

JUMO MIDAS S21 Ex

Druckmessumformer für den Einsatz im Ex-Bereich

Anwendungsbereiche

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

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

Beschreibung

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.



Typ 404710

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.

Besonderheiten

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

Prüfzeichen und Zertifikate

	Bezeichnung	ATEX
	Prüfstelle	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
	Zertifikat-Nr.	SEV 09 ATEX 0101 X
	Prüfgrundlage	EN 60079-0, EN 60079-11
	Gilt für	Typ 404710
	Bezeichnung	UKEX
	Prüfstelle	Bureau Veritas
	Zertifikat-Nr.	EPS 22 UKEX 1 088 X
	Prüfgrundlage	EN IEC 60079-0, EN 60079-11
	Gilt für	Typ 404710 mit Typenzusatz 085
	Bezeichnung	EAC Ex
	Prüfstelle	ПрофиТест / ProfiTest
	Zertifikat-Nr.	RU C-DE.HB07.B.00659/22
	Prüfgrundlage	TP TC 012/2011
	Gilt für	Typ 404710 mit Typenzusatz 240
	Bezeichnung	PESO
	Prüfstelle	Government of India, Ministry of Commerce & Industry
	Zertifikat-Nr.	P471636
	Prüfgrundlage	IEC 60079-0
	Gilt für	Typ 404710
	Bezeichnung	DNV
	Prüfstelle	DNV
	Zertifikat-Nr.	TAA0000211
	Prüfgrundlage	DNV-CG-0339
	Gilt für	Typ 404710 mit elektrischem Anschluss 36 oder 61 und Typenzusatz 062
	Bezeichnung	H2 ready - Mobile Wasserstoffanwendung
	Prüfstelle	KIWA
	Zertifikat-Nr.	P000415366HGV19
	Prüfgrundlage	CSA ANSI HGV 3.1:2022
	Gilt für	Typ 404710 mit Typenzusatz 1160

„Besondere Bedingungen“ zur sicheren Verwendung im Ex-Bereich beachten.

Zertifikate für zugelassene Geräteausführungen stehen auf der Website des Herstellers zum Download zur Verfügung.

Technische Daten

Allgemein

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

Eingang

Messbereich und Genauigkeit

Messbereich	Linearität ^a	Genauigkeit bei		Langzeit- stabilität ^b	Überlast- barkeit ^c	Berst- druck
bar	% MSP ^f	20 °C ^d % MSP	-20 bis +85 °C ^e % MSP	% MSP pro Jahr	bar	bar
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 30 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

^a Linearität nach Grenzpunkteinstellung^b Referenzbedingungen EN 61298-1^c Alle Druckmessumformer sind vakuumfest.^d Beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfangswert (Offset) und Messbereichsendwert^e Beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfangswert (Offset) und Messbereichsendwert, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang (Offset) und Messspanne^f MSP = Messspanne

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

**Ausgang**

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

Mechanische Eigenschaften

Werkstoff	
Prozessanschluss	316 Ti
Nach Kundenangabe	316 L
Membran	316 L
Gehäuse	304
Festes Kabel	Silikon
Lose Litzen	Silikon
Rundstecker M12 × 1	PA, Zink Druckguss vernickelt
Leitungsdose	
Ohne DNV-Zulassung	PA 66 GF, PA6-GF30, EPDM
Mit DNV-Zulassung	PBT-GF30, PA, EPDM
Elektrischer Anschluss	
Sonderausführung	PUR
Gewicht	170 g mit Prozessanschluss G 1/2

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



Umwelteinflüsse

Zulässige Temperaturen	
Mediumtemperatur	-40 bis +85 °C
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	
Max. Oberflächentemperatur	
T100 °C	-40 bis +85 °C
T85 °C	-40 bis +70 °C
T70 °C	-40 bis +55 °C
Lagertemperatur	-40 bis +100 °C
Schutzart ^a	DIN EN 60529 IP65
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326-2-3:2022
Störaussendung	Klasse B ^b
Störfestigkeit	Industrieanforderung
Mechanische Beanspruchung	DIN EN 60068-2-27, DIN EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	100 g/1 ms
Schwingungsfestigkeit	20 g bei 15 bis 2000 Hz

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

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

Für die besonderen Bedingungen zur Verwendung die Baumusterprüfbescheinigung beachten.

