

ED 701 – Hygiene gerechter Druckmessumformer

Hygiene gerechte Prozessanschlüsse

Komplette Reihe elektrischer Anschlüsse

4... 20 mA und Spannungsausgänge

Genauigkeitsklassen: 0,1%; 0,2% und 0,4% der Messspanne

Ansprechzeit < 25 ms (Option 5 ms)

Hohe Langzeitstabilität

Aussergewöhnliche Wiederholgenauigkeit

Aktive Kompensation der Temperaturdrift

ATEX II 1G, II 2G, II 1/2G und II 1D

Lloyd's Register Zulassung

CIP/SIP Kompatibilität



Beschreibung

Die ED 701 Reihe von Druckmessumformern ist durch die grosse Auswahl von Prozessanschlüssen und elektrischen Anschlüssen vielseitig einsetzbar. Die ED 701 Druckmessumformer sind mit einem Signalausgang von 4...20 mA sowie verschiedenen Spannungsausgängen erhältlich. Herausragende Merkmale sind die hohe Genauigkeit über den breiten kompensierten Temperaturbereich, eine kurze Ansprechzeit (bis zu 5 ms), die ausgezeichnete Wiederholgenauigkeit und die Langzeitstabilität.

Die hervorragenden Eigenschaften des ED 701 werden durch die Verwendung einer speziellen Siliziumzelle erreicht. Sie wurde für hohe Genauigkeiten über den grösstmöglichen Temperaturbereich konstruiert. Die nachgeschaltete digitale Kompensation reduziert die Signaldrift.

Die piezoresistive Siliziumzelle ist anodisch auf eine äusserst stabile Glasbasis aufgebracht. Diese ist wiederum in einer Konstruktion aus Edelstahl verankert. Der so gewählte Zellenaufbau garantiert ein aussergewöhnlich gutes thermisches Verhalten. Die Druck-Messzelle ist mittels einer Edelstahlmembrane (1.4435 / 316L) und einer speziell aufbereiteten Druckübertragungsflüssigkeit vom Prozessdruck isoliert.

Die Elektronik ist in dem hermetisch dichten Edelstahlgehäuse in gesicherter Form untergebracht. Dadurch ist der ED 701 äusserst resistent gegenüber Feuchte, Schocks und Vibrationen. Die Schutzartklasse IP 65 bis IP 67 hängt ausschliesslich von der Wahl des elektrischen Anschlusses ab.

ED701 für allgemeine industrielle Anwendungen:
siehe Datenblatt ED701_Industrial (D6.180, ED701 – Industrieller Druckmessumformer)

Die Verstärkerelektronik ist eine Signalverarbeitungseinheit, die dem neuesten Stand der Technik entspricht. Kernstück ist ein Mikrocontroller, der die Kompensation der temperaturbedingten Drifteffekte, die auf das Mess-Signal einwirken, vornimmt. Diese Effekte können somit über einen weiten Temperaturbereich, bei kurzer Ansprechzeit, weitgehend ausgeschaltet werden.

Der ED 701 wird, um allen spezifischen Anforderungen zu genügen, mit einer Vielzahl anwendungsgerechter Druck- und Elektroanschlüssen geliefert. Der gewählte elektrische Anschluss kann gegen einen anderen einfach ausgetauscht werden. Durch Abnahme des Anschlussteils hat man freien Zugang zum Drucktaster für die automatische Nullung des Mess-Signals.

Das hygienegerechte Design macht die ED 701 Reihe besonders für den Einsatz im Bereich der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, der Pharmaindustrie und der Biotechnologie geeignet. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Gase, Dämpfe und Stäube) ist durch die ATEX-Zertifizierung gewährleistet. Der ED 701 ist zugelassen nach Lloyd's Register, wodurch er ideal geeignet ist für Anwendungen im Marine-, Offshore- und Industriebereich.

Bestellangaben

Bestellcode: Positionen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prozessanschluss												
Aussengewinde G1" frontbündige Membrane mit Dichtkonus	J											
Aussengewinde G1" frontbündige Membrane mit O-Ringdichtung	K											
Aussengewinde G½" frontbündige Membrane, DIN 3852 (Combi Connect) ¹⁾	L											
Aussengewinde G½" frontbündige Membrane mit O-Ringdichtung ^{1) 2)}	Z											
Aussengewinde G½" frontbündige Membrane mit Dichtkonus ³⁾	W											
Aseptik Clamp DIN 11864-3 (Ergänzende Angaben nötig)	F											
Clamp DIN 32676 (Ergänzende Angaben nötig)	H											
Neumo BioConnect® Anschluss (Ergänzende Angaben nötig)	I											
Clamp ISO 2852 (Ergänzende Angaben nötig) ¹⁾	N											
Tri-Clamp®, hygienegerechter Clampschluss (Ergänzende Angaben nötig) ^{1) 2)}	Y											
Aussengewinde G½" EN 837-1 für den Anbau an Druckmittler ^{2) 4)}	8											
Aussengewinde G¼" EN 837-1 für den Anbau an Druckmittler ^{2) 4)}	9											
Spezifischer Prozessanschluss (Ergänzende Angaben nötig)	0											
Ausgangssignal												
4 ... 20 mA		2										
0 ... 10 V		4										
0 ... 5 V		5										
Zulassung												
CE konform			0									
ATEX ⁹⁾			1									
Lloyd's Register ⁵⁾			3									
Lloyd's Register ⁵⁾ + ATEX ⁹⁾			4									
Elektrischer Anschluss												
2 Meter abgeschirmtes dreiadriges Kabel, IP 65				1								
2 Meter abgeschirmtes dreiadriges Kabel, IP 67				9								
Fischer-Stecker, IP 67				2								
DIN 41524 Binder Stecker, IP 65				3								
DIN 43650 Stecker, IP 65				4								
6-poliger Bendix-Stecker, IP 65				5								
M12, 4-poliger Industriestecker, IP 67				6								
½" NPT, Kabellänge 1 m, IP 67				7								
Feldgehäuse, Kabelverschraubung Messing vernickelt, IP 67 ⁶⁾				A								
Feldgehäuse, Kabelverschraubung aus Edelstahl, IP 67 ⁶⁾				B								
Feldgehäuse, Kabelverschraubung aus PA, IP 67 ⁶⁾				C								
Feldgehäuse, M12-Stecker aus Edelstahl, IP 67				D								
Genauigkeit												
Mediumtemperatur bis 125°C												
0.4% der Messspanne, kompensierter Temperaturbereich -10°...+125°C					1							
0.2% der Messspanne, kompensierter Temperaturbereich -10°...+125°C					2							
0.1% der Messspanne, kompensierter Temperaturbereich -10°...+80°C					3							
5 ms Ansprechzeit												
0.4% der Messspanne, 5 ms, kompensierter Temperaturbereich -10°...+80°C					6							
0.2% der Messspanne, 5 ms, kompensierter Temperaturbereich 0°...+60°C					7							
Hohe Mediumtemperatur												
0.4% der Messspanne, integrierte Kühlstrecke (bis max. 300°C) ^{7) 8)}					A							
0.2% der Messspanne, integrierte Kühlstrecke (bis max. 200°C) ⁷⁾					B							
Druckeinheit												
Überdruck (100 mbar bis 40 bar)						3						
Absolutdruck (400 mbar bis 40 bar)						4						
Unterdruck (0...-100 mbar, -1...40 bar)						5						
Messbereich												
100 mbar bis zu 40 bar: Überdruck und Unterdruck								Siehe Tabelle				
400 mbar bis zu 40 bar: Absolutdruck								Messbereiche				

