

# JUMO MAERA

Pegelsonden

Typen 401015, 402090, 404391, 404392



Montageanleitung



40101500T94Z000K000

V5.00/DE/00588053



<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Geräteausführung identifizieren</b>	<b>7</b>
3.1	Typenschild	7
3.2	Bestellangaben	7
3.2.1	JUMO MAERA S25 (Typ 401015)	8
3.2.2	JUMO MAERA S26 (Typ 402090)	10
3.2.3	JUMO MAERA F27 (Typ 404391)	12
3.2.4	JUMO MAERA S28 (Typ 404392)	14
3.2.5	Schneidringverschraubung	16
3.2.6	Verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz	17
3.3	Zubehör	18
3.3.1	Kabelhalterung	18
3.3.2	Verschlusschraube	18
3.3.3	Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement	19
3.3.4	Druckausgleichsfilter für Kabel	19
3.3.5	Schlauchendstück	20
3.3.6	Anschlusskopf zum Druckausgleich	21
3.4	Lieferumfang	22
3.5	Warenannahme	22
3.6	Lagerung	22
<b>4</b>	<b>Abmessungen</b>	<b>23</b>
4.1	JUMO MAERA S25 (Typ 401015)	23
4.2	JUMO MAERA S26 (Typ 402090)	25
4.3	JUMO MAERA F27 (Typ 404391)	26
4.4	JUMO MAERA S28 (Typ 404392)	27
<b>5</b>	<b>Anschlussplan</b>	<b>28</b>
5.1	JUMO MAERA S25 (Typ 401015)	29
5.2	JUMO MAERA S26 (Typ 402090)	30
5.3	JUMO MAERA F27 (Typ 404391)	31
5.4	JUMO MAERA S28 (Typ 404392)	32
<b>6</b>	<b>Installation und Montage</b>	<b>33</b>
6.1	Betrieb	34
6.2	JUMO MAERA S25 (Typ 401015)	35
6.3	JUMO MAERA S26 (Typ 402090)	36
6.4	JUMO MAERA F27 (Typ 404391)	36
6.5	JUMO MAERA S28 (Typ 404392)	36

---

# Inhalt

---

<b>7</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>37</b>
7.1	Elektrische Daten	37
7.2	JUMO MAERA S25 (Typ 401015)	37
7.2.1	Allgemein	37
7.2.2	Messbereich und Genauigkeit	37
7.2.3	Ausgang	38
7.2.4	Mechanische Eigenschaften	38
7.2.5	Umwelteinflüsse	39
7.3	JUMO MAERA S26 (Typ 402090)	40
7.3.1	Allgemein	40
7.3.2	Messbereich und Genauigkeit	40
7.3.3	Ausgang	41
7.3.4	Mechanische Eigenschaften	42
7.3.5	Umwelteinflüsse	42
7.4	JUMO MAERA F27 (Typ 404391)	43
7.4.1	Allgemein	43
7.4.2	Messbereich und Genauigkeit	43
7.4.3	Ausgang	44
7.4.4	Mechanische Eigenschaften	44
7.4.5	Umwelteinflüsse	45
7.5	JUMO MAERA S28 (Typ 404392)	46
7.5.1	Allgemein	46
7.5.2	Messbereich und Genauigkeit	46
7.5.3	Ausgang	46
7.5.4	Mechanische Eigenschaften	47
7.5.5	Umwelteinflüsse	47
<b>8</b>	<b>Wartung, Reinigung und Rücksendung</b>	<b>48</b>
8.1	Wartung	48
8.2	Reinigung	48
8.3	Rücksendung	48
<b>9</b>	<b>Störungen/Fehler</b>	<b>49</b>
<b>10</b>	<b>Konformitätserklärung</b>	<b>51</b>
<b>11</b>	<b>China RoHS</b>	<b>63</b>

---

# 1 Sicherheitshinweise

## Warnende Zeichen



### GEFAHR!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass ein **Personenschaden durch Stromschlag** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### WARNUNG!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Personenschaden** eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### VORSICHT!

Dieses Zeichen in Verbindung mit dem Signalwort weist darauf hin, dass ein **Sachschaden oder ein Datenverlust** auftritt, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### VORSICHT!

Dieses Zeichen weist darauf hin, dass durch elektrostatische Entladungen (ESD = Electro Static Discharge) **Bauteile zerstört werden** können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Bei Rücksendungen von Geräteeinschüben, Baugruppen oder Bauelementen nur dafür vorgesehene ESD-Verpackungen verwenden.



### DOKUMENTATION LESEN!

Dieses Zeichen – angebracht auf dem Gerät – weist darauf hin, dass die zugehörige **Geräte-Dokumentation** zu **beachten** ist. Dies ist erforderlich, um die Art der potenziellen Gefährdung zu erkennen und Maßnahmen zu deren Vermeidung zu ergreifen.

## Hinweisende Zeichen



### HINWEIS!

Dieses Zeichen weist auf eine **wichtige Information** über das Produkt oder dessen Handhabung oder Zusatznutzen hin.



### VERWEIS!

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.



### ENTSORGUNG!

Dieses Gerät und, falls vorhanden, Batterien gehören nach Beendigung der Nutzung nicht in die Mülltonne! Bitte lassen Sie sie ordnungsgemäß und **umweltschonend entsorgen**.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

---



### HINWEIS!

Pegelsonden werden zur hydrostatischen Füllstandsmessung in **belüfteten** Tanks oder zur Pegelmessung in offenen Gewässern eingesetzt.

Die **richtige Pegelsonde** ist hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen vor Ort vor Montage, Installation und Inbetriebnahme auszuwählen! Bei Angaben seitens des Herstellers, ausgenommen durch Versuchsreihen, handelt es sich um Ratschläge. Die Entscheidung obliegt dem Betreiber!

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die auf eine unsachgemäße bzw. nicht bestimmungsgemäße Verwendung zurückzuführen sind.

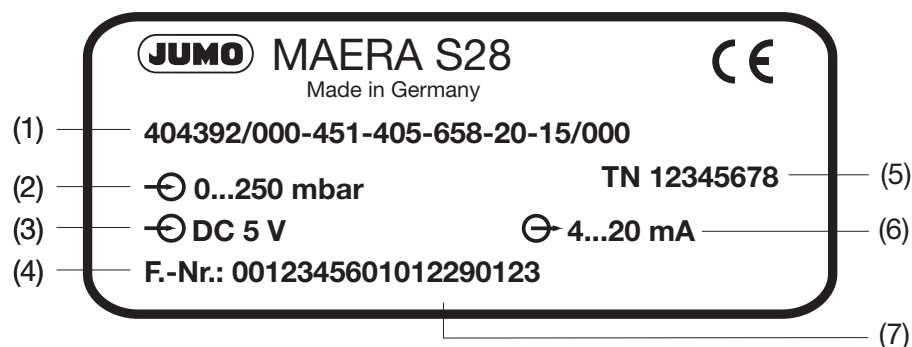
Um Beschädigungen an der Pegelsonde zu vermeiden und ihren Prozess zu sichern, dürfen Montage, Installation und Inbetriebnahme ausschließlich durch **qualifiziertes Fachpersonal** erfolgen. Dieses muss mit den landesspezifischen Vorschriften vertraut sein und anwendungsorientierte Normen und Richtlinien kennen, um Körper- und Sachschäden zu vermeiden. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen, das Typenschild beachtet und beides verstanden haben, so dass es die Anweisungen befolgen kann. Veränderungen und Reparaturen dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Betriebsanleitung es zulässt.

Bitte berücksichtigen Sie, dass der Hersteller nicht für Schäden aus unsachgemäßer Handhabung oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet.

---

## 3 Geräteausführung identifizieren

### 3.1 Typenschild



- (1) Typenschlüssel
- (2) Messbereich
- (3) Spannungsversorgung
- (4) Fertigungsnummer
- (5) Teile-Nr.
- (6) Ausgangssignal
- (7) Herstelldatum  
2912 = 2012/29 (Jahr/Kalenderwoche)

### 3.2 Bestellaangaben

Die Bestellaangaben setzen sich aus Merkmalen zusammen. Diese werden in den technischen Daten des Gerätes beschrieben:

- ab Kapitel 7.2 „JUMO MAERA S25 (Typ 401015)“, Seite 37
- ab Kapitel 7.3 „JUMO MAERA S26 (Typ 402090)“, Seite 40
- ab Kapitel 7.4 „JUMO MAERA F27 (Typ 404391)“, Seite 43
- ab Kapitel 7.5 „JUMO MAERA S28 (Typ 404392)“, Seite 46

# 3 Geräteausführung identifizieren

## 3.2.1 JUMO MAERA S25 (Typ 401015)

<b>(1) Grundtyp</b>	
401015	JUMO MAERA S25 – Pegelsonde
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
000	ohne
999	Sonderausführung
<b>(3) Eingang</b>	
451	0 bis 250 mbar Relativdruck
452	0 bis 400 mbar Relativdruck
453	0 bis 600 mbar Relativdruck
454	0 bis 1 bar Relativdruck
<b>(4) Ausgang</b>	
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
<b>(5) Prozessanschluss</b>	
567	G 1/4 innen
659	Anschluss unten offen
707	M3 (× 0.5) innen
<b>(6) Werkstoff Prozessanschluss</b>	
20	CrNi (Edelstahl)
<b>(7) elektrische Anschlussart</b>	
11	festes Kabel
<b>(8) Schutzschlauch</b>	
1	PE-Schutzschlauch
2	PA-Schutzschlauch
3	PA-Schutzschlauch (UV-beständig)
<b>(9) Leitungslänge der Anschlussleitung</b>	
005	5 m
010	10 m
025	25 m
<b>(10) Typenzusätze</b>	
000	ohne
691	verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz

**Bestellschlüssel**      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)      (7)      (8)      (9)      (10)  
□ / □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ / □  
**Bestellbeispiel**      401015 / 000 - 452 - 405 - 707 - 20 - 11 - 1 - 005 / 000

### Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Anschlusskopf zum Druckausgleich	
Tankdeckelmontage	00602743
Wandmontage	00602744



### 3 Geräteausführung identifizieren

---

#### Serienmäßiges Zubehör

<b>Artikel</b>
Schlauchendstück

## 3 Geräteausführung identifizieren

### 3.2.2 JUMO MAERA S26 (Typ 402090)

<b>(1) Grundtyp</b>	
402090	JUMO MAERA S26 – Pegelsonde
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
000	ohne
023	mit verbesserter Genauigkeit <sup>a</sup>
999	Sonderausführung
<b>(3) Eingang</b>	
451	0 bis 250 mbar Relativdruck
452	0 bis 400 mbar Relativdruck
453	0 bis 600 mbar Relativdruck
454	0 bis 1 bar Relativdruck
455	0 bis 1,6 bar Relativdruck
456	0 bis 2,5 bar Relativdruck
999	Sondermessbereich Relativdruck
<b>(4) Ausgang</b>	
402	0 bis 20 mA, Dreileiter
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
406	4 bis 20 mA, Dreileiter
412	0,5 bis 4,5 V, Dreileiter
415	0 bis 10 V, Dreileiter
418	1 bis 5 V, Dreileiter
420	1 bis 6 V, Dreileiter
<b>(5) Prozessanschluss</b>	
567	G 1/4 innen
658	Anschluss unten geschlossen
659	Anschluss unten offen
<b>(6) Werkstoff Prozessanschluss</b>	
20	CrNi (Edelstahl)
<b>(7) elektrische Anschlussart</b>	
14	PUR-Kabel, grau, abgeschirmt, z. B. geeignet für den Einsatz in Wasser (See-, Brunnen-, Grubenwasser) sowie in Kühl- und Schmierstoff (UV-beständig)
15	PE-LD-Kabel, schwarz, abgeschirmt, z. B. geeignet für den Einsatz in Wasser (See-, Brunnen-, Grubenwasser, UV-beständig)
25	FEP-Kabel, schwarz, abgeschirmt, z. B. geeignet für den Einsatz in Wasser (Meer-, See-, Brunnen- und Grubenwasser) sowie in verschiedenen Ölen, Kraftstoffen und Lösungsmitteln (UV-beständig)
26	Tauchmotorleitung, EPR-Kabel, blau
<b>(8) Leitungslänge der Anschlussleitung</b>	
005	5 m
010	10 m
...	...
100	100 m
<b>(9) Typenzusätze</b>	
000	ohne
593	Schneidringverschraubung (Vorbereitung für Schutzrohr)

### 3 Geräteausführung identifizieren

631	verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz
881	Trinkwasserzulassung <sup>b</sup>
917	mit EPDM-Dichtung

<sup>a</sup> Messinstrumente mit verbesserter Genauigkeit können nur mit Eingängen ab 600 mbar und Ausgang 4 bis 20 mA, Zweileiter, geliefert werden.

