

# JUMO MIDAS S21 Ex

## Druckmessumformer für den Einsatz im Ex-Bereich



II 2G Ex ib IIC T6 ... T4 Gb

II 2D Ex ib IIIC T70 °C ... T100 °C Db

### Anwendungen

- Öl, Kraftstoff, Erdgas
- Lackieranlagen/-roboter
- Prozess- und Verfahrenstechnik
- Anlagenbau
- Prüf- und Labortechnik
- Chemie

Diese Empfehlungen beruhen auf langjährigen Erfahrungen, können jedoch im Einzelfall abweichen. Für weitere Informationen und andere Anwendungen stehen wir Ihnen gerne zu Verfügung.

### Kurzbeschreibung

Der Druckmessumformer JUMO MIDAS S21 Ex misst den Druck von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Das Gerät arbeitet nach dem piezoresistiven Messprinzip. Das Ausgangssignal ist ein eingepprägter Gleichstrom, der zum Eingangsdruck linear proportional ist.

Der Druckmessumformer Typ 404710 erfüllt die Anforderungen:

- der Gerätegruppe II im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 1 und 2
- der Gerätegruppe III im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 21 und 22

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung des Druckmessumformers lautet: SEV 09 ATEX 0101 X.

### Kundennutzen

- **wirtschaftlich**  
Der Druckmessumformer basiert auf der bereits 100.000-fach bewährten Sensorik der Druckmessumformerserie JUMO MIDAS. Durch einen hohen Automatisierungsgrad der Fertigung werden eine konstant hohe Qualität sowie geringe Produktkosten erzielt.
- **prozesssicher**  
Das Messinstrument wurde nach ATEX-Richtlinien konstruiert und zertifiziert. Eine 100%-Endprüfung innerhalb der vollautomatisierten Mess- und Kalibrieranlage sichern gesetzte Qualitätsstandards. Hohe Berstdrücke bis zu 400 bar (10-fache der Messspanne) gewährleisten einen sicheren Betrieb des Prozesses selbst im Schadensfall.
- **vielfältig**  
Ein breites Spektrum an Messbereichen, sowie eine Vielzahl von Prozessanschlüssen gewährleisten Variantenvielfalt, die jeder Anwendung individuell angepasst werden kann.



Typ 404710

### Besonderheiten

- Messbereiche von 0,25 bis 100 bar Relativ- und Absolutdruckausführung
- ATEX-Zulassung
- verschweißtes System
- kompakte Bauform
- statische und dynamische Messungen

### Zulassungen und Prüfzeichen





# Technische Daten

## Allgemein

Referenzbedingungen	gemäß DIN EN 60770-1 und DIN IEC 61298-1
Sensor	
Material	Siliziumsensor mit Edelstahl-Trennmembran
Druckübertragungsmittel	synthetisches Öl
zulässige Lastwechsel	> 10 Millionen
Montagelage	beliebig
Kalibrationslage	Gerät senkrecht stehend, Prozessanschluss unten

## Eingang

### Messbereich und Genauigkeit

Messbereich bar	Linearität <sup>a</sup> % MSP <sup>f</sup>	Genauigkeit bei		Langzeit- stabilität <sup>b</sup> % MSP pro Jahr	Überlast- barkeit <sup>c</sup> bar	Berst- druck bar
		20 °C <sup>d</sup> % MSP	-20 bis +85 °C <sup>e</sup> % MSP			
0 bis 0,6 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,5	1,2	< 0,2	2,4	6
0 bis 1 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,5	1,2		4	10
0 bis 1,6 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,4	1,0		6,4	16
0 bis 2,5 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,4	1,0		10	25
0 bis 4 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,4	1,0		16	40
0 bis 6 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,4	1,0		24	60
0 bis 10 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,4	1,0		40	100
0 bis 16 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,4	1,0		64	160
0 bis 25 bar Relativ-/Absolutdruck	0,3	0,4	1,0		100	250
0 bis 0,25 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,2		1	2,5
0 bis 0,4 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,2		1,6	4
0 bis 40 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0		300	400
0 bis 60 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0		300	400
0 bis 100 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0		300	400
-0,25 bis 0 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,2		1	2,5
-0,4 bis 0 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,2		1,6	4
-0,6 bis 0 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,2		2,4	6
-1 bis 0 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,2		4	10
-1 bis +0,6 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0		6,4	16
-1 bis +1,5 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0		10	25
-1 bis +3 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0	16	40	
-1 bis +5 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0	24	60	
-1 bis +9 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0	40	100	
-1 bis +15 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0	64	160	
-1 bis +24 bar Relativdruck	0,3	0,4	1,0	100	250	

