liegt vor).

# Technische Daten

# Typ S-10 / S-11

Messbereich	bar	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Überlastgrenze	bar	1	1,5	2	2	4	5	10	10	17	35	35
Berstdruck	bar	2	2	2,4	2,4	4,8	6	12	12	20,5	42	42
Messbereich	bar	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000 <sup>1)</sup>	
Überlastgrenze	bar	80	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500	
Berstdruck	bar	96	96	400	550	800	1000	1200	1700 <sup>2)</sup>	2400 <sup>2)</sup>	3000	
{Unterdruck, Überdruck, +/- , sowie Absolutdruck erhältlich}												
<sup>1)</sup> Nur für Typ S-10 gültig.												
<sup>2)</sup> Bei Typ S-11: Der Tabellenwert gilt ausschließlich bei Abdichtung mittels Dichtring unterhalb vom Sechskant. Andernfalls gilt max. 1500 bar.												
Werkstoff		(andere Werkstoffe auf Anfrage)										
■ Messstoffberührte Teile		CrNi-Stahl										
> Typ S-10		CrNi-Stahl {Hastelloy C4}										
> Typ S-11		O-Ring: NBR <sup>3)</sup> {Viton oder EPDM}										
■ Gehäuse		CrNi-Stahl										
Interne Übertragungsflüssigkeit <sup>4)</sup>		Synthetisches Öl {Halocarbonöl für Sauerstoff-Ausführungen} <sup>5)</sup>										
		{FDA-gelistet für Nahrungsmittelindustrie}										
		<sup>3)</sup> O-Ring aus Viton oder EPDM bei Typ S-11 mit integrierter Kühlstrecke.										
		<sup>4)</sup> Nicht vorhanden bei Typ S-10 für Messbereiche > 25 bar.										
		<sup>5)</sup> Messstofftemperatur bei Ausführung Sauerstoff: -30 ... +60 °C (S-11 bis max. 40 bar). Nicht möglich bei Unterdruck und Absolutdruck-Messbereichen.										
Hilfsenergie U <sub>B</sub>	U <sub>B</sub> in DC V	10 < U <sub>B</sub> ≤ 30 (14 ... 30 bei Ausgang 0 ... 10 V)										
Ausgangssignal und zulässige max. Bürde R <sub>A</sub>	R <sub>A</sub> in Ohm	4 ... 20 mA, 2-Leiter R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 10 V) / 0,02 A										
		0 ... 20 mA, 3-Leiter R <sub>A</sub> ≤ (U <sub>B</sub> - 3 V) / 0,02 A										
		{0 ... 5 V, 3-Leiter} R <sub>A</sub> > 5.000										
		{0 ... 10 V, 3-Leiter} R <sub>A</sub> > 10.000 {andere Ausgangssignale auf Anfrage}										
Einstellbarkeit Nullpunkt/Spanne	%	± 10 durch Potentiometer im Gerät										
Einstellzeit (10 ... 90 %)	ms	≤ 1 (≤ 10 ms bei Messstofftemperatur < -30 °C für Messbereiche bis 25 bar oder bei frontbündiger Membrane)										
Spannungsfestigkeitsprüfung	DC V	500 <sup>6)</sup>										
		<sup>6)</sup> NEC Class 02 Spannungsversorgung (Niederspannung und Niederstrom max. 100 VA auch im Fehlerzustand)										
Kennlinienabweichung <sup>7)</sup>	% d. Spanne	≤ 0,25 {0,125} <sup>8)</sup> (Toleranzbandeinstellung, BFSL)										
	% d. Spanne	≤ 0,5 {0,25} <sup>8)</sup> (Grenzpunkteinstellung)										
		<sup>7)</sup> Einschließlich Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit. Grenzpunkteinstellung kalibriert bei senkrechter Einbaulage Druckanschluss nach unten.										
		<sup>8)</sup> Kennlinienabweichung { } für Messbereiche ≥ 0,25 bar										
Reproduzierbarkeit	% d. Spanne	≤ 0,05										
Stabilität pro Jahr	% d. Spanne	≤ 0,2 (bei Referenzbedingungen)										
Zulässige Temperaturbereiche												
■ Messstoff <sup>9)</sup>	°C	-30 ... +100 {-40 ... +125} Typ S-11 mit integrierter Kühlstrecke: -20 ... +150										
■ Umgebung <sup>9)</sup>	°C	-20 ... +80 Typ S-11 mit integrierter Kühlstrecke: -20 ... +80										
■ Lagerung <sup>9)</sup>	°C	-40 ... +100 Typ S-11 mit integrierter Kühlstrecke: -20 ... +100										
		<sup>9)</sup> Erfüllt auch EN 50178, Tab. 7, Typ C, Klasse 4KH Betrieb, 1K4 Lagerung, 1K3 Transport										
Kompensierter Temperaturbereich	°C	0 ... +80										
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temperaturbereich												
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	% d. Spanne	≤ 0,2 / 10 K (< 0,4 für Messbereiche < 250 mbar)										
■ Mittlerer TK der Spanne	% d. Spanne	≤ 0,2 / 10 K										
CE-Kennzeichen		89/336/EWG Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326 Störemission Grenzwertklasse A und B, 97/23/EG Druckgeräte-Richtlinie (Modul H)										
Schockbelastbarkeit	g	1000 nach IEC 60068-2-27 (Schock mechanisch)										
Vibrationsbelastbarkeit	g	20 nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)										
Elektrische Schutzarten		Verpolungs-, Überspannungs- und Kurzschlusschutz										
Masse	kg	Ca. 0,2										
	kg	Ca. 0,3 bei Option Kennlinienabweichung 0,25% der Spanne (höheres Gehäuse)										