- Druckanschlüsse L, Z, N /9412, N /9413, Y /9451 und Y /9452: Nicht erhältlich für Druckbereiche < 400 mbar. Nur erhältlich mit einer Genauigkeit von 0.4% (Bestellcode Position 5) für Druckbereiche < 1 bar. Erhältlich mit allen Genauigkeitscodes für Druckbereiche ≥ 1 bar.
- Druckanschlüsse Z, Y /9451, 8 und 9: Nur erhältlich ohne Kühlstrecke, d.h. die Genauigkeitscode A und B (Bestellcode Position 5) sind nicht verfügbar.
- Druckanschluss W: Nur erhältlich mit den Genauigkeitscode A und B (Bestellcode Position 5), da eine Kühlstrecke integriert ist. Nur erhältlich für Druckbereiche ≥ 10 bar.
- Druckanschlüsse 8 und 9: Diese Anschlüsse haben keine Membrane, d.h. nur erhältlich ohne Übertragungsflüssigkeit (Code 9 der Bestellcode Position 11).
- Lloyd's Register zugelassene ED701 haben einen eingeschränkten Speisepansnungsbereich und die Umgebungstemperatur ist je nach Mediumtemperatur beschränkt. Genauere Angaben hierzu finden Sie im Abschnitt Lloyd's Register.
- Feldgehäuse: Die Kabelverschraubung ist für Kabeldurchmesser von 5 mm bis 12 mm geeignet.

- Genauigkeitsklasse A und B (hohe Temperatur): Wenn keine Abgleichtemperatur spezifiziert wird (Option 9007/TTTT), ist der kompensierte Temperaturbereich [-10°... +80°C]. Die maximale Mediumtemperatur ist von der Umgebungstemperatur (T_{umg}) abhängig:
 Wenn $T_{umg} \leq 40$ °C ist eine maximale Mediumtemperatur von 300°C zulässig.
 Wenn $T_{umg} \leq 60$ °C ist eine maximale Mediumtemperatur von 200°C zulässig.
 Wenn $T_{umg} \leq 80$ °C ist eine maximale Mediumtemperatur von 150°C zulässig.
 Die maximale Mediumtemperatur darf nie über 200°C sein, wenn Weissöl als Übertragungsflüssigkeit im ED701 eingesetzt wird (Code 1 der Bestellcode Position 11).
- Genauigkeitsklasse A: Für Temperatur >200°C sind nur die Prozessanschlüsse J und W mit Silikonöl oder Halocarbonöl (Bestellcode Position 11) erhältlich.
- ATEX-Zulassung ist nur mit 4..20 mA Ausgangssignal erhältlich.

Bestellangaben (Fortsetzung)

Bestellcode: Positionen 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Messstoffberührte Teile

Alle aus Edelstahl	1
Alle aus Hastelloy C	2
Alle aus Edelstahl, elektropolierter Prozessanschluss (Ra 0.8)	8
Verstärkte Edelstahlmembrane ¹⁰⁾	3
Edelstahl vergoldet ¹⁰⁾	9

Druck-Übertragungsflüssigkeit

FDA zugelassenes Weissöl (Standard) ¹¹⁾	1
Silikonöl ¹¹⁾	0
Halocarbon-Öl ¹¹⁾	2
Keine Druck-Übertragungsflüssigkeit ¹²⁾	9

10) Verstärkte Membrane und Edelstahl vergoldet: Wenn keine Abgleichtemperatur spezifiziert wird (Option 9007/TTTT), ist der kompensierte Temperaturbereich -10 ... +80°C. Nur erhältlich für die Prozessanschlüsse J, K, N /9414, N /9416, N /9418. Nur erhältlich für die Genauigkeitsklassen 0,2% und 0,4% (Bestellcode Position 5). Nur erhältlich für Druckbereiche ≥ 1 bar.

11) Erlaubte Arbeitstemperaturbereiche: Siehe technischen Eigenschaften.
12) Keine Übertragungsflüssigkeit: Nur für den Anbau an Druckmittler geeignet

Ergänzende Bestellangaben

Folgende Bestellcodes müssen mit ergänzenden Angaben genauer definiert werden:

Prozessanschluss Code F (Bestellcode Position 1) – Aseptik Clamp DIN 11864-3

Folgende ergänzende Codes sind erhältlich. Weitere auf Anfrage:

- /9390 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 50.5 mm, BKS, Reihe A, Form A, Nennweite DN 25 DIN. Rohr nach DIN 11866-A
 - /9391 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 50.5 mm, BKS, Reihe B, Form A, Nennweite DN 33.7 ISO. Rohr nach DIN 11866-B
- Beispiel: ED701 Fxx.xxx.xxx.xx /9391

Prozessanschluss Code H (Bestellcode Position 1) – Clamp DIN 32676

Folgende ergänzende Codes sind erhältlich. Weitere auf Anfrage:

- /9533 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 50.5 mm, Nennweite DN 25, DN 32 und DN 40. Rohr nach DIN 11850
- Beispiel: ED701 Hxx.xxx.xxx.xx /9533

Prozessanschluss Code I (Bestellcode Position 1) – Neumo BioConnect® Anschluss

Folgende ergänzende Codes sind erhältlich. Weitere auf Anfrage:

- /9402 Flansch mit Vorsprung, Form V, Nennweite 48.3. Flanschaussendurchmesser 100 mm. Rohr nach DIN 11866-B, DIN EN ISO 1127
- Beispiel: ED701 Ixx.xxx.xxx.xx /9402

Prozessanschluss Code N (Bestellcode Position 1) – Clamp ISO 2852

Folgende ergänzende Codes sind erhältlich. Weitere auf Anfrage:

- /9412 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 34 mm, Nennweite DN 21.3. Rohr nach ISO 2037
 - /9413 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 50.5 mm, Nennweite DN 25. Rohr nach ISO 2037
 - /9414 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 50.5 mm, Nennweite DN 33.7 und DN 38. Rohr nach ISO 2037
 - /9416 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 64 mm, Nennweite DN 40 und DN 51. Rohr nach ISO 2037
 - /9418 Clampanschluss mit Aussendurchmesser 77.5 mm, Nennweite DN 63.5. Rohr nach ISO 2037
- Beispiel: ED701 Nxx.xxx.xxx.xx /9414