<sup>b</sup> nur mit EPDM-Dichtung (Typenzusatz 917), PE-LD-Kabel (elektrischem Anschluss 15) und Tauchmotorleitung, EPR-Kabel (elektrischem Anschluss 26)

**Bestellschlüssel**                    (1)        (2)        (3)        (4)        (5)        (6)        (7)        (8)        (9)  
      /  -  -  -  -  -  -  -  /   
**Bestellbeispiel**                    402090 / 000 - 454 - 405 - 659 - 20 - 15 - 010 / 000

#### Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement	00061206
Kabelhalterung <sup>a</sup>	00061389
Verschlusschraube	00333329

<sup>a</sup> Das feuerverzinkte Gehäuse ist aus Stahlblech. Die Spannbacken und Führungsklammern sind aus glasfaserverstärkter PA-Formmasse.

## 3 Geräteausführung identifizieren

### 3.2.3 JUMO MAERA F27 (Typ 404391)

<b>(1) Grundtyp</b>	
404391	JUMO MAERA F27 – Pegelsonde mit keramischer Messzelle
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
000	ohne
007	mit integriertem Temperaturfühler Pt100 <sup>a</sup>
022	mit Gehäuse aus Kunststoff PTFE <sup>b</sup>
999	Sonderausführung
<b>(3) Eingang</b>	
412	0 bis 50 mbar Relativdruck
414	0 bis 100 mbar Relativdruck
415	0 bis 160 mbar Relativdruck
451	0 bis 250 mbar Relativdruck
452	0 bis 400 mbar Relativdruck
453	0 bis 600 mbar Relativdruck
454	0 bis 1 bar Relativdruck
455	0 bis 1,6 bar Relativdruck
999	Sondermessbereich
<b>(4) Ausgang</b>	
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
412	0,5 bis 4,5 V, Dreileiter
<b>(5) Prozessanschluss</b>	
568	G 1 innen <sup>c</sup>
658	Anschluss unten geschlossen
659	Anschluss unten offen
<b>(6) Elektrische Anschlussart</b>	
14	PUR-Kabel, z. B. geeignet für den Einsatz in Wasser (See-, Brunnen-, Grubenwasser) sowie in Kühl- und Schmierstoff (UV-beständig)
15	PE-LD-Kabel, z. B. geeignet für den Einsatz in Wasser (See-, Brunnen-, Grubenwasser, UV-beständig)
25	FEP-Kabel, z. B. geeignet für den Einsatz in Wasser (Meer-, See-, Brunnen- und Grubenwasser) sowie in verschiedenen Ölen, Kraftstoffen und Lösungsmitteln (UV-beständig)
<b>(7) Leitungslänge der Anschlussleitung</b>	
005	5 m
010	10 m
...	...
100	100 m
999	Sonderlänge
<b>(8) Typenzusätze</b>	
000	ohne
593	Schneidringverschraubung (Vorbereitung für Schutzrohr) <sup>d</sup>
917	mit EPDM-Dichtung

<sup>a</sup> Nur bei 4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405), nicht mit Gehäuse aus Kunststoff PTFE (Grundtypergänzung 022)

<sup>b</sup> Nur bei G 1 innen (Prozessanschluss 568)

<sup>c</sup> Nur bei Gehäuse aus Kunststoff PTFE (Grundtypergänzung 022)

<sup>d</sup> Nur bei Standardausführung (Grundtypergänzung 000) oder mit integriertem Temperaturfühler Pt100 (Grundtypergänzung 007)

### 3 Geräteausführung identifizieren

**Bestellschlüssel**            (1)        (2)        (3)        (4)        (5)        (6)        (7)        (8)  
                                  □        □        □        □        □        □        □        □  
**Bestellbeispiel**            404391 / 000 - 452 - 405 - 659 - 15 - 010 / 000

#### Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement	00061206
Kabelhalterung <sup>a</sup>	00061389
Verschlusschraube	00333329

<sup>a</sup> Das feuerverzinkte Gehäuse ist aus Stahlblech. Die Spannbacken und Führungsklammern sind aus glasfaserverstärkter PA-Formmasse.

#### Serienmäßiges Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Druckausgleichsfilter für Kabel	00382632

## 3 Geräteausführung identifizieren

### 3.2.4 JUMO MAERA S28 (Typ 404392)

<b>(1) Grundtyp</b>	
404392	JUMO MAERA S28 – Pegelsonde
<b>(2) Grundtypergänzung</b>	
000	ohne
025	Tiefbrunnenausführung <sup>a</sup>
999	Sonderausführung
<b>(3) Eingang</b>	
451	0 bis 250 mbar Relativdruck
452	0 bis 400 mbar Relativdruck
453	0 bis 600 mbar 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 sealed gauge
458	0 bis 6 bar sealed gauge
459	0 bis 10 bar sealed gauge
999	Sondermessbereich Relativdruck
<b>(4) Ausgang</b>	
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
<b>(5) Prozessanschluss</b>	
567	G 1/4 innen
658	Anschluss unten geschlossen
659	Anschluss unten offen
<b>(6) Werkstoff Prozessanschluss</b>	
20	CrNi (Edelstahl)
<b>(7) Elektrischer Anschluss</b>	
14	PUR-Kabel, grau, abgeschirmt, UV-beständig
15	PE-LD-Kabel, schwarz, abgeschirmt, UV-beständig
25	FEP-Kabel, schwarz, abgeschirmt, UV-beständig
26	Tauchmotorleitung, EPR-Kabel, blau
99	Sonderausführung
<b>(8) Leitungslänge der Anschlussleitung</b>	
005	5 m
010	10 m
...	...
100	100 m
<b>(9) Typenzusätze</b>	
000	ohne
007	integrierter Temperaturfühler Pt100
593	Schneidringverschraubung (Vorbereitung für Schutzrohr)
631	verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz
881	Trinkwasserzulassung <sup>b</sup>
917	mit EPDM-Dichtung

### 3 Geräteausführung identifizieren

- <sup>a</sup> Die Tiefbrunnenausführung wurde für den Einsatz in Messbereichen von 0 bis 4 bar bis 0 bis 10 bar mit einer frei hängenden Kabellänge von bis zu 100 m entwickelt. Bezugnehmend auf die Einsatzgebiete ist die Ausführung nur mit einem geschlossenen Prozessanschluss und einem EPR-Kabel ohne Druckausgleich und ohne Temperaturfühler lieferbar. Abgerundet wird die Ausführung mit einem verbesserten Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz. Es gilt stets zu berücksichtigen, dass eine Edelstahl-Ausführung nicht für den Einsatz in chloridhaltigen Medien, wie z. B. Meerwasser, geeignet ist.
- <sup>b</sup> nur mit EPDM-Dichtung (Typenzusatz 917), PE-LD-Kabel (elektrischem Anschluss 15) und Tauchmotorleitung, EPR-Kabel (elektrischem Anschluss 26)

<b>Bestellschlüssel</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
<b>Bestellbeispiel</b>	404392	/	000	-	454	-	405	-	659	-	20	-	15	-	020	/	007, 631

#### Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement	00061206
Kabelhalterung <sup>a</sup>	00061389
Verschlusschraube	00333329

<sup>a</sup> Das feuerverzinkte Gehäuse ist aus Stahlblech. Die Spannbacken und Führungsklammern sind aus glasfaserverstärkter PA-Formmasse.

#### Tiefbrunnenausführung

Bei der Tiefbrunnenausführung handelt es sich um eine eingeschlossene – und damit konstruktiv abgedichtete – Atmosphäre (sogenannte sealed gauge). Hierbei ist die Referenzkammer dicht unter sehr hohem Vakuum verschlossen. Die Zelle wird auf 1 bar justiert. Dadurch misst der Sensor bei der Messung des atmosphärischen Drucks nahezu 0 bar Überdruck. Die maximale Messwertabweichung beträgt demnach, je nach Luftdruckschwankungen, im barometrischen Druck etwa ±20 mbar. Damit soll verhindert werden, dass aggressive Gase, aber auch durch Pumpeffekte, ausgelöst durch Temperaturunterschiede, resultierendes Kondensat zu Korrosionsschäden führt.

# 3 Geräteausführung identifizieren

## 3.2.5 Schneidringverschraubung

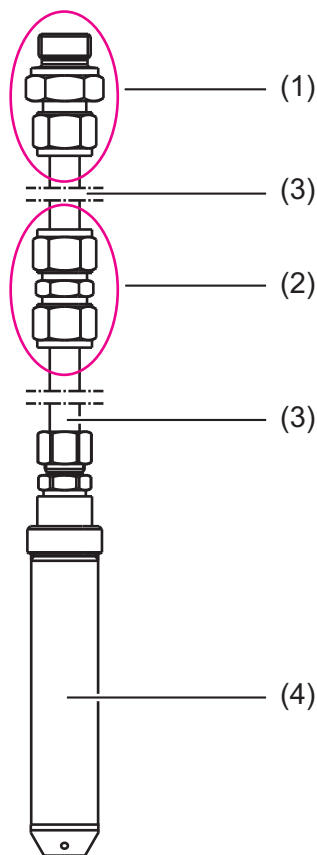
### Typenzusatz 593

Für Anwendungen, bei denen der Kabelaußenmantel nicht beständig ist, kann durch Einbeziehung eines anwendungsgerechten Schutzrohres (Ø 12 mm) und entsprechenden Verschraubungen der Einsatz ermöglicht werden. Dazu befindet sich am elektrischen Ausgang neben dem Kabel eine Schneidringverschraubung, die zur Befestigung des kundenseitigen Schutzrohres dient.

### Montage am Beispiel Edelstahl

Der Einsatz der Pegelsonde muss folgendermaßen realisiert werden:

- mit einem elektrischen Anschluss
- mit einem Schutzrohr (meist aus mehreren Rohrabschnitten bestehend)
- mit geraden Verschraubungen zur flüssigkeitsdichten Verbindung zwischen den einzelnen Rohrabschnitten
- mit einer geraden Einschraubverschraubung zur Befestigung am Tankdeckel (nicht abgebildet)



- (1) Einschraubverschraubung
- (2) gerade Verschraubung
- (3) Schutzrohr
- (4) Pegelsonde



## 3 Geräteausführung identifizieren

---

- 1) Das Gewinde und den Konus des Verschraubungsstutzens sowie das Gewinde der Überwurfmutter der geraden Verschraubung (zweiseitige Schneidringverschraubung) schmieren. Die Schmierpaste ist anwendungsgerecht zu wählen.
- 2) Ersten Rohrabchnitt über das Kabel in Richtung elektrischen Anschluss des Messinstrumentes schieben.
- 3) Das Rohr zur ordnungsgemäßen Rohrschneidung auf Anschlag der vormontierten Verschraubung führen und die Überwurfmutter handfest anziehen. Mit Hilfe der Überwurfmutter den Schneidring zusammendrücken. Dabei schneidet sich der Schneidring in das Rohr, wodurch die Dichtigkeit hergestellt wird.
- 4) Eine vertikale Markierung auf Rohr und gerader Verschraubung kann den bereits getätigten Anzugsweg visualisieren.
- 5) Bei der geraden Verschraubung aus Edelstahl die Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel ca. 1/4 Umdrehung über den spürbaren Kraftanstieg anziehen.
- 6) Zur Kontrolle der richtigen Montage die Überwurfmutter wieder lösen. Die vordere Schneidringfläche wird vom Rohrmaterial verdeckt. Falls nicht, die Verschraubung nachziehen.



### **HINWEIS!**

Der Typenzusatz kann in Verbindung mit den Pegelsonden JUMO MAERA S26 (Typ 402090), JUMO MAERA F27 (Typ 404391) und MAERA S28 (Typ 404392) ausgewählt werden.

---

### **3.2.6 Verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz**

#### **Typenzusätze 631, 691**

Eine vergossene Elektronik schützt das Gerät vor Klimaeinflüssen, die durch Kondensatbildung Messwertfehler, aber auch einen Ausfall der Pegelsonde hervorrufen können. Besonders in Einsatzgebieten mit warmen Messstoffen und kalten Umgebungsbedingungen, umgekehrt oder extrem schwankenden Temperaturen sollte ein verbesserter Feuchtigkeits- und Vibrationsschutz gewählt werden. Das trifft stets auch bei Außenmontage zu.