<sup>a</sup> Linearität nach Grenzpunkteinstellung

<sup>b</sup> Referenzbedingungen EN 61298-1

<sup>c</sup> Alle Druckmessumformer sind vakuumfest.

<sup>d</sup> Beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfangswert (Offset) und Messbereichsendwert

<sup>e</sup> Beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfangswert (Offset) und Messbereichsendwert, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang (Offset) und Messspanne

<sup>f</sup> MSP = Messspanne



## Ausgang

Ausgangssignal Strom	4 bis 20 mA, Zweileiter
Sprungantwort T <sub>90</sub>	≤ 2 ms
Bürde 4 bis 20 mA, Zweileiter Bürdeneinfluss	$R_B \leq (U_B - 16 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A} (\Omega)$ ≤ 0,004 % pro 100 Ω

## Mechanische Eigenschaften

Werkstoff Prozessanschluss Membran Gehäuse elektrischer Anschluss	316 Ti Ausnahme: 316 L für Prozessanschluss nach Kundenangabe 316 L 304 Rundstecker M12 × 1: PA, Zink Druckguss vernickelt, festes Kabel: Silikon, lose Litzen: Silikon, Leitungsdose: PA 66 GF, PA6-GF30, EPDM, Sonderausführung: PUR
Gewicht	170 g mit Prozessanschluss G 1/2
Explosionsschutz	⊕ II 2G Ex ib IIC T6 ... T4 Gb ⊕ II 2D Ex ib IIIC T70°C ... T100°C Db <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Zertifizierung im Bereich Staub nicht in Verbindung mit elektrischem Anschluss Leitungsdose möglich.

## Umwelteinflüsse

Umgebungstemperatur	Equipment Protection Level Gb Temperaturklasse T4: -40 bis +85 °C T5: -40 bis +70 °C T6: -40 bis +55 °C Equipment Protection Level Db maximal Oberflächentemperatur T100 °C: -40 bis +85 °C T85 °C: -40 bis +70 °C T70 °C: -40 bis +55 °C
Mediumtemperatur	-40 bis +85 °C
Lagertemperatur	-40 bis +100 °C
Schutzart <sup>a</sup>	IP65, nach DIN EN 60529
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung Störfestigkeit	nach EN 61326 Klasse B <sup>b</sup> Industrieanforderung
mechanische Beanspruchung Schockfestigkeit Schwingungsfestigkeit	100 g/1 ms, nach DIN EN 60068-2-27 20 g bei 15 bis 2000 Hz, nach DIN EN 60068-2-6

<sup>a</sup> Die Schutzart wird nur mit geeignetem, montiertem Gegenstück erreicht. Der Anschlussleitungsdurchmesser bei Leitungsdose ist minimal 4,5 mm, maximal 7 mm.

<sup>b</sup> Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

**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

**Elektrische Daten**

Spannungsversorgung $U_B^a$ 4 bis 20 mA, Zweileiter	DC 16 bis 28 V
Stromaufnahme	$\leq 23$ mA
Stromkreis	eigensicher

<sup>a</sup> Restwelligkeit: Die Spannungsspitzen dürfen die angegebenen Werte der Spannungsversorgung nicht über- bzw. unterschreiten!

