

EDD575 Differenzdruck-Messumformer

Skalierbar 16:1

Genauigkeit besser als 0,1% v. M.-E.

Hohe Langzeitstabilität

Diff.-Druckbereiche 3,75 mbar...20 bar

Statischer Druck bis 140 bar

HART® Kommunikation

Nullpunkt-Einstellung

Dämpfung

Robuste, modulare Konstruktion

Ausgang mit Quadratwurzelfunktion (FKK)

Hinterlegte Linearisierungstabelle (FKK)

Analoge oder digitale Anzeige (Option)



Beschreibung

Der EDD575 Differenzdrucktransmitter misst den Differenzdruck mit guter Genauigkeit und wandelt diesen in ein 4...20 mA Analogsignal mit aufgesetztem HART® Protokoll um.

Eine Genauigkeit von 0,1% v. M.-E. ist für alle eingestellten Messbereiche Standard. Diese gilt für die Differenzdruckbereiche von 0...3,75 mbar bis 0...20 bar.

Der kapazitive Silizium-Sensor stellt die angegebene Genauigkeit gleichfalls für angehobene oder unterdrückte Messbereiche sicher, ohne dass ein Nachjustage notwendig ist.

Die Daten zur Kompensation sind im Sensorteil abgelegt und erlauben somit das Auswechseln der Elektronik-einheit, des HART® Kommunikations-Moduls und der örtlichen Anzeige, ohne dass die komplette Einheit erneut kalibriert werden muss.

Das HART® Kommunikations-Modul kann mit einem standardmässigen HART®-Terminal konfiguriert werden.

Es können analoge oder digitale Anzeigen zur Anwendung kommen, je nach Art der gewünschten Information.

Der EDD575 ist für eine grosse Anzahl von Anwendungen in der Differenzdruckmesstechnik einsetzbar, wie z. B. der Filterüberwachung, der Überwachung von Prozess-abhängigkeiten, der Niveau- und Tankeinhaltmessung und der Durchflussmessung.

Technische Daten

Prozessdruck, Bereiche und Grenzen

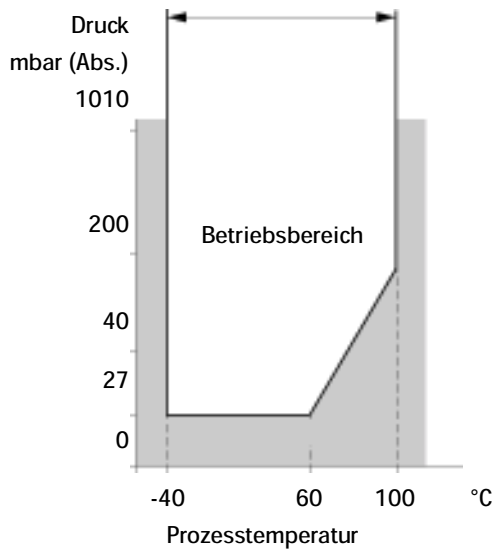
Typ	Statischer Druck (bar)	Gesamtbereich (mbar)			Bereichsgrenze (mbar)
		FHK Min.	FKK Min.	FHK/FKK Max.	
FxKx12	-1...32	6	3,75	60	±60
FxKx33	-1...140	32	20	320	±320
FxKx35	-1...140	130	81,25	1300	±1300
FxKx36	-1...140	500	312,5	5000	±5000
FxKx37	-1...140	2000	1250	20000	±20000

Prozessanschluss

1/4-18 NPT, entspricht DIN 19213.

Statische Druck - Untergrenze

Silikonöl:



Fluoriertes Öl:
660 mbar abs bei Temperaturen unter 80°C

Statische Druck - Obergrenze

Diff. Druck < 60 mbar: 32 bar
Diff. Druck > 60 mbar: 140 bar

Medien

Flüssigkeit, Gas oder Dampf

Umrechnung der Masseinheiten

1MPa=10³kPa=10bar=10,19716kgf/cm²=145,0377PSI
1kPa=10mbar=101,9716mmH₂O=4,01463inH₂O

Ausgang

Typ FHK: 4...20mA, 2-Leiter, Linearer Ausgang
Typ FKK: 4...20mA, 2-Leiter mit HART®
Linearer oder radizierter Ausgang

Normale / umgekehrte Anzeige

Typ FHK: Auswahl durch Setzen einer Brücke auf der Schaltplatine.

