



Die Massedruckmessumformer der Serie M7 sind für den Einsatz in Umgebungen mit hoher Temperatur konzipiert. Ihr wesentliches Merkmal ist, dass sie den Massedruck bei Temperaturen bis 400°C messen können.

Das Konstruktionsprinzip basiert auf der hydraulischen Druckübertragung. Die Übertragung der mechanischen Belastung erfolgt mit einer nicht komprimierbaren Übertragungsflüssigkeit.

Die Dickschicht-Messtechnologie ermöglicht es, die physikalische Messgröße des Drucks in ein elektrisches Signal umzusetzen.

Dank der zertifizierten Version SIL2 eignet sich das Produkt für Anwendungen der „Funktionssicherheit“, insbesondere in Prozessanlagen für die Herstellung von Polymeren, wo diese Zertifizierung eine wesentliche Anforderung darstellt.

WICHTIGSTE KENNDATEN

- Druckbereiche von:
0-17 bis 0-2000 bar / 0-250 bis 0-30000 psi
- Genauigkeit: $\leq \pm 0.25\%$ v.E. (H) und $\leq \pm 0.5\%$ v.E. (M)
- Flüssigkeitsgefülltes Übertragungssystem
- SIL2-Zulassungen für Funktionale Sicherheit
- Standarddruckanschlüsse 1/2-20UNF, M18x1,5; andere auf Anfrage
- Andere Membrantypen auf Anfrage lieferbar
- Autozero-Funktion on board / option externe
- Automatische Kompensation der durch den Schaft bewirkten Abweichung (Version SP)
- Gewellte Membran aus Edelstahl 15-5 PH mit GTP+
- Gewellte Membran aus Edelstahl 17-7 PH mit GTP+ für Messbereiche kleiner 100 bar (1500 psi)

*GTP+ (advanced protection)
Hochgradig korrosionsbeständige, abriebfeste und
hochtemperaturbeständige Beschichtung*

AUTOZERO-FUNKTION

Alle Offset-Signale im drucklosen Zustand können mit der Autozero-Funktion eliminiert werden.

Zum Aktivieren der Funktion schließt man den magnetischen Kontakt auf dem Gehäuse des Messumformers. Dieser Vorgang ist nur im drucklosen Zustand erlaubt.

AUTOMATISCHE KOMPENSATION DES EINFLUSSES DER MASSETEMPERATUR

Der Messumformer der Serie MSP kann durch eine interne automatische Kompensation die durch die Variation der Massetemperatur verursachte Schwankung des Drucksignals unwirksam machen.

So werden Messfehler aufgrund der Erwärmung des Füllmediums, das in mit Füllflüssigkeit arbeitenden Sensoren enthalten ist, ausgeschlossen.

