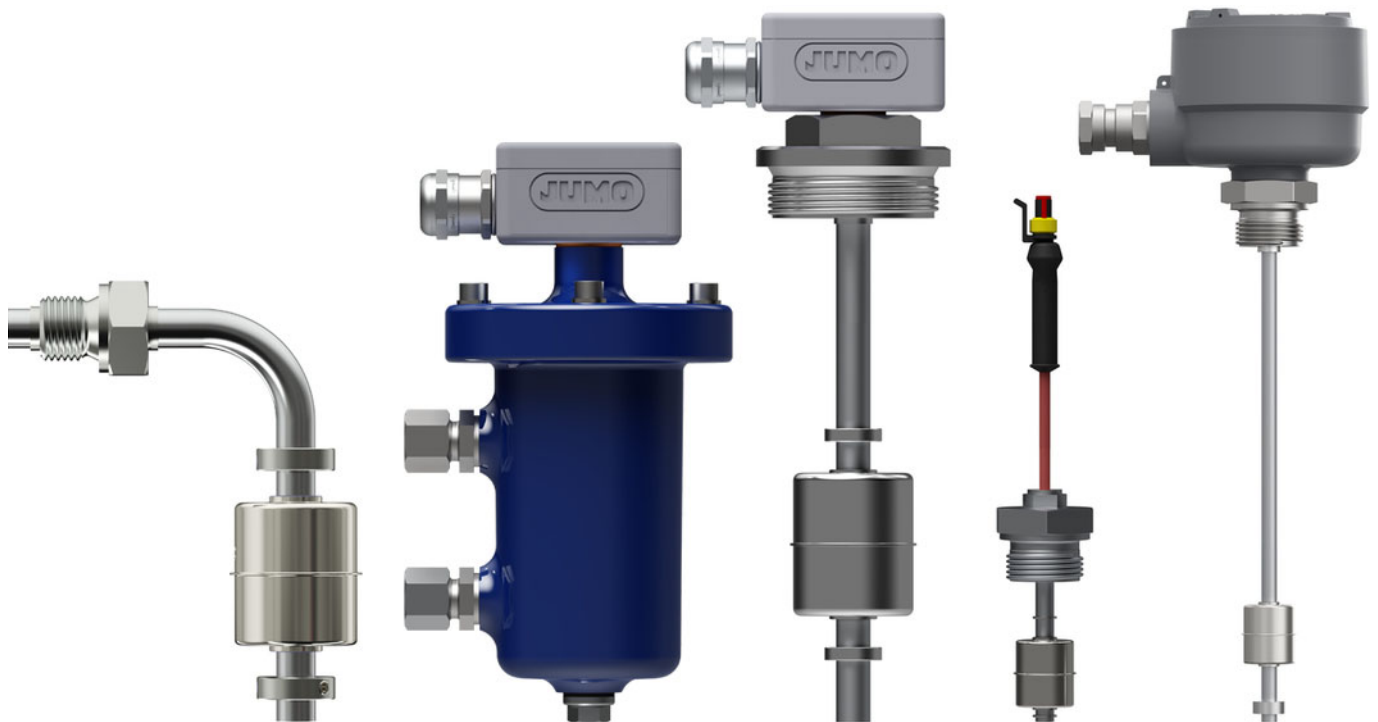


JUMO NESOS



Betriebsanleitung
Operating Manual
Notice de mise en service
Manual de servicio

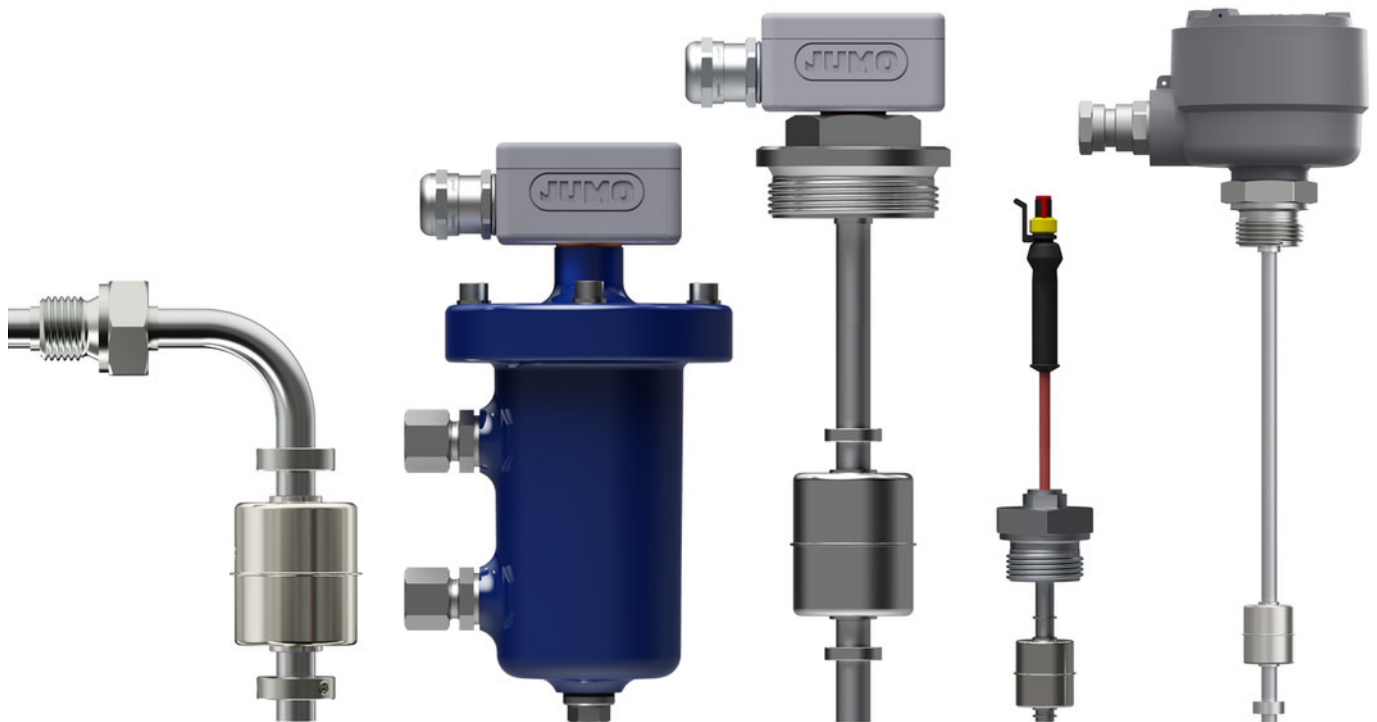
40830100T90Z000K000



V5.00/DE-EN-FR-ES/00699188/2019-10-09

JUMO NESOS

Serie der Grenzstands- und Füllstandsmessung
mit Schwimmkörper



Betriebsanleitung



40830100T90Z000K000

DE/00699188

1	Sicherheitshinweise	4
2	Einleitung	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Allgemeines	5
2.3	Verantwortung des Betreibers	7
2.4	Transport, Verpackung und Lagerung	7
3	Geräteausführung identifizieren	8
3.1	Typenschild	8
3.2	Bestellangaben	10
3.3	Lieferumfang	11
3.4	Zubehör	11
4	Inbetriebnahme	12
5	Montage	13
6	Installation	14
6.1	Elektrischer Anschluss	14
6.2	Anschlussbeispiele für Schwimmerschalter	16
6.3	Anschlussbeispiele für Füllstandsmessumformer	18
7	Betrieb und Reinigung	19
8	Störung und Fehler	20
8.1	Störung und Fehler	20
8.2	Demontage und Rücksendung	21
9	Herstellererklärungen und Zulassungen	22
9.1	Konformitätserklärung	22
9.2	Baumusterprüfbescheinigung	22
9.3	Zertifikat Schiffbau	22
9.4	China RoHS	22

1 Sicherheitshinweise

Warnende Zeichen



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



DOKUMENTATION LESEN!

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

Hinweisende Zeichen



HINWEIS!

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



VERWEIS!

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



ENTSORGUNG!

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

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Schwimmerschalter oder auch Niveauschalter dienen der Grenzstandsmessung von flüssigen Messstoffen in Behältern oder Tanks. Füllstandsmessumformer mit Schwimmkörper dienen der quasi-kontinuierlichen Füllstandsmessung von flüssigen Messstoffen in Behältern oder Tanks. Die jeweiligen Einsatzgrenzen ergeben sich durch die technischen Daten und angegebenen Werkstoffe in Bezug auf chemische Beständigkeit.

In den Flüssigkeiten dürfen keine starken Verschmutzungen oder groben Bestandteile enthalten sein, die den Schwimmkörper beschädigen oder unbeweglich machen (zum Beispiel Farben, Dispersionen, abrasive Messstoffe, magnetische Schwebstoffe).

Die technischen Eigenschaften in dieser Betriebsanleitung sind einzuhalten. Durch eine unsachgemäße Handhabung oder Betreiben des Produktes außerhalb der technischen Eigenschaften erlischt die Gewährleistung. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Anwendung sind ausgeschlossen. Ferner gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Bei Verwendung des Produktes in explosionsgeschützten Bereichen ist die jeweilige Baumusterprüfbescheinigung (Kapitel 9.2 „Baumusterprüfbescheinigung“, Seite 22) für Eigensicherheit oder druckfeste Kapselung zu beachten.

Bei Verwendung des Produktes im Schiffbau ist das Zertifikat (Kapitel 9.3 „Zertifikat Schiffbau“, Seite 22) zu beachten.



WARNUNG!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes oder Nichtbeachtung der sicherheitsrelevanten Festlegungen dieser Betriebsanleitung erlischt die Ex-Zulassung.



WARNUNG!

Auf hinreichende chemische Beständigkeit des Produktes gegenüber den verwendeten Flüssigkeiten ist zu achten. Die medienberührten Materialien der Produkte sind im Typenblatt der jeweiligen Produktgruppennummer unter „mechanischen Eigenschaften“ zu finden.

2.2 Allgemeines

Die Grenzstands- und Füllstandsmessung erfolgt nach dem archimedischen Prinzip für Flüssigkeiten. Durch ansteigenden oder fallenden Pegel/Niveau bewegt sich der Schwimmkörper entlang des Gleitrohres.

