



Der Massedrucktransmitter Serie HWX ist ein intelligenter Druckaufnehmer mit HART Protokoll. Das analoge 4-20mA Ausgangssignal ermöglicht die störsichere Übertragung des Druckwertes zur Auswerteeinheit. Die HWX-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 Übertragung der mechanischen Belastung erfolgt mit einer nicht komprimierbaren Druckmittelflüssigkeit und der Druck wird mit der DMS-Technik in ein elektrisches Signal umgewandelt. Die **SIL2** und **SPS**-Zulassungen machen das Produkt geeignet für den Einsatz in **Funktionalen Sicherheitsanwendung**, insbesondere in den Prozessanlagen für die Herstellung von Polymeren, wo es eine wesentliche Voraussetzung ist.

WICHTIGSTE EIGENSCHAFTEN

- Druckbereiche: 0-35 bis 0-1000 bar/0-500 bis 0-15000 psi
- Stensometrisches Messprinzip
- Genauigkeit: $\pm 0,25\%$ v. Ew. (H); $\pm 0,5\%$ v. Ew. (M)
- Flüssigkeitsgefülltes Übertragungssystem.
- SIL2- und PL-Zertifizierung für Funktionssicherheit
- Ex-Zertifizierung für potenziell explosive Bereiche (siehe Details)
- Standarddruckanschlüsse 1/2-20UNF, M18x1,5; andere Versionen auf Anfrage
- Integrierte Autozero-Funktion / extern optional
- Wellmembran aus Edelstahl 17-7PH mit GTP+ Beschichtung

- HWX0** Die Ausführung mit starrem Schaft erlaubt die einfache und schnelle Installation.
- HWX1** 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.
- HWX2** Diese Ausführung gestattet es, mit nur einer Installation die Messung von Prozessdruck und temperatur an derselben Stelle vorzunehmen.
- HWX3** Die Ausführung mit externer Kapillare ist ideal für Anwendungen, bei denen der verfügbare Platz begrenzt ist.
- HWX4** Flanschkonfiguration für spezifische Anwendungen.

Wichtigste Merkmale der Eigensicherheit

Der Transmitter ist nach folgenden Vorschriften konstruiert und hergestellt:
 _ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
 _IECEx-System
 _EAC TR CU 012/2011-Verordnung
 _KCs-Verordnung
 _Nepsi Ex-Verordnung
 _PESO CCoE-Verordnung

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 IIC T₂₀₀ 85°C, T₂₀₀ 100°C, T₂₀₀ 110°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 IIC 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	(*) μ 17 mH
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.

TECHNISCHE DATEN

Genauigkeit (1)	H $\leq \pm 0,25\%$ v.Ew (100...1000 bar) M $\leq \pm 0,5\%$ v.Ew (17...1000 bar)
Spannungsversorgung	16 Bit
Messbereiche	0..35 bis 0..1000bar 0..500 bis 0..15000psi
Neuskalierung	3:1
Überlast ohne Beeinflussung der Kenndaten	2 x v.Ew 1,5 x Ew. über 500bar/7500psi
Messprinzip	Stensometrisches
Versorgungsspannung	13...30Vdc
Max. Stromaufnahme Stromversorgung	23mA
Ausgangssignal am Endwert (v. Ew.)	20mA
Ausgangssignal am Nullpunkt (Toleranz $\pm 0,25\%$ v. Ew.)	4mA
Kalibriersignal	80% v. 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	315°C / 600°F
Durch den Schaft bewirkte Abweichung (Nullpunkt)	<math>< 0,04</math> bar/°C
Standardwerkstoff der messstoffberührenden Teile	Membran: • 17-7 PH mit GTP+Beschichtung Schaft: • 17-4 PH
Thermoelement (Modell HWX2)	STD: Typ "J" (isoliert)
Schutzart (6-poliger Gegenstecker CON300)	IP66
SIL2-Zertifizierung IEC/EN 62061 - IEC 61508	IEC/EN 62061 - IEC 61508
PL d-Zertifizierung EN ISO 13849	EN ISO 13849
v. Ew = Vollbereichssignal (1) BFSL-Methode (Best Fit Straight Line): Nichtlinearität inklusive Hysterese und Wiederholbarkeit (nach Normen IEC 62828-2) Bei Produkten, die in die EAC-Zollunion verkauft werden (EAC-Marke), gelten aufgrund einer anderen Berechnungsmethode folgende Genauigkeitsgrenzen: _M = +1% _H = +0,5%	