Prozessanschluss Code Y (Bestellcode Position 1) – Tri-Clamp®, Hygienegerechter Clampanschluss

Folgende ergänzende Codes sind erhältlich. Weitere auf Anfrage:

- /9451 Tri-Clamp® 3/4", Clampaussendurchmesser 24.9 mm.
 - /9452 Tri-Clamp® 1", Clampaussendurchmesser 50.4 mm.
 - /9453 Tri-Clamp® 1 1/2", Clampaussendurchmesser 50.4 mm.
 - /9454 Tri-Clamp® 2", Clampaussendurchmesser 63.9 mm.
- Beispiel: ED701 Yxx.xxx.xxx.xx /9451

Prozessanschluss Code 0 (Bestellcode Position 1) – Spezifischer Prozessanschluss

Folgende ergänzende Codes sind erhältlich. Weitere auf Anfrage:

- /9483 BBS-Systems®, Quick-Connect Steril Nutstützen, ISO DN 25, Clampaussendurchmesser 50.5 mm
 - /9486 Aussengewinde 1"-11.5 NPT frontbündige Membrane
- Beispiel: ED701 0xx.xxx.xxx.xx /9483

ED 701, Standardausführung: Lieferumfang

Abgleichtemperatur:

Der ED 701 wird bei +25°C abgeglichen (Mediums- und Umgebungstemperatur). Mit der Option /9007/TTTT können kundenspezifische Abgleichtemperaturen vorgegeben werden (Siehe Optionen).

Elektrische Anschlüsse:

Im Lieferumfang sind keine Gerätegegenstecker enthalten. Dieses Zubehör kann als zusätzliche Position bestellt werden (siehe Abschnitt Zubehör).

Messprotokoll – Prüfzertifikat:

Zu jedem ED 701 wird ein Messprotokoll (6 Punkte) in deutscher Sprache geliefert. Andere Sprachen müssen bei der Bestellung angegeben werden (siehe Optionen).

Dichtungen und O-Ring:

Die Prozessanschlüsse J, K, L, Z und W werden immer mit NBR O-Ring geliefert. Weitere O-Ringe können als Zubehör bestellt werden (siehe Abschnitt Zubehör). Alle O-Ringe sind FDA zugelassen (Zertifikat auf Anfrage). Die ED701 mit Druckanschluss F, I, N, Y und 0 werden ohne Dichtungen geliefert.

Optionen

Bezeichnung	Bestellcode
Kundenspezifischer Messbereich: Der gewünschte Bereich muss im Klartext angegeben werden. Die kleinsten erhältlichen Messspannen sind 100 mbar (Überdruck und Unterdruck) und 400 mbar (Absolutdruck). Beispiel: /SETR 500 mbar...2500 mbar	/SETR
Spezifische Abgleichtemperatur (Mediumstemperatur): Beispiel: /9007/0100. Der ED 701 wird für die Mediumstemperatur von 100°C abgeglichen (ab Werk). Mit dieser Option ist der kompensierte Temperaturbereich auf ±25°C um die Abgleichtemperatur reduziert.	/9007/TTTT
Kundenspezifischer Ferrit-Gehalt Ferrit-Gehalt der mediumberührenden Teile nach Kundenspezifikationen. Beispiel: /9330/ Druckanschluss < 1%, Schweissnaht < 3%.	/9330
Öl- und fettfrei Mediumberührende Teile öl- und fettfrei. Der ED701 wird entsprechend gereinigt und verpackt.	/9331
Prozessanschluss elektropoliert nach Kundenspezifikation Der Prozessanschluss wird nach Kundenspezifikationen elektropoliert. Nur erhältlich mit Code 8 an der Bestellcode-Position 10. Beispiel: /9344/ Ra 0.4.	/9344
Sprache des Messprotokolls (Prüfzertifikat) und der Betriebsanleitung Beide Dokumente sind auf Deutsch, Französisch oder Englisch verfügbar. Bitte die gewünschte Sprache in Klartext angeben. Standardmässig wird Deutsch mitgeliefert.	

Messbereiche

Code	Bereich mbar	Code	Bereich mbar	Code	Bereich bar	Code	Bereich bar
126	0...100	D46	0...-400 ²⁰⁾	L25	1...10	L55	0...30
B06	0...150	D56	0...-500 ²⁰⁾	015	0...0,6	105	0...40
136	0...160	D66	0...-600 ²⁰⁾	025	0...1	D85	0...-1 ²⁰⁾
A56	0...200	A76	0...2000	035	0...1,6	E05	-0,1...1 ²⁰⁾
146	0...250	196	0...2500	A15	0...2	E15	-0,1...2 ²⁰⁾
B26	0...300	206	0...4000	045	0...2,5	315	-1...0 ²⁰⁾
B36	0...350	A86	0...5000	L35	0...2,8	H05	-1...1 ²⁰⁾
156	0...400	216	0...6000	055	0...4	525	-1...3 ²⁰⁾
A66	0...500	P76	0...7300	A25	0...5	535	-1...5 ²⁰⁾
166	0...600	226	0...10000	065	0...6	545	-1...9 ²⁰⁾
B46	0...700	P86	0...18300	L45	0...7	E65	-1...1,6 ²⁰⁾
176	0...1000	H66	-100...100 ²⁰⁾	L05	0...8	F05	-1...2 ²⁰⁾
P46	0...1250	H76	-200...200 ²⁰⁾	075	0...10	F15	-1...10 ²⁰⁾
B56	0...1400	H86	-500...500 ²⁰⁾	L15	0...12	F45	-1...12,5 ²⁰⁾
186	0...1600	C46	-200...0 ²⁰⁾	085	0...16	F25	-1...20 ²⁰⁾
D06	0...-100 ²⁰⁾	C56	-500...0 ²⁰⁾	A35	0...20	F35	-1...24 ²⁰⁾
D16	0...-160 ²⁰⁾			095	0...25	F65	-1...40 ²⁰⁾
D26	0...-200 ²⁰⁾						

²⁰⁾ Die Unterdruck-Messbereiche sind nur mit dem Druckeinheit-Code 5 (Bestellcode Position 6) gültig.