Typ FKK: Konfigurierbar per Handterminal

Linearisierung

(Nur Typ FKK)
14 Punkte Linearisierungstabelle konfigurierbar mit HT.

Genauigkeit des linearen Ausgangs

(Inkl. Linearität, Hysterese und Wiederholgenauigkeit)

Spanne > 1:10 von URL: ±0,1% des Gesamtbereichs

Spanne < 1:10 von URL (Nur Typ FKK):

± (0,05 + 0,05(0,1 x URL/Spanne))% des Gesamtbereichs

Genauigkeit des radizierten Ausgangs

(Nur Typ FKK)

Ausgang Spanne > 1:2,5 vom URL

50..100% ±0,1%

20...50% ±0,25%

10..20% ±0,5%

Ausgang Spanne < 1:2,5 vom URL

50..100% ±(0,05 + 0,05 x 0,1 x URL/Spanne)%

20...50% ±2,5 x (0,05 + (0,05 x 0,1 x URL/Spanne))%

10..20% ±5 x (0,05 + (0,05 x 0,1 x URL/Spanne))%

Kommunikation

(Nur Typ FKK)

	HART® Protokoll		FXW Protokoll	
	Anzeige	Setzen	Anzeige	Setzen
Mess-Stellen-Nr.	x	x	x	x
Typen-Nr.			x	x
Serien-Nr.	x		x	
Masseinheit	x	x	x	x
Bereichsgrenze	x		x	
Messbereich	x	x	x	x
Dämpfung	x	x	x	x
Ausgangsmodus	x	x	x	x
Fehlersignalisierung	x		x	x
Justage	x	x	x	x
Justage Ausgang	x	x	x	x
Daten	x		x	
Selbstdiagnose	x		x	
Drucker			x	
Externe Schaltersperre	x	x	x	x
Anzeige {1}			x	x
Linearisierung {2}			x	x
Neukalibrierung {2}			x	x

Fussnote

{1} Das verwendete Handterminal (HT) muss mindestens der Version 5.0 entsprechen oder es ist ein FXW####1-#2 zu verwenden, z. B. FXW 28AA1-A2.

{2} Das HT muss mindestens der Version 5.3 entsprechen.

Technische Daten

Einstellung von O-punkt und Spanne

Typ FHK und FKK:

O-Punkt und Spanne können mit der Einstellschraube, Gerät Oberseite, justiert werden (Menü Kontakte).

Menü	Funktion
Zero	Nullpunkteinstellung
Span	Messbereichsendwert, Einstellung
Inhibit	Einstellschraube ausser Funktion setzen

Nur Typ FKK:

Spanne	Einstellbar mit Handterminal
Nullpunkt	Einstellbar mit Handterminal

Nullpunktanhebung/-unterdrückung

-100...100% vom URL

Unterdrückung bei niedrigem Durchfluss

Parametrierbar für jeden Punkt zwischen 7...20% vom Ausgang (Nur Typ FKK)

Ausgangssignal bei Verlust der Funktion

Folgende Ausgangssignale sind wählbar:

- Ausgangssignal halten
- Ausgangssignal, konfigurierbar zwischen 20,8...21,6 mA
- Ausgangssignal, konfigurierbar zwischen 3,2...3,8 mA

Typ FHK: Das Ausgangssignal wird bis zu einer Neukonfiguration beibehalten.

Typ FKK: Konfigurierbar per Handterminal



Ausgangssignal bei Messkreis-Prüfung

Typ FHK: Wenn über den Menüschalter die Messkreisprüfung gewählt wurde, kann ein konstantes Ausgangssignal von 4 mA, 12 mA oder 20 mA eingestellt werden.

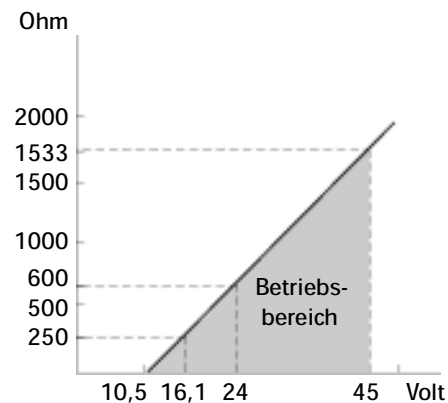
Typ FKK: Der Messumformer kann per HT für die Ausgabe eines konstanten Signals zwischen 3,8 mA und 21,6 mA konfiguriert werden.