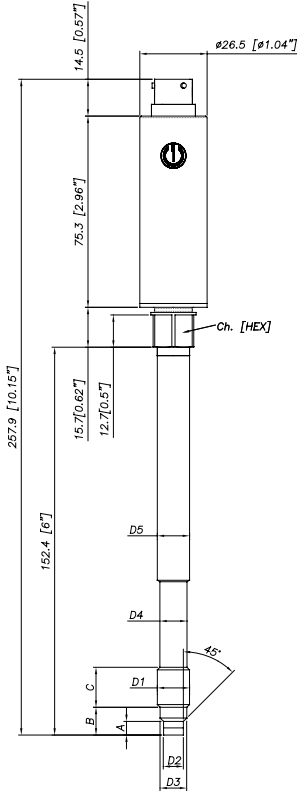
TECHNISCHE DATEN

Genauigkeit (1)	H $\leq \pm 0.25\%$ FS (100...2000 bar) M $\leq \pm 0.5\%$ FS (17...2000 bar)
Auflösung	Unendlich
Meßbereich	0..17 bis 0..2000bar 0..250 bis 0..30000psi
Überlastgrenze	2 x v.E. 1.5 x v.E. Druckbereich größer1000bar/15000psi
Messprinzip	Dehnungsmessung (Dickschicht)
Versorgungsspannung	10...30Vdc (B) 15...30 Vdc (C,7)
Ausgangssignal bei Nenndruck	25mA
Isolationswiderstand (bei 50Vdc)	>1000 MOhm
Ausgangssignal bei Nenndruck (v.E.)	10.5 Vdc (7) – 5.1Vdc (B) 10.1Vdc (C)
Ausgangssignal im drucklosen Zustand (Toleranz $\pm 0.25\%$ v.E.)	0.5 Vdc (7) - 0.1Vdc (B, C)
Einstellung des Nullsignals (Toleranz $\pm 0.25\%$ v.E.)	Autozero-Funktion
Einstellung des Endwertsignals im Bereich $\pm 5\%$ v.E.	Siehe man Melt
Max. Bürde	1mA
Einstellzeit (10...90% v.E.)	~ 1ms
Signalrauschen (RMS 10-400Hz)	< 0.025% v.E.
Kalibriersignal	80% v.E.
Verpolungs- und Kurzschlusschutz	Ja
Kompensierter Temperaturbereich	0...+85°C
Betriebstemperaturbereich	-30...+105°C
Lagertemperaturbereich	-40...+125°C
Abweichung bei Temperaturschwankungen (Nullpunkt, Kalibrierwert, Spanne)	< 0.02% v.E./°C
Max. Temperatur an der Membrane	400°C / 750°F
Durch den Schaft bewirkte Abweichung (Nullpunkt)	0.02 bar/°C
Nullpunktabweichung bei der Version mit automatischer Kompensation (SP) im Temperaturbereich 20°C-400°C einschließlich der Abweichung des Verstärkers	< 0.003 bar/°C $100 \leq p < 500$ bar 0.0014 %v.E./°C $p \geq 500$ bar
Meßstoffberührte standard Teile	Membran: •15-5PH mit GTP+ Beschichtung •17-7 PH mit GTP+ Beschichtung für Messbereiche < 100 bar (1500 psi) Schaft: • 17-4PH
Thermoelement (bei Typ M72)	STD: Typ "J" (isoliert)
Schutzart (6-poliger Gegenstecker CON300)	IP66
SIL2 zertifiziert	IEC/EN 62061 IEC 61508

v.E. = vom Endwert : (1) Toleranzbandeinstellung BFSL: einschließlich Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit (gemäß IEC 62828-2).

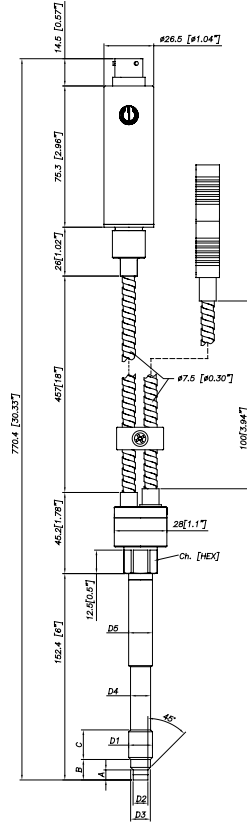
ABMESSUNGEN

M70

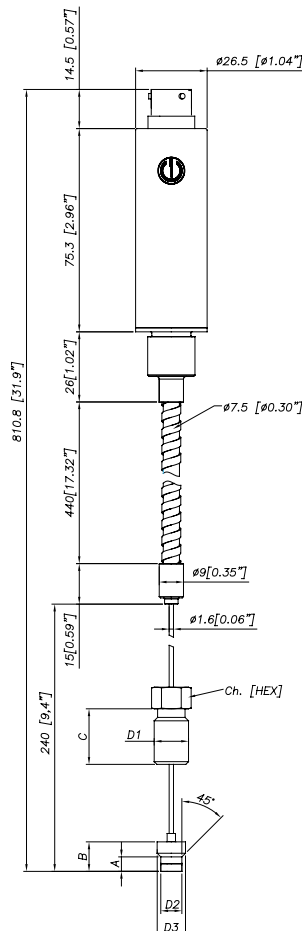


D1	1/2 - 20UNF
D2	$\phi 7.8 -0.05$ [$\phi 0.31$ " -0.002]
D3	$\phi 10.5 -0.025$ [$\phi 0.41$ " -0.001]
D4	$\phi 10.67$ [$\phi 0.42$ "]
D5	$\phi 12.7$ [$\phi 0.5$ "]
A	5.56 -0.26 [0.22" -0.01]
B	11.2 [0.44"]
C	15.74 [0.62"]
Ch	16
[Hex]	[5/8"]

