



WICHTIGSTE EIGENSCHAFTEN

- Druckbereiche: 0-17 bis 0-2000 bar / 0-250 bis 0-30000 psi
- Stensometrisches Messprinzip
- Genauigkeit: $\pm 0,25\%$ v. Ew. (H); $\pm 0,5\%$ v. Ew. (M)
- SIL2- und PL-Zertifizierung für Funktionssicherheit
- Ex-Zertifizierung für potenziell explosive Bereiche (siehe Details)
- Vollkommen austauschbar mit allen existierenden Produkten
- Schutzart: IP66 (6-poliger Steckverbinder)
- Standarddruckanschlüsse 1/2-20UNF, M18x1,5; andere Versionen auf Anfrage
- Membran aus Edelstahl 15-5PH mit GTP+Beschichtung
- Für Bereiche unter 100 bar - 1500 psi: Wellmembran aus Edelstahl 17-7PH mit GTP+ Beschichtung
- Andere Membrantypen auf Anfrage lieferbar.

- HMX0** Die Ausführung mit starrem Schaft erlaubt die einfache und schnelle Installation.
- HMX1** Die Ausführung mit flexibler Verbindung von Schaft und Gehäuse eignet sich für Anwendungen, die eine weitere thermische Isolation verlangen und bei denen die Installation andernfalls schwierig wäre.
- HMX2** Diese Ausführung gestattet es, mit nur einer Installation die Messung von Prozessdruck und -temperatur an derselben Stelle vorzunehmen
- HMX3** Die Ausführung mit externer Kapillare ist ideal für Anwendungen, bei denen der verfügbare Platz begrenzt ist
- HMX4** Flanschkonfiguration für spezifische Anwendungen.

Wichtigste Merkmale der Eigensicherheit

Der Transmitter ist nach folgenden Vorschriften konstruiert und hergestellt:

- _ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- _IECEx-System
- _Verordnung EAC TR CU 012/2011
- _Verordnung KCs
- _Verordnung Ex-Nepsi
- _Verordnung PESO CCoE

Schutzgrad:

- _ATEX:
 - Gruppe II, Kategorie 1G, 1D
 - GAS-Schutzgrad: Ex ia IIC T6, T5, T4 Ga (Umgebungstemp.: -20°C...+60°C / +75°C / +85°C)
 - DUST-Schutzgrad: Ex ia IIIC T₂₀₀85°C, T₂₀₀100°C, T₂₀₀110°C Ab IP65 (Umgebungstemp.: -20°C...+60°C / +75°C / +85°C)

_IECEx/KCs/Nepsi Ex/PESO:

- Gruppe II, Kategorie 1G
- GAS-Schutzgrad: Ex ia IIC T6, T5, T4 Ga (Umgebungstemp.: -20°C...+60°C / +75°C / +85°C)

_EAC Ex:

- Gruppe/Kategorie 0
- GAS-Schutzgrad: Ex ia IIC T6, T5, T4 Ga (Umgebungstemp.: -20°C...+60°C / +75°C / +85°C)
- STAUB-Schutzgrad: Ex ia IIIC T85°C, T100°C, T135°C Da IP65 (Umgebungstemp.: -20°C...+60°C / +75°C / +85°C)

Max. Spannung	30 V
Max. Strom	100 mA
Max. Leistung	0,75 W
Max. Induktivität (*)	17 µH
Max. Kapazität (*)	10 nF
(*) einschließlich der Induktivität und der Kapazität eines Kabels: (L typisch 1mikroh/m und C typisch 100pF/m) mit max. Länge 15m	

Der Massedrucktransmitter Serie HMX ist ein intelligenter Druckaufnehmer mit HART Protokoll. Das analoge 4-20mA Ausgangssignal ermöglicht die störere Übertragung des Druckwertes zur Auswerteeinheit. Die HMX-Serie wurde speziell für den Einsatz in der Kunststoffextrusion und Chemiebranche entwickelt, und ermöglicht die Druckmessung von heißen Kunststoffschmelzen in der Extrusion sowie auch in der Prozessindustrie. Der Sensor ist einsetzbar in Anwendungen mit explosionsgefährdeten Bereichen. Das Konstruktionsprinzip basiert auf der hydraulischen Druckübertragung. Die Dickschicht-Messtechnologie ermöglicht es, die physikalische Messgröße des Drucks in ein elektrisches Signal umzusetzen. SIL2- und PL d-Zertifizierungen machen das Produkt geeignet für Anwendungen der „Funktionssicherheit“, insbesondere in Prozessanlagen für die Herstellung von Polymeren, wo diese Zertifizierung eine wesentliche Anforderung darstellt.