## 3 Geräteausführung identifizieren

---

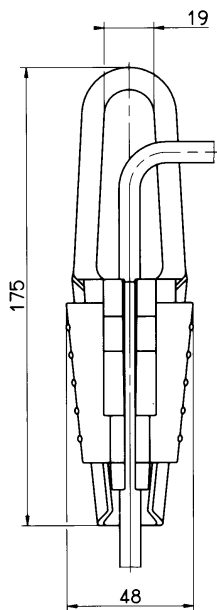
### 3.3 Zubehör

#### 3.3.1 Kabelhalterung

Die Kabelhalterung, Teile-Nr. 00061389, hält die Sonde in der Flüssigkeit bei einer definierten Tiefe und dient der Zugentlastung. Die Verwendung der Kabelhalterung stellt sicher, dass das Kabel nicht unzulässig deformiert wird.

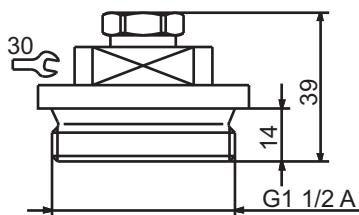
Die Kabelhalterung ist kompatibel zu allen JUMO-Pegelsonden.

Der Spannbereich ist 5,5 bis 10,5 mm. Die Zugfestigkeit beträgt maximal 2,5 kN. Das Gehäuse ist aus Stahlblech, feuerverzinkt. Die Spannbacken und Führungsklammern sind aus glasfaserverstärktem Polyamid. Eine Edelstahl-Variante ist auf Anfrage realisierbar.



#### 3.3.2 Verschlusschraube

Bei geschlossenen Behältern oder Brunnen mit Brunnenkopf sollte das Kabel durch eine Verschlusschraube, Teile-Nr. 00333329, geführt und befestigt werden. Die Verschlusschraube besteht aus einem G 1 1/2"-Gewinde und dient der Kabelführung.

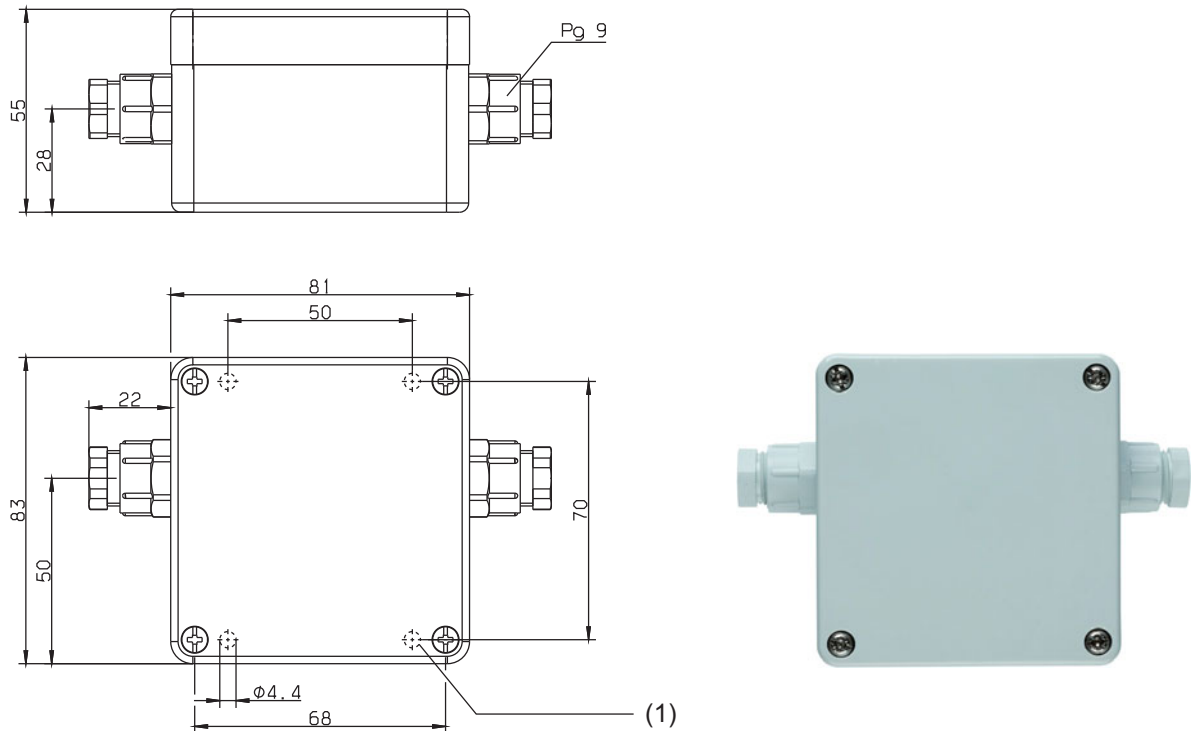


## 3 Geräteausführung identifizieren

### 3.3.3 Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement

Das Klemmgehäuse, Teile-Nr. 00061206, dient zur sicheren Installation des Pegelsondenkabels. Das Ende des Druckausgleichsschlauches wird stets vor Niederschlag und Kondensat geschützt (IP65). Die weitere Verteilung kann mit einem standardisierten Kabel ohne Druckausgleichsschlauch ausgeführt werden.

Das Klemmgehäuse sollte zur optimalen und kostengünstigen Realisierung des Systems so nah wie möglich zur Messstoffoberfläche außerhalb des Messstoffes montiert werden.



(1) Befestigungsbohrung



#### HINWEIS!

Berücksichtigen Sie, dass bei der Pegelsonde JUMO MAERA S25 (Typ 401015) ein Schlauchendstück einzusetzen ist, siehe Kapitel 3.3.5 „Schlauchendstück“, Seite 20.

### 3.3.4 Druckausgleichsfilter für Kabel

Der Druckausgleichsfilter, Teile-Nr. 00382632, ist ein atmungsaktiver Filter, der das Be- und Entlüften ohne Eindringen von Feuchtigkeit sichert. Dieser wird an das Ende des Spezialkabels angebracht.



#### HINWEIS!

Der Druckausgleichsfilter für Kabel kann bei den Produktserien JUMO MAERA S26 (Typ 402090), JUMO MAERA F27 (Typ 404391) und JUMO MAERA S28 (Typ 404392) eingesetzt werden.

Bei der Pegelsonde JUMO MAERA F27 (Typ 404391) ist der Druckausgleichsfilter serienmäßiges Zubehör und im Lieferumfang enthalten.

## 3 Geräteausführung identifizieren

---

### 3.3.5 Schlauchendstück



#### HINWEIS!

Das Schlauchendstück findet ausschließlich Anwendung bei der Pegelsondenvariante JUMO MAERA S25 (Typ 401015) und liegt der Lieferung bei.

---

Bei diesem Gerät wird eine Standardleitung von einem anwendungsgerechten Schutzschlauch umhüllt. Das Schlauchendstück verhindert beispielsweise bei Durchführung durch eine Wand, dass der als Druckausgleich dienende Schlauch abgeschnürt oder geknickt wird. Durchgeführt werden kann das Schlauchendstück z. B. durch Wanddurchführungen in einem Mauerwerk, Klemm- oder Schneidringverschraubungen in einem Tank oder Kabelverschraubungen in einem Schaltschrank.

Bei Rückfragen zum Zubehör stehen wir gerne zur Verfügung.

#### Montage des Schlauchendstückes bei außenliegendem Druckausgleichsschlauch

- 1) Druckausgleichsschlauch kürzen
- 2) Schlauchklemme über Kabel schieben
- 3) Schlauchendstück aufschieben
- 4) Schlauchklemme verpressen



# 3 Geräteausführung identifizieren

## 3.3.6 Anschlusskopf zum Druckausgleich



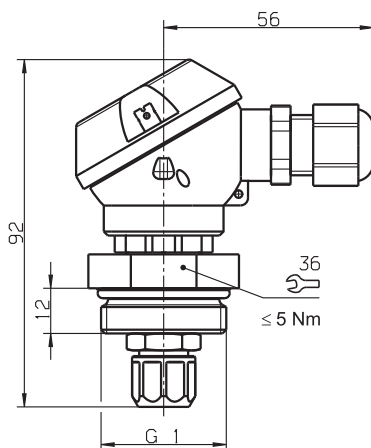
### HINWEIS!

Der Anschlusskopf zum Druckausgleich findet ausschließlich Anwendung bei der Pegelsondenvariante JUMO MAERA S25 (Typ 401015).

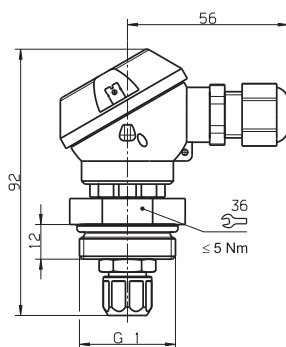
Der Anschlusskopf zum Druckausgleich dient der optimalen und kostengünstigen Montage von Pegelsonden. Er erreicht die Schutzart IP67. Durch den ortsnahen Einsatz, realisiert durch die Ausführungen Tankmontage (Teile-Nr. 00602743) oder Wandmontage (Teile-Nr. 00602744), kann ein schneller Druckausgleich erfolgen und die Längen des Spezialkabels minimiert werden. Dabei werden Kosten reduziert, indem vom Anschlusskopf abgehend ein elektrisches Standardkabel verwendet werden kann. Ferner kann eine individuelle Ausrichtung beispielweise zum Schaltschrank vorgenommen werden.

Den elektrischen Anschluss und weitere Informationen entnehmen Sie bitte der beigefügten Montageanleitung B 401015.4.1.

### Tankdeckelmontage



### Wandmontage



## 3 Geräteausführung identifizieren

---

### 3.4 Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus

- Gerät in bestellter Ausführung
- Montageanleitung
- optional: Zubehör, siehe Kapitel 3.3 „Zubehör“, Seite 18

### 3.5 Warenannahme

- Überprüfen Sie, ob die Verpackung beschädigt ist
- Überprüfen Sie, ob der Lieferumfang vollständig ist und mit Ihrer Bestellung überein stimmt
- überprüfen Sie, ob die Pegelsonde eventuell entstandene Transportschäden aufweist

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Membran am Prozessanschluss der Pegelsonde nicht beschädigt werden darf, da es sonst zu Messfehlern oder gar zu einem Messstoffaustritt führen kann. Deshalb sollte diese nicht mit spitzen bzw. harten Gegenständen berührt werden.

### 3.6 Lagerung

Die Geräte müssen unter trockenen, sauberen Bedingungen gelagert und vor äußeren, mechanischen Schäden geschützt werden!

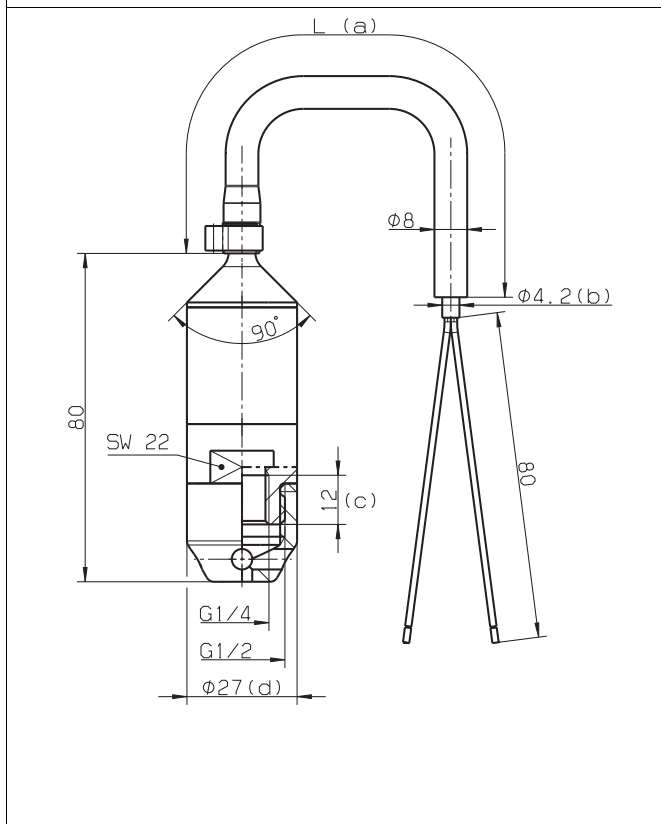
Die zulässigen Temperaturen zur Lagerung sind aus den technischen Daten der Geräte zu entnehmen:

- JUMO MAERA S25, Typ 401015, Kapitel 7.2 „JUMO MAERA S25 (Typ 401015)“, Seite 37
- JUMO MAERA S26, Typ 402090, Kapitel 7.3 „JUMO MAERA S26 (Typ 402090)“, Seite 40
- JUMO MAERA F27, Typ 404391, Kapitel 7.4 „JUMO MAERA F27 (Typ 404391)“, Seite 43
- JUMO MAERA S28, Typ 404392, Kapitel 7.5 „JUMO MAERA S28 (Typ 404392)“, Seite 46

