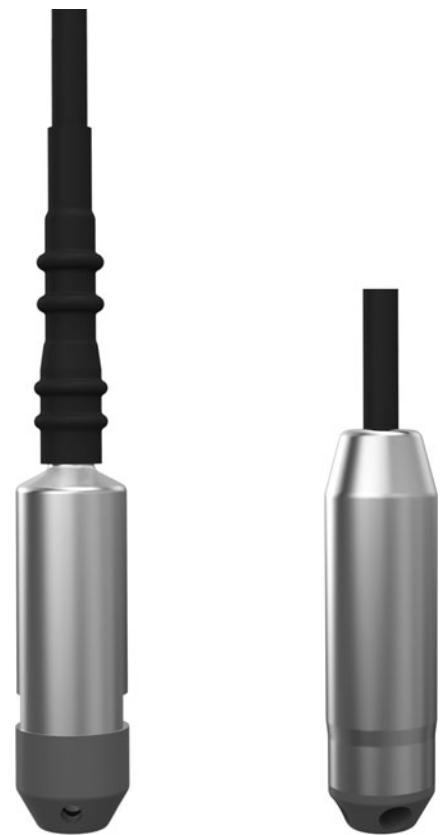


JUMO MAERA S29 SW

Pegelsonde aus Titan oder Edelstahl

Titanium or stainless steel level probe

Sonde de niveau en titane ou en acier inoxydable



Montageanleitung
Installation Instructions
Notice de montage

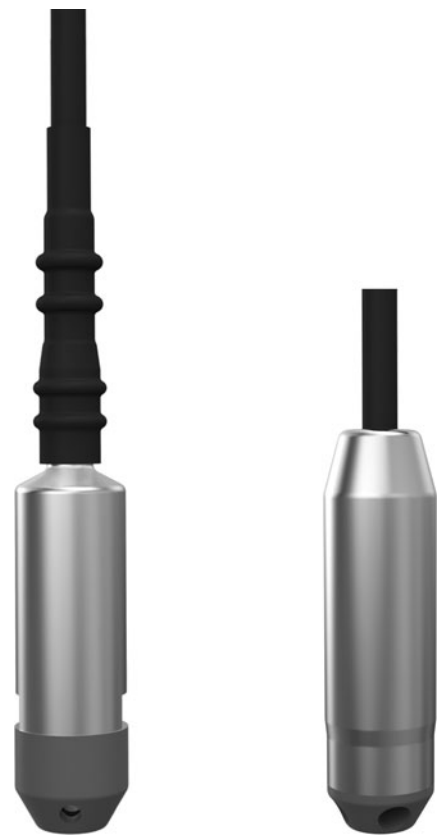
40439300T94Z000K000



V13.01/DE-EN-FR/00638282/2026-05-13

JUMO MAERA S29 SW

Pegelsonde aus Titan oder Edelstahl



Montageanleitung



40439300T94Z001K000

V13.01/DE/00744205/2026-05-13

Weitere Informationen und Downloads



qr-404393-de.jumo.info

1	Zu dieser Dokumentation	4
1.1	Symbole	4
2	Sicherheit	5
2.1	Qualifikation des Personals	5
3	Beschreibung	6
3.1	Typenschild	7
3.2	Prüfzeichen und Zertifikate	8
3.3	Lieferumfang	8
4	Technische Daten	9
4.1	Elektrische Daten	9
4.2	Eingänge	9
4.2.1	Messbereich und Genauigkeit	9
4.3	Ausgang	10
4.4	Mechanische Eigenschaften	10
4.5	Umwelteinflüsse	11
4.6	Abmessungen	12
4.7	Geräteausführung identifizieren	14
4.7.1	Bestellangaben	14
4.7.2	Zubehör	16
4.7.3	Lagerung	18
5	Installation und Montage	19
5.1	Anschlussplan	22
6	Fehlerbehebung	23
7	Wartung und Reinigung	24
8	Außerbetriebnahme	25
8.1	Rücksendung	25
8.2	Entsorgung	25

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Symbole



GEFAHR!

Das Signalwort „GEFAHR“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Die Nichtbeachtung führt zum Tode oder zu schwersten Verletzungen.

- Die Anweisungen im Warnhinweis unbedingt beachten und ihnen Folge leisten!
-



WARNUNG!

Das Signalwort „WARNUNG“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Die Nichtbeachtung kann zum Tode oder zu schwersten Verletzungen führen.

- Die Anweisungen im Warnhinweis unbedingt beachten und ihnen Folge leisten!
-



VORSICHT!

Das Signalwort „VORSICHT“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.

Die Nichtbeachtung kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen.

- Die Anweisungen im Warnhinweis unbedingt beachten und ihnen Folge leisten!
-

ACHTUNG!

Das Signalwort „ACHTUNG“ kennzeichnet mögliche Sachschäden.

Die Nichtbeachtung kann zu Schäden an Geräten, Anlagen oder der Umwelt führen.

- Die Anweisungen im Hinweis zur Vermeidung von Schäden beachten!
-

VERWEIS!



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

2.1 Qualifikation des Personals

Für alle Phasen des Produktlebenszyklus des Geräts wird Personal mit folgenden Eigenschaften vorausgesetzt:

- Ausgebildetes Personal der Elektrotechnik und des Maschinen- und Anlagenbaus.
- Das Personal ist mit dieser Dokumentation und den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen und Warnungen vertraut.

3 Beschreibung



GEFAHR!

Die Konformitätserklärung, die Baumusterprüfbescheinigung (jeweils am Ende dieser Betriebsanleitung) sowie entsprechende Vorschriften für Sensoren und Versorgungsgeräte in explosionsgefährdeten Bereichen sind zu beachten!

Entsprechend der Ausführung dürfen die Sensoren nur an eigensicheren Stromkreisen betrieben werden.

- Die zulässigen Werte sind der Bescheinigung zu entnehmen.
-

Die Pegelsonde JUMO MAERA S29 SW dient der kontinuierlichen, hydrostatischen Füllstandsmessung in belüfteten Tanks. Die Messung erfolgt unbeeinflusst von elektrischen Messstoffeigenschaften oder etwaiger Schaumbildung.

Für die besonderen Anforderungen des Schiffbaus (ausschließlich Titan) und des Explosionsschutzes sind Zulassungen verfügbar.

Die Pegelsonde kann bereits in geringen Tiefen ab 1 mWS eingesetzt werden. Die Ausführung aus Titan ist für Anwendungen in Flüssigkeiten mit chloridhaltigen Messstoffen konzipiert. Diese finden sich unter anderem im Schiffbau, der Schwimmbadtechnik oder der Wasser-/Abwasserwirtschaft wieder.

Die kostenoptimierte Pegelsonde aus Titan bzw. Edelstahl bietet mit der frontbündigen Membran eine Alternative in hochviskosen Messstoffen. Die schraubbare Schutzkappe stellt einen Schutz der Membran dar.

Die Pegelsonde ist mit einem Verpolschutz ausgestattet, der bei der Inbetriebnahme vor falscher Polung schützt.

Das Messsystem wird durch umfangreiches Zubehör zum optimalen Aufbau abgerundet.

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

Ein optimaler Aufbau des Messsystems zeichnet sich unter anderem durch die Verwendung eines Klemmgehäuses am Kabelende aus. Die **richtige Pegelsonde** ist hinsichtlich Messbereich, Ausführung und spezifischen Messbedingungen vor Ort vor der Montage, Installation und Inbetriebnahme auszuwählen!

Bei Angaben seitens des Herstellers, ausgenommen durch Versuchsreihen, handelt es sich um Ratsschläge. Die Entscheidung obliegt dem Betreiber!



VORSICHT!

Um Beschädigungen an der Pegelsonde zu vermeiden und den 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.

- Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Anwender jederzeit zugänglichen Ort auf.
-

3.1 Typenschild

Das abgebildete Typenschild ist ein Beispiel und befindet sich auf dem Gerät.

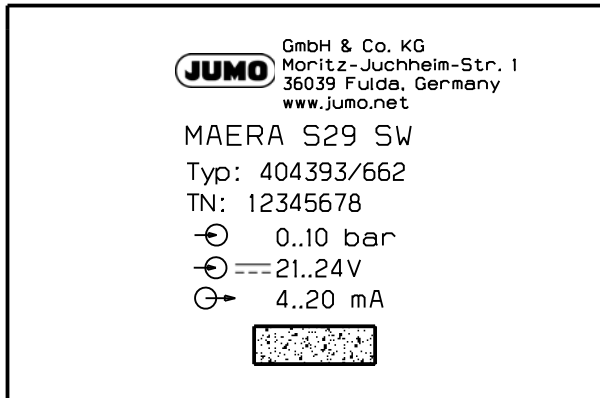


Abb. 3-1 Vorderansicht

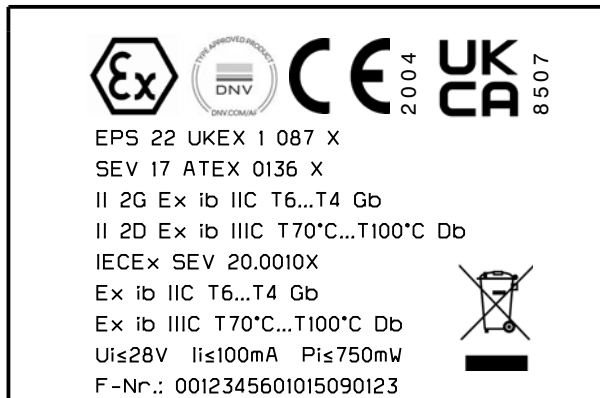


Abb. 3-2 Rückansicht

Herstelldatum

Das Herstellungsdatum (Jahr und Kalenderwoche) des Gerätes ist in der Fabrikationsnummer verschlüsselt. Die Zahlen 12 bis 15 kennzeichnen das Herstellungsjahr und die Kalenderwoche.

3 Beschreibung

3.2 Prüfzeichen und Zertifikate

	Bezeichnung	ATEX
	Prüfstelle	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
	Zertifikat-Nr.	SEV 17 ATEX 0136 X
	Prüfgrundlage	EN 60079-0, EN 60079-11
	Gilt für	Typ 404393/362, Typ 404393/662
	Bezeichnung	UKEX
	Prüfstelle	Bureau Veritas
	Zertifikat-Nr.	EPS 22 UKEX 1 087 X
	Prüfgrundlage	EN IEC 60079-0, EN 60079-11
	Gilt für	Typ 404393/.../085
	Bezeichnung	IECEx
	Prüfstelle	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
	Zertifikat-Nr.	IECEx SEV 20.0010X
	Prüfgrundlage	IEC 60079-0, IEC 60079-11
	Gilt für	Typ 404393/362, Typ 404393/662
	Bezeichnung	DNV
	Prüfstelle	DNV
	Zertifikat-Nr.	TAA00001TH
	Prüfgrundlage	DNV GL CG-0339
	Gilt für	Typ 404393/062, Typ 404393/662

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

Für die besonderen Bedingungen zur Verwendung die Baumusterprüfbescheinigung beachten.

3.3 Lieferumfang

Gerät in bestellter Ausführung
Montageanleitung

4.1 Elektrische Daten

Spannungsversorgung U_B	Die Spannungsspitzen dürfen die angegebenen Werte der Spannungsversorgung nicht überschreiten!
bei Grundtypergänzung 000	DC 16 bis 28 V (nominal 24 V)
bei Grundtypergänzung 062	DC 21 bis 24 V (nominal 24 V)
bei Grundtypergänzung 362	DC 16 bis 28 V (nominal 24 V)
bei Grundtypergänzung 662	DC 21 bis 24 V (nominal 24 V)
Verpolungsschutz	ja
max. Stromaufnahme	23 mA
Stromkreis Anforderung	SELV Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der EN 61010-1 genügt.

4.2 Eingänge

4.2.1 Messbereich und Genauigkeit

Messbereich	Genauigkeit bei		Langzeit- stabilität ^a	Überlast- barkeit	Berst- druck
	20 °C ^b % MSP ^d	10 bis 50 °C ^c % MSP	% MSP pro Jahr		
0 bis 1 mH ₂ O	1,2	1,9	≤ 0,4	3	4
0 bis 1,6 mH ₂ O	0,8	1,8		4,8	6,4
0 bis 2,5 mH ₂ O	0,8	1,7	≤ 0,3	7,5	10
0 bis 4 mH ₂ O	0,7	1,7		12	16
0 bis 6 mH ₂ O	0,7	1,6	≤ 0,2	18	24
0 bis 10 mH ₂ O	0,6	1,3		30	40
0 bis 100 mbar Relativdruck	1,2	1,9	≤ 0,4	0,3	0,4
0 bis 160 mbar Relativdruck	0,8	1,8		0,48	0,64
0 bis 250 mbar Relativdruck	0,8	1,7	≤ 0,3	0,75	1
0 bis 400 mbar Relativdruck	0,7	1,7		1,2	1,6
0 bis 600 mbar Relativ-/Absolutdruck	0,7	1,6	≤ 0,2	1,8	2,4
0 bis 1 bar Relativ-/Absolutdruck	0,6	1,3		3	4
0 bis 1,6 bar Relativ-/Absolutdruck	0,5	1,3		4,8	6,4
0 bis 2,5 bar Relativ-/Absolutdruck	0,5	1,2		7,5	10
0 bis 4 bar sealed gauge/Absolutdruck	0,5	1,2		12	16
0 bis 6 bar sealed gauge/Absolutdruck	0,5	1,2		18	24
0 bis 10 bar sealed gauge/Absolutdruck	0,5	1		30	40

^a Referenzbedingungen EN 61298-1

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

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

^d MSP = Messspanne

4 Technische Daten

4.3 Ausgang

Analogausgang Strom Ausgang 405	4 bis 20 mA, Zweileiter
Sprungantwort t_{90}	2 ms
Bürde Strom 4 bis 20 mA, Zweileiter	$R_L \leq (U_B - 16 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A } (\Omega)$

4.4 Mechanische Eigenschaften

Die Messstoffbeständigkeit der Werkstoffe beachten!

	Titan	Edelstahl	Edelstahl mit montiertem Schutzkäfig
Werkstoff			
Schutzkappe	PVC	PVC	-
Prozessanschluss	Titan Grade 2	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L
Messmembrane	Titan Grade 2	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L
Gehäuse	Titan Grade 2	Edelstahl 316 L	Edelstahl 316 L
Schrumpfschlauch	Polyolefin	-	-
Masse (ohne Kabel)	109 g	200 g	1700 g (max. freihängende Leitung 100 m)
Durchmesser	27 mm	27 mm	95 mm

Kabel

	6-adriges, abgeschirmtes Kabel mit integriertem Druck-Ausgleichsschlauch; AWG 24 mit Aderendhülsen	3-adriges, abgeschirmtes Kabel mit integriertem Druck-Ausgleichsschlauch; AWG 24 mit Aderendhülsen
Werkstoff		
Außenmantel	FEP	PUR
Ausgleichsschlauch	PA	PA
Farbe	Schwarz	Schwarz
Außendurchmesser	Ca. 8,4 mm	Ca. 7,5 mm
Leitungsquerschnitt	0,25 mm ²	0,25 mm ²
Biegeradius		
bewegt	Min. 140 mm	Min. 75 mm
fest	Min. 70 mm	Min. 37,5 mm
Zugkraft	4000 N	880 N
Masse	≈ 90 g/m	Ca. 60 g/m
Zulässige Temperaturen	-10 bis +70 °C	-10 bis +70 °C
UV-Beständigkeit	Ja, gemäß DIN ISO 4892-2	Ja, gemäß DIN ISO 4892-2

4.5 Umwelteinflüsse

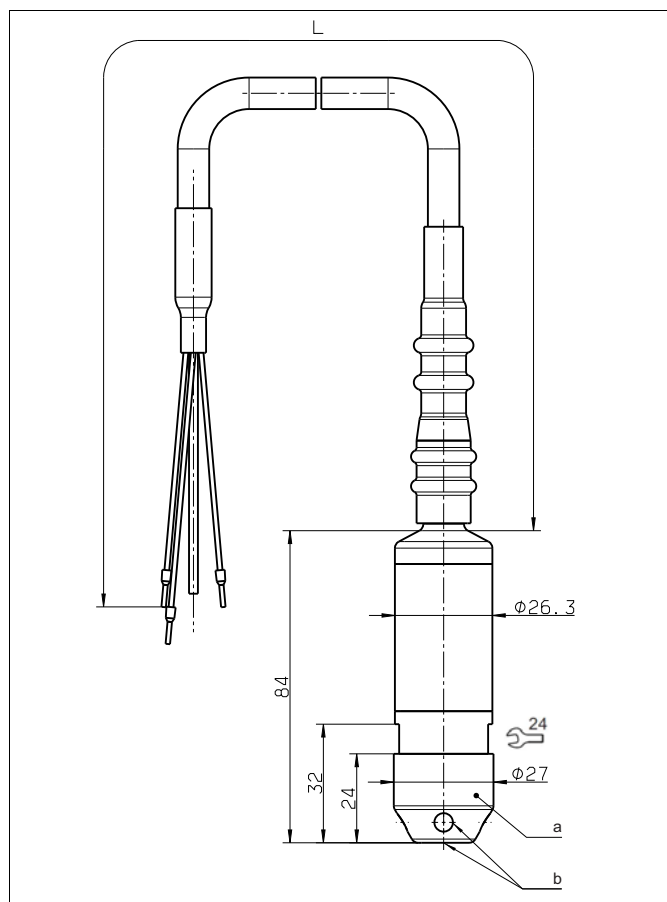
Referenzbedingungen	DIN 16086, DIN EN 61298	
Zulässige Temperaturen Messstoff	-10 bis +60 °C Die Pegelsonde darf nicht im Messstoff einfrieren! Eine Einschränkung kann abhängig vom Messstoff erforderlich sein.	
	Zündschutzart Gb	
	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur T _A
	T4	-40 bis +85 °C
	T5	-40 bis +70 °C
	T6	-40 bis +55 °C
	Zündschutzart Db	
	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur T _A
	T100 °C	-40 bis +85 °C
	T85 °C	-40 bis +70 °C
	T70 °C	-40 bis +55 °C
Lagerung	-25 bis +70 °C, trocken	
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326-2-3:2022	
Störaussendung	Klasse B ^a	
Störfestigkeit	Industrieanforderungen	
Schutzart	IP68, DIN EN 60529	
Messprinzip	Piezoresistiver Sensor mit Trennmembran	
Druckübertragungsmittel	Synthetisches Öl	
Zulässige Lastwechsel	> 10 Millionen, 0 bis 100 % Messbereich	
Montagelage	Senkrecht/hängend am Kabel	

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

4 Technische Daten

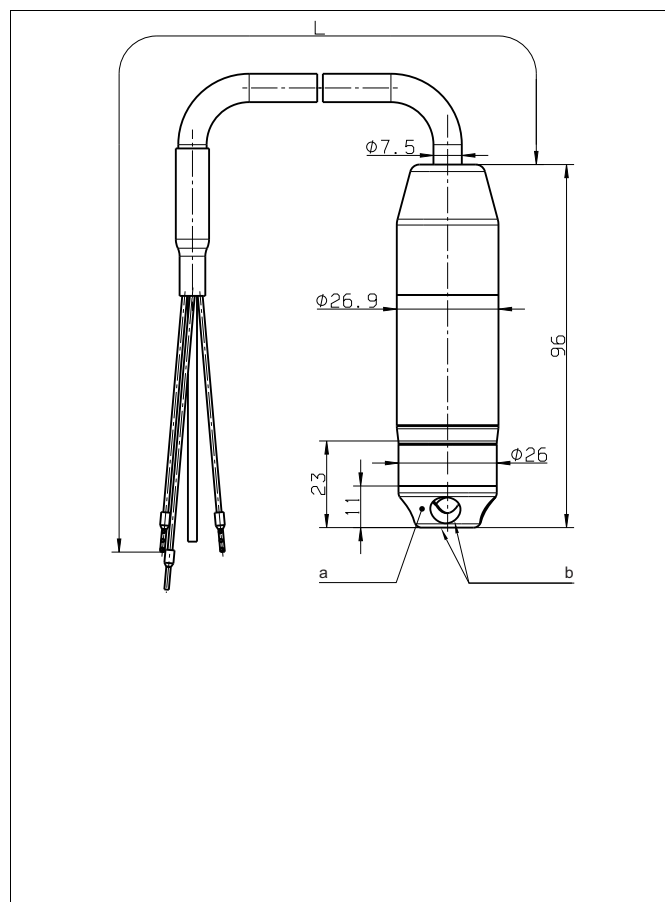
4.6 Abmessungen

Titan



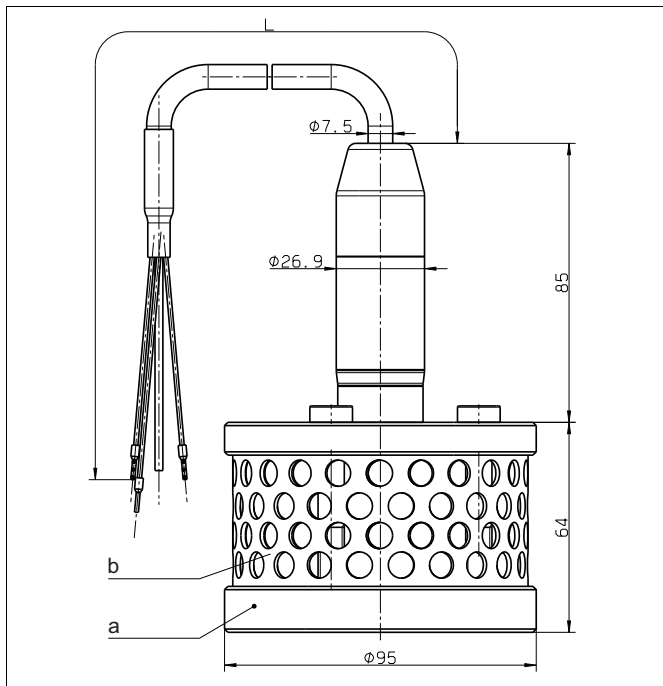
- L Kabellänge nach Kundenwunsch
- a Schutzkappe
- b 5 Bohrungen je Ø 5 mm

Edelstahl



- L Kabellänge nach Kundenwunsch
- a Schutzkappe
- b 5 Bohrungen je Ø 8 mm

Edelstahl mit montiertem Käfig



- L Kabellänge nach Kundenwunsch
- a Schutzkäfig
- b Lochblechraster Ø 8 mm

Die Edelstahlausführung mit montiertem Schutzkäfig ist konzipiert für schwierige Füllstandsmessungen, bei denen Schlamm, Turbulenzen oder Strömungen vorhanden sein können (z. B. Pumpstationen, Abwasserhebeanlagen).

Das zusätzliche Gewicht reduziert Effekte auf das Ausgangssignal bei stark bewegten Medien.

