

# P40-2

## Druckmessumformer Datenblatt



### Hauptleistungsmerkmale

- Hochwertiger Druckmessumformer für Absolutdruck- und Relativdruckmessung
- Hohe Reproduzierbarkeit und Langzeitstabilität
- Sehr hohe Überlastfestigkeit
- Messbereiche bis 400 bar (6000psi)
- Kundenspezifische Messbereiche
- Frontbündig oder Manometeranschluss
- Gehäuse und Prozessmembrane aus Edelstahl 316L

## Übersicht

### Anwendung

Die Druckmessumformer der Serie P40-2 sind zur Messung von Absolut- und Relativdruck in industriellen Anwendungen vorgesehen. Die feingestufteten Messbereiche beginnen bei -125 ... 125 mbar oder 0 ... 250 mbar. Der größte Messbereich endet für alle Versionen bei 400 bar. Neben den Standardbereichen sind auch Messbereiche nach Kundenwunsch realisierbar. Für eine erhöhte Beständigkeit sind die Messumformer komplett in Edelstahl AISI 316L ausgeführt. Die Überlastfestigkeit (Berstdruck) entspricht dem 4-fachen der jeweiligen Messspanne, maximal jedoch 600 bar.

Typische Anwendungen: Hydraulik, Druckluft, Kälteerzeugung, Pumpendruck- und Durchfluss, industrielle Mess- und Regelungstechnik

### Arbeitsweise

Der Messumformer P40-2 ist mit einem Anschlussstutzen mit innenliegender Prozessmembrane oder mit einer frontbündigen Prozessmembrane (ideal für viskose und feststoffhaltige Messmedien) lieferbar. Der Prozessdruck lenkt die metallische Membrane des Sensors aus. Eine Füllflüssigkeit überträgt den Druck dann auf eine Halbleiter-Messbrücke. Die druckabhängige Änderung der Ausgangsspannung der Messbrücke wird gemessen und ausgewertet. Die Elektronik des 2-Leiter Messumformers liefert ein 4..20mA Ausgangssignal.

## Technische Daten

<b>Messbereiche</b>	-1/0 ... 400bar									
<b>Langzeitdrift</b>	0,2% v. Messbereich/Jahr (nicht kumulativ)									
<b>Genauigkeit</b>	0,3% v. Messbereich (enthält Nicht-Linearität, Druck-Hysterese, Nicht-Wiederholbarkeit)									
<b>Temperatureinfluss</b>	<table border="1"><thead><tr><th>Messbereich</th><th>- 20 ... +85°C (-4 ... +185°F)</th><th>-40...-20 °C (-40...-4 °F) +85...+100 °C (+185...+212 °F)</th></tr></thead><tbody><tr><td>&lt;1bar</td><td>&lt; 1% v. MB</td><td>&lt;1,2 % v. MB</td></tr><tr><td>≥1bar</td><td>&lt; 0,8% v. MB</td><td>&lt; 1% v. MB</td></tr></tbody></table>	Messbereich	- 20 ... +85°C (-4 ... +185°F)	-40...-20 °C (-40...-4 °F) +85...+100 °C (+185...+212 °F)	<1bar	< 1% v. MB	<1,2 % v. MB	≥1bar	< 0,8% v. MB	< 1% v. MB
Messbereich	- 20 ... +85°C (-4 ... +185°F)	-40...-20 °C (-40...-4 °F) +85...+100 °C (+185...+212 °F)								
<1bar	< 1% v. MB	<1,2 % v. MB								
≥1bar	< 0,8% v. MB	< 1% v. MB								
<b>Prozesstemperatur</b>	-40 ... +100°C (-40 ...+212°F)									
<b>Umgebungstemperatur</b>	-40 ... +85 °C (-40 ...+185 °F)									
<b>Lagertemperatur</b>	-40 ...+85 °C (-40 ...+185 °F)									
<b>Umgebungsfeuchte</b>	4 ... 95% rel. Feuchte (keine Betauung)									
<b>Ansprechzeit</b>	6ms (Totzeit)									
<b>Einstellzeit</b>	10ms ( $t_{63}$ )									
<b>Lebensdauer</b>	> 100 Mio. Zyklen									