Der im Schwimmkörper enthaltene Magnet mit seinem Magnetfeld betätigt den/die im Gleitrohr eingebauten Reedkontakt/e. Der Schaltzustand des Reedkontaktes kann durch eine nachgeschaltete Elektronik ausgewertet und weiterverarbeitet werden. Abhängig von der bestellten Variante können der elektrische Anschluss, Prozessanschluss, Gleitrohlänge, Schwimmkörper, die Anzahl und Positionierung der Kontakte sowie deren Funktion variieren.

Mit dem Schwimmerschalter werden kleine Lasten, wie zum Beispiel Lampen, Hupen, Eingänge von SPS, Steuerung von Motoren, Pumpen oder Ventilen, geschaltet.

Mit dem Füllstandsmessumformer werden Füllstände von Tanks und Behältern mit einem Einheitssignal übertragen.

Bei Anschluss an eigensichere Stromkreise erfüllt das Produkt in Ausführung eigensicher (Ex i) die Anforderungen für Explosionsgruppe II der Kategorien 1/2 G und 1/2 D, sowie 2 G und 2 D.

Es eignet sich daher für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0, 1 und 2 bei Gas (G) und Zone 21 und 22 bei Staub (D). Dazu muss ein zertifizierter, eigensicherer Trennverstärker, respektive Speisetrenner, in Ex ia verwendet werden.

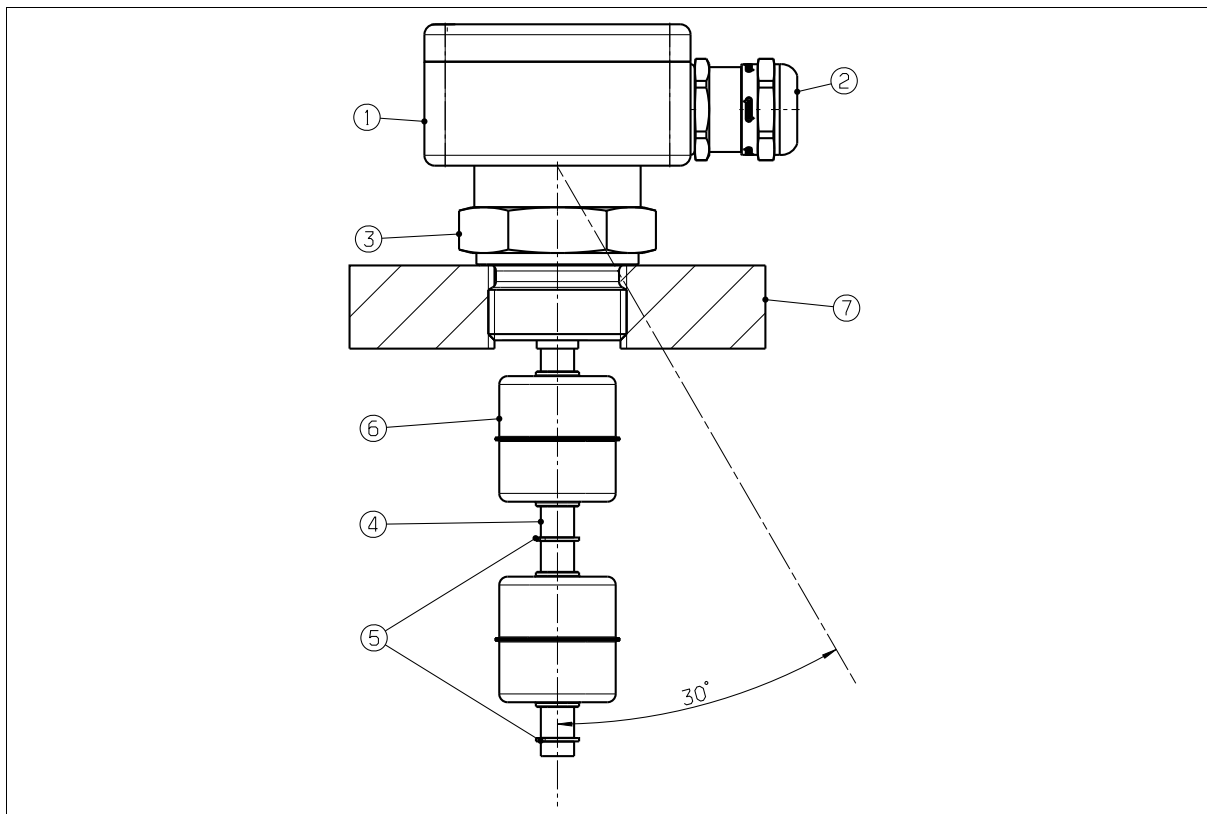
2 Einleitung

Bei Anschluss an nicht-eigensichere Stromkreise erfüllt das Produkt in Ausführung druckfeste Kapse-
lung (Ex d) die Anforderungen für Explosionsgruppe II der Kategorie 1/2 G und 2 D.

Es eignet sich daher für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0, 1 und 2 bei Gas (G)
und Zone 21 und 22 bei Staub (D).

Das Produkt fällt **nicht** unter die **Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU**, da kein druckbeaufschlagtes Ge-
häuse vorliegt (siehe separate Bescheinigung TÜV SÜD).

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein schematisches Beispiel des Aufbaus eines Schwimmerschalters.



(1) Anschlussgehäuse

(3) Prozessanschluss

(5) Schwimmeranschlag

(7) Behälterwand

(2) Kabeldurchführung

(4) Gleitrohr

(6) Schwimmer

2.3 Verantwortung des Betreibers

Das Produkt ist für industrielle Anwendungen konzipiert. Für ein sicheres Arbeiten am Produkt muss der Betreiber Sorge tragen (siehe auch Kapitel 5 „Montage“, Seite 13). Beim Einbau und bei Arbeiten an und mit dem Produkt sowie bei der Montage am Einbauort sind die nationalen und internationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Für sicheres Arbeiten am Produkt muss der Betreiber das Bedien- und Servicepersonal regelmäßig zu Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Erste Hilfe unterweisen.

Bei explosionsgeschützten Ausführungen muss der Betreiber das Explosionsschutz-Dokument für die Anlage erstellen und die Zoneneinteilung sowie die Risikobeurteilung durchführen (zum Beispiel auf Basis der ATEX 0137).



HINWEIS!

Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche, in denen hybride Gemische vorhanden sind, müssen für diesen Einsatz besonders geprüft sein. Hybride Gemische sind explosionsfähige Gemische aus brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln mit brennbaren Stäuben. Die Überprüfung der Eignung des Betriebsmittels für solche Einsätze liegt in der Verantwortung des Betreibers.

2.4 Transport, Verpackung und Lagerung

Das Produkt ist bei Wareneingang auf mögliche Transportschäden zu untersuchen. Die aufgetretenen Schäden sind unverzüglich dem Hersteller mitzuteilen. Abhängig vom Schadensfall ist das weitere Vorgehen abzustimmen.

Das Produkt sollte erst vor der Inbetriebnahme aus der Verpackung entnommen werden.

Das Produkt darf die zulässigen Grenzen der Umwelteinflüsse und mechanischen Eigenschaften bei der Lagerung nicht überschreiten (siehe jeweiliges Typenblatt und/oder Zeichnung des Produktes). Das Produkt ist bei der Lagerung vor Feuchtigkeit und Staub zu schützen.

Nach kundenseitiger Montage und weiterer Versendung der Anlage ist eine geeignete Transportsicherung oder Verpackung für die Schwimmkörper vorzusehen (Vermeidung von Schlag).

3 Geräteausführung identifizieren

3.1 Typenschild

Die nachfolgend abgebildeten Typenschilder (Beispiele, links Vorderseite, rechts Rückseite) befinden sich auf dem Gerät. Bauartbedingt (zum Beispiel durch die Abmessungen) kann das Typenschild auf dem Produkt unterschiedlich, allerdings mit gleichem Inhalt, dargestellt werden.



Abb. 3-1 Typenschild (Standard)



Abb. 3-2 Typenschild in Ausführung Explosionsschutz eigensicher, Ex i



Abb. 3-3 Typenschild in Ausführung Explosionsschutz druckfeste Kapselung, Ex d



Abb. 3-4 Typenschild in Ausführung Schiffbau



Abb. 3-5 Typenschild in Ausführung Explosionsschutz druckfeste Kapselung, Ex d, und Schiffbau

3 Geräteausführung identifizieren

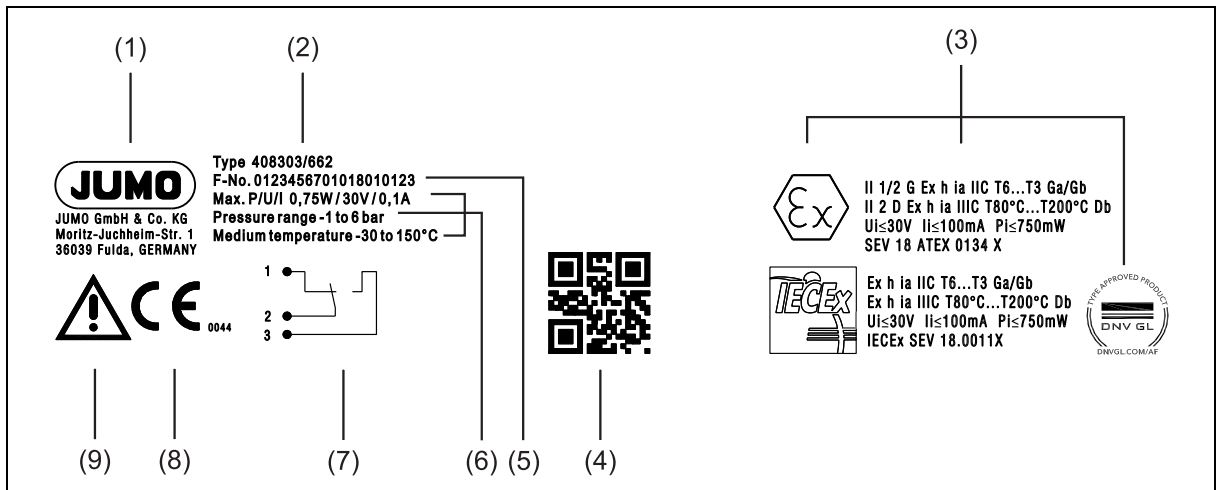


Abb. 3-6 Typenschild in Ausführung Explosionsschutz eigensicher, Ex i, und Schiffbau

- (1) Firmen-Logo mit Anschrift des Herstellers
- (2) Produktgruppennummer (6-stellig) mit Grundtypergänzung (3-stellig, zulassungsabhängig)
- (3) zulassungsspezifische Daten
- (4) QR-Code mit Online-Link
- (5) Fabrikationsnummer (F-No.) mit Produktionsdatum
- (6) technische Daten
- (7) Anschlussschema
- (8) EU-Konfirmität
- (9) Hinweis: Betriebsanleitung lesen!