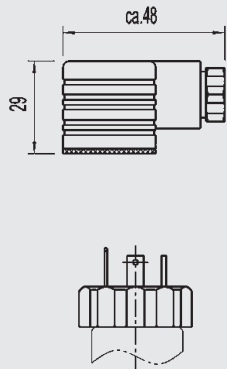
{ } Angaben in geschweiften Klammern beschreiben gegen Mehrpreis lieferbare Sonderheiten.

# Abmessungen in mm

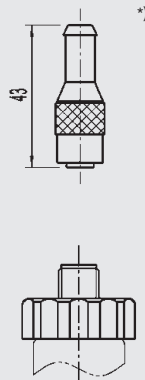
## Elektrische Anschlüsse

Schutzart IP nach IEC 60 529

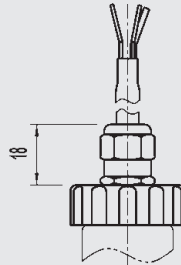
Winkelsteckverbinder  
DIN 175301-803, Form A  
für Leitungsquerschnitt  
bis max. 1,5 mm<sup>2</sup>,  
Leitungsaußendurchmesser  
6 - 8 mm,  
IP 65  
Bestellcode: A4



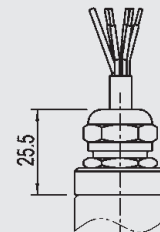
Rundsteckverbinder,  
4-polig M 12x1,  
IP 67  
Bestellcode: M4



Kabelausgang  
für Leitungsquerschnitt  
0,5 mm<sup>2</sup> / AWG 20 mit  
Aderendhülsen,  
Leitungsaußendurchmesser  
6,8 mm  
IP 67  
Bestellcode: DL



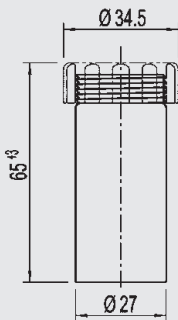
Kabelausgang ohne Zugang  
zu Nullpunkt und Spanne-  
Potentiometer,  
für Leitungsquerschnitt 0,5 mm<sup>2</sup> /  
AWG 20 mit Aderendhülsen,  
Leitungsaußendurchmesser  
6,8 mm, IP 68  
Bestellcode: EM