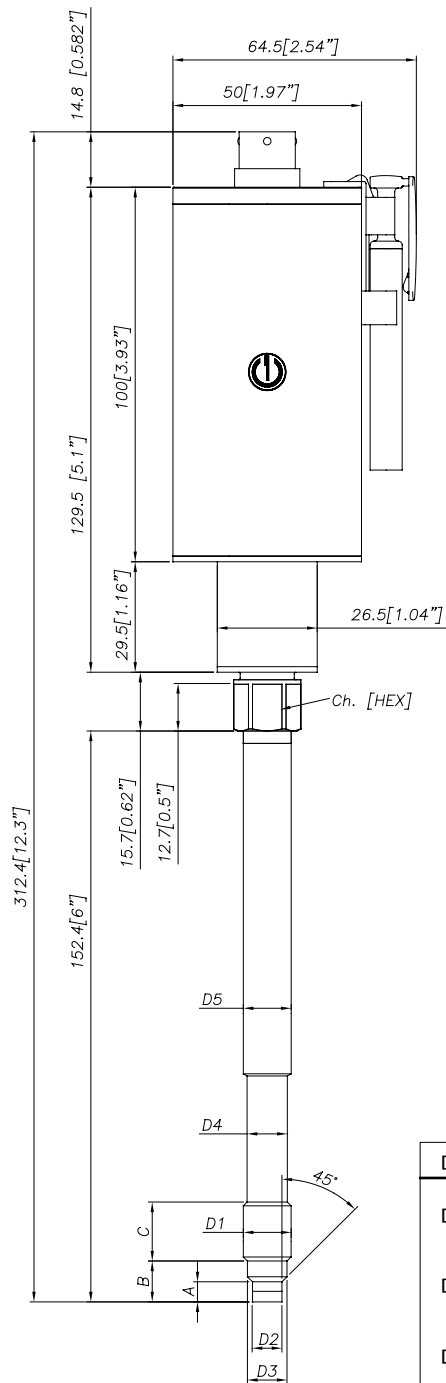
TECHNISCHE DATEN

Genauigkeit (1)	H $\pm 0,25\%$ v. Ew. (100...2000 bar) M $\pm 0,5\%$ v. Ew. (17...2000 bar)
Spannungsversorgung	16 bit
Messbereiche	0..17 a 0..2000bar 0..250 a 0..30000psi
Neuskalierung	3:1
Überlast ohne Beeinflussung der Kenndaten	2 x Ew. 1,5 x Ew. über 1000bar/15000psi
Messprinzip	Dehnungsmessung
Versorgungsspannung	13...30Vdc
Max. Stromaufnahme Stromversorgung	23mA
Ausgangssignal am Endwert FS	20mA
Ausgangssignal am Nullpunkt (Toleranz $\pm 0,25\%$ v. Ew.)	4mA
Kalibriersignal	80% Ew.
Verpolungsschutz Stromversorgung	JA
Kompensierter Temperaturbereich (Gehäuse)	0...+85°C
Betriebstemperaturbereich (Gehäuse)	-30...+85°C
Lagertemperaturbereich (Gehäuse)	-40...+125°C
Temperaturdrift im kompensierten Temperaturbereich: Nullpunkt/Kalibrierung/Empfindlichkeit	<math>< 0,02\%</math> v. Ew/°C
Max. Temperatur an der Membrane	400°C / 750°F
Durch den Schaft bewirkte Abweichung (Nullpunkt)	<math>< 0,02</math> bar/°C
Standardwerkstoff der messstoffberührten Teile	Membran: · 15-5 PH mit GTP+ -Beschichtung · 17-7 PH, gewellt, mit GTP+ Beschichtung für Messbereiche <math>< 100\text{bar}</math> (1500psi) Schaft: · 17-4 PH
Thermoelement (Modell HMX2)	STD: tipo "J" (giunz. isoliert)
Schutzart (6-poliger Gegenstecker CON300)	IP66
SIL2-Zertifizierung	IEC/EN 62061 - IEC 61508
PL d-Zertifizierung	EN ISO 13849
v.Ew = Vollbereichssignal Bei Produkten, die in die EAC-Zollunion verkauft werden (EAC-Marke), gelten aufgrund einer anderen Berechnungsmethode folgende Genauigkeitsgrenzen: _M = +1% _H = +0,5% (1) BFSL-Methode (Best Fit Straight Line): Nichtlinearität inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit (gemäß IEC 62828-2).	

