

# 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



## Zulassungen

	Bezeichnung Prüfstelle Zertifikat-Nr. Prüfgrundlage Gilt für	ATEX Eurofins Electrosuisse Product Testing AG SEV 09 ATEX 0101 X EN 60079-0, EN 60079-11 Typ 404710
	Bezeichnung Prüfstelle Zertifikat-Nr. Prüfgrundlage Gilt für	UKEX Bureau Veritas EPS 22 UKEX 1 088 X EN IEC 60079-0, EN 60079-11 Typ 404710/.../085
	Bezeichnung Prüfstelle Zertifikat-Nr. Prüfgrundlage Gilt für	DNV DNV TAA0000211 DNV-CG-0339 Typ 404710/...-36/062, Typ 404710/...-61/062
	Bezeichnung Prüfstelle Zertifikat-Nr. Prüfgrundlage Gilt für	EAC Ex ПрофиТест / ProfiTest RU C-DE.HB07.B.00659/22 TP TC 012/2011 Typ 404710

„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 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 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	

<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	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

## 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)	nach EN 61326-2-3:2022
Störaussendung	Klasse B <sup>b</sup>
Störfestigkeit	Industrieanforderung
mechanische Beanspruchung	
Schockfestigkeit	100 g/1 ms, nach DIN EN 60068-2-27
Schwingungsfestigkeit	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. Für die besonderen Bedingungen zur Verwendung die Baumusterprüfbescheinigung beachten.

**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**

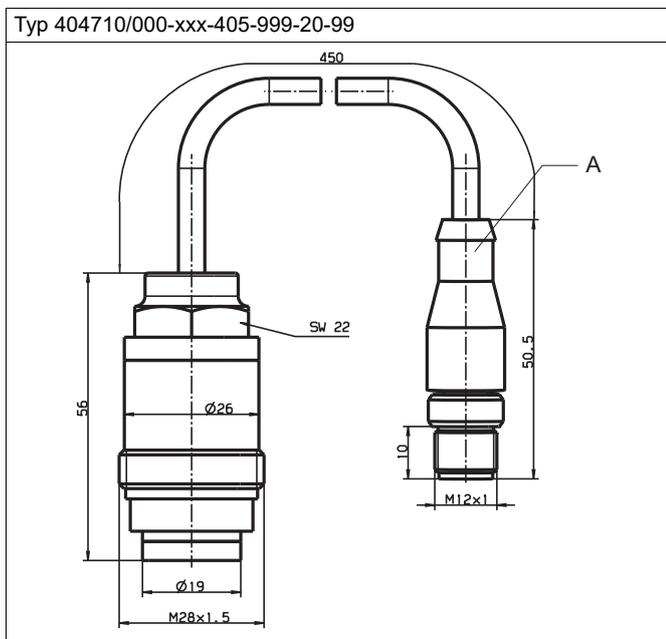
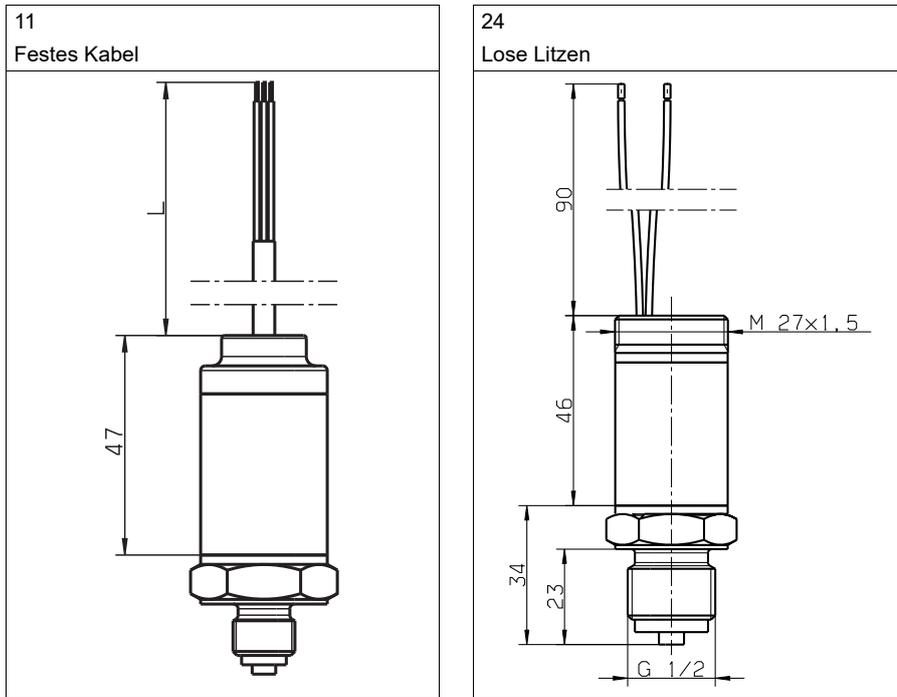
Spannungsversorgung $U_B^a$	
Nennspannung	DC 24 V
4 bis 20 mA	
Ohne DNV-Zulassung	DC 16 bis 28 V
Mit DNV-Zulassung	DC 21 bis 24 V
Stromaufnahme	$\leq 23$ mA
Stromkreis	Eigensicher
Elektrischer Anschluss	
Anschlusselemente	Festes Kabel, lose Litzen, Rundstecker M12 <sup>b</sup> , Leitungsdose <sup>b</sup>