4 Technische Daten

4.7 Geräteausführung identifizieren

4.7.1 Bestellangaben

	(1) Grundtyp
404393	JUMO MAERA S29 SW – Pegelsonde aus Titan oder Edelstahl
	(2) Grundtypergänzung
000	Ohne
062	Schiffbauzulassung (nur in Titanausführung)
362	Explosionsschutz
662	Schiffbauzulassung und Explosionsschutz, eigensicher, Ex i (nur in Titanausführung)
	(3) Eingang
302	0 bis 1,6 mH ₂ O
303	0 bis 2,5 mH ₂ O
304	0 bis 4 mH ₂ O
305	0 bis 6 mH ₂ O
306	0 bis 10 mH ₂ O
414	0 bis 100 mbar Relativdruck
415	0 bis 160 mbar Relativdruck
417	0 bis 250 mbar Relativdruck
424	0 bis 400 mbar Relativdruck
419	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
535	0 bis 4 bar sealed gauge
536	0 bis 6 bar sealed gauge
537	0 bis 10 bar sealed gauge
487	0 bis 0,6 bar Absolutdruck
488	0 bis 1 bar Absolutdruck
489	0 bis 1,6 bar Absolutdruck
490	0 bis 2,5 bar Absolutdruck
491	0 bis 4 bar Absolutdruck
492	0 bis 6 bar Absolutdruck
493	0 bis 10 bar Absolutdruck
997	Sondermessbereich sealed gauge
998	Sondermessbereich Absolutdruck ^a
999	Sondermessbereich Relativdruck ^a
	(4) Ausgang
405	4 bis 20 mA, Zweileiter
	(5) Prozessanschluss
759	Montierter Schutzkäfig Ø 95 mm ^b
770	Frontbündiger Prozessanschluss mit Schutzkappe
	(6) Werkstoff Prozessanschluss
20	CrNi (Edelstahl) (nur mit PUR-Kabel)
60	Ti (Titan) (nur mit FEP-Kabel)
	(7) Elektrischer Anschluss

4 Technische Daten

16	Kabel abgeschirmt, fest, PUR, schwarz, UV-beständig (nur in Edelstahlausführung)
25	Kabel abgeschirmt, fest, FEP, schwarz, UV-beständig (nur in Titanausführung)
(8) Länge Anschlussleitung^c	
002	2 m
005	5 m
010	10 m
020	20 m
030	30 m
040	40 m
050	50 m
060	60 m
070	70 m
080	80 m
090	90 m
100	100 m
(9) Typenzusätze	
000	Ohne
085	UKEX-Zulassung

^a Der Sondermessbereich ist im Klartext anzugeben.

^b Nur in Verbindung mit Werkstoff Prozessanschluss 20 lieferbar.

^c Andere Kabellängen auf Anfrage erhältlich.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)
Bestellschlüssel		/		-		-		-		-		-		-		/	
Bestellbeispiel	404393	/	000	-	417	-	405	-	770	-	60	-	25	-	005	/	000

4 Technische Daten

4.7.2 Zubehör

Ohne DNV-Zulassung

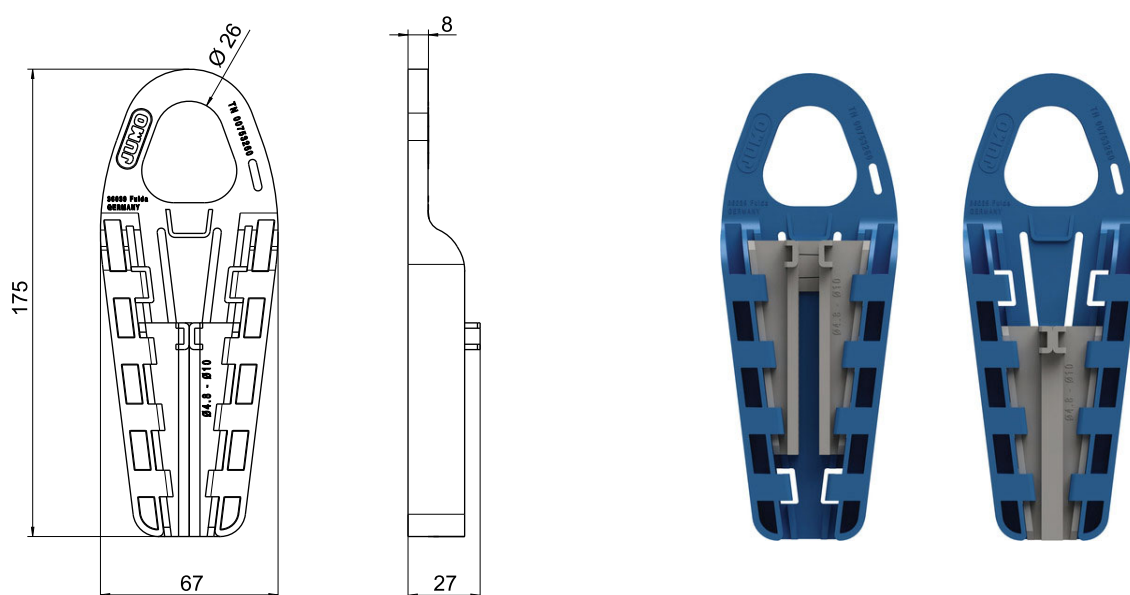
Kabelhalter

Der Kabelhalter, Teile-Nr. 00753260, hält die Sonde in der Flüssigkeit bei einer definierten Tiefe und dient der Zugentlastung. Die Verwendung des Kabelhalters stellt sicher, dass das Kabel nicht unzulässig deformiert wird.

Der Kabelhalter ist kompatibel zu allen JUMO-Pegelsonden.

Der Spannungsbereich ist 4,8 bis 10 mm. Die Zugfestigkeit beträgt maximal 390 N.

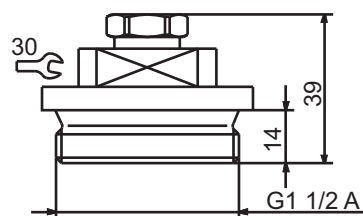
Der Kabelhalter besteht aus UV-beständigem, korrosionsfreiem und glasfaserverstärktem Polyamid. Die mittigen Langlöcher sind zur optionalen, anwendungsabhängigen Fixierung des Kabels vorgesehen, um ein Hinaufschieben der Klemmbacken zu verhindern. Das seitliche Langloch ist zur Fixierung von zusätzlicher Kabellänge vorgesehen.



1. Die grauen Klemmbacken fest zuschieben und die gewünschte Klemmfunktion überprüfen.

Verschlusschraube

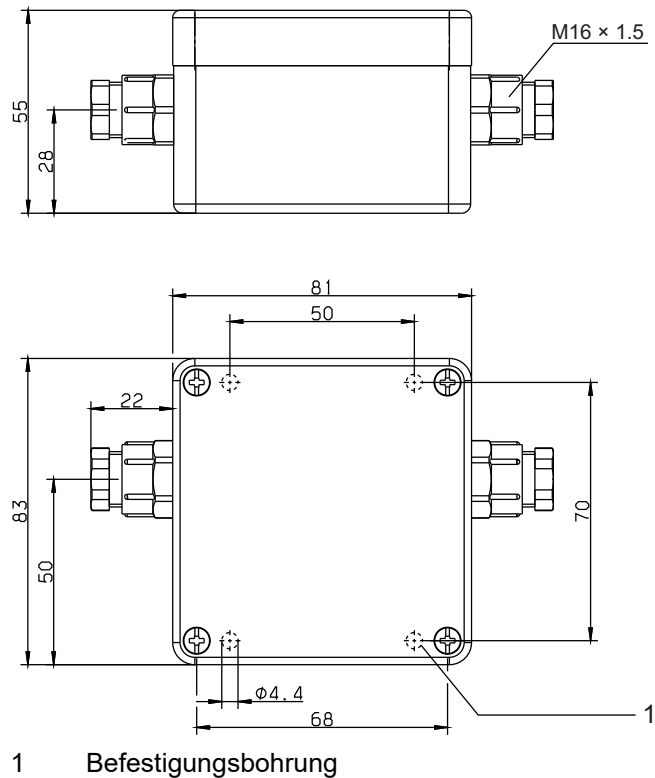
Bei geschlossenen Behältern oder Brunnen mit Brunnenkopf sollte das Kabel durch eine Verschlusschraube, Teile-Nr. 00333329, geführt und befestigt werden. Die Verschlusschraube besteht aus einem G 1 1/2"-Gewinde und dient der Kabelführung.



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 als möglich zur Messstoffoberfläche außerhalb des Messstoffes montiert werden.



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 gebracht.

4 Technische Daten

Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker

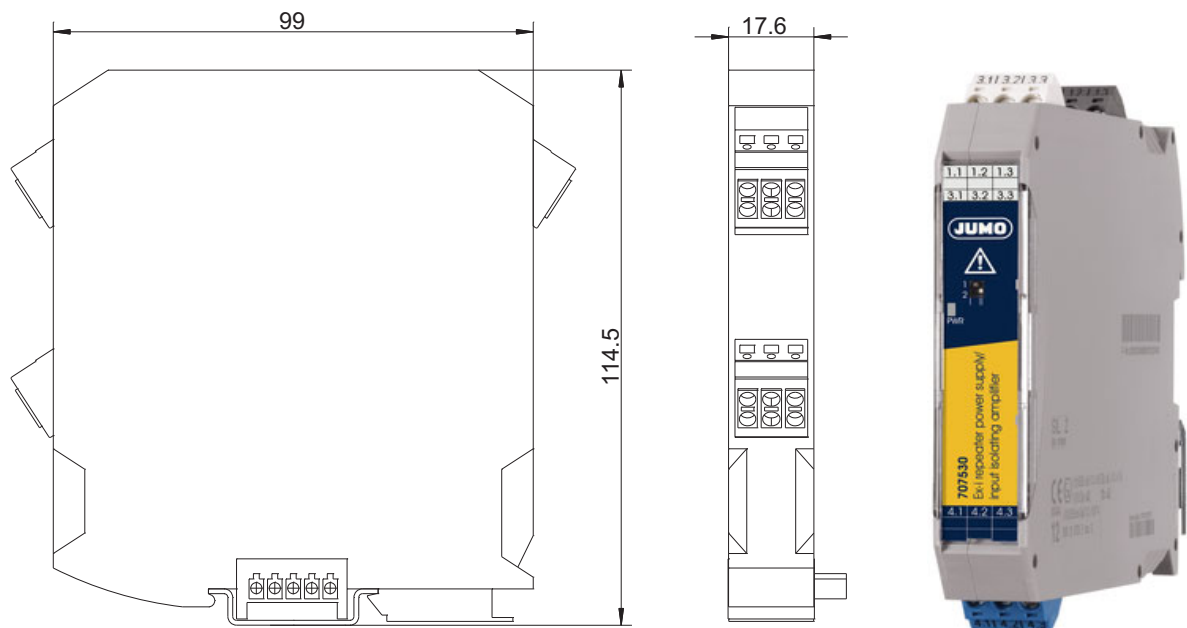
Der Ex-i Speise- und Eingangstrennverstärker, Teile-Nr. 00577948, ist für den Betrieb von im Ex-Bereich installierten eigensicheren (Ex-i) Messumformern und mA-Stromquellen ausgelegt.

Zweileiter-Messumformer werden mit Energie versorgt und analoge Messwerte von 0/4 bis 20 mA aus dem Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich übertragen.

Der Ausgang des Moduls kann aktiv oder passiv betrieben werden.

⇒ [Betriebsanleitung 707530](#)

⇒ [Sicherheitshandbuch 707530](#)



4.7.3 Lagerung

ACHTUNG!

Schaden am Gerät durch unsachgemäße Lagerung.

- Das Gerät trocken und staubfrei lagern.
- Die Lagertemperatur des Gerätes beachten.

5 Installation und Montage



VORSICHT!

Generell sind die technischen Daten der Betriebs- und Montageanleitung zu beachten. Besonders sollte beim Betrieb der Pegelsonde darauf geachtet werden, dass die zulässige Messstofftemperatur weder unter- noch überschritten wird und die Pegelsonde im Messstoff nicht einfriert. Zudem darf der zulässige Druck nicht überschritten werden.

ACHTUNG!

Messungenauigkeiten oder Geräteausfall durch Temperaturschwankungen.

- Den zulässigen Temperaturbereich für Messstoff beachten.



GEFAHR!

Die Errichtung und der Betrieb der Pegelsonde muss unter Berücksichtigung dieser Betriebsanleitung und den für sie gültigen Regeln und Normen erfolgen.

Versorgung und Ausgang der Pegelsonde müssen in der nicht eigensicheren Zone liegen. Der Sensorstromkreis kann entsprechend der Gerätegruppe II in die Zone 1 geführt werden.

Die resultierende Kennzeichnung lautet:

- Ex II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
- Ex II 2D Ex ib IIIC T70°C...100°C Db
- Ex IECEx Ex ib IIC T6...T4 Gb
- Ex IECEx Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db

Die höchstzulässigen Temperaturen sind den Technischen Daten zu entnehmen.

⇒ „Umwelteinflüsse“, Seite 11

- Bei der Errichtung und dem Betrieb der Pegelsonde ist darauf zu achten, dass keine elektrostatische Aufladung auftreten kann.
Die Membrane der Pegelsonde darf nicht beschädigt werden!
Die Titan-Pegelsonde muss entsprechend vor Schlag oder Abrieb geschützt installiert werden.
Der zu messende Druck darf auch in Druckspitzen den zulässigen Überdruck der Pegelsonde nicht überschreiten.



GEFAHR!

Beim elektrischen Anschluss sind die einschlägigen Bestimmungen zu beachten:

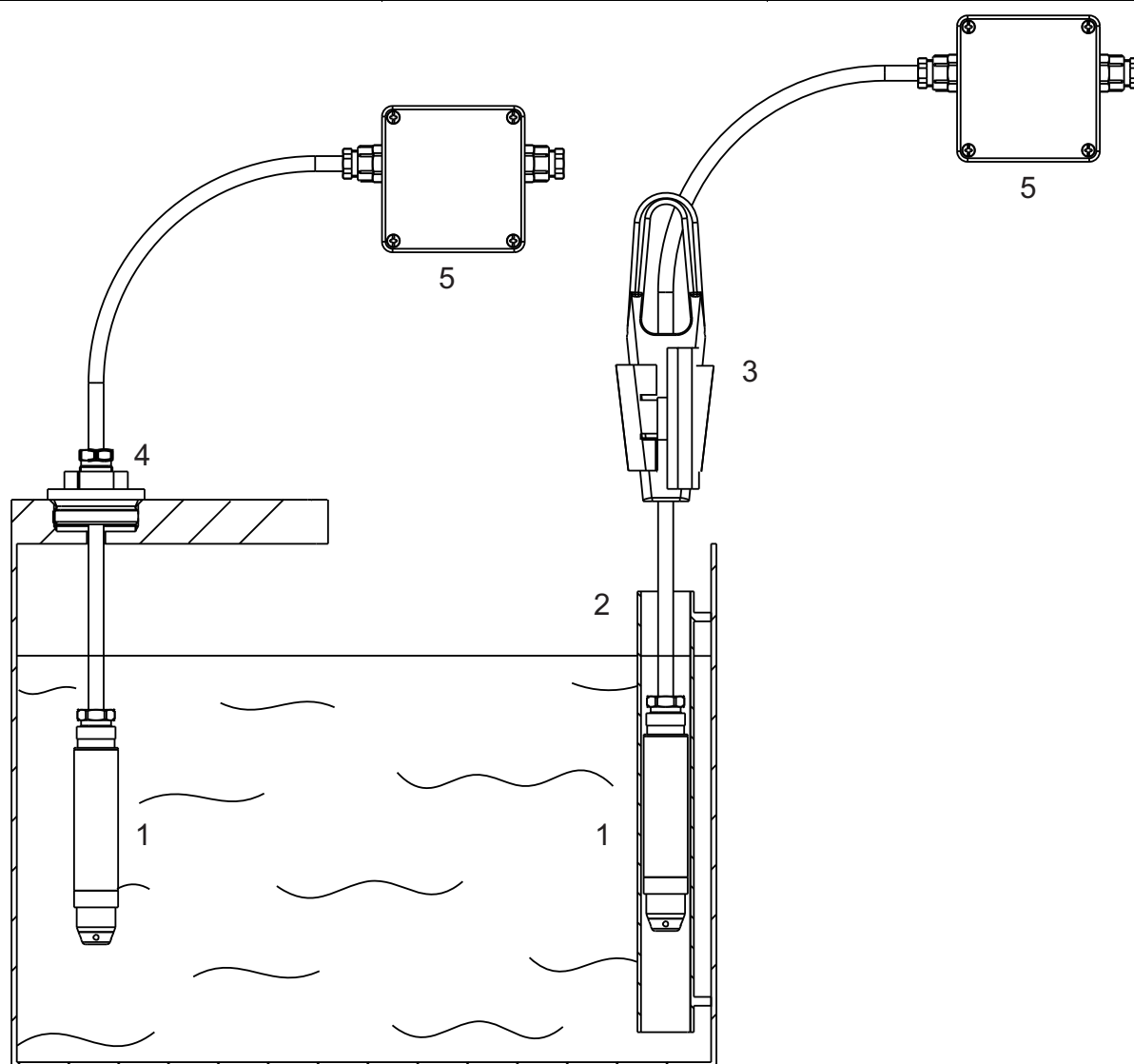
- Bestimmung für das Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
- EU-Baumusterprüfbescheinigung

- Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!
Die Spannungsversorgung muss eigensicher sein und darf folgende Höchstwerte nicht überschreiten:
 U_i : DC 28 V
 I_i : 100 mA
 P_i : 750 mW
wirksame innere Induktivität L: vernachlässigbar klein
wirksame innere Kapazität C: $\leq 10,4$ nF
In Abhängigkeit von der Kabellänge (L) sind folgende Werte zu der inneren Kapazität bzw. inneren Induktivität der Sonde zu addieren:
Wirksame innere Kapazität: FEP-Kabel $0,192 \text{ nF/m} \cdot L$, PUR-Kabel $0,22 \text{ nF/m} \cdot L$
Wirksame innere Induktivität: FEP-Kabel $0,22 \text{ µH/m} \cdot L$, PUR-Kabel $1,09 \text{ µH/m} \cdot L$
In eigensicheren Stromkreisen dürfen nur eigensichere, zertifizierte Messgeräte verwendet werden!

5 Installation und Montage

Gesamtkapazität/-induktivität in Abhängigkeit der Kabellänge (L) für ausgewählte Kabellängen (Beispiele):

Kabellänge [m]	FEP-Kabel		PUR-Kabel	
	Li [μ H]	Ci [nF]	Li [μ H]	Ci [nF]
2	0,44	10,784	2,18	10,84
5	1,1	11,360	5,45	11,5
10	2,2	12,320	10,9	12,6
20	4,4	14,240	21,8	14,8
50	11	20,000	54,5	21,4
100	22	29,600	109	32,4



- 1 Pegelsonde, senkrecht im Messstoff hängend
- 2 Führungsrohr für Pegelsonde
- 3 Kabelhalterung
- 4 Verschlusschraube
- 5 Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement



VORSICHT!

Stromschlag

- ▶ Der elektrische Anschluss darf ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.
- ▶ Das Gerät im stromlosen Zustand montieren.

ACHTUNG!

Für das Errichten/Betreiben sind die Vorschriften gemäß GefahrstoffV und BetrSichV (bei entsprechender Geräteausführung) und diese Betriebsanleitung maßgebend. Die höchstzulässige Umgebungstemperatur für die Pegelsonde von 50 °C ist unbedingt einzuhalten.

ACHTUNG!

Beschädigung der Membran durch unsachgemäße Behandlung.

Die Beschädigung der Membran kann zu Messfehlern oder Messstoffaustritt führen.

- ▶ Die Membran nicht berühren.
- ▶ Keine Gegenstände in die Bohrung des Druckanschlusses einführen.
- ▶ Keinen Druckstrahl auf die Membran richten.

Die Pegelsonde muss geerdet werden. Zur Vermeidung von Elektrolyse ist die Abschirmung der Pegelsonde auf das gleiche Potenzial wie die weiteren im Messstoff befindlichen Geräte (Pumpen, Rührwerk etc.) zu legen.

Pegelsonden in Freifeldanwendungen ohne integrierten Überspannungsschutz müssen vor elektrischer Entladung geschützt werden.

Es empfiehlt sich, vor und nach der Anzeige/Auswerteeinheit einen externen Überspannungsschutz zu verwenden.

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.

Es wird empfohlen, ein Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement zu verwenden.

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

Zudem sollte das Kabel nicht durch feuchte Gegebenheiten gezogen werden.

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

5 Installation und Montage

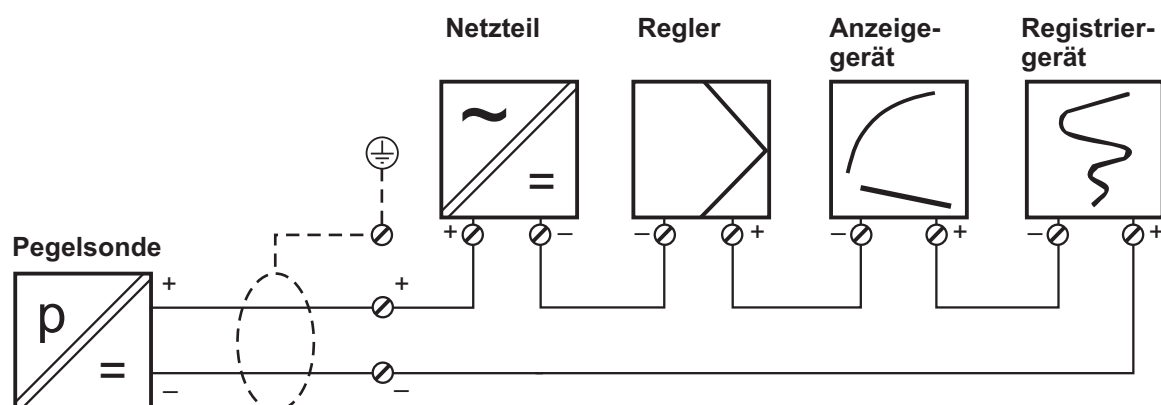
5.1 Anschlussplan

Anschluss		Anschlussbelegung	
			
Kabel		FEP (elektrischer Anschluss 25)	PUR (elektrischer Anschluss 16)
4 bis 20 mA, Zweileiter			
Nennspannungsversorgung DC 24 V	$U_B/S+^a$ $0\text{ V}/S-$	weiß grau	weiß braun
Abschirmung			
Achtung: Gerät erden! Alle angeschlossenen Geräte (z. B. Pumpen, Ventile) auf gleichem Potenzial erden!		schwarz	schwarz

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

Anschlussbeispiel

Stromausgang



6 Fehlerbehebung

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Behebung
Kein Mess- bzw. Ausgangssignal	Spannungsversorgung zu niedrig.	Spannungsversorgung prüfen. ⇒ Kapitel 4 „Technische Daten“, Seite 9
	Leitungsbruch, Falschanschluss	Anschlussleitungen überprüfen. ⇒ Kapitel 4 „Technische Daten“, Seite 9
	Mechanische, thermische oder chemische Beschädigung der Pegelsonde.	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden. ⇒ „Rücksendung“, Seite 25
Ausgangssignal ist auch bei Druckänderung konstant.	Messsystem durch Überdruck zerstört.	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden. ⇒ „Rücksendung“, Seite 25
	Ausgangssignal wird wegen Überspannung durch die Strombegrenzung verfälscht.	Versorgungsspannung prüfen. ⇒ Kapitel 4 „Technische Daten“, Seite 9
Ausgangssignal ist zu hoch.	Messbereich zu klein gewählt.	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden. ⇒ „Rücksendung“, Seite 25
	Elektronik ist defekt.	
	Spannungsversorgung ist zu hoch.	
Ausgangssignal ist zu klein.	Bei Stromausgangssignal: Bürde ist zu groß.	Bürde ändern. ⇒ Kapitel 4 „Technische Daten“, Seite 9
	Spannungsversorgung ist zu niedrig.	Spannungsversorgung ändern. ⇒ Kapitel 4 „Technische Daten“, Seite 9
	Membrane beschädigt, z. B. durch mechanische Einflüsse, aggressiver Messstoff, Korrosion.	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden. ⇒ „Rücksendung“, Seite 25
Abweichendes Nullpunktsignal	Messstoff- bzw. Umgebungstemperatur ist zu hoch oder niedrig.	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden. ⇒ „Rücksendung“, Seite 25
	Membrane verschmutzt.	Membrane vorsichtig reinigen, z. B. mit weichem Pinsel oder Schwamm mit nicht aggressivem Reinigungsmittel. ⇒ Kapitel 7 „Wartung und Reinigung“, Seite 24
	Membrane beschädigt, z. B. durch mechanische Einflüsse, aggressiver Messstoff, Korrosion.	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden.
	Feuchtigkeit eingetreten.	⇒ „Rücksendung“, Seite 25
Kennlinie des Ausgangssignals ist nicht linear.	Gerät durch unzulässige Einsatzbedingungen verstellt (z. B. Überdruck).	Gerät mit Fehlerbeschreibung und Dekontaminationserklärung an Lieferanten senden. ⇒ „Rücksendung“, Seite 25

7 Wartung und Reinigung

Die für die Wartung/Instandsetzung/Prüfung geltenden Bestimmungen sind einzuhalten.

