

# JUMO MIDAS SI

## OEM-Druckmessumformer

### Anwendungen

- Food & Pharma
- Maschinen- und Anlagenbau
- Kompressoren

### Kurzbeschreibung

Der Druckmessumformer ist sowohl mit Relativdruck- als auch mit Absolutdruckmessbereichen erhältlich.

Durch das komplett verschweißte und dadurch dichtungslose Messsystem aus hochwertigem Edelstahl kann dieses Gerät in nahezu allen Medien, auch unter rauen Bedingungen, eingesetzt werden. Der Aufbau bietet das Optimum an Sicherheit gegen einen Austritt des Prozessmediums.

Der verwendete Siliziumsensors ist selbst bei niedrigsten Messbereichen extrem überlastbar und bewältigt Millionen von Druckzyklen.

Das Gerät ist in den Ausführungen mit den Prozessanschlüssen Klemmstutzen (Clamp) DN 25, 32 und 40 sowie JUMO PEKA nach EHEDG zertifiziert.

### Kundennutzen

- **wirtschaftlich**  
Ein hoher Automatisierungsgrad reduziert die Produktionszeit und Herstellkosten.
- **prozesssicher**  
Der piezoresistive Siliziumsensors ist hoch überlastfest und langzeitstabil. Die hohe Qualität jedes Druckmessumformers wird durch die 100%-Endprüfung innerhalb der vollautomatisierten Mess- und Kalibrieranlage sichergestellt.
- **zeitsparen, unkompliziert und vielfältig**  
Der Montageaufwand des Messinstrumentes ist gering und die elektrische Installation einfach. Durch den modularen Aufbau ist eine Vielzahl an Ausführungen lieferbar.



Typ 401006  
mit Leitungsdose oder Rundstecker

### Besonderheiten

- 1 bis 100 bar Relativdruck, bis 25 bar auch in Absolutdruck
- hohe Prozesssicherheit durch dichtungsloses, verschweißtes Messsystem
- robuste und wartungsfreie Messtechnik durch eine extreme Überlastfestigkeit
- medienberührte Teile aus Edelstahl

### Zulassungen und Prüfzeichen (siehe Technische Daten)





# Technische Daten

## Allgemein

Referenzbedingungen	DIN 16086 und DIN EN 60770
Sensor	
Material	Siliziumsensor mit Edelstahl-Trennmembran
Druckübertragungsmittel	synthetisches Öl
zulässige Lastwechsel	> 10 Millionen
Montagelage	beliebig
Kalibrationslage	Gerät senkrecht stehend, Prozessanschluss unten

## 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 +100 °C <sup>e</sup> % MSP			
0 bis 0,25 bar Relativdruck	0,3	0,8	1,8	≤ 0,2	1	2,5
0 bis 0,4 bar Relativdruck	0,3	0,7	1,7		1,6	4
0 bis 0,6 bar Relativdruck	0,3	0,7	1,6		2,4	6
0 bis 1 bar Relativdruck	0,3	0,6	1,5		4	10
0 bis 1,6 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,5		6,5	16
0 bis 2,5 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,5		10	25
0 bis 4 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,2		16	40
0 bis 6 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,2		24	60
0 bis 10 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,0		40	100
0 bis 16 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,0		64	160
0 bis 25 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,0		100	250
0 bis 40 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,0		300	400
0 bis 60 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,0		300	400
0 bis 100 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,0		300	400
-1 bis 0 bar Relativdruck	0,3	0,6	1,5		4	10
-1 bis +0,6 bar Relativdruck	0,3	0,6	1,5		6,4	16
-1 bis +1,5 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,3		10	25
-1 bis +3 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,3		16	40
-1 bis +5 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,3		24	60
-1 bis +9 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,2		40	100
-1 bis +15 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,2	64	160	
-1 bis +24 bar Relativdruck	0,25	0,5	1,2	100	250	