## 4.1 JUMO MAERA S25 (Typ 401015)

567

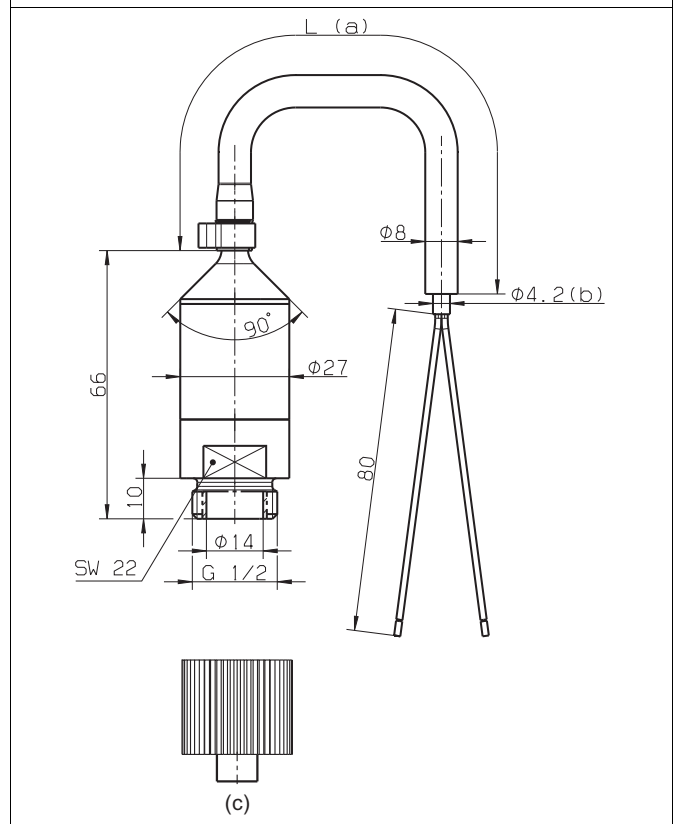
G 1/4 innen



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

659

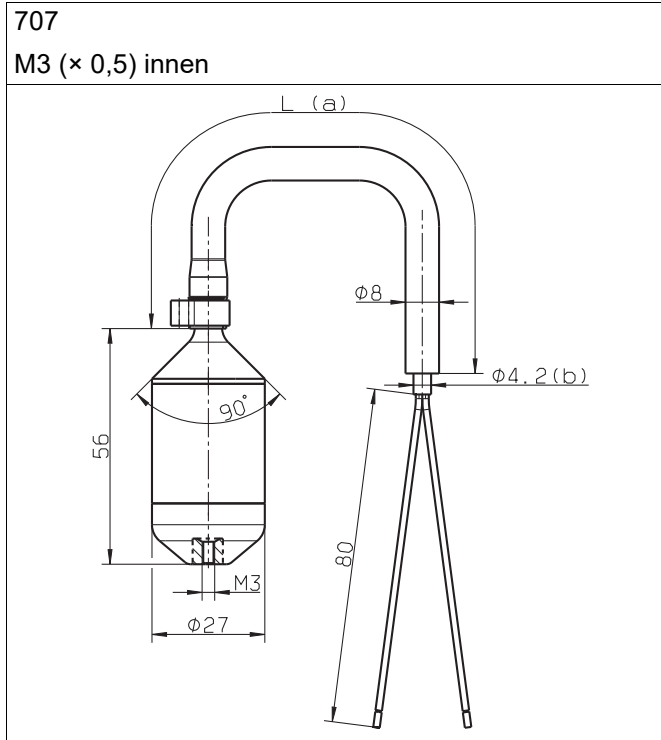
Anschluss unten offen



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

## 4 Abmessungen

---



- (a) Kabellänge nach Kundenwunsch  
(b) Ø 4.6 bei Dreileiter-Ausgang

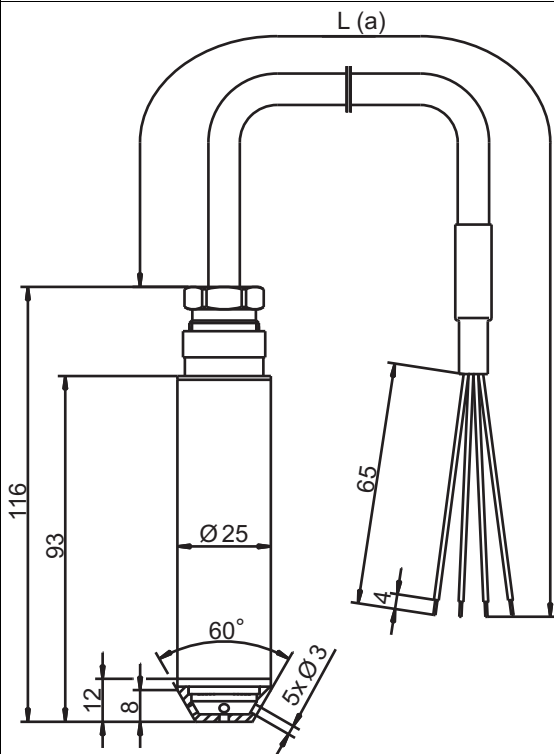
Weitere Informationen zu den Abmessungen des Zubehörs siehe Kapitel 3.3 „Zubehör“, Seite 18.



## 4.2 JUMO MAERA S26 (Typ 402090)

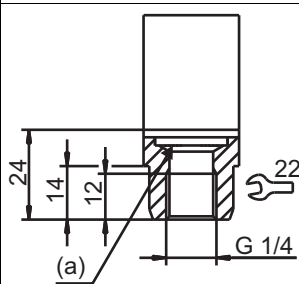
658

Anschluss unten geschlossen



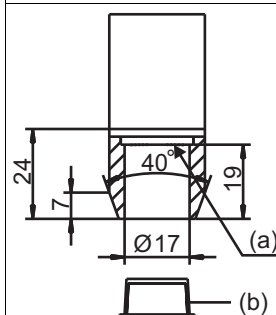
567

G 1/4 innen



659

Anschluss unten offen



L (a) Kabellänge nach Kundenwunsch

(a) empfindliche Membran

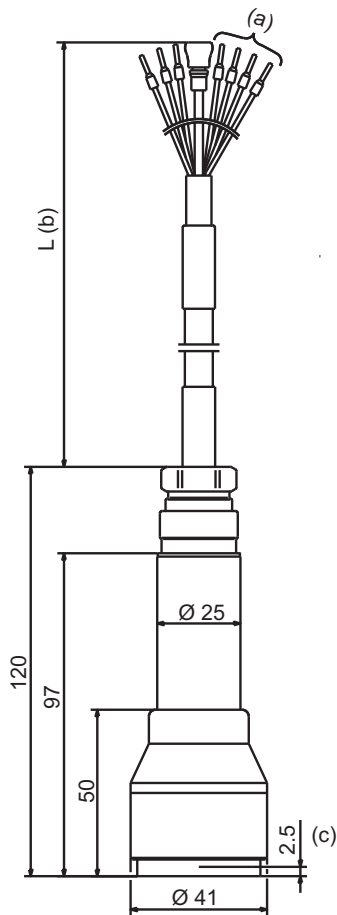
(b) Schutzkappe

Weitere Informationen zu den Abmessungen des Zubehörs siehe Kapitel 3.3 „Zubehör“, Seite 18.

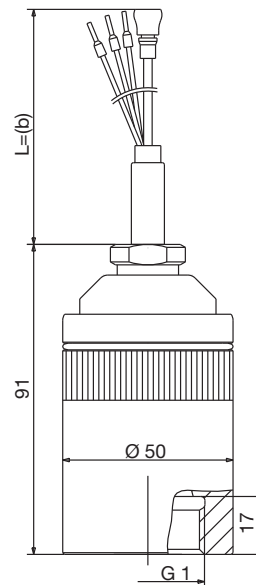
# 4 Abmessungen

## 4.3 JUMO MAERA F27 (Typ 404391)

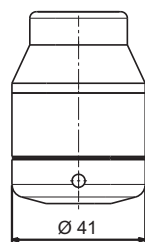
Typ 404391/000-... oder 404391/007-...  
mit Prozessanschluss 659



Typ 404391/022-...  
mit Prozessanschluss 568



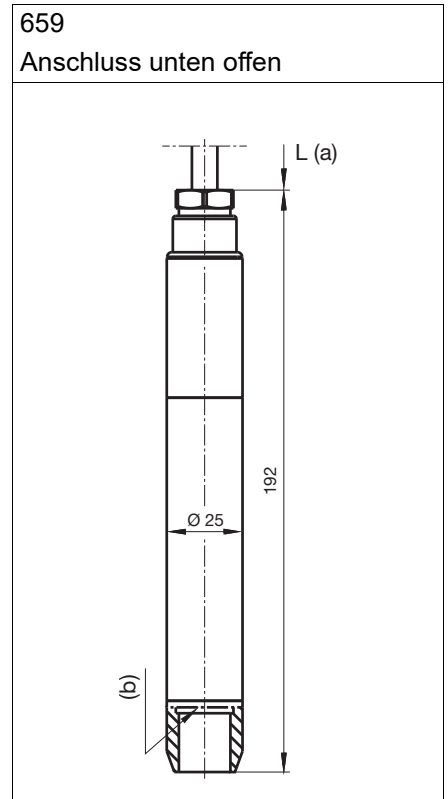
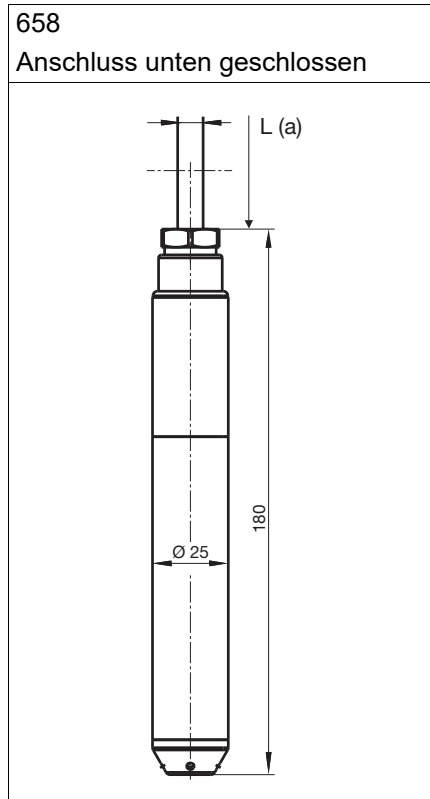
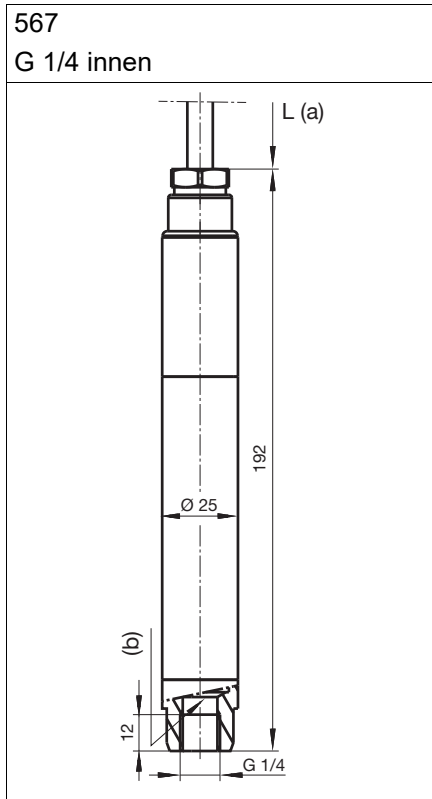
Typ 404391/000-... oder 404391/007-...  
mit Prozessanschluss 658



- (a) nur bei Grundtypergänzung 007 (integrierter Temperaturfühler Pt100)
- (b) Kabellänge nach Kundenwunsch
- (c) Maß bis Sensoroberfläche

Weitere Informationen zu den Abmessungen des Zubehörs siehe Kapitel 3.3 „Zubehör“, Seite 18.

## 4.4 JUMO MAERA S28 (Typ 404392)



- (a) Kabellänge nach Kundenwunsch  
(b) empfindliche Membran

Weitere Informationen zu den Abmessungen des Zubehörs siehe Kapitel 3.3 „Zubehör“, Seite 18.