Messbereiche

Code	Bereich psi	Code	Bereich psi	Code	Bereich in H ₂ O [4°C]
05D	0...1,5	17D	0...300	17G	0...40
06D	0...2,5	18D	0...400	18G	0...50
07D	0...3	32D	0...500	19G	0...60
08D	0...4	70D	-1,5...1,5 ²⁰⁾	22G	0...100
09D	0...6	71D	-3...3 ²⁰⁾	30G	0...300
45D	0...7,5	72D	-6...6 ²⁰⁾	40G	0...750
10D	0...10	80D	-15...15 ²⁰⁾		
11D	0...15	60D	-1,5...0 ²⁰⁾		
12D	0...30	61D	-3...0 ²⁰⁾		
13D	0...60	62D	-6...0 ²⁰⁾		
51D	0...75	81D	-15...30 ²⁰⁾		
14D	0...100	82D	-15...60 ²⁰⁾		
15D	0...150	83D	-15...150 ²⁰⁾		
16D	0...200				

Code	Bereich mm H ₂ O [4°C]	Code	Bereich m H ₂ O [4°C]	Code	Bereich m H ₂ O [4°C]	Code	Bereich m H ₂ O [4°C]
177	0...1000	028	0...1	L58	0...30	H08	-1...1 ²⁰⁾
P47	0...1250	038	0...1,6	L78	0...32	H18	-2...2 ²⁰⁾
187	0...1600	A18	0...2	108	0...40	H28	-5...5 ²⁰⁾
A77	0...2000	048	0...2,5	A48	0...50	H38	-10...10 ²⁰⁾
197	0...2500	L38	0...2,8	118	0...60	C08	-2...0 ²⁰⁾
207	0...4000	058	0...4	L88	0...64	C18	-5...0 ²⁰⁾
A87	0...5000	A28	0...5	L68	0...70	D88	0...-1 ²⁰⁾
217	0...6000	068	0...6	128	0...100	E08	-0,1...1 ²⁰⁾
P77	0...7300	L48	0...7	L98	0...128	E18	-0,1...2 ²⁰⁾
227	0...10000	L08	0...8	B08	0...150	E68	-1...1,6 ²⁰⁾
P87	0...18300	078	0...10	138	0...160	F08	-1...2 ²⁰⁾
		L28	1...10	A58	0...200	F18	-1...10 ²⁰⁾
		L18	0...12	148	0...250	F28	-1...20 ²⁰⁾
		088	0...16	B28	0...300	F38	-1...24 ²⁰⁾
		A38	0...20	B38	0...350	F48	-1...12,5 ²⁰⁾
		098	0...25	158	0...400		

Code	Bereich MPa	Code	Bereich KPa	Code	Bereich KPa	Code	Bereich KPa
013	0...0,6	072	0...10	A62	0...500	392	-60...0 ²⁰⁾
023	0...1	L22	1...10	162	0...600	402	-100...0 ²⁰⁾
033	0...1,6	L12	0...12	B42	0...700	C92	0...-60 ²⁰⁾
A13	0...2	082	0...16	172	0...1000	D02	0...-100 ²⁰⁾
043	0...2,5	A32	0...20	P42	0...1250	642	-10...15 ²⁰⁾
053	0...4	092	0...25	B52	0...1400	652	-15...10 ²⁰⁾
883	-0,1...0,9 ²⁰⁾	L52	0...30	182	0...1600	662	-15...25 ²⁰⁾
E03	-0,1...1 ²⁰⁾	L72	0...32	A72	0...2000	672	-25...15 ²⁰⁾
E13	-0,1...2 ²⁰⁾	102	0...40	192	0...2500	682	-20...40 ²⁰⁾
		A42	0...50	202	0...4000	692	-40...20 ²⁰⁾
		112	0...60	H32	-10...10 ²⁰⁾	702	-40...60 ²⁰⁾
		L82	0...64	H42	-20...20 ²⁰⁾	712	-60...40 ²⁰⁾
		L62	0...70	H52	-50...50 ²⁰⁾	722	-60...100 ²⁰⁾
		122	0...100	H62	-100...100 ²⁰⁾	732	-100...60 ²⁰⁾
		132	0...160	352	-10...0 ²⁰⁾	742	-100...150 ²⁰⁾
		A52	0...200	362	-16...0 ²⁰⁾	G02	-100...200 ²⁰⁾
		142	0...250	C22	-20...0 ²⁰⁾	922	-100...300 ²⁰⁾
		B22	0...300	372	-25...0 ²⁰⁾	932	-100...500 ²⁰⁾
		B32	0...350	382	-44...0 ²⁰⁾		
		152	0...400	C32	-50...0 ²⁰⁾		

20) Die Unterdruck-Messbereiche sind nur mit dem Druckeinheit-Code 5 (Bestellcode Position 6) gültig.

Technische Eigenschaften

Messeigenschaften

Druckbereich

Überdruck: von 0...100 mbar bis zu 0...40 bar.

Absolutdruck: von 0...400 mbar bis zu 0...40 bar.

Die Standard-Druckbereiche sind in der Messbereiche-Liste kodiert. Andere gewünschte Druckbereiche sind durch die Option SETR verfügbar.

Maximale Überdruck P_{max}.

Je nach Druckbereich 0.. P

P [bar] 0,1..0,35 0,4..1,0 1,6..5 6..20 25 30..40

Maximaler Überdruck

P_{max} [bar] 1 3 15 60 70 135

Genauigkeit

0,1%; 0,2% und 0,4% der M-Sp. (siehe Bestellcode Position 5).

Hysterese & Wiederholbarkeit ±0,05% der Messspanne

Langzeitstabilität ±0,2% der Messspanne / Jahr

Ansprechzeit (10 ... 90%) 25 ms
5 ms mit Genauigkeitscode 6 und 7 (Bestellcode Position 5).

Temperatureinfluss (im kompensierten Bereich)

Je nach Genauigkeitsklasse:

Bestellcode Position 5 = 1 und 6 (0,4% d. M-Sp.)

Nullpunkt: TKN ±0,20% der Messspanne / 10K.

Spanne: TKS ±0,15% der Messspanne / 10K.

Bestellcode Position 5 = 2 und 7 (0,2% d. M-Sp.)

Nullpunkt: TKN ±0,15% der Messspanne / 10K.

Spanne: TKS ±0,10% der Messspanne / 10K.

Bestellcode Position 5 = 3 (0,1% d. M-Sp.)

Nullpunkt: TKN ±0,05% der Messspanne / 10K.

Spanne: TKS ±0,05% der Messspanne / 10K.

Bestellcode Position 5 = A und B (hohe Temperatur)

Nullpunkt: TKN ±0,20% der Messspanne / 10K.

Spanne: TKS ±0,15% der Messspanne / 10K.

Je nach Werkstoff-Optionen:

Bestellcode Position 10 = 3 und 9

Nullpunkt: TKN ±0,30% der Messspanne / 10K.

Spanne: TKS ±0,20% der Messspanne / 10K.

Zulässige Mediumstemperatur

ED701 ohne integrierte Kühlstrecke (Bestellcode Position 5: Code 1, 2, 3, 6 oder 7):

ED701 mit FDA Weissöl: -10°C...+125°C

ED701 mit Silikonöl oder Halocarbonöl: -30°C...+125°C

ED701 mit integrierter Kühlstrecke (Bestellcode Position 5: Code A oder B):

Für hohe Mediumtemperatur (ab 120°C) muss der ED701 eine integrierte Kühlstrecke haben.