<sup>a</sup> Linearität nach Grenzpunkteinstellung

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

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

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

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

<sup>f</sup> MSP = Messspanne



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 +100 °C <sup>e</sup> % MSP			
0 bis 0,6 bar Absolutdruck	0,3	0,7	1,6	≤ 0,2	2,4	6
0 bis 1,0 bar Absolutdruck	0,3	0,6	1,5		4	10
0 bis 1,6 bar Absolutdruck	0,25	0,5	1,5		6,5	16
0 bis 2,5 bar Absolutdruck	0,25	0,5	1,5		10	25
0 bis 4 bar Absolutdruck	0,25	0,5	1,2		16	40
0 bis 6 bar Absolutdruck	0,25	0,5	1,2		24	60
0 bis 10 bar Absolutdruck	0,25	0,5	1,0		40	100
0 bis 16 bar Absolutdruck	0,25	0,5	1,0		64	160
0 bis 25 bar Absolutdruck	0,25	0,5	1,0		100	250

<sup>a</sup> Linearität nach Grenzpunkteinstellung

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

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

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

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

<sup>f</sup> MSP = Messspanne

## Elektrische Daten

Ausgangssignal (weitere Ausgänge auf Anfrage)	4 bis 20 mA, Zweileiter	DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter, ratiometrisch <sup>a</sup>	DC 0 bis 10 V, Dreileiter
Bürde oder Last (Lastwiderstand zu S-)	$R_L \leq (U_B - 10 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A}(\Omega)$	$R_L \geq 20 \text{ k}\Omega$	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
Ausgangsstrom	3,6 bis 22 mA	-20 bis +250 $\mu\text{A}$	-20 $\mu\text{A}$ bis +1 mA
Versorgungsspannung $U_B$ <sup>b</sup>	DC 10 bis 30 V	DC 4,75 bis 5,25 V	DC 11,5 bis 30 V
Nennspannung	DC 24 V	DC 5 V	DC 24 V
Versorgungsspannungseinfluss	≤ 0,02 %/V	≤ 0,02 %/V	≤ 0,02 %/V
Stromaufnahme bei Leerlauf (unbelastet)	≤ 25 mA	≤ 5 mA	≤ 5 mA
Verpolungsschutz	Ja	Nein	Ja
Kurzschlussfestigkeit (S+ gegen V-)	-	Ja	Ja
Sprungantwort $t_{90}$	≤ 3 ms	≤ 3 ms	≤ 3 ms
Stromkreis <sup>c</sup>	SELV	SELV	SELV

Ausgangssignal (weitere Ausgänge auf Anfrage)	DC 1 bis 5 V, Dreileiter	DC 1 bis 6 V, Dreileiter
Bürde oder Last (Lastwiderstand zu S-)	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
Ausgangsstrom	-20 $\mu\text{A}$ bis +1 mA	-20 $\mu\text{A}$ bis +1 mA
Versorgungsspannung $U_B$ <sup>b</sup>	DC 8 bis 30 V	DC 8 bis 30 V
Nennspannung	DC 24 V	DC 24 V
Versorgungsspannungseinfluss	≤ 0,02 %/V	≤ 0,02 %/V
Stromaufnahme bei Leerlauf (unbelastet)	≤ 5 mA	≤ 5 mA
Verpolungsschutz	Ja	Ja
Kurzschlussfestigkeit (S+ gegen V-)	Ja	Ja
Sprungantwort $t_{90}$	≤ 3 ms	≤ 3 ms
Stromkreis <sup>c</sup>	SELV	SELV

<sup>a</sup> ratiometrischer Ausgang: Ausgangssignal 10 bis 90 % der Versorgungsspannung

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

<sup>c</sup> Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der EN 61010-1 genügt.



## Mechanische Eigenschaften

Werkstoff	
Prozessanschluss	Edelstahl 316 Ti und 316 L
Membrane	Edelstahl 316 L
Gehäuse	Edelstahl 304
festes Kabel	PA, PVC
Rundstecker M12 × 1	PBT-GF30, Edelstahl 303
Bajonettstecker	PBT-GF30
Leitungsdose	PBT-GF30, PA, Silikon
Gewicht	120 g mit G 1/2