# 5 Anschlussplan

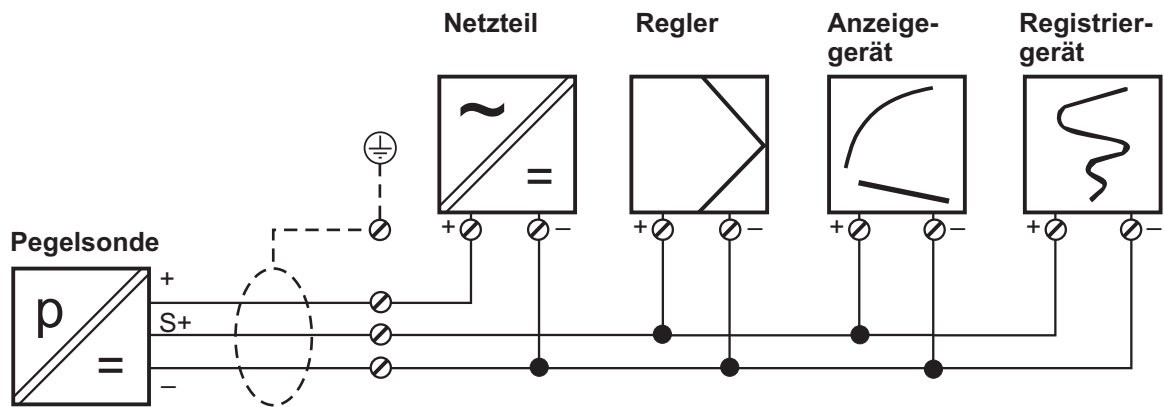
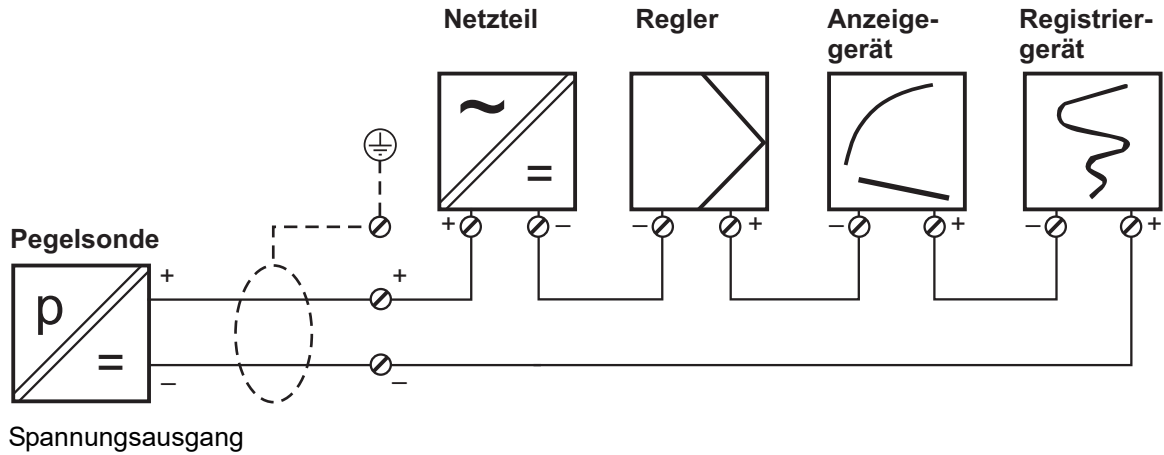


## HINWEIS!

Pegelsonden in Freifeldanwendungen ohne integrierten Überspannungsschutz müssen vor elektrischer Entladung geschützt werden. Zudem empfiehlt es sich, vor und nach der Anzeige bzw. Auswerteeinheit einen externen Überspannungsschutz zu verwenden.


## Anschlussbeispiel

Stromausgang



# 5 Anschlussplan

## 5.1 JUMO MAERA S25 (Typ 401015)

Anschluss		Anschlussbelegung	
			
		Kabel <sup>a</sup>	
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405)</b>			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V, Nennspannungsversorgung DC 24 V		$U_{B/S}^{+b}$ 0 V/S-	weiß braun
<b>DC 0,5 bis 4,5 V ratiometrisch (Ausgang 412)</b>			
Spannungsversorgung DC 5 V, Nennspannungsversorgung DC 5 V		$U_B^b$ 0 V/S- S+	weiß braun grün
<b>DC 0 bis 10 V, Dreileiter (Ausgang 415)</b>			
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 30 V, Nennspannungsversorgung DC 24 V		$U_B^b$ 0 V/S- S+	weiß braun grün
<b>DC 1 bis 5 V, Dreileiter (Ausgang 418)</b> <b>DC 1 bis 6 V, Dreileiter (Ausgang 420)</b>			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V, Nennspannungsversorgung DC 24 V		$U_B^b$ 0 V/S- S+	weiß braun grün


<sup>a</sup> Kabelspezifikationen siehe Montageanleitung, Kapitel 6 „Installation und Montage“

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

Verpolungsschutz	ja (außer DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter [Ausgang 412])
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.

# 5 Anschlussplan

## 5.2 JUMO MAERA S26 (Typ 402090)

Anschluss		Anschlussbelegung	
			
		Kabel <sup>a</sup>	
<b>0 bis 20 mA, Dreileiter (Ausgang 402)</b>			
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B</sub> <sup>b</sup> 0 V/S- S+	weiß grau gelb
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405)</b>			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B/S+</sub> 0 V/S-	weiß grau
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405 und EPR-Kabel [elektrischer Anschluss 26])</b>			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B/S+</sub> 0 V/S-	braun blau
<b>4 bis 20 mA, Dreileiter (Ausgang 406)</b>			
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	weiß grau gelb
<b>DC 0,5 bis 4,5 V ratiometrisch (Ausgang 412)</b>			
Spannungsversorgung DC 5 V Nennspannungsversorgung DC 5 V		U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	weiß grau gelb
<b>DC 0 bis 10 V, Dreileiter (Ausgang 415)</b>			
Spannungsversorgung DC 11,5 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	weiß grau gelb
<b>DC 1 bis 5 V, Dreileiter (Ausgang 418)</b> <b>DC 1 bis 6 V, Dreileiter (Ausgang 420)</b>			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B</sub> 0 V/S- S+	weiß grau gelb
<b>Abschirmung</b>			
Achtung: Gerät erden! Alle angeschlossenen Geräte (z. B. Pumpen, Ventile) auf gleichem Potenzial erden!		schwarz	


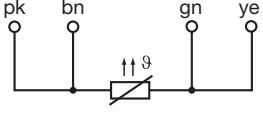
<sup>a</sup> Kabelspezifikationen siehe Montageanleitung, Kapitel 6 „Installation und Montage“

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

Verpolungsschutz	ja (außer DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter [Ausgang 412])
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.

# 5 Anschlussplan

## 5.3 JUMO MAERA F27 (Typ 404391)

Anschluss		Anschlussbelegung	
			
		Kabel <sup>a</sup>	
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405)</b>			
Spannungsversorgung DC 12 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V	$U_{B/S}^{+b}$ 0 V/S-	weiß grau	
<b>DC 0,5 bis 4,5 V, ratiometrisch (Ausgang 412)</b>			
Spannungsversorgung DC 5 V Nennspannungsversorgung DC 5 V	$U_B$ 0 V/S- S+	weiß grau gelb	
<b>Abschirmung</b>			
Achtung: Gerät erden! Alle angeschlossenen Geräte (z. B. Pumpen, Ventile) auf gleichem Potenzial erden!		schwarz	
<b>Integrierter Temperaturfühler (bei Grundtypergänzung 007)<sup>c</sup></b>			
		rosa (pk) braun (bn) grün (gn) gelb (ye)	

<sup>a</sup> Kabelspezifikationen siehe Montageanleitung, Kapitel 6 „Installation und Montage“


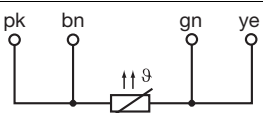
<sup>b</sup> Die Spannungsspitzen dürfen die angegebenen Werte der Spannungsversorgung nicht über- oder unterschreiten!

<sup>c</sup> Pegelsonden in Freifeldanwendungen ohne integrierten Überspannungsschutz müssen vor elektrischer Entladung geschützt werden. Zudem empfiehlt es sich, vor und nach der Anzeige bzw. Auswerteeinheit einen externen Überspannungsschutz zu verwenden.

Verpolungsschutz	ja (außer DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter [Ausgang 412])
max. Stromaufnahme	bei DC 24 V $\leq$ 25 mA bei DC 5 V $\leq$ 2 mA
Stromkreis Anforderung	SELV Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der EN 61010-1 genügt.

# 5 Anschlussplan

## 5.4 JUMO MAERA S28 (Typ 404392)

Anschluss		Anschlussbelegung	
			
		Kabel <sup>a</sup>	
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405 und Grundtyp 404392/000)</b>			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B</sub> /S+ <sup>b</sup> 0 V/S-	weiß grau
<b>Abschirmung</b>			
Achtung: Gerät erden! Alle angeschlossenen Geräte (z. B. Pumpen, Ventile) auf gleichem Potenzial erden!		schwarz	
<b>4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405 und Grundtyp 404392/025)</b>			
Spannungsversorgung DC 10 bis 30 V Nennspannungsversorgung DC 24 V		U <sub>B</sub> /S+ <sup>b</sup> 0 V/S-	braun blau
<b>integrierter Temperaturfühler (bei Grundtypergänzung 007)</b>			
		rosa (pk) braun (bn) grün (gn) gelb (ye)	

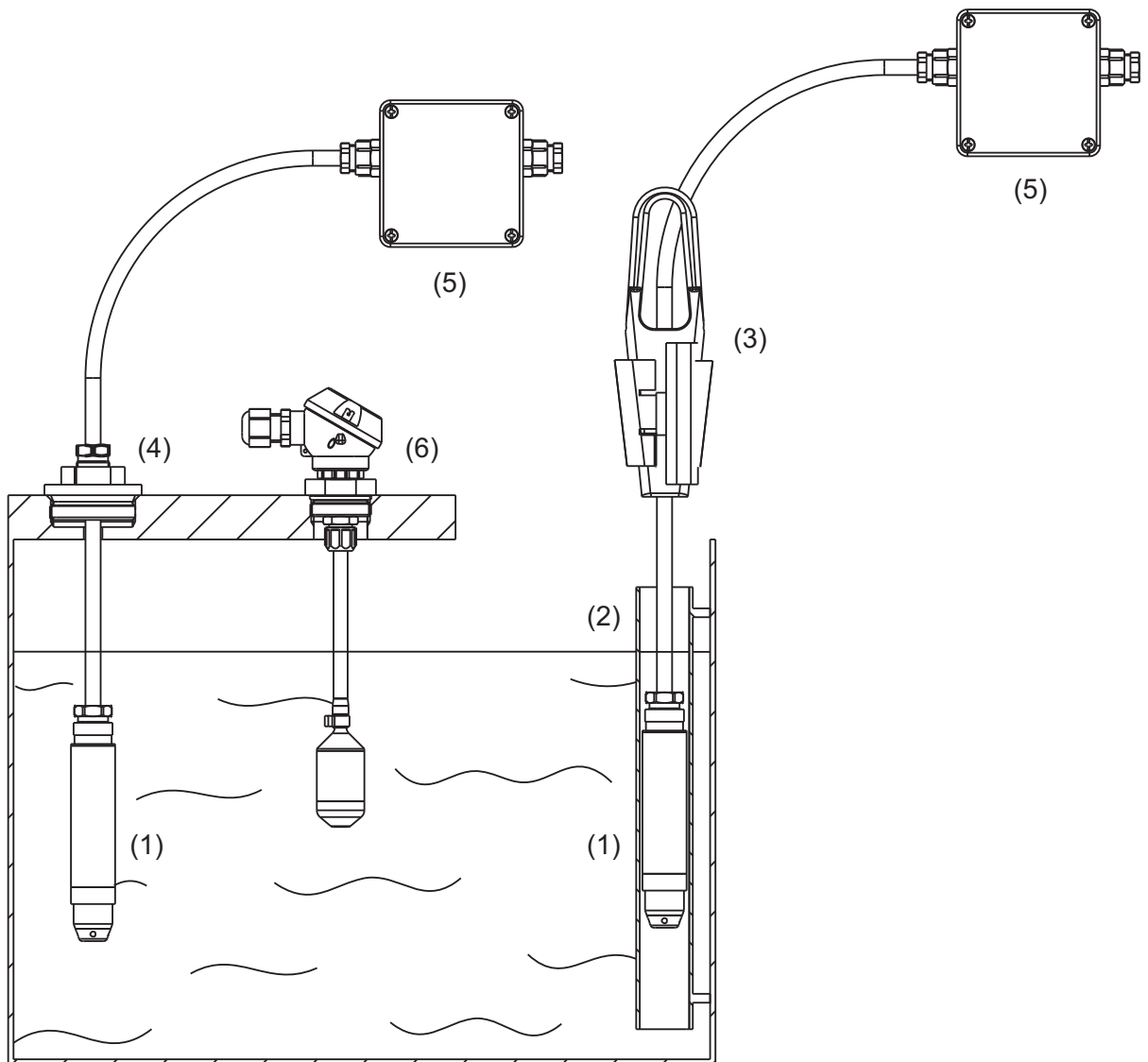
<sup>a</sup> Kabelspezifikationen siehe Montageanleitung, Kapitel 6 „Installation und Montage“

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

Verpolungsschutz	ja
max. Stromaufnahme	30 mA
Stromkreis Anforderung	SELV Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der EN 61010-1 genügt.