M72



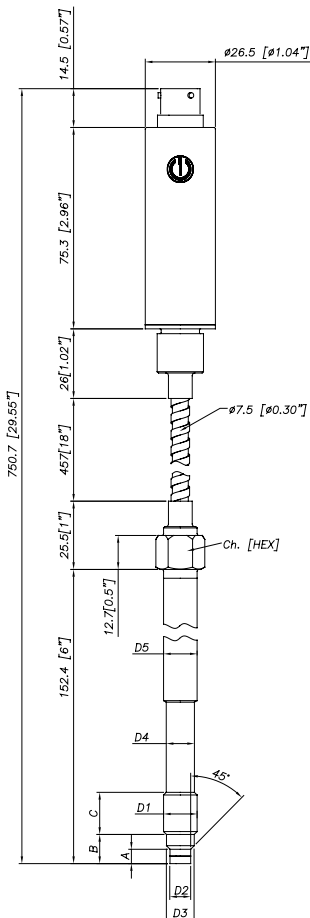
M73



Capillare esposto Exposed capillary	
D1	1/2-20UNF
D2	.307/.305" [7.80/7.75mm]
D3	.414/.412" [10.52/10.46mm]
A	.125/.120" [3.18/3.05mm]
B	.318/.312" [8.08/7.92mm]
C	.81" [20.6mm]

D1	M18x1.5
D2	$\phi 10 -0.05$ [$\phi 0.394$ " -0.002]
D3	$\phi 16 -0.08$ [$\phi 0.63$ " -0.003]
D4	$\phi 16 -0.4$ [$\phi 0.63$ " -0.016]
D5	$\phi 18$ [$\phi 0.71$ "]
A	6 -0.26 [0.24" -0.01]
B	14.8 -0.4 [0.58" -0.016]
C	19 [0.75"]
Ch	19
[Hex]	[3/4"]

M71

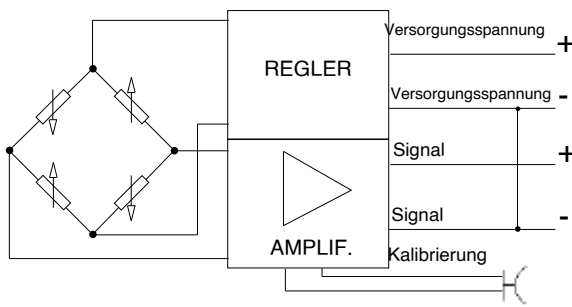


Hinweis : Die Abmessungen beziehen sich auf die Ausführung mit starrem Schaft Option "4" (153 m -6")

Achtung : Max. Anzugsdrehmoment 56 Nm (500 in-lb)

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

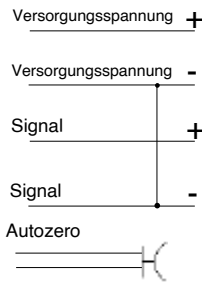
SPANNUNGSAusGANG (B, C, 7)



AUTOZERO MIT MAGNETSTIFT

6-pin	
Versorgungsspannung +	C
Versorgungsspannung -	D
Signal +	A
Signal -	B
Kalibrierung	E - F

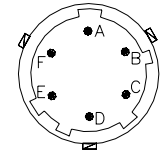
Schirm fachgerecht an den Stecker anschließen



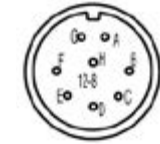
AUTOZEROEXTERN

6-pin	
Versorgungsspannung +	C
Versorgungsspannung -	D
Signal +	A
Signal -	B
Autozero	E - F

