

JUMO dTRANS p33

Druckmessumformer und Pegelsonde für den Einsatz im Ex-Bereich



- II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga/Gb (ohne Typenzusatz 406, 407)
- II 1/2D Ex ia IIIC T60 °C ... T100 °C Da/Db (ohne Typenzusatz 406, 407)
- II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb (für Typenzusatz 406)
- II 1G Ex ia IIB T6 ... T4 Ga (für Typenzusatz 407)

Kurzbeschreibung

Der Druckmessumformer misst den Druck nichtaggressiver und aggressiver Gase, Dämpfe, Flüssigkeiten und Stäube. Er arbeitet nach dem piezoresistiven Messprinzip. Das Ausgangssignal ist ein eingprägter Gleichstrom, der dem Eingangsdruck linear proportional ist.

Der Druckmessumformer erfüllt folgende Anforderungen der Explosionsgruppe II:

- im durch Gas (**G**as) explosionsgefährdeten Bereich der Zonen 1 und 2; hierbei darf der Druckanschluss (Prozessanschluss) auch an die Zone 0 montiert werden
- im durch Staub (**D**ust) explosionsgefährdeten Bereich der Zonen 21 und 22; hierbei darf der Druckanschluss (Prozessanschluss) auch an die Zone 20 montiert werden

Der Druckmessumformer kann auch als Pegelsonde

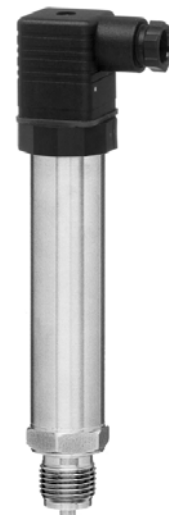
- Explosionsgruppe II, Kategorie 2G mit Typenzusatz 406
- Explosionsgruppe II, Kategorie 1G mit Typenzusatz 407

eingesetzt werden.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung des Druckmessumformers lautet: SEV 09 ATEX 0140 X.



Typ 404753/000-xxx-405-658-20-12-1/406



Typ 404753/000-xxx-405-504-20-61-1/000

Zulassungen/Prüfzeichen






Technische Daten

Referenzbedingungen	gemäß DIN 16086 und DIN IEC 770/5.3
Messbereiche	siehe Bestellangaben
Überlastungsgrenze für die Messbereiche < 100 bar für die Messbereiche ≥ 100 bar	4-facher Messendwert 2-facher Messendwert
Berstdruck	10-facher Messendwert, max. 2000 bar
druckmittelberührte Teile serienmäßig bei Messbereich ≥ 60 bar bei Typenzusatz 406 (Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 2G, Zone 1)	Edelstahl 316 L, 316 Ti Edelstahl 316 Ti, 630 Kabelmaterial PE (Polyethylen) Standard
Ausgang	4 bis 20 mA, Zweileiter
Nullsignalabweichung	≤ 0,3 % MSP ^a
thermische Hysterese für die Messbereiche ≤ 0,6 bar für die Messbereiche > 0,6 bar	≤ ±1 % MSP ≤ ±0,5 % MSP
Umgebungstemperatureinfluss für die Messbereiche 0,25 und 0,4 bar Nullpunkt Messspanne für die Messbereiche ab 0,6 bar Nullpunkt Messspanne	≤ 0,03 %/K typisch, ≤ 0,05 %/K max. ≤ 0,02 %/K typisch, ≤ 0,04 %/K max. ≤ 0,02 %/K typisch, ≤ 0,04 %/K max. ≤ 0,02 %/K typisch, ≤ 0,04 %/K max.
Kennlinienabweichung	≤ 0,5 % MSP (Grenzpunkteinstellung)
Hysterese	≤ 0,1 % MSP
Stabilität pro Jahr	≤ 0,5 % MSP
Spannungsversorgung Restwelligkeit max. Stromaufnahme	DC 11 bis 28 V (aus eigensicherem Stromkreis) ^b U _{max} ≤ 28 V I _{K max} ≤ 120 mA Die Spannungsspitzen dürfen die oben angegebenen Werte nicht unter- bzw. überschreiten. ≤ 45 mA (bei DC 24 V)
Spannungsversorgungseinfluss	≤ 0,03 %/V
zulässige Umgebungstemperatur	-40 bis +85 °C
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
zulässige Mediumstemperatur serienmäßig bei Typ 404753/004 bei Typenzusatz 406 (Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 2G, Zone 1) bei Typenzusatz 407 (Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 1G, Zone 0)	-40 bis +85 °C -40 bis +200 °C -40 bis +70 °C -40 bis +70 °C
elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung Störfestigkeit	EN 61326 Klasse B ^c Industrieanforderung
mechanischer Schock	100 g/1 ms (nach DIN IEC 68-2-27)