Je nach Geräteausführung sind im Rahmen der Wartung vor allem Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

Der im Klemmgehäuse mit Druckausgleichselement integrierte Filter ist stets frei von Verschmutzungen zu halten.



WARNUNG!

Personenschaden durch Stromschlag.

- ▶ Das Gerät darf nur in einem sicheren, druck- und spannungsfreien Zustand der Anlage durch qualifiziertes Personal demontiert werden.



WARNUNG!

Personenschaden durch ausgetretene Messstoffe.

Messstoffreste am ausgebauten Produkt können Personen, Umwelt und Einrichtungen schädigen.

- ▶ Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.

ACHTUNG!

Schaden am Gerät durch unsachgemäße Reinigung.

- ▶ Das Gerät, besonders die mediumberührten Teile, nicht beschädigen.
- ▶ Reinigungsmittel darf Oberfläche und Dichtungen nicht angreifen.

8.1 Rücksendung

Vorgehen:

1. Das [Begleitschreiben für Produktrücksendungen](#) korrekt ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beilegen und vorzugsweise außen an der Verpackung anbringen.
2. Zum Versenden des Geräts die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter verwenden.

8.2 Entsorgung



- Das Gerät oder ersetzte Teile nach Beendigung der Nutzung nicht in der Mülltonne entsorgen.
- Auf dem Gerät gespeicherte Programme und Daten löschen.
- Batterien, falls vorhanden, entnehmen, sofern dies ohne Beschädigung des Geräts möglich ist.
- Das Gerät sowie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und umweltschonend entsorgen lassen.
- Die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung beachten.

Gemäß Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind Hersteller verpflichtet, die Möglichkeit zur Rücknahme von Altgeräten anzubieten. Die Rückgabe beim Hersteller anfragen.

8 Außerbetriebnahme



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715
Telefax: +49 661 6003-500
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: support@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 Schweiz AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

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

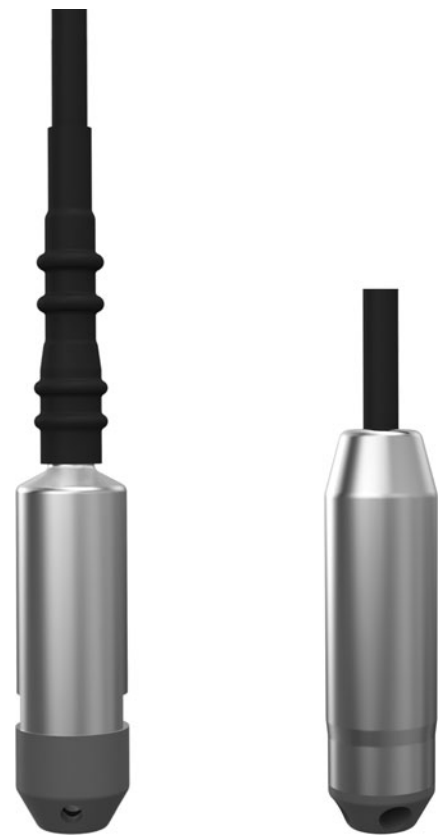
Technischer Support Schweiz:

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



JUMO MAERA S29 SW

Titanium or stainless steel level probe



Installation Instructions



40439300T94Z002K000

V13.00/EN/00744209/2026-04-28

Further information and downloads



qr-404393-en.jumo.info

Table of contents

1	About this documentation	4
1.1	Symbols	4
2	Safety	5
2.1	Qualification of personnel	5
3	Description	6
3.1	Nameplate	7
3.2	Approval marks and certificates	8
3.3	Scope of delivery	8
4	Technical data	9
4.1	Electrical data	9
4.2	Inputs	9
4.2.1	Measuring range and accuracy	9
4.3	Output	10
4.4	Mechanical features	10
4.5	Environmental influences	11
4.6	Dimensions	12
4.7	Identifying the device version	14
4.7.1	Order details	14
4.7.2	Accessories	16
4.7.3	Storage	18
5	Installation and mounting	19
5.1	Connection diagram	22
6	Troubleshooting	23
7	Maintenance and cleaning	24
8	Shutdown	25
8.1	Returns	25
8.2	Disposal	25

1 About this documentation

1.1 Symbols



DANGER!

The signal word **"DANGER"** indicates an immediate danger.

Non-observance will lead to death or serious injury.

- ▶ The instructions in the warning notice must be observed and followed!
-



WARNING!

The signal word **"WARNING"** indicates an imminent danger.

Non-observance can lead to death or serious injury.

- ▶ The instructions in the warning notice must be observed and followed!
-



CAUTION!

The signal word **"CAUTION"** indicates an imminent danger.

Non-observance can lead to minor or moderate injury.

- ▶ The instructions in the warning notice must be observed and followed!
-

NOTICE!

The signal word **"NOTICE"** indicates possible damage to property.

Non-observance can lead to damage to devices, systems or the environment.

- ▶ Observe the instructions in the note for avoiding damage!
-



REFERENCE!

This symbol refers to **further information** in other sections, chapters, or other manuals.

2.1 Qualification of personnel

The personnel deployed must meet the following requirements in all phases of the product lifecycle:

- Trained electrical, mechanical, and plant engineering personnel.
- Members of personnel are familiar with this documentation and the safety information and warnings it contains.

3 Description



DANGER!

The declaration of conformity, the examination certificate (both found at the end of this operating manual), and the relevant regulations for sensors and supply units in potentially explosive areas must be observed!

The sensors must only be operated on intrinsically safe electrical circuits appropriate for the version.

► The admissible values can be found in the certificate.

The JUMO MAERA S29 SW level probe is used for the continuous hydrostatic level measurement in ventilated tanks. Measuring is carried out unaffected by electrical medium features or any foam formation.

Approvals are needed for particular ship building requirements (exclusively titanium) and explosion protection.

The level probe can be readily used in depths from as low as 1 mWS. The titanium version has been designed for application in liquids with media containing chlorides. These may be found in ship building, swimming pools, or water and sewage water management.

The cost-optimized level probe made of titanium or stainless steel with a front-flush membrane offers an alternative in highly viscous media. The screwable protective cap protects the membrane.

The level probe is equipped with a reverse-polarity protection mechanism, which prevents incorrect polarity during startup.

Another benefit to the measuring system is the extensive range of accessories for an optimum design.

Further information on our level probes from the JUMO MAERA series can be found in the brochure "Limit Level Measurement and Level Measurement" in the documentation.

Among other things, an optimum design for the measuring system is characterized by the use of a terminal box at the cable end. The **correct level probe** must be selected on site with regard to the measuring range, version, and specific measurement conditions prior to mounting, installation, and startup!

The specifications provided by the manufacturer are intended as suggestions only, except those relating to the test series. The decision is to be made by the operator!



CAUTION!

In order to prevent damage to the level probe and to safeguard the process, mounting, installation, and startup must only be performed by qualified personnel. Personnel must be familiar with country-specific regulations and be aware of applied standards and directives to prevent bodily injuries and material damage.

Qualified personnel must have read the operating manual, noted the nameplate, and understood both so that the instructions can be followed. Modifications and repairs must only be carried out if the operating manual permits it.

► Keep the operating manual at a location that is readily accessible to all users.

3.1 Nameplate

The name plate shown is an example and is located on the device.

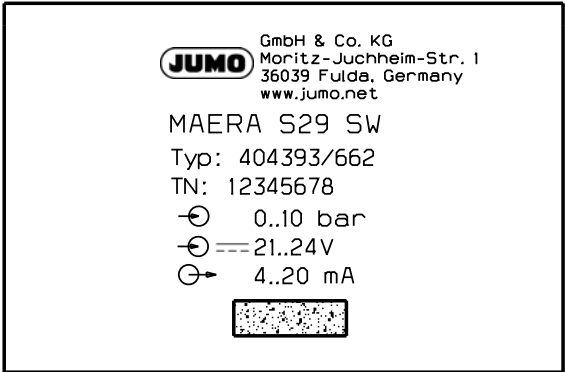


Fig. 3-1 Front view

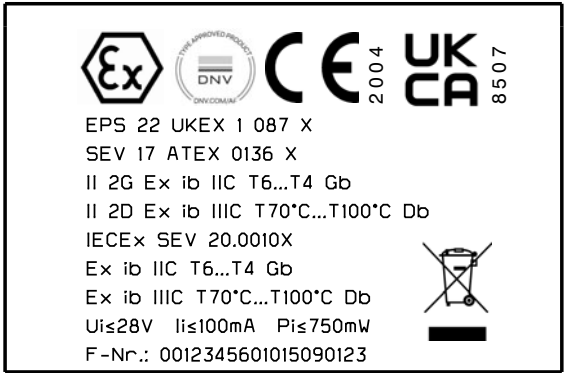


Fig. 3-2 Rear view

Date of manufacture

The date of manufacture (year and calendar week) of the device is encoded in the manufacturing number. The numbers 12 to 15 identify the year of manufacture and the calendar week.

3 Description

3.2 Approval marks and certificates

	Designation	ATEX
	Testing agency	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
	Certificate no.	SEV 17 ATEX 0136 X
	Inspection basis	EN 60079-0, EN 60079-11
	Valid for	Type 404393/362, Type 404393/662
	Designation	UKEX
	Testing agency	Bureau Veritas
	Certificate no.	EPS 22 UKEX 1 087 X
	Inspection basis	EN IEC 60079-0, EN 60079-11
	Valid for	Type 404393/.../085
	Designation	IECEx
	Testing agency	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
	Certificate no.	IECEx SEV 20.0010X
	Inspection basis	IEC 60079-0, IEC 60079-11
	Valid for	Type 404393/362, Type 404393/662
	Designation	DNV
	Testing agency	DNV
	Certificate no.	TAA00001TH
	Inspection basis	DNV GL CG-0339
	Valid for	Type 404393/062, Type 404393/662

Observe "Special conditions for safe use" in hazardous areas.

For the special conditions for use, observe the examination certificate.

3.3 Scope of delivery

Device in the ordered version
Installation instructions

4.1 Electrical data

Voltage Supply U_B For basic type extension 000 For basic type extension 062 For basic type extension 362 For basic type extension 662	The voltage peaks must not exceed the specified voltage supply values! DC 16 to 28 V (nominal 24 V) DC 21 to 24 V (nominal 24 V) DC 16 to 28 V (nominal 24 V) DC 21 to 24 V (nominal 24 V)
Reverse voltage protection	Yes
Max. current consumption	23 mA
Electrical circuit Requirement	SELV The device must be equipped with an electrical circuit that meets the requirements of EN 61010-1 with regard to „Limited-energy circuits“.

4.2 Inputs

4.2.1 Measuring range and accuracy

Measuring range	Accuracy at		Long-term stability ^a % MSP per year	Overload capacity	Burst pressure
	20 °C ^b % MSP ^d	10 to 50 °C ^c % MSP			
0 to 1 mH ₂ O	1.2	1.9	≤ 0.4	3	4
0 to 1.6 mH ₂ O	0.8	1.8		4.8	6.4
0 to 2.5 mH ₂ O	0.8	1.7	≤ 0.3	7.5	10
0 to 4 mH ₂ O	0.7	1.7		12	16
0 to 6 mH ₂ O	0.7	1.6	≤ 0.2	18	24
0 to 10 mH ₂ O	0.6	1.3		30	40
0 to 100 mbar relative pressure	1.2	1.9	≤ 0.4	0.3	0.4
0 to 160 mbar relative pressure	0.8	1.8		0.48	0.64
0 to 250 mbar relative pressure	0.8	1.7	≤ 0.3	0.75	1
0 to 400 mbar relative pressure	0.7	1.7		1.2	1.6
0 to 600 mbar relative/absolute pressure	0.7	1.6	≤ 0.2	1.8	2.4
0 to 1 bar relative/absolute pressure	0.6	1.3		3	4
0 to 1.6 bar relative/absolute pressure	0.5	1.3		4.8	6.4
0 to 2.5 bar relative/absolute pressure	0.5	1.2		7.5	10
0 to 4 bar sealed gauge/absolute pressure	0.5	1.2		12	16
0 to 6 bar sealed gauge/absolute pressure	0.5	1.2		18	24
0 to 10 bar sealed gauge/absolute pressure	0.5	1		30	40

^a Reference conditions EN 61298-1

^b Includes: linearity, hysteresis, repeatability, deviation from measuring range start (offset), and measuring range end

^c Includes: linearity, hysteresis, repeatability, deviation from measuring range start (offset) and measuring range end, thermal influences on measuring range start (offset), and measuring span

^d MSP = measuring span

4 Technical data

4.3 Output

Analog output Current Output 405	4 to 20 mA, 2-wire
Step response t_{90}	2 ms
Burden Current 4 to 20 mA, 2-wire	$R_L \leq (U_B - 16 \text{ V}) \div 0.022 \text{ A } (\Omega)$

4.4 Mechanical features

Ensure the medium durability of the material!

	Titanium	Stainless steel	Stainless steel with mounted protective cage
Material			
Protective cap	PVC	PVC	-
Process connection	Titanium grade 2	Stainless steel 316 L	Stainless steel 316 L
Measuring membranes	Titanium grade 2	Stainless steel 316 L	Stainless steel 316 L
Case	Titanium grade 2	Stainless steel 316 L	Stainless steel 316 L
Shrink tubing	Polyolefin	-	-
Mass (without cable)	109 g	200 g	1700 g (max. freely suspended cable 100 m)
Diameter	27 mm	27 mm	95 mm

Cable

	6-core, shielded cable with integrated pressure compensation hose, AWG 24 with ferrules	3-core, remote cable with integrated pressure compensation hose, AWG 24 with ferrules
Material		
Outer sheath	FEP	PUR
Compensation hose	PA	PA
Color	Black	Black
Outer diameter	Approx. 8.4 mm	Approx. 7.5 mm
Conductor cross section	0.25 mm ²	0.25 mm ²
Bending radius		
Moving	min. 140 mm	min. 75 mm
Fixed	min. 70 mm	min. 37.5 mm
Tensile force	4000 N	880 N
Mass	≈ 90 g/m	Approx. 60 g/m
Admissible temperatures	-10 to +70 °C	-10 to +70 °C
UV resistance	Yes, according to DIN ISO 4892-2	Yes, according to DIN ISO 4892-2

4.5 Environmental influences

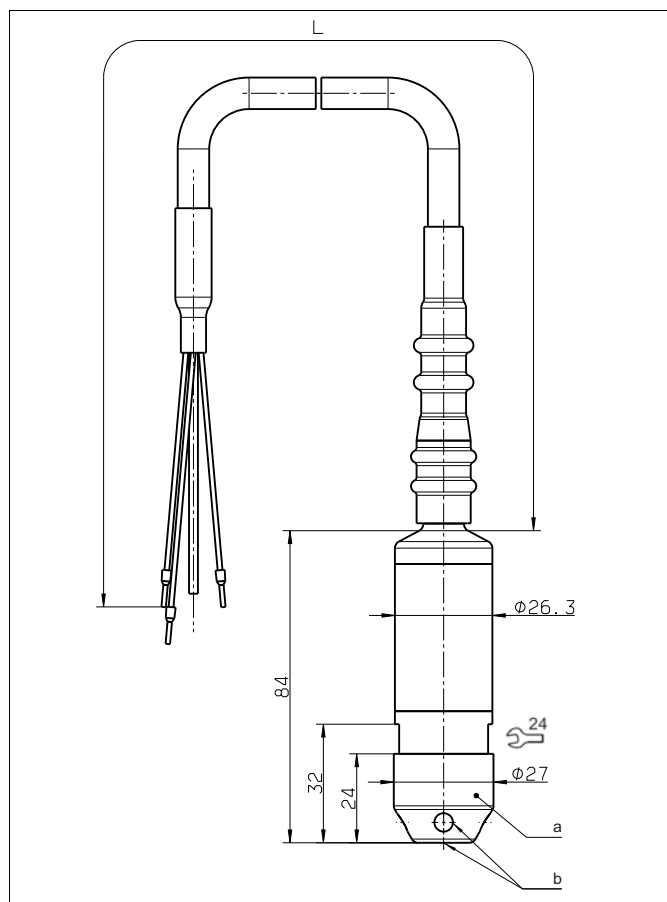
Reference conditions	DIN 16086, DIN 61298	
Admissible temperatures Medium	-10 to +60 °C The level probe must not freeze in the medium! A restriction may be required depending on the medium.	
	Ignition protection type Gb	
	Temperature class	Ambient temperature T_A
	T4	-40 to +85 °C
	T5	-40 to +70 °C
	T6	-40 to +55 °C
	Ignition protection type Db	
	Temperature class	Ambient temperature T_A
	T100 °C	-40 to +85 °C
	T85 °C	-40 to +70 °C
	T70 °C	-40 to +55 °C
Storage	-25 to +70 °C, dry	
Electromagnetic Compatibility (EC)	DIN EN 61326-2-3:2022	
Interference emission	Class B ^a	
Interference immunity	Industrial requirements	
Protection type	IP68, DIN EN 60529	
Measuring principle	Piezoresistive sensor with separating membrane	
Pressure transfer medium	Synthetic oil	
Admissible load changes	> 10 million, 0 to 100 % measuring range	
Mounting position	Vertical/hanging from the cable	

^a The product is suitable for industrial use as well as for households and small businesses.

4 Technical data

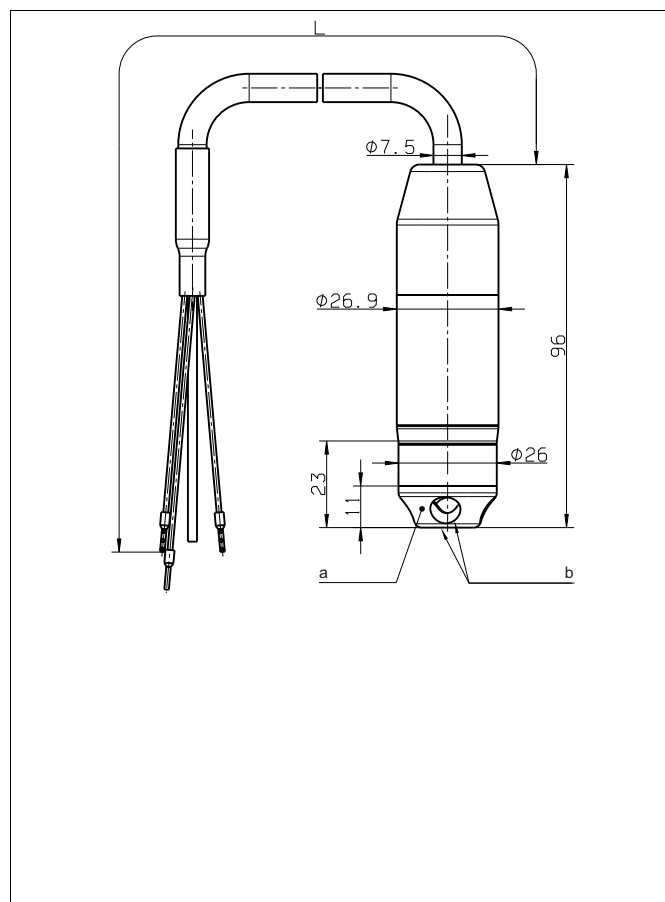
4.6 Dimensions

Titanium



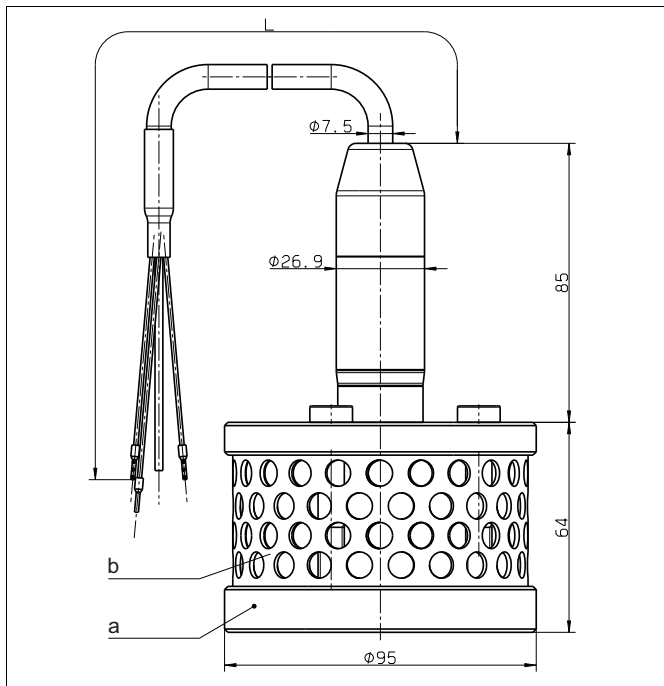
- L Cable length according to customer preference
a Protective cap
b 5 bore holes for every $\phi 5$ mm

Stainless steel



- L Cable length according to customer preference
a Protective cap
b 5 bore holes for every $\phi 5$ mm

Stainless steel with mounted cage



- L Cable length according to customer preference
- a Protective cage
- b Perforated metal grid $\phi 8$ mm

The stainless steel version with mounted protective cage is designed for difficult level measurements where sludge, turbulence or currents may be present (e.g. pumping stations, wastewater lifting stations).

The additional weight reduces effects on the output signal with strongly moving media.