ED701 mit Kühlstrecke mit FDA Weissöl: -10°C...+200°C

ED701 mit Kühlstrecke mit Silikonöl oder Halocarbonöl: -30°C...+300°C

Umgebungstemperatur (Gehäuse des ED701)

-10°C .. +80°C

Lagertemperatur des ED701

-10°C .. +80°C

Sterilisationstemperatur (SIP Prozess)

Max. +140°C, max. 30 Minuten

Sterilisierbarkeit des ED701

Ganzes Gerät, stromlos: Nur die ED701 Ausführungen mit Fischer Stecker dürfen als ganzes Gerät sterilisiert werden. Prozessdauer max. 60 Minuten, Sterilisationsbedingungen max. 140°C, 3500 mbar, stromlos.

Werkstoffe

Mediumberührte Bauteile

Edelstahl 1.4435 (AISI 316L)

Bauteile, die nicht mit dem Medium in Berührung kommen

Edelstahl 1.4301, 1.4305

Zertifikat EN10204 3.1 auf Anfrage

Elektrische Daten

Versorgungsspannung

9...30 V DC (4...20 mA)

10...28 V DC (4...20 mA EEX)

14...24 V DC (4...20 mA Lloyd's Register)

15...30 V DC (0...10 und 0...5 V DC)

20...24 V DC (0...10 und 0...5 V DC Lloyd's Register)

Isolationswiderstand >1 GOhm, 500 V DC

Last (Strom Ausgang) $R_L \leq 50 \times U_B - 450$

Last (Spannung Ausgang) $R_L \geq 5 \text{ kOhm}$

Gegen Verpolung geschützt.

Einschaltdauer

5 Sek.

EMV

Elektromagnetischer Einfluss < 0,15% der Messspanne

Konformität EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61326, EN 50121-4

ATEX Angaben

Eigensicher gemäss EN 50020 und EN 50281-1-1

Anwendungen

II 1 G II 1 D Gerät in Zone 0 / Zone 20

II 1/2 G II 1 D Druckanschluss in Zone 0 / Zone 20

Gehäuse und Elektroanschluss in Zone 1 / Zone 20

II 2 G II 1 D Gerät in Zone 1 / Zone 20

Eigensicherheit EEx ia IIC. Das Gerät darf nur an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten angeschlossen werden:

$U_0 = 28 \text{ V}$ $I_n = 100 \text{ mA}$ $P = 1,5 \text{ W}$

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität betragen:

$C_i = 1 \text{ nF}$ $L_i = 0,1 \text{ mH}$

Für den Einsatz in EEx-Bereichen sind die Bedingungen gemäss ATEX-Baumusterbescheinigung zu beachten. Sie finden die entsprechenden Zertifikate und Anleitungen im Internet unter <http://www.baumerprocess.com/de/downloads/>.

Umgebungsdaten

Relative Feuchte Gemäss EN 60068-2-38

Vibration Gemäss EN 60068-2-6

Schock Gemäss EN 60068-2-31

Schutzklasse

Von IP 65 bis IP 67, abhängig vom elektrischen Stecker.

Montage

Senkrecht, Druckanschluss unten (entspr. Position bei der Kalibrierung)

Physikalische Eigenschaften

Gewicht

Grundausführung 223 g

Weitere Ausführungen bis 885 g.

Abmessungen

Siehe Mass-Skizzen

Entsorgung von Produkt und Verpackung

Gemäss den nationalen Vorschriften oder durch den Hersteller

Technische Eigenschaften

Automatische Nullpunkteinstellung und Werkeinstellung

Jeder ED 701 verfügt über die automatische Nullpunkteinstellung. Nach Entfernen der elektrischen Anschlusskappe ist der Druckknopf für die Nullung an der Oberseite der Elektronik sichtbar.

Nullpunkteinstellung: Durch das Drücken dieser Taste wird der momentan anstehende Druck als neuer Nullpunkt gespeichert und das elektrische Ausgangssignal wird auf NULL gesetzt (d. h. 4 mA oder 0 V). Diese Funktion ermöglicht die Korrektur bei nicht eingehaltener Montageposition, bei Temperatur- und/oder Langzeitdrift, bei hydrostatischer Füllstandsmessung usw.

Werkeinstellung (Nullpunkt): Die Werkeinstellung kann durch die gleiche Taste jederzeit neu geladen werden. Die Taste muss 10 Sekunden lang gedrückt werden so dass die Werkeinstellung neu geladen wird.

Druck-Übertragungsflüssigkeit

Standard: Die standardmässig eingesetzte Druck-Übertragungsflüssigkeit ist FDA zugelassenes Paraffinöl (Weissöl). Es wird grundsätzlich im Bereich der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, der Pharmaindustrie und der Biotechnologie eingesetzt. Der Einsatz darf nicht unter -10°C oder über $+125^{\circ}\text{C}$ erfolgen. Ein Ausfall des ED701 könnte die Folge sein.

Alternative: Silikonöl ist mit seinem Temperaturbereich von -30° bis zu $+300^{\circ}\text{C}$ für alle industriellen Anwendungen geeignet. Für Sauerstoffanwendungen und in der Farbindustrie empfiehlt sich Halocarbonöl. Halocarbonöl ist silikonfrei und besitzt einen Temperaturbereich von -30° bis zu $+300^{\circ}\text{C}$. Damit wird sichergestellt, dass sämtliche Teile, die mit dem Medium in Kontakt gelangen können (z. B. im Falle einer beschädigten Membrane), silikonfrei sind. Bestandteile im Innern des abgedichteten Gehäuses des Druckmessumformers können Silikon in fester Form enthalten.

Dichtheit der Druckanschlüsse mit O-Ring

Die Montagebeispiele auf der nächsten Seite geben Auskunft über die Art der Dichtung für die verschiedenen Prozessanschlüsse. Die Anschlüsse J und W ermöglichen eine metallische Dichtung, welche durch die einmalige Konus-Konstruktion von Bourdon-Haenni erreicht wird. Die Montage muss mit der entsprechenden Einschweissmuffe erfolgen (siehe Zubehör).

Die Prozessanschlüsse K und Z werden üblicherweise durch die O-Ringe an der Vorderseite des Anschlusses gedichtet.

Der Anschluss L ist mit dem CombiConnect System von Bourdon-Haenni kompatibel, was eine Hygiene gerechte Dichtung an der Vorderseite des Anschlusses ermöglicht. Das CombiConnect System besteht aus einer Reihe von austauschbaren, Hygiene gerechten Prozessanschlüssen. Mehr Details auf Anfrage.

Die Prozessanschlüsse J, K, L, Z, W können auch durch den Einsatz eines O-Rings am hinteren Teil des Gewindes (oder an der Dichtfläche) abgedichtet werden.