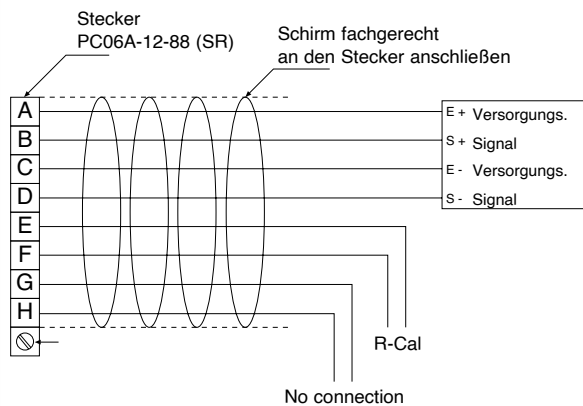
6-poliger Stecker VPT07RA10-6PT2 (PT02A-10-6P)



8-poliger Stecker PC02E-12-8P Bendix



8-poliger Stecker



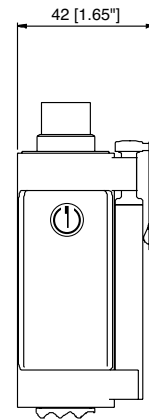
Magnetic Autozero

- A = Excitation + (weiß)
- B = Signal + (rot)
- C = Excitation - (grün)
- D = Signal - (schwarz)
- E = R-Cal (blau)
- F = R-Cal (braun)
- G = no connection
- H = no connection

External Autozero

- A = Excitation + (weiß)
- B = Signal + (rot)
- C = Excitation - (grün)
- D = Signal - (schwarz)
- E = Autozero (blau)
- F = Autozero (braun)
- G = no connection
- H = no connection

AUTOZERO-FUNKTION



Die Funktion wird mit einem magnetischen Kontakt aktiviert (externer Magnet, der mit dem Sensor geliefert wird). Für ausführliche Informationen zur Funktionsweise der Autozero-Funktion die Betriebsanleitung konsultieren.

ZUBEHÖR

Stecker

- 6-poliger Gegenstecker (Schutzart IP66)
- 8-poliger Gegenstecker

Verbindungskabel

- 6-poliger Gegenstecker mit 8m (25ft) Kabel
- 6-poliger Gegenstecker mit 15m (50ft) Kabel
- 6-poliger Gegenstecker mit 25m (75ft) Kabel
- 6-poliger Gegenstecker mit 30m (100ft) Kabel
- 8-poliger Gegenstecker mit 8m (25ft) Kabel
- 8-poliger Gegenstecker mit 15m (50ft) Kabel
- 8-poliger Gegenstecker mit 25m (75ft) Kabel
- 8-poliger Gegenstecker mit 30m (100ft) Kabel

andere Längen

Befestigungsbügel

- Verschlussbolzen für 1/2-20 UN
- Verschlussbolzen für M18x1,5
- Werkzeugsatz für 1/2 -20 UNF
- Werkzeugsatz für M18 x 1,5
- Reinigungswerkzeugsatz für 1/2-20 UNF
- Reinigungswerkzeugsatz für M18x1,5
- Befestigungsklemme für Stift
- Stift Autozero

Thermoelement für Typ M72

Typ "J" (153mm - 6" Schaft)

CON300
CON307

C08WLS
C15WLS
C25WLS
C30WLS
E08WLS
E15WLS
E25WLS
E30WLS

auf Anfrage

SF18
SC12
SC18
KF12
KF18
CT12
CT18
PKIT309
PKIT312

TTER601

Kabelbelegung 6 Leiter	
Conn.	Leiter
A	Rot
B	Schwarz
C	Weiß
D	Grün
E	Blau
F	Orange

Kabelbelegung 8 Leiter	
Conn.	Leiter
A	Weiß
B	Rot
C	Grün
D	Schwarz
E	Blau
F	Orange
G	n.c.
H	n.c.

