

## PFMN

Voll verschweisster Drucksensor mit frontbündiger Membrane und Touchscreen

PFMN-##.####.#####.#####.####

### Auf einen Blick

- Programmierbar über Touchscreen
- Totraumfreier Prozessanschluss
- Resistent gegen alle gängigen CIP-Reinigungsmedien
- Kompakter Einbau ab G 1/2 A
- Optional mit Relaisausgängen
- Absolutdruck-, Relativdruck- und Vakuummessung
- Einfache und komplett programmierbar mit dem FlexProgrammer 9701



### Technische Daten

#### Leistungsmerkmale

Druckart	Absolut (gegen Vakuum) Relativ (gegen Umgebung)
Kompensierter Temperaturbereich	-40 ... 85 °C
Langzeitstabilität	≤ 0,1 % FSR/a , IEC 770 6.3.2
Max. Messabweichung	± 0,1 % FSR , bis 2:1 Turn-Down Verhältnis ± 0,25 % FSR , bis 4:1 Turn-Down Verhältnis Beinhaltet die Nullpunkt-, Endwert- und Linearitätsabweichung (nach Grenzpunkteinstellung) sowie Hysterese und Nichtwiederholbarkeit (EN 61298-2) (Tamb = 20 °C) Bei Turn-Down ist dieser Wert mit dem angewandten Turn-Down-Verhältnis zu multiplizieren
Max. Messspanne	401 bar
Max. Turn-Down-Verhältnis	10 : 1
Messbereich	-1 ... 400 bar
Standardmessfehler (BFSL)	0,04 % FSR , bis 2:1 Turn-Down Verhältnis 0,1 % FSR , bis 4:1 Turn-Down Verhältnis Beinhaltet die Linearitätsabweichung (nach Kleinstwerteinstellung, BFSL) sowie Hysterese und Nichtwiederholbarkeit Bei Turn-Down ist dieser Wert mit dem angewandten Turn-Down-Verhältnis zu multiplizieren
Min. Messspanne	0,05 bar
Hochlaufzeit	< 10 s
Anstiegszeit (10 ... 90 %)	≤ 0,3 s
Messzeit	≤ 0,3 s

#### Leistungsmerkmale

Temperatur-Koeffizient	≤ 0,05 % FSR/10 K , Messspanne ≤ 0,05 % FSR/10 K , Nullpunkt
------------------------	---

#### Prozessbedingungen

Prozesstemperatur	-40 ... 125 °C , ohne Kühlstrecke -40 ... 200 °C , mit Kühlstrecke
Prozessdruck	Siehe Abschnitt "Betriebsbedingungen"
SIP/CIP-Kompatibilität	< 60 min, ohne Kühlstrecke @ Medientemperatur bis 150 °C Dauerhaft, mit Kühlstrecke @ Medientemperatur bis 200 °C

#### Prozessanschluss

Anschlussvarianten	Siehe Abschnitt "Masszeichnungen"
Prozessberührendes Material, Prozessanschluss	AISI 316L (1.4404)
Prozessberührendes Material, Membrane	AISI 316L (1.4435)
Prozessberührendes Material, Dichtung	NBR, optional FKM (Viton®), optional FKM- (Viton®) Dichtungen erfordern eine Umgebungstemperatur von mindesten -20 °C und eine Medientemperatur von mindesten -25 °C

#### Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	-30 ... 80 °C , mit DFON touchscreen -40 ... 85 °C , ohne DFON touchscreen
Lagertemperaturbereich	-30 ... 80 °C , mit DFON touchscreen -40 ... 85 °C , ohne DFON touchscreen
Schutzart (EN 60529)	IP67 , mit Kabelverschraubung IP69K , mit Steckverbindung M12
Luftfeuchtigkeit	< 98 % RH , kondensierend
Vibration	DNV hohe Schwingungsbelastung, Klasse B

## PFMN

Voll verschweisster Drucksensor mit frontbündiger Membrane und Touchscreen

PFMN-##.####.#####.#####.####

### Technische Daten

#### Umgebungsbedingungen

Schwingen (sinusförmig) 1,6 mm p-p (2 ... 25 Hz), 4 g (25 ... 100 Hz), 1 Oktave / min.