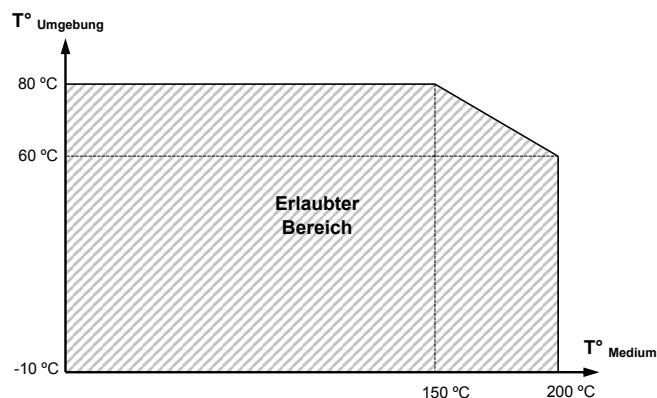
Lloyd's Register (LR)

Der ED701 wurde erfolgreich getestet und erfüllt die Anforderungen des Lloyd's Register Typenzulassungssystems.

Zertifikatnummer: 06/20034 (Auslaufdatum: 29. August 2011)

Anwendungen: Marine, Offshore und industrielle Anwendungen in den Kategorien ENV1, ENV2 und ENV3 (Umgebungsbedingungen) gemäss «Lloyd's Register Type Approval System, Test Specification Number 1 - 2002»

Einschränkungen: Der Versorgungsspannungsbereich des ED701 ist eingeschränkt gegenüber der nicht Lloyd's registrierten Version. Genauere Angaben hierzu finden Sie im Abschnitt «Technische Eigenschaften – Elektrische Daten». Wie in der Figur unten dargestellt, nimmt die erlaubte Umgebungstemperatur ab, sobald die Mediumstemperatur über 150°C liegt.



Verfügbarkeit der Prozessanschlüsse – Übersichtstabelle

Code	Prozessanschluss	Werkstoff		Flüssigkeit					Druck und Genauigkeit							
		1,4435	Hastelloy-C	Vergoldet	Verstärkte Membrane	FDA	Silikon	Halocarbon-öl	P < 1 bar	P ≥ 1 bar	0,1% FS	0,2% FS	0,4% FS	0,2% für hohe Mediumtemperatur (bis 200°C)	0,4% für hohe Mediumtemperatur (bis 200°C)	0,4% für hohe Mediumtemperatur (bis 300°C)
J	Aussengewinde G1" frontbündige Membrane mit Dichtkonus	●	●	○ ³⁰⁾	○ ³⁰⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	○ ³⁴⁾
K	Aussengewinde G1" frontbündige Membrane mit O-Ringdichtung	●	●	○ ³⁰⁾	○ ³⁰⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
L	Aussengewinde G½" frontbündige Membrane DIN 3852 (CombiConnect)	●	●			●	●	●	○ ³¹⁾	●	○ ³³⁾	○ ³³⁾	○ ³¹⁾	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
Z	Aussengewinde G½" frontbündige Membrane mit O-Ringdichtung	●	●			●	●	●	○ ³¹⁾	●	○ ³³⁾	○ ³³⁾	○ ³¹⁾			
W	Aussengewinde G½" frontbündige Membrane mit Dichtkonus	●	●			●	●	●		○ ³²⁾				● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	○ ³⁴⁾
F	/9390 Clamp DIN 11864-3, BKS, DN 25 DIN	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
F	/9391 Clamp DIN 11864-3, BKS, DN 33.7 ISO	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
H	/9533 Clamp DIN 32676, DN25, DN32, DN40	●	●	○ ³⁰⁾	○ ³⁰⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
I	/9402 Neumo BioConnect®, Form V, DN 48.3	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
N	/9412 Clamp ISO 2852, DN 21.3	●	●			●	●	●	○ ³¹⁾	●	○ ³³⁾	○ ³³⁾	○ ³¹⁾	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
N	/9413 Clamp ISO 2852, DN 25	●	●			●	●	●	○ ³¹⁾	●	○ ³³⁾	○ ³³⁾	○ ³¹⁾	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
N	/9414 Clamp ISO 2852, DN 33.7, DN 38	●	●	○ ³⁰⁾	○ ³⁰⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
N	/9416 Clamp ISO 2852, DN 40, DN 51	●	●	○ ³⁰⁾	○ ³⁰⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
N	/9418 Clamp ISO 2852, DN 63.5	●	●	○ ³⁰⁾	○ ³⁰⁾	●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
Y	/9451 Tri-Clamp® ¾"	●	●			●	●	●	○ ³¹⁾	●	○ ³³⁾	○ ³³⁾	○ ³¹⁾			
Y	/9452 Tri-Clamp® 1"	●	●			●	●	●	○ ³¹⁾	●	○ ³³⁾	○ ³³⁾	○ ³¹⁾	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
Y	/9453 Tri-Clamp® 1½"	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
Y	/9454 Tri-Clamp® 2"	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
8	Aussengewinde G½" EN 837-1 für Einbau mit Druckmittler	●							●	●	●	●	●			
9	Aussengewinde G¼" EN 837-1 für Einbau mit Druckmittler	●							●	●	●	●	●			
0	/9483 BBS, Quick-Connect, ISO DN 25	●				●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	
0	/9486 Male thread 1"-11.5 NPT flush diaphragm	●				●	●	●	●	●	●	●	●	● ³⁵⁾	● ³⁵⁾	

30) Nur für Druckbereiche ≥ 1 bar und Genauigkeitsklasse 0,2% und 0,4%.

31) Nur für Druckbereiche ≥ 400 mbar und mit der Genauigkeitsklasse 0,4%

32) Nur für Druckbereiche ≥ 10 bar und mit der Genauigkeitsklasse A and B

33) Nur für Druckbereiche ≥ 1 bar

34) Nur erhältlich mit Silikonöl oder Halocarbonöl

35) O-Ring oder Dichtung Material entsprechend auswählen. Wir empfehlen Viton®.

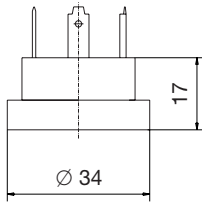
Viton® ist eine eingetragene Marke von DuPont Performance Elastomers

● Lieferbar

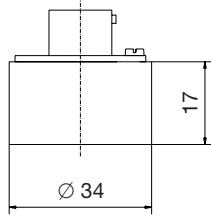
○ Lieferbar mit Einschränkungen

Zeichnungen (alle Abmessungen in mm)

Stecker DIN 43650
Code: 4

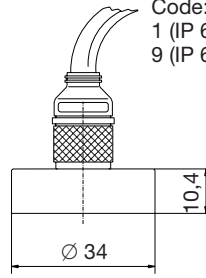


Stecker 6-polig Bendix
Code: 5

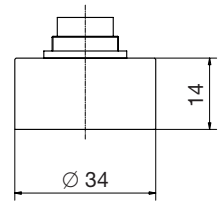


Kabel 3-Leiter
IP 65 / IP 67

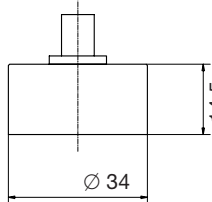
Code:
1 (IP 65)
9 (IP 67)