**Zulassungen und Prüfzeichen**

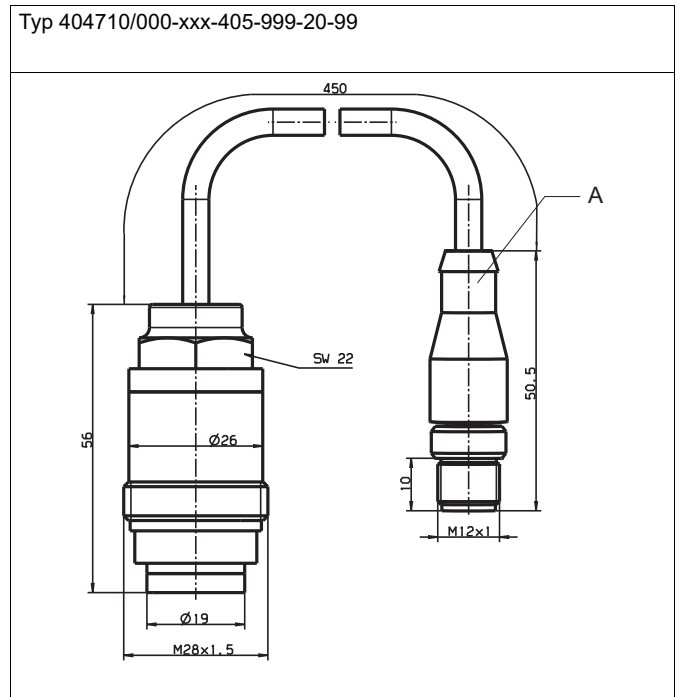
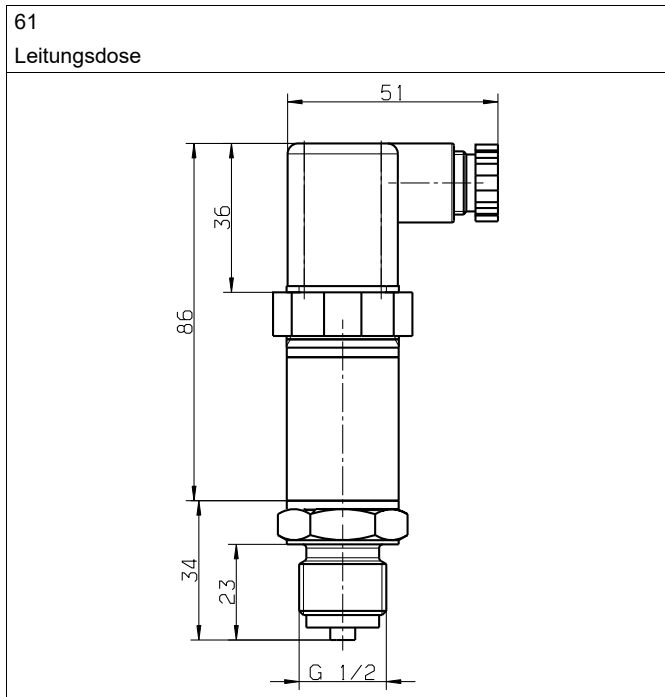
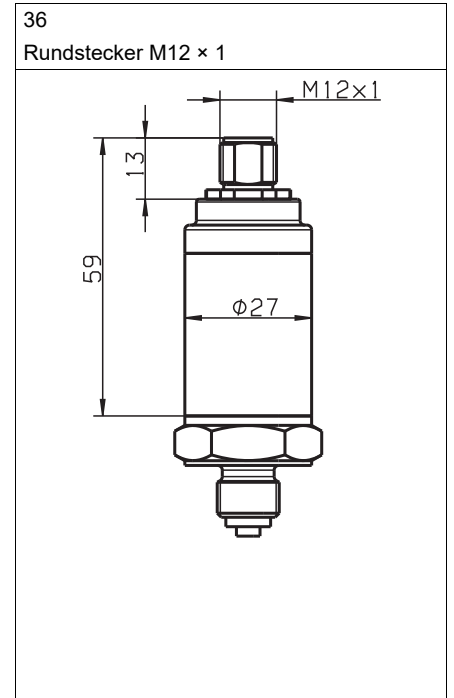
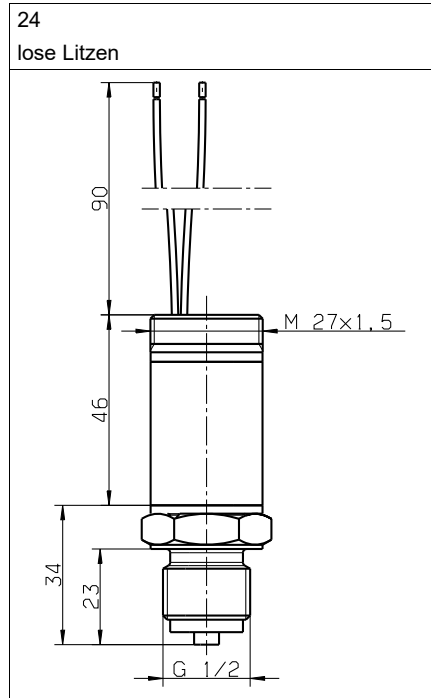
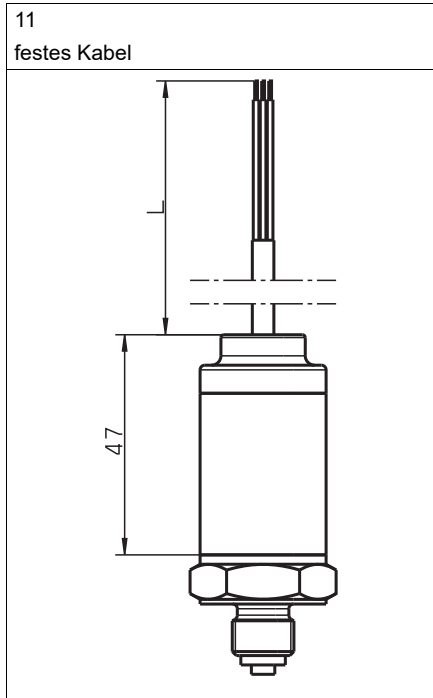
ATEX	
Prüfstelle	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
Zertifikate/Prüfnummern	SEV 09 ATEX 0101 X
Prüfgrundlage	DIN EN 60079-0:12 + A11:13, DIN EN 60079-11:12
gilt für	Typ 404710