mechanische Schwingungen	max. 10 g bei 15 bis 2000 Hz (nach DIN IEC 68-2-6)	
Schutzart mit aufgeschraubtem Anschlussstecker bei Typenzusatz 406 (Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 2G, Zone 1) bei Typenzusatz 407 (Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 1G, Zone 0)	IP65 nach DIN EN 60529 IP68 nach DIN EN 60529 IP68 nach DIN EN 60529	
Gehäuse	Edelstahl 304	
Nennlage	beliebig	
Gewicht	350 g (bei Prozessanschluss G 1/2)	
zulässige Medien	Der Druckmessumformer mit Typenzusatz 407 darf in folgenden Medien eingesetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> • Diesel (blaugefärbt) • Diesel mit 5 bis 20 % Biodieselbeimengung • Heizöl schwefelarm • Methylalkohol (rein, für motorische Zwecke) • Ethylalkohol • E10 (Benzin95 mit Beimengung Ethylalkohol 5 bis 20 %) • E50 (Benzin95 mit Beimengung Ethylalkohol 21 bis 74 %) • E85 (Benzin95 mit Beimengung Ethylalkohol 75 bis 98 %) • Pflanzenöl • Diesel • bleifreies Benzin • Super verbleit • Super bleifrei • Super plus bleifrei (98) • Kerosin • Jet A1 • Biodiesel • Heizöl extra leicht • Heizöl leicht • Heizöl mittel • Heizöl additiviert • Diesel schwefelarm • Flugzeugbenzin AVGAS • verbleites Benzin • Zweitaktkraftstoff 	
zulässige Temperaturen (Gas)	Für den gasexplosionsgefährdeten Bereich gilt: Die höchstzulässige zugeführte Leistung (P_{zu}) in Abhängigkeit von der höchstzulässigen Umgebungstemperatur (T_a) und der Temperaturklasse ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:	
	Temperaturklasse	Umgebungs- temperatur T_a
		höchstzulässige zugeführte Leistung P_{zu}
	T4	+95 °C
	T4	+80 °C
	T4	+75 °C
	T5	+85 °C
	T5	+75 °C
	T5	+70 °C
	T6	+70 °C
	T6	+60 °C
	T6	+55 °C



zulässige Temperaturen (Staub)	Für den explosionsgefährdeten Bereich mit brennbarem Staub gilt: Die höchstzulässige zugeführte Leistung (P_{zu}) in Abhängigkeit von der höchstzulässigen Umgebungstemperatur (T_a) und der maximalen Oberflächentemperatur ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:		
	max. Oberflächentemperatur	Umgebungstemperatur T_a	höchstzulässige zugeführte Leistung P_{zu}
	T100 °C	+95 °C	0,8 W
	T85 °C	+80 °C	1,5 W
	T80 °C	+75 °C	1,8 W
	T90 °C	+85 °C	0,8 W
	T80 °C	+75 °C	1,5 W
	T75 °C	+70 °C	1,8 W
	T75 °C	+70 °C	0,8 W
	T65 °C	+60 °C	1,5 W
T60 °C	+55 °C	1,8 W	
Explosionsschutz	 II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T4 Ga/Gb (ohne Typenzusatz 406, 407) II 1/2D Ex ia IIIC T60 °C ... T100 °C Da/Db (ohne Typenzusatz 406, 407) II 2G Ex ia IIC T6 ... T4 Gb (für Typenzusatz 406) II 1G Ex ia IIB T6 ... T4 Ga (für Typenzusatz 407) nach EN 60079-0 nach EN 60079-11 nach EN 60079-26		
EG-Baumusterprüfbescheinigung	SEV 09 ATEX 0140 X		