#### Ausgangssignal

 Stromausgang 4 ... 20 mA  
 4 ... 20 mA , + HART®  
 20 ... 4 mA , programmierbar  
 Lastwiderstand RQ = (Usupply - 10 V)/20 mA  
 Isolationswiderstand > 100 MΩ , 500 V DC  
 Sensorbruch 20 ... 23 mA , programmierbar  
 3,6 ... 4 mA , programmierbar

#### Gehäuse

 Bauform Prozessanschluss unten  
 Prozessanschluss hinten  
 Baugröße Siehe Abschnitt "Masszeichnungen"  
 Material AISI 304 (1.4301)

#### Elektrischer Anschluss

 Steckverbindung M12-A, 5-Pin, Edelstahl  
 M12-A, 8-Pin, Edelstahl  
 Kabelverschraubung M16x1.5, Kunststoff  
 M16x1.5, Edelstahl  
 M20x1.5, Kunststoff  
 M20x1.5, Edelstahl

#### Speisung

Betriebsspannungsbereich 10 ... 35 V DC

#### Werkseinstellungen

 Untere Signalbegrenzung des Ausgangs 3,7 mA  
 Obere Signalbegrenzung des Ausgangs 23 mA  
 Dämpfung 0 s  
 Ausgabe bei Sensor-Fehler 3,5 mA

#### ATEX II 1G Ex ia IIC T5

 Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ui 30 V DC , max.  
 Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, li 100 mA  
 Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Pi 750 mW  
 Interne Kapazität, Ci < 15 nF  
 Interne Induktivität, Li < 10 µH  
 Temperaturklasse, T1 ... T5 -20 < Tamb < 60 Zone 0 und 20  
 -40 < Tamb < 65 Zone 1/2 und 21/22

#### ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da

 Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Ui 30 V DC , max.  
 Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, li 100 mA  
 Höchstwerte zur Auswahl der Barriere, Pi 750 mW  
 Interne Kapazität, Ci < 15 nF  
 Interne Induktivität, Li < 10 µH  
 Temperaturklasse T100 °C -20 < Tamb < 60 °C Zone 0 und 20  
 -40 < Tamb < 65 °C Zone 1/2 und 21/22

#### ATEX II 3G Ex nA IIC T5

 Betriebsspannungsbereich 10 ... 35 V DC  
 Strombelastung, In 100 mA  
 Temperaturklasse, T1 ... T5 -30 < Tamb < 65 °C

#### Konformität und Zulassungen

 EMV EN 61000-6-2  
 EN 61000-6-3  
 Explosionsschutz ATEX II 1G Ex ia IIC T5  
 ATEX II 3G Ex nA IIC T5  
 ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da

### Display

#### Allgemeine Hinweise

 Panel-Typ Grafisches LCD-Display, FSTN  
 Anzeigebereich -9999 ... 99999  
 Max. Ziffernhöhe 22 mm  
 Material Polycarbonate

#### Umgebungsbedingungen

 Temperaturbereich für optimale Lesbarkeit -10 ... 70 °C  
 Arbeitstemperaturbereich -30 ... 80 °C  
 Schutzart (EN 60529) IP67  
 IP69K

#### Eingangssignal

 Eingangssignal vom Transmitter Digital, 2-Wege-Kommunikation zwischen Transmitter und Display  
 Messzeit 1 s , max.  
 0,3 s , typ.

#### Vom Benutzer konfigurierbare Daten

 Fehler-/Warnanzeige Individuell konfigurierbares Display und Hintergrundbeleuchtung in weiß, grün oder rot, dauerhaft leuchtend oder blinkend Konfigurierbar Grenzwerte über den Messbereich hinaus  
 Messeinheit bar  
 mbar  
 psi  
 kPa  
 MPa  
 atm  
 kg/cm2  
 mH2O  
 mmH2O  
 "H2O  
 "H2O  
 mmHg  
 "Hg  
 Benutzerdefinierte Messeinheit 8 × 20 Pixel-Matrix