**HINWEIS!**

Die besonderen Bedingungen für die Verwendung sind der Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen, die im Internet auf der jeweiligen Produktseite zum Download zur Verfügung steht.

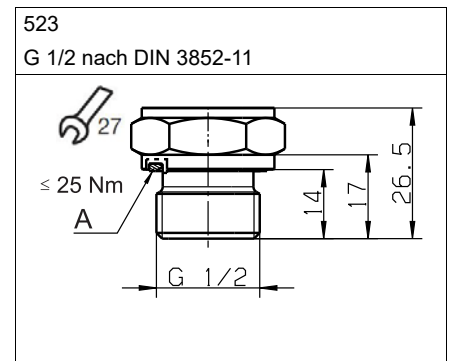
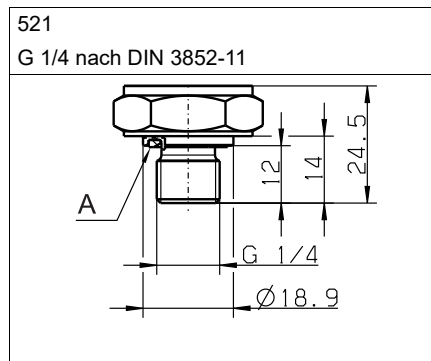
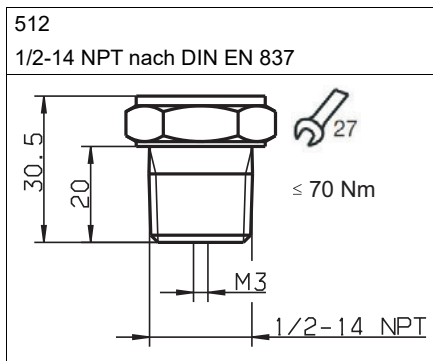
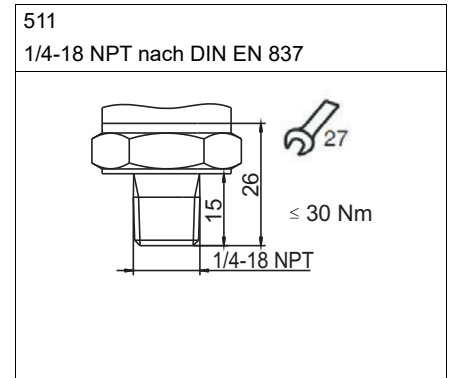
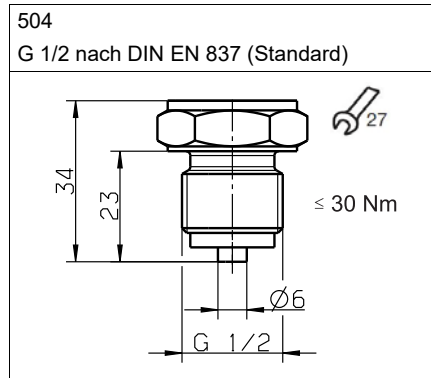
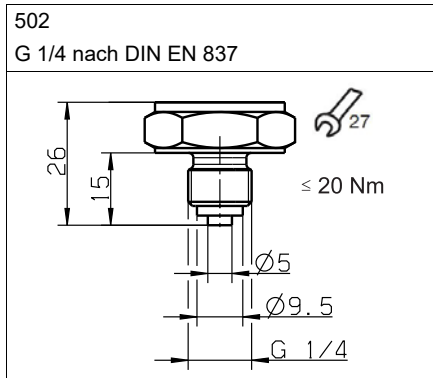
# Abmessungen