Elektrische Daten

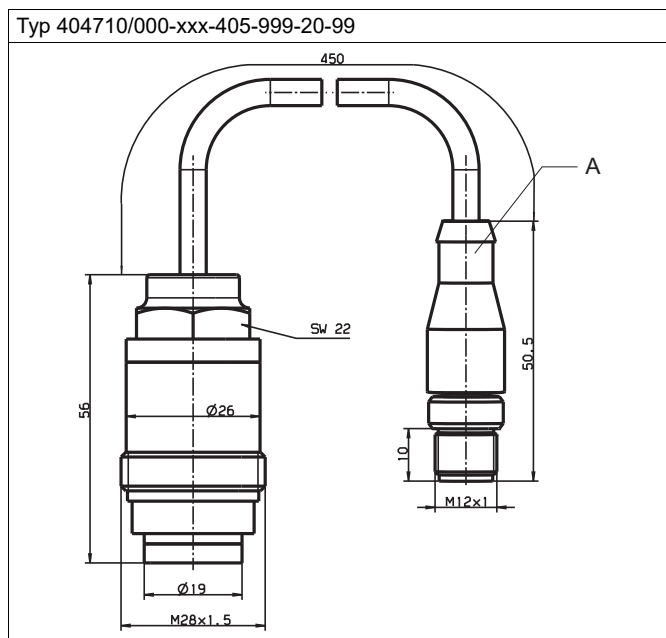
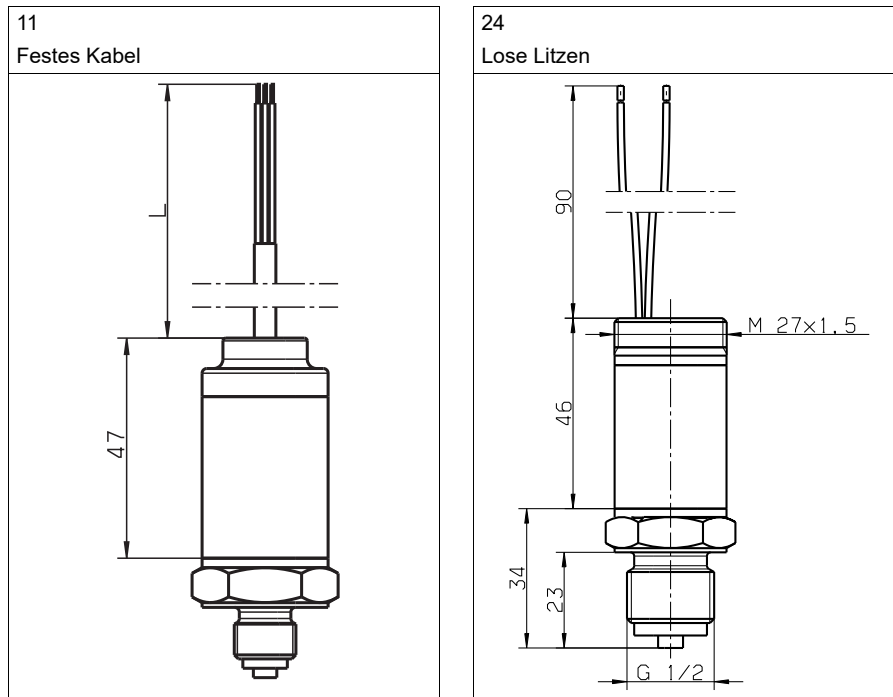
Spannungsversorgung U_B ^a	
Nennspannung	DC 24 V
4 bis 20 mA	
Ohne DNV-Zulassung	DC 16 bis 28 V
Mit DNV-Zulassung	DC 21 bis 24 V
Stromaufnahme	≤ 23 mA
Stromkreis	Eigensicher
Elektrischer Anschluss	
Anschlüsselemente	Festes Kabel, lose Litzen, Rundstecker M12 ^b , Leitungsdose ^b

^a Restwelligkeit: Die Spannungsspitzen dürfen die angegebenen Werte der Spannungsversorgung nicht über- bzw. unterschreiten!

^b Mit DNV-Zulassung.

Abmessungen

Elektrischer Anschluss



A Kabelstecker 4 × 0,34, 4-polig

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

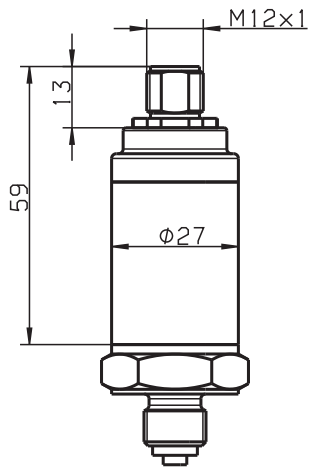
E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