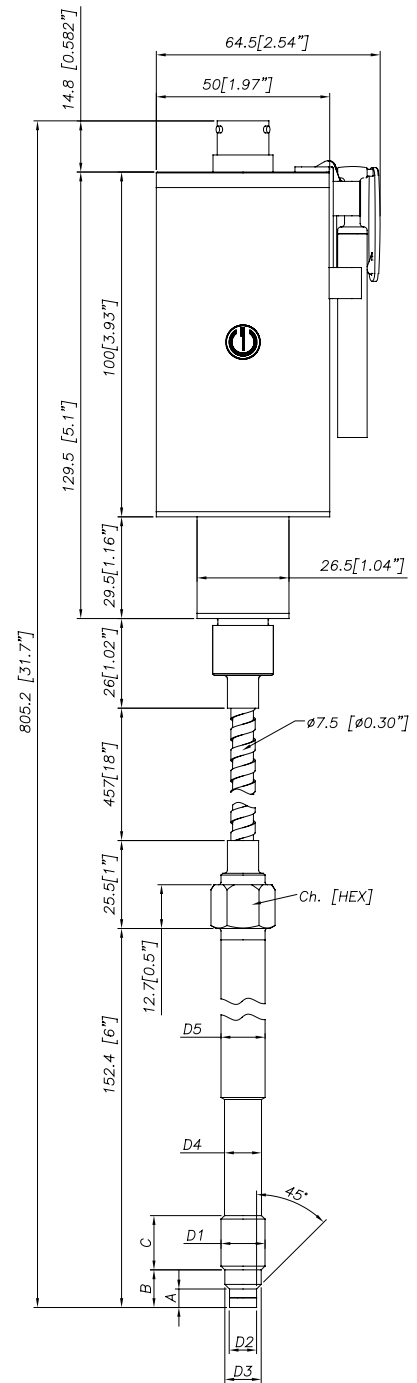
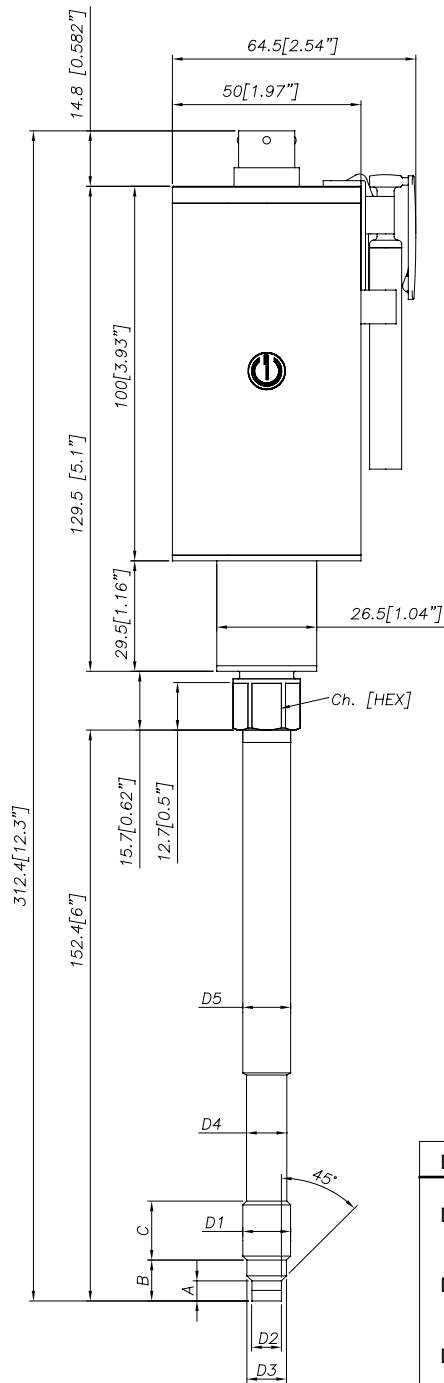
Der Massedrucktransmitter muss an zugehörige Geräte mit à séparation galvanique avec une tension maximale de 30V. Eigener Ex-Kennzeichnung [Ex ia Ga] IIC angeschlossen werden (galvanische Trennung). Der Stromkreis des Thermoelements muss über eine galvanisch getrennte Spannungsversorgung mit max. 30V gespeist werden.