4 Technical data

4.7 Identifying the device version

4.7.1 Order details

(1) Basic type	
404393	JUMO MAERA S29 SW – Level probe made of titanium or stainless steel
(2) Basic type extension	
000	None
062	Shipbuilding approval (only available in titanium version)
362	Explosion protection
662	Shipbuilding approval and explosion protection, intrinsically safe, Ex i (only available in titanium version)
(3) Input	
302	0 to 1.6 mH ₂ O
303	0 to 2.5 mH ₂ O
304	0 to 4 mH ₂ O
305	0 to 6 mH ₂ O
306	0 to 10 mH ₂ O
414	0 to 100 mbar relative pressure
415	0 to 160 mbar relative pressure
417	0 to 250 mbar relative pressure
424	0 to 400 mbar relative pressure
419	0 to 600 mbar relative pressure
454	0 to 1 bar relative pressure
455	0 bar to 1.6 bar relative pressure
456	0 to 2.5 bar relative pressure
535	0 to 4 bar sealed gauge
536	0 to 6 bar sealed gauge
537	0 to 10 bar sealed gauge
487	0 bar to 0.6 bar absolute pressure
488	0 to 1 bar absolute pressure
489	0 to 1.6 bar absolute pressure
490	0 to 2.5 bar absolute pressure
491	0 to 4 bar absolute pressure
492	0 to 6 bar absolute pressure
493	0 to 10 bar absolute pressure
997	Special measuring range for sealed gauge
998	Special measuring range for absolute pressure ^a
999	Special measuring range for relative pressure ^a
(4) Output	
405	4 to 20 mA, 2-wire
(5) Process connection	
759	Mounted protection cage Ø 95 mm ^b
770	Front-flush process connection with protective cap
(6) Process connection material	
20	CrNi (stainless steel) (only available with PUR cable)
60	Ti (titanium) (only available with FEP cable)

4 Technical data

(7) Electrical connection	
16	Cable shielded, fixed, PUR, black, UV-resistant (only available in stainless steel version)
25	Cable shielded, fixed, FEP, black, UV-resistant (only available in titanium version)
(8) Connecting cable length^c	
002	2 m
005	5 m
010	10 m
020	20 m
030	30 m
040	40 m
050	50 m
060	60 m
070	70 m
080	80 m
090	90 m
100	100 m
(9) Extra codes	
000	None
085	UKEX approval

^a The special measuring range is specified in plain text.

^b Only available in conjunction with process connection material 20.

^c Other cable length available on request.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)
Order code		/		-		-		-		-		-		-		/	
Order example	404393	/	000	-	417	-	405	-	770	-	60	-	25	-	005	/	000

4 Technical data

4.7.2 Accessories

Without DNV approval

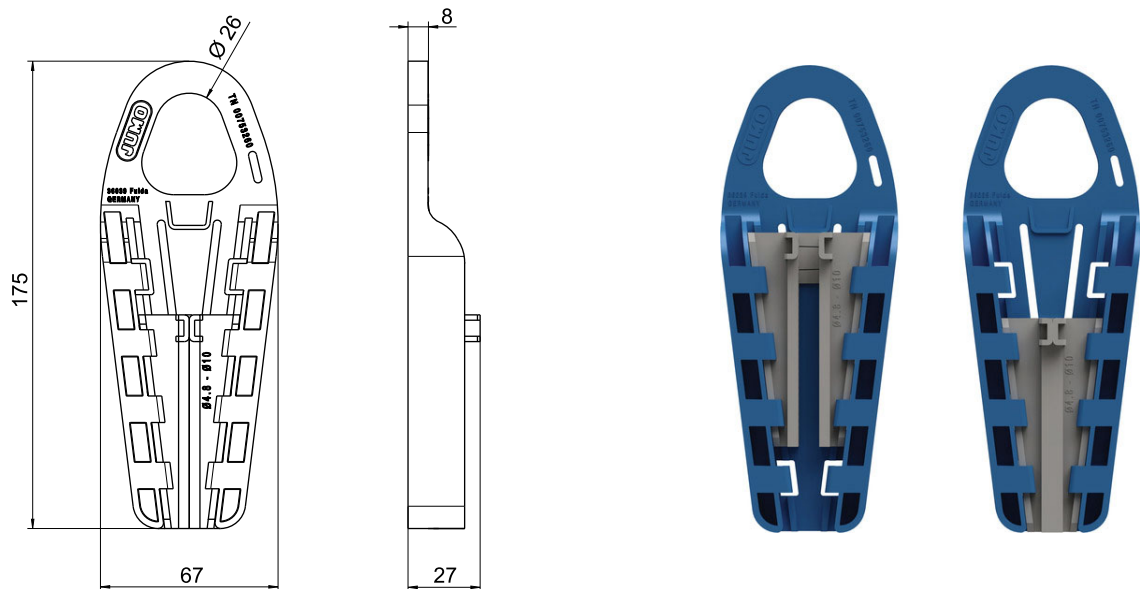
Cable clamp

The wire holder, part no. 00753260, holds the probe in the liquid at a defined depth and provides strain relief. Use of the wire holder ensures that the cable is not deformed in an unacceptable manner.

The wire holder is compatible with all JUMO level probes.

The clamping range is 4.8 to 10 mm. The maximum tensile strength is 390 N.

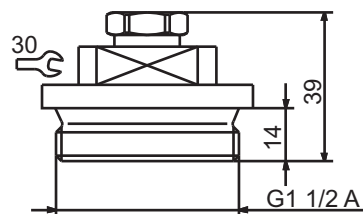
The cable clamp is made of UV-resistant, corrosion-free and fiberglass-reinforced polyamide. The central elongated holes are provided for optional, application-dependent fixation of the cable to prevent the clamping jaws from sliding upwards. The side elongated hole is provided for fixing additional cable length.



1. Push the gray clamping jaws firmly shut and check the desired clamping function.

Sealing screw

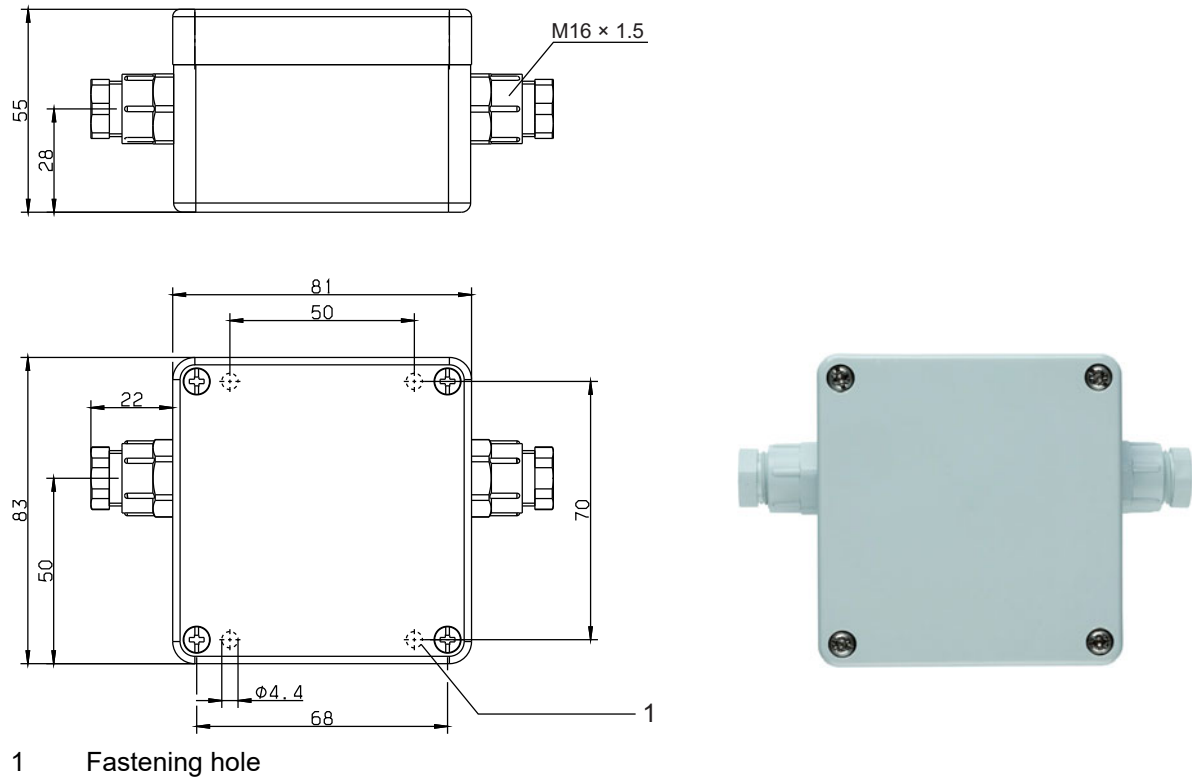
For closed containers or water wells with a well head, the cable should be guided through a sealing screw, part no. 00333329 and secured. The sealing screw is made up of a G 1 1/2" thread and is used to route the cable.



Terminal case with pressure compensation element

The terminal case, part no. 00061206, is used for secure installation of the level probe cable. The end of the pressure equalization hose is always protected from deposits and condensation (IP65). The remaining distribution can be performed with a standard cable without a pressure equalization hose.

The terminal case should be mounted as close as possible to the medium surface whilst still outside the medium to ensure the system is implemented cost-effectively and in the best possible way.



Pressure compensation filter for cable

The pressure compensation filter, part no. 00382632, is a breathable filter that ensures aeration and exhaust-air ventilation without moisture penetration. It is fitted at the end of the special cable.

4 Technical data

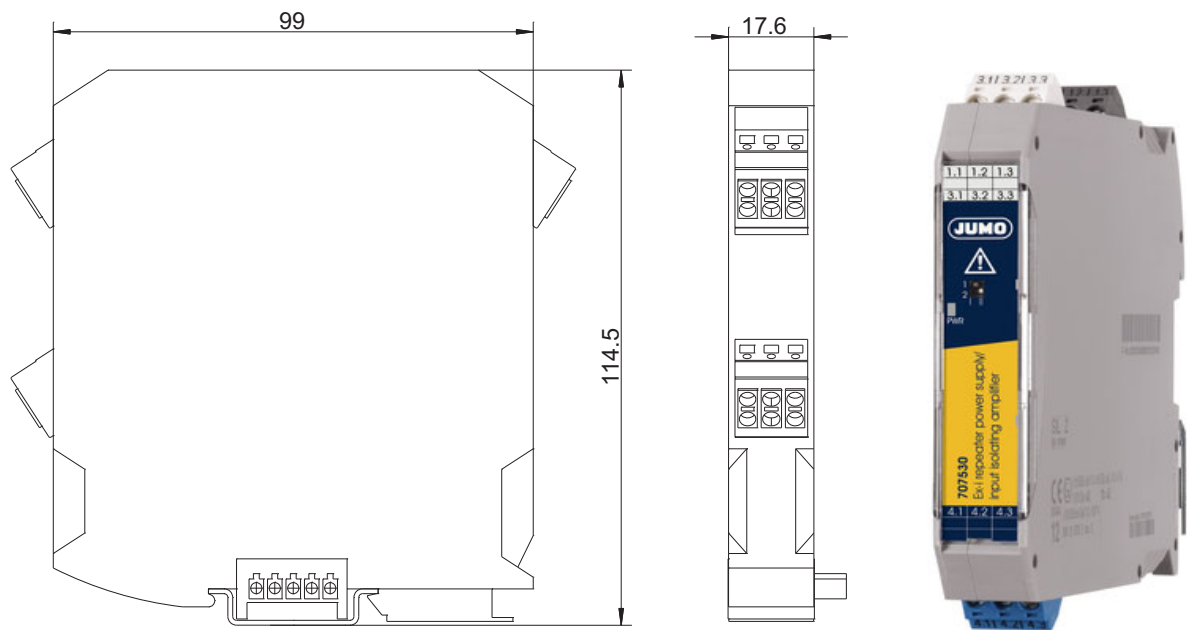
Ex-i repeater power supply/input isolating amplifier

The Ex-i repeater power supply/input isolating amplifier, part no. 00577948, is designed for operating intrinsically safe transmitters (Ex-i) and mA current sources installed in potentially explosive (Ex) areas. Two-wire transmitters are supplied with energy and analog 0/4 to 20 mA measured values are transmitted from the Ex-area to the non-Ex-area.

The output of the module can be operated actively or passively.

⇒ [Operating Manual 707530](#)

⇒ [Safety Manual 7075030](#)



4.7.3 Storage

NOTICE!

Damage to the device due to improper storage.

- ▶ Store the device in a dry and dust-free environment.
 - ▶ Observe the storage temperature of the device.
-

5 Installation and mounting



CAUTION!

Generally speaking, the technical data in the operating and installation instructions must be observed.

During operation of the level probe, it should be ensured in particular that the admissible medium temperature is neither too low nor too high, and that the level probe does not freeze in the medium. In addition, the admissible pressure must not be exceeded.

NOTICE!

Measurement inaccuracies or device failure due to temperature fluctuations.

- Observe the admissible medium temperature range.



DANGER!

The installation and the operation of the level probe must be carried out in accordance with this operating manual and the applicable regulations and standards.

The supply and output of the level probe must lie in the zone which is not intrinsically safe.

The sensor circuit can be routed to zone 1 in accordance with device group II.

The resulting label is called:

- Ex II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
- Ex II 2D Ex ib IIIC T70°C...100°C Db
- Ex IECEx Ex ib IIC T6...T4 Gb
- Ex IECEx Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db

For the maximum permissible temperatures see Technical data.

⇒ "Environmental influences ", Page 11

- When installing and operating the level probe, ensure that no electrostatic charging can take place. The membrane of the level probe must not be damaged!
The pressure to be measured must not exceed the admissible overpressure of the level probe even at pressure peaks.



DANGER!

The relevant regulations must be observed during electrical connection:

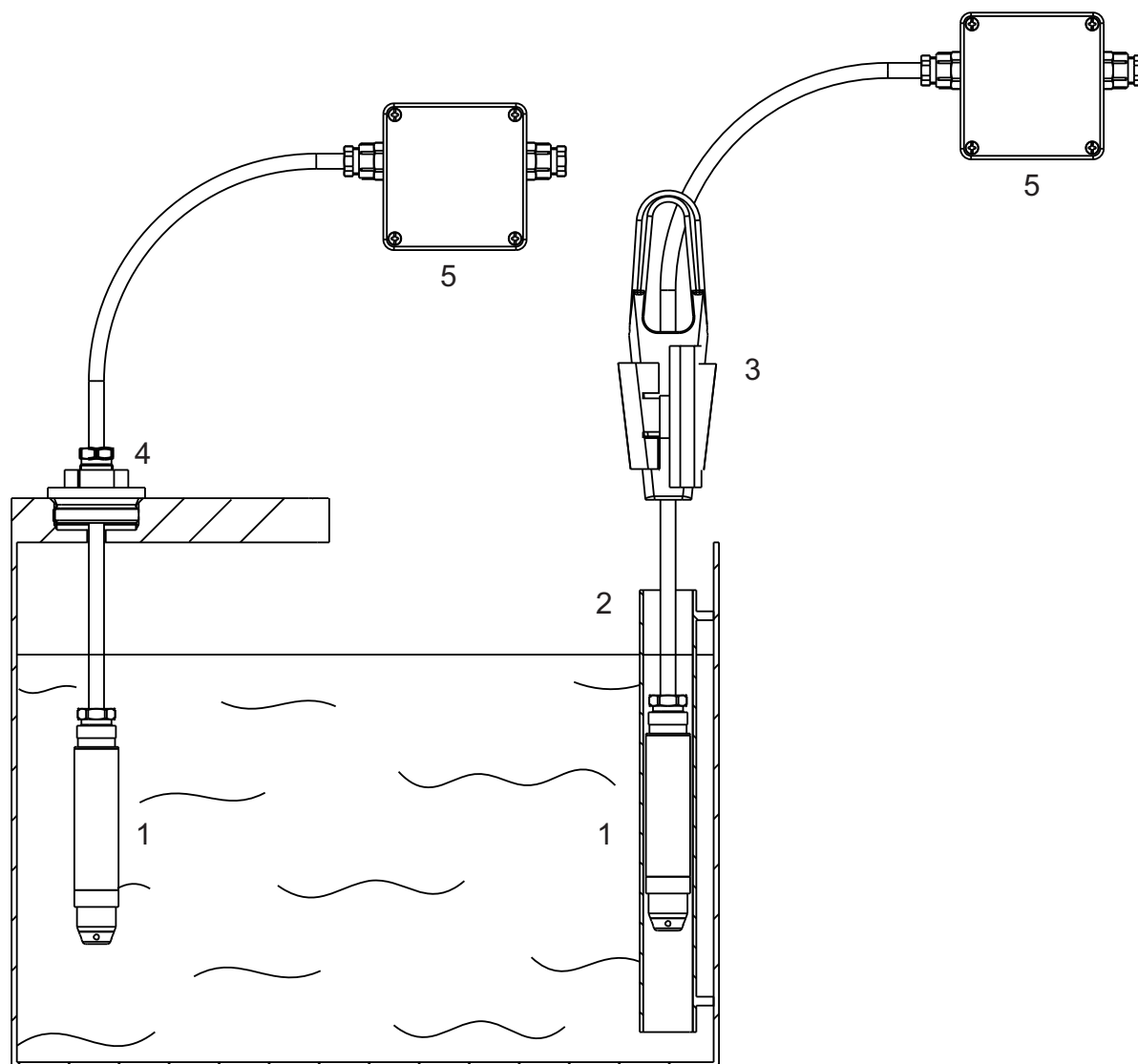
- Regulation for the installation of electrical plants in potentially explosive areas
- EU type examination certificate

- The electrical connection must only be carried out by qualified personnel!
The voltage supply must be intrinsically safe and must not exceed the following maximum values:
U_i: DC 28 V
I_i: 100 mA
P_i: 750 mW
Effective inner inductivity L: negligibly small
Effective inner capacity C: ≤ 10.4 nF
Depending on the cable length (L), the following values must be added to the inner capacity or inner inductivity of the probe:
Effective inner capacity: FEP cable 0.192 nF/m * L, PUR cable 0.22 nF/m * L
Effective inner inductivity: FEP cable 0.22 µH/m * L, PUR cable 1.09 µH/m * L
In intrinsically safe electrical circuits, only intrinsically safe, certified measuring devices may be used!

5 Installation and mounting

Total capacity/inductivity in accordance of the cable length (L) for selected cable lengths (examples):

Cable length [m]	FEP cable		PUR cable	
	Li [μ H]	Ci [nF]	Li [μ H]	Ci [nF]
2	0.44	10.784	2.18	10.84
5	1.1	11.360	5.45	11.5
10	2.2	12.320	10.9	12.6
20	4.4	14.240	21.8	14.8
50	11	20.000	54.5	21.4
100	22	29.600	109	32.4



- 1 Level probe, hanging vertically in the medium
- 2 Guide tube for level probe
- 3 Cable clamp
- 4 Sealing screw
- 5 Terminal case with pressure compensation element

5 Installation and mounting



CAUTION!

Electrocution

- ▶ The electrical connection must only be carried out by qualified personnel.
- ▶ Install the device in a currentless condition.

NOTICE!

For setup/operation, the regulations according to the German Hazardous Substances Ordinance and the German Ordinance of Industrial Safety and Health (for the relevant device version), as well as this operating manual, are binding. The maximum admissible ambient temperature of 50 °C must always be observed for the level probe.

NOTICE!

Damage to the membrane due to incorrect handling.

Damage to the diaphragm can lead to measuring errors or medium leakage.

- ▶ Do not touch the membrane.
- ▶ Do not insert any objects into the drilled hole of the pressure connection.
- ▶ Do not direct a pressure jet at the membrane.

The level probe must be grounded. To prevent electrolysis, the shielding of the level probe should be set to the same potential as the other devices found in the medium (pumps, agitators etc.).

Level probes in free-field applications without integrated overvoltage protection must be protected against electrical discharge.

It is recommended to use an external overvoltage protection before and after the display/evaluation unit.

Cable assembly

The special cable for the level probe must be fitted such that the pressure compensation in the cable assembly is not crushed.

The cable end must terminate in a dry room or in a suitable terminal case so that no moisture can penetrate.

A terminal case with a pressure compensation element is recommended for use.

The terminal case should be mounted as close as possible to the surface of the medium while still outside the medium.

In addition, the cable should not be routed through damp conditions.

For variations in media, a guide tube should be used that prevents measuring errors in flow caused by sideways movement and by the level probe hitting the walls of the container.

5 Installation and mounting

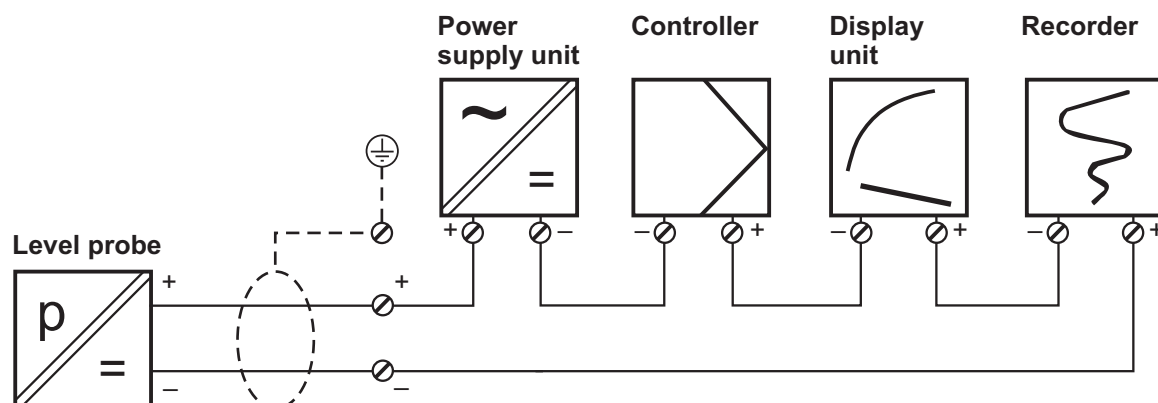
5.1 Connection diagram

Connection		Terminal assignment	
			
Cable		FEP (electrical connection 25)	PUR (electrical connection 16)
4 to 20 mA, 2-wire			
Rated voltage supply DC 24 V	$U_B/S+^a$ 0 V/S-	White Gray	White Brown
Shielding			
Caution: Ground the device! Ground all connected devices (such as pumps and valves) to the same potential!		Black	Black

^a The voltage peaks must not exceed or fall below the specified voltage supply values!

Connection example

Current output



6 Troubleshooting

Error messages	Possible causes	Troubleshooting
No measuring and/or output signal.	Voltage supply is too low.	Check the voltage supply. ⇒ chapter 4 "Technical data", Page 9
	Open circuit, incorrect connection.	Check the connecting cables. ⇒ chapter 4 "Technical data", Page 9
	Mechanical, thermal, or chemical damage of the level probe.	Send the device with the fault description and declaration of decontamination to the suppliers. ⇒ "Returns ", Page 25
Constant output signal even with changes in pressure.	Measuring system destroyed by excess pressure.	Send the device with the fault description and declaration of decontamination to the suppliers. ⇒ "Returns ", Page 25
	Output signal is distorted as a result of excess pressure due to current limiting.	Check the voltage supply. ⇒ chapter 4 "Technical data", Page 9
Output signal is too high.	Measuring range selected is too small.	Send the device with the fault description and declaration of decontamination to the suppliers. ⇒ "Returns ", Page 25
	Electrics are faulty.	
	Voltage supply is too high.	
Output signal is too low.	For current output signal: Burden is too high.	Change the burden. ⇒ chapter 4 "Technical data", Page 9
	Voltage supply is too low.	Change the voltage supply. ⇒ chapter 4 "Technical data", Page 9
	Membrane damaged by mechanical influences, an aggressive medium, or corrosion, for example.	Send the device with the fault description and declaration of decontamination to the suppliers. ⇒ "Returns ", Page 25
Varying zero point signal.	Medium and/or ambient temperature is too high or too low.	Send the device with the fault description and declaration of decontamination to the suppliers. ⇒ "Returns ", Page 25
	Membrane contaminated.	Carefully clean the membrane using for example a soft brush or sponge with a non-aggressive cleaning agent. ⇒ chapter 4 "Technical data", Page 9
	Membrane damaged by mechanical influences, an aggressive medium, or corrosion, for example.	Send the device with the fault description and declaration of decontamination to the suppliers.
	Moisture entered the device.	⇒ "Maintenance and cleaning ", Page 24
Characteristic line of the output signal is not linear.	Device altered by inadmissible operating conditions (such as excess pressure).	Send the device with the fault description and declaration of decontamination to the suppliers. ⇒ "Returns ", Page 25

7 Maintenance and cleaning

The regulations applicable to the maintenance/repair/test must be adhered to.

