

JUMO MAERA S25

Pegelsonde

Anwendungen

Pegel- und Füllstandsmessungen¹

- in Regenwasserzisternen
- für Grauwasserrecycling
- in Heizöl- und Dieselöltanks
- in AUS32 (bekannter unter den Bezeichnungen „AdBlue®“ in Europa, „DEF“ in Nordamerika oder „ARLA 32“ in Brasilien)

Kurzbeschreibung

Die Pegelsonde JUMO MAERA S25 wird zur kontinuierlichen, hydrostatischen Füllstandsmessung in Flüssigkeiten eingesetzt. In belüfteten Tanks können Füllhöhen ab 2,50 bis 10 mWS (Wassersäule) realisiert werden.

Beim Eintauchen der Pegelsonde in eine Flüssigkeit, entsteht über dieser eine Flüssigkeitssäule. Diese steigt mit zunehmender Eintauchtiefe an und bewirkt mit ihrer Gewichtskraft einen hydrostatischen Druck auf das Messsystem. Der gemessene Druck wird als Einheitssignal übertragen. Das Signal ist linear proportional zur steigenden Flüssigkeitssäule.

Über einen Schutzschlauch werden auftretende Luftdruckschwankungen automatisch kompensiert und der Umgebungsdruck somit berücksichtigt.

Weitere Informationen zu unseren Pegelsonden der JUMO MAERA-Serie finden Sie im Prospekt „Grenzstand- und Füllstandsmessung“ unter Dokumentation.

Kundennutzen

- **wirtschaftlich**
Der standardisierte, konstruktive Aufbau und eine kontinuierliche Optimierung im Fertigungsprozess führen zu einem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis der Pegelsonde.
- **prozesssicher**
Das Kernstück der Pegelsonde stellt eine piezoresistive Messzelle dar, die sich durch eine hohe Überlastfestigkeit auszeichnet und besonders zuverlässig und temperaturbeständig ist. Eine konstant hohe Produktqualität wird durch die Prüfung jeder Pegelsonde in einer vollautomatischen Mess- und Kalibrieranlage garantiert. Maximale Sicherheit bei der Inbetriebnahme gewährleistet ein Verpolschutz, der das Messinstrument vor Beschädigungen schützt.



Typ 401015 mit Prozessanschluss 707

Besonderheiten

- Messbereiche: 0,25 bar bis 1 bar (2,5 bis 10 mWS)
- Messstofftemperatur: 0 bis 50 °C
- piezoresistiver Siliziumsensor
- Genauigkeit: 0,3 % MSP² (Linearität)
- 100.000-fach bewährte Sensorik
- Verpolschutz
- geeignet zur Innenmontage

¹ Diese Empfehlungen beruhen auf langjährigen Erfahrungen, können jedoch im Einzelfall abweichen. Für weitere Informationen und andere Anwendungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

² MSP = Messspanne

Zulassungen und Prüfzeichen (siehe Technische Daten)





Technische Daten

Allgemein

Referenzbedingungen	DIN 16086 und DIN EN 60770
Messprinzip	piezoresistiver Sensor mit Edelstahl-Trennmembran
Druckübertragungsmittel	synthetisches Öl
zulässige Lastwechsel	> 10 Millionen, 0 bis 100 % Messbereich
Montagelage	senkrecht/hängend am Kabel

Messbereich und Genauigkeit

Messbereich bar	Linearität ^a % MSP ^e	Genauigkeit bei		Langzeitstabilität ^b % MSP pro Jahr	Überlastbarkeit bar	Berstdruck bar
		20 °C ^c % MSP	0 bis 50 °C ^d % MSP			
0 bis 0,25 bar Relativdruck	0,3	0,5	1	≤ 0,3	0,75	1
0 bis 0,4 bar Relativdruck	0,3	0,5	1		1,2	1,6
0 bis 0,6 bar Relativdruck	0,3	0,5	1		1,8	2,4
0 bis 1 bar Relativdruck	0,3	0,5	1		3	4

^a Linearität nach Grenzpunkteinstellung

^b Referenzbedingungen EN 61298-1

^c beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende

^d beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang (Offset) und Messspanne