Numer 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-0669 (HWX)**
 Nepsi Ex Nummer: **GYJ21.2886X**
 PESO Nummer: **A/P/HQ/MH/104/6921 (P520346)**

ABMESSUNGEN

HWX0

HWX1



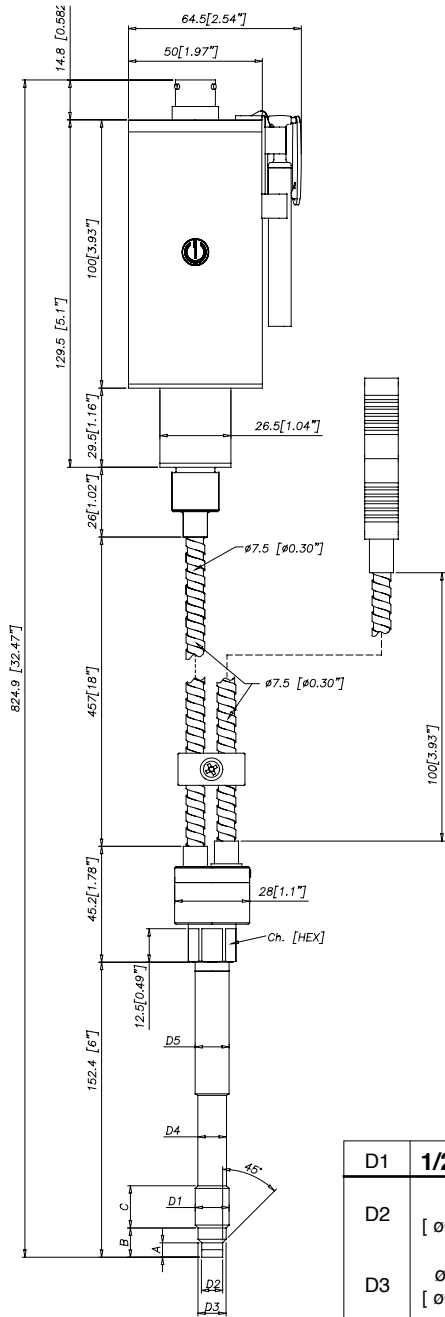
D1	1/2 - 20UNF	D1	M18x1.5
D2	ø7.8 -0.05 [ø0.31" -0.002]	D2	ø10 -0.05 [ø0.394" -0.002]
D3	ø10.5 -0.025 [ø0.41" -0.001]	D3	ø16 -0.08 [ø0.63" -0.003]
D4	ø10.67 [ø0.42"]	D4	ø16 -0.4 [ø0.63" -0.016]
D5	ø12.7 [ø0.5"]	D5	ø18 [ø0.71"]
A	5.56 -0.26 [0.22" -0.01]	A	6 -0.26 [0.24" -0.01]
B	11.2 [0.44"]	B	14.8 -0.4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