## Mechanische Ausführungen

<b>Prozessanschluss</b>	s. Folgeseiten
<b>Messstoffberührte Teile</b>	Membran: 1.4435 (X2CrNiMo18-14-3), AISI 316L Stützen: 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2), AISI 316L
<b>Nicht-prozessberührende Teile</b>	Gehäuse 316L; Druckausgleichselement PBT/PC; Unterteil Stecker PPSU; Designelement PBT/PC; Kabel PUR (UL 94 V0); Ventilstecker PA (Dichtung NBR, Schraube V2A)
<b>Messstoffe</b>	Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten und Stäube
<b>Einbaulage</b>	Beliebig
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Steckverbindung oder Kabelfestanschluss
<b>Verpolungsschutz</b>	Ja, inkl. Schutz vor Überspannungsspitzen
<b>Schutzart</b>	IP65, NEMA Type 4X IP68, NEMA 4X/6P (Kabelfestanschluss)
<b>Vibration</b>	Gewährleistet für 5 ... 2000Hz: 0.05g <sup>2</sup> /Hz (IEC 60068-2-64:2008)
<b>Zulassungen</b>	CE, konform zur europ. Druckgeräterichtlinie, RoHS compliant, CSA C/US
<b>Gewicht</b>	ca. 250gr (Steckverbindung) ca. 500gr (5m Kabellänge) bis 1.600 gr (25m Kabellänge)

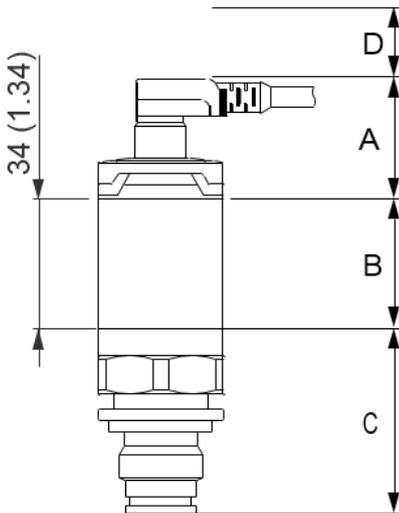
## Ausgangssignale/Hilfsenergie

<b>Stromausgang</b>	4 ... 20mA
<b>Ausgangssignal</b>	2-Leiter, lineare Kennlinie
<b>Signalbereich</b>	3,8 ... 20,5 mA
<b>Fehlersignal</b>	>21mA gemäß NAMUR NE43
<b>Maximale Bürde</b>	Abhängig von der Versorgungsspannung $R=(\text{Versorgungsspannung}-6,5V)/22\text{mA}$
<b>Versorgungsspannung</b>	10...30V DC (4...20mA Variante)
<b>Stromaufnahme</b>	12mA; ≤ 26mA (4...20mA Variante)
<b>Absicherung</b>	Feinsicherung 500mA (träge)

## Messbereiche

Messbereich bar	Kundenspezifische, maximale Messbereiche bar Relativ(Absolutdruck)	Kleinste Messspanne bar (Absolutdruck)	Überlastgrenze bar Relativdruck/ Absolutdruck	Berstdruck bar Relativdruck/ Absolutdruck
0,25	-0,25 (0) ... +0,25	0,25 (0,25)	1/1	1,6/1,6
0,4	-0,4 (0) ... +0,4		1/1	1,6/1,6
0,6	-0,6 (0) ... +0,6			
1	-1,0 (0) ... +1,0	0,4 (0,4)	2,7/2,7	4/4
1,6	-1,0 (0) ... +1,6		6,7/6,7	10/10
2,5	-1,0 (0) ... +2,5			
4	-1,0 (0) ... +4,0	0,8 (0,8)	10,7/10,7	16/16
6	-1,0 (0) ... +6,0	2,4 (2)	16/25	24/40
10	-1,0 (0) ... +10	2 (2)	25/25	40/40
16	-1,0 (0) ... +16			
25	-1,0 (0) ... +25	5 (8)	25/100	100/160
40	-1,0 (0) ... +40	8 (8)	100/100	160/160
60	-1 (0) ... +60			
100	-1 (0) ... +100	20 (20)	100/100	160/160
250	-1 (0) ... +250			
320	-1 (0) ... +320	80 (80)	400/400	600/600
400	-1 (0) ... +400			

## Prozessanschlüsse



### A: Elektrischer Anschluss

M12: 45mm (1,77")  
 Ventilstecker: 52mm (2,05")  
 Kabelabgang: 25mm (1,00")