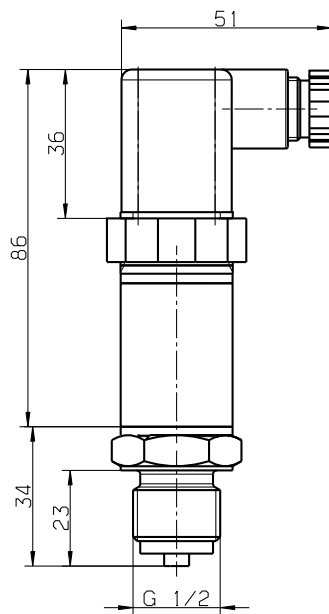
36

Rundstecker M12 × 1



61

Leitungsdose

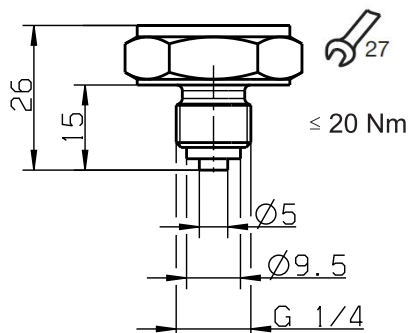


Prozessanschlüsse

Nicht frontbündig

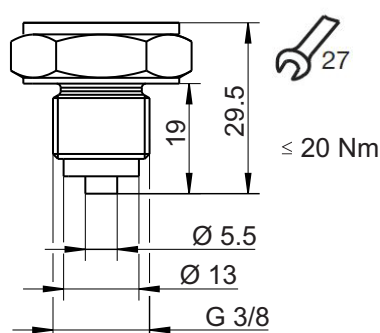
502

G 1/4 DIN EN 837



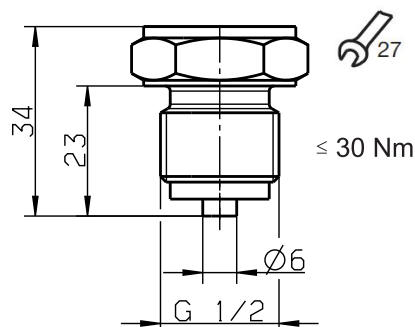
503

G 3/8 DIN EN 837



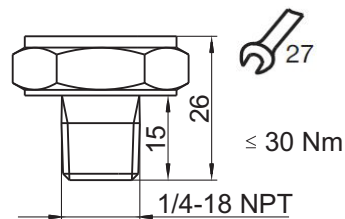
504

G 1/2 DIN EN 837 (Standard)