## Umwelteinflüsse

zulässige Temperaturen für elektrischen Anschluss	
festes Kabel	
Messstoff	-30 bis +125 °C
Umgebung	-20 bis +100 °C
Lagerung	-20 bis +100 °C
Rundstecker M12 × 1, Leitungsdose, Bajonettstecker	
Messstoff	-30 bis +125 °C
Umgebung	-20 bis +100 °C
Lagerung	-40 bis +125 °C
zulässige Luftfeuchtigkeit	
Betrieb	100 % relative Feuchte inklusive Kondensation auf der Geräteaußenhülle
Lagerung	90 % relative Feuchte ohne Kondensation
zulässige mechanische Beanspruchung	
Schwingungsfestigkeit	max. 20 g bei 15 bis 2000 Hz, nach DIN EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	100 g für 1 ms, nach DIN EN 60068-2-27
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	nach DIN EN 61326-2-3
Störaussendung	Klasse B <sup>a</sup>
Störfestigkeit	Industrieanforderung
Schutzart	nach DIN EN 60529
festes Kabel	IP67
Rundstecker M12 × 1	IP67 (wird nur mit geeignetem, montierten Gegenstück erreicht)
Bajonettstecker	IP67 (wird nur mit geeignetem, montierten Gegenstück erreicht)
Leitungsdose	IP65 (Anschlussleitungsdurchmesser minimal 5 mm, maximal 7 mm)

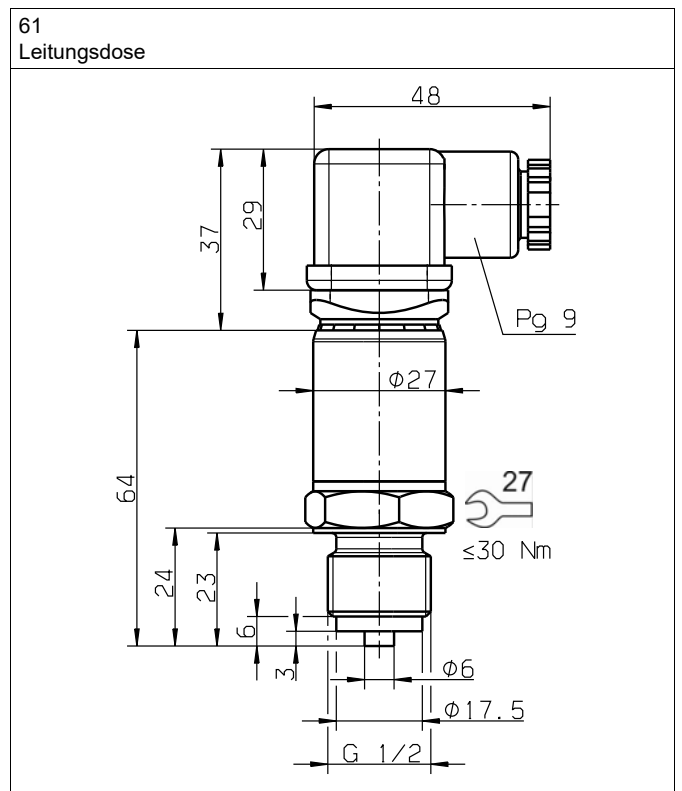
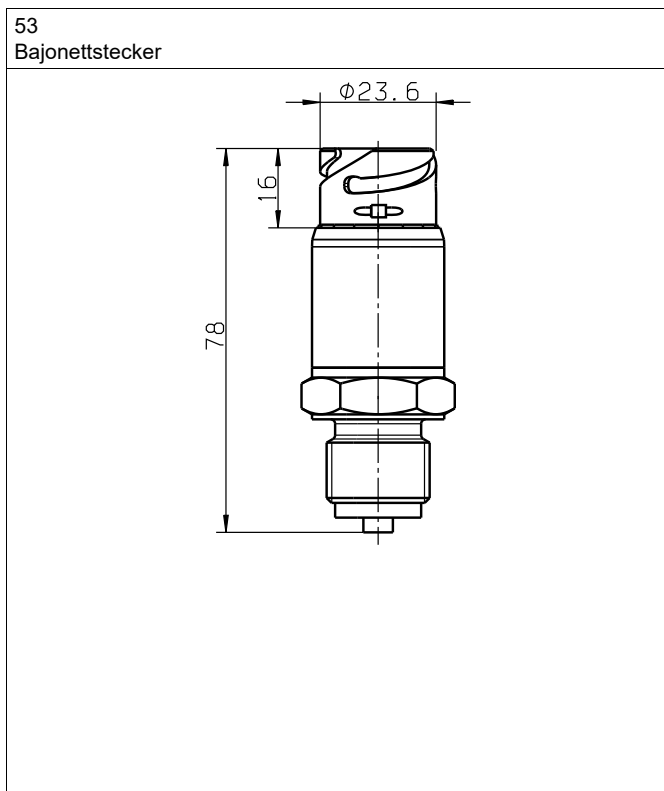
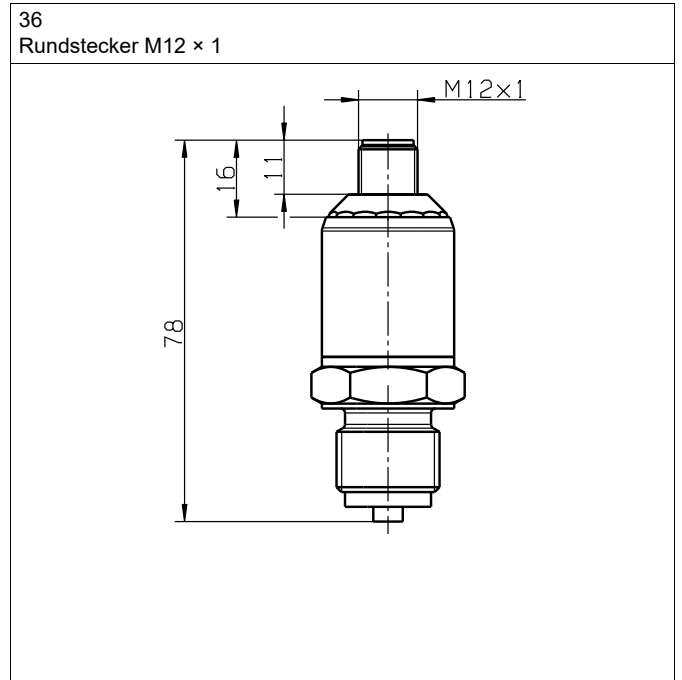
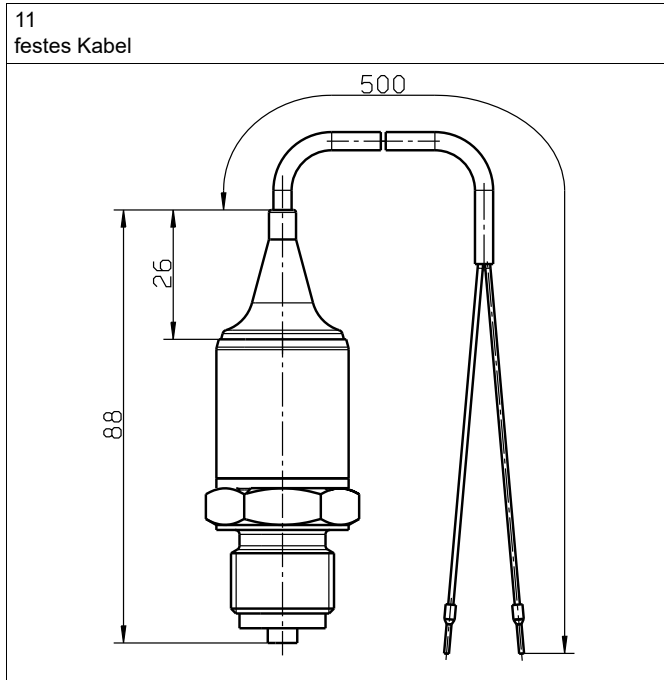
<sup>a</sup> Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