### B: Grundgehäuse

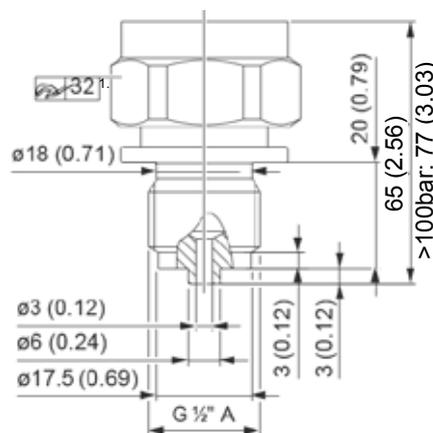
34mm (1,34")  
 Ø 31,5 mm (1,24")

### C: Prozessanschluss

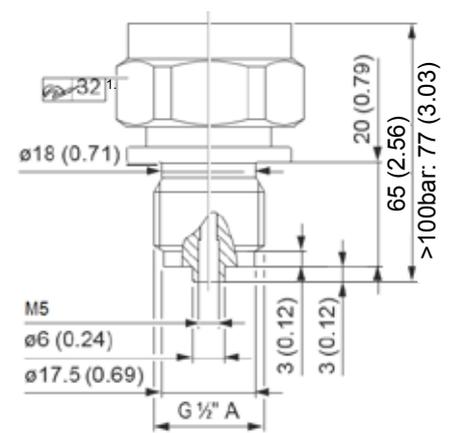
Siehe Skizzen rechts

### D: Montageraum

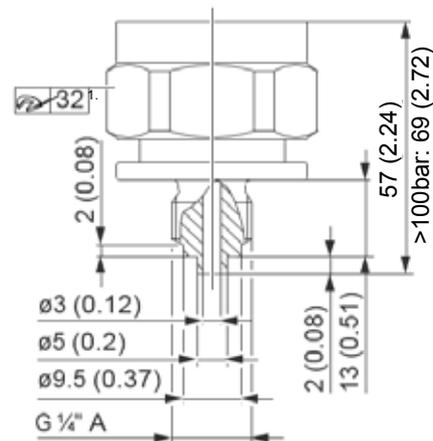
Es ist genügend Raum zum Montieren der Stecker bzw. für die abgehenden Kabel vorzusehen.



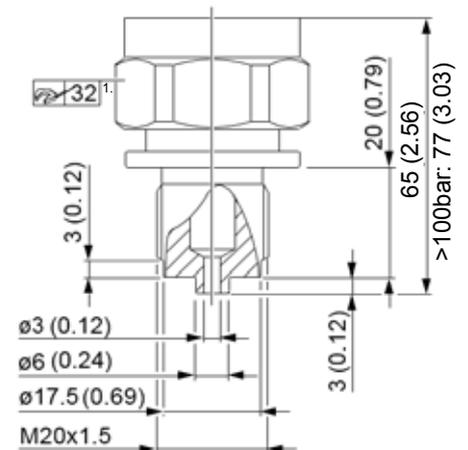
G 1/2" A, EN 837, ISO 228



G 1/2" A mit M5 Innengewinde (optional mit mechanischer Dämpfung)