^e MSP = Messspanne

Ausgang

Analogausgang	
Strom	
Ausgang 405	4 bis 20 mA, Zweileiter
Spannung	
Ausgang 412	DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter, ratiometrisch 10 bis 90 % der Spannungsversorgung
Ausgang 415	DC 0 bis 10 V, Dreileiter
Ausgang 418	DC 1 bis 5 V, Dreileiter
Ausgang 420	DC 1 bis 6 V, Dreileiter
Sprungantwort T ₉₀	≤ 10 ms
Bürde	
Strom	
4 bis 20 mA, Zweileiter	$R_L \leq (U_B - 10 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A} (\Omega)$
Spannung	
DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter	$R_L \geq 20 \text{ k}\Omega$
DC 0 bis 10 V, Dreileiter	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
DC 1 bis 5 V, Dreileiter	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
DC 1 bis 6 V, Dreileiter	$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$



Elektrische Daten

Spannungsversorgung U_B^a 4 bis 20 mA, Zweileiter DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter DC 0 bis 10 V, Dreileiter DC 1 bis 5 V, Dreileiter DC 1 bis 6 V, Dreileiter Nennspannung	DC 10 bis 30 V DC 5 V DC 11,5 bis 30 V DC 10 bis 30 V DC 10 bis 30 V DC 24 V
Verpolungsschutz	ja (außer DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter)
max. Stromaufnahme	25 mA
Stromkreis Anforderung	SELV Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der EN 61010-1 genügt.

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

Elektrischer Anschluss

Bei dieser Konstruktion wird ein adernverseiltes PVC-Kabel von einem anwendungsorientierten Schutzschlauch wahlweise aus PE oder PA umhüllt.

Um das Eindringen von Feuchtigkeit in den Schutzschlauch, in diesem Fall den Druckausgleichsschlauch, zu verhindern, liegt der Lieferung ein Schlauchendstück mit Befestigungsmaterial bei.

Außendurchmesser	8 mm
Biegeradius	ca. 120 mm Es ist zu berücksichtigen, dass ein Knick oder eine Einquetschung des Schutzschlauchs den Umgebungsdruckausgleich verhindert.
zulässige Mediumstemperaturen	0 bis 50 °C (in Abhängigkeit vom Medium und der Pegelsonde)
Streckspannung PE-Schutzschlauch PA-Schutzschlauch	10 M Pa 22 M Pa

Mechanische Eigenschaften

Die Messstoffbeständigkeit der Werkstoffe gilt es zu beachten!

Werkstoffe Prozessanschluss Messmembrane Gehäuse Schutzkappe Schutzschlauch	Edelstahl 316 L (G 1/4 innen), Edelstahl 316 Ti (M3 (× 0.5) innen) Edelstahl 316 L Edelstahl 304 PVC-hart PE (natur: nicht UV-beständig), PA (natur: nicht UV-beständig; schwarz: UV-beständig) Das nicht UV-beständige Kabel ist für den Einsatz im Außenbereich nicht geeignet.
Gewicht	90 g (ohne Kabel)
Durchmesser	25 mm

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	0 bis 50 °C Das Gerät darf nicht im Medium einfrieren! Eine Einschränkung kann abhängig vom Medium erforderlich sein.
Medium	
Lagerung	-20 bis +80 °C, trocken
elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Klasse B ^a , nach EN 61326-1 Industrieanforderungen, nach EN 61326-2-3
Störaussendung	
Störfestigkeit	
Schutzart	IP68, nach EN 60529, tauchfähig bis 20 m