## Zulassungen und Prüfzeichen

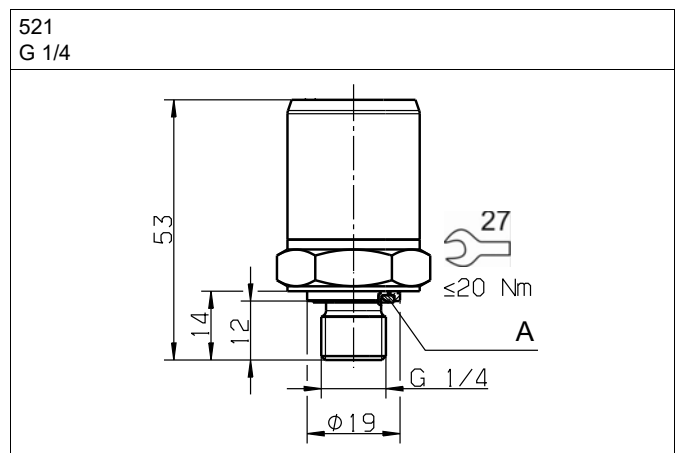
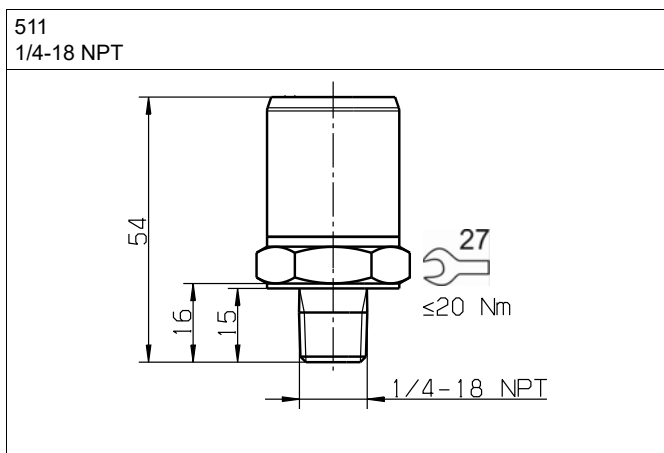
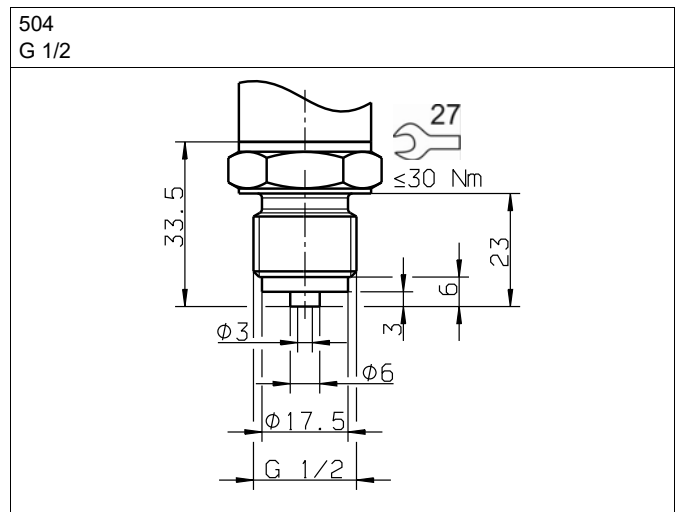
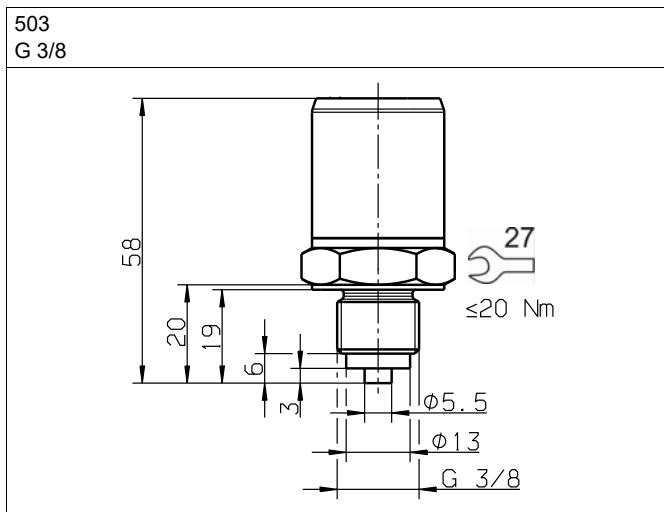
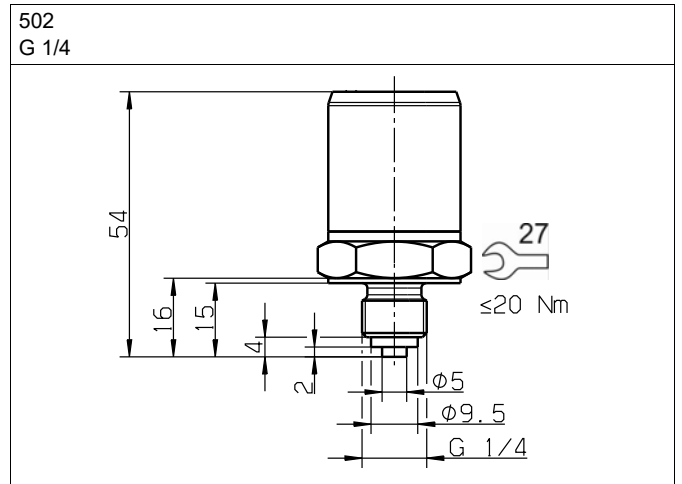
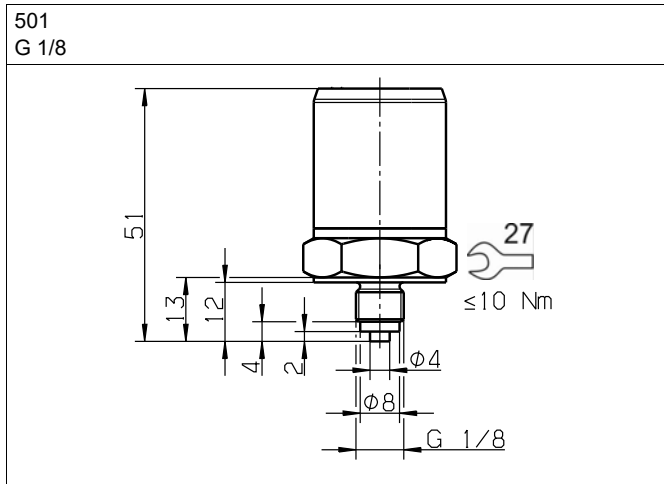
EHEDG	
Prüfstelle	Research Center Weihenstephan for Brewing and Food Quality
Zertifikat/Prüf-Nr.	EL Class 1/EHEDG-C2000058
Prüfgrundlage	EHEDG Konstruktionsvorgaben (Doc. 8 – Hygienic Design Principles) EHEDG Tests für den Nachweis der leichten Reinigbarkeit (Doc. 2, Third Edition, July 2004, updated June 2007)
gilt für	Prozessanschluss 613 (Klemmstutzen [Clamp] DN 25, 32, 40), Prozessanschluss 997 (JUMO PEKA hygienischer Prozessanschluss)