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

<sup>b</sup> Mit DNV-Zulassung.

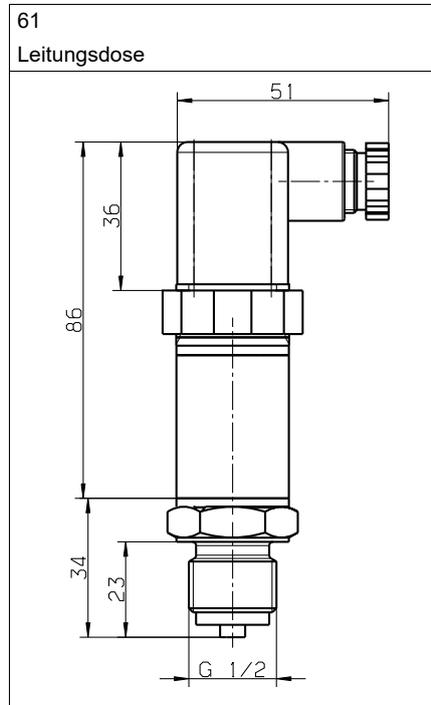
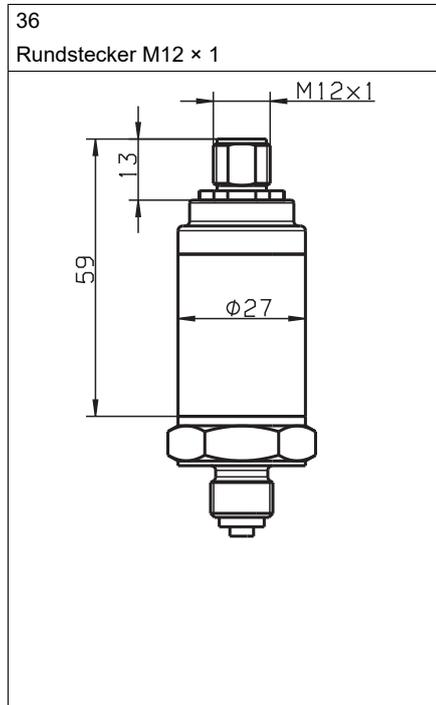
# Abmessungen