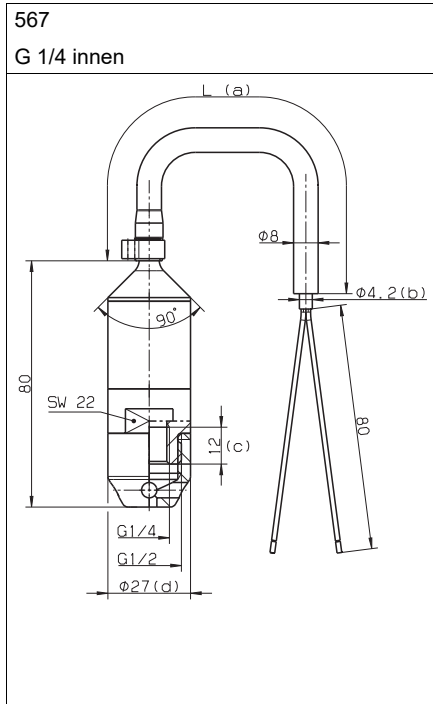
^a Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

Zulassungen und Prüfzeichen

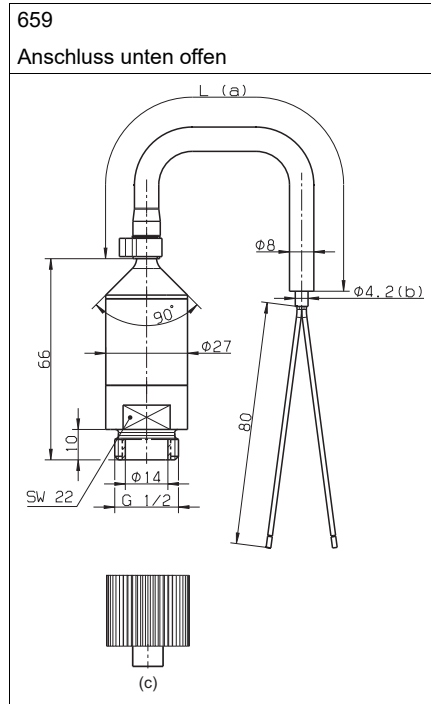
EAC	«Промтехконтроль» EAЭС N RU Д-DE.PA01.B.80830/21 TR TS 020/2011 Typ 401015
Prüfstelle	
Zertifikate/Prüfnummern	
Prüfgrundlage	
gilt für	

Abmessungen

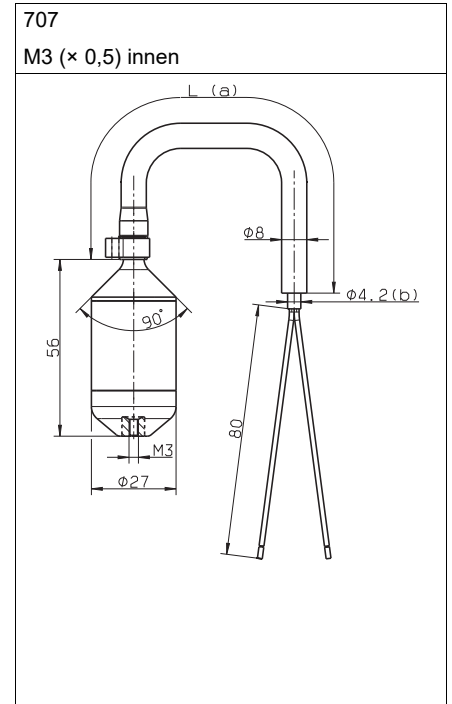
Prozessanschluss



- L (a) Kabellänge nach Kundenwunsch
- (b) Ø 4.6 bei Dreileiterausgang
- (c) maximale Einschraubtiefe
- (d) Die Schutzkappe besitzt drei Bohrungen (Ø 3) und schützt das Gehäuse vor Kontaktkorrosion und die empfindliche Trennmembran.