During maintenance, and depending on the version, the parts upon which the ignition protection type depends must be checked in particular.

The filter integrated in the terminal case with the pressure compensation element must always be kept free from pollutants.



WARNING!

Personal injury due to electric shock.

- ▶ The device may only be dismantled by qualified personnel when the system is in a safe, pressure- and voltage-free condition.
-



WARNING!

Personal injury due to leaked media.

Measuring material residues on the dismantled product can damage persons, the environment and equipment.

- ▶ Take adequate precautions.
-

NOTICE!

Damage to the device due to incorrect cleaning.

- ▶ Do not damage the device, especially the wetted parts.
 - ▶ Cleaning agent must not attack the surface and seals.
-

8.1 Returns

Procedure:

1. The [supplementary sheet for product returns](#) must first be completed correctly and signed. Then enclose it with the shipping documents and attach it to the packaging, ideally on the outside.
2. Use the original packaging or a suitably secure container for sending the device.

8.2 Disposal



- Do not dispose of the device or replaced parts in the trash after use.
- Delete programs and data stored on the device.
- Remove batteries, if any, if this can be done without damaging the device.
- Dispose of the device and the packaging material in a responsible and environmentally friendly manner.
- Observe the country-specific laws and regulations for waste treatment and disposal.

In accordance with Directive 2012/19/EU on Waste from Electrical and Electronic Equipment, manufacturers are obliged to offer the option of returning waste equipment. Request the return from the manufacturer.



JUMO GmbH & Co. KG

Street address:
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Delivery address:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postal address:
36035 Fulda, Germany

Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Email: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO UK LTD

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow, Essex, CM20 2DY, UK

Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 62 50 29
Email: info.uk@jumo.net
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

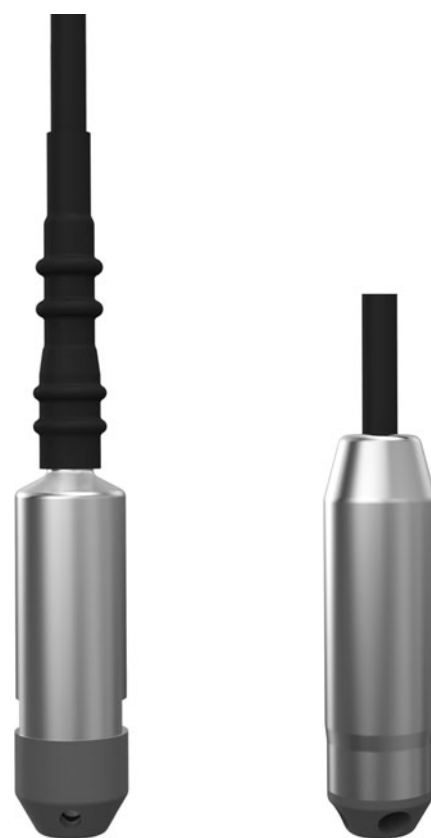
6724 Joy Road
East Syracuse, NY 13057, USA

Phone: +1 315 437 5866
Fax: +1 315 437 5860
Email: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com



JUMO MAERA S29 SW

Sonde de niveau en titane ou en acier inoxydable



Notice de montage



40439300T94Z003K000

V13.01/FR/00744210/2026-05-13

Informations complémentaires et téléchargements



qr-404393-fr.jumo.info

1	À propos de cette documentation	4
1.1	Symboles	4
2	Sécurité	5
2.1	Qualification du personnel	5
3	Description	6
3.1	Plaque signalétique	7
3.2	Marques de contrôle et certificats	8
3.3	Matériel livré	8
4	Caractéristiques techniques	9
4.1	Caractéristiques électriques	9
4.2	Entrées	9
4.2.1	Etendue de mesure et précision	9
4.3	Sortie	10
4.4	Caractéristiques mécaniques	10
4.5	Influences de l'environnement	11
4.6	Dimensions	12
4.7	Identification de l'exécution de l'appareil	14
4.7.1	Références de commande	14
4.7.2	Accessoires	16
4.7.3	Stockage	18
5	Installation et montage	19
5.1	Schéma de raccordement	22
6	Suppression des défauts	23
7	Entretien et nettoyage	24
8	Mise hors service	25
8.1	Retour	25
8.2	Traitement des déchets	25

1 À propos de cette documentation

1.1 Symboles



DANGER!

La mention d'avertissement "DANGER" désigne un danger imminent.

Tout non-respect entraîne la mort ou de très graves blessures.

► Il faut impérativement respecter les instructions figurant dans l'avertissement et assurer leur suivi !



AVERTISSEMENT!

La mention d'avertissement "AVERTISSEMENT" désigne un danger imminent.

Tout non-respect peut entraîner la mort ou de très graves blessures.

► Il faut impérativement respecter les instructions figurant dans l'avertissement et assurer leur suivi !



ATTENTION!

La mention d'avertissement "ATTENTION" désigne un danger imminent.

Tout non-respect peut entraîner des blessures légères ou minimales.

► Il faut impérativement respecter les instructions figurant dans l'avertissement et assurer leur suivi !

AVIS!

La mention d'avertissement "AVIS" indique d'éventuels dommages matériels.

La non-respect peut entraîner des dommages sur les appareils, les installations ou l'environnement.

► Il faut respecter les instructions de la mention pour éviter les dommages !

RENOI !



Ce pictogramme renvoie à des **informations supplémentaires** dans d'autres sections, chapitres ou notices.

2.1 Qualification du personnel

Pour toutes les phases du cycle de vie de l'appareil, il faut du personnel avec les caractéristiques suivantes :

- Personnel qualifié pour l'électrotechnique et la construction de machines et d'installations.
- Le personnel est familiarisé avec cette documentation et les consignes de sécurité et avertissements qu'elle contient.

3 Description



DANGER!

Veillez tenir compte de la Déclaration CE de conformité, de l'Attestation d'examen CE de type (à la fin de cette notice de mise en service) ainsi que des instructions relatives aux capteurs en atmosphères explosibles !

Selon l'exécution, les capteurs ne peuvent être utilisés que dans des circuits à sécurité intrinsèque.

► Les valeurs admissibles sont énumérées dans l'attestation.

La sonde de niveau JUMO MAERA S29 SW est utilisée pour la mesure hydrostatique, continue, de niveau dans des réservoirs ventilés. La mesure se fait sans influence des propriétés électriques du milieu ou d'éventuelles formations de mousse.

Des homologations sont disponibles pour les demandes spécifiques de la construction navale (titane uniquement) et de la protection contre les explosions.

La sonde de niveau peut être utilisée dans de faibles profondeurs à partir de 1 mCE. La version en titane est conçue pour être utilisée dans des milieux chlorés. Celles-ci se retrouvent en outre dans la construction navale, les piscines ou la gestion des eaux/des eaux usées.

Les coûts optimisés de la sonde de niveau en titane ou en acier inoxydable offrent, avec la membrane affleurante, une alternative pour les milieux très visqueux. Le capuchon protecteur filetable protège la membrane.

La sonde de niveau est équipée d'une protection contre l'inversion des polarités.

De nombreux accessoires optimisent le système de mesure.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur nos sondes de niveau de la série JUMO MAERA dans notre prospectus „Détection et mesure de niveau“ sous Documentation.

Un montage optimal du système de mesure se caractérise entre autres par l'utilisation d'un boîtier de raccordement à l'extrémité du câble. Avant le montage, l'installation et la mise en service, il faut choisir une **sonde de niveau adaptée** en fonction de l'étendue de mesure et des conditions de mesure spécifiques au site !

Quant aux indications du fabricant, excepté ce qui est relatif aux séries d'essai, il ne s'agit que de conseils. La décision incombe à l'utilisateur !



ATTENTION!

Pour éviter des détériorations sur la sonde de niveau et sécuriser vos process, le montage, l'installation et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Ce personnel doit connaître les règlements locaux ainsi que les normes et directives applicables pour éviter les dommages corporels et les dégâts matériels.

Le personnel spécialisé doit lire la notice de mise en service ainsi que la plaque signalétique et les avoir comprises de telle sorte qu'il peut suivre les instructions. Les modifications et les réparations ne peuvent être effectuées que si elles sont autorisées dans la notice de mise de service.

► Conservez cette notice de mise en service dans un endroit accessible à tout moment à tous les utilisateurs.

3.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique illustrée est un exemple et se trouve sur l'appareil.

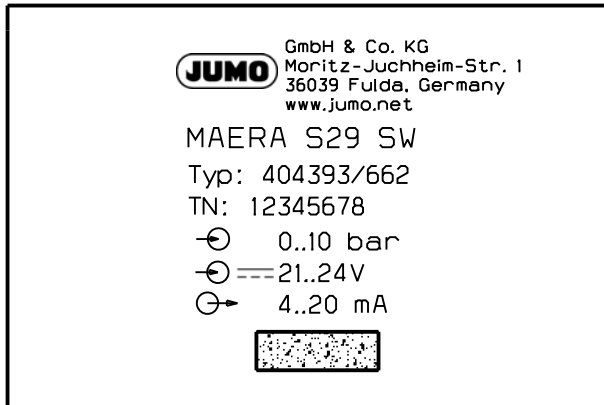


Fig. 3-1 Vue de face de la plaque signalétique pour la version de l'appareil avec homologation Ex, IECEx et DNV

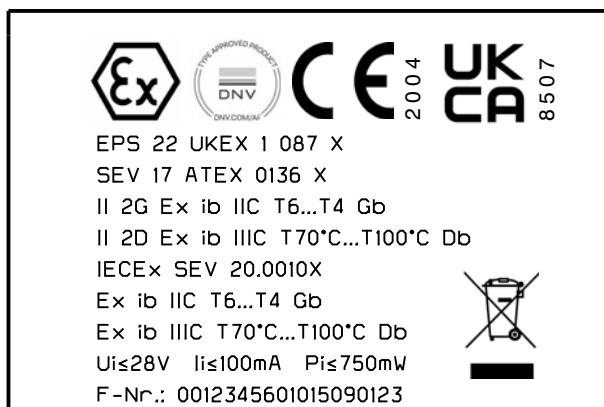


Fig. 3-2 Vue arrière de la plaque signalétique pour la version de l'appareil avec homologation Ex, IECEx et DNV

La date de fabrication de l'appareil est codée dans le numéro de fabrication (F-Nr.). Les chiffres 12 à 15 indiquent l'année de fabrication et la semaine calendaire.

Date de fabrication

La date de fabrication (année et semaine calendaire) de l'appareil est codée dans le numéro de série. Les chiffres 12 à 15 indiquent l'année de fabrication et la semaine.

3 Description

3.2 Marques de contrôle et certificats

	Désignation	ATEX
	Organisme d'essai	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
	N° de certificat	SEV 17 ATEX 0136 X
	Base d'essai	EN 60079-0, EN 60079-11
	S'applique à	Type 404393/362, Type 404393/662
	Désignation	UKEX
	Organisme d'essai	Bureau Veritas
	N° de certificat	EPS 22 UKEX 1 087 X
	Base d'essai	EN IEC 60079-0, EN 60079-11
	S'applique à	Type 404393/.../085
	Désignation	IECEx
	Organisme d'essai	Eurofins Electrosuisse Product Testing AG
	N° de certificat	IECEx SEV 20.0010X
	Base d'essai	IEC 60079-0, IEC 60079-11
	S'applique à	Type 404393/362, Type 404393/662
	Désignation	DNV
	Organisme d'essai	DNV
	N° de certificat	TAA00001TH
	Base d'essai	DNV GL CG-0339
	S'applique à	Type 404393/062, Type 404393/662

Respecter les "Special conditions for safe use" dans les zones dangereuses.

Pour les conditions particulières d'utilisation, se référer au certificat d'examen de type.

3.3 Matériel livré

Appareil dans l'exécution commandée
Notice de montage

4 Caractéristiques techniques

4.1 Caractéristiques électriques

Alimentation U_B	Les pointes de tension ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées de l'alimentation ! Pour ext. du type de base 000 DC 16 à 28 V (nominal 24 V) Pour ext. du type de base 062 DC 21 à 24 V (nominal 24 V) Pour ext. du type de base 362 DC 16 à 28 V (nominal 24 V) Pour ext. du type de base 662 DC 21 à 24 V (nominal 24 V)
Protection contre l'inversion des polarités	Oui
Consommation max.	23 mA
Circuit électrique	SELV
Condition	L'appareil doit être alimenté par un circuit électrique qui satisfait aux exigences de la norme EN 61010-1 "Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire".

4.2 Entrées

4.2.1 Etendue de mesure et précision

Etendue de mesure bar/mH ₂ O	Précision pour 20 °C ^b 10 à 50 °C ^c % MSP ^d % MSP		Stabilité à long terme ^a % MSP par an	Capacité de surcharge bar/mH ₂ O	Pression d'éclatement bar/mH ₂ O
0 à 1 mH ₂ O	1,2	1,9	≤ 0,4	3	4
0 à 1,6 mH ₂ O	0,8	1,8		4,8	6,4
0 à 2,5 mH ₂ O	0,8	1,7	≤ 0,3	7,5	10
0 à 4 mH ₂ O	0,7	1,7		12	16
0 à 6 mH ₂ O	0,7	1,6	≤ 0,2	18	24
0 à 10 mH ₂ O	0,6	1,3		30	40
0 à 100 mbar pression relative	1,2	1,9	≤ 0,4	0,3	0,4
0 à 160 mbar pression relative	0,8	1,8		0,48	0,64
0 à 250 mbar pression relative	0,8	1,7	≤ 0,3	0,75	1
0 à 400 mbar pression relative	0,7	1,7		1,2	1,6
0 à 600 mbar pression relative/absolue	0,7	1,6	≤ 0,2	1,8	2,4
0 à 1 bar pression relative/absolue	0,6	1,3		3	4
0 à 1,6 bar pression relative/absolue	0,5	1,3		4,8	6,4
0 à 2,5 bar pression relative/absolue	0,5	1,2		7,5	10
0 à 4 bar sealed gauge/absolue	0,5	1,2		12	16
0 à 6 bar sealed gauge/absolue	0,5	1,2		18	24
0 à 10 bar sealed gauge/absolue	0,5	1		30	40

^a Normes de référence EN 61298-1

^b Comprend : linéarité, hystérésis, reproductibilité, dérive début d'étendue de mesure (offset) et fin d'étendue de mesure

^c Comprend : linéarité, hystérésis, reproductibilité, dérive début d'étendue de mesure (offset) et fin d'étendue de mesure, influence thermique sur début d'étendue de mesure (offset) et intervalle de mesure

^d MSP = l'intervalle de mesure

4 Caractéristiques techniques

4.3 Sortie

Sortie analogique Courant Sortie 405	4 à 20 mA, 2 fils
Réponse à un échelon t_{90}	2 ms
Charge Courant 4 à 20 mA, 2 fils	$R_L \leq (U_B - 16 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A } (\Omega)$

4.4 Caractéristiques mécaniques

Attention à la résistance au milieu de mesure des matériaux !

	Titane	Acier inoxydable	Acier inoxydable avec cage de protection montée
Matériau			
Capuchon protecteur	PVC	PVC	-
Raccordement au process	Titane Degré 2	Acier inoxydable 316 L	Acier inoxydable 316 L
Membrane	Titane Degré 2	Acier inoxydable 316 L	Acier inoxydable 316 L
Boîtier	Titane Degré 2	Acier inoxydable 316 L	Acier inoxydable 316 L
Gaine thermorétractable	Polyoléfine	-	-
Masse (sans câble)	109 g	200 g	1700 g (max. ligne suspendue librement 100 m)
Diamètre	27 mm	27 mm	95 mm

Câble

	Câble blindé à 6 conducteurs, avec tuyau de compensation de pression intégré ; AWG 24 avec embouts	Câble à 3 fils, à distance, avec tuyau de compensation de pression intégré ; AWG 24 avec embouts
Matériau		
Chemisé extérieur	FEP	PUR
Tuyau de compensation	PA	PA
Couleur	noir	noir
Diamètre extérieur	env. 8,4 mm	env. 7,5 mm
Section de fil	0,25 mm ²	0,25 mm ²
Rayon de courbure déplacé	min. 140 mm	min. 75 mm
fixe	min. 70 mm	min. 37,5 mm
Force de traction	4000 N	880 N
Masse	≈ 90 g/m	env. 60 g/m
Températures admissibles	-10 à +70 °C	-10 à +70 °C
Résistance aux UV	oui, suivant DIN ISO 4892-2	oui, suivant DIN ISO 4892-2

4 Caractéristiques techniques

4.5 Influences de l'environnement

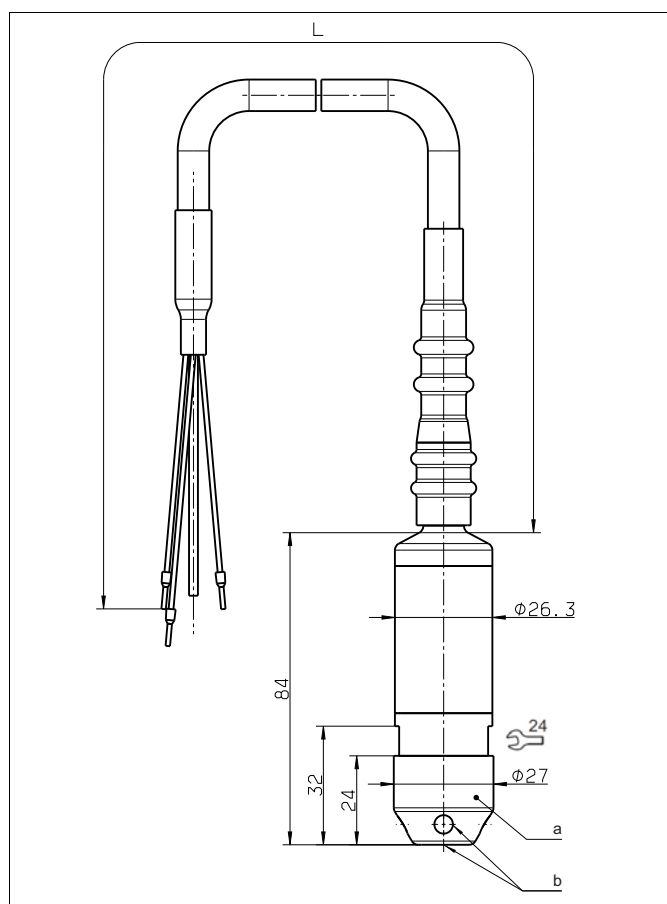
Conditions de référence	DIN 16086, DIN EN 61298	
Températures admissibles Milieu à mesurer	-10 à +60 °C L'appareil ne doit pas geler dans le milieu de mesure ! Une limitation peut être nécessaire en fonction du milieu. Mode de protection Gb	
	Classe de température	Température ambiante T _A
	T4	-40 à +85 °C
	T5	-40 à +70 °C
	T6	-40 à +55 °C
	Mode de protection Db	
	Classe de température	Température ambiante T _A
	T100 °C	-40 à +85 °C
	T85 °C	-40 à +70 °C
	T70 °C	-40 à +55 °C
Stockage	-25 à +70 °C, sec	
Compatibilité électromagnétique (CE)	DIN EN 61326-2-3:2022	
Emission de parasites	Classe B ^a	
Résistance aux parasites	Normes industrielles	
Indice de protection	IP68, DIN EN 60529	
Principe de mesure	Capteur piézorésistif avec membrane de séparation	
Moyen de transmission de la pression	Huile synthétique	
Cycles de charge admissibles	> 10 millions, 0 à 100 % Plage de mesure	
Position de montage	Vertical/Suspendu au câble	

^a Le produit est adapté pour les applications industrielles ainsi que pour les ménages et les petites entreprises.

4 Caractéristiques techniques

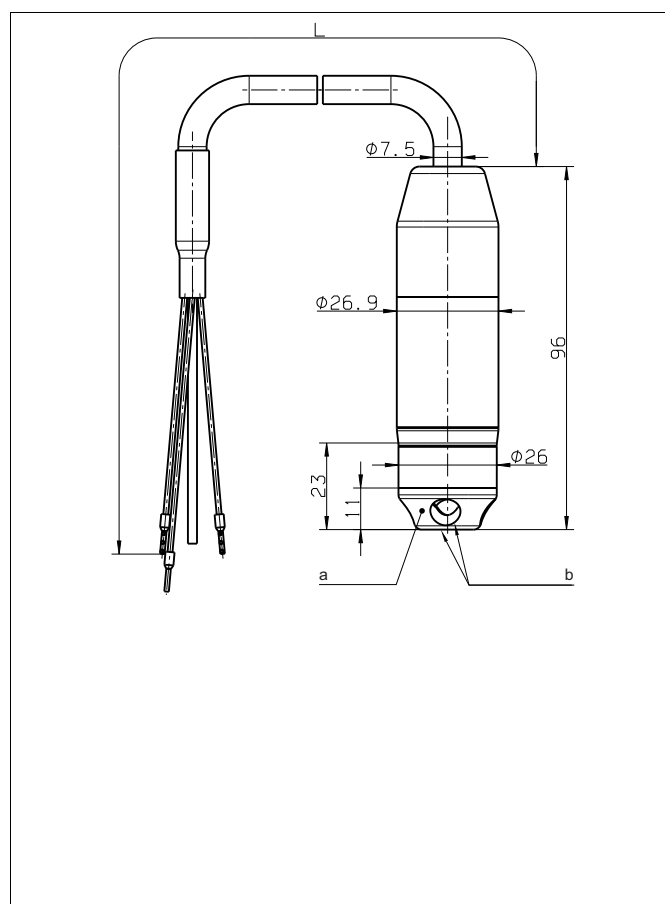
4.6 Dimensions

Titane



- L Longueur de câble suivant demande du client
a Capuchon protecteur
b 5 perçages par $\phi 5$ mm

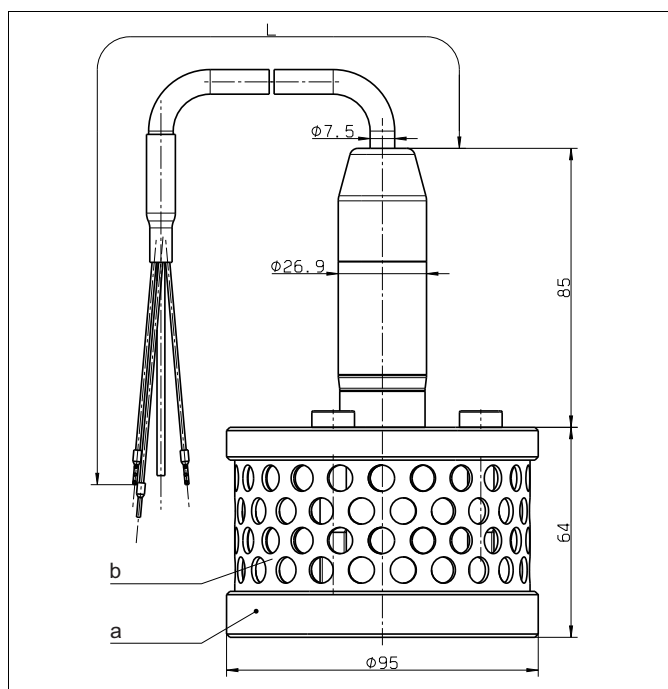
Acier inoxydable



- L Longueur de câble suivant demande du client
a Capuchon protecteur
b 5 perçages par $\phi 5$ mm

4 Caractéristiques techniques

Acier inoxydable avec cage montée



L Longueur de câble suivant demande du client

a Cage protecteur

b Grille de tôle perforée Ø 8 mm

La exécution en acier inoxydable avec cage protecteur montée est conçue pour les mesures de niveau difficiles où des boues, des turbulences ou des courants peuvent être présents (par exemple, les stations de pompage, les stations de relevage des eaux usées).