# Abmessungen

## Elektrischer Anschluss

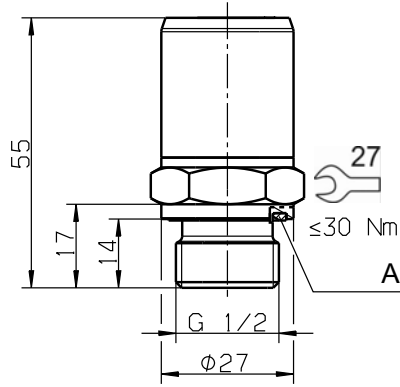


**Prozessanschluss**



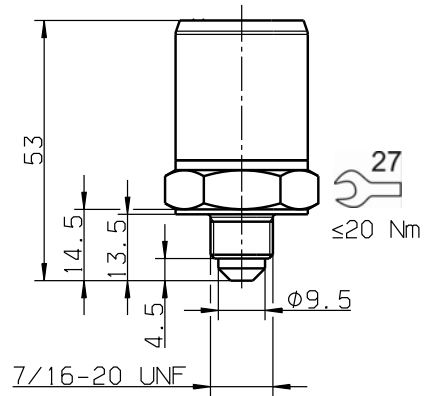
A Profildichtring G 1/4

523  
G 1/2

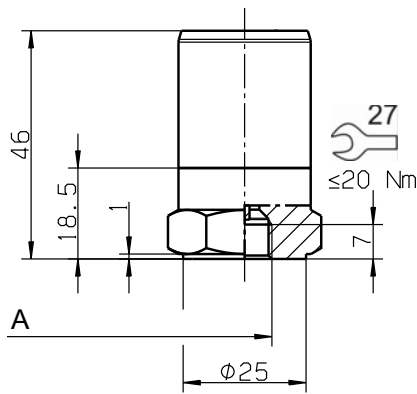


A Profildichtung G 1/2

562  
7/16-20 UNF

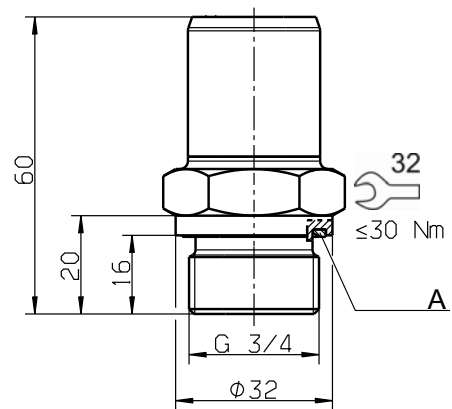


563  
7/16-20 UNF innen, mit Ventilkerndrücker



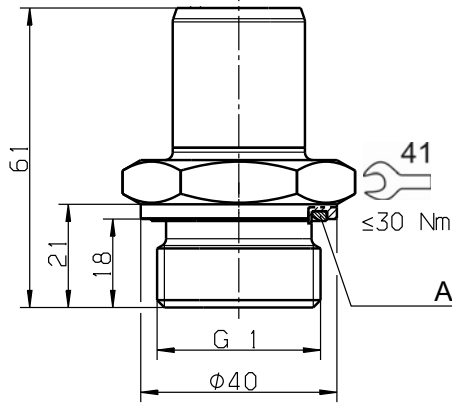
A 7/16-20 UNF innen

571  
G 3/4



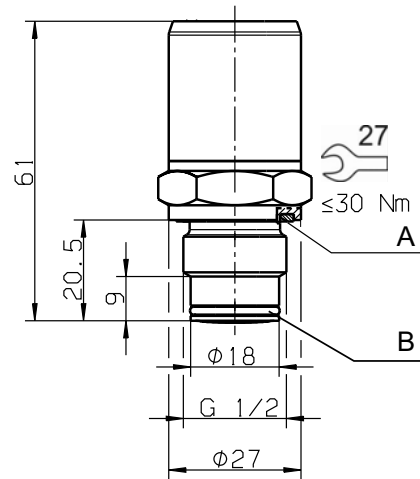
A Profildichtung G 3/4

572  
G 1



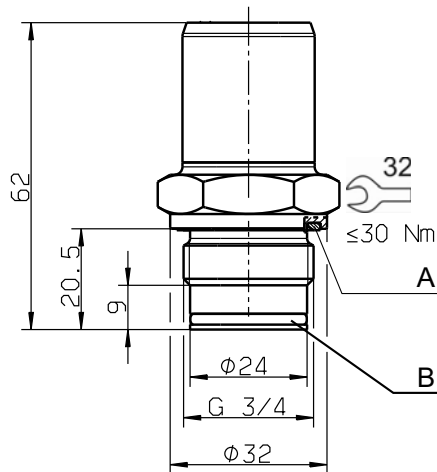
A Profildichtring G 1

574  
G 1/2



A Profildichtring G 1/2  
 B O-Ring 15.1 × 1.6

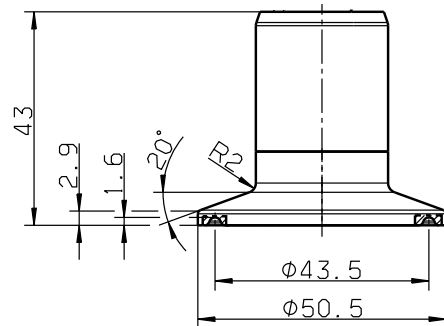
575  
G 3/4



A Profildichtring G 3/4  
 B O-Ring 20.35 × 1.78

<sup>a</sup> nach EHEDG zertifiziert

613  
Clamp DN 25/32/40<sup>a</sup>

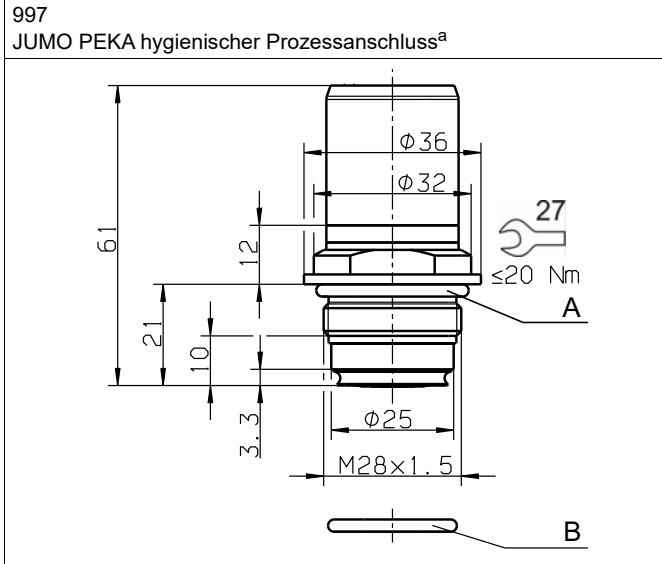




**JUMO GmbH & Co. KG**

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



A O-Ring 26 × 2.5

B O-Ring 21 × 2.5,  
nicht im Lieferumfang enthalten, siehe Typenblatt 409711

<sup>a</sup> nach EHEDG zertifiziert

## 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 <sup>a</sup>			
		11 festes Kabel	36 Rundstecker M12 x 1	53 Bajonettstecker	61 Leitungsdose
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter</b>					
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V	U <sub>B</sub> /S+ 0 V/S-	WH BN	1 3	1 2	1 2
<b>DC 0,5 bis 4,5 V ratiometrisch</b>					
Spannungsversorgung DC 4,75 bis 5,25 V ratiometrischer Ausgang 10 bis 90 % der Spannungsversorgung	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	WH BN YE	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>DC 0 bis 10 V, Dreileiter</b>					
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 30 V	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	WH BN YE	1 2 3	1 2 3	1 2 3
<b>DC 1 bis 5 V, Dreileiter, DC 1 bis 6 V, Dreileiter</b>					
Spannungsversorgung DC 8 bis 30 V	U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	WH BN YE	1 2 3	1 2 3	1 2 3
Funktionspotenzialausgleichsleiter FB <sup>b</sup>		-	4	-	

<sup>a</sup> Abbildung: Anschluss am Druckmessumformer