## Elektrischer Anschluss



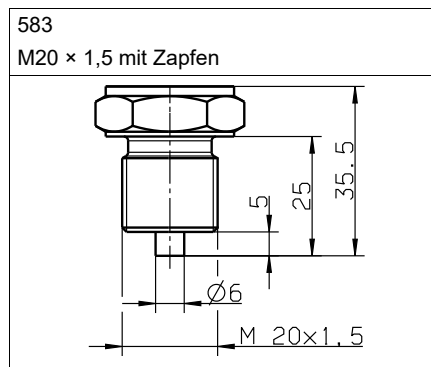
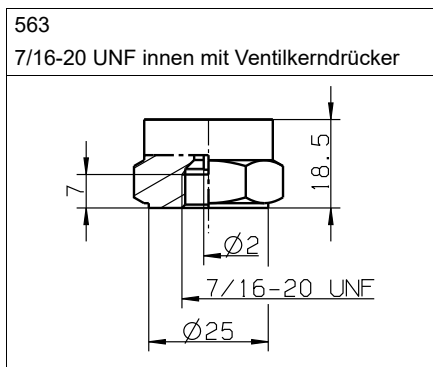
(A) Kabelstecker 4 × 0,34, 4-polig

**Prozessanschlüsse, nicht frontbündig**



A Profildichtung G 1/4

A Profildichtung G 1/2



# 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.

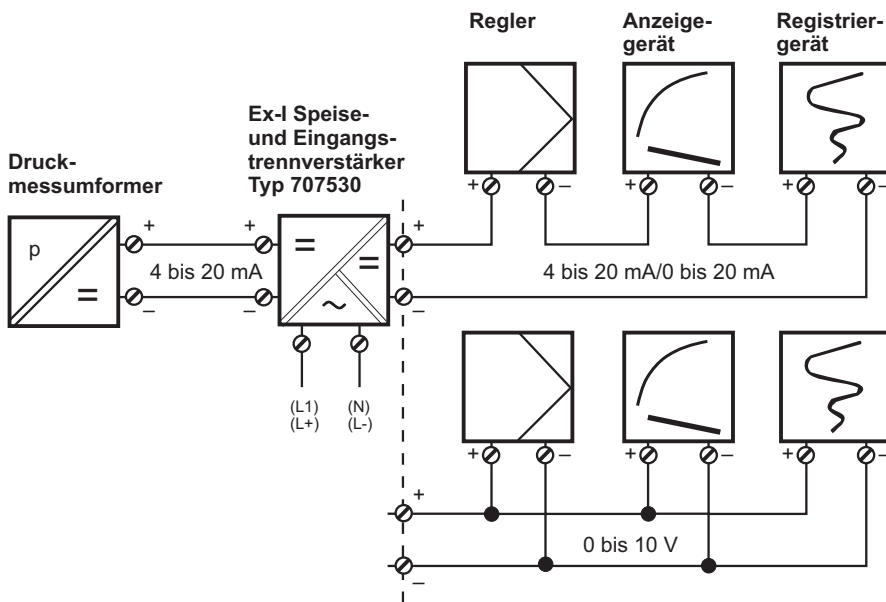
Anschluss		Anschlussbelegung (Abbildung: Anschluss am Druckmessumformer)			
		11 festes Kabel	24 lose Litzen	36 Rundstecker M12 × 1	61 Leitungsdose
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405)</b>					
Spannungsversorgung DC 16 bis 28 V	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	BU BK	BU BK	1 BN 3 BU	1 2
Funktionspotenzialausgleichsleiter FB <sup>a</sup>		-	-	-	-