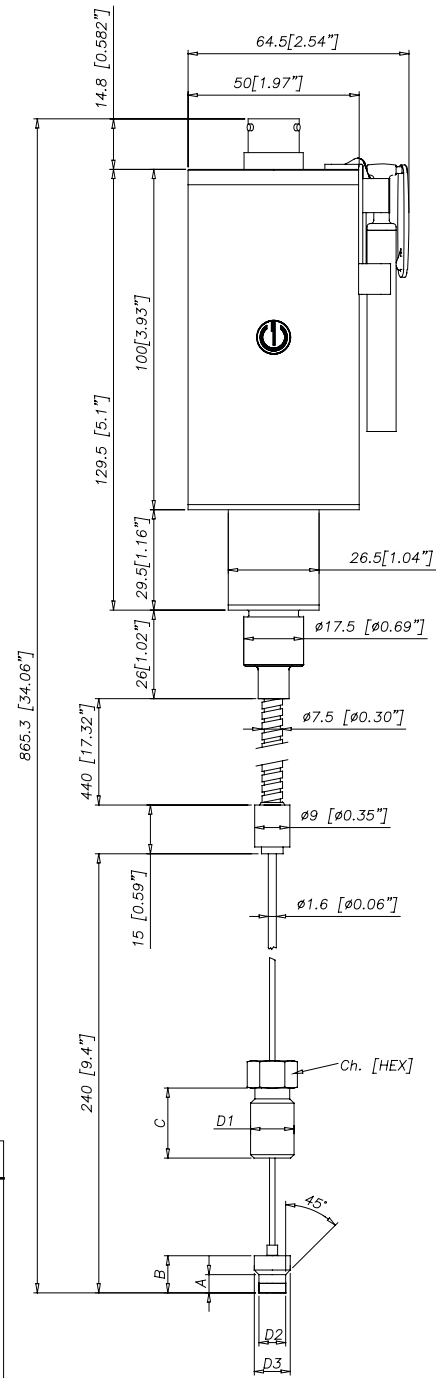
ACHTUNG: Zulässiges maximales Anzugsdrehmoment für den Einbau: 56 Nm (500 in-lb)

ABMESSUNGEN

HWX2



HWX3



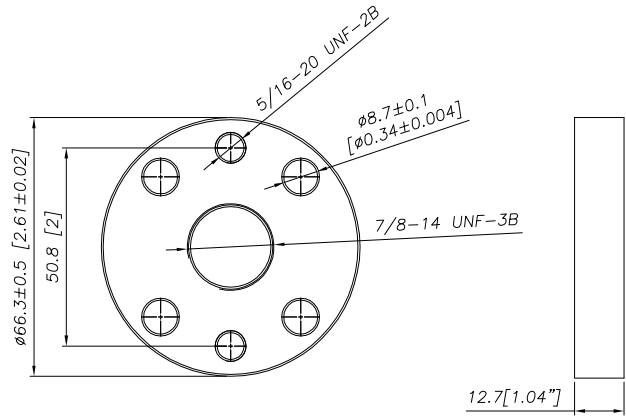
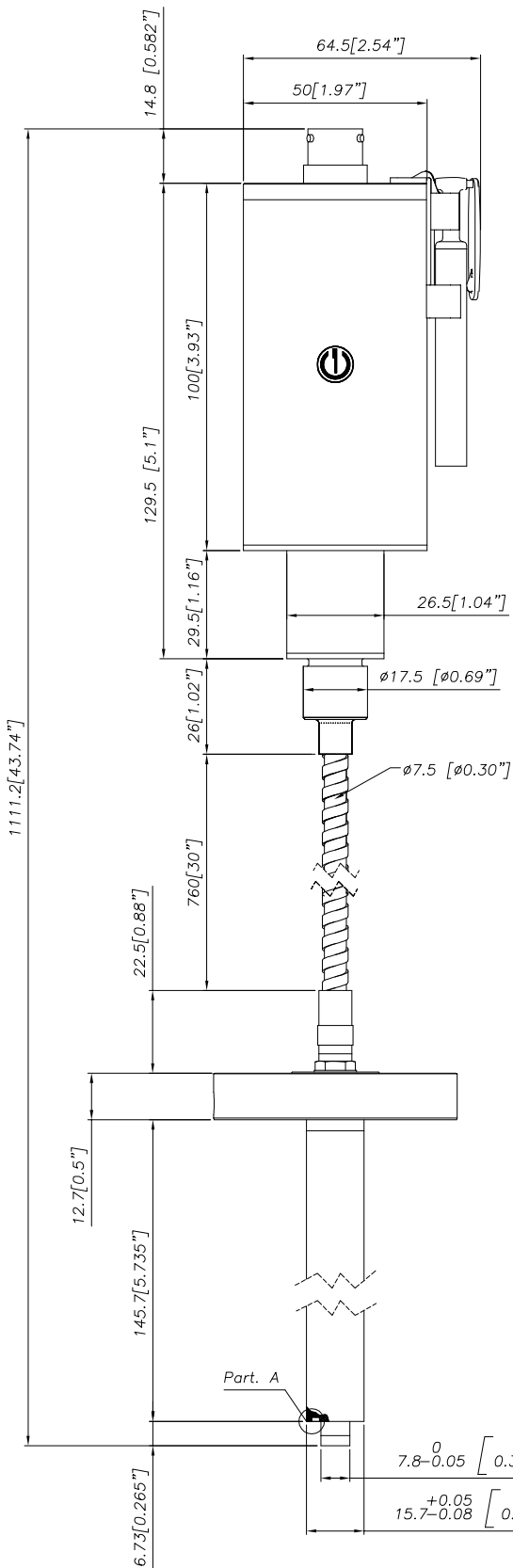
	D1	1/2 - 20UNF	D1	M18x1.5
D2		ø7.8 -0.05 [ø0.31" -0.002]	D2	ø10 -0.05 [ø0.394" -0.002]
D3		ø10.5 -0.025 [ø0.41" -0.001]	D3	ø16 -0.08 [ø0.63" -0.003]
D4		ø10.67 [ø0.42"]	D4	ø16 -0.4 [ø0.63" -0.016]
D5		ø12.7 [ø0.5"]	D5	ø18 [ø0.71"]
A		5.56 -0.26 [0.22" -0.01]	A	6 -0.26 [0.24" -0.01]
B		11.2 [0.44"]	B	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")