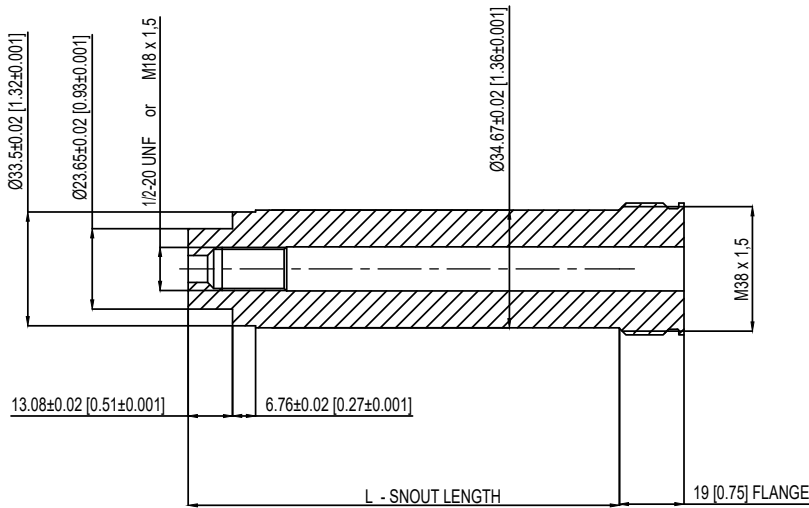
ADAPTER FÜR PROZESSFLANSCH

Der Prozessflanschadapter ist ein Zubehörteil (Bausatz), der die Installation eines Melt-Drucksensors mit Gewinde 1/2-20 UNF oder M18x1,5 in einem Gehäuse mit geflanschter Befestigung am Prozess ermöglicht. Der Adapterbausatz besteht aus einem Adapterkörper mit unterschiedlichen Schaftlängen und einem in mehreren Größen erhältlichem Flansch (siehe nachstehende Zeichnungen und Tabellen). In Abhängigkeit zu den Montageanforderungen sind verschiedene Schaft-Flansch-Kombinationen gemäß nachstehender Tabelle mit Bestellnummern erhältlich.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

- Druckbereich: Je nach ausgewähltem Sensor (bis zu 1000 bar/15000 psi max.)
- Temperaturbereich: je nach ausgewähltem Sensor
- Konstruktionsmaterial: Edelstahl 17-4PH

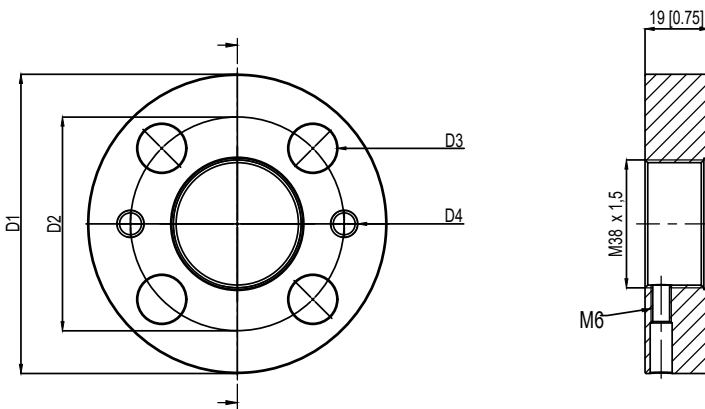
ADAPTERKÖRPER



1/2-20 UNF	L - SNOOT LENGTH
STE1020	127 [5]
STE1021	51,6 [2,031]

M18 X 1,5	L - SNOOT LENGTH
STE1022	127 [5]
STE1023	51,6 [2,031]