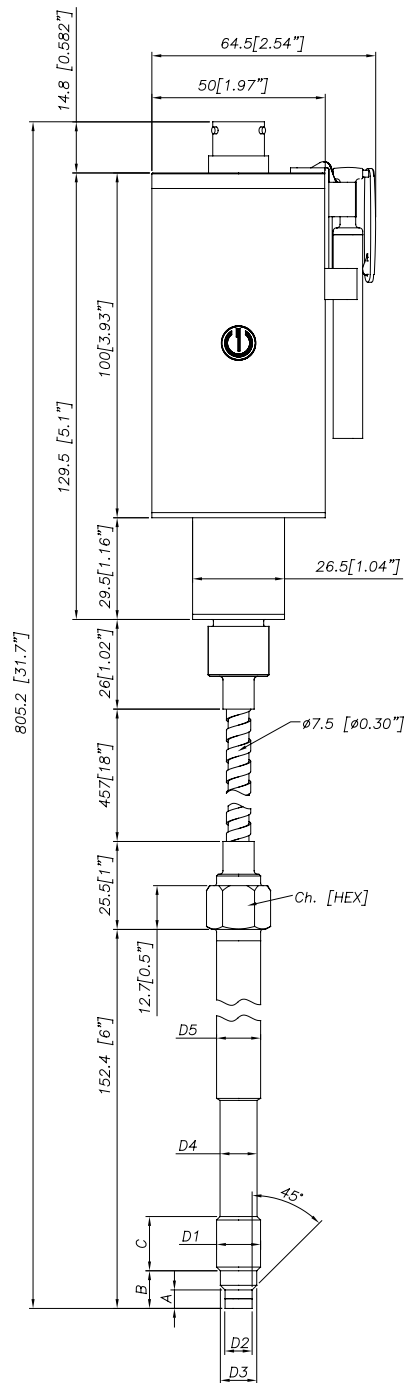
Der Massedrucktransmitter muss an zugehörige Geräte mit eigener Ex-Kennzeichnung [Ex ia Ga] IIC angeschlossen werden (galvanische Trennung). Der Stromkreis des Thermoelements muss über eine galvanisch getrennte Spannungsversorgung mit max. 30V gespeist werden.
 Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **DNV 21 ATEX 81471**
 IECEx CoC-Nummer: **PRE 20.0091**
 EAC Ex-Nummer: **C-IT.A.107.B.02919/20**
 KCs Nummer: **21-KA4BO-0668 (HMX)**
 Nepsi Ex Nummer: **GYJ21.2886X**
 PESO Nummer: **A/P/HQ/MH/104/6921 (P520346)**

ABMESSUNGEN

HMX0



HMX1



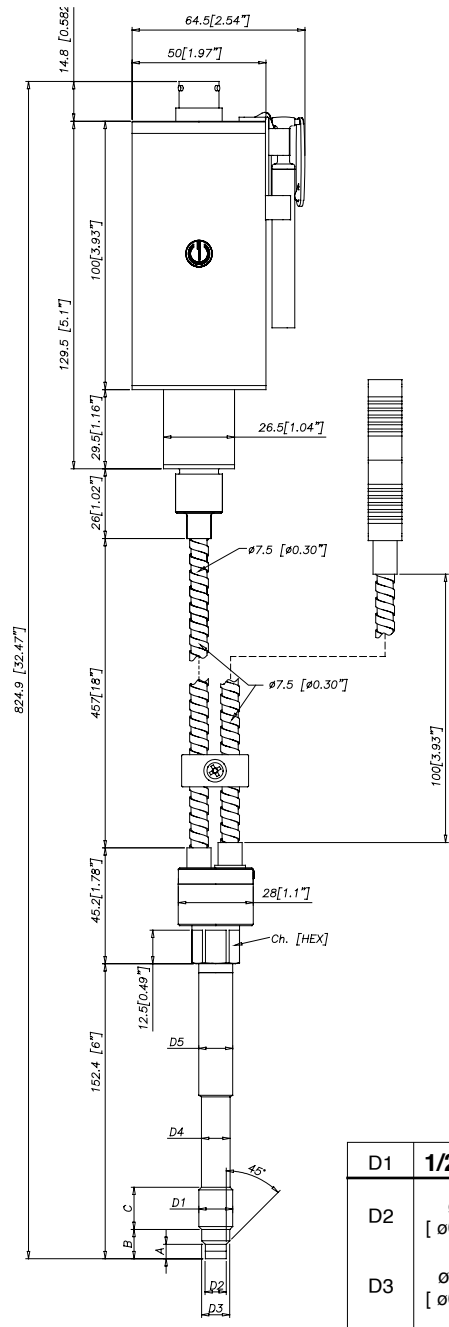
D1	1/2 - 20UNF	D1	M18x1.5
D2	ø7.8 -0.05 [ø0.31" -0.002]	D2	ø10 -0.05 [ø0.394" -0.002]
D3	ø10.5 -0.025 [ø0.41" -0.001]	D3	ø16 -0.08 [ø0.63" -0.003]
D4	ø10.67 [ø0.42"]	D4	ø16 -0.4 [ø0.63" -0.016]
D5	ø12.7 [ø0.5"]	D5	ø18 [ø0.71"]
A	5.56 -0.26 [0.22" -0.01]	A	6 -0.26 [0.24" -0.01]
B	11.2 [0.44"]	B	14.8 -0.4 [0.58" -0.016]
C	15.74 [0.62"]	C	19 [0.75"]
Ch [Hex]	16 [5/8"]	Ch [Hex]	19 [3/4"]

ANMERKUNGEN: Die Abmessungen gelten für die Option "4" des starren Schafts (153 mm – 6").