Ce poids supplémentaire permet de réduire les effets sur le signal de sortie dans le cas de médias en mouvement.

4 Caractéristiques techniques

4.7 Identification de l'exécution de l'appareil

4.7.1 Références de commande

	(1) Type de base
404393	JUMO MAERA S29 SW – Sonde de niveau en titane ou en acier inoxydable
	(2) Extension du type de base
000	Sans
062	Certification marine (uniquement dans la version en titane)
362	Protection contre les explosions
662	Certification marine et protection contre les explosions (uniquement dans la version en titane)
	(3) Entrée
302	0 à 1,6 mH ₂ O
303	0 à 2,5 mH ₂ O
304	0 à 4 mH ₂ O
305	0 à 6 mH ₂ O
306	0 à 10 mH ₂ O
414	0 à 100 mbar pression relative
415	0 à 160 mbar pression relative
417	0 à 250 mbar pression relative
424	0 à 400 mbar pression relative
419	0 à 600 mbar pression relative
454	0 à 1 bar pression relative
455	0 à 1,6 bar pression relative
456	0 à 2,5 bar pression relative
535	0 bis 4 bar sealed gauge
536	0 bis 6 bar sealed gauge
537	0 bis 10 bar sealed gauge
487	0 à 0,6 bar pression absolue
488	0 à 1 bar pression absolue
489	0 à 1,6 bar pression absolue
490	0 à 2,5 bar pression absolue
491	0 à 4 bar pression absolue
492	0 à 6 bar pression absolue
493	0 à 10 bar pression absolue
997	Etendue de mesure spéciale, sealed gauge
998	Etendue de mesure spéciale, pression absolue ^a
999	Etendue de mesure spéciale, pression relative ^a
	(4) Sortie
405	4 à 20 mA, 2 fils
	(5) Raccordement au process
759	Cage de protection assemblée Ø 95 mm ^b
770	Raccord de process affleurant avec capuchon protecteur
	(6) Matériau du raccord de process
20	Acier inoxydable (uniquement avec le câble PUR)
60	Titane (uniquement avec le câble FEP)
	(7) Raccordement électrique

4 Caractéristiques techniques

16	Câble PUR, noir, blindé (uniquement dans la version en acier inoxydable)
25	Câble FEP, noir, blindé, résistant aux UV (uniquement dans la version en titane)
(8) Longueur du câble de raccordement^c	
002	2 m
005	5 m
010	10 m
020	20 m
030	30 m
040	40 m
050	50 m
060	60 m
070	70 m
080	80 m
090	90 m
100	100 m
(9) Options	
000	Sans
085	Homologation UKEX

^a L'étendue de mesure spéciale doit être indiquée clairement.

^b Disponible uniquement en liaison avec le matériel de raccordement au processus 20.

^c Autres longueurs de câble disponibles sur demande.

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)
Code de commande		/		-		-		-		-		-		-		/	
Exemple de commande	404393	/	000	-	417	-	405	-	770	-	60	-	25	-	005	/	000

4 Caractéristiques techniques

4.7.2 Accessoires

Sans homologation DNV

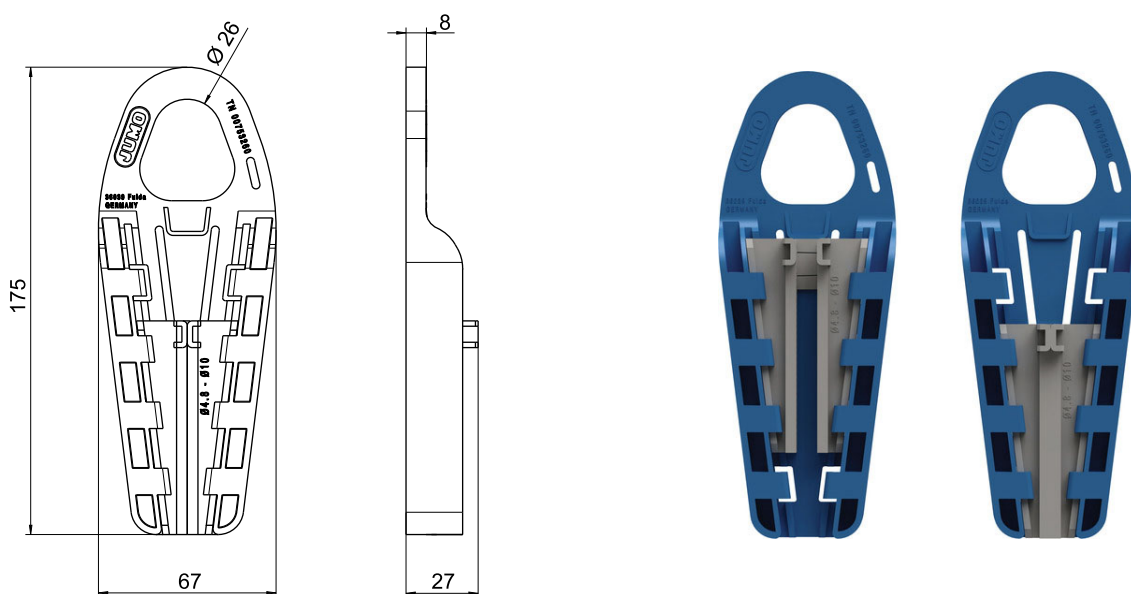
Support pour câble

Le support pour câble (référence article : 00753260) maintient la sonde dans le liquide à une profondeur définie. L'utilisation de la support pour câble garantit que le câble ne soit pas déformé de manière inadmissible.

Le support pour câble est compatible avec toutes les sondes de niveau JUMO.

La plage de serrage est comprise entre 4,8 à 10 mm. La résistance à la traction maximale est égale à 390 N.

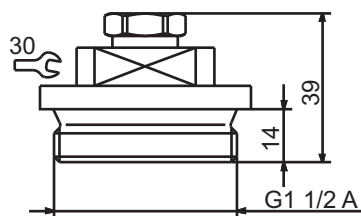
Le collier de serrage est fabriqué en polyamide résistant aux UV, sans corrosion et renforcé de fibres de verre. Les trous allongés centraux sont prévus pour la fixation facultative du câble, en fonction de l'application, afin d'empêcher les mâchoires de serrage de glisser vers le haut. Le trou oblong latéral est destiné à la fixation d'une longueur de câble supplémentaire.



1. Pousser fermement les mâchoires grises et vérifier la fonction de serrage souhaitée.

Vis d'obturation

Avec des réservoirs fermés ou des puits avec tête, le câble devrait passer à travers une vis d'obturation, référence article 00333329 puis être fixé. La vis d'obturation se compose d'un filetage 1 1/2" G et sert de système de câblage.

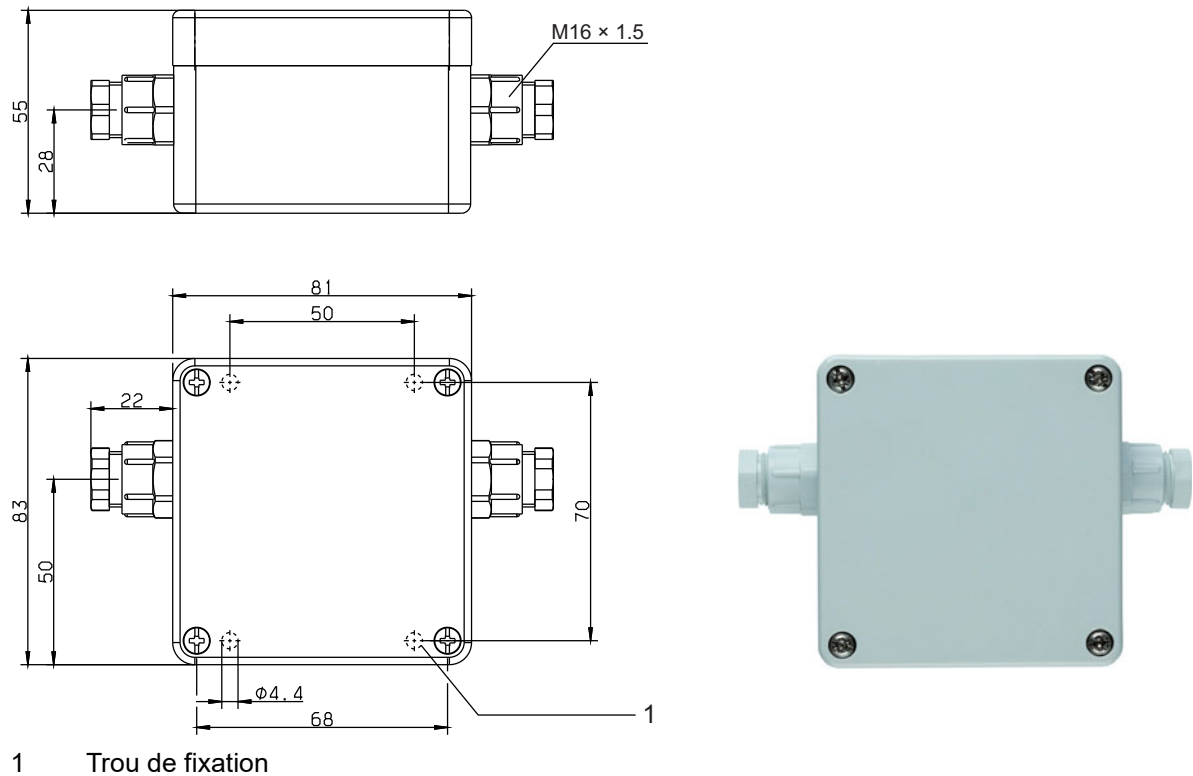


4 Caractéristiques techniques

Boîtier de raccordement avec élément de compensation de pression

Le boîtier de raccordement, référence article 00061206 permet une installation sûre du câble de la sonde. L'extrémité du tuyau de compensation de la pression est constamment protégée contre les dépôts et les produits de condensation (IP65). Le reste de la distribution peut être réalisée avec un câble sans tuyau de compensation de la pression.

Pour une réalisation optimale et économique, le boîtier devrait être monté le plus près possible de la surface du milieu de mesure en dehors du milieu à mesurer.



Filtre de compensation de pression pour câble

Le filtre pour de compensation de pression, référence article : 00382632 est un filtre respirant qui assure entrée/sortie de l'air sans pénétration de l'humidité. Celui-ci est posé à l'extrémité du câble spécial.

4 Caractéristiques techniques

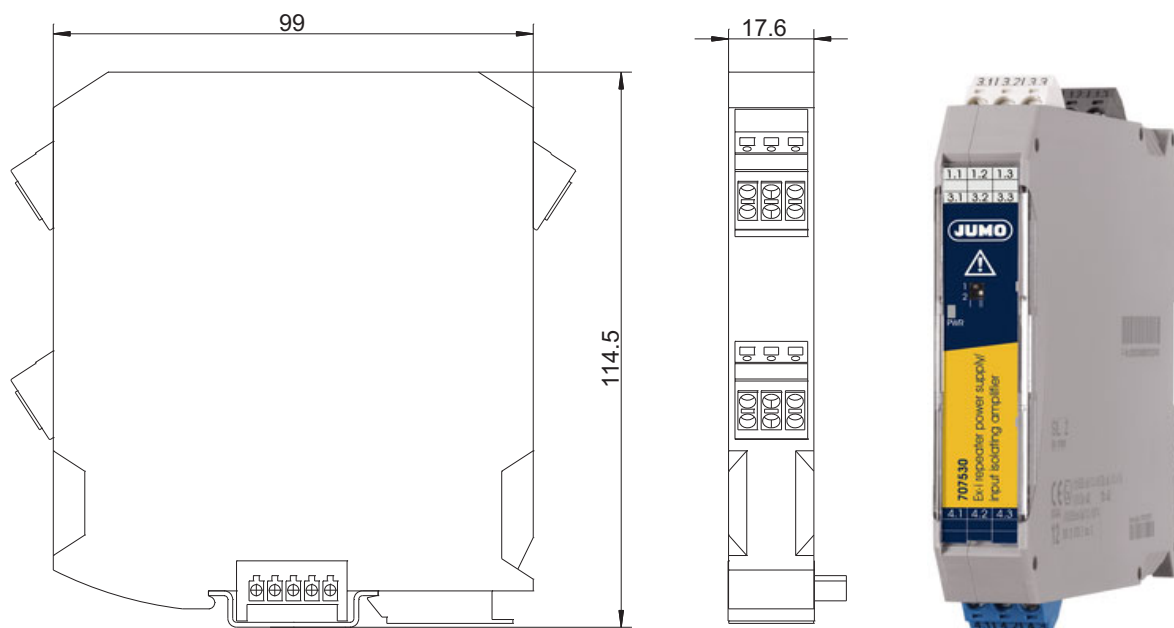
Amplificateur séparateur d'entrée et alimentation à séparation galvanique Ex-i

L'ampli-séparateur d'alimentation Ex "i" et l'ampli-séparateur d'entrée, référence article 00577948 sont conçus pour utilisation de convertisseurs de pression à sécurité intrinsèque (Ex-i) et sources de courant mA en zone Ex. Les convertisseurs de mesure, 2 fils sont alimentés et les valeurs mesurées 0/4 à 20 mA sont transmises de la zone Ex vers la zone non Ex.

La sortie du module peut être active ou passive.

⇒ [Notice de mise en service 707530](#)

⇒ [Manuel de sécurité 707530](#)



4.7.3 Stockage

AVIS!

Endommagement de l'appareil en raison d'un stockage inapproprié.

- ▶ Stocker l'appareil au sec et à l'abri de la poussière.
- ▶ Stocker l'appareil au sec et à l'abri de la poussière.

5 Installation et montage



ATTENTION!

D'une manière générale, il faut prendre en compte les caractéristiques techniques de la notice de montage et de la notice de mise en service.

Lorsque la sonde de niveau est en service, il faut particulièrement veiller à ce que les limites inférieures et supérieures de la température admissible ne soient pas dépassées et que la sonde de niveau ne soit pas soumise au gel dans le milieu de mesure.

En outre il ne faut pas dépasser la pression admissible.

AVIS!

Imprécision des mesures ou défaillance de l'appareil due aux variations de température.

- Respecter la plage de température admissible pour le milieu de mesure.



DANGER!

Lors de l'installation et l'utilisation de la sonde de niveau, il faut prendre en considération cette notice de mise en service ainsi que les règles et normes en vigueur.

Alimentation et sortie de la sonde de niveau doivent se situer dans la zone à sécurité intrinsèque.

Le circuit du capteur peut être acheminé vers la zone 1 conformément au groupe d'appareils II.

L'étiquette résultante est appelée:

- ⊕ II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
- ⊕ II 2D Ex ib IIIC T70°C...100°C Db
- ⊕ IECEx Ex ib IIC T6...T4 Gb
- ⊕ IECEx Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db

Les températures maximales admissibles sont indiquées dans les caractéristiques techniques.

⇒ "Influences de l'environnement", Page 11

- Lors de l'installation et de la mise en service de la sonde de niveau, il faut veiller à ce qu'aucune charge électrostatique ne puisse se produire.
La membrane de la sonde de niveau ne doit pas être endommagée !
La pression à mesurer ne doit pas dépasser, même en cas de pointes de pression, la surpression autorisée.



DANGER!

Lors du raccordement électrique, les prescriptions s'y rapportant doivent être respectées :

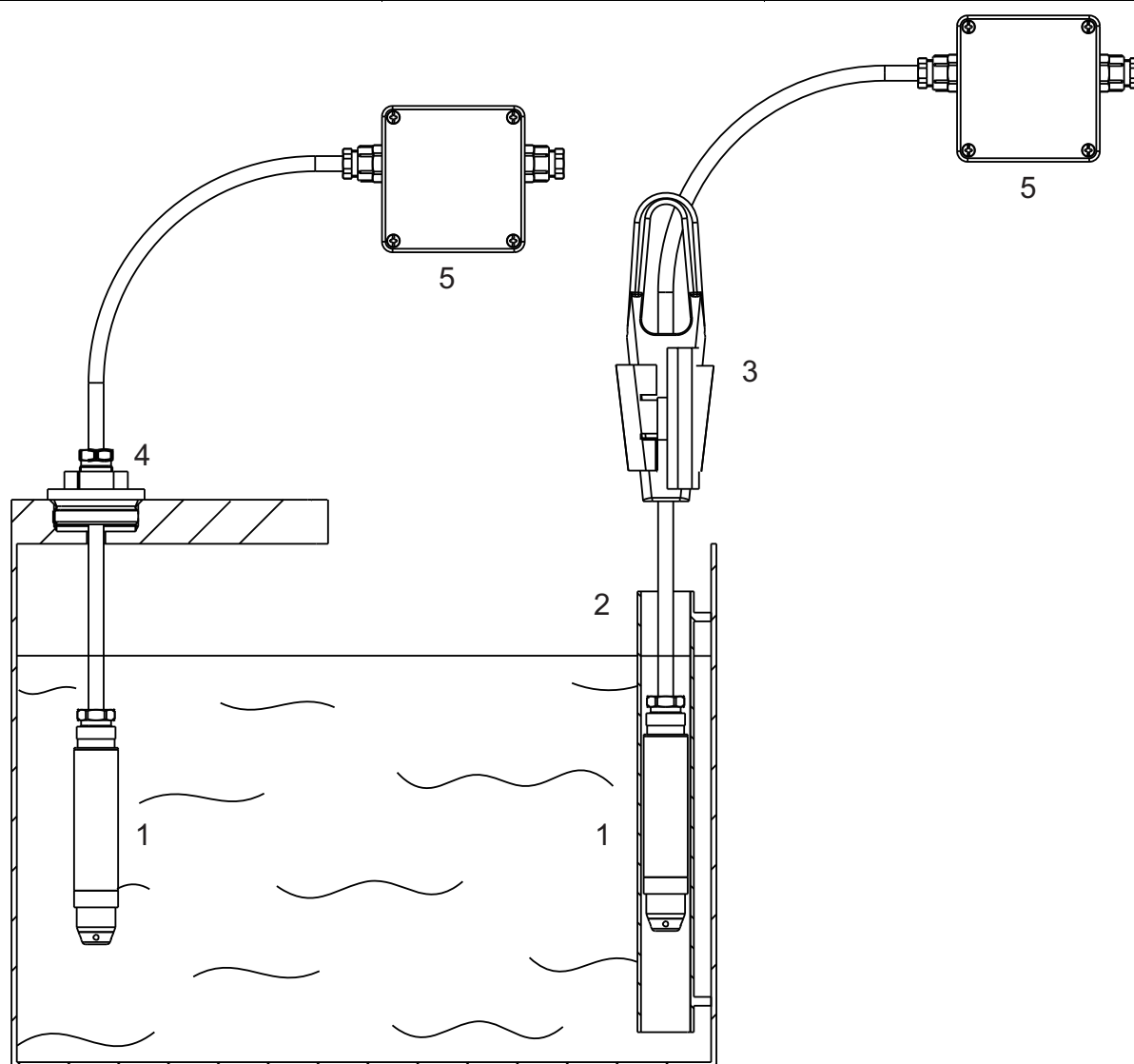
- Prescription pour la construction d'installations électriques en atmosphères explosives
- Certificat d'examen de type CE

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié !
L'alimentation doit être à sécurité intrinsèque et ne doit pas dépasser les valeurs maximales suivantes ;
 U_i : DC 28 V
 I_i : 100 mA
 P_i : 750 mW
Inductance L interne effective : négligeable
Capacité C interne effective : $\leq 10,4$ nF
Selon la longueur de câble (L), les valeurs suivantes doivent être ajoutées à la capacité interne ou à l'inductance de la sonde :
Capacité interne effective : Câble FEP $0,192$ nF/m * L, câble PUR $0,22$ nF/m * L
Inductance interne effective : Câble FEP $0,22$ µH/m * L, câble PUR $1,09$ µH/m * L
Seuls les instruments de mesure à sécurité intrinsèque certifiés peuvent être utilisés dans des circuits à sécurité intrinsèque !

5 Installation et montage

Capacité/inductance totale en fonction de la longueur de câble (L) pour les longueurs de câble sélectionnées (exemples) :

Longueur de câble [m]	Câble FEP		Câble PUR	
	Li [μ H]	Ci [nF]	Li [μ H]	Ci [nF]
2	0,44	10,784	2,18	10,84
5	1,1	11,360	5,45	11,5
10	2,2	12,320	10,9	12,6
20	4,4	14,240	21,8	14,8
50	11	20,000	54,5	21,4
100	22	29,600	109	32,4



- 1 Suspendre la sonde de niveau à la verticale dans le milieu de mesure
- 2 Tube de guidage pour sonde de niveau
- 3 Support pour câble
- 4 Vis d'obturation
- 5 Boîtier de raccordement avec compensation de pression



ATTENTION!

Choc électrique

- ▶ Le raccordement électrique doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié.
- ▶ Monter l'appareil hors tension.

AVIS!

Pour l'installation/l'exploitation, les prescriptions selon l'ordonnance sur les matières dangereuses et l'ordonnance sur la sécurité des entreprises sont applicables. (pour le modèle d'appareil correspondant) et le présent mode d'emploi sont déterminants. La température ambiante maximale autorisée pour la sonde de niveau de 50 °C doit être impérativement respectée..

AVIS!

Endommagement de la membrane suite à une manipulation incorrecte.

L'endommagement de la membrane peut entraîner des erreurs de mesure ou une fuite du milieu de mesure.

- ▶ Ne pas toucher la membrane.
- ▶ Ne pas introduire d'objets dans l'alésage du raccord de pression.
- ▶ Ne pas diriger de jet de pression sur la membrane.

Ensemble de câbles

Le câble spécial de la sonde de niveau doit être fixé de manière à ce que la compensation de pression dans l'ensemble de câbles ne soit pas écrasée.

L'extrémité du câble doit se terminer dans un local sec ou dans un boîtier de serrage approprié, de sorte que l'humidité ne puisse pas y pénétrer.

Il est recommandé d'utiliser un boîtier de serrage avec un élément de compensation de pression.

Le boîtier de serrage doit être monté aussi près que possible de la surface du matériau à mesurer, à l'extérieur du matériau à mesurer.

En outre, le câble ne doit pas être tiré dans des conditions humides.

En cas de variations du milieu de mesure, il convient d'utiliser un tube de guidage qui évite les erreurs de mesure dues aux mouvements latéraux et aux coups de la sonde de niveau contre la paroi du réservoir en cas d'écoulement.