## Elektrischer Anschluss



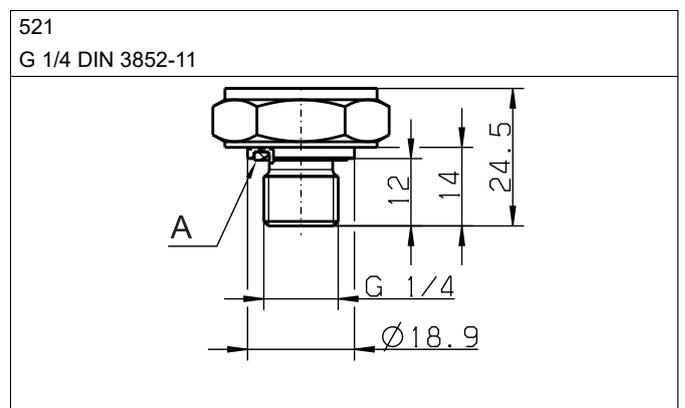
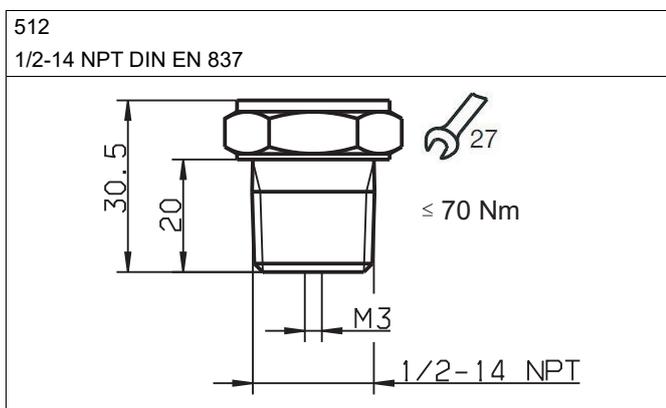
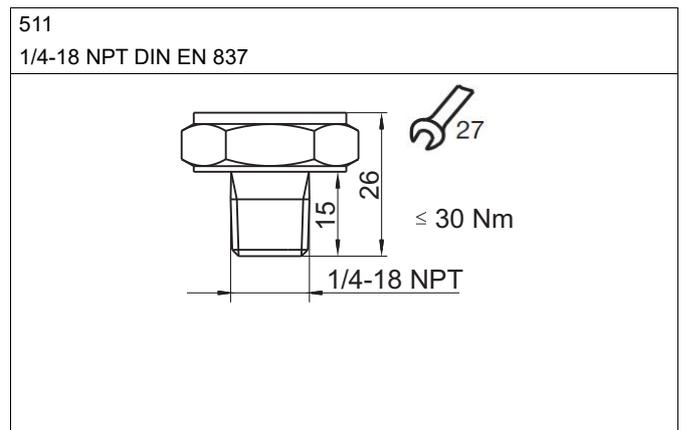
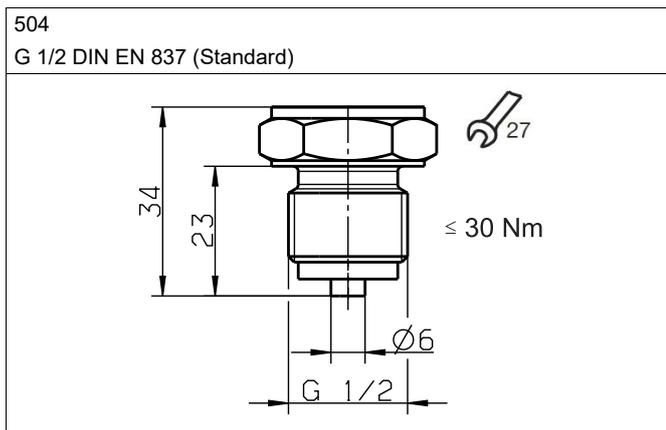
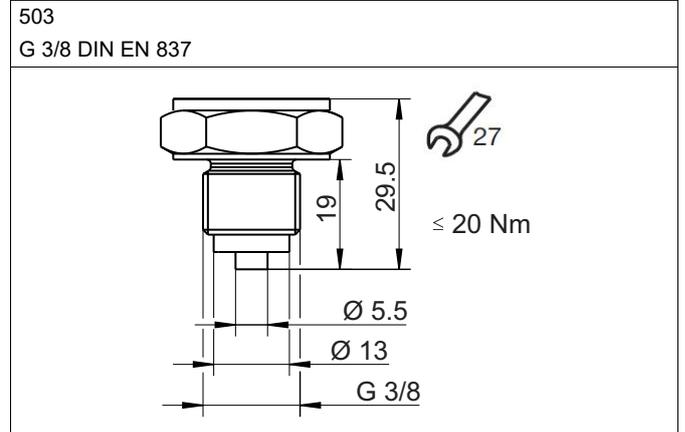
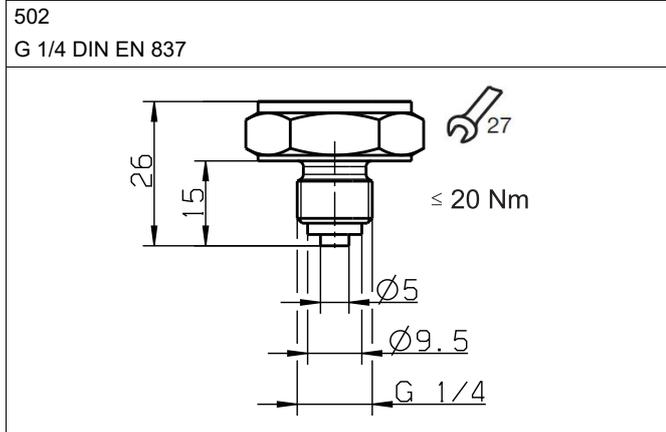
A Kabelstecker 4 × 0,34, 4-polig