## 6 Installation und Montage



- (1) Pegelsonde, senkrecht im Messstoff hängend
- (2) Führungsrohr für Pegelsonde
- (3) Kabelhalterung (Zubehör, Teile-Nr. 00061389)
- (4) Verschlusschraube (Zubehör, Teile-Nr. 00333329)
- (5) Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement (Zubehör, Teile-Nr. 00061206)
- (6) Anschlusskopf mit Druckausgleichselement (Zubehör, Teile-Nr. 00602743/00602744)



### VORSICHT!

Installieren Sie das Gerät im stromlosen Zustand.



### HINWEIS!

Die Pegelsonde muss geerdet werden. Zur Vermeidung von **Elektrolyse** ist die Abschirmung der Pegelsonde auf das gleiche Potenzial wie die sonst im Messstoff befindlichen Geräte, wie z. B. Pumpe, Rührwerk, zu legen.

# 6 Installation und Montage

---



## HINWEIS!

Die **Membran** am Prozessanschluss der Pegelsonde darf nicht beschädigt werden, da es sonst zu Messfehlern oder gar einem Messstoffaustritt führen kann. Deshalb sollte diese nicht mit spitzen bzw. harten Gegenständen berührt werden.

---



## HINWEIS!

### Kabelbaugruppe

Das **Spezialkabel** der Pegelsonde sollte so befestigt werden, dass der Druckausgleich in der Kabelbaugruppe nicht gequetscht wird. Das Kabelende muss in einem trockenen Raum oder in einem geeigneten Klemmgehäuse enden, so dass keine Feuchtigkeit eindringen kann. Zudem sollte das Kabel nicht durch feuchte Gegebenheiten gezogen werden.

Bei Messstoffschwankungen sollte ein Führungsrohr verwendet werden, das bei Strömungen Messfehler durch die seitliche Bewegung und durch Schlagen der Pegelsonde gegen die Behälterwand vermeidet.

Es wird empfohlen, ein Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement (siehe Kapitel 3.3.3 „Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement“, Seite 19) zu verwenden.

Das Klemmgehäuse sollte so nah wie möglich zur Messstoffoberfläche außerhalb des Messstoffes montiert werden.

---

## 6.1 Betrieb



### VORSICHT!

Generell sind die **technischen Daten der Montageanleitung zu beachten.**

**Besonders sollte beim Betrieb der Pegelsonde darauf geachtet werden, dass die zulässige Messstofftemperatur weder unter- noch überschritten wird und die Pegelsonde nicht im Messstoff einfriert. Zudem darf der zulässige Überdruck nicht überschritten werden.**

---



### GEFAHR!

#### Explosionsgefährdeter Bereich

**Die Geräte dieser Montageanleitung sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt.**

---



## HINWEIS!

Dauerhaft schwankende Messstofftemperaturen können zu einer Nullpunktverschiebung sowie bei extremen Schwankungen sogar zu Geräteausfall führen.

---

## 6.2 JUMO MAERA S25 (Typ 401015)

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.

Schutzschlauch	
Werkstoff	PE, PA <sup>a</sup>
Farbe	natur (PE + PA), schwarz (PA, UV-beständig)
Außendurchmesser	8 mm
Biegeradius	ca. 120 mm Es gilt zu beachten, dass ein Knick oder eine Einquetschung des Schutzschlauchs den Umgebungsdruckausgleich verhindert.
zulässige Messstofftemperaturen	0 bis 50 °C (in Abhängigkeit vom Messstoff und der Pegelsonde)
Streckspannung	
PE-Schutzschlauch	10 M Pa
PA-Schutzschlauch	22 M Pa

<sup>a</sup> Je nach bestellter Ausführung

Für weitere Informationen siehe Kapitel 3.3.5 „Schlauchendstück“, Seite 20.

## 6 Installation und Montage

---

### 6.3 JUMO MAERA S26 (Typ 402090)

### 6.4 JUMO MAERA F27 (Typ 404391)

### 6.5 JUMO MAERA S28 (Typ 404392)

6-adriges, abgeschirmtes Kabel mit integriertem Druck-Ausgleichsschlauch; AWG 24 mit Aderendhülsen

Werkstoff	
Außenmantel	PE, PUR, FEP <sup>a</sup>
Druck-Ausgleichsschlauch	PA
Farbe	
PE-, FEP-Kabel	schwarz
PUR-Kabel	kieselgrau
Außendurchmesser	ca. 8,4 mm
Leitungsquerschnitt	0,25 mm <sup>2</sup>
Biegeradius	
bewegt	160 mm
fest	120 mm
	Es ist zu berücksichtigen, dass ein Knick des Kabels den Umgebungsdruckausgleich verhindert.
Zugkraft	bis 400 N
Gewicht	
PE-, PUR-Kabel	ca. 115 g/m
FEP-Kabel	ca. 90 g/m
zulässige Messstofftemperaturen	-20 bis +60 °C (in Abhängigkeit vom Messstoff)
UV-Beständigkeit	
PE-, PUR-Kabel	nach VDE 0207, Prüfverfahren EN 60811 Teil 2-1, Abschnitt 8
FEP-Kabel	nach DIN ISO 4892-2

<sup>a</sup> Je nach bestellter Ausführung

#### bei Pegelsonde mit EPR-Kabel (elektrischer Anschluss 26)

2-adriges Kabel ohne Druckausgleich mit Aderendhülsen

Werkstoff	
Außenmantel	EPR
Farbe	
EPR-Kabel	blau
Außendurchmesser	ca. 8,3 mm
Leitungsquerschnitt	1 mm <sup>2</sup>
Biegeradius	
bewegt	40 mm
fest	30 mm
Zugkraft	bis 400 N
Gewicht	
EPR-Kabel	ca. 92 g/m
zulässige Messstofftemperaturen	-40 bis +60 °C

## 7.1 Elektrische Daten

### Hilfsenergie

Für weitere Informationen siehe Kapitel 5 „Anschlussplan“, Seite 28.

### Elektrischer Anschluss

Für weitere Informationen siehe Kapitel 5 „Anschlussplan“, Seite 28.

## 7.2 JUMO MAERA S25 (Typ 401015)

### 7.2.1 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

### 7.2.2 Messbereich und Genauigkeit

Messbereich bar	Linearität <sup>a</sup> % MSP <sup>e</sup>	Genauigkeit bei		Langzeit- stabilität <sup>b</sup> % MSP pro Jahr	Überlast- barkeit bar	Berst- druck bar
		20 °C <sup>c</sup> % MSP	0 bis 50 °C <sup>d</sup> % 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

<sup>a</sup> Linearität nach Grenzpunkteinstellung

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

<sup>c</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende

<sup>d</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang (Offset) und Messspanne

<sup>e</sup> MSP = Messspanne

## 7 Technische Daten

### 7.2.3 Ausgang

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

### 7.2.4 Mechanische Eigenschaften

Die Messstoffbeständigkeit der Werkstoffe gilt zu beachten!

Prozessanschluss Werkstoff	Edelstahl 316 L (G 1/4 innen [Prozessanschluss 567]) Edelstahl 316 Ti (M3 ( $\times$ 0.5) innen [Prozessanschluss 707])
Messmembrane Werkstoff	Edelstahl 316 L
Gehäuse Werkstoff	Edelstahl 304
Schutzkappe Werkstoff	PVC-hart
Gewicht	90 g (ohne Kabel)
Durchmesser	25 mm

### 7.2.5 Umwelteinflüsse

zulässige Temperaturen Messstoff	0 bis 50 °C Das Gerät darf <b>nicht</b> im Messstoff einfrieren! Eine Einschränkung kann abhängig vom Messstoff erforderlich sein.
Lagerung	-20 bis +80 °C, trocken
elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung <sup>a</sup> Störfestigkeit <sup>c</sup>	Klasse B <sup>b</sup> Industrieanforderungen
Schutzart <sup>d</sup>	IP68, tauchfähig bis 20 m

<sup>a</sup> nach EN 61326-1

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

<sup>c</sup> nach EN 61326-2-3

<sup>d</sup> nach EN 60529

# 7 Technische Daten

## 7.3 JUMO MAERA S26 (Typ 402090)

### 7.3.1 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

### 7.3.2 Messbereich und Genauigkeit

Messbereich bar	Linearität <sup>a</sup> % MSP <sup>e</sup>	Genauigkeit bei		Langzeit- stabilität <sup>b</sup> % MSP pro Jahr	Überlast- barkeit bar	Berst- druck bar
		20 °C <sup>c</sup> % MSP	0 bis 50 °C <sup>d</sup> % MSP			
0 bis 0,25 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,6	≤ 0,3	0,75	1
0 bis 0,4 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,6		1,2	1,6
0 bis 0,6 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,3		1,8	2,4
0 bis 1 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,1		3	4
0 bis 1,6 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,1		4,8	6,4
0 bis 2,5 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,1		7,5	10
0 bis 4 bar Relativdruck	0,2	0,3	0,8		12	16
0 bis 6 bar Relativdruck	0,2	0,3	0,8		18	24
0 bis 10 bar Relativdruck	0,2	0,3	0,8		30	40

<sup>a</sup> Linearität nach Grenzpunkteinstellung

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

<sup>c</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende

<sup>d</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang (Offset) und Messspanne

<sup>e</sup> MSP = Messspanne



## 7.3.3 Ausgang

Analogausgang Strom Ausgang 402 Ausgang 405 Ausgang 406 Spannung Ausgang 412 Ausgang 415 Ausgang 418 Ausgang 420	0 bis 20 mA, Dreileiter 4 bis 20 mA, Zweileiter 4 bis 20 mA, Dreileiter DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter, ratiometrisch 10 bis 90 % der Spannungsversorgung DC 0 bis 10 V, Dreileiter DC 1 bis 5 V, Dreileiter DC 1 bis 6 V, Dreileiter
Sprungantwort $T_{90}$	$\leq 10 \text{ ms}$
Bürde Strom 0 bis 20 mA, Dreileiter (Ausgang 402) 4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405) 4 bis 20 mA, Dreileiter (Ausgang 406) Spannung DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter (Ausgang 412) DC 0 bis 10 V, Dreileiter (Ausgang 415) DC 1 bis 5 V, Dreileiter (Ausgang 418) DC 1 bis 6 V, Dreileiter (Ausgang 420)	$R_L \leq (U_B - 12 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A} (\Omega)$ $R_L \leq (U_B - 10 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A} (\Omega)$ $R_L \leq (U_B - 12 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A} (\Omega)$ $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$ $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$

# 7 Technische Daten

## 7.3.4 Mechanische Eigenschaften

Die Messstoffbeständigkeit der Werkstoffe gilt zu beachten!