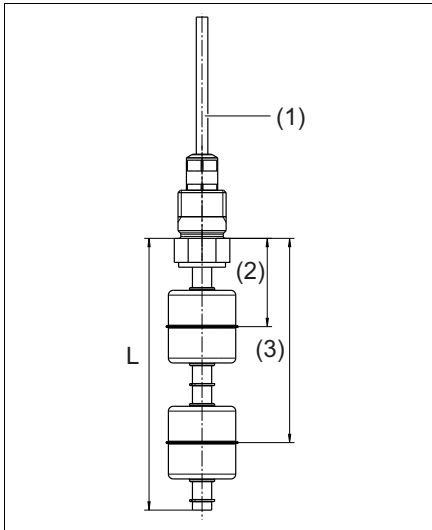
Das Herstellungsdatum (Jahr und Kalenderwoche) des Gerätes ist in der Fabrikationsnummer verschlüsselt, (im Beispiel 01234567010**18**010123). Die Zeichen an den Stellen 12, 13, 14 und 15 kennzeichnen das Herstelljahr (hier 18 für 2018) und die Kalenderwoche (hier 01).

3 Geräteausführung identifizieren

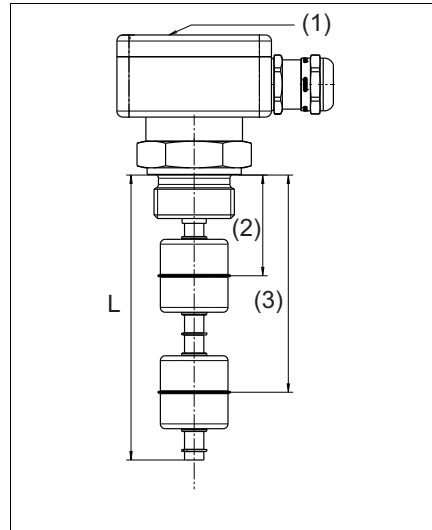
3.2 Bestellungenangaben

Die passenden Bestellangaben sind dem Typenblatt und/oder der Zeichnung des jeweiligen Produktes (Produktgruppennummer, siehe Seite 9) zu entnehmen.

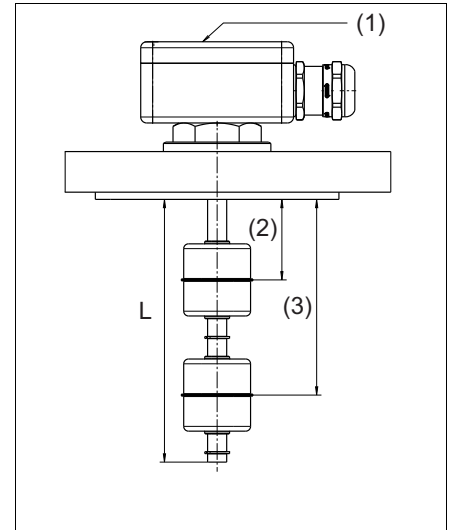
Untenstehend sind Beispiele zur Bemaßung der Gleitrohrlänge L in Abhängigkeit des jeweiligen Prozessanschlusses abgebildet.



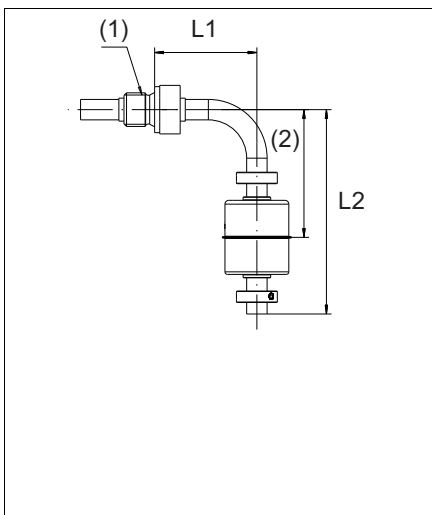
- (1) Prozessanschluss „Gewinde nach oben“
- (2) Position Schaltpunkt 1 in mm
- (3) Position Schaltpunkt 2 in mm
- L Gleitrohrlänge in mm



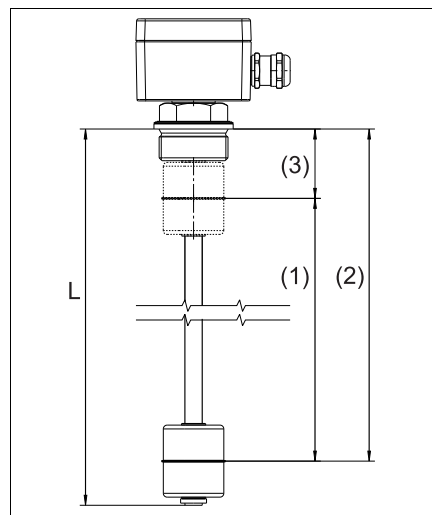
- (1) Prozessanschluss „Gewinde“



- (1) Prozessanschluss „Flansch“



- (1) Prozessanschluss „Gewinde nach oben“
- (2) Position Schaltpunkt 1 in mm
- L1 Gleitrohrlänge horizontal in mm
- L2 Gleitrohrlänge vertikal in mm



- Prozessanschluss „Gewinde“
- (1) Messbereich
- (2) Messbereichsanfang (4 mA) in mm
- (3) Messbereichsende (20 mA) in mm
- L Gleitrohrlänge in mm

3 Geräteausführung identifizieren

3.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind der bestellte Schwimmerschalter oder Füllstandsmessumformer, ggfs. Zubehör, die Betriebsanleitung sowie eine Maßzeichnung mit technischen Daten. Der Lieferschein ist mit dem erhaltenen Produkt abzugleichen. Bei Ausführungen mit Flanschen sind die Dichtung, die Schrauben und Gegenflansch nicht im Lieferumfang enthalten.

3.4 Zubehör

Das passende Zubehör für das jeweilige Produkt ist im Typenblatt und/oder der Zeichnung verfügbar.

4 Inbetriebnahme

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zur Handhabung des Produktes. Daher ist die Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme vollständig zu lesen und die Sicherheitsanweisungen zu beachten.

Beschädigte Produkte dürfen nicht in Betrieb genommen werden (zum Beispiel Delle am Schwimmkörper).

Für den Anschluss und Einsatz sind die lokal geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten. Die Betriebsanleitung muss für Fachpersonal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Technische Änderungen sowie Irrtümer sind vorbehalten.

Weiterführende Informationen sind unter www.jumo.de und www.jumo.net unter Verwendung der jeweiligen Produktgruppennummer einsehbar.



WARNUNG!

Anwendungsabhängig besteht beim Arbeiten an Behältern oder Tanks Vergiftungs- oder Erstickengefahr. Daher dürfen die Arbeiten nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen (zum Beispiel Atemschutzmasken, -geräten, Schutzkleidung, Ableitung ätzender, giftiger Gase) durchgeführt werden.

Im explosionsgeschützten Bereich sind die entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und Weisungen des Betriebes zu beachten.

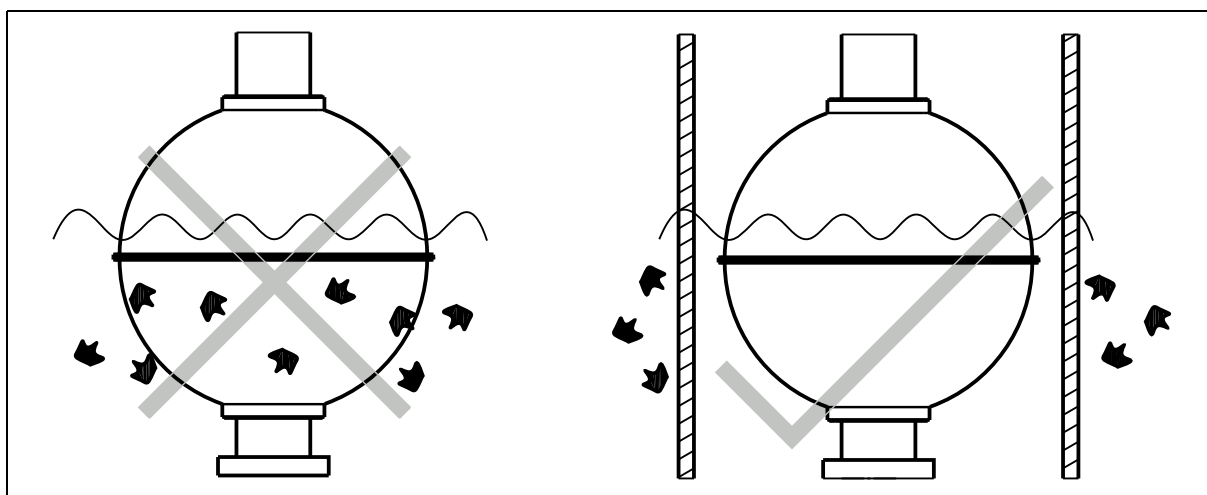
Das Produkt ist im drucklosen Zustand zu montieren.



HINWEIS!

Die Dichtflächen zwischen dem Tank oder Behälter und dem Produkt müssen sauber und frei von mechanischen Beschädigungen sein. Für die Erhöhung der Lebensdauer des Produktes wird die Verwendung von Kontaktschutzrelais empfohlen.

Ergänzend wird bei Anwendungen mit groben Partikeln ein mechanischer Schutz empfohlen, siehe Abbildung.



HINWEIS!

Durch die Wirkungsweise des Reedkontaktes ist ein Abstand von mindestens 5 cm zu ferromagnetischen Bauteilen/Umgebungen einzuhalten.



HINWEIS!

Ergänzend hierzu ist ein Abstand von mindestens 100 cm zu elektromagnetischen Feldern einzuhalten. Bei Anwendungen mit explosionsfähiger Atmosphäre ist das Produkt im Betrieb durch externe Schlagwirkungen zu schützen, um Funkenbildung zu vermeiden und in Übereinstimmung mit IEC/EN 60079-14 und ISO 80079-36 zu installieren.

Die Einbaulage ist so zu wählen, dass der maximal zulässige Winkel von 30° zur vertikalen Achse nicht überschritten wird. Der Schwimmkörper muss frei beweglich zur Tank- oder Behälterwand montiert werden. Für eine ideale Montage sind Turbulenzen durch Einfüllstutzen oder Rührwerke zu vermeiden.

Bei der Montage ist das Anzugsdrehmoment vom Anwender unter Berücksichtigung des jeweiligen Prozessanschlusses, Materialpaarung zwischen Prozessanschluss und Behältermaterial, Schmierung, Dichtung und Umgebungsbedingungen (z. B. Druck, Temperatur) zu wählen. Eine Hilfestellung gibt die technische Regel VDI 2230.

6 Installation

6.1 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden. Der Anschluss erfolgt im stromlosen Zustand unter Beachtung der DIN VDE 0100 „Errichten von Niederspannungsanlagen“ bzw. die jeweiligen Landesvorschriften (zum Beispiel auf Basis der IEC 60364).

Die entsprechende Anschlussbelegung ist im Typenblatt unter dem Anschlussplan des jeweiligen Produktes (Produktgruppennummer) und/oder der beigelegten Zeichnung zu finden.

Die Auslegung der entsprechenden Anschlussleitung obliegt dem Betreiber.

Die am Produkt verbauten Kabel sind für eine feste Verlegung bestimmt.

Die vorliegenden maximalen Anwendungsgrenzen (Strom, Spannung, Leistung) sowie die Umgebungstemperatur gemäß jeweiligem Typenblatt sind zu beachten.

Um im Fall eines externen Kurzschlusses im Lastkreis eine Zerstörung der Reedkontakte zu verhindern, muss der Lastkreis auf den maximal zulässigen Reedkontaktstrom abgesichert sein (siehe Technische Daten).



HINWEIS!

Wenn gefährlich aktive Spannungen geschaltet werden (Schwimmerschalter), wird für den weiteren elektrischen Anschluss gemäß DIN EN 61010-1 darauf hingewiesen, dass eine Trennvorrichtung (z. B. Leistungsschalter) vorhanden sein muss, diese geeignet angeordnet, für den Benutzer leicht erreichbar und zum Gerät zugehörig gekennzeichnet werden muss.

Das Produkt ist, sofern nicht anders angegeben, durch den Prozessanschluss oder das Gehäuse zu erden. Abhängig von dem gewählten elektrischen Anschluss am Produkt ist das Gegenstück oder die Kabeldurchführung abzudichten um die Schutzart zu erreichen. Ein fehlerhafter Anschluss (z. B. hoher Kurzschlussstrom über den Kontakt) kann den Reedkontakt zerstören und zu Fehlfunktionen mit Schäden für Personen oder Anlagen führen.



HINWEIS!

Bei Schwimmerschaltern ist die externe Sicherung durch den Betreiber, z. B. im Schaltschrank, vorzusehen. Die Sicherung ist so zu wählen, dass der Auslösestrom dem Schaltstrom des Schwimmerschalters sowie dem optionalen Temperaturschalter entspricht. Der Schaltstrom ist auf dem Produkt und/oder dem dazugehörigen Typenblatt ersichtlich.



WARNUNG!

Personenschaden durch Explosion!

Bei explosionsgeschützten Ausführungen in druckfester Kapselung, Ex d, ist eine externe Sicherung durch den Betreiber, z. B. im Schaltschrank, vorzusehen. Bei Schwimmerschaltern ist die Sicherung so zu wählen, dass der Auslösestrom dem Schaltstrom des Schwimmerschalters sowie dem optionalen Temperaturschalter entspricht. Bei Füllstandsmessumformern ist eine Feinsicherung von 32 mA zu verwenden. Bei optionalen Temperatursensoren von Schwimmerschaltern und Füllstandsmessumformern ist eine Feinsicherung von 32 mA zu verwenden.



WARNUNG!

Personenschaden durch Explosion!

Bei explosionsgeschützten Ausführungen mit Staubablagerungen muss ein Potenzialausgleich der Metallteile des Gehäuses über den gesamten Stromkreis gewährleistet sein (vgl. IEC 60079-0).

Bei Füllstandsmessumformern ist ein stabilisiertes Netzteil (Nennspannung DC 24 V, SELV-Stromkreis), respektive ist bei explosionsgefährdeten Anwendungen ein eigensicherer Speisetrenner (Ex i) zu verwenden.

Die Spannungsversorgung wird eingeschaltet. Der Behälter oder Tank wird befüllt und die Schaltpunkte oder das Ausgangssignal auf vorgesehene Funktion geprüft. Dabei ist zu überprüfen, dass keine ungeplanten Anlagenzustände eintreten.

6 Installation

6.2 Anschlussbeispiele für Schwimmerschalter

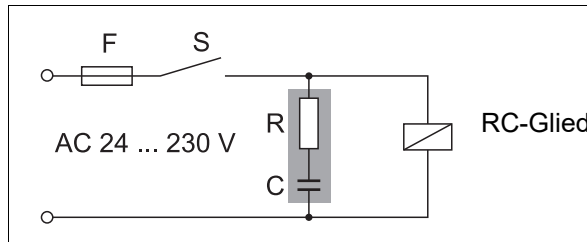
Untenstehend sind Anschlussbeispiele für Schwimmerschalter dargestellt.
Die angegebenen Größen Schaltleistung, Schaltspannung und Schaltstrom dürfen nicht überschritten werden. Es ist kein direkter Betrieb an Schaltungen mit induktiven oder kapazitiven Lasten gestattet.

Induktive Last

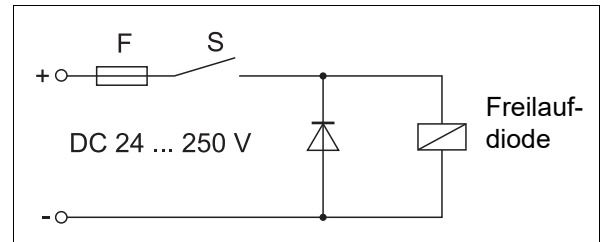
Bei Anschluss von induktiven Lasten muss der Schaltkontakt (S) mit einer Freilaufdiode oder einem RC-Glied geschützt werden.

Gemäß Kapitel 6.1 „Elektrischer Anschluss“, Seite 14 ist die Sicherung (F) zu wählen.

Wechselspannung



Gleichspannung

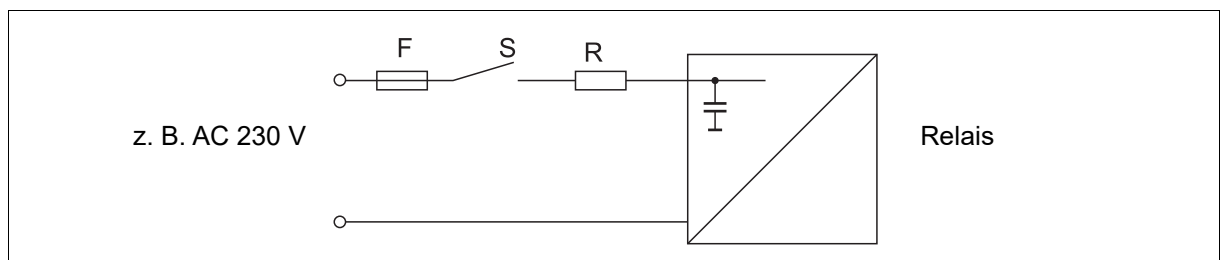


Kapazitive Last

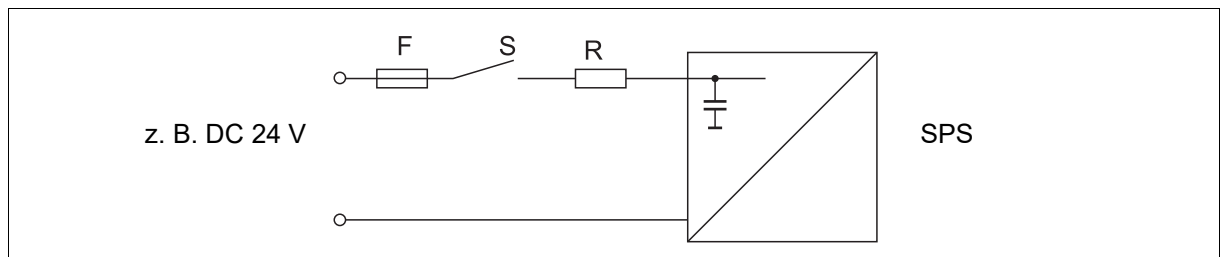
Bei kapazitiven Lasten muss der Schaltkontakt (S) mit einem Widerstand geschützt werden.

Strombegrenzung (Einschaltspitzen) Wechselspannung, z. B. für ein elektronisches Relais

Gemäß Kapitel 6.1 „Elektrischer Anschluss“, Seite 14 ist die Sicherung (F) zu wählen.

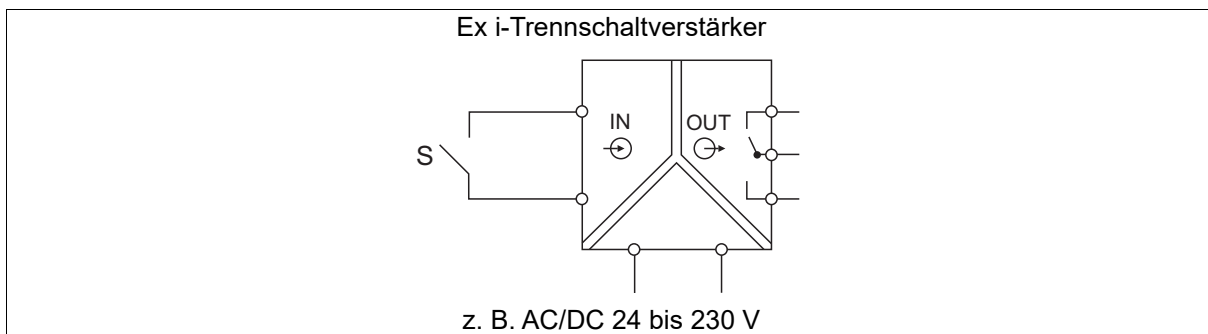


Strombegrenzung Gleichspannung, z. B. für SPS, PLC und Leitungen



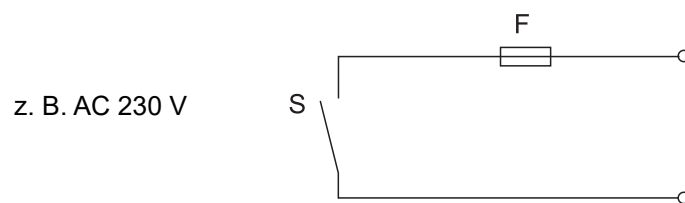
Explosiongeschützte Ausführung

Ex i



Ex d

Gemäß Kapitel 6.1 „Elektrischer Anschluss“, Seite 14 ist die Sicherung (F) zu wählen.

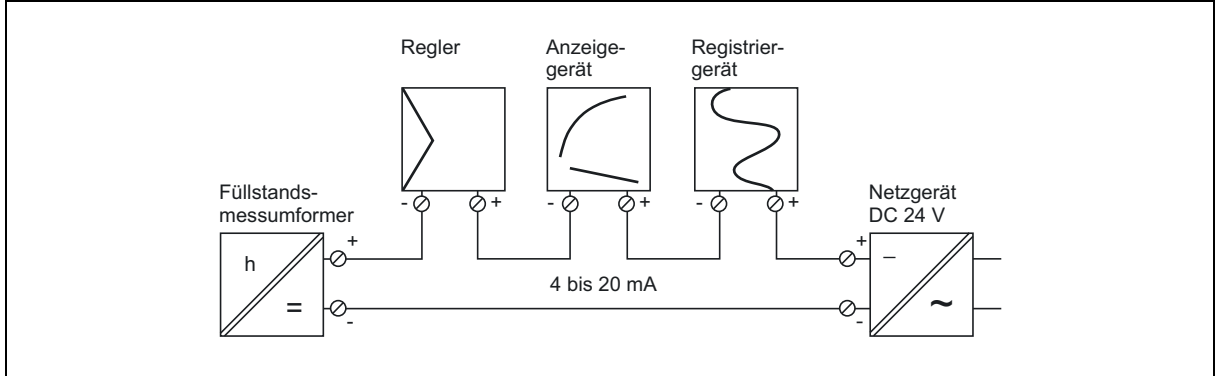


6 Installation

6.3 Anschlussbeispiele für Füllstandsmessumformer

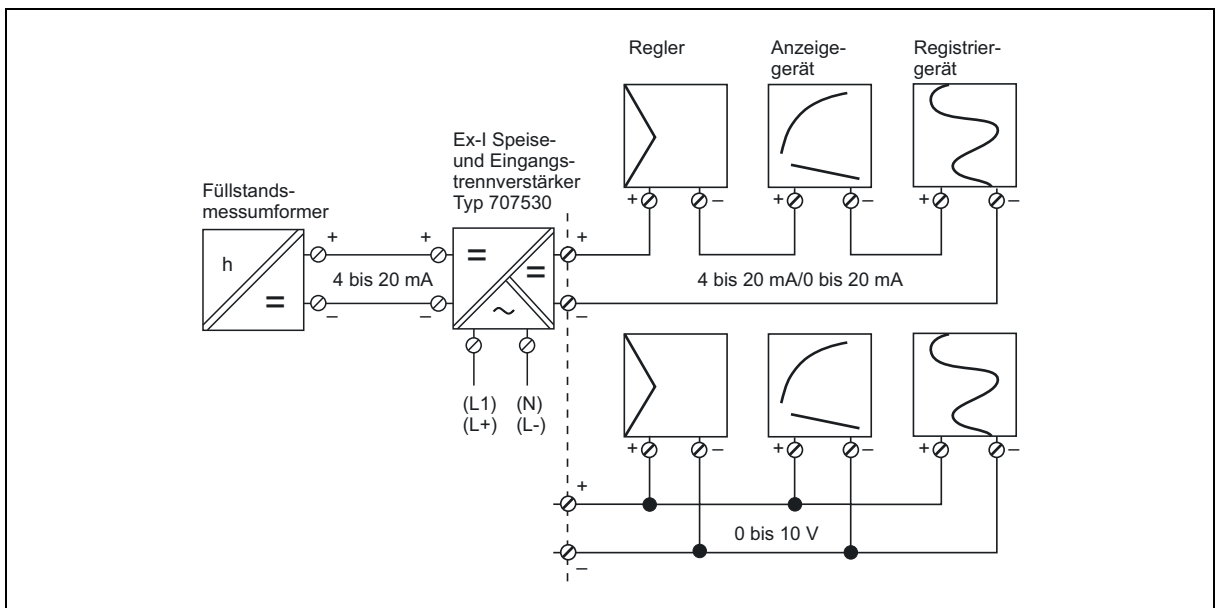
Untenstehend sind Anschlussbeispiele für Füllstandsmessumformer in Standard- und explosionsgeschützter Ausführung dargestellt.

Standard



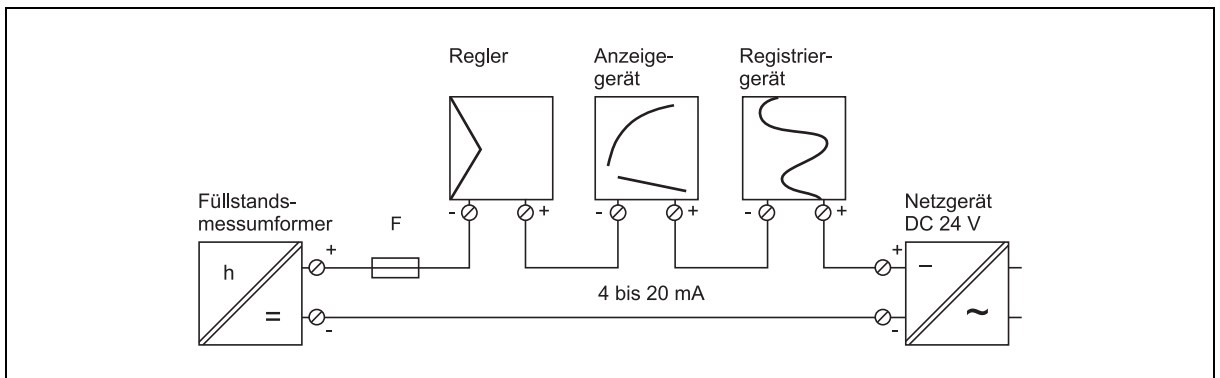
Explosionsschutzte Ausführung

Ex i



Ex d

Gemäß Kapitel 6.1 „Elektrischer Anschluss“, Seite 14 ist die Sicherung (F) zu wählen.



7 Betrieb und Reinigung

Das Produkt funktioniert bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wartungsfrei. Im Rahmen der regelmäßigen Wartung der Anlage ist das Produkt einer Sichtkontrolle zu unterziehen und in die Druckprüfung des Behälters oder Tanks mit einzubeziehen. Bei der Druckprüfung müssen die deklarierten Grenzwerte des Schwimmkörpers eingehalten werden.

Je nach Anwendung können über die Zeit Verunreinigungen oder Ablagerungen am Produkt entstehen. Für die Entfernung ist ein geeignetes Reinigungsmittel zu verwenden, das die Materialien nicht angreift (chemisch oder mechanisch). Insbesondere ist auf Kabelbeschädigungen zu achten.

Um das Produkt zu reinigen ist Kapitel 8.2 „Demontage und Rücksendung“, Seite 21 zu berücksichtigen. Es ist darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit in den elektrischen Anschluss eindringt. Als Hilfsmittel sind feuchte Tücher oder Druckluft (< 6 bar) empfehlenswert. Die Verwendung von harten und spitzen Bürsten (z. B. Drahtbürsten) ist nicht gestattet.

Nach Reparaturen oder dem Austausch des Schwimmkörpers ist das Produkt auf seine bestimmungsgemäße Verwendung zu überprüfen. Insbesondere ist auf die Einbaulage des Schwimmkörpers zu achten.

Das Produkt ist nicht als Stehhilfe oder Sicherheitsbefestigung für Bauten oder Personen konzipiert und geeignet.

8 Störung und Fehler

8.1 Störung und Fehler

Sollte die untenstehenden Störungen nicht beseitigt werden können, ist das Produkt unmittelbar außer Betrieb zu setzen und Kontakt zum Hersteller aufzunehmen. Dabei die Hinweise zur Rücksendung unter Kapitel 8.2 „Demontage und Rücksendung“, Seite 21 beachten.

Art der Störung	mögliche Ursache	Maßnahme
Einbau nicht möglich	Prozessanschluss falsch dimensioniert	Rücksprache mit dem Hersteller Änderung Anschluss an Tank oder Behälter
	Prozessanschluss am Tank beschädigt	Nacharbeit des Gewindes Einbau neuer Prozessanschluss
	Prozessanschluss am Produkt beschädigt	Rücksendung zum Hersteller
	Gleitrohr zu lang oder falsch dimensioniert	Rücksprache mit dem Hersteller
Schaltfunktion des Schwimmerschalters fehlerhaft	elektrischer Anschluss fehlerhaft	Anschlussbelegung und Inbetriebnahme gemäß Kapitel 6.1 „Elektrischer Anschluss“, Seite 14, überprüfen
	Reedkontakt defekt	Rücksendung zum Hersteller
	Temperaturkontakt/-sensor defekt	Rücksendung zum Hersteller
	Betrieb außerhalb zulässiger Grenzen	Überprüfung und Abgleich der Einsatzbedingungen mit dem jeweiligen gültigen technischen Daten des Produktes
	Ablagerungen oder Verunreinigungen am Produkt	Reinigung gemäß Kapitel 7 „Betrieb und Reinigung“, Seite 19 durchführen
	Schwimmkörper defekt (Korrosion, Überdruck)	Austausch oder Rücksendung
Temperatursignal fehlerhaft	Temperatursensor defekt	Rücksendung zum Hersteller
	Kabelbruch oder Kurzschluss	Überprüfung des gesamten Messkreises; bei Fehler Rücksendung zum Hersteller
Ausgangssignal des Füllstandmessumformers fehlerhaft	Defekt der Reedkette, Ausgangssignal nach NAMUR NE43 ($\leq 3,6 \text{ mA}$ bzw. $\geq 21 \text{ mA}$)	Rücksendung zum Hersteller
	elektrischer Anschluss fehlerhaft	Anschlussbelegung und Inbetriebnahme gemäß Kapitel 6 „Installation“, Seite 14, unter Beachtung des gesamten Messkreises überprüfen
	Ablagerungen oder Verunreinigungen am Produkt	Reinigung gemäß Kapitel 7 „Betrieb und Reinigung“, Seite 19 durchführen
	Schwimmkörper defekt (Korrosion, Überdruck)	Austausch oder Rücksendung zum Hersteller
	elektrischer Defekt durch Überspannung (zum Beispiel Blitzschlag)	Rücksendung zum Hersteller

8.2 Demontage und Rücksendung



WARNUNG!

Personenschaden, Sachschaden, Umweltschaden

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

- ▶ Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



HINWEIS!

Bitte senden Sie bei Auffälligkeiten (Rückstände von Säuren, Laugen etc.) das Produkt mit einer ausgefüllten Dekontaminationserklärung, Angaben zur Anwendung und dem Messstoff an den Hersteller.

Die Dekontaminationserklärung finden Sie auf unserer Homepage unter:

http://www.jumo.de/de_DE/support/produktservice/reparaturdienst.html



HINWEIS!

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



HINWEIS!

Bei einer eigenverantwortlichen Entsorgung des Produktes sind die landesspezifischen Abfall- und Entsorgungsvorschriften einzuhalten.

9 Herstellererklärungen und Zulassungen

9.1 Konformitätserklärung

Die CE-Kennzeichnung ist Bestandteil des Typenschildes. Das Produkt entspricht dem Stand der Technik sowie den geltenden Sicherheitsbestimmungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens im Rahmen seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.

Das JUMO-Qualitätsmanagementsystem nach EN ISO 9001 ist Basis für die Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU.

Die Konformitätserklärung wird dem Produkt beigelegt.

9.2 Baumusterprüfbescheinigung

Die Baumusterprüfbescheinigungen sind auf der JUMO-Homepage unter der jeweiligen Produktgruppennummer einsehbar.

9.3 Zertifikat Schiffbau

Die Zertifikate für den Schiffbau sind auf der JUMO-Homepage unter der jeweiligen Produktgruppennummer einsehbar.

9.4 China RoHS

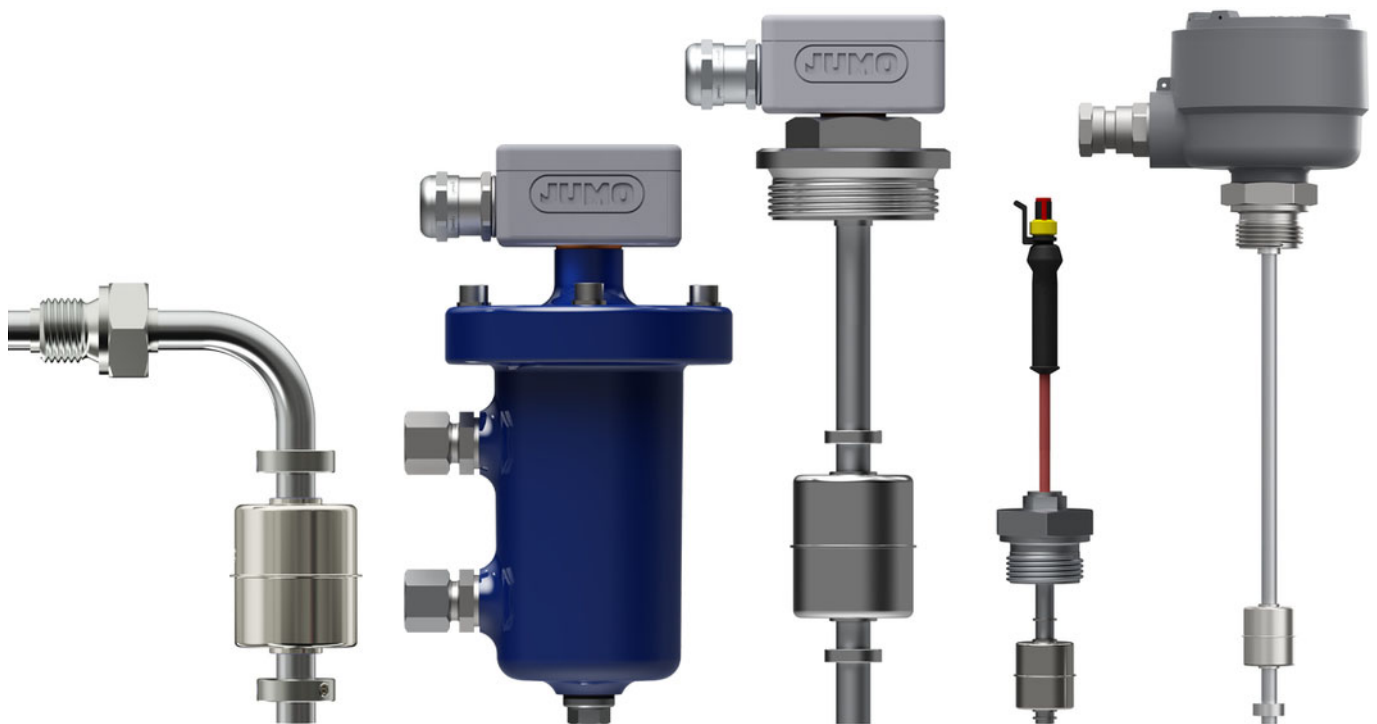
Das Zertifikat für ChinaRoHS ist auf der JUMO-Homepage unter der jeweiligen Produktgruppennummer einsehbar.

JUMO



JUMO NESOS

Series of point and continuous level measurement
with floats



Operating Manual



40830100T90Z000K000

EN/00699188

1	Safety information	4
2	Introduction	5
2.1	Intended use	5
2.2	General information	5
2.3	Responsibility of the operator	7
2.4	Transport, packaging, and storage	7
3	Identifying the device version	8
3.1	Nameplate	8
3.2	Order details	10
3.3	Scope of delivery	11
3.4	Accessories	11
4	Startup	12
5	Mounting	13
6	Installation	14
6.1	Electrical connection	14
6.2	Connection examples for float switches	15
6.3	Connection examples for level transmitters	17
7	Operation and Cleaning	18
8	Malfunctions and faults	19
8.1	Malfunctions and faults	19
8.2	Dismounting and return	20
9	Manufacturer declarations and approvals	21
9.1	Declaration of conformity	21
9.2	Examination certificate	21
9.3	Certificate for shipbuilding	21
9.4	China RoHS	21

1 Safety information

Warning symbols



DANGER!

This symbol indicates that **personal injury from electrocution** may occur if the appropriate precautionary measures are not taken.



WARNING!

This symbol in connection with the signal word indicates that **personal injury** may occur if the respective precautionary measures are not carried out.



CAUTION!

This symbol in connection with the signal word indicates that **material damage or data loss** will occur if the respective precautionary measures are not taken.



READ THE DOCUMENTATION!

This symbol, which is attached to the device, indicates that the associated **documentation for the device** must be **observed**. This is necessary to identify the nature of the potential hazard, and to take measures to prevent it.

Note symbols



NOTE!

This symbol refers to **important information** about the product, its handling, or additional benefits.



REFERENCE!

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



DISPOSAL!

At the end of its service life, the device and any batteries present do not belong in the trash! Please ensure that they are **disposed of** properly and in an **environmentally friendly** manner.

2.1 Intended use

Float switches or level switches are used to measure the level of liquid media in containers or tanks. Level transmitters with floats provide a virtually continuous level measurement of liquid media in containers or tanks. The respective application limits result from the technical data and specified materials with regard to chemical resistance.

The liquids must not contain any heavy pollutants or coarse components that damage the floats or prevent them from being able to move (e.g. paints, dispersions, abrasive media, magnetic suspended solids).

The technical features in this operating manual must be complied with. Improper handling or operation of the product outside of the technical features will invalidate the warranty. Claims of any kind due to improper use are null and void. For further issues, the general terms and conditions apply.

When using the product in explosion-proof areas, the respective type examination certificate (chapter 9.2 "Examination certificate", Page 21) for intrinsic safety or flameproof enclosure must be observed.

When using the product in shipbuilding, the certificate (chapter 9.3 "Certificate for shipbuilding", Page 21) must be observed.



WARNING!

The Ex approval becomes null and void if the device is used contrary to its intended use or if the safety requirements in this operating manual are not complied with.



WARNING!

Ensure adequate chemical resistance of the product to the liquids used. The wetted parts of the products can be found in the data sheet of the respective product group number under „mechanical features“.

2.2 General information

The limit and level measurement takes place according to the Archimedean principle for liquids. The float moves along the guide tube as the level rises or falls.

The magnet in the float actuates the reed contact(s) installed in the guide tube with its magnetic field. The switching status of the reed contact can be evaluated and processed through downstream electronics. The electrical connection, process connection, guide tube length, float, as well as the number, position, and function of the contacts may vary depending on the ordered variant.

The float switch is used to switch small loads such as lamps, horns, PLC inputs, motor controls, pumps or valves.

With the level transmitter, the levels of tanks and containers are transferred with a standard signal.

When connecting to intrinsically safe electrical circuits, the intrinsically safe version of the product (Ex i) fulfils the requirements for explosion group II of categories 1/2 G and 1/2 D, as well as 2 G und 2 D.

It is therefore suitable for use in the potentially explosive area of zone 0, 1 and 2 for gas (G) and zone 21 and 22 for dust (D). A certified, intrinsically safe isolation amplifier or supply isolator in Ex ia must be used.

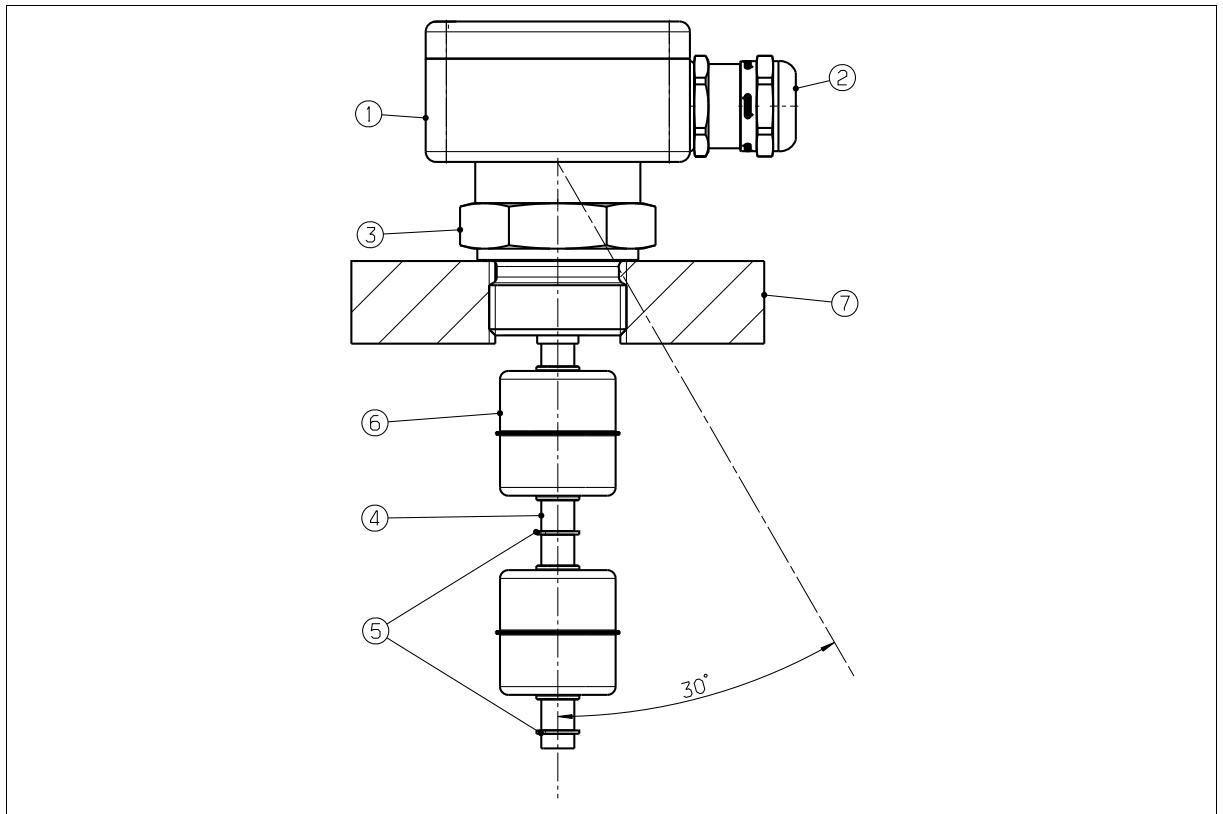
When connecting to electrical circuits that are not intrinsically safe, the version of the product with flameproof enclosure (Ex d) fulfils the requirements for explosion group II of category 1/2 G and 2 D.

It is therefore suitable for use in the potentially explosive area of zone 0, 1 and 2 for gas (G) and zone 21 and 22 for dust (D).

The product does **not** fall under the **Pressure Equipment Directive 2014/68/EU**, since there is no pressurized housing (see separate certificate TÜV SÜD).

The following figure shows a schematic example of the structure of a float switch.

2 Introduction



- (1) Cable socket
- (3) Process connection
- (5) Float stop
- (7) Container wall

- (2) Cable passage
- (4) Guide tube
- (6) Float

2.3 Responsibility of the operator

The product is designed for industrial applications. The operator must take care to ensure that work on the product is carried out safely (see also chapter 5 "Mounting", Page 13). The national and international safety and accident prevention regulations must be observed during installation, during work on and with the product, as well as during mounting at the installation location.

In order to ensure safe work on the product, the operator must provide the operating and service personnel with regular instruction on occupational safety, environmental protection, and first aid.

For explosion-proof versions, the operator must create the Ex-protection document for the system and carry out the zoning and risk assessment (e.g. based on ATEX 0137).



NOTE!

In particular, equipment used in potentially explosive areas where hybrid mixtures are present must be checked. Hybrid mixtures are explosive mixtures of flammable gases, vapors, or mists with flammable dusts. The operator is responsible for checking that the equipment is suitable for such uses.

2.4 Transport, packaging, and storage

The product must be inspected for possible transport damage upon goods receipt. Any damage that has occurred must be reported immediately to the manufacturer. The further procedure is then coordinated depending on the damage case.

Before startup, the product must first be removed from the packaging.

The product must not exceed the permissible limits with regard to environmental influences and mechanical properties during storage (see corresponding data sheet and/or product drawing). During storage, the product must be protected against moisture and dust.

After installation by the customer and further shipment of the system, suitable transport protection or packaging must be provided for the floats (impact prevention).

3 Identifying the device version

3.1 Nameplate

The nameplates shown below (examples, left front side, right rear side) are found on the device. Depending on the design (e.g. due to the dimensions), the nameplate on the product may be displayed differently despite having the same content.



Fig. 3-1 Nameplate (standard)



Fig. 3-2 Nameplate in version explosion protection intrinsically safe, Ex i



Fig. 3-3 Nameplate in Ex version flameproof enclosure, Ex d



Fig. 3-4 Nameplate in version shipbuilding



Fig. 3-5 Nameplate in version explosion protection flameproof enclosure, Ex d, and shipbuilding

3 Identifying the device version

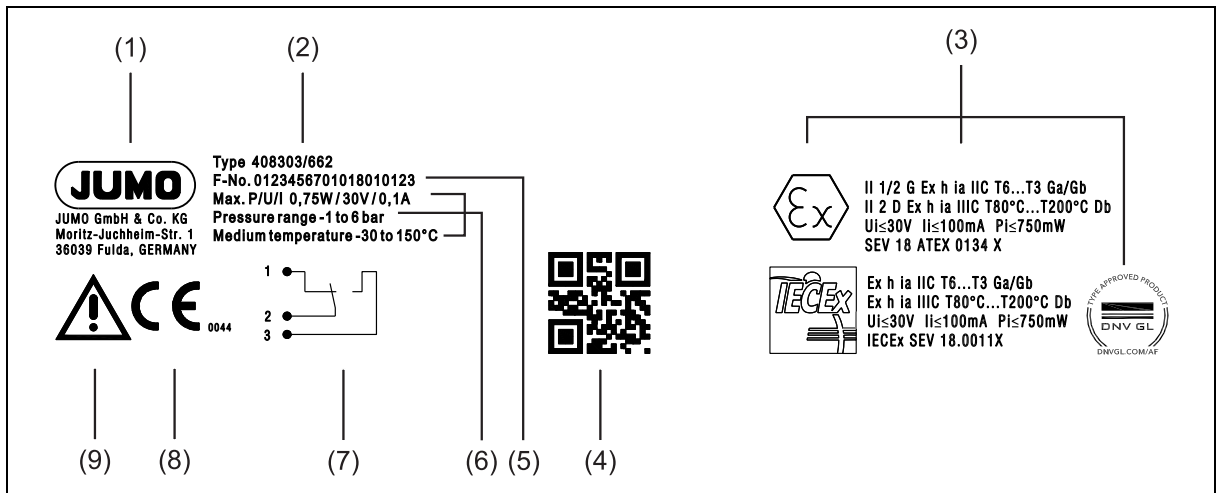


Fig. 3-6 Nameplate in version explosion protection intrinsically safe, Ex i, and shipbuilding

- (1) Company logo with manufacturer's address
- (2) Product group number (6-digit) with basic type extension (3-digit, approval-dependent)
- (3) Approval-specific data
- (4) QR code with online link
- (5) Fabrication number (F-no.) with production date
- (6) Technical data
- (7) Connection diagram
- (8) EU conformity
- (9) Note: Read the operating manual!

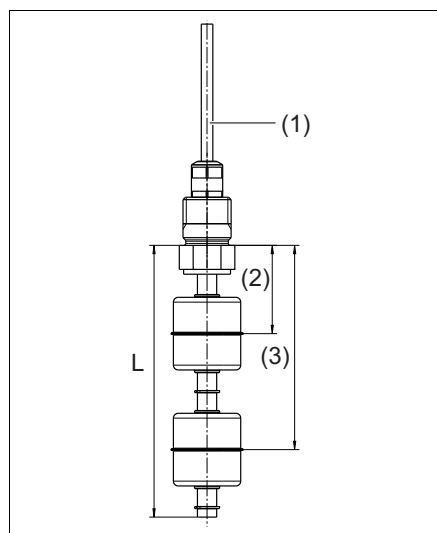
The date of manufacture (year and calendar week) of the device is encoded in the fabrication number, (see example 01234567010**180**10123). The numbers 12, 13, 14 and 15 identify the year of manufacture (here 18 for 2018) and the calendar week (here 01).

3 Identifying the device version

3.2 Order details

The matching order details can be found in the data sheet and/or the drawing of the respective product (product group number, see page 9).

Below are examples for the dimensioning of the guide tube length L depending on the respective process connection.

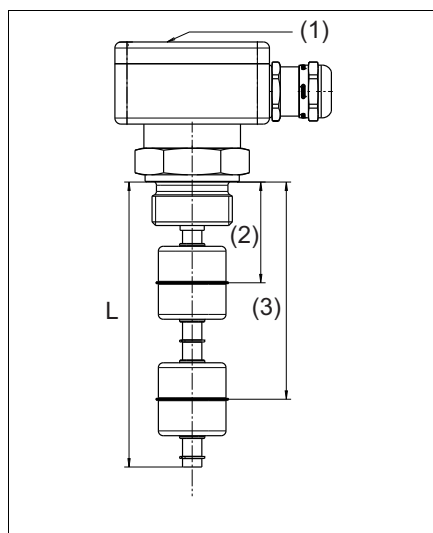


(1) Process connection
"thread upwards"

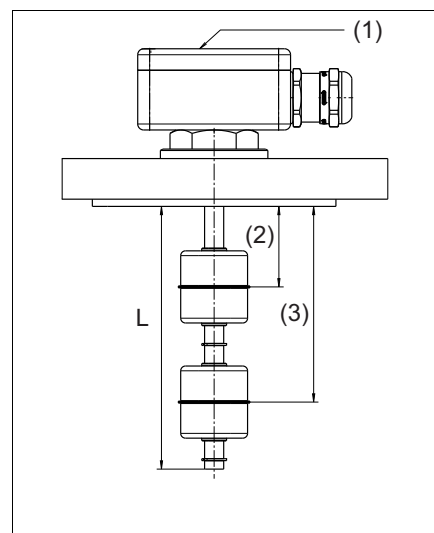
(2) Position of switching point 1 in mm

(3) Position of switching point 2 in mm

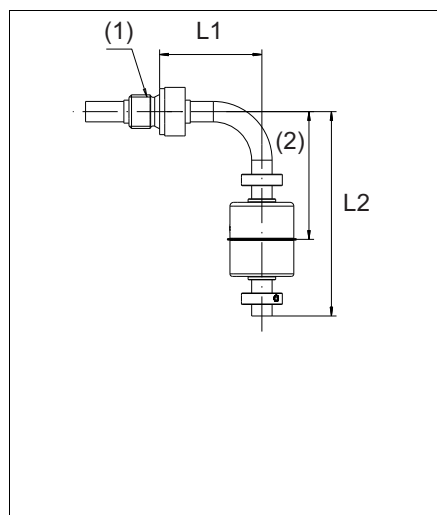
L Guide tube length in mm



(1) Process connection
"thread"



(1) Process connection
"flange"

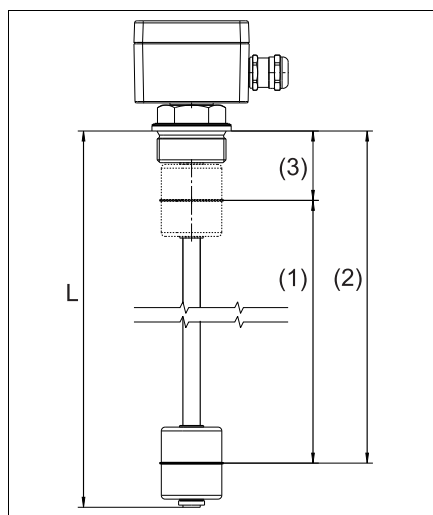


(1) Process connection
„thread upwards“

(2) Position of switching point 1
in mm

L1 Guide tube length horizontal
in mm

L2 Guide tube length vertical
in mm



Process connection
„thread“

(1) Measuring range

(2) Measuring range start (4 mA)
in mm

(3) Measuring range end (20 mA)
in mm

L Guide tube length in mm

3 Identifying the device version

3.3 Scope of delivery

The scope of delivery includes the ordered float switch or level transmitter, any accessories, the operating manual, as well as a dimensional drawing with technical data. The delivery note must be compared with the received product. For versions with flanges, the seal, screws, and counterflange are not included in the scope of delivery.

3.4 Accessories

The matching accessories for the respective product are available in the data sheet and/or the drawing.

4 Startup

The operating manual contains important information on handling the product. The operating manual must therefore be read completely prior to startup and the safety notes must be observed.

Damaged products must not be put into operation (e.g. dent on the float).

The local applicable accident prevention regulations and general safety provisions must be adhered to for the connection and usage. The operating manual must be stored such that it can be accessed by qualified personnel at any time.

Subject to technical alterations and errors.

Further information can be found at www.jumo.de and www.jumo.net using the respective product group number.



WARNING!

Depending on the application, there may be a risk of intoxication or suffocation when working on containers or tanks. Work must therefore only be performed using suitable protective measures (for example respiratory masks and devices, protective clothing, measures for the discharge of caustic and poisonous gases).

In the explosion-proof zone, the corresponding legal stipulations and operational instructions must be observed.

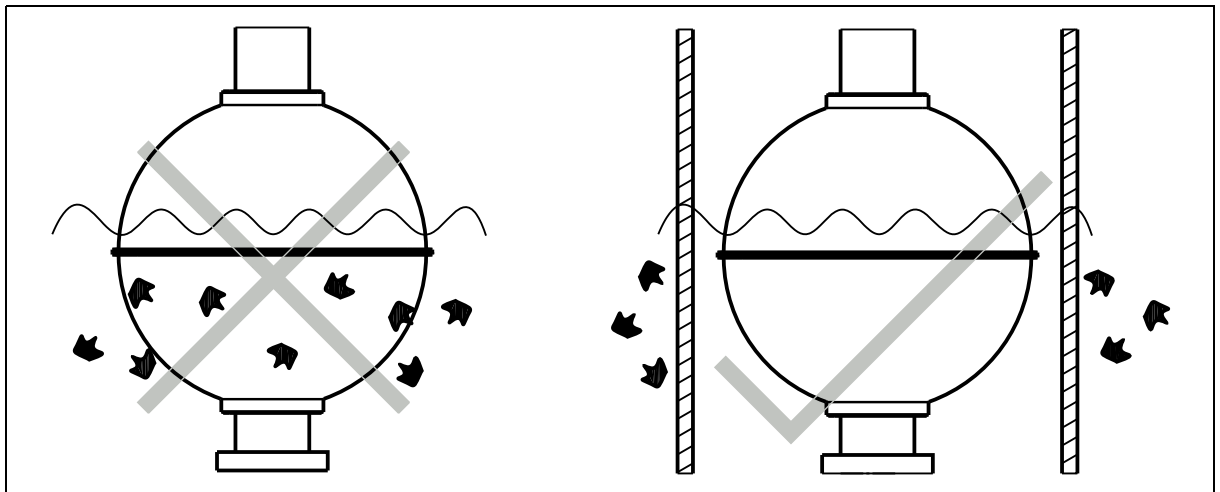
The product must be mounted in a de-pressurized state.



NOTE!

The sealing surfaces between the tank or container and the product must be clean and free from mechanical damage. In order to increase the operating life of the product, it is recommended to use contact protection relays.

Furthermore, it is recommended to use mechanical protection for applications involving coarse particles, see figure.



NOTE!

Due to the mode of operation of the reed contact, a gap of at least 5 cm must be maintained from ferromagnetic components/environments.



NOTE!

Furthermore, a gap of at least 100 cm must be maintained from electromagnetic fields.

For applications involving a potentially explosive atmosphere, during operation the product must be protected against external impact effects in order to prevent spark formation, and installed in compliance with IEC/EN 60079-14 and ISO 80079-36.

The installation position must be selected such that the maximum permissible angle of 30° to the vertical axis is not exceeded. The float must be mounted so that it can move freely against the tank or container wall. For ideal mounting, turbulences are to be prevented through filler necks or stirrers.

During mounting, the user must select the tightening torque taking into account the respective process connection, material pairing of process connection and tank material, lubrication, seal and ambient conditions (e.g. pressure, temperature). An aid is provided by the technical rule VDI 2230.

6 Installation

6.1 Electrical connection

The electrical connection may only be carried out by qualified personnel. The connection is made in a de-energized state, taking into consideration DIN VDE 0100 "Erection of low voltage installations" or the respective local regulations (e.g. based on IEC 60364).

The corresponding terminal assignment can be found in the data sheet under the connection diagram of the respective product (product group number) and/or the enclosed drawing.

The operator is responsible for the design of the corresponding connecting cable.

The cables installed on the product are designed for fixed installation.

The existing maximum application limits (current, voltage, power) and also the ambient temperature must be observed according to the particular data sheet.

To prevent destruction of the reed contacts in the event of an external short-circuit in the load circuit, the load circuit must be fused to the maximum permissible reed contact current (see Technical Data).



NOTE!

If dangerously active voltages are switched (float switches), please note that an isolating device (e.g. power switch) has to be available for the electrical connection to follow (in accordance with DIN EN 61010-1). This device must be suitably arranged, easily accessible for the user, and marked as belonging to the device.

Unless otherwise specified, the product must be grounded through the process connection or the housing. Depending on the selected electrical connection on the product, the counterpiece or the cable passage must be sealed in order to achieve the protection type. A faulty connection (for example high short-circuit current via the contact) may destroy the reed contact and lead to malfunctions resulting in injury to persons or damage to systems.



NOTE!

In the case of float switches, the external fuse must be provided by the operator, e.g. in the control cabinet. The fuse must be selected so that the tripping current corresponds to the switching current of the float switch and the optional temperature switch. The switching current can be seen on the product and/or the corresponding data sheet.



WARNING!

Personal injury by explosion!

For explosion-protected versions in flameproof enclosure, Ex d, an external fuse must be provided by the operator, e.g. in the cabinet. For float level switches, the fuse must be selected so that the trip current corresponds to the switching current of the float level switch and the optional temperature switch. For float level transmitters, a fine-wire fuse of 32 mA must be used. For optional temperature sensors of a float level switch or float level transmitter, a fine-wire fuse of 32 mA must be used.



WARNING!

Personal injury by explosion!

For explosion-protected versions with dust deposits, an equipotential bonding of the metal parts of the enclosure must be ensured over the entire circuit (see IEC 60079-0).

For level transmitters, a stabilized power supply unit (nominal voltage DC 24 V, SELV-electrical circuit) or intrinsically safe supply isolator must be used in potentially explosive applications.

The voltage supply is switched on. The container or tank is filled and the switching points or the output signal are checked for the intended function. Here, it must be checked that no unplanned system statuses occur.

6.2 Connection examples for float switches

Connection examples for float switches are shown below.

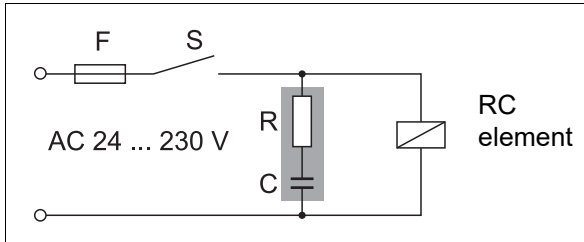
The specified switching capacity, switching voltage, and switching current must not be exceeded. Direct operation on electrical circuits with inductive or capacitive loads is not permitted.

Inductive load

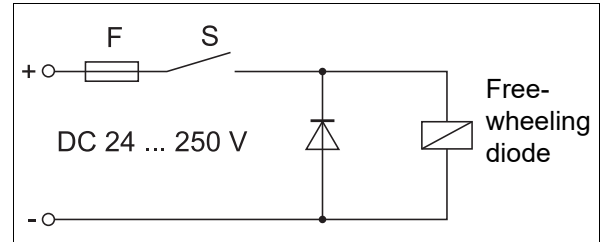
When connecting inductive loads, the switching contact (S) must be protected with a free-wheeling diode or an RC element.

According to chapter 6.1 "Electrical connection", Page 14, the safety device (F) must be selected.

Alternating voltage



Direct voltage