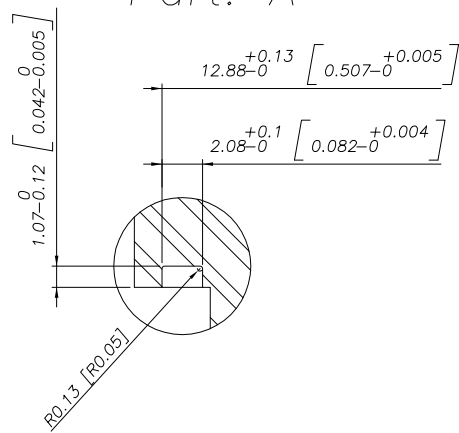
ACHTUNG: Zulässiges maximales Anzugsdrehmoment für den Einbau: 56 Nm (500 in-lb)

ABMESSUNGEN

HWX4



Part. A



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

SELBSTÜBERWACHUNG (NUR BEI DEN VERSIONEN SIL2 / PL'C')

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'C')

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 $\leq 3,6\text{mA}$ (*)

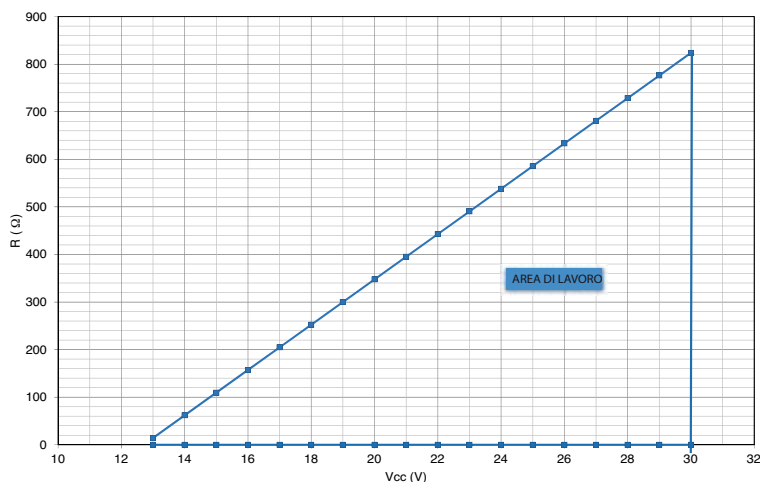
(*) Der Parameter "Alarm Type" kann für diesen Zustand durch einen HART-Befehl auf $\geq 21\text{mA}$ gesetzt werden..