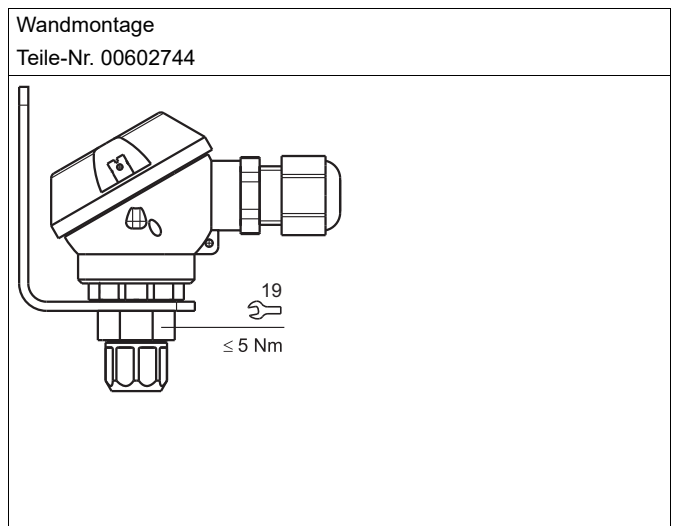
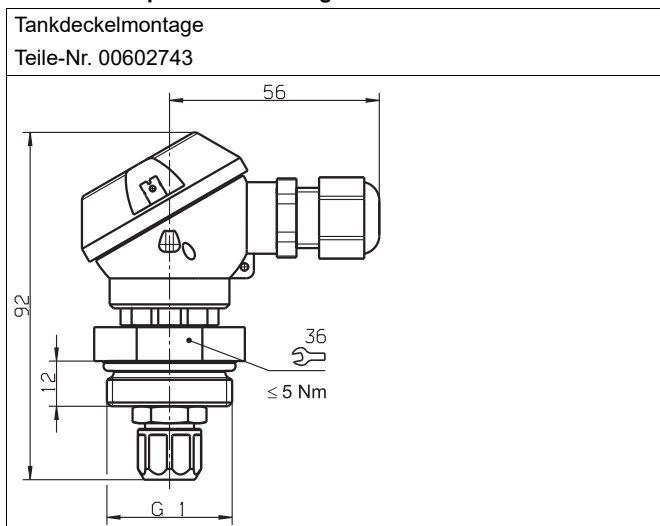
- L (a) Kabellänge nach Kundenwunsch
- (b) Ø 4.6 bei Dreileiterausgang
- (c) Die Schutzkappe ist für den Transport vorgesehen und muss vor Inbetriebnahme entfernt werden.



- L (a) Kabellänge nach Kundenwunsch
- (b) Ø 4.6 bei Dreileiterausgang

Zubehör


Anschlusskopf zum Druckausgleich



Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert Informationen zur Produktauswahl.

Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!

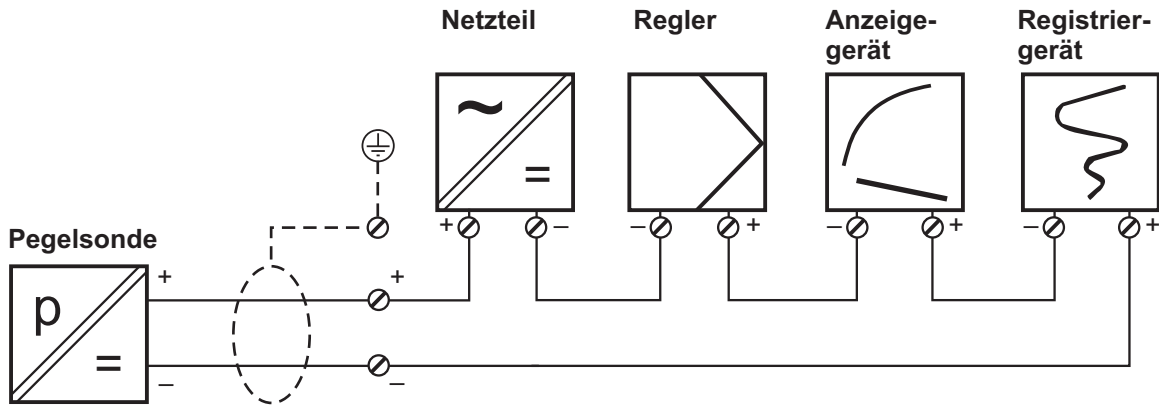
Anschluss		Anschlussbelegung	
			
		Kabel ^a	
4 bis 20 mA, Zweileiter			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V, Nennspannungsversorgung DC 24 V		U _{B/S} ^{+b} 0 V/S-	weiß braun
DC 0,5 bis 4,5 V, ratiometrisch			
Spannungsversorgung DC 5 V, Nennspannungsversorgung DC 5 V		U _B ^b 0 V/S- S+	weiß braun grün
DC 0 bis 10 V, Dreileiter			
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 30 V, Nennspannungsversorgung DC 24 V		U _B ^b 0 V/S- S+	weiß braun grün
DC 1 bis 5 V, Dreileiter DC 1 bis 6 V, Dreileiter			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V, Nennspannungsversorgung DC 24 V		U _B ^b 0 V/S- S+	weiß braun grün