5 Installation et montage

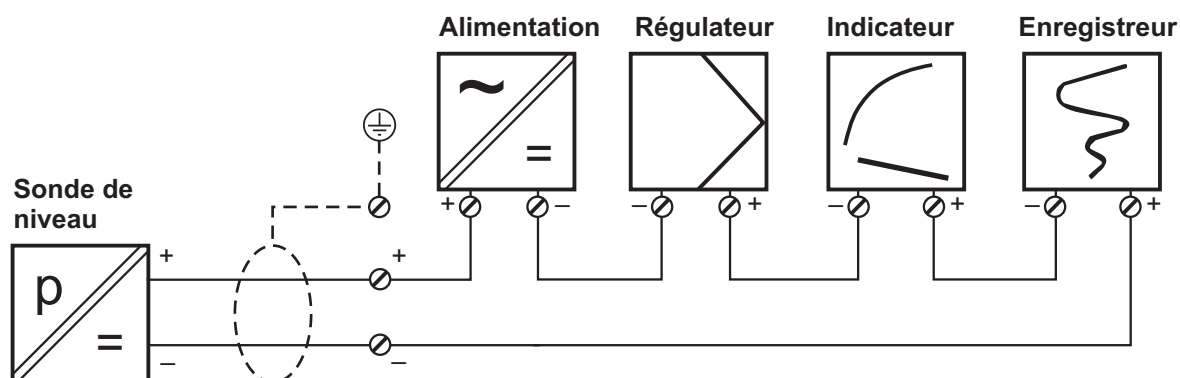
5.1 Schéma de raccordement

Raccordement		Brochage	
			
Câble		FEP (raccordement électrique 25)	PUR (raccordement électrique 16)
4 à 20 mA, 2 fils			
Tension nominale DC 24 V	$U_B/S+^a$ 0 V/S-	blanc gris	blanc brun
Blindage			
Attention : mettre l'appareil à la terre ! Tous les appareils raccordés (par ex. pompes, soupapes) doivent être mis à la terre sur le même potentiel !		noir	noir

^a Les points de tension ne doivent pas être inférieures ou supérieures aux valeurs indiquées pour la tension d'alimentation !

Exemple de raccordement

Sortie en courant



6 Suppression des défauts

Type de pannes	Cause possible	Mesure
Pas de signal de mesure ou de signal de sortie	Alimentation trop faible.	Vérifier l'alimentation. ⇒ chapitre 4 "Caractéristiques techniques", Page 9
	Rupture de sonde, raccordement incorrect	Vérifier les câbles de raccordement. ⇒ chapitre 4 "Caractéristiques techniques", Page 9
	Détérioration mécanique, thermique ou chimique de la sonde de niveau.	Renvoyer l'appareil avec une description du défaut et la déclaration de décontamination au fournisseur. ⇒ "Caractéristiques techniques ", Page 9
Signal de sortie constant même lorsque la pression varie	Système de mesure détruit par une surpression.	Renvoyer l'appareil avec une description du défaut et la déclaration de décontamination au fournisseur. ⇒ "Retour ", Page 25
	Le signal de sortie est faussé à cause par la limitation du courant à cause d'une surtension.	Vérifier l'alimentation. ⇒ chapitre 4 "Caractéristiques techniques", Page 9
Signal de sortie trop élevé	Étendue de mesure choisie trop petite.	Renvoyer l'appareil avec une description du défaut et la déclaration de décontamination au fournisseur. ⇒ "Retour ", Page 25
	Circuit électronique défectueux.	
	Alimentation trop élevée.	
Signal de sortie trop petit	Si signal de sortie en courant : charge trop élevée	Modifier charge. ⇒ chapitre 4 "Caractéristiques techniques", Page 9
	Alimentation trop faible.	Modifier l'alimentation. ⇒ chapitre 4 "Caractéristiques techniques", Page 9
	Membrane endommagée, par ex. mécaniquement, par un milieu de mesure agressif, la corrosion.	Renvoyer l'appareil avec une description du défaut et la déclaration de décontamination au fournisseur. ⇒ "Retour ", Page 25
Dérive du signal du zéro	Température du milieu de mesure ou température ambiante trop élevée ou trop faible.	Renvoyer l'appareil avec une description du défaut et la déclaration de décontamination au fournisseur. ⇒ "Retour ", Page 25
	Membrane encrassée.	Nettoyer la membrane avec précaution, par ex. avec un pinceau doux ou une éponge, avec un produit de nettoyage non agressif. ⇒ "Entretien et nettoyage ", Page 24
	Membrane endommagée, par ex. mécaniquement par un milieu de mesure agressif, la corrosion.	Renvoyer l'appareil avec une description du défaut et la déclaration de décontamination au fournisseur.
	Pénétration d'humidité.	⇒ "Retour ", Page 25
La caractéristique du signal de sortie n'est pas linéaire.	Appareil déréglé à cause de conditions d'utilisation non autorisées (par ex. surtension).	Renvoyer l'appareil avec une description du défaut et la déclaration de décontamination au fournisseur. ⇒ "Retour ", Page 25

7 Entretien et nettoyage

Les dispositions en vigueur pour la maintenance/la réparation/le contrôle doivent être respectées.

Selon la version de l'appareil, il faut surtout contrôler dans le cadre de la maintenance les pièces dont dépend le mode de protection.

Le filtre intégré dans le boîtier de raccordement avec élément de compensation de pression doit toujours être exempt d'encrassement.



AVERTISSEMENT!

Dommages corporels dus à une électrocution.

- L'appareil ne peut être démonté que par un personnel qualifié, lorsque l'installation est sûre, hors pression et hors tension.



AVERTISSEMENT!

Dommages corporels dus à des fuites de produits de mesure.

Les résidus de substances de mesure sur le produit démonté peuvent nuire aux personnes, à l'environnement et aux installations.

- Prendre des mesures de précaution suffisantes.

AVIS!

Dommages causés à l'appareil par un nettoyage inapproprié.

- Ne pas endommager l'appareil, en particulier les pièces en contact avec le produit.
- Le produit de nettoyage ne doit pas attaquer la surface et les joints.

8.1 Retour

Procéder :

1. Remplir correctement le [la lettre d'accompagnement pour les retours de produits](#) et joindre les documents d'expédition signés et les apposer de préférence à l'extérieur de l'emballage.
2. Pour le retour d'un appareil, utiliser l'emballage d'origine ou un conteneur de transport sûr et approprié.

8.2 Traitement des déchets



- Cet appareil, ou les pièces remplacées, ne doit pas être jeté à la poubelle après utilisation.
- Effacer les programmes et les données enregistrés sur l'appareil.
- Retirer les piles, s'il y en a, sans endommager l'appareil dans la mesure du possible.
- Jeter l'appareil ainsi que les matériaux d'emballage conformément aux règlements et de façon non polluante.
- Respecter les lois et prescriptions de votre pays en matière d'évacuation et de traitement des déchets.

Conformément à la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, les fabricants sont tenus d'offrir la possibilité de reprendre les appareils usagés. Demander la reprise au fabricant.

**JUMO GmbH & Co. KG**

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

JUMO FRANCE SAS

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

E-Mail: info.fr@jumo.net

Internet: www.jumo.fr

Service de soutien à la vente :

0892 700 733 (0,80 € TTC/minute)

JUMO Automation

S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A.

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail: info.be@jumo.net

Internet: www.jumo.be

JUMO Schweiz AG

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail: info.ch@jumo.net

Internet: www.jumo.ch



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
AND AUTOMATION**

EU-Konformitätserklärung

EU declaration of conformity / Déclaration UE de conformité

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 605

Hersteller

Manufacturer / Etabli par

JUMO GmbH & Co. KG

Anschrift

Address / Adresse

Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Produkt

Product / Produit

Name

Name / Nom

Typ

Type / Type

Typenblatt-Nr.

Data sheet no. / N°

Document

d'identification

JUMO MAERA S29 SW

404393

404393

Produktbeschreibung

Product description / Description du produit

Elektronische Pegelsonde.

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.

Dokument-Nr.

Document No. / Document n°.

CE 605

EU-Konformitätserklärung

Seite: 1 von 5

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
AND AUTOMATION

1. Richtlinie

Directive / Directive

Name

EMC 2014/30/EU

Name / Nom

Konformitätsbewertungsverfahren

Mod. A

Conformity assessment procedure /

Procédure d'évaluation de la conformité

Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf 2015

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

Referenz

Reference / Référence

Ausgabe

Edition / Édition

Bemerkung

Comment / Remarque

EN 61326-1

2013

EN 61326-2-3

2013

EN 61326-1

2021

EN 61326-2-3

2021

Gültig für Typ

Valid for Type / Valable pour le type

404393/...

2. Richtlinie

Directive / Directive

Name

ATEX 2014/34/EU

Name / Nom

Konformitätsbewertungsverfahren

Mod. B+D

Conformity assessment procedure /

Procédure d'évaluation de la conformité

Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf 2017

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 605

EU-Konformitätserklärung

Seite: 2 von 5

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
AND AUTOMATION**

Gültig für Typ

Valid for Type / Valable pour le type

404393/362-...

404393/662-...

2.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

EU type examination certificate / Certificat d'examen de type UE

Zertifikatsnummer

SEV 17 ATEX 0136 X

Certificate number / Numéro de certificat

Notifizierte Stelle

Eurofins Electric & Electronic Product Testing
AG, Luppmenstrasse 3, 8320 Fehraltorf,
Switzerland

Notified Body / Organisme notifié

Angewendete Normen/Spezifikationen

Standards/Specifications applied / Normes/Spécifications appliquées

Referenz**Ausgabe****Bemerkung**

Reference / Référence

Edition / Édition

Comment / Remarque

EN 60079-0

2018

EN 60079-11

2012

Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess

Quality assurance of the production process / L'assurance de la qualité de la production

Zertifikatsnummer

Available on request

Certificate number / Numéro de certificat

Notifizierte Stelle

BUREAU VERITAS Consumer Products
Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-
Straße 8, 19061 Schwerin, Germany

Notified Body / Organisme notifié

Kennnummer

2004

Identification no. / N° d'identification

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
AND AUTOMATION

3. Richtlinie

Directive / Directive

Name

RoHS 2011/65/EU

Name / Nom

Konformitätsbewertungsverfahren

Mod. A

Conformity assessment procedure /

Procédure d'évaluation de la conformité

Datum der Erstanbringung des CE-Zeichens auf 2017

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

Referenz

Reference / Référence

Ausgabe

Edition / Édition

Bemerkung

Comment / Remarque

VDK Umweltrelevante Aspekte V1

bei der Produktentwicklung und
-gestaltung

Gültig für Typ

Valid for Type / Valable pour le type

404393/...

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
AND AUTOMATION**

Aussteller

Issued by / Etabli par

JUMO GmbH & Co. KG

Ort, Datum

Place, date / Lieu, date

Fulda, 2026-04-20

Rechtsverbindliche Unterschriften

Legally binding signatures /

Signatures juridiquement valable

Bereichsleiter Globale Entwicklung
ppa. Harald Schöppner

ppa. Harald Schöppner

Geschäftsführer
Dimitrios Charisiadis

ppa. Dimitrios Charisiadis



EU-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**
- (3) Prüfbescheinigungsnummer: **SEV 17 ATEX 0136 X**
- (4) Produkt: Füllstandsonde, Typ JUMO MAERA S29 SW
- (5) Hersteller: JUMO GmbH & Co. KG
- (6) Anschrift: Moritz-Juchheim-Strasse 1, 36039 Fulda, Germany
- (7) Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Prüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Eurofins, benannte Stelle Nr. 1258 nach Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Parlaments der europäischen Gemeinschaften und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäss Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind im vertraulichen Prüfbericht festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:
EN 60079-11:2012
EN IEC 60079-0:2018
- (10) Ausgenommen sind die Bedingungen welche unter Punkt 18 aufgeführt sind.
Falls «X» hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen. Falls «U» hinter der Bescheinigungsnummer steht, sind die zertifizierten Geräte oder Schutzsysteme unvollständig. Solche Teilzertifizierungen können als Basis für Geräte- oder Schutzsystem-Zertifizierungen verwendet werden.
- (11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Produktes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen des Produktes, diese sind jedoch nicht Gegenstand dieser Bescheinigung.
- (12) Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T70 °C ...T100 °C Db

Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG
Notified Body ATEX

Martin Plüss
Produktzertifizierung

www.eurofins.ch

Fehraltorf, 2023-01-18

Ausgabe: 4

Seite 1 von 4

T8a_V01





(13)

Anlage

(14)

EU-Baumusterprüfbescheinigung SEV 17 ATEX 0136 X

(15) **Beschreibung des Produktes**

Die Füllstandsonde JUMO MAERA S29 SW aus Edelstahl oder Titan dient zur Umsetzung einer physikalischen Messgrösse (Druck) in ein elektrisches Einheitssignal (Stromsignal 40 ... 20 mA). Sie ist zum Einsatz innerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs bestimmt.
Der eigensichere Stromkreis ist mit einem nicht abnehmbaren Kabel verbunden.

Mess- und Versorgungsstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit
Ex ib IIC
Ex ib IIIC

nur zum Anschluss an einen zertifizierten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte für den elektrischen Anschluss mit festem Kabel Titan Sonde mit FEP Kabel
(404393/***-***-***-60-25-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$
 $I_i \leq 100 \text{ mA}$
 $P_i \leq 750 \text{ mW}$
 $C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.192 \text{ nF/m} \cdot \text{Kabellänge}$
 $L_i \leq 0.22 \text{ uH/m} \cdot \text{Kabellänge}$

Höchstwerte für den elektrischen Anschluss mit festem Kabel Edelstahl Sonde mit PUR Kabel
(404393/***-***-***-20-16-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$
 $I_i \leq 100 \text{ mA}$
 $P_i \leq 750 \text{ mW}$
 $C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.22 \text{ nF/m} \cdot \text{Kabellänge}$
 $L_i \leq 1.09 \text{ uH/m} \cdot \text{Kabellänge}$

Installations- und Gebrauchsart: : Stationär

Schutzart: : IP68

Umgebungstemperatur: (°C) : Zündschutzart Gb

Umgebungstemperatur:

T4: -40 °C bis +85 °C

T5: -40 °C bis +70 °C

T6: -40 °C bis +55 °C

Zündschutzart Db

Max. Oberflächentemperatur:

T100 °C: -40 °C bis +85 °C

T85 °C: -40 °C bis +70 °C

T70 °C: -40 °C bis +55 °C

Umgebungstemperatur für Ex-Komponenten (°C) : N/A





Typenbezeichnung

Beispiel für Typbezeichnung 404393/000 - 417 - 405 - 770 - 60 - 25 - 005 / 000
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Grundtyp

404393 JUMO MAERA S29 SW

(2)* Grundtypergänzung

000 ohne

062 Schiffsbauzulassung (nur in Titanausführung [Werkstoff Prozessanschluss 60])

362 Explosionsschutz

662 Schiffsbauzulassung und Explosionsschutz (nur in Titanausführung [Werkstoff Prozessanschluss 60])

999 Sonderausführung

(3)* Eingang

301 0 bis 1 mH₂O

302 0 bis 1.6 mH₂O

303 0 bis 2.5 mH₂O

304 0 bis 4 mH₂O

305 0 bis 6 mH₂O

306 0 bis 10 mH₂O

414 0 bis 100 mbar Relativdruck

415 0 bis 160 mbar Relativdruck

417 0 bis 250 mbar Relativdruck

424 0 bis 400 mbar Relativdruck

419 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

535 0 bis 4 bar sealed gauge

536 0 bis 6 bar sealed gauge

537 0 bis 10 bar sealed gauge

487 0 bis 0,6 bar Absolutdruck

488 0 bis 1 bar Absolutdruck

489 0 bis 1,6 bar Absolutdruck

490 0 bis 2,5 bar Absolutdruck

491 0 bis 4 bar Absolutdruck

492 0 bis 6 bar Absolutdruck

493 0 bis 10 bar Absolutdruck

997 Sondermessbereich sealed gauge

998 Sondermessbereich Absolutdruck

999 Sondermessbereich Relativdruck

(4) Ausgang

405 4 bis 20 mA, Zweileiter

(5)* Prozessanschluss

759 montierter Schutzkäfig D95 mm

770 frontbündiger Prozessanschluss mit Schutzkappe

(6) Werkstoff Prozessanschluss

20 Edelstahl (nur mit PUR-Kabel)

60 Titan (nur mit FEP-Kabel)





(7) elektrischer Anschluss

- 16 PUR-Kabel, schwarz, abgeschirmt, UV-beständig (nur in Edelstahlausführung [Werkstoff Prozessanschluss 20])
- 25 FEP-Kabel, schwarz, abgeschirmt, UV-beständig (nur in Titanausführung [Werkstoff Prozessanschluss 60])

(8)* Länge der Anschlussleitung

- 002 2 m
- 005 5 m
- 010 10 m
- 015 15 m
- 020 20 m
- 030 30 m
- 040 40 m
- 050 50 m
- 060 60 m
- 070 70 m
- 080 80 m
- 090 90 m
- 100 100 m

(9)* Typenzusätze

- 000 ohne

*) Die numerischen Typenschlüssel sind durch weitere hier nicht benannte Werte im Sinne der Basisprüfung erweiterbar. Diese Erweiterungen haben keinen Einfluss auf den Explosionsschutz und die allgemeine Sicherheit.

(16) Besondere Bedingungen

Die Angaben der zulässigen Umgebungstemperaturen und Temperaturklassen sind der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Die Sonde bestehend aus Titan muss vor Schlag und Abrieb geschützt sein.

(17) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Zusätzlich zu den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, welche durch die unter Punkt 9 aufgeführten Normen erfüllt sind, sind noch folgende im Testbericht überprüften Bedingungen relevant:

Paragraph	Thema
Keine	

(18) Zeichnungen und Dokumente

Siehe Testbericht „Hersteller Dokumente“





(1) **EU-Type Examination Certificate**

- (2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) Certificate number: **SEV 17 ATEX 0136 X**
- (4) Product: **Level probe, Type: JUMO MAERA S29 SW**
- (5) Manufacturer: **JUMO GmbH & Co. KG**
- (6) Address: **Moritz-Juchheim-Strasse 1, 36039 Fulda, Germany**
- (7) The equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) Eurofins, notified body No. 1258, in accordance with article 17 of Directive 2014/34/EU of the European parliament and of the council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in confidential report no
- (9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:
- EN 60079-11:2012**
EN IEC 60079-0:2018
- Except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.
- (10) If the sign «X» is placed after the certificate number, it indicates that the product is subjected to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate. The sign "U" is placed after the certificate number. It indicates that this certificate must not be mistaken for a certificate intended for an equipment or protective system. This partial certification may be used as a basis for certification of an equipment or protective system.
- (11) This EU type examination certificate relates only to design and construction of the specified product. Further requirements of this directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:



II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T70 °C ...T100 °C Db

Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG
Notified Body ATEX

Martin Plüss
Product Certification

www.eurofins.ch

Fehraltorf, 2023-01-18

Issue: 4

Page 1 of 4

T8a_V01





(13)

Appendix

(14)

EU-Type Examination Certificate no. SEV 17 ATEX 0136 X

(15) **Description of product**

The level probe JUMO MAERA S29 SW made of stainless steel or titanium serves for converting a physical measured quantity (pressure) into a standardised electrical signal (current signal 4 .. 20 mA). It is intended for use within potentially explosive areas.
The intrinsically safe circuit is connected with a non-detachable cable.

Measuring and supply circuit with the type of protection intrinsic safety

Ex ib IIC

Ex ib IIIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit.

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable titanium type with FEP-cable (404393/***-***-***-60-25-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$

$I_i \leq 100 \text{ mA}$

$P_i \leq 750 \text{ mW}$

$C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.192 \text{ nF/m} \cdot \text{cable length}$

$L_i \leq 0.22 \text{ uH/m} \cdot \text{cable length}$

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable stainless steel type with PUR-cable (404393/***-***-***-20-16-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$

$I_i \leq 100 \text{ mA}$

$P_i \leq 750 \text{ mW}$

$C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.22 \text{ nF/m} \cdot \text{cable length}$

$L_i \leq 1.09 \text{ uH/m} \cdot \text{cable length}$

Classification of installation and use..... : Stationary

Ingress protection

IP68

Rated ambient temperature range (°C) : Equipment protection level Gb

Ambient temperature:

T4: -40 °C to +85 °C

T5: -40 °C to +70 °C

T6: -40 °C to +55 °C

Equipment protection level Db

maximum surface temperature:

T100 °C: -40 °C to +85 °C

T85 °C: -40 °C to +70 °C

T70 °C: -40 °C to +55 °C

Rated ambient temperature range (°C) for Ex Components : N/A



**Type designation:**

Example of type designation 404393/000 - 417 - 405 - 770 - 60 - 25 - 005 / 000
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Basic type

404393 JUMO MAERA S29 SW

(2)* Basic type extension

000 None
062 Shipbuilding approval (only available in titanium version [process connection material 60])
362 Explosion protection
662 Shipbuilding approval and explosion protection (only available in titanium version [process connection material 60])
999 Special version

(3)* Input

301 0 to 1 mH₂O
302 0 to 1.6 mH₂O
303 0 to 2.5 mH₂O
304 0 to 4 mH₂O
305 0 to 6 mH₂O
306 0 to 10 mH₂O
414 0 to 100 mbar relative pressure
415 0 to 160 mbar relative pressure
417 0 to 250 mbar relative pressure
424 0 to 400 mbar relative pressure
419 0 to 600 mbar relative pressure
454 0 to 1 bar relative pressure
455 0 to 1,6 bar relative pressure
456 0 to 2,5 bar relative pressure
535 0 to 4 bar sealed gauge
536 0 to 6 bar sealed gauge
537 0 to 10 bar sealed gauge
487 0 to 0,6 bar absolute pressure
488 0 to 1 bar absolute pressure
489 0 to 1,6 bar absolute pressure
490 0 to 2,5 bar absolute pressure
491 0 to 4 bar absolute pressure
492 0 to 6 bar absolute pressure
493 0 to 10 bar absolute pressure
997 Special measuring range for sealed gauge
998 Special measuring range for absolute pressure
999 Special measuring range for relative pressure

(4) Output

405 4 to 20 mA, 2-wire

(5)* Process connection

759 Mounted protection cage D95 mm
770 Front-flush process connection with protective cap

(6) Process connection material

20 Stainless steel (only available with PUR cable)
60 Titanium (only available with FEP cable)





(7) Electrical connection type

- 16 PUR cable, black, shielded (only available in stainless steel version [process connection material 20])
25 FEP cable, black, shielded, UV-resistant (only available in titanium version [process connection material 60])

(8)* Length of connecting cable

- 002 2 m
005 5 m
010 10 m
015 15 m
020 20 m
030 30 m
040 40 m
050 50 m
060 60 m
070 70 m
080 80 m
090 90 m
100 100 m

(9)* Extra codes

- 000 None

*) The numerical type keys can be extended with values not named here in the sense of the basic test. These extensions have no effect on the explosion protection and general safety.

(16) Specific conditions of use

For details concerning the admissible ambient temperatures and temperature classes please refer to the user's manual.
The probe with titanium enclosure must be installed protected against impact and friction.