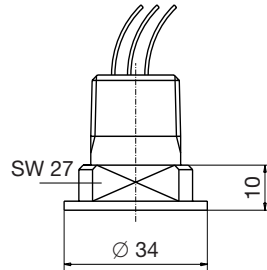
Einbaustecker
5-polig
DIN 41524
Code: 3



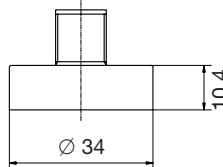
Fischer-Stecker
Code: 2



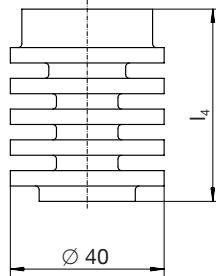
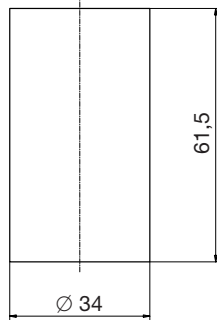
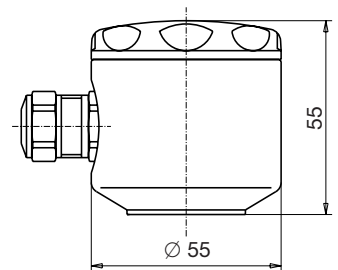
NPT 3-adrig
Code: 7



M12 Industriestecker
Code: 6



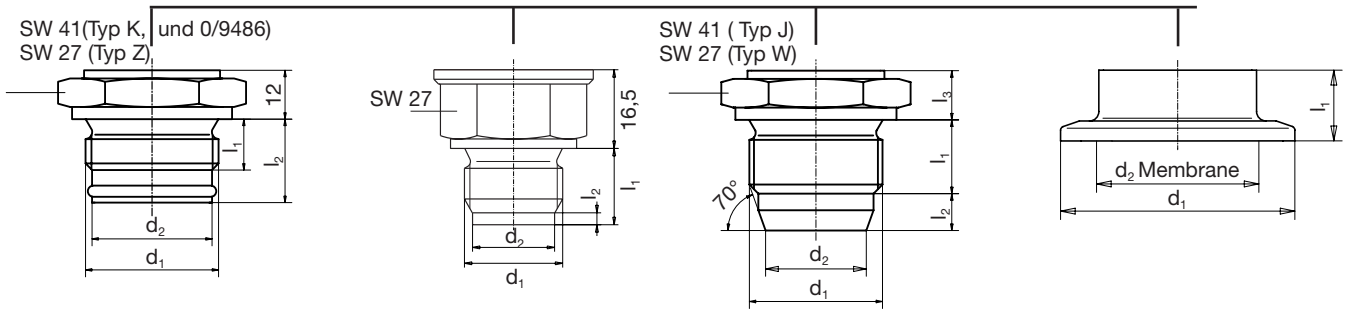
Feldgehäuse
Code: A, B, C und D



Nur für Bestellcode Position 5 = A oder B

Code	l ₄
K, J	48
L, W	50
F /9390, F /9391	50
I /9402	50
N /9412, N /9413, N /9414	50
N /9416, N /9418	50
0 /9483	

Zeichnungen (alle Abmessungen in mm)

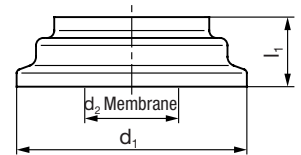


Code	Gewinde	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂
K	G1"	30	12,5	20,5	
Z	G½"	18	10,5	20,5	
0/9486 1"-11.5 NPT					

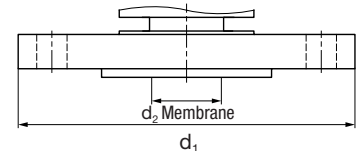
Code	Gewinde	d ₁	d ₂	l ₁	l ₂
L	G½"	17,5	16	2,5	

Code	Gewinde	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃
J	G1"	25,5	18	9	
W	G½"	15,2	13,7	9	16,5

Code	Nenngrösse	d ₁	d ₂	l ₁
H /9533	DN 25/32/40	50,5	24	
N /9412	DN 21,3	34	17,5	15
N /9413	DN25	50,5	17,5	15
N /9414	DN 33,7/DN 38	50,5	24	15
N /9416	DN 40/DN 51	64	24	15
N /9418	DN 63,5	77,5	24	15
Y /9451	¾"	24,9	16	31,7
Y /9452	1"	50,4	17,5	
Y /9453	1½"	50,4	24	
Y /9454	2"	63,9	24	
0 /9483	ISO DN25	50,5	24	

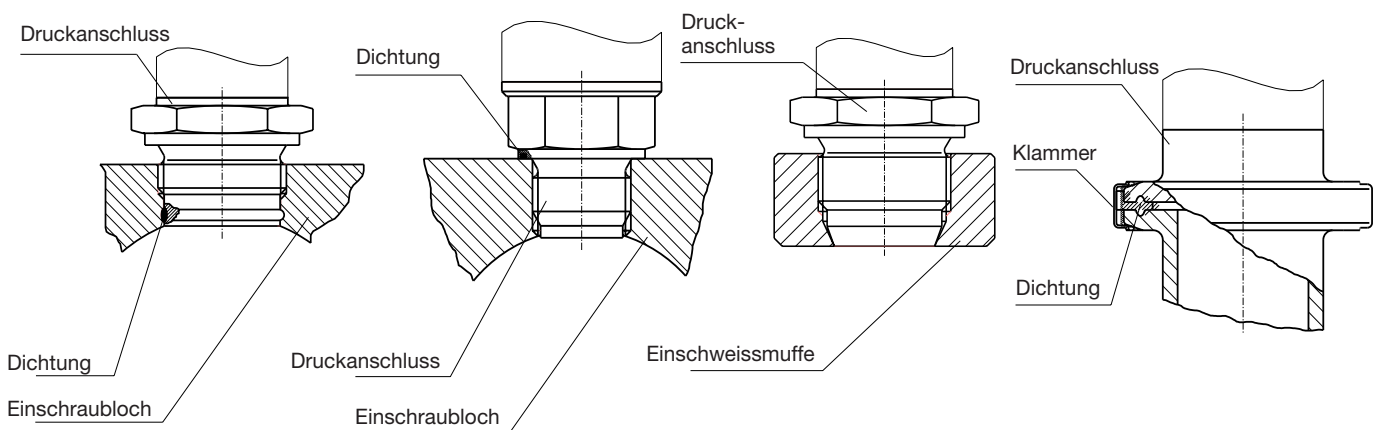


Code	Nenngrösse	d ₁	d ₂	l ₁
F /9330	DN 25 DIN	50,5	24	15
F /9331	DN 33.7 ISO	50,5	24	15