^a Kabelspezifikationen siehe Montageanleitung 401015.4, Kapitel 6 „Installation und Montage“

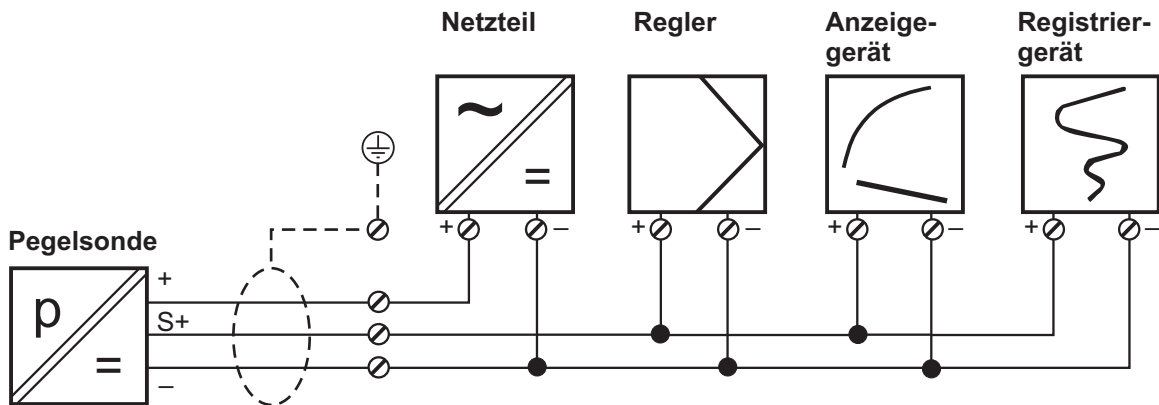
^b Die Spannungsspitzen dürfen die angegebenen Werte der Spannungsversorgung nicht über- bzw. unterschreiten!

Anschlussbeispiel

Stromausgang



Spannungsausgang





Bestellangaben

(1) Grundtyp	
401015/000	JUMO MAERA S25 – Pegelsonde
(2) Eingang	
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
(3) Ausgang	
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
412	DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter
415	DC 0 bis 10 V, Dreileiter
418	DC 1 bis 5 V, Dreileiter
420	DC 1 bis 6 V, Dreileiter
(4) Prozessanschluss	
567	G 1/4" innen
659	Anschluss unten offen
707	M3 (× 0.5) innen
(5) Werkstoff Prozessanschluss	
20	CrNi (Edelstahl)
(6) Elektrische Anschlussart	
11	Festes Kabel
(7) Schutzschlauch	
1	PE-Schutzschlauch (nicht UV-beständig)
2	PA-Schutzschlauch (nicht UV-beständig)
3	PA-Schutzschlauch (UV-beständig)
(8) Länge Anschlussleitung	
005	5 m
010	10 m
025	25 m
(9) Typenzusätze	
000	Ohne
691	Verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz

Bestellschlüssel	<input type="text" value="(1)"/>	-	<input type="text" value="(2)"/>	-	<input type="text" value="(3)"/>	-	<input type="text" value="(4)"/>	-	<input type="text" value="(5)"/>	-	<input type="text" value="(6)"/>	-	<input type="text" value="(7)"/>	-	<input type="text" value="(8)"/>	/	<input type="text" value="(9)"/>
Bestellbeispiel	401015/000	-	452	-	405	-	707	-	20	-	11	-	1	-	005	/	000

Lagerausführungen

Bestellschlüssel	Teile-Nr.
401015/000-451-405-567-20-11-1-005/000	00557854
401015/000-452-405-567-20-11-1-010/000	00560384
401015/000-453-405-567-20-11-1-010/000	00560386