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



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

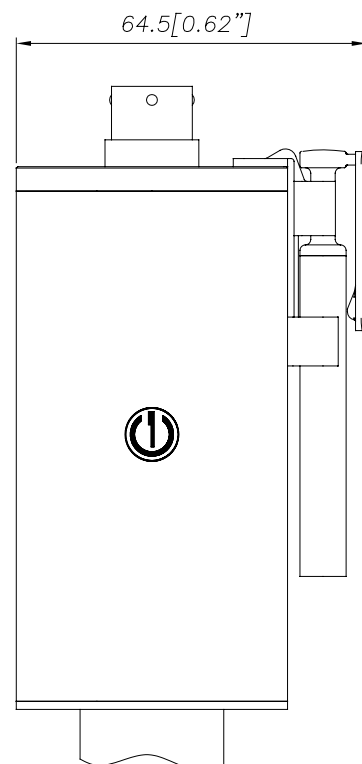
LASTDIAGRAMM



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



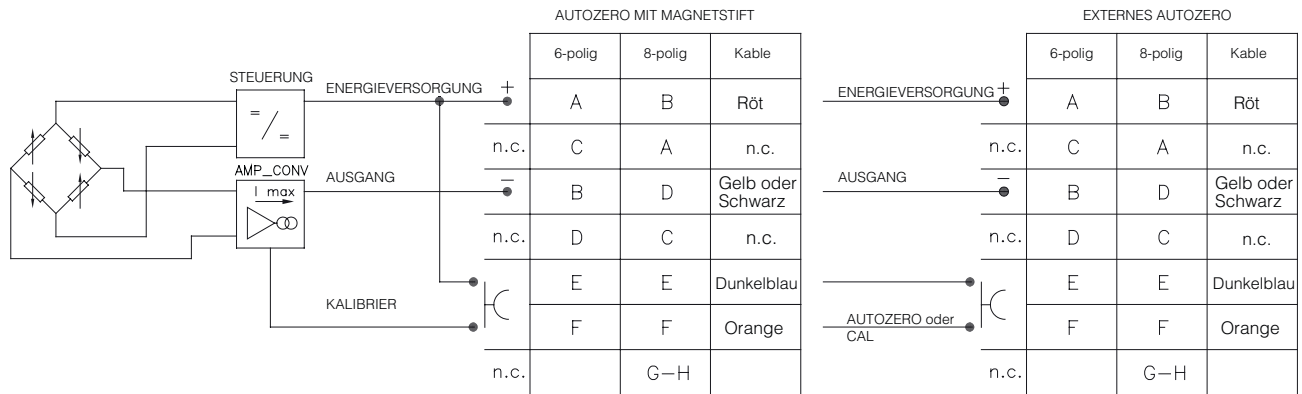
Die Funktion wird mit einem magnetischen Kontakt aktiviert (externer Magnet, der mit dem Sensor geliefert wird).

Die Autozero-Funktion kann auch mit einem HART-Befehl aktiviert werden.