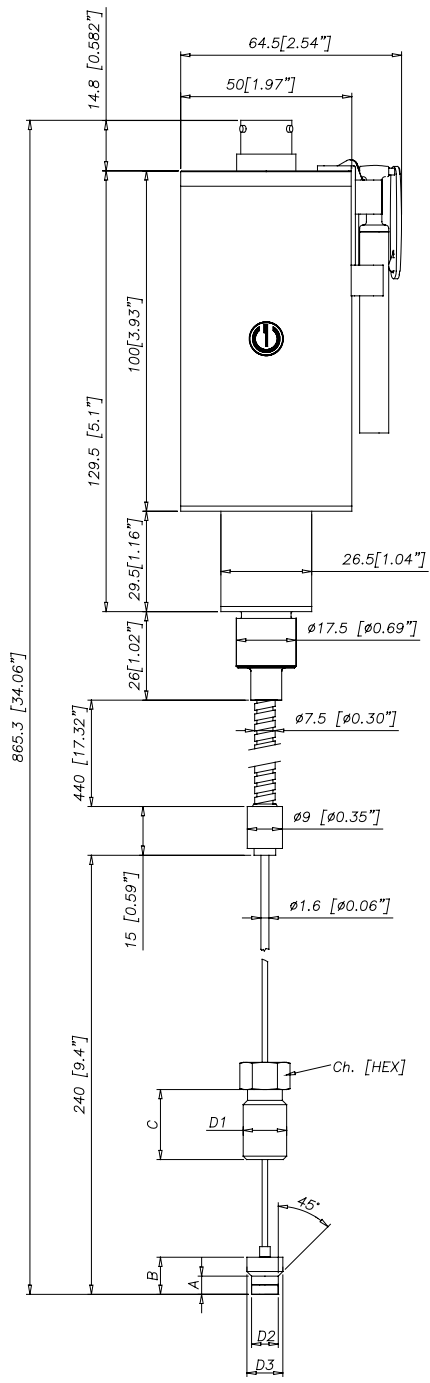
ACHTUNG: Zulässiges maximales Anzugsdrehmoment für den Einbau: 56 Nm (500 in-lb)