## PFMN

Voll verschweisster Drucksensor mit frontbündiger Membrane und Touchscreen

PFMN-##.####.#####.#####.####

### Display

#### Relais

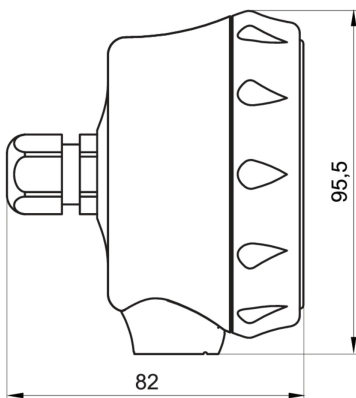
Kontakte	2 x Halbleiterrelais
Max. Laststrom	75 mA
Max. Schaltspannung	60 V

### Betriebsbedingungen

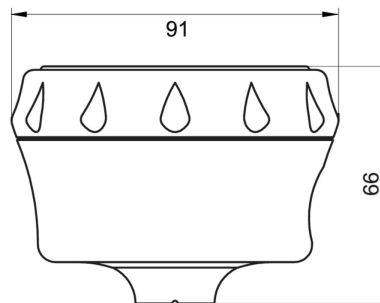
Messbereich (bar)	Überlastgrenze (bar)	Berstdruck (bar)
0 ... 0.345	1	2
-1 ... 1	3	6
-1 ... 5	15	30
-1 ... 20	60	120
-1 ... 34	70	140
-1 ... 68	135	270
-1 ... 400	690	1350

### Masszeichnungen (mm)

#### Gehäuse



FlexHousing with bottom process connection  
Prozessanschluss unten

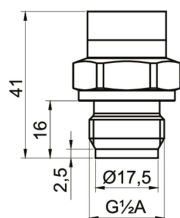


FlexHousing with rear process connection  
Prozessanschluss hinten

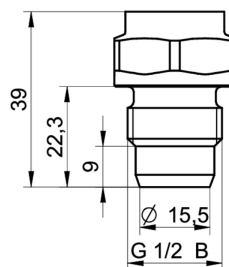


FlexHousing vorderansicht

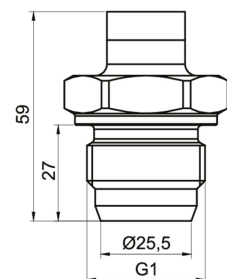
### Prozessanschluss



G 1/2 A DIN 3852-E (BCID: G51)



G 1/2 A ISO 228-1 mit Konus (BCID: G08)



G 1 A hygienegerecht (BCID: A04)

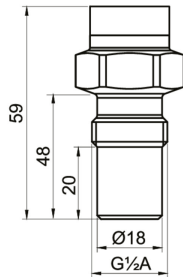
## PFMN

Voll verschweisster Drucksensor mit frontbündiger Membrane und Touchscreen

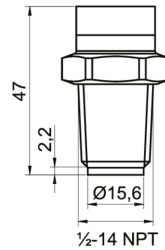
PFMN-##.####.#####.#####.####

### Masszeichnungen (mm)

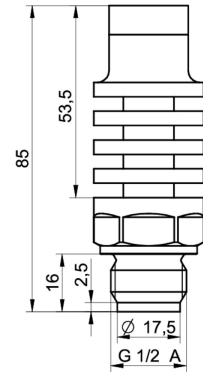
#### Prozessanschluss



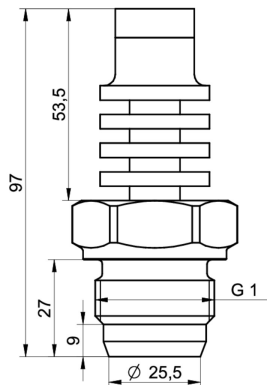
G 1/2 A hygienegerecht (BCID: A03)



1/2-14 NPT (BCID: N02)



G 1/2 A DIN 3852-E mit Kühlstrecke (BCID: G51)



G 1 A hygienegerecht mit Kühlstrecke (BCID: A04)