Prozessanschluss Werkstoff	Edelstahl 316 Ti
Messmembran Werkstoff	Edelstahl 316 L
Gehäuse Werkstoff	Edelstahl 316 Ti
Dichtkonus Werkstoff	FPM EPDM (Typenzusatz 917)
Kabel Werkstoff	PUR (elektrischer Anschluss 14) PE (elektrischer Anschluss 15) FEP (elektrischer Anschluss 25) EPR (elektrischer Anschluss 26)
Gewicht	200 g (ohne Kabel)
Durchmesser	25 mm

## 7.3.5 Umwelteinflüsse

zulässige Temperaturen Messstoff/Umgebung	0 bis 50 °C Das Gerät darf <b>nicht</b> im Messstoff einfrieren! Eine Einschränkung kann abhängig vom Messstoff erforderlich sein.
Lagerung	-20 bis +80 °C, trocken
elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung <sup>a</sup> Störfestigkeit <sup>c</sup>	Klasse B <sup>b</sup> Industrieanforderungen
Schutzart <sup>d</sup>	IP68, tauchfähig bis 60 m

<sup>a</sup> nach EN 61326-1

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

<sup>c</sup> nach EN 61326-2-3

<sup>d</sup> nach EN 60529

## 7.4 JUMO MAERA F27 (Typ 404391)

### 7.4.1 Allgemein

Referenzbedingungen	DIN 16086 und DIN EN 60770
Sensorsystem	kapazitiv-keramischer Sensor
Montagelage	senkrecht/hängend am Kabel

### 7.4.2 Messbereich und Genauigkeit

#### Gehäuse: Edelstahl (serienmäßig)

Messbereich bar	Linearität <sup>a</sup> % MSP <sup>e</sup>	Genauigkeit bei			Langzeit- stabilität <sup>b</sup> % MSP pro Jahr	Überlast- barkeit bar	Berst- druck bar
		20 °C <sup>c</sup> % MSP	0 bis 40 °C <sup>d</sup> % MSP	-20 bis +60 °C <sup>d</sup> % MSP			
0 bis 0,05 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3	≤ 0,2	-0,3/4	150
0 bis 0,1 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		-0,3/4	
0 bis 0,16 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		5	
0 bis 0,25 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		6	
0 bis 0,4 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		6	
0 bis 0,6 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		10	
0 bis 1 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,4	0,6		10	
0 bis 1,6 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,4	0,6		10	

#### Gehäuse: PTFE (Grundtypergänzung 022)

0 bis 0,05 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3	≤ 0,2	-0,3/2	150
0 bis 0,1 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		-0,3/2	
0 bis 0,16 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		2	
0 bis 0,25 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		2	
0 bis 0,4 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		2	
0 bis 0,6 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,9	1,3		2	
0 bis 1 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,4	0,6		2	
0 bis 1,6 bar Relativdruck	0,2	0,4	0,4	0,6		2	

<sup>a</sup> Linearität nach Grenzpunkteinstellung

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

<sup>c</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende

<sup>d</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang (Offset) und Messspanne

<sup>e</sup> MSP = Messspanne

## 7 Technische Daten

### 7.4.3 Ausgang

Analogausgang Strom Spannung	4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405) DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter (Ausgang 412), ratiometrisch 10 bis 90 % der Spannungsversorgung
Sprungantwort $T_{90}$	$\leq 10$ ms
Bürde Strom 4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405) Spannung DC 0,5 bis 4,5 V, Dreileiter (Ausgang 412)	$R_L \leq (U_B - 12 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A} (\Omega)$ $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$

### 7.4.4 Mechanische Eigenschaften

Die Messstoffbeständigkeit der Werkstoffe gilt zu beachten!

Prozessanschluss Werkstoff	Edelstahl 316 Ti
Sensor Werkstoff	Keramik $\text{Al}_2\text{O}_3$ (99,9 %)
Gehäuse Werkstoff serienmäßig bei Gehäuse aus Kunststoff (Grundtypergänzung 022) Dichtungen Schutzkappe (Prozessanschluss 658)	Edelstahl 316 Ti PTFE FPM, Standard EPDM (Typenzusatz 917) PA
Gewicht	200 g (ohne Kabel)
Durchmesser Edelstahlausführung PTFE-Ausführung	41 mm 50 mm

## 7.4.5 Umwelteinflüsse

zulässige Temperaturen Messstoff/Umgebung	-20 bis +60 °C Das Gerät darf <b>nicht</b> im Messstoff einfrieren! Eine Einschränkung kann abhängig vom Messstoff erforderlich sein.
bei Gehäuse aus Kunststoff (Grundtypergänzung 022)	0 bis 40 °C Das Gerät darf <b>nicht</b> im Messstoff einfrieren! Eine Einschränkung kann abhängig vom Messstoff erforderlich sein.
Lagerung	-20 bis +100 °C, trocken
elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung <sup>a</sup> Störfestigkeit <sup>c</sup>	Klasse B <sup>b</sup> Industrieanforderungen
Überspannungsschutz <sup>d</sup>	integrierter Überspannungsschutz Nennableitstrom: 1 kA
Schutzart <sup>e</sup>	IP68, tauchfähig bis 16 m

<sup>a</sup> nach EN 61326-2-3

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

<sup>c</sup> nach EN 61326-1

<sup>d</sup> nach EN 61000-4-5

<sup>e</sup> nach EN 60529

# 7 Technische Daten

## 7.5 JUMO MAERA S28 (Typ 404392)

### 7.5.1 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

### 7.5.2 Messbereich und Genauigkeit

Messbereich bar	Linearität <sup>a</sup> % MSP <sup>e</sup>	Genauigkeit bei		Langzeit- stabilität <sup>b</sup> % MSP pro Jahr	Überlast- barkeit bar	Berst- druck bar
		20 °C <sup>c</sup> % MSP	0 bis 50 °C <sup>d</sup> % MSP			
0 bis 0,25 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,6	≤ 0,2	0,75	1
0 bis 0,4 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,6		1,2	1,6
0 bis 0,6 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,3		1,8	2,4
0 bis 1 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,1		3	4
0 bis 1,6 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,1		4,8	6,4
0 bis 2,5 bar Relativdruck	0,3	0,5	1,1		7,5	10
0 bis 4 bar Relativdruck	0,2	0,3	0,8		12	16
0 bis 6 bar Relativdruck	0,2	0,3	0,8		18	24
0 bis 10 bar Relativdruck	0,2	0,3	0,8		30	40

<sup>a</sup> Linearität nach Grenzpunkteinstellung

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

<sup>c</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende

<sup>d</sup> beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfang (Offset) und Messbereichsende, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang (Offset) und Messspanne

<sup>e</sup> MSP = Messspanne

### 7.5.3 Ausgang

Analogausgang Strom Ausgang 405	4 bis 20 mA, Zweileiter
Sprungantwort T <sub>90</sub>	≤ 10 ms
Bürde Strom 4 bis 20 mA, Zweileiter (Ausgang 405)	$R_L \leq (U_B - 10 \text{ V}) \div 0,02 \text{ A} (\Omega)$

## 7.5.4 Mechanische Eigenschaften

Die Messstoffbeständigkeit der Werkstoffe gilt zu beachten!

Prozessanschluss Werkstoff	Edelstahl 316 Ti
Messmembran Werkstoff	Edelstahl 316 L
Gehäuse Werkstoff	Edelstahl 316 Ti
Dichtungen Werkstoff	FPM EPDM (Typenzusatz 917)
Kabel Werkstoff	PUR (elektrischer Anschluss 14) PE (elektrischer Anschluss 15) FEP (elektrischer Anschluss 25) EPR (elektrischer Anschluss 26)
Gewicht	400 g (ohne Kabel)
Durchmesser	25 mm

## 7.5.5 Umwelteinflüsse

zulässige Temperaturen Messstoff/Umgebung	0 bis 50 °C Das Gerät darf <b>nicht</b> im Messstoff einfrieren! Eine Einschränkung kann abhängig vom Messstoff erforderlich sein.
Lagerung	-20 bis +80 °C, trocken
elektromagnetische Verträglichkeit Störaussendung <sup>a</sup> Störfestigkeit <sup>c</sup>	Klasse B <sup>b</sup> Industrieanforderungen
Überspannungsschutz <sup>d</sup>	integrierter Überspannungsschutz Nennableitstrom: 1 kA
Schutzart <sup>e</sup>	IP68, tauchfähig bis 100 m

<sup>a</sup> nach EN 61326-2-3

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

<sup>c</sup> nach EN 61326-1

<sup>d</sup> nach EN 61000-4-5

<sup>e</sup> nach EN 60529

# 8 Wartung, Reinigung und Rücksendung

---

## 8.1 Wartung



### HINWEIS!

JUMO-Pegelsonden sind wartungsfrei.

---

## 8.2 Reinigung



### HINWEIS!

Das verwendete Reinigungsmittel darf das Material des Sondenkörpers und die Dichtungen nicht angreifen.

Mechanische Beschädigungen der Membran und des Kabels müssen vermieden werden.

---

## 8.3 Rücksendung



### HINWEIS!

Bitte senden Sie bei Auffälligkeiten die Pegelsonde mit einer ausgefüllten Dekontaminationserklärung, Angaben zur Anwendung und dem Messstoff an den Hersteller.

Die Dekontaminationserklärung finden Sie auf unserer Homepage unter:

[http://www.jumo.de/de\\_DE/support/produktservice/repaurdienst.html](http://www.jumo.de/de_DE/support/produktservice/repaurdienst.html)

---



### HINWEIS!

Bitte demontieren Sie die Pegelsonde nur im drucklosen und stromlosen Zustand.

Da weitere Schäden durch die Demontage resultieren können, ist darauf zu achten, dass weder der Sondenkörper mit Membran noch das Kabel mechanische Beschädigungen erleiden.

---



### HINWEIS!

**Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement** (Zubehör, Teile-Nr. 00061206):

Filter stets frei von Verschmutzungen halten!

---



# 9 Störungen/Fehler



## GEFAHR!

Messstoffreste können Menschen, Umwelt und Einrichtungen schädigen!



## VORSICHT!

Berühren der Membran mit spitzen und harten Gegenständen beschädigt diese irreparabel!

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Maßnahme
kein Mess- bzw. Ausgangssignal	Spannungsversorgung zu niedrig	Spannungsversorgung prüfen, siehe Kapitel 7 „Technische Daten“, Seite 37
	Leitungsbruch, Falschanschluss	Anschlussleitungen prüfen, siehe Kapitel 7 „Technische Daten“, Seite 37
	mechanische, thermische oder chemische Beschädigung	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden, siehe Kapitel 8.3 „Rücksendung“, Seite 48
Ausgangssignal auch bei Druckänderung konstant	Messsystem durch Überdruck zerstört	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden, siehe Kapitel 8.3 „Rücksendung“, Seite 48
	Ausgangssignal wegen Überspannung durch die Strombegrenzung verfälscht	Spannungsversorgung prüfen, siehe Kapitel 7 „Technische Daten“, Seite 37
Ausgangssignal zu hoch	Messbereich zu klein gewählt	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden, siehe Kapitel 8.3 „Rücksendung“, Seite 48
	Elektronik ist defekt	
	Spannungsversorgung zu hoch	
Ausgangssignal zu klein	bei Stromausgangssignal: Bürde zu groß	Bürde ändern, siehe Kapitel 7 „Technische Daten“, Seite 37
	bei Spannungsausgangssignal: Bürde zu klein	
	Spannungsversorgung zu niedrig	Spannungsversorgung ändern, siehe Kapitel 7 „Technische Daten“, Seite 37
	Membran beschädigt, z. B. durch mechanische Einflüsse, aggressiver Messstoff, Korrosion	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden, siehe Kapitel 8.3 „Rücksendung“, Seite 48

## 9 Störungen/Fehler

abweichendes Nullpunktsignal	Messstoff- bzw. Umgebungstemperatur zu hoch oder zu niedrig	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden, siehe Kapitel 8.3 „Rücksendung“, Seite 48
	Membran verschmutzt	Membran <b>vorsichtig</b> reinigen, z. B. mit weichem Pinsel oder Schwamm mit nicht taggressivem Reinigungsmittel, siehe Kapitel 8.2 „Reinigung“, Seite 48 Membran darf nicht beschädigt werden!
	Membran beschädigt, z. B. durch mechanische Einflüsse, aggressiver Messstoff, Korrosion Feuchtigkeit eingetreten	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden, siehe Kapitel 8.3 „Rücksendung“, Seite 48
Kennlinie des Ausgangssignals nicht linear	Gerät durch unzulässige Einsatzbedingungen verstellt (z. B. Überdruck)	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden, siehe Kapitel 8.3 „Rücksendung“, Seite 48

JUMO MAERA S25 (Typ 401015)

**JUMO GmbH & Co. KG**

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

## EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity / Déclaration UE de conformité

<b>Dokument-Nr.</b> <i>Document No. / Document n°.</i>	CE 674	
<b>Hersteller</b> <i>Manufacturer / Etabli par</i>	JUMO GmbH & Co. KG	
<b>Anschrift</b> <i>Address / Adresse</i>	Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany	
<b>Produkt</b> <i>Product / Produit</i>		
<b>Name</b> <i>Name / Nom</i>	<b>Typ</b> <i>Type / Type</i>	<b>Typenblatt-Nr.</b> <i>Data sheet no. / N° Document d'identification</i>
JUMO MAERA S25	401015	401015

**Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Anforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.**

*We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the requirements of the European Directives.*

*Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les Directives Européennes.*

**Richtlinie 1**

*Directive / Directive*

**Name**

*Name / Nom*

EMC

**Fundstelle**

*Reference / Référence*

2014/30/EU

**Bemerkung**

*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens** 2011

**auf dem Produkt**

*Date of first application of the CE mark to the product / Date*

*de 1ère application du sigle sur le produit*

Dokument-Nr.  
Document No. / Document n°.