ABMESSUNGEN

HMX2



HMX3



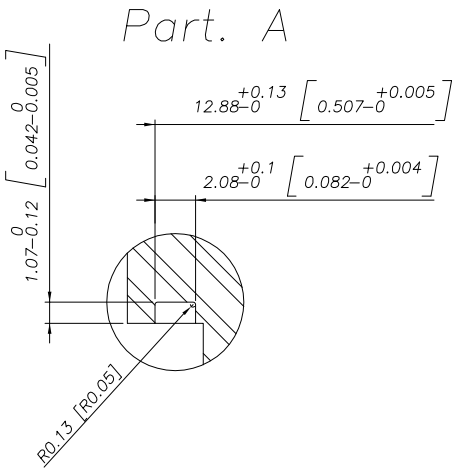
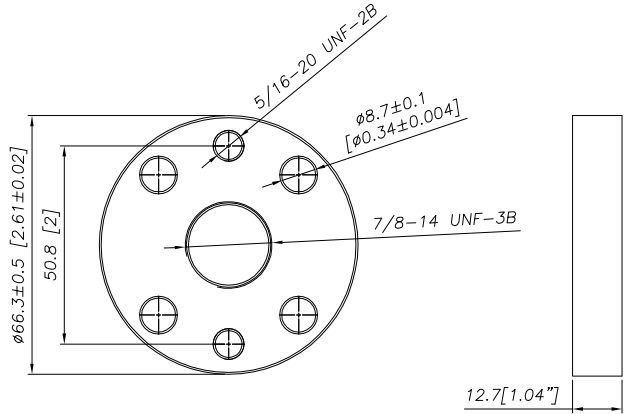
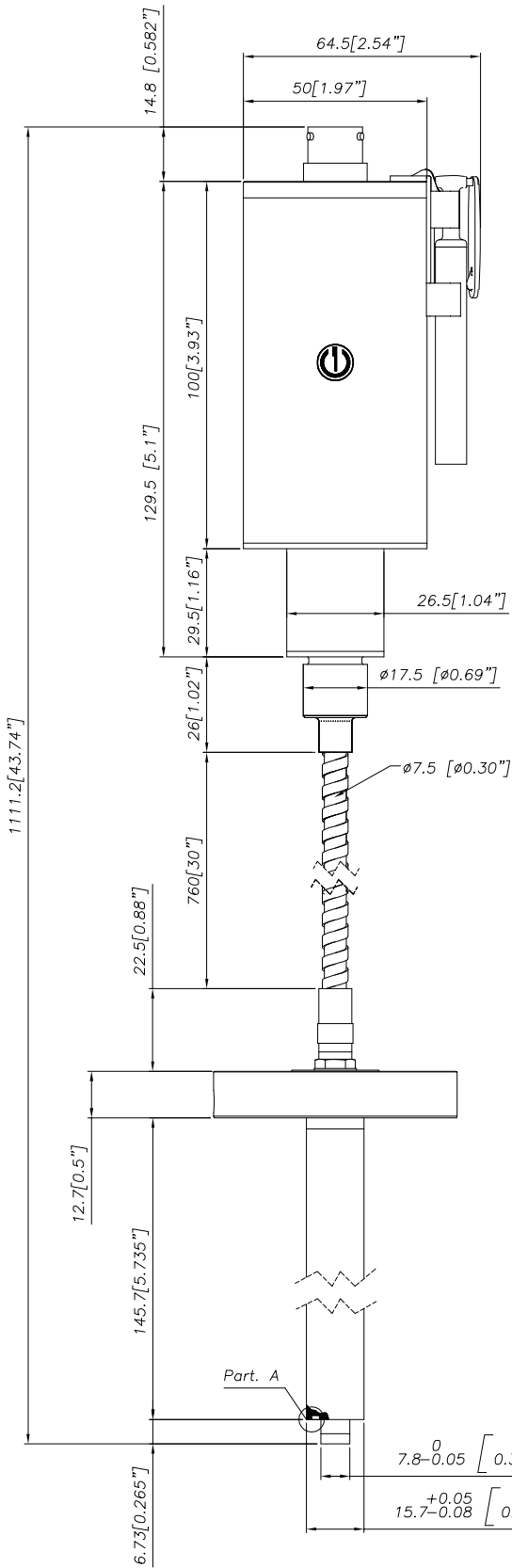
D1	1/2 - 20UNF	D1	M18x1.5
D2	ø7.8 -0.05 [ø0.31" -0.002]	D2	ø10 -0.05 [ø0.394" -0.002]
D3	ø10.5 -0.025 [ø0.41" -0.001]	D3	ø16 -0.08 [ø0.63" -0.003]
D4	ø10.67 [ø0.42"]	D4	ø16 -0.4 [ø0.63" -0.016]
D5	ø12.7 [ø0.5"]	D5	ø18 [ø0.71"]
A	5.56 -0.26 [0.22" -0.01]	A	6 -0.26 [0.24" -0.01]
B	11.2 [0.44"]	B	14.8 -0.4 [0.58" -0.016]
C	15.74 [0.62"]	C	19 [0.75"]
Ch [Hex]	16 [5/8"]	Ch [Hex]	19 [3/4"]

ANMERKUNGEN: Die Abmessungen gelten für die Option "4" des starren Schafts (153 mm – 6").

ACHTUNG: Zulässiges maximales Anzugsdrehmoment für den Einbau: 56 Nm (500 in-lb)

ABMESSUNGEN

HMX4



ANMERKUNGEN: Die Abmessungen gelten für die Option "4" des starren Schafts (153 mm – 6").

SELBSTÜBERWACHUNG (NUR BEI DEN VERSIONEN SIL2 / PL d)

Folgende Zustände überwacht der Sensor selbst:

- Kabelbruch/Sensor nicht angeschlossen/Spannungsversorgung unterbrochen, Ausgang $\leq 3,6\text{mA}$
- Kontaktstift gelöst, Ausgang $\leq 3,6\text{mA}$
- Bruch des Primärelements, Ausgang $\geq 21\text{mA}$
- Druck über 200% v. Ew., Ausgang $\geq 21\text{mA}$
- Spannungsüberwachung für Überspannung/Unterspannung/Spannungsschwankung, Ausgang $\leq 3,6\text{mA}$ (*)
- Fehlerhafter Programmablauf, Ausgang $\leq 3,6\text{mA}$ (*)
- Übertemperatur der Elektronik, Ausgang $\leq 3,6\text{mA}$ (*)
- Fehler am Ausgang des Primärelements oder in Vorverstärkerstufe, Ausgang $\geq 21\text{mA}$

(*) Der Parameter "Alarm Type" kann für diese Zustände durch einen HART-Befehl auf $\geq 21\text{mA}$ gesetzt werden.

NAMUR-KONFORMITÄT (NUR BEI VERSIONEN SIL2 / PL d)

Die Sensoren erfüllen die NAMUR-Empfehlungen NE21 und NE43.