(17) Essential health and safety requirements

In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item 9, the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the report:

Clause	Subject
None	

(18) Drawings and Documents

See test report "Manufacturer's Documents"





Attestation d'Examen UE de Type

- (1)
- (2) Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - **Directive 2014/34/UE**
- (3) Numéro de l'attestation d'examen: **SEV 17 ATEX 0136 X**
- (4) Produit: Sonde de niveau, Type JUMO MAERA S29 SW
- (5) Fabricant: JUMO GmbH & Co. KG
- (6) Adresse: Moritz-Juchheim-Strasse 1, 36039 Fulda, Germany
- (7) Le type de ce produit ainsi que toute autre variante acceptable de celui-ci sont spécifiés dans l'annexe de cette attestation d'examen.
- (8) Eurofins, comme organisme notifié n° 1258, conformément à l'article 17 de la Directive 2014/34/UE du Parlement des Communautés européennes et du Conseil du 26 février 2014, certifie que les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité relatives à la conception et à la construction de produits destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, telles qu'énoncées à l'Annexe II de la directive, sont remplies.
Les résultats de l'examen sont consignés dans le rapport d'essai confidentiel.
- (9) Les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité sont remplies par la conformité à:
EN 60079-11:2012
EN IEC 60079-0:2018
Les conditions spécifiées au point 18 constituent une exception.
- (10) Lorsque le numéro de l'attestation est suivi du signe « X », celui-ci renvoie aux conditions spéciales de sécurité d'utilisation du produit, telles que spécifiées dans l'annexe de cette attestation. Le signe « U » figurant après le numéro d'attestation indique qu'il ne faut pas considérer la présente attestation comme une attestation destinée à un appareil ou système de protection. Cette certification partielle peut servir de base à la certification d'un appareil ou d'un système de protection.
- (11) La présente attestation d'examen UE de type porte exclusivement sur la conception et la construction du produit spécifié. D'autres exigences de cette directive s'appliquent à la fabrication et à la mise sur le marché du produit, celles-ci ne font cependant pas l'objet de cette attestation.
- (12) Le produit portera un marquage incluant les éléments suivants:



II 2G Ex ib IIC T6...T4 Gb
II 2D Ex ib IIIC T70 °C ...T100 °C Db

Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG
Notified Body ATEX

Martin Plüss
Certification de produit

www.eurofins.ch

Fehraltorf, 2023-01-18

Édition: 4

Page 1 sur 4

T8a_V01





(13)

Annexe

(14)

Attestation d'Examen UE de Type no. SEV 17 ATEX 0136 X

(15) **Description du produit**

La sonde de niveau JUMO MAERA S29 SW en acier inoxydable ou en titane est utilisée pour convertir une variable de mesure physique (pression) en un signal standard électrique (signal de courant 40... 20 mA). Il est destiné à être utilisé dans la zone potentiellement explosive. Le circuit à sécurité intrinsèque est connecté avec un câble non amovible.

Circuit de mesure et d'alimentation en mode de protection à sécurité intrinsèque

Ex ib IIC

Ex ib IIIC

uniquement pour raccordement à un circuit électrique à protection propre certifiée.

Valeurs maximales pour la connexion électrique avec un câble fixe Sonde Titan avec câble FEP (404393/***-***-***-60-25-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$

$I_i \leq 100 \text{ mA}$

$P_i \leq 750 \text{ mW}$

$C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.192 \text{ nF/m} \cdot \text{encablure}$

$L_i \leq 0.22 \text{ uH/m} \cdot \text{encablure}$

Valeurs maximales pour la connexion électrique avec un câble fixe Sonde en acier inoxydable avec câble PUR (404393/***-***-***-20-16-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$

$I_i \leq 100 \text{ mA}$

$P_i \leq 750 \text{ mW}$

$C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.22 \text{ nF/m} \cdot \text{encablure}$

$L_i \leq 1.09 \text{ uH/m} \cdot \text{encablure}$

Classification de l'installation et utilisation..... : fixe

Indice de protection: : IP68

Plage de température ambiante nominale: (°C)

Mode de protection Gb

Plage de température ambiante:

T4: -40 °C à +85 °C

T5: -40 °C à +70 °C

T6: -40 °C à +55 °C

Mode de protection Db

Température max. de surface:

T100 °C: -40 °C à +85 °C

T85 °C: -40 °C à +70 °C

T70 °C: -40 °C à +55 °C

Température ambiante pour les composants Ex..... : N/A





Designation de type

Exemple de commande 404393/000 - 417 - 405 - 770 - 60 - 25 - 005 / 000
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Type de base

404393 JUMO MAERA S29 SW – Sonde de niveau en titane ou en acier inoxydable

(2)* Extension du type de base

000 Sans
062 Certification marine (uniquement dans la version en titane [matériau du raccord de process 60])
362 Protection contre les explosions
662 Certification marine et protection contre les explosions (uniquement dans la version en titane [matériau du raccord de process 60])
999 Exécution spéciale

(3)* Entrée

301 0 à 1 mH₂O
302 0 à 1.6 mH₂O
303 0 à 2.5 mH₂O
304 0 à 4 mH₂O
305 0 à 6 mH₂O
306 0 à 10 mH₂O
414 0 à 100 mbar pression relative
415 0 à 160 mbar pression relative
417 0 à 250 mbar pression relative
424 0 à 400 mbar pression relative
419 0 à 600 mbar pression relative
454 0 à 1 bar pression relative
455 0 à 1,6 bar pression relative
456 0 à 2,5 bar pression relative
535 0 à 4 bar sealed gauge
536 0 à 6 bar sealed gauge
537 0 à 10 bar sealed gauge
487 0 à 0,6 bar pression absolue
488 0 à 1 bar pression absolue
489 0 à 1,6 bar pression absolue
490 0 à 2,5 bar pression absolue
491 0 à 4 bar pression absolue
492 0 à 6 bar pression absolue
493 0 à 10 bar pression absolue
997 Etendue de mesure spéciale, sealed gauge
998 Etendue de mesure spéciale, pression absolue
999 Etendue de mesure spéciale, pression relative

(4) Sortie

405 4 à 20 mA, 2 fils

(5)* Raccordement au process

759 cage de protection montée D95 mm
770 Raccord de process affleurant avec capuchon protecteur

(6) Matériau du raccord de process

20 Acier inoxydable (uniquement avec le câble PUR)
60 Titane (uniquement avec le câble FEP)





(7) Raccordement électrique

- 16 Câble PUR, noir, blindé (uniquement dans la version en acier inoxydable [matériau du raccord de process 20])
25 Câble FEP, noir, blindé, résistant aux UV (uniquement dans la version en titane [matériau du raccord de process 60])

(8)* Longueur du câble de raccordement

- 002 2 m
005 5 m
010 10 m
015 15 m
020 20 m
030 30 m
040 40 m
050 50 m
060 60 m
070 70 m
080 80 m
090 90 m
100 100 m

(9)* Options

- 000 Sans

*) Les références de commande numériques sont extensibles dans le sens de l'examen de base par des valeurs non mentionnées ici. Ces extensions n'ont pas d'influence sur la protection antidéflagrante et la sécurité générale.

(16) Conditions spéciales

Les informations concernant les températures ambiantes admissibles ainsi que les classes de température sont dans le mode d'emploi.

La sonde en titane doit être protégée contre les impacts et les abrasion.

(17) Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité

tre les Exigences Essentielles de Santé et de Sécurité remplies par les normes spécifiées au point 9, les conditions suivantes, prises en compte dans le rapport d'essai, sont également importantes:

Paragraphe	Thème
Aucune	

(18) Dessins et documents

Voir rapport d'essai « Documents du fabricant »





IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx SEV 20.0010X

Page 1 of 6

Certificate history:

Status: Current

Issue No: 3

Issue 2 (2023-01-18)

Issue 1 (2020-07-13)

Issue 0 (2020-06-17)

Date of Issue: 2023-04-27

Applicant: JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Strasse 1
36039 Fulda
Germany

Equipment: Level Probe, Type: JUMO MAERA S29 SW

Optional accessory: ---

Type of Protection: ib

Marking: Ex ib IIC T6...T4 Gb
Ex ib IIIC T70 °C...T100 °C Db



Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Thomas Köhntopp

Position:

Manager Product Certification

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

2023-04-27

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

Eurofins Electric & Electronic Product Testing AG
Luppenstrasse 3
8320 FEHRALTORF
Switzerland



E&E



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX SEV 20.0010X**

Page 2 of 6

Date of issue: 2023-04-27

Issue No: 3

Manufacturer: **JUMO GmbH & Co. KG**
Moritz-Juchheim-Strasse 1
36039 Fulda
Germany

Manufacturing
locations:

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :

The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition: 7.0

IEC 60079-11:2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
Edition: 6.0

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

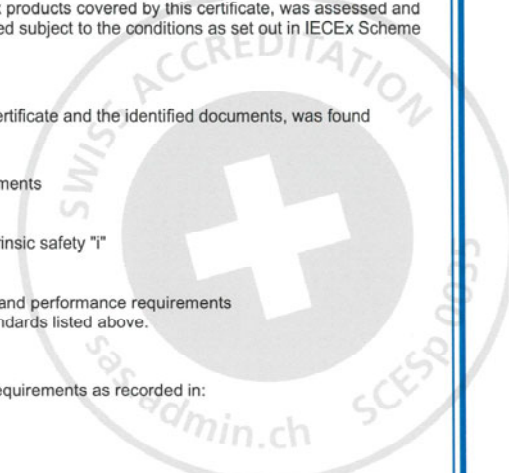
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

CH/SEV/ExTR20.0014/02

Quality Assessment Report:

DE/EPS/QAR23.0003/00





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx SEV 20.0010X**

Page 3 of 6

Date of issue: 2023-04-27

Issue No: 3

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

The level probe JUMO MAERA S29 SW made of stainless steel or titanium serves for converting a physical measured quantity (pressure) into a standardised electrical signal (current signal 4 .. 20 mA). It is intended for use within potentially explosive areas. The intrinsically safe circuit is connected with a non-detachable cable.

Measuring and supply circuit with the type of protection intrinsic safety

Ex ib IIC
Ex ib IIIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit.

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable titanium type with FEP-cable (404393/***-***-***-60-25-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$
 $I_i \leq 100 \text{ mA}$
 $P_i \leq 750 \text{ mW}$
 $C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.192 \text{ nF/m} \cdot \text{cable length}$
 $L_i \leq 0.22 \text{ uH/m} \cdot \text{cable length}$

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable stainless steel type with PUR-cable (404393/***-***-***-20-16-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$
 $I_i \leq 100 \text{ mA}$
 $P_i \leq 750 \text{ mW}$
 $C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.22 \text{ nF/m} \cdot \text{cable length}$
 $L_i \leq 1.09 \text{ uH/m} \cdot \text{cable length}$

Classification of installation and use:	Stationary
Ingress protection:	IP68
Rated ambient temperature range (°C):	Equipment protection level Gb Ambient temperature: T4: -40 °C to +85 °C T5: -40 °C to +70 °C T6: -40 °C to +55 °C Equipment protection level Db maximum surface temperature: T100 °C: -40 °C to +85 °C T85 °C: -40 °C to +70 °C T70 °C: -40 °C to +55 °C
Rated ambient temperature range (°C) for Ex Components:	N/A

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

- For details concerning the admissible ambient temperatures and temperature classes please refer to the user's manual.
- The probe with titanium enclosure must be installed protected against impact and friction.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx SEV 20.0010X

Page 4 of 6

Date of issue: 2023-04-27

Issue No: 3

Equipment (continued):

Type designation:

Example of type designation 404393/000 - 417 - 405 - 770 - 60 - 25 - 005 / 000

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Basic type

404393 JUMO MAERA S29 SW

(2)* Basic type extension

000 None approval

062 Shipbuilding approval (only available in titanium version [process connection material 60])

362 Explosion protection

662 Shipbuilding approval and explosion protection (only available in titanium version [process connection material 60])

999 Special version

(3)* Input

301 0 to 1 mH₂O

302 0 to 1.6 mH₂O

303 0 to 2.5 mH₂O

304 0 to 4 mH₂O

305 0 to 6 mH₂O

306 0 to 10 mH₂O

414 0 to 100 mbar relative pressure

415 0 to 160 mbar relative pressure

417 0 to 250 mbar relative pressure

424 0 to 400 mbar relative pressure

419 0 to 600 mbar relative pressure

454 0 to 1 bar relative pressure

455 0 to 1,6 bar relative pressure

456 0 to 2,5 bar relative pressure

535 0 to 4 bar sealed gauge

536 0 to 6 bar sealed gauge

537 0 to 10 bar sealed gauge

487 0 to 0,6 bar absolute pressure

488 0 to 1 bar absolute pressure

489 0 to 1,6 bar absolute pressure

490 0 to 2,5 bar absolute pressure

491 0 to 4 bar absolute pressure

492 0 to 6 bar absolute pressure

493 0 to 10 bar absolute pressure

997 Special measuring range for sealed gauge

998 Special measuring range for absolute pressure

999 Special measuring range for relative pressure

(4) Input

405 4 to 20 mA, 2-wire

(5)* Process connection

759 Mounted protection cage D95 mm

770 Front-flush process connection with protective cap

(6) Process connection material

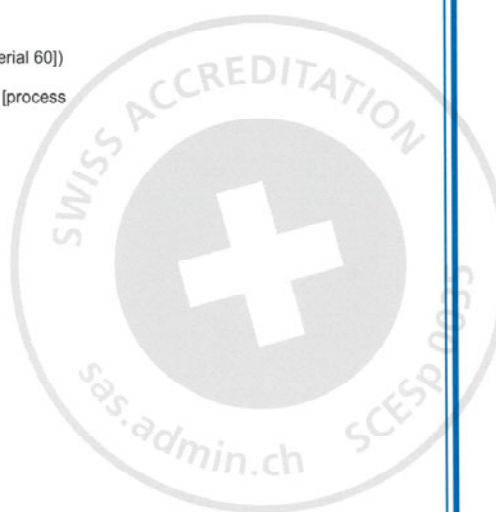
20 Stainless steel (only available with PUR cable)

60 Titanium (only available with FEP cable)

(7) Electrical connection type

16 PUR cable, black, shielded (only available in stainless steel version [process connection material 20])

25 FEP cable, black, shielded, UV-resistant (only available in titanium version [process connection material 60])





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx SEV 20.0010X

Page 5 of 6

Date of issue: 2023-04-27

Issue No: 3

(8)* Length of connecting cable

002 2 m
005 5 m
010 10 m
015 15 m
020 20 m
030 30 m
040 40 m
050 50 m
060 60 m
070 70 m
080 80 m
090 90 m
100 100 m

(9)* Extra codes

000 None

*) The numerical type keys can be extended with values not named here in the sense of the basic test. These extensions have no effect on the explosion protection and general safety.





IECEX Certificate
of Conformity

Certificate No.: IECEx SEV 20.0010X

Page 6 of 6

Date of issue: 2023-04-27

Issue No: 3

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)
Change of ExCB for quality system. Link to QAR updated.



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**

UK Declaration of Conformity

Document No. UK 58
Manufacturer JUMO GmbH & Co. KG
Address Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany

Product	Type	Data sheet no.
Name JUMO MAERA S29 SW	404393	404393

Product description
Titanium level probe.

We hereby declare in sole responsibility that the designated product fulfills the requirements of the statutory instruments.

1. Statutory instrument

Name Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
No. 1091
Conformity assessment procedure Mod. A
Date of first application of the UKCA mark to the product 2021

Standards/Specifications applied

Reference	Edition	Comment
EN 61326-1	2013	
EN 61326-2-3	2013	

Valid for Type
404393/...

Document No.

UK 58

UK Declaration of Conformity

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**

2. Statutory instrument

Name The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 No. 3032

Conformity assessment procedure Mod. A

Date of first application of the UKCA mark to the product 2021

Standards/Specifications applied

Reference	Edition	Comment
[VDK] Umweltrelevante Aspekte V1 bei der Produktentwicklung und -gestaltung		

Valid for Type

404393/...

3. Statutory instrument

Name The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 No. 1107

Conformity assessment procedure Mod. B+D

Date of first application of the UKCA mark to the product 2023

Standards/Specifications applied

Reference	Edition	Comment
EN 60079-0	2018	
EN 60079-11	2012	

Valid for Type

404393/362-...
404393/662-...

Document No.

UK 58

UK Declaration of Conformity

Seite: 2 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**

3.1 Type examination certificate

Certificate number

EPS 22 UKEX 1 087 X

Designated body

Bureau Veritas Consumer Products Services
United Kingdom Limited, 31 Kingsland Grange,
Woolston, Warrington, Cheshire, WA1 4RW

Quality assurance of the production process

Certificate number

Available on request.

Designated body

Bureau Veritas Consumer Products Services
United Kingdom Limited, 31 Kingsland Grange,
Woolston, Warrington, Cheshire, WA1 4RW

Identification no.

8507

Issued by

JUMO GmbH & Co. KG

Place, date

Fulda, 2023-08-03

Legally binding signatures

Director of Global Sales
Markus Belmer

Head of Quality Department
Harald Gienger



UK - Type Examination Certificate

- (1)
- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres – UKSI 2016:1107 (as amended)
- (3) UK - Type Examination Certificate Number
- EPS 22 UKEX 1 087 X** **Revision 0**
- (4) Equipment: Level Probe JUMO MAERA S29 SW
- (5) Manufacturer: JUMO GmbH & Co. KG
- (6) Address: Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda
Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the annex to this certificate and the documentation therein referred to.
- (8) Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited, approved body No. 8507 in accordance with UKSI 2016:1107 (as amended) Part 4, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Schedule 1 of UKSI 2016:1107 (as amended). The examination and test results are recorded in the confidential documentation under the reference number 22TH0287.
- (9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:
- EN IEC 60079-0:2018** **EN 60079-11:2012**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the annex to this certificate.
- (11) This UK - Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with UKSI 2016:1107 (as amended). Further requirements apply to the manufacture of this equipment and its placing on the market. Those requirements are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2G Ex ib IIC T4...T6 Gb

II 2D Ex ib IIIC T70°C...T100°C Db



Certification department of explosion protection

Warrington, 31-07-2023



Natalie Wilkinson

Certificates without signature and seal are void. This certificate is allowed to be distributed only if not modified. Extracts or modifications must be authorized by Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited, EPS 22 UKEX 1 087 X, Revision 0.

Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited
<https://www.bureauveritas.co.uk/consumer-products-testing>
+44 (0) 1925 854 360

Registered Office: 4b Olympic Way
Birchwood, Warrington, WA2 0YL

Registered in England & Wales
Company Number: 00852439

ZERT-0003-GBR-ZE-EX-V03 / TEMP-0005-GBR-ZE-EX-V01

1/4



(13)

Annex

(14) **UK - Type Examination Certificate EPS 22 UKEX 1 087 X**

Revision 0

(15) Description of equipment:

The level probe JUMO MAERA S29 SW made of stainless steel or titanium serves for converting a physical measured quantity (pressure) into a standardized electrical signal (current signal 4 .. 20 mA). It is intended for use within potentially explosive areas.

The intrinsically safe circuit is connected with a non-detachable cable.

Measuring and supply circuit with the type of protection intrinsic safety

Ex ib IIC

Ex ib IIIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit.

Rating:

Input and supply circuits:

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable titanium type with FEP-cable (404393/***-***-***-60-25-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$

$I_i \leq 100 \text{ mA}$

$P_i \leq 750 \text{ mW}$

$C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.192 \text{ nF/m} \cdot \text{cable length}$

$L_i \leq 0.22 \text{ uH/m} \cdot \text{cable length}$

Maximum values for electrical connection with non-detachable cable stainless steel type with PUR-cable (404393/***-***-***-20-16-***):

$U_i \leq 28 \text{ V}$

$I_i \leq 100 \text{ mA}$

$P_i \leq 750 \text{ mW}$

$C_i \leq 10.4 \text{ nF} + 0.188 \text{ nF/m} \cdot \text{cable length}$

$L_i \leq 1.09 \text{ uH/m} \cdot \text{cable length}$

Type designation:

Example of type designation 404393/000 - 417 - 405 - 770 - 60 - 25 - 005 / 000

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Basic type

404393 JUMO MAERA S29 SW

(2)* Basic type extension

000 None approval

062 Shipbuilding approval (only available in titanium version [process connection material 60])

362 Explosion protection

662 Shipbuilding approval and explosion protection (only available in titanium version [process connection material 60])

999 Special version

(3)* Input

301 0 to 1 mH₂O

302 0 to 1.6 mH₂O

303 0 to 2.5 mH₂O

304 0 to 4 mH₂O

305 0 to 6 mH₂O

306 0 to 10 mH₂O

414 0 to 100 mbar relative pressure

Certificates without signature and seal are void. This certificate is allowed to be distributed only if not modified. Extracts or modifications must be authorized by Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited. EPS 22 UKEX 1 087 X, Revision 0.

Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited
<https://www.bureauveritas.co.uk/consumer-products-testing>
+44 (0) 1925 854 360

Registered Office: 4b Olympic Way
Birchwood, Warrington, WA2 0YL

Registered in England & Wales
Company Number: 00852439

ZERT-0003-GBR-ZE-EX-V03 / TEMP-0005-GBR-ZE-EX-V01

2/4



UK - Type Examination Certificate EPS 22 UKEX 1 087 X

Revision 0

415	0 to 160 mbar relative pressure
417	0 to 250 mbar relative pressure
424	0 to 400 mbar relative pressure
419	0 to 600 mbar relative pressure
454	0 to 1 bar relative pressure
455	0 to 1,6 bar relative pressure
456	0 to 2,5 bar relative pressure
535	0 to 4 bar sealed gauge
536	0 to 6 bar sealed gauge
537	0 to 10 bar sealed gauge
487	0 to 0,6 bar absolute pressure
488	0 to 1 bar absolute pressure
489	0 to 1,6 bar absolute pressure
490	0 to 2,5 bar absolute pressure
491	0 to 4 bar absolute pressure
492	0 to 6 bar absolute pressure
493	0 to 10 bar absolute pressure
997	Special measuring range for sealed gauge
998	Special measuring range for absolute pressure
999	Special measuring range for relative pressure

(4) Input

405	4 to 20 mA, 2-wire
-----	--------------------

(5)* Process connection

770	Front-flush process connection with protective cap
-----	--

(6) Process connection material

20	Stainless steel (only available with PUR cable)
60	Titanium (only available with FEP cable)

(7) Electrical connection type

16	PUR cable, black, shielded (only available in stainless steel version [process connection material 20])
25	FEP cable, black, shielded, UV-resistant (only available in titanium version [process connection material 60])

(8)* Length of connecting cable

002	2 m
005	5 m
010	10 m
015	15 m
020	20 m
030	30 m
040	40 m
050	50 m
060	60 m
070	70 m
080	80 m
090	90 m
100	100 m

(9)* Extra codes

000	None
-----	------

*) The numerical type keys can be extended with values not named here in the sense of the basic test. These extensions have no effect on the explosion protection and general safety.

Certificates without signature and seal are void. This certificate is allowed to be distributed only if not modified. Extracts or modifications must be authorized by Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited. EPS 22 UKEX 1 087 X, Revision 0.

Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited
<https://www.bureauveritas.co.uk/consumer-products-testing>
 +44 (0) 1925 854 360

Registered Office: 4b Olympic Way
 Birchwood, Warrington, WA2 0YL

Registered in England & Wales
 Company Number: 00852439

ZERT-0003-GBR-ZE-EX-V03 / TEMP-0005-GBR-ZE-EX-V01

3/4

Zertifikate/Certificates/Certificats



UK - Type Examination Certificate EPS 22 UKEX 1 087 X

Revision 0

(16) Reference number: 22TH0287

(17) Special conditions for safe use:

For details concerning the admissible ambient temperatures and temperature classes please refer to the user's manual.

The probe with titanium enclosure must be installed protected against impact and friction.

(18) Essential health and safety requirements:

Met by compliance with standards.

Certification department of explosion protection

Warrington, 31-07-2023



Natalie Wilkinson

Certificates without signature and seal are void. This certificate is allowed to be distributed only if not modified. Extracts or modifications must be authorized by Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited. EPS 22 UKEX 1 087 X, Revision 0.

Bureau Veritas Consumer Products Services United Kingdom Limited
<https://www.bureauveritas.co.uk/consumer-products-testing>
+44 (0) 1925 854 360

Registered Office: 4b Olympic Way
Birchwood, Warrington, WA2 0YL

Registered in England & Wales
Company Number: 00852439

ZERT-0003-GBR-ZE-EX-V03 / TEMP-0005-GBR-ZE-EX-V01

4/4

								
产品组别 Product group: 404393		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.								