^a MSP = Messspanne

^b eigensicherer Stromkreis in Verbindung mit Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker, Typ 707530

^c Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

Abmessungen

Elektrischer Anschluss

<p>elektrischer Anschluss 12 festes Anschlusskabel</p>	<p>elektrischer Anschluss 36 Rundstecker M12 × 1</p>
<p>elektrischer Anschluss 61 Leitungsdose</p>	<p>elektrischer Anschluss 75 Anschlusskopf</p>

Typenzusatz 406 Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 2 G, Zone 1	Typenzusatz 407 Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 1 G, Zone 0	Grundtypergänzung 004 für erhöhte Mediumtemperatur

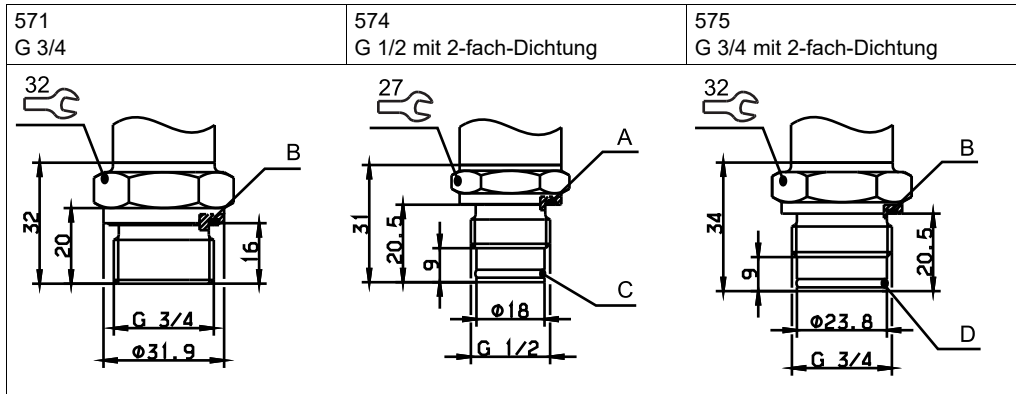
- A festes Anschlusskabel
- B kundenseitiges Schutzrohr, siehe Betriebsanleitung