Im Fehlerfall werden die folgenden Ausgangssignale generiert:

- Kabelbruch: Fehlermeldung, da Signal $\leq 3,6\text{mA}$
- Komponente nicht angeschlossen: Fehlermeldung, da Signal $\leq 3,6\text{mA}$
- Spannungsversorgung unterbrochen: Fehlermeldung, da Signal $\leq 3,6\text{mA}$; oder im Fall von Problemen beim Betriebsverhalten
- Bruch des Primärelements, Ausgang $\geq 21\text{mA}$
- Druck über 200% v. Ew., Ausgang $\geq 21\text{mA}$
- Sonstiges $\leq 3,6\text{mA}$ (*)

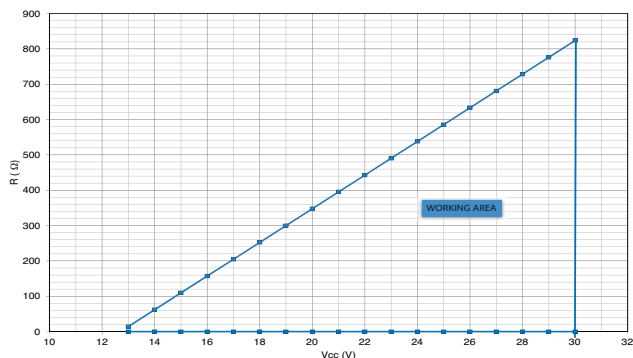
(*) Der Parameter "Alarm Type" kann für diesen Zustand durch einen HART-Befehl auf $\geq 21\text{mA}$ gesetzt werden.

Anm.: In allen Normalzuständen liegt das Ausgangssignal stets zwischen 3,8 und 20,5 mA



Empfehlungen: Der vom Benutzer eingestellte Fehlerpegel (z.B. der Höchstwert des Drucks) muss innerhalb des Nennbereichs des Sensors liegen.

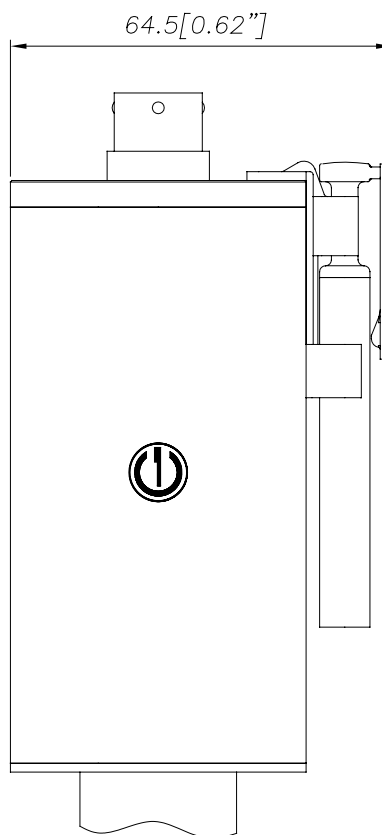
LASTDIAGRAMM



Das abgebildete Diagramm zeigt das optimale Verhältnis zwischen Last und Versorgungsspannung für Messumformer mit Ausgang 4...20mA.

Für den einwandfreien Betrieb muss man eine Kombination von Lastwiderstand und Versorgungsspannung verwenden, die innerhalb des Bereichs zwischen den zwei Linien liegt

AUTOZERO-FUNKTION

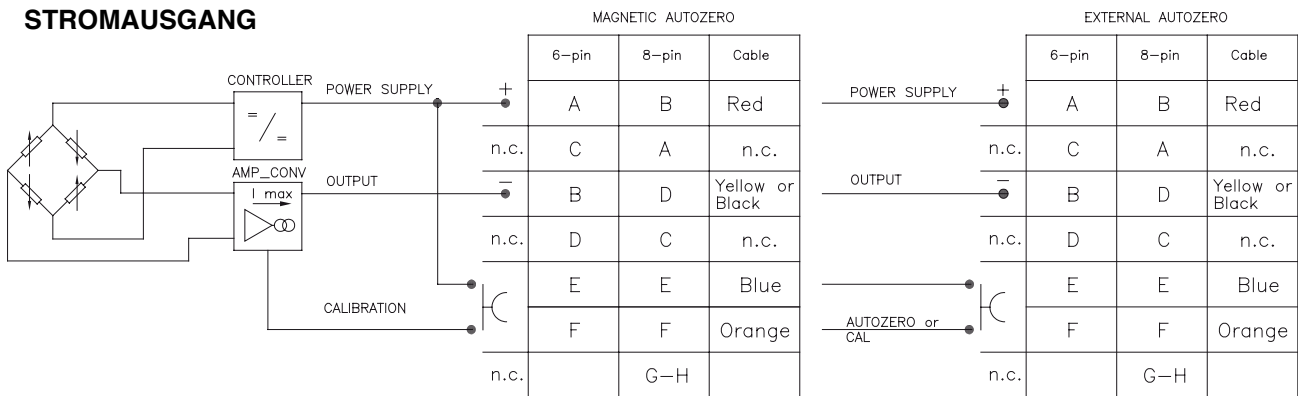


Die Funktion wird mit einem magnetischen Kontakt aktiviert (externer Magnet, der mit dem Sensor geliefert wird). Die Autozero-Funktion kann auch mit einem HART-Befehl aktiviert werden.