FLANSCH



	FLA960	FLA961
D1	82,6 [3,25]	88,9 [3,50]
D2	54 [2,14]	63,5 [2,50]
D3	13,2 [0,52]	14,3 [0,56]
D4	5/16-18 UNC	5/16-18 UNC

BESTELLCODE

KIT - 5 - 0 - 1

Schaftlänge	
5 pollici [127 mm]	5
2,031 pollici [51,6 mm]	2

Flansch (siehe technische Zeichnung)	
FLA960	0
FLA961	1

Gewinde	
1/2-20 UNF	1
M18 x 1,5	4

DICHTUNGEN			
Material	Abmessungen	Max. Druck	Bestellnummer
Aluminium	30.2 mm [1.19"] OD 24.1 mm [.950"] ID	200 bar/3000 psi	RON360
Stahl AISI 303	30.2 mm [1.19"] OD 24.1 mm [.950"] ID	700 bar/10000 psi	RON361

Bestellbeispiel:

KIT501

Prozessadapterflansch-Bausatz mit Schaft mit 127 mm (5 Zoll), Flansch mit 82,6 mm, geeignet für Melt-Sensor mit 1/2-20 UNF

BESTELLCODE

M - - - - - **000**

Automatische Kompensation (*)	SP
Standard	-

(*) verfügbar für Messbereiche > 100bar
 (*) nicht verfügbar für versionen M73

AUSGANGSSIGNAL	
0.5 .. 10.5Vdc	7
0.1 .. 10.1Vdc	C
0.1 .. 5.1Vdc	B

AUSFÜHRUNG	
starrer Schaft	0
flexible Verbindung	1
mit Thermoelement	2
mit Kapillare	3

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	
Standard	
6-polig	6
8-polig	8

GENAUIGKEIT	
0.25% v. Ew. (Messbereiche ≥100bar/1500psi)	H
0.5% v. Ew.	M

MESSBEREICH			
bar		psi	
17	B17U	250	P25D
35	B35U	500	P05C
50	B05D	750	P75D
70	B07D	1000	P01M
100	B01C	1500	P15C
200	B02C	3000	P03M
350	B35D	5000	P05M
500	B05C	7500	P75C
700	B07C	10000	P10M
1000	B01M	15000	P15M
1400	B14C	20000	P20M
2000	B02M	30000	P30M

000= Standardausführung
 Sonderanfertigungen auf Anfrage

E	External autozero
-	Magnetic autozero

S	SIL2 zertifiziert
----------	-------------------

FLEXIBLE LÄNGE (mm / inches)		
Standard (M70)		
0	keine	
Standard (M71, M72)		
D	457mm	18"
E	610mm	24"
F	760mm	30"
Standard (M73)		
L	711mm	28"
auf Anfrage		
A	76mm	3"
B	152mm	6"
C	300mm	12"
G	914mm	36"
H	1067mm	42"
I	1220mm	48"
J	1372mm	54"
K	1520mm	60"

SCHAFTLÄNGE (mm / inches)		
Standard (M70, M71, M72)		
4	153mm	6"
5	318mm	12.5"
Standard (M73)		
0	keine	
auf Anfrage		
1	38mm	1.5"
2	50mm	2"
3	76mm	3"
6	350mm	14"
7	400mm	16"
8	456mm	18"

DRUCKANSCHLUSS	
Standard	
1	1/2 - 20 UNF
4	M18 x 1.5

Bestellbeispiel

M72-6-M-B07C-1-4-D-S

Massedruckmessumformer mit Thermoelement Typ „J“, 0.5..10.5 V DC Ausgangssignal, 6-poliger Stecker, Druckanschluss 1/2-20UNF, Messbereich 0 ... 700 bar, Genauigkeit 0,5%, Schaftlänge 153 mm (6"), Kapillarlänge 457 mm (18"), SIL2 zertifiziert.

Die Sensoren stimmen mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
 - EMV-Richtlinie: 2014/30/EU

Produkt entwickelt und verfügbar in Konformität zur Richtlinie 2011/65/EU (RoHS II) für industrielle Großanlagen (LSSIT), oder für B-to-B Laboranlagen in der Entwicklung.

Informationen zum korrekten elektrischen Anschluss und Konformitätserklärungen stehen unter www.gefran.com zur Verfügung.

GEFRAN spa behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

GEFRAN spa
 via Sebina, 74
 25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA
 tel. 0309888.1 - fax. 0309839063
 Internet: <http://www.gefran.com>