Prozessanschlüsse, nicht frontbündig

502 G 1/4	504 G 1/2	511 1/4-18 NPT	512 1/2-14 NPT	523 G 1/2

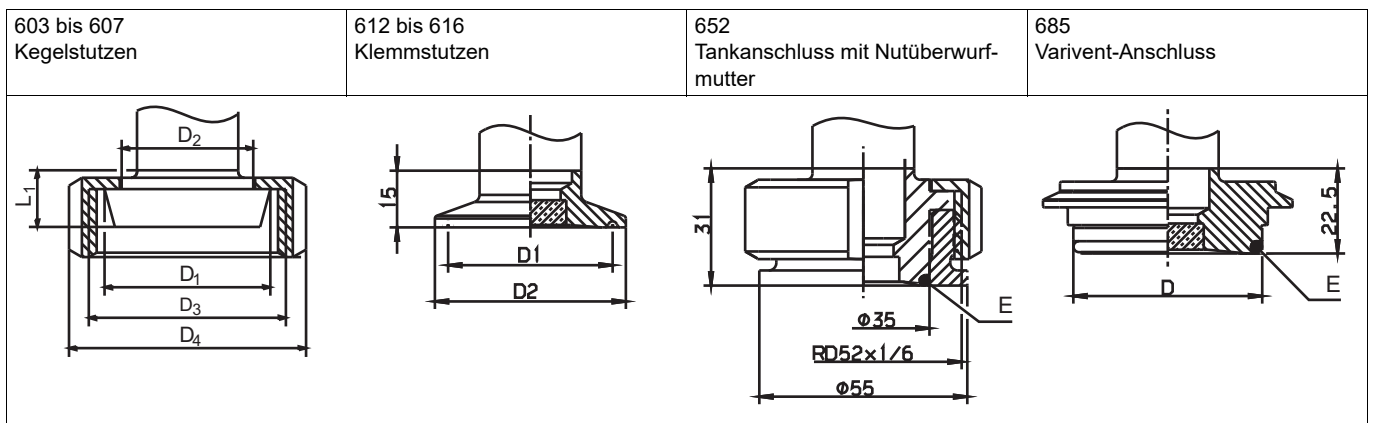
- A Profildichtung DN G 1/2

Prozessanschlüsse, frontbündig



A Profildichtung DN G 1/2
 B Profildichtung DN G 3/4

C O-Ring 14 × 1,78
 D O-Ring 20,35 × 1,78



D O-Ring 20,35 × 1,78
 E O-Ring

603 bis 607 Kegelstutzen						
Prozessanschluss	DN	Ø D ₁	Ø D ₂	Ø D ₃	Ø D ₄	L ₁
603	20	36,5	30	RD 44 × 1/6	54	13
604	25	44	35	RD 52 × 1/6	63	15
605	32	50	41	RD 58 × 1/6	70	15
606	40	56	48	RD 65 × 1/6	78	15
607	50	68,5	61	RD 78 × 1/6	92	16

612 bis 616 Klemmstutzen			
Prozessanschluss	DN	Ø D ₁	Ø D ₂
612	20	27,5	34
613	25	43,5	50,5
615	40	43,5	50,5
616	50	56,5	64

685 Varivent-Anschluss		
Prozessanschluss	DN	Ø D
685	25 bis 30	50

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

**Prozessanschlüsse Pegelsonden**

(Typenzusätze 406, 407)

658 Anschluss unten geschlossen	659 Anschluss unten offen	567 G 1/4 innen

F Schutzkappe

Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.

Anschluss		Anschlussbelegung			
		12 festes Kabel	36 Rundstecker M12 × 1	61 Leitungsdose	75 Anschlusskopf
4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405)					
Spannungsversorgung DC 11 bis 28 V eigensicher	U _B /S+ 0 V/S-	WH GY	1 BN 3 BU	1 2	1 2
Funktionserdungsleiter (FE)			2	^a	3
Abschirmung Zum Anschluss muss ein abgeschirmtes Kabel verwendet werden! Der Schirm muss beidseitig geerdet werden!		BK			

^a Symbol auf Leitungsdose

Farbbelegung: Anschlussleitung Rundstecker M12 × 1	1 BN	Braun
	2 WH	Weiß
	3 BU	Blau
	4 BK	Schwarz
	5 GY	Grau
Die Farbbelegung ist nur für A-codierte Standardkabel gültig!		