Anzeige

Analoganzeige oder fünfstellige LCD-Anzeige, je nach Wunsch.

Spannungsversorgung

Spannungsversorgung	10,5...45VDC
Mit Blitzschutz als Option	10,5V...32VDC



Fussnote

Für die Kommunikation mit dem FXW oder HT wird eine Bürde von min. 250 Ohm benötigt.

Temperaturgrenzen

Umgebungstemperatur	
Standard	-40...85°C
Mit LCD-Anzeige	-20...80°C
Mit Blitzschutz option	-40...60°C
Mit fluoriertem Öl	-10...60°C

Prozesstemperatur

Silikonöl	-40...100°C
Fluoriertes Öl	-20...80°C

Lagertemperatur

Relative Feuchte	100%
------------------	------

Einfluss der Montageposition

Verschiebung pro 10° Neigung in jeder Ebene.

Spanne: Kein Einfluss

Nullpunkt: < 1,2mbar für Silikon Öl

Nullpunkt: < 2,4mbar for flouriertem Öl

Korrektur möglich durch Einstellung des Nullpunkts.

Temperatureinfluss - Linearer Ausgang

Einfluss pro Veränderung um 28°C innerhalb der Grenzen -40...85°C:

Bestell-Angabe (6, Stelle)	Einfluss
„2“	Nullpunkt: $\pm(0,25 \times \text{URL}/\text{Spanne})\%$ Gesamt: (Nullpunkt Einfluss + 0,25)%
„3, 5, 6, 7“	Nullpunkt: $\pm(0,1 \times \text{URL}/\text{Spanne})\%$ Gesamt: (Nullpunkt Einfluss + 0,075)%

Technische Daten

Temperatureinfluss bei radiziertem Ausgang

(Nur Typ FKK)

Einfluss pro Veränderung um 28°C innerhalb der Grenzen
-40...85°C:

Bestell-Angabe **Verschiebung bei 20% Ausgang**
(6. Stelle)

„2“ ±(0,625 x URL/Spanne) %
„3, 5, 6, 7“ ±(0,25 x URL/Spanne) %

Überschreitungseinfluss

Bestell-Angabe **Verschiebung**
(5. Stelle)

„1“ (pro 32 bar) Nullpunkt: ±0,4% vom URL
Spanne: ±0,4% vom Endwert
„3“ (pro 100 bar) Nullpunkt: ±0,2% vom URL
Spanne: -0,5...0% vom Endwert

Überschreitungseinfluss

Bestell-Angabe **Verschiebung**
(5. Stelle)

„1“ (pro 32 bar) Nullpunkt: ±0,4% vom URL
„3“ (pro 140 bar) Nullpunkt: ±0,4% vom URL

Einfluss Stromversorgung

Weniger als 0,05% des eingestellten Gesamtbereichs pro
10V.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Weniger als 0,2% des URL für Frequenzen 20 bis 1000MHz
und einer Feldstärke 30 V/m bei verschlossenem
Gehäuse.

(Klassifizierung: 2-abc: 0,2% des Gesamtbereichs durch
SAMA PMC 33.1)

Stabilität

0,2% des URL für 24 Monate

Für Bestell-Angabe "3", "5", "6", "7" (5. Stelle)

Dämpfung

Typ FHK:

Einstellbare Zeitkonstante: 0; 0,3; 1,2; 4,8; or 19,2 sek.

Typ FKK:

Einstellbare Zeitkonstante 0...38,4 sek.

Schrittverhalten

(ohne elektrische Dämpfung)

Bestell-Angabe **Zeitkonstante** **Verzögerungszeit**
(Stelle 6)

„2“ 0,85 sek. 0,3 sek.
„3“ 0,45 sek. 0,3 sek.
„5, 6, 7“ 0,2 sek. 0,3 sek.

CE-Zeichen/EMV

Störfestigkeit EN 50082-2

Störemission EN 50081-1

Zulassung EEx ia IIC T4/T5

Temperaturklasse T1...T4: -40 < T_{amb} < 85°C
T1...T5: -40 < T_{amb} < 70°C

Zener-/Trenn-Barriere U < 30 V_{DC}; I < 0,1 A; P < 0,75 W
Zonen Medium: 0; Gehäuse: 0

Material der produktberührten Teile

Prozess-gehäuse, Sensorkörper, Entlüftung
AISI 316 (W.1.4436 oder W.1.4401)

Membrane

AISI 316L (W.1.4404 oder W.1.4435)

Flanschabdichtung (zum Sensorgehäuse)

Vierkantprofilabdichtung, Wrkst. Viton/ PTFE

Material der nicht produktberührten Teile

Elektronikgehäuse

Aluminium, mit Kupfer durchsetzt Spritzgusslegierung,
doppelbeschichtet mit Epoxid/Polyurethan, oder aus
rostfreiem Stahl (304) je nach Wahl.