Für ausführliche Informationen zur Funktionsweise der Autozero-Funktion die Betriebsanleitung lesen.

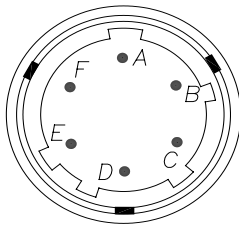
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

STROMAUSGANG

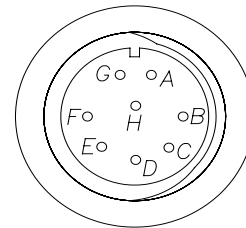


Der Schirm des Kabels muss auf beiden Seiten angeschlossen werden, d.h. am Steckverbinder des Messumformers und an der Steuerung.

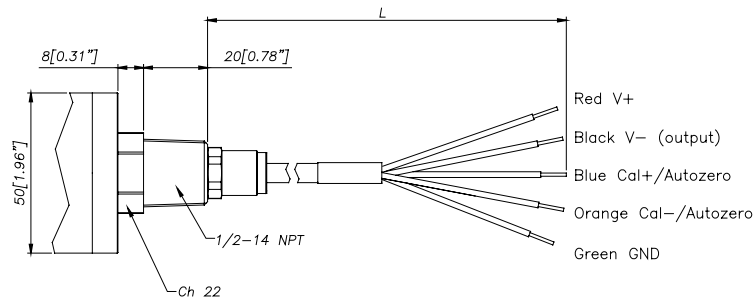
6-poliger Stecker VPT07RA10-6PT2 (PT02A-10-6P)



8-poliger Stecker (PC02E-12-8P) Bendix



Kabelausgang (1/2 14-NPT) Stromausgang L = 1 m



ZUBEHÖR

Steckverbinder

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

Zubehör

Befestigungsbügel
Verschlussbolzen für 1/2-20UNF
Verschlussbolzen für M18x1.5
Werkzeugsatz für 1/2-20UNF
Werkzeugsatz für M18x1.5
Reinigungswerkzeugsatz für 1/2-20UNF
Reinigungswerkzeugsatz für M18x1.5
Befestigungsklemme für Magnetstift
Magnetstift für Autozero-Funktion

Verbindungskabel

6-poliger Steckverbinder mit ATEX-Kabel 3m
6-poliger Steckverbinder mit ATEX-Kabel 4m
6-poliger Steckverbinder mit ATEX-Kabel 5m
6-poliger Steckverbinder mit ATEX-Kabel 10m

Thermoelemente für das Modell HMX2

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

CON300
CON307

SF18
SC12
SC18
KF12
KF18
CT12
CT18
PKIT 1032
PKIT 378

PCAV221
PCAV104
PCAV105
PCAV106

TTER 601

Farbkodierung

Steckv.	Kabel
A-2	Rot
B-4	Schwarz
C-1	weiß
D-6	grün
E-7	Dunkelblau
F-3	Orange
5	Grau
8	Rosa

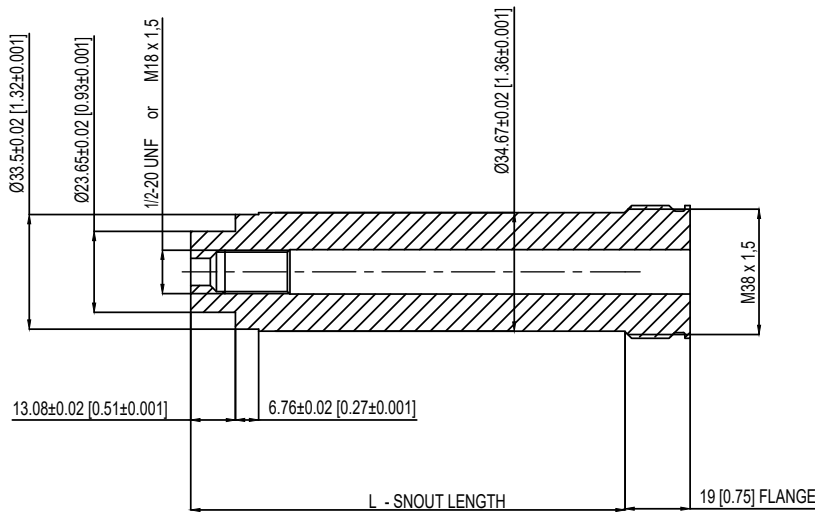
ADAPTER FÜR PROZESSFLANSCH

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 erhältlichen 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