Bestellangaben

(1) Grundtyp	
404753/000	JUMO dTRANS p33 – Druckmessumformer und Pegelsonde für den Einsatz im Ex-Bereich
404753/004	JUMO dTRANS p33 – Druckmessumformer und Pegelsonde für den Einsatz im Ex-Bereich, für erhöhte Mediumtemperatur ^a
(2) Eingang Nennmessbereich	
451	0 bis 0,25 bar Relativdruck
452	0 bis 0,4 bar Relativdruck
453	0 bis 0,6 bar Relativdruck
454	0 bis 1 bar Relativdruck
455	0 bis 1,6 bar Relativdruck
456	0 bis 2,5 bar Relativdruck
457	0 bis 4 bar Relativdruck
458	0 bis 6 bar Relativdruck
459	0 bis 10 bar Relativdruck
460	0 bis 16 bar Relativdruck
461	0 bis 25 bar Relativdruck
462	0 bis 40 bar Relativdruck
463	0 bis 60 bar Relativdruck
464	0 bis 100 bar Relativdruck
465	0 bis 160 bar Relativdruck
466	0 bis 250 bar Relativdruck
467	0 bis 400 bar Relativdruck
468	0 bis 600 bar Relativdruck
475	-0,25 bis 0 bar Relativdruck
476	-0,4 bis 0 bar Relativdruck
477	-0,6 bis 0 bar Relativdruck
478	-1 bis 0 bar Relativdruck
479	-1 bis +0,6 bar Relativdruck
480	-1 bis +1,5 bar Relativdruck
481	-1 bis +3 bar Relativdruck
482	-1 bis +5 bar Relativdruck
483	-1 bis +9 bar Relativdruck
487	0 bis 0,6 bar Absolutdruck
488	0 bis 1 bar Absolutdruck
489	0 bis 1,6 bar Absolutdruck
490	0 bis 2,5 bar Absolutdruck
491	0 bis 4 bar Absolutdruck
492	0 bis 6 bar Absolutdruck
493	0 bis 10 bar Absolutdruck
494	0 bis 16 bar Absolutdruck
495	0 bis 25 bar Absolutdruck
998	Sondermessbereich Absolutdruck
999	Sondermessbereich Relativdruck
(3) Ausgang	
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
(4) Prozessanschluss	
502	G 1/4 DIN EN 837
504	G 1/2 DIN EN 837
511	1/4-18 NPT DIN EN 837
512	1/2-14 NPT DIN EN 837



523	G 1/2 DIN 3852-11
567	Pegelsonde: G 1/4 innen ^{b, c}
571	G 3/4 frontbündig DIN EN ISO 228-1 ^d
574	G 1/2 frontbündig mit 2-fach-Dichtung ^e
575	G 3/4 frontbündig mit 2-fach-Dichtung ^f
576	G 1 frontbündig mit 2-fach-Dichtung ^f
603	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 20 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung) ^g
604	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 25 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung) ^g
605	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 32 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung) ^g
606	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 40 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung) ^g
607	Kegelstutzen mit Überwurfmutter DN 50 DIN 11851 (Milchrohrverschraubung) ^g
612	Klemmstutzen (Clamp) DN 10/15/20 DIN 32676 ^g
613	Klemmstutzen (Clamp) DN 25/32/40 DIN 32676 ^g
616	Klemmstutzen (Clamp) DN 50 DIN 32676 (2" ISO 2852) ^g
652	Tankanschluss mit Nutüberwurfmutter DN 25 ^g
658	Pegelsonde: Anschluss unten geschlossen ^{b, h}
659	Pegelsonde: Anschluss unten offen ^{b, h}
685	VARIVENT-Anschluss DN 32/25 ^g
(5) Werkstoff Prozessanschluss	
20	CrNi (Edelstahl)
(6) elektrischer Anschluss	
12	festes Anschlusskabel, abgeschirmt
36	Rundstecker M12 × 1
61	Leitungsdose DIN EN 175301-803, Form A
75	Anschlusskopf
(7) Füllmedium Messsystem	
0	ohne
1	Silikonöl
(8) Kalibrierzeugnis	
j	mit
n	ohne (serienmäßig)
(9) Typenzusätze	
000	ohne
406	Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 2G, Zone 1 ⁱ
407	Pegelsonde: Schutzart IP68, festes Anschlusskabel, Kategorie 1G, Zone 0 ^{i, j}
452	mediumberührte Teile elektrolytisch poliert
634	TAG-Nummer

^a Der Grundtyp 404753/004 kann nicht mit den Eingängen 451, 452, 453, 465, 466, 467, 468, 475, 476, 477, 487 geliefert werden.

^b Die Prozessanschlüsse 567, 658 und 659 sind nur mit den Eingängen 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458 und 459 lieferbar.

^c Der Prozessanschluss 567 ist nicht in Verbindung mit dem Typenzusatz 407 möglich.

^d Der Prozessanschluss 571 ist nicht mit den Eingängen 465, 466, 467 und 468 lieferbar.

^e Der Prozessanschluss 574 ist nicht mit den Eingängen 451, 452, 453, 468, 475, 476, 477 und 487 lieferbar.

^f Die Prozessanschlüsse 575 und 576 sind nicht mit den Eingängen 465, 466, 467 und 468 lieferbar.