<sup>a</sup> Der Druckmessumformer muss mit dem Potenzialausgleichssystem der Anlage über den Prozessanschluss verbunden werden.

<b>Farbbelegung: Anschlussleitung Rundstecker M12 × 1</b>	1 BN	Braun
	2 WH	Weiß
	3 BU	Blau
	4 BK	Schwarz

Die Farbbelegung ist **nur** für A-codierte Standardkabel gültig!

# Anschlussbeispiel





## Bestellangaben

	<b>(1) Grundtyp</b>
404710/000	JUMO MIDAS S21 Ex – Druckmessumformer für den Einsatz im Ex-Bereich
	<b>(2) Eingang Nennmessbereich</b>
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
432	0 bis 30 bar Relativdruck
462	0 bis 40 bar Relativdruck
463	0 bis 60 bar Relativdruck
464	0 bis 100 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
484	-1 bis +15 bar Relativdruck
485	-1 bis +24 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
	<b>(3) Ausgang</b>
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
	<b>(4) Prozessanschluss</b>
502	G 1/4 nach DIN EN 837
504	G 1/2 nach DIN EN 837 (Standard)
511	1/4-18 NPT nach DIN EN 837
512	1/2-14 NPT nach DIN EN 837
521	G 1/4 nach DIN 3852-11
523	G 1/2 nach DIN 3852-11



**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






563	7/16-20 UNF innen mit Ventilkerndrücker
583	M20 × 1,5 mit Zapfen
999	nach Kundenangabe
<b>(5) Werkstoff Prozessanschluss</b>	
20	CrNi (Edelstahl)
<b>(6) elektrischer Anschluss</b>	
11	festes Kabel
24	lose Litzen
36	Rundstecker M12 × 1
61	Leitungsdose DIN EN 175301-803 Form A <sup>a</sup>
99	Sonderausführung
<b>(7) Typenzusätze</b>	
000	ohne
462	invertes Ausgangssignal
591	Drossel im Druckkanal
624	öl- und fettfrei
630	vergrößerter Druckkanal

<sup>a</sup> Nur für die Anwendung im Bereich Gas zertifiziert.

	(1)	-	(2)	-	(3)	-	(4)	-	(5)	-	(6)	/	(7)
<b>Bestellschlüssel</b>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
<b>Bestellbeispiel</b>	404710/000	-	459	-	405	-	504	-	20	-	11	/	000

## Zubehör

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 analog 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>	<p>00577948</p>
<p>Kabeldose, gerade</p> 	<p>Die PVC-Anschlussleitung ist 2 m lang und hat geräteseitig einen 4-poligen, geraden M12 × 1-Stecker mit vergoldeten Kontakten.</p>	<p>00404585</p>
<p>Kabeldose, gewinkelt</p> 	<p>Die PVC-Anschlussleitung ist 2 m lang und hat geräteseitig einen 4-poligen, gewinkelten M12 × 1-Stecker mit vergoldeten Kontakten.</p>	<p>00409334</p>