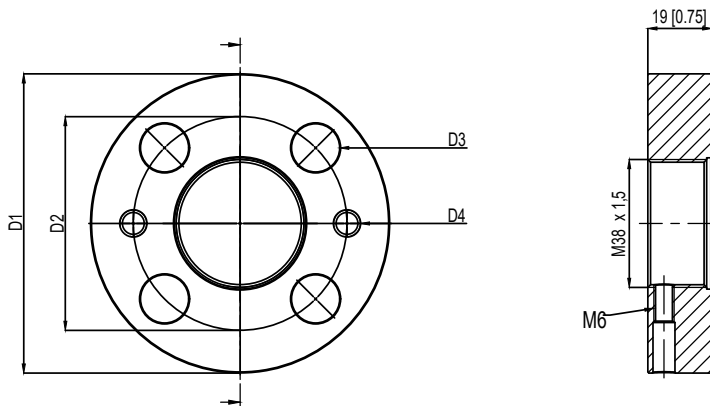
ADAPTERKÖRPER



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

M18 X 1,5	L - SNOUT 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

BESTELLNUMMERN

KIT - 5 - 0 - 1

Schaftlänge	
5 Zoll [127 mm]	5
2,031 Zoll [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

Beispiel:

KIT501

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

BESTELLKODE

HM - - - - -

000 0 X 000 X 0

AUSGANGSSIGNAL		
4...20mA	X	

KONFIGURATION		
Starrer Schaft	0	
Starrer Schaft + flexible Verbindung	1	
Mit Thermoelement	2	
Offenliegende Kapillare	3	
Flanschmontage	4	

STECKVERBINDER		
6 pin	6	
8 pin	8	
Kabel NPT	N	

GENAUIGKEITSKLASSEN		
0.25% v. Ew. (Bereich ≥ 100bar/1500psi)	H	
0.5% FS	M	

MESSBEREICHE			
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

GEWINDE		
Standard		
1/2 - 20 UNF		1
M18 x 1.5		4
Flanschmontage ø 66.3mm (2.61")		6
Auf Anfrage lieferbar		
M10 x 1.0		2
M14 x 1.0		3

0	ATEX-Zulassung
I	IECEX-Zulassung
E	EAC Ex-Genehmigung (*)
K	KCs-Zulassung
N	Nepsi Ex-Zulassung
P	PESO-Zulassung

(*) Für weitere Anforderungen kontaktieren Sie info@gefran.com

000= Sonderausführungen

	ATEX	EAC Ex	IECEX/KCs/Nepsi Ex/PESO	Tamb
4	T4/T ₂₀₀ 110°C	T4/T135°C	T4	-20°C/+85 °C
5	T5/T ₂₀₀ 100°C	T5/T100°C	T5	-20°C/+75 °C
6	T6/T ₂₀₀ 85°C	T6/T85°C	T6	-20°C/+60 °C

E	Externes Autozero (*)
0	Autozero mit Magnetstift
(*) Alternativ zur Funktion CAL (Kalibration)	

P	Performance Level='d'
S	SIL2
0	Standard 4...20mA

LÄNGE DER FLEXIBLEN VERBINDUNG (mm/inches)

Standard (HMX0)

0	-
---	---

Standard (HMX1, HMX2)

D	457mm	18"
E	610mm	24"
F	760mm	30"

Standard (HMX3)

L	711mm	28"
---	-------	-----

Auf Anfrage lieferbar

A	76mm	3"
B	152mm	6"
C	300mm	12"
G	914mm	36"
H	1067mm	42"
I	1220mm	48"
J	1372mm	54"
K	1520mm	60"

LÄNGE DES STARREN SCHAFTS (mm/inches)

Standard (HMX0, HMX1, HMX2)

4	153mm	6"
5	318mm	12.5"

Standard (HMX3)

0	-
---	---

Auf Anfrage lieferbar

1	38mm	1.5"
2	50mm	2"
3	76mm	3"
6	350mm	14"
7	400mm	16"
8	456mm	18"

Norm (HMX4)

4	153mm	6"
---	-------	----

Auf Anfrage erhältlich

H	102mm	4"
M	229mm	9"
5	305mm	12"

Beispiel

HMX1-6-M-B07C-1-4-D-0-0-4

Massedrucktransmitter mit HART-Protokoll, Ausgang 4...20mA, 6-poliger Steckverbinder, Gewinde 1/2-20 UNF, Druckbereich 700 bar, Genauigkeitsklasse 0.5%, starrer Schaft 153mm (6"), flexible Verbindung 457mm (18"); Temperaturklasse T4 (-20...+85°C).

Die Konstruktion der Sensoren entspricht:

- EMV-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit: 2014/30/EU
- MASCHINENRICHTLINIE: 2006/42/EC
- Ex-Verordnung (siehe Seite 1)

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. Die Bestimmungen zur elektrischen Installation und die Konformitätserklärung stehen zum Herunterladen auf der Webseite www.gefran.com zur Verfügung.

Die Firma GEFTRAN spa behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen an Design und Funktionen vorzunehmen.

GEFRAN

GEFRAN spa

via Sebina, 74

25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) - ITALIA

tel. 0309888.1 - fax. 0309839063

Internet: <http://www.gefran.com>

DTS_HMX Ex 12-2021_DEU