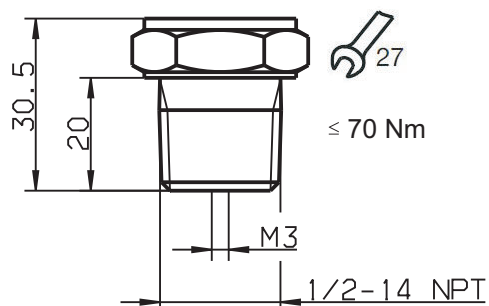
511

1/4-18 NPT DIN EN 837



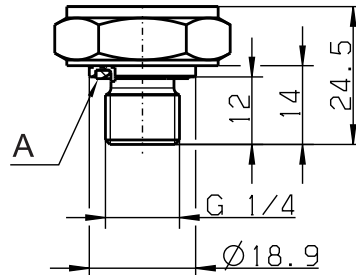
512

1/2-14 NPT DIN EN 837



521

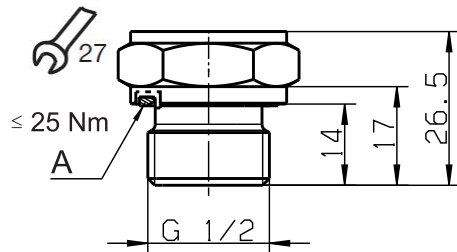
G 1/4 DIN 3852-11



A Profildichtung G 1/4

523

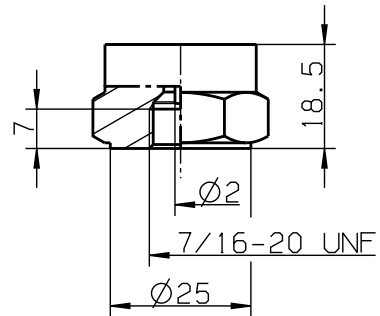
G 1/2 DIN 3852-11



A Profildichtung G 1/2

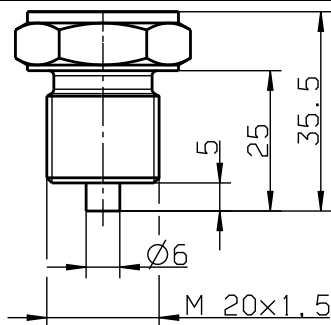
563

7/16-20 UNF innen mit Ventilkerndrücker



583

M20 × 1,5 mit Zapfen





Anschlussplan

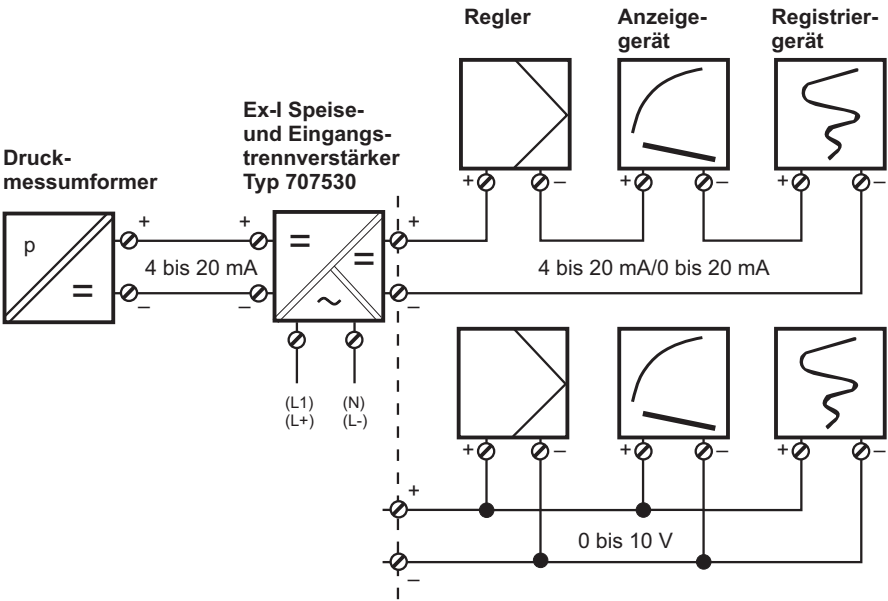
Der Anschlussplan im Typenblatt liefert Informationen zur Produktauswahl.
Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!

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

^a Der Druckmessumformer muss mit dem Potenzialausgleichssystem der Anlage über den Prozessanschluss verbunden werden.

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

Anschlussbeispiele



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



Typenblatt 404710

Seite 11/13

Bestellangaben

	(1) Grundtyp
404710	JUMO MIDAS S21 Ex – Druckmessumformer für den Einsatz im Ex-Bereich
	(2) Grundtypergänzung
000	Ohne
	(3) 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
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
	(4) Ausgang
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
	(5) Prozessanschluss
502	G 1/4 DIN EN 837
503	G 3/8 DIN EN 837
504	G 1/2 DIN EN 837 (Standard)
511	1/4" – 18 NPT DIN EN 837

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



512	1/2" – 14 NPT DIN EN 837
521	G 1/4 DIN 3852-11
523	G 1/2 DIN 3852-11
563	7/16" – 20 UNF innen mit Ventilkerndrücker
583	M20 × 1,5 mit Zapfen
999	Nach Kundenangabe
(6) Werkstoff Prozessanschluss	
20	CrNi (Edelstahl)
(7) Elektrischer Anschluss	
11	Anschlusskabel
24	Lose Litzen
36	M12-Steckverbinder
61	Leitungsdose DIN EN 175301-803 Form A ^a
99	Sonderausführung
(8) Typenzusätze	
062	DNV-Zulassung ^b
085	UKEX-Zulassung
240	EAC Ex-Zulassung
462	Invertes Ausgangssignal
591	Drossel im Druckkanal
624	Öl- und fettfrei
630	Vergrößerter Druckkanal
1160	H2 ready – Mobile Wasserstoffanwendung ^c

^a Nur für die Anwendung im Bereich Gas zertifiziert.^b Nur in Verbindung mit M12-Steckverbinder oder Leitungsdose erhältlich.^c Nur mit Prozessanschlüssen 502, 503, 504, 511 oder 512 lieferbar.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)
Bestellschlüssel		/		-		-		-		-		-		/	
Bestellbeispiel	404710	/	000	-	459	-	405	-	504	-	20	-	11	/	000

Zubehör

Das Zubehör ist nicht nach DNV-Anforderungen geprüft.

Bezeichnung	Beschreibung	Teile-Nr.
Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker 	Der Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker ist für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex-i)-Messumformern und mA-Stromquellen ausgelegt. 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.	00577948
Kabeldose, gerade 	Die PVC-Anschlussleitung ist 2 m lang und hat geräteseitig einen 4-poligen, geraden M12 × 1-Stecker mit vergoldeten Kontakten.	00404585
Kabeldose, gewinkelt 	Die PVC-Anschlussleitung ist 2 m lang und hat geräteseitig einen 4-poligen, gewinkelten M12 × 1-Stecker mit vergoldeten Kontakten.	00409334