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

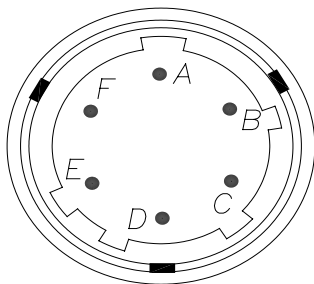
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

CURRENT OUTPUT

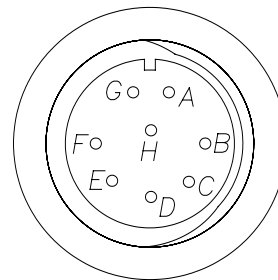


Der Schirm des Kabels muss auf beiden Seiten angeschlossen werden, d.h. am Steckverbinder des Messumformers und an der Steuerung

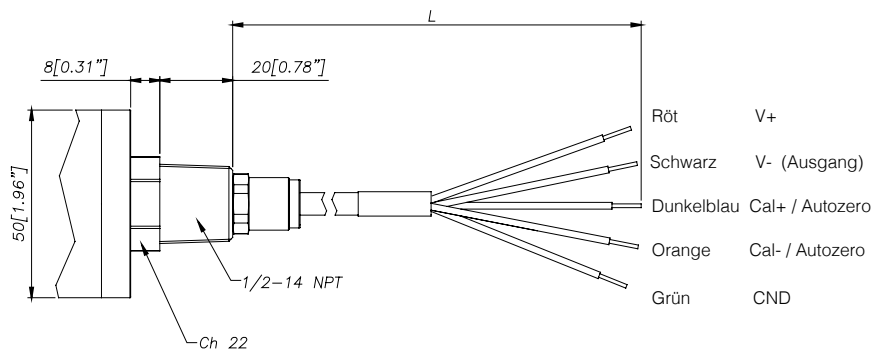
**6-poliger Stecker
VPT07RA10-6PT2 (PT02A-10-6P)**



**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 HWX2

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

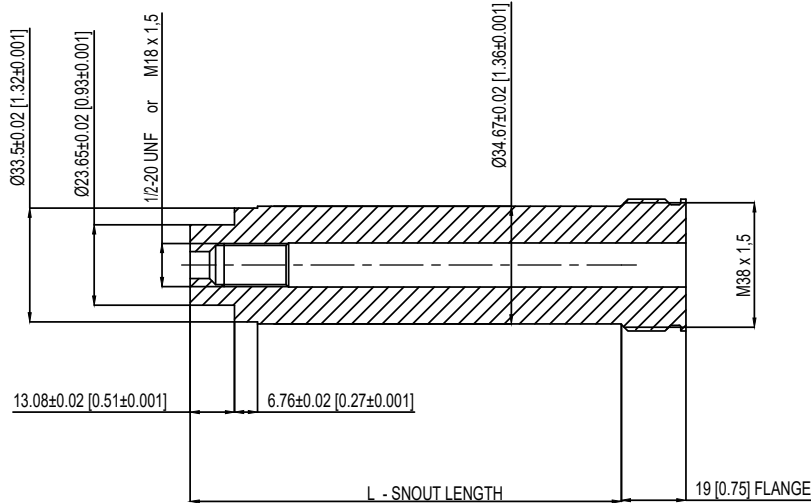
ADAPTER FÜR PROZESSFLANSCH

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

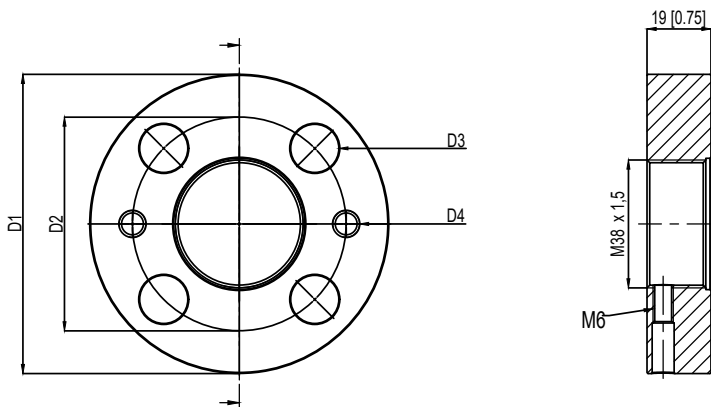
ADAPTERKÖRPER



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

BESTELLCODE

KIT - 5 - 0 - 1

Snout length	
5 inch [127 mm]	5
2,031 inch [51,6 mm]	2

Flange type (see technical drawing)	
FLA960	0
FLA961	1

Thread dimensions	
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