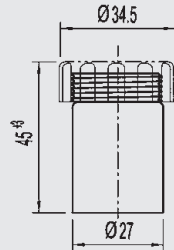
Andere auf Anfrage

## Gehäuse

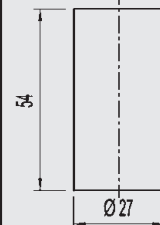
Gehäuse bei  
Genauigkeit 0,25 %



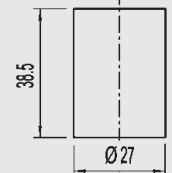
Gehäuse bei  
Genauigkeit 0,5 %



Gehäuse bei  
Genauigkeit 0,25 %

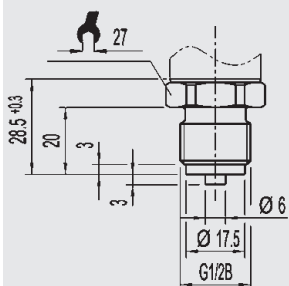


Gehäuse bei  
Genauigkeit 0,5 %

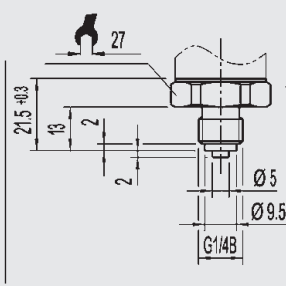


## Druckanschlüsse S-10

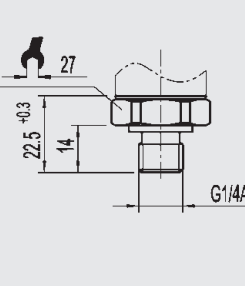
G 1/2  
EN 837  
Bestellcode: GD



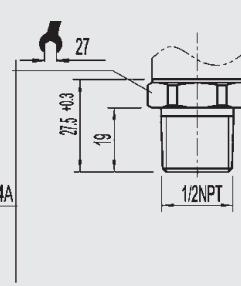
G 1/4  
EN 837  
Bestellcode: GB



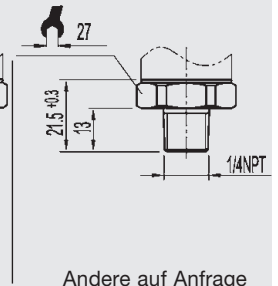
G 1/4  
DIN 3852-E  
Bestellcode: HD



1/2 NPT  
nach „Nennmaße für  
US-Standard kegeliges  
Rohrgewinde NPT“  
Bestellcode: ND



1/4 NPT  
nach „Nennmaße für US-  
Standard kegeliges Rohr-  
gewinde NPT“  
Bestellcode: NB



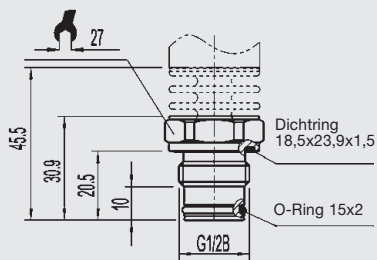
Andere auf Anfrage

\*) Gegenstecker sind nicht im Lieferumfang enthalten

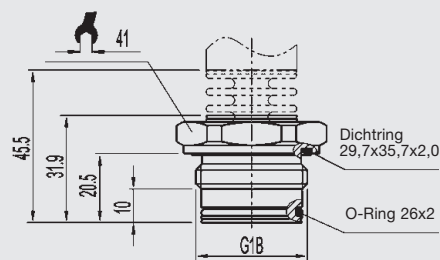
## Abmessungen in mm

### Druckanschlüsse S-11, frontbündig

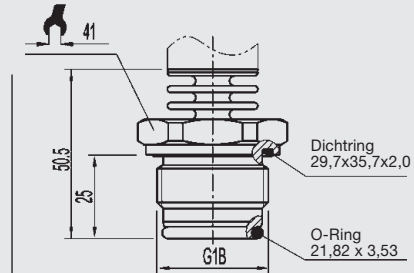
G 1/2 B  
mit/ohne Kühlstrecke  
0 ... 2,5 bis 0 ... 600 bar  
Bestellcode: 86