<sup>b</sup> Der Druckmessumformer muss mit dem Potenzialausgleichssystem der Anlage über den elektrischen Anschluss oder 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!

**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



## Bestellangaben

	<b>(1) Grundtyp</b>
401006/000	JUMO MIDAS SI – OEM-Druckmessumformer
401006/999	JUMO MIDAS SI – OEM-Druckmessumformer, Sonderausführung
	<b>(2) Eingang</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
462	0 bis 40 bar Relativdruck
463	0 bis 60 bar Relativdruck
464	0 bis 100 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 1,0 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
412	DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter, ratiometrisch
415	DC 0 bis 10 V, Dreileiter
418	DC 1 bis 5 V, Dreileiter
420	DC 1 bis 6 V, Dreileiter

**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



	<b>(4) Prozessanschluss</b>
501	G 1/8, DIN EN 837
502	G 1/4, DIN EN 837
503	G 3/8, DIN EN 837
504	G 1/2, DIN EN 837
511	1/4-18 NPT, DIN EN 837
521	G 1/4, DIN 3852-11
523	G 1/2, DIN 3852-11
562	7/16-20 UNF
563	7/16-20 UNF innen mit Ventildrucker
571	G 3/4 frontbündig, DIN EN ISO 228-1
572	G 1 frontbündig, DIN EN ISO 228-1
574	G 1/2 frontbündig, mit 2-fach-Dichtung
575	G 3/4 frontbündig, mit 2-fach-Dichtung
613	Clamp DN 25/32/40, DIN 32676/1, nach EHEDG zertifiziert
997	JUMO PEKA hygienischer Prozessanschluss, nach EHEDG zertifiziert
	<b>(5) Werkstoff Prozessanschluss</b>
20	CrNi (Edelstahl)
	<b>(6) elektrischer Anschluss</b>
11	festes Kabel (Standardlänge 2 m, weitere Längen auf Anfrage)
36	Rundstecker M12 × 1
53	Bajonettstecker, DIN 72585
61	Leitungsdose, DIN EN 175301-802, Form A
	<b>(7) Typenzusätze</b>
000	ohne
462	invertiertes Ausgangssignal
591	Drossel im Druckkanal
630	vergrößerter Druckkanal
631	verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz

⇒ Für passende Prozessanschlussadapter siehe Typenblatt 409711.

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<b>Bestellbeispiel</b>	401006/000	- 454	- 405	- 523	- 20	- 11	/ 000

## Zubehör

Bezeichnung	Teile-Nr.
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gerade, 2 m	00404585
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gewinkelt, 2 m	00409334
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gerade, 5 m	00512341