CE 674

EU-Konformitätserklärung

Seite: 1 von 3

# 10 Konformitätserklärung

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

<b>Fundstelle</b> <i>Reference / Référence</i>	<b>Ausgabe</b> <i>Edition / Édition</i>	<b>Bemerkung</b> <i>Comment / Remarque</i>
EN 61326-1	2013	
EN 61326-2-3	2013	

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

401015/...

### Richtlinie 2

*Directive / Directive*

**Name** RoHS  
*Name / Nom*

**Fundstelle** 2011/65/EU  
*Reference / Référence*

**Bemerkung**  
*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt** 2017

*Date of first application of the CE mark to the product / Date de 1ère application du sigle sur le produit*

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

<b>Fundstelle</b> <i>Reference / Référence</i>	<b>Ausgabe</b> <i>Edition / Édition</i>	<b>Bemerkung</b> <i>Comment / Remarque</i>
VDK Umweltrelevante Aspekte bei der Produktentwicklung und -gestaltung	V1	

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

401015/...

Dokument-Nr.  
Document No. / Document n°.

CE 674

EU-Konformitätserklärung

Seite: 2 von 3

# 10 Konformitätserklärung

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than  sensors + automation

### Aussteller

*Issued by / Etabli par*

JUMO GmbH & Co. KG

### Ort, Datum

*Place, date / Lieu, date*

Fulda, 2018-01-03

### Rechtsverbindliche Unterschrift

*Legally binding signature / Signature juridiquement valable*

Bereichsleiter Verkauf

ppa. Wolfgang Vogl

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "W. Vogl".

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 674

EU-Konformitätserklärung

Seite: 3 von 3

# 10 Konformitätserklärung

JUMO MAERA S26 (Typ 402090)

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

## EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity / Déclaration UE de conformité

<b>Dokument-Nr.</b> <i>Document No. / Document n°.</i>	CE 684	
<b>Hersteller</b> <i>Manufacturer / Etabli par</i>	JUMO GmbH & Co. KG	
<b>Anschrift</b> <i>Address / Adresse</i>	Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany	
<b>Produkt</b> <i>Product / Produit</i>		
<b>Name</b> <i>Name / Nom</i>	<b>Typ</b> <i>Type / Type</i>	<b>Typenblatt-Nr.</b> <i>Data sheet no. / N° Document d'identification</i>
JUMO MAERA S26	402090	402090

**Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Anforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.**

*We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the requirements of the European Directives.*

*Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les Directives Européennes.*

### Richtlinie 1

*Directive / Directive*

**Name** EMC  
*Name / Nom*

**Fundstelle** 2014/30/EU  
*Reference / Référence*

**Bemerkung**  
*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt** 2002  
*Date of first application of the CE mark to the product / Date  
de 1ère application du sigle sur le produit*

Dokument-Nr.  
Document No. / Document n°.

CE 684

EU-Konformitätserklärung

Seite: 1 von 3

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

<b>Fundstelle</b> <i>Reference / Référence</i>	<b>Ausgabe</b> <i>Edition / Édition</i>	<b>Bemerkung</b> <i>Comment / Remarque</i>
EN 61326-1	2013	
EN 61326-2-3	2013	

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

402090/...

### Richtlinie 2

*Directive / Directive*

**Name** RoHS  
*Name / Nom*

**Fundstelle** 2011/65/EU  
*Reference / Référence*

**Bemerkung**  
*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt** 2017

*Date of first application of the CE mark to the product / Date de 1ère application du sigle sur le produit*

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

<b>Fundstelle</b> <i>Reference / Référence</i>	<b>Ausgabe</b> <i>Edition / Édition</i>	<b>Bemerkung</b> <i>Comment / Remarque</i>
VDK Umweltrelevante Aspekte bei der Produktentwicklung und -gestaltung	V1	

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

402090/...

Dokument-Nr.  
Document No. / Document n°.

CE 684

EU-Konformitätserklärung

Seite: 2 von 3

# 10 Konformitätserklärung

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

### Aussteller

*Issued by / Etabli par*

JUMO GmbH & Co. KG

### Ort, Datum

*Place, date / Lieu, date*

Fulda, 2018-01-03

### Rechtsverbindliche Unterschrift

*Legally binding signature / Signature juridiquement valable*

Bereichsleiter Verkauf

ppa. Wolfgang Vogl

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 684

EU-Konformitätserklärung

Seite: 3 von 3



JUMO MAERA F27 (Typ 404391)

**JUMO GmbH & Co. KG**

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

## EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity / Déclaration UE de conformité

**Dokument-Nr.** CE 692  
*Document No. / Document n°.*

**Hersteller** JUMO GmbH & Co. KG  
*Manufacturer / Etabli par*

**Anschrift** Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
*Address / Adresse*

**Produkt**  
*Product / Produit*

<b>Name</b> <i>Name / Nom</i>	<b>Typ</b> <i>Type / Type</i>	<b>Typenblatt-Nr.</b> <i>Data sheet no. / N° Document d'identification</i>
JUMO MAERA F27	404391	404391

**Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Anforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.**

*We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the requirements of the European Directives.*

*Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les Directives Européennes.*

**Richtlinie 1**

*Directive / Directive*

**Name** EMC  
*Name / Nom*

**Fundstelle** 2014/30/EU  
*Reference / Référence*

**Bemerkung**  
*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt** 2000

*Date of first application of the CE mark to the product / Date  
de 1ère application du sigle sur le produit*

Dokument-Nr.  
Document No. / Document n°.

CE 692

EU-Konformitätserklärung

Seite: 1 von 3

# 10 Konformitätserklärung

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

#### Fundstelle

*Reference / Référence*

EN 61326-1

EN 61326-2-3

#### Ausgabe

*Edition / Édition*

2013

2013

#### Bemerkung

*Comment / Remarque*

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

404391/...

### Richtlinie 2

*Directive / Directive*

#### Name

*Name / Nom*

RoHS

#### Fundstelle

*Reference / Référence*

2011/65/EU

#### Bemerkung

*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens** 2017

#### auf dem Produkt

*Date of first application of the CE mark to the product / Date  
de 1ère application du sigle sur le produit*

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

#### Fundstelle

*Reference / Référence*

VDK Umweltrelevante Aspekte V1

bei der Produktentwicklung und  
-gestaltung

#### Ausgabe

*Edition / Édition*

#### Bemerkung

*Comment / Remarque*

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

404391/...

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 692

EU-Konformitätserklärung

Seite: 2 von 3

# 10 Konformitätserklärung

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than sensors + automation

### Aussteller

*Issued by / Etabli par*

JUMO GmbH & Co. KG

### Ort, Datum

*Place, date / Lieu, date*

Fulda, 2018-01-03

### Rechtsverbindliche Unterschrift

*Legally binding signature / Signature juridiquement valable*

Bereichsleiter Verkauf  
ppa. Wolfgang Vogl

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 692

EU-Konformitätserklärung

Seite: 3 von 3

# 10 Konformitätserklärung

JUMO MAERA S28 (Typ 404392)

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

## EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity / Déclaration UE de conformité

<b>Dokument-Nr.</b> <i>Document No. / Document n°.</i>	CE 693	
<b>Hersteller</b> <i>Manufacturer / Etabli par</i>	JUMO GmbH & Co. KG	
<b>Anschrift</b> <i>Address / Adresse</i>	Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany	
<b>Produkt</b> <i>Product / Produit</i>		
<b>Name</b> <i>Name / Nom</i>	<b>Typ</b> <i>Type / Type</i>	<b>Typenblatt-Nr.</b> <i>Data sheet no. / N° Document d'identification</i>
JUMO MAERA S28	404392	404392

**Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das bezeichnete Produkt die Anforderungen der Europäischen Richtlinien erfüllt.**

*We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the requirements of the European Directives.*

*Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit remplit les Directives Européennes.*

### Richtlinie 1

*Directive / Directive*

**Name** EMC  
*Name / Nom*

**Fundstelle** 2014/30/EU  
*Reference / Référence*

**Bemerkung**  
*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt** 2013

*Date of first application of the CE mark to the product / Date  
de 1ère application du sigle sur le produit*

Dokument-Nr.  
Document No. / Document n°.

CE 693

EU-Konformitätserklärung

Seite: 1 von 3

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

<b>Fundstelle</b> <i>Reference / Référence</i>	<b>Ausgabe</b> <i>Edition / Édition</i>	<b>Bemerkung</b> <i>Comment / Remarque</i>
EN 61326-1	2013	
EN 61326-2-3	2013	

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

404392/...

### Richtlinie 2

*Directive / Directive*

**Name** RoHS  
*Name / Nom*

**Fundstelle** 2011/65/EU  
*Reference / Référence*

**Bemerkung**  
*Comment / Remarque*

**Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf dem Produkt** 2017

*Date of first application of the CE mark to the product / Date de 1ère application du sigle sur le produit*

### Angewendete Normen/Spezifikationen

*Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées*

<b>Fundstelle</b> <i>Reference / Référence</i>	<b>Ausgabe</b> <i>Edition / Édition</i>	<b>Bemerkung</b> <i>Comment / Remarque</i>
VDK Umweltrelevante Aspekte bei der Produktentwicklung und -gestaltung	V1	

### Gültig für Typ

*Valid for Type / Valable pour le type*

404392/...

Dokument-Nr.  
Document No. / Document n°.

CE 693

EU-Konformitätserklärung

Seite: 2 von 3

# 10 Konformitätserklärung

## JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Tel.: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-500

E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net



More than **sensors + automation**

### Aussteller

*Issued by / Etabli par*

JUMO GmbH & Co. KG

### Ort, Datum

*Place, date / Lieu, date*

Fulda, 2018-01-03

### Rechtsverbindliche Unterschrift

*Legally binding signature / Signature juridiquement valable*

Bereichsleiter Verkauf

ppa. Wolfgang Vogl

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 693

EU-Konformitätserklärung


Seite: 3 von 3

## JUMO MAERA S25 (Type 401015)

	 More than  automation					
产品组别 Product group: 401015	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
部件名称 Component Name						
	铅 ( Pb )	汞 ( Hg )	镉 ( Cd )	六价铬 ( Cr(VI) )	多溴联苯 ( PBB )	多溴二苯醚 ( PBDE )
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364. ○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.  × : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.						




# 11 China RoHS

## JUMO MAERA S26 (Type 402090)

	 <small>More than <span style="background-color: #f96; padding: 2px;">sensors</span> + automation</small>					
产品组别 Product group: 402090	<b>产品中有害物质的名称及含量</b> <b>China EEP Hazardous Substances Information</b>					
部件名称 Component Name						
	铅 ( Pb )	汞 ( Hg )	镉 ( Cd )	六价铬 ( Cr(VI) )	多溴联苯 ( PBB )	多溴二苯醚 ( PBDE )
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364. ○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.  × : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.						



## JUMO MAERA F27 (Typ 404391)

	 More than 					
产品组别 Product group: 404391	<b>产品中有害物质的名称及含量</b> <b>China EEP Hazardous Substances Information</b>					
部件名称 Component Name						
	铅 ( Pb )	汞 ( Hg )	镉 ( Cd )	六价铬 ( Cr(VI) )	多溴联苯 ( PBB )	多溴二苯醚 ( PBDE )
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364. ○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.  × : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.						

# 11 China RoHS

## JUMO MAERA S28 (Typ 404392)

	 More than  automation					
产品组别 Product group: 404392	产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
部件名称 Component Name						
	铅 ( Pb )	汞 ( Hg )	镉 ( Cd )	六价铬 ( Cr(VI) )	多溴联苯 ( PBB )	多溴二苯醚 ( PBDE )
外壳 Housing (Gehäuse)	○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)	○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)	○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)	○	○	○	○	○	○
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。 This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364. ○ : 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。 Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials' for the part is below the limit of the GB/T 26572.  × : 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。 Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous materials' of the part is exceeded the limit of the GB/T 26572.						





#### **JUMO GmbH & Co. KG**

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715  
Telefax: +49 661 6003-606  
E-Mail: mail@jumo.net  
Internet: www.jumo.net

#### Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany

#### Postadresse:

36035 Fulda, Germany

#### Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135  
Telefax: +49 661 6003-881899  
E-Mail: service@jumo.net

#### **JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH**

Pfarrgasse 48  
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610  
Telefax: +43 1 6106140  
E-Mail: info.at@jumo.net  
Internet: www.jumo.at

#### Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610  
Telefax: +43 1 6106140  
E-Mail: info.at@jumo.net

#### **JUMO Mess- und Regeltechnik AG**

Laubisrütistrasse 70  
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44  
Telefax: +41 44 928 24 48  
E-Mail: info@jumo.ch  
Internet: www.jumo.ch

#### Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44  
Telefax: +41 44 928 24 48  
E-Mail: info@jumo.ch