^g Die Prozessanschlüsse 603, 604, 605, 606, 607, 612, 613, 616, 652 und 685 sind nicht mit den Eingängen 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468 lieferbar.





^h Die Prozessanschlüsse 658 und 659 sind nur in Verbindung mit den Typenzusätzen 406 und 407 möglich.

ⁱ Bitte geben Sie für die Typenzusätze 406 und 407 die Kabellängen im Klartext an. Als Standardmaterial dient Polyethylen. Wählen Sie für den Bestellschlüssel die elektrische Anschlussart 12 „festes Anschlusskabel, abgeschirmt“.

^j Das Gesamtsystem seitens des Betreibers ist so zu wählen, dass eine anwendungsgerechte Zonentrennung gewährleistet ist. Dieses muss durch Einbeziehung eines Schutzrohres und Verschraubungen gemäß EN 60079-1 realisiert werden. Die einschlägigen Anforderungen sind aus der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
Bestellbeispiel	404753/000	-	451	-	405	-	504	-	20	-	61	-	1	-	n	/	000

Zubehör


Bezeichnung	Beschreibung	Teile-Nr.
 Kabelhalterung	Die Kabelhalterung hält die Sonde in der Flüssigkeit bei einer definierten Tiefe und dient der Zugentlastung. Die Verwendung der Kabelhalterung stellt sicher, dass das Kabel nicht unzulässig deformiert wird. Die Kabelhalterung ist kompatibel zu allen JUMO-Pegelsonden. Der Spannungsbereich ist 5,5 bis 10,5 mm. Die Zugfestigkeit beträgt maximal 2,5 kN. Das Gehäuse ist aus Stahlblech, feuerverzinkt. Die Spannbacken und Führungsklammern sind aus Glasfaser verstärktem Polyamid. Eine Edelstahl-Variante ist auf Anfrage realisierbar.	0061389
 Verschlusschraube	Bei geschlossenen Behältern oder Brunnen mit Brunnenkopf sollte das Kabel durch eine Verschlusschraube geführt und gefestigt werden. Die Verschlusschraube besteht aus einem G 1 1/2"-Gewinde und dient der Kabelführung.	0033329
 Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement	Das Klemmgehäuse dient zur sicheren Installation des Pegelsondenkabels. Das Ende des Druckausgleichsschlauches wird stets vor Niederschlag und Kondensat geschützt (IP65). Die weitere Verteilung kann mit einem standardisierten Kabel ohne Druckausgleichsschlauch ausgeführt werden. Das Klemmgehäuse sollte zur optimalen und kostengünstigen Realisierung des Systems so nah wie möglich zur Messstoffoberfläche außerhalb des Messstoffes montiert werden.	00061206
Druckausgleichsfilter für Kabel	Der Druckausgleichsfilter ist ein atmungsaktiver Filter, der das Be- und Entlüften ohne Eindringen von Feuchtigkeit sichert. Dieser wird an das Ende des Spezialkabels angebracht.	00382632
 2-fach Ventilblock, PN 420, DN 5, Ausführung 1/2-NPT/1/2-NPT	Ventilblöcke können in Verbindung mit Druckmessgeräten eingesetzt werden. Sie dienen dabei zur Absperrung und damit zur Nullpunkteinstellung des Druckmessgerätes.	00561605
2-fach Ventilblock, PN 420, DN 5, Ausführung 1/2-NPT/G 1/2		00550362

JUMO GmbH & Co. KG

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-606
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net



Bezeichnung	Beschreibung	Teile-Nr.
 <p>Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker</p>	<p>Der Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker ist für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex-i) Messumformern und mA-Stromquellen ausgelegt.</p> <p>Zweileiter-Messumformer werden mit Energie versorgt und analoge 0/4 bis 20 mA-Messwerte aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen. Der Ausgang des Moduls kann aktiv oder passiv betrieben werden. Weitere technische Daten sowie die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen sind der Betriebsanleitung B 707530.0 zu entnehmen.</p>	00577948