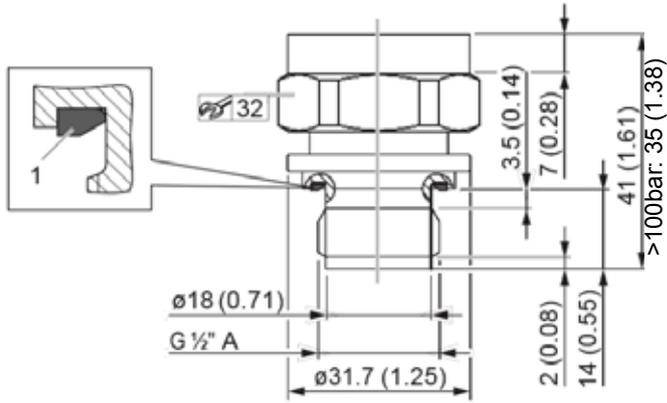
G 1/4" A, EN 837, ISO 228



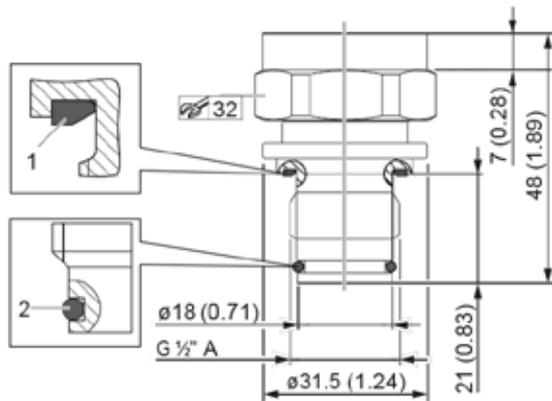
M20x1,5, EN 837

<sup>1</sup> Bei Messbereich > 100 bar: SW 27

## Prozessanschlüsse



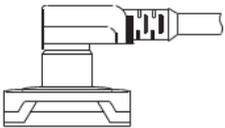
Frontbündig, G 1/2" A, DIN3852, ISO 228



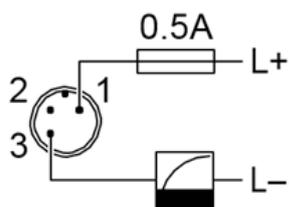
Frontbündig, G 1/2" A, DIN3852, ISO 228 mit O-Ring

- 1. FKM Formdichtung vormontiert
- 2. FKM O-Ring vormontiert

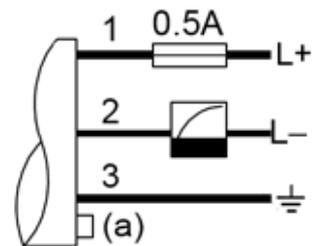
## Elektrische Anschlüsse



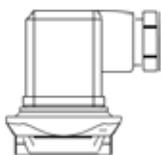
M12 Stecker



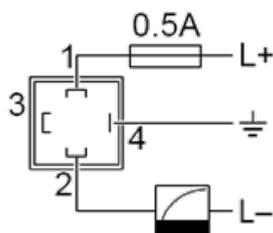
Kabelfestanschluss



- 1 braun
- 2 blau
- 3 grün/gelb
- (a) Referenzluftschlauch



Ventilstecker



## Ausführungen / Bestellanaben

**P40 - 2 x x - x x x x x - 0 0 x**

### Prozess Anschluss

#### Innenliegende Membrane

- 1 - G 1/2" A, EN 837, ISO 228
- 2 - G 1/4" A, EN 837, ISO 228
- 3 - M20 x 1,5, EN 837, DIN 13
- 4 - G 1/2" A, mit M5 Innengewinde
- 5 - G 1/2" A, mit mechan. Dämpfung

#### Frontbündig

- 7 - G 1/2" A, DIN3852, ISO 228
- 8 - G 1/2" A mit O-Ring

### Elektrischer Anschluss

- 1 - M12 Stecker (ohne Stecker)
- 2 - Ventilstecker ISO4400 M16
- 3 - Ventilstecker ISO4400 NPT1/2
- 4 - Kabelausgang mit 5m Kabel
- 5 - Kabelausgang mit 10m Kabel
- 6 - Kabelausgang mit 25m Kabel
- 9 - Kabelausgang, Sonderlänge

### Optionen

- 0 - keine
- 1 - Gereinigt von Öl und Fett

### Messung

- 0 - Relativdruck
- 1 - Absolutdruck

### Ausgangsfiter

- 0 - Kein Filter
- 1 - 100ms
- 2 - 200ms
- 3 - 300ms
- 4 - 400ms
- 5 - 500ms

### Prüf- und Kalibrierprotokolle

- 0 - Endprüfprotokoll
- 1 - Kalibrierzertifikat (3 Stützpunkte)

### Messbereich

- 02 - 0..250 mbar
- 03 - 0..400 mbar
- 04 - 0..600 mbar
- 05 - 0..1,0 bar
- 06 - 0..1,6 bar
- 07 - 0..2,5 bar
- 08 - 0..4 bar
- 09 - 0..6 bar
- 10 - 0..10 bar
- 11 - 0..16 bar
- 12 - 0..25 bar
- 13 - 0..40 bar
- 14 - 0..60 bar
- 15 - 0..100 bar
- 16 - 0..160 bar
- 17 - 0..250 bar
- 18 - 0..320 bar
- 19 - 0..400 bar

99 - Sondermessbereich (auch von -1 bar möglich)

Auf Anfrage: Ex-Ausführungen, Kundenspezifische Ausführung, Anschlussstecker M12, Lieferung in Mehrfach-OEM-Verpackung

## Kontakt



**E-Mail:** de@west-cs.com

**Website:** www.west-cs.de



**Telefon:** +49 561 505 1307

**Fax:** +49 561 505 1710



**Adresse:** PMA Prozeß- und Maschinen Automation GmbH  
Miramstraße 87  
D-34123 Kassel  
Deutschland