Code	Nenngrösse	d ₁	d ₂	l ₁
I /9402		100	24	

Montagebeispiel

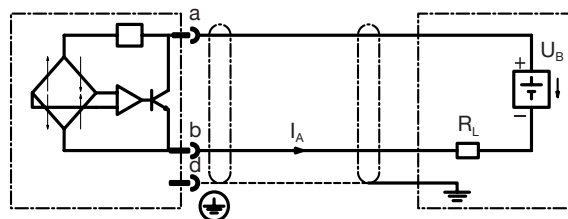
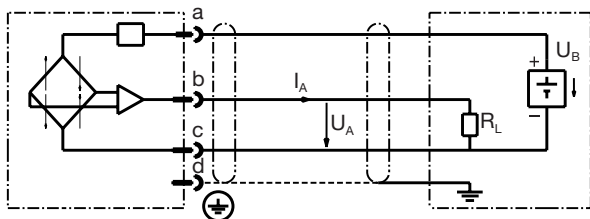


Anschlussplan

Elektrischer Anschluss

Für Spannungssignalausgang 0 ... max. 10 V

Für 4 ... 20 mA Stromschleifenversion



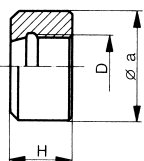
Steckerbelegung

Anschlussart	Stecker DIN 43650		Bendix-Stecker 6-polig		Kabel 3-adrig		Einbaustecker DIN 41524	
	4...20 mA	0...5/10V	4...20 mA	0...5/10V	4...20 mA	0...5/10V	4...20 mA	0...5/10V
a	1	1	B	B	Blau	Blau	3	3
b	2	2	E	E	Braun	Braun	1	1
c	-	3	-	D	-	Schwarz	-	4
d	GND	GND	Gehäuse	Gehäuse	Schirm	Schirm	Gehäuse	Gehäuse
Ansicht von Lötseite in Kabeldose								

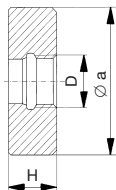
Anschlussart	Fischer-Stecker		NPT 3-adrig		Industriestecker, M12		Feldgehäuse Klemmleiste	
	4...20 mA	0...5/10V	4...20 mA	0...5/10V	4...20 mA	0...5/10V	4...20 mA	0...5/10V
a	1	1	Rot	Rot	3	3	1	1
b	2	2	Schwarz	Schwarz	1	1	2	2
c	-	3	-	Grün	-	4	-	3
d	Gehäuse	Gehäuse			Gehäuse	Gehäuse	4	4
Ansicht von Lötseite in Kabeldose								

Zubehör

Einschweissmuffen

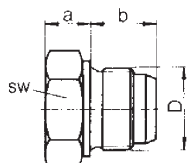


Code	D	a	H	Material	Bestellcode
J	G1"	55	23	Edelstahl 1.4435	D 11737.0002
J	G1"	55	23	Hastelloy C	D 11737.0022
W	G½"	35	20	Edelstahl 1.4435	D 11737.0000
W	G½"	35	20	Hastelloy C	D 11737.0020



Code	D	a	H	Material	Bestellcode
K	G1"	60	20,5	Edelstahl 1.4435	D 12403.1
Z	G½"	60	20,5	Edelstahl 1.4435	D 12403.0

Verschlusszapfen



Code	D	a	b	sw	Material	Bestellcode
J	G1"	18	27	41	Edelstahl 1.4435	D 11870.0002
J	G1"	18	27	41	Hastelloy C	D 11870.0022
W	G½"	12	23	27	Edelstahl 1.4435	D 11870.0000
W	G½"	12	23	27	Hastelloy C	D 11870.0020

Zubehör

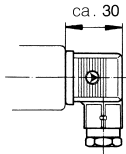
Elektrische Stecker

Bezeichnung

Stecker DIN 43650

Bestellcode

E 6844.0

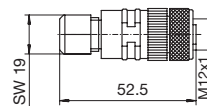


Bezeichnung

M12 Industriestecker

Bestellcode

E 15560.0

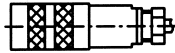


Bezeichnung

Binder-Stecker

Bestellcode

E 13265.0

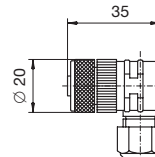


Bezeichnung

M12 Industriestecker

Bestellcode

E 15560.1

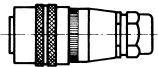


Bezeichnung

Bendix-Stecker

Bestellcode

E 6586.1

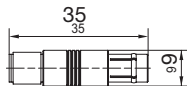


Bezeichnung

Fischer-Stecker

Bestellcode

E 13267.0



Kabel

Kabel mit M12 Industriestecker für ED701

Bestellcode

E 15543.x LLL

Typ

abgeschirmtes PVC Kabel
abgeschirmtes PUR Kabel



Länge

2 Meter
5 Meter
10 Meter
20 Meter

002
005
010
020

O-Ringe

FDA zugelassene O-Ringe sind erhältlich in den Werkstoffen NBR, EPDM und Viton® (FPM). Die O-Ringe werden in Einheiten zu 5 Stück geliefert.

Die zulässigen Arbeitstemperaturbereiche der O-Ringe sind:

NBR (FDA): -25° ... +125°C

EPDM (FDA): -40° ... +160°C

FPM / Viton® (FDA): -20° ... +200°C

Prozessanschluss	Bezeichnung	Werkstoff	Bestellcode
L, W, Z	O-Ring für Aussengewinde G $\frac{1}{2}$ " , hinten gedichtet	NBR (FDA)	A8550.9110
L, W, Z	O-Ring für Aussengewinde G $\frac{1}{2}$ " , hinten gedichtet	FPM / Viton® (FDA)	A8550.9111
L, W, Z	O-Ring für Aussengewinde G $\frac{1}{2}$ " , hinten gedichtet	EPDM (FDA)	A8550.9112
J, K	O-Ring für G1" , hinten gedichtet	NBR (FDA)	A8550.9120
J, K	O-Ring für G1" , hinten gedichtet	FPM / Viton® (FDA)	A8550.9121
J, K	O-Ring für G1" , hinten gedichtet	EPDM (FDA)	A8550.9122
K	O-Ring für G1" , vorne gedichtet	NBR (FDA)	A8550.9130
K	O-Ring für G1" , vorne gedichtet	FPM / Viton® (FDA)	A8550.9131
K	O-Ring für G1" , vorne gedichtet	EPDM (FDA)	A8550.9132
Z	O-Ring für G $\frac{1}{2}$ " , vorne gedichtet	NBR (FDA)	A8550.9140
Z	O-Ring für G $\frac{1}{2}$ " , vorne gedichtet	FPM / Viton® (FDA)	A8550.9141
Z	O-Ring für G $\frac{1}{2}$ " , vorne gedichtet	EPDM (FDA)	A8550.9142

Zubehör für CombiConnect

Siehe Datenblatt 3400-3, Flexbar HRT Zubehör.

Viton® ist eine eingetragene Marke von DuPont Performance Elastomers