G 1 B  
mit/ohne Kühlstrecke  
0 ... 0,1 bis 0 ... 1,6 bar  
Bestellcode: 85



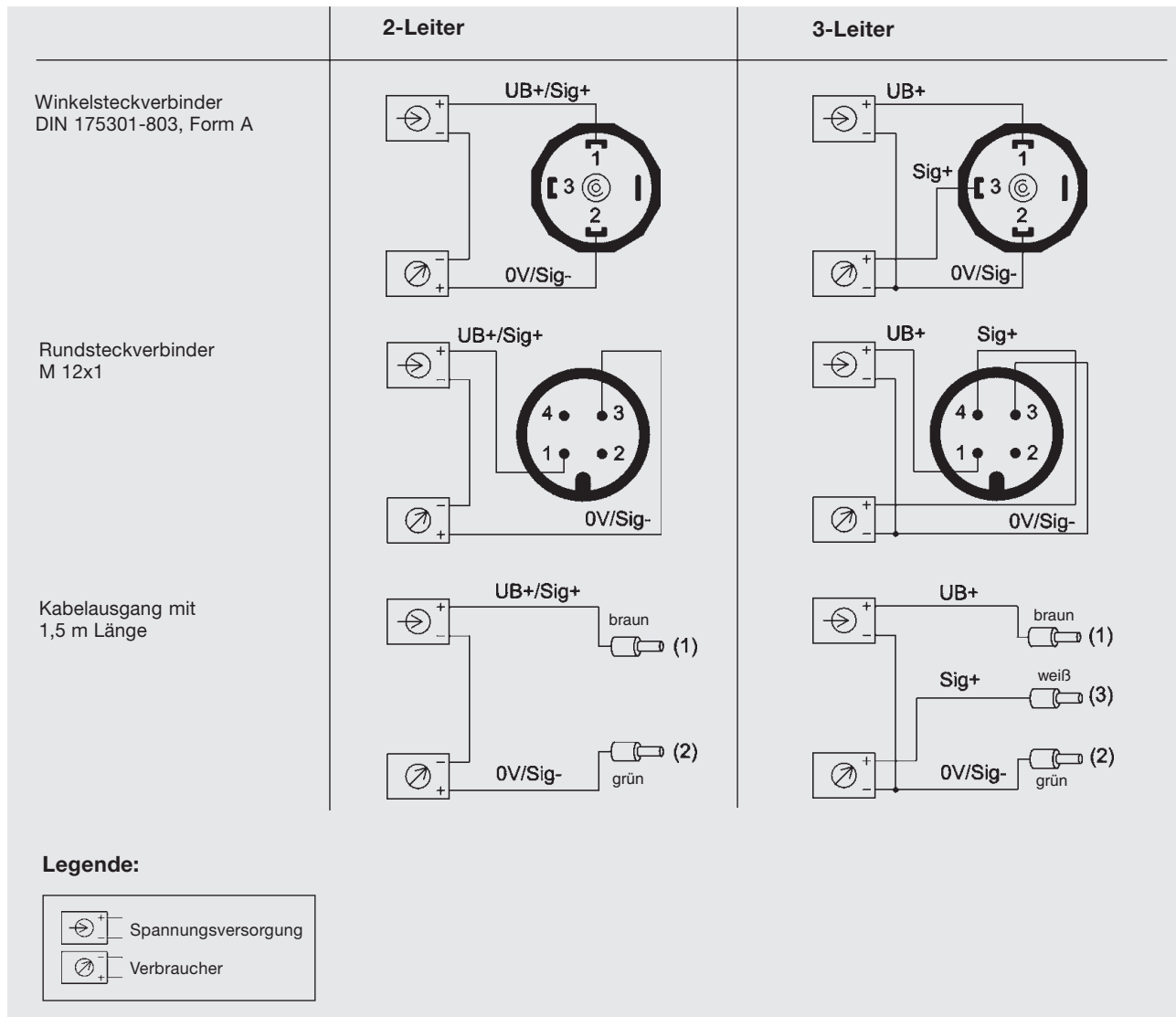
G 1 B  
gem. EHEDG \*\*)  
mit Kühlstrecke bis 150 °C  
bis 25 bar  
Bestellcode: 84








Andere auf Anfrage

\*\*) European Hygienic Equipment Design Group

## Elektrische Anschlüsse



## Zubehör

Bestell-Nr		
		<b>S-11</b>
	11 92 299	G 1/2 Einschweißadapter
	11 92 264	G 1 Einschweißadapter
		<b>S-10</b>
	90 92 099	G 1/2 Dichtung
	90 92 161	G 1/4 Dichtung
		<b>S-10</b>
	16 04 791	G 1/2 Kühlelement
		<b>S-10</b>
	90 92 005	G 1/2 Anschlussstück mit integriertem Filtereinsatz
		<b>S-10</b>
	90 91 262	G 1/2 Drossel, max. 400 bar

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.  
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.