## PFMN

Voll verschweisster Drucksensor mit frontbündiger Membrane und Touchscreen

PFMN-##.####.#####.#####.####

### Elektrischer Anschluss

Ersatzschaltbild	Elektrischer Anschluss	Funktion	Anschlussbelegung
		+Vs lout	+ -
		+Vs lout R1 R2 R1 + R2	1 3 5 4 2
		+Vs lout R1 R2 n.c.	2 7 5, 6 3, 4 1, 8
		+Vs lout R1 R2 n.c.	+ - 5, 6 3, 4 1, 2

### Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

Produkt	PFMN	-	#	.	###	#	.	##	##	#	.	##	2	#	#	.	#	#	0	#	####
	PFMN																				
Gehäuse																					
Edelstahl 1.4301 / AISI304			5																		
Prozessanschluss unten																					
Edelstahl 1.4301 / AISI304			6																		
Prozessanschluss hinten																					
Genauigkeit																					
±0.25 % FS			4																		
±0.10 % FS			5																		
Druckbereich und Einheit																					
Min. 0.0 / Max 0.345 bar (kein Vakuum- oder Absolutdruck)						BC1															
Min. -1.0 / Max 1.0 Bar(0...1 bar abs)						BC2															
Min. -1.0 / Max 5.0 Bar (0...5 bar abs)						BC3															
Min. -1.0 / Max 20.0 Bar (0...20 bar abs)						BC4															
Min. -1.0 / Max 34.0 Bar (0...34 bar abs)						BC5															
Min. -1.0 / Max 68.0 Bar (0...68 bar abs)						BC6															
Min. -1.0 / Max 400.0 Bar (0...400 bar abs)						BC7															
Druckart																					
Relativ (gegen Umgebung)						R															
Absolut (gegen Vakuum)						A															
Ausgangssignal																					
4...20 mA						A1															
4...20 mA + HART®						C1															

## PFMN

Voll verschweisster Drucksensor mit frontbündiger Membrane und Touchscreen

PFMN-##.####.#####.#####.####

### Bestellangaben

Typenschlüssel - Konfigurationsmöglichkeiten siehe Website

	PFMN	-	#	#	.	###	#	.	##	##	#	.	##	2	#	#	.	#	#	0	#	####
<b>Elektrischer Anschluss</b>																						
M12-A, 5-Pin														15								
M12-A, 8-Pin														18								
Kabelverschraubung, M16x1.5														55								
Kabelverschraubung, M20x1.5														57								
<b>Material für elektr. Anschluss</b>																						
Kunststoff														1								
Edelstahl, AISI 304 (1.4301)														3								
<b>Prozessanschluss</b>																						
G 1/2 A DIN 3852-E (G51)														41								
G 1/2 A ISO 228-1 mit Konus (G08)														42								
G 1 A hygienegerecht (A04)														44								
G 1/2 A hygienic (A03)														48								
1/2-14 NPT (N02)														49								
G 1/2 A DIN 3852-E mit Kühlstrecke (G51)														71								
G 1 A hygienegerecht mit Kühlstrecke (A04)														74								
<b>Mat. der medienberührten Teile</b>																						
Stainless steel 1.4404 / AISI 316L														2								
<b>Dichtung</b>																						
Ohne														0								
NBR Standard														1								
EPDM														2								
FKM (Viton®)														3								
<b>Ölfüllung</b>																						
Standardöl														1								
NSF H1 gelistet (FDA zugel.)														2								
<b>Display</b>																						
Ohne Display														1								
Mit Display, Relais nicht aktiviert														2								
With display, with activated relays														4								
<b>ATEX</b>																						
Standard Ausführung														0								
Ex nA II T5 (Gas)														3								
Ex ia IIC T5 Ga or Ex ia IIIC T100°C Da (Gas oder Staub)														5								
<b>Zulassungen</b>																						
Standard Zulassungen														0								
<b>Konfiguration</b>																						
Keine Konfiguration														0								
Konfiguration des Messbereichs														1								
Konfiguration des Messbereichs + Display														2								
Konfiguration des Messbereichs + Display inkl. 2 Relais														3								
<b>Option Oberfläche</b>																						
Oberfläche Ra < 0,4 µm														9059								
Oberfläche Elektropoliert														9060								
Keine Auswahl														&								