Schrauben und Muttern

Cr-Mo Legierung (standard):

AISI 316 (W.1.4436) oder AISI 630 (W.1.4542)

Montagehalter/-konsole AISI 304 (W.1.4301)

Füllflüssigkeit

Silikonöl (standard) oder fluoriertes Öl (Daifloil)

Leitere mechanische Daten

Schutzklasse IP67 und NEMA 4X

Montage An 50mm (2") Rohr mittels
Montagekonsole, Wand- oder
Direktmontage.

Gewicht 3,4kg ohne Optionen
+ 0,5kg Montagekonsole
+ 0,8kg Anzeige (Option)

Elektrische Anschlüsse

G1/2, 1/2-14 NPT, PG13,5 oder M20 x 1,5 Kabelanschluss

Sonstige elektrische Daten

Spannungsfestigkeit 500 VAC, 50/60 Hz, 1 Min.
zwischen Schaltkreis und Erde

Isolationswiderstand > 100 MOhm bei 500 VDC

Einschaltzeit 4 s.

Interner Widerstand für eine externe Feldanzeige: < 12 Ohm

Optionen

Anzeige

Eine aufsteckbare Analoganzeige (bis auf 1,5% genau)
kann im Elektronik- wie auch elektrischen Anschlussteil
des Gehäuses untergebracht werden.

Eine fünfstellige LCD-Anzeige ist optional erhältlich.

Blitzschutz

Ein eingebauter Blitzschutz schützt die Elektronik vor
Blitzschlag.

Kurzzeitige Überspannungs-Immunität: 4kV (1,2 x 50µs)

Technische Daten

Betrieb mit Sauerstoff

Während des Fertigungsprozesses erfolgen spezielle Reinigungsabläufe, um alle prozess-seitigen Teile frei von Öl zu halten. Die Füllflüssigkeit ist fluoriertes Öl.

Entfettung

Produktberührte Teile sind gesäubert, die Ölfüllung ist jedoch Silikonöl und nicht für Sauerstoff- oder Chlormessungen geeignet.

NACE Spezifikation

Die metallischen Materialien für alle druckbeaufschlagten Teile entsprechen NACE MR-01-75. ASTM B7M oder L7M Schrauben und 2HM Muttern (Klasse II) sind verfügbar.

Membrane

Goldbeschichtung auf Anfrage

Zubehör

Ovalflansch

Umrüstung der Prozessanschlüsse auf 1/2-14 NPT oder auf Rc1/2.

Ausführung AISI 316 (W.1.4436 oder W.1.4401)

Absperr- und Ausgleichventile

Erhältlich in Stahl oder rostfreiem Stahl AISI 316 (W.1.4436 oder W.1.4401) und für einen Druck bis 140 bar.

Programmiergerät HT

Typ FXW oder Typ 275

Kommunikationsmodul

(standard für Typ FKK)

Der Einsatz eines Kommunikationsmoduls beim FHK macht eine Ferneinstellung möglich.

Fussnote :

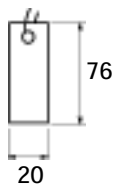
Nach Anschluss des Kommunikationsmoduls kann mittels der externen Einstellschraube nur noch die Nullpunkt-Justierung durchgeführt werden.

Prüfzeugnis

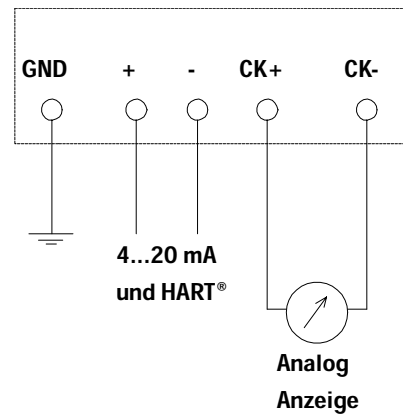
Das mitgelieferte Prüfzeugnis weist 5 Messpunkte aus (steigend/fallend).

Anhängeschild

Anhängeschild aus Edelstahl mit z.B. Mess-Stellen-Nr. (TAG-No.). Beschriftung nach Vorgabe.



Elektrische Anschlüsse



Bestell-Angaben

EDD 575 Differenzdruck-Messumformer

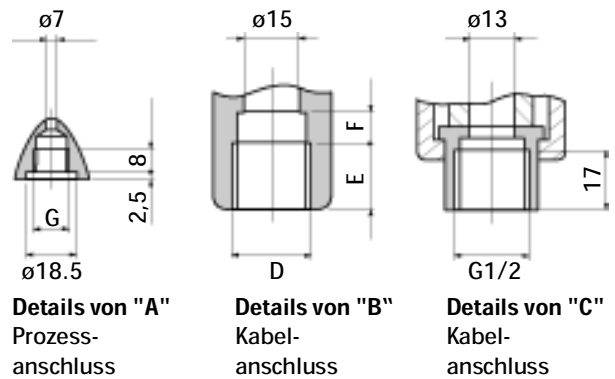
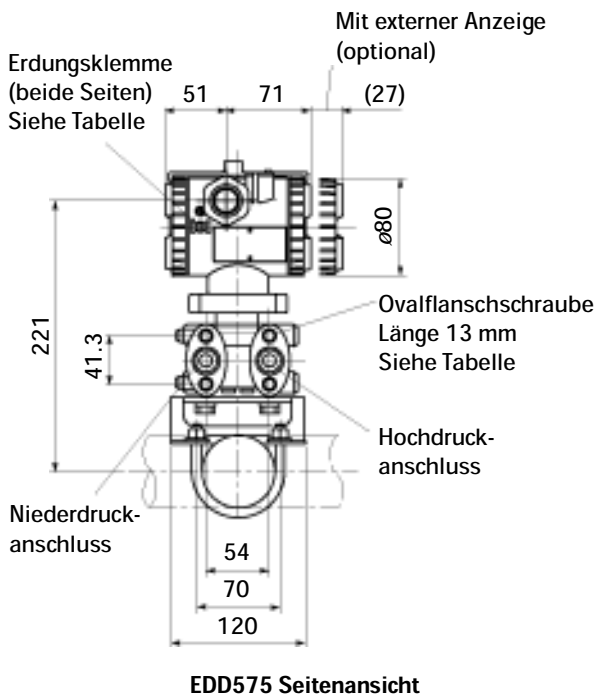
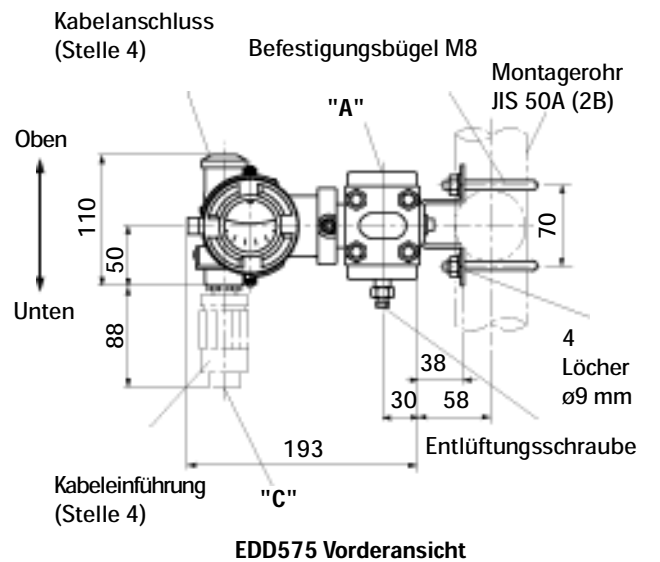
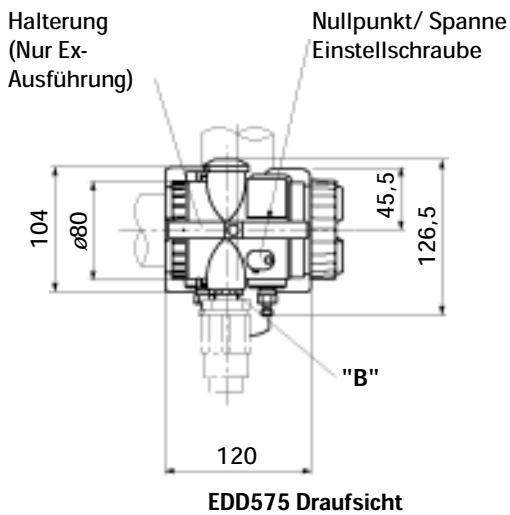
FxK	xxxx	xxxx	xxxx	Typ	
H				Ausgang 4...20 mA (lineares Ausgangssignal)	
K				Ausgang 4...20 mA + HART® Kommunikation (konfigurierbar, radizierender Ausgang)	
		Prozessanschluss	Ovalflanschschrauben	Kabelanschluss	
T		1/4 - 18 NPT	7/16 - 20 UNF	1/2 - 14 NPT	
V		1/4 - 18 NPT	M10 oder M12 {3}	PG13,5	
W		1/4 - 18 NPT	M10 oder M12 {3}	M20 x 1,5	
X		1/4 - 18 NPT	7/16 - 20 UNF	PG13,5	
		Statischer Druck	Gesamtbereich (max)	Membrane	Gehäuse und Zelle
12V		-1...32 bar	-60...60 mbar {4}	AISI316L	AISI316
33V		-1...140 bar	-320...320 mbar {4}	AISI316L	AISI316
35V		-1...140 bar	-1,3...1,3 bar {4}	AISI316L	AISI316
36V		-1...140 bar	-5...5 bar {4}	AISI316L	AISI316
37V		-1...140 bar	-20...20 bar {4}	AISI316L	AISI316
		Anzeige	Blitzschutz		
1A		Nein	Nein		
1B		Analog, 0...100% lineare Skala	Nein		
1C		Analog, 0...100% radizierte Skala	Nein		
1D		Analog, normale Skala	Nein		
1J		Analog, Doppelskala	Nein		
1E		Nein	Ja		
1F		Analog, 0...100% lineare Skala	Ja		
1G		Analog, 0...100% radizierte Skala	Ja		
1H		Analog, normale Skala	Ja		
1K		Analog, Doppelskala	Ja		
1L		Digital, 0...100%	Nein		
1P		Digital, normale Skala (Nur Typ FKK)	Nein		
1M		Digital, 0...100%, radizierte Skala	Nein		
1Q		Digital, 0...100%	Ja		
1S		Digital, normale Skala (Nur Typ FKK)	Ja		
1N		Digital, 0...100%, radizierte Skala	Ja		
		Explosionssicherheit			
A		Allgemeine Verwendung (nicht explosionssicher)			
K		Ex ia IIC T4/T5			
		Seitenentlüftung	Montagekonsole		
A		Nein	Nein		
C		Nein	Ja, rostfreier Stahl		
D		Ja	Nein		
F		Ja	Ja, rostfreier Stahl		
		Mess-Stellen-Schild, rostfrei			
Y		Nein			
B		Ja			
		Handhabung	Füllflüssigkeit		
Y		Keine (Standard)	Silikonöl		
G		Entfettung	Silikonöl		
A		Betrieb bei Sauerstoff	Fluoriniertes Öl		
N		NACE, Note {5}	Silikonöl		
		O-Ring, Werkstoffe			
A		Viton			
C		Teflon (PTFE)			
		Schrauben/Muttern			
A		Cr-Mo (standard)			
C		NACE (ASTM A193 B7M Schrauben und A194 2HM Muttern)			
D		NACE (ASTM A320 L7M Schrauben und A194 2HM Muttern)			
E		AISI 316 Schrauben und AISI 316 Muttern, Fussnote {5}			
F		AISI 630 Schrauben und AISI 304 Muttern			

Bestell-Angaben

Fussnoten

- {3} Statischer Druck < 100 bar: M10 Schrauben
Statischer Druck 100...140 bar: M12 Schrauben
- {4} Siehe Tabelle, Seite 2
- {5} Statischer Druck max. 100 bar

Massbilder



4. Stelle der Best. Ang.	Kabelanschluss			Druckanschluss	Ovalflanschschraube	Erdungsklemme
	D	E	F	G		
T	1/2 - 14 NPT	16	5	1/4 - 18 NPT	7/16 - 20 UNF	No 8 - 32 UNC
V	PG13,5	8	4,5	1/4 - 18 NPT	M10 oder M12	M4
W	M20 x 1,5	16	5	1/4 - 18 NPT	M10 oder M12	M4
X	PG13,5	8	4,5	1/4 - 18 NPT	7/16 - 20 UNF	M4