**Mit DNV-Zulassung**



## Prozessanschlüsse

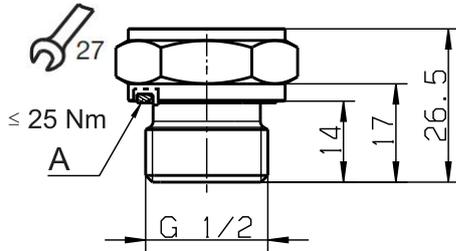
### Nicht frontbündig



A Profildichtung G 1/4

523

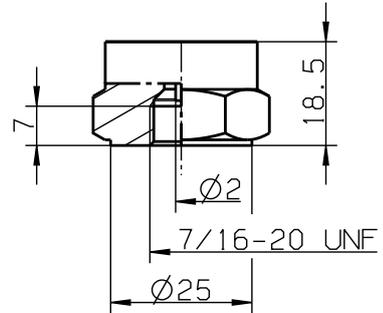
G 1/2 DIN 3852-11



A Profildichtung G 1/2

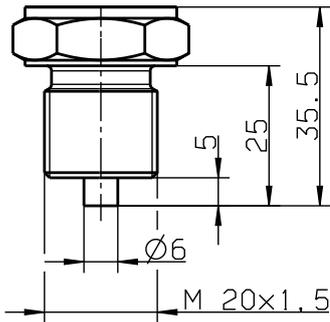
563

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!**

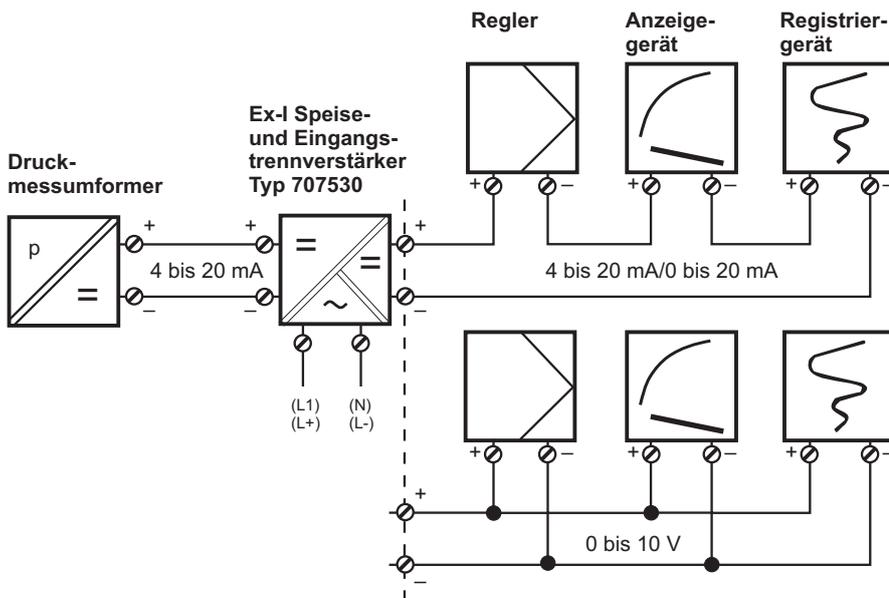
Anschluss		Anschlussbelegung (Abbildung: Anschluss am Druckmessumformer)			
		11 festes Kabel	24 lose Litzen	36 Rundstecker M12 x 1	61 Leitungsdose
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405)</b>					
Spannungsversorgung DC 16 bis 28 V	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	BU BK	BU BK	1 BN 3 BU	1 2
Funktionspotenzialausgleichsleiter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

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

## Anschlussbeispiele





## 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 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



## Zubehör

Das Zubehör ist nicht nach DNV-Anforderungen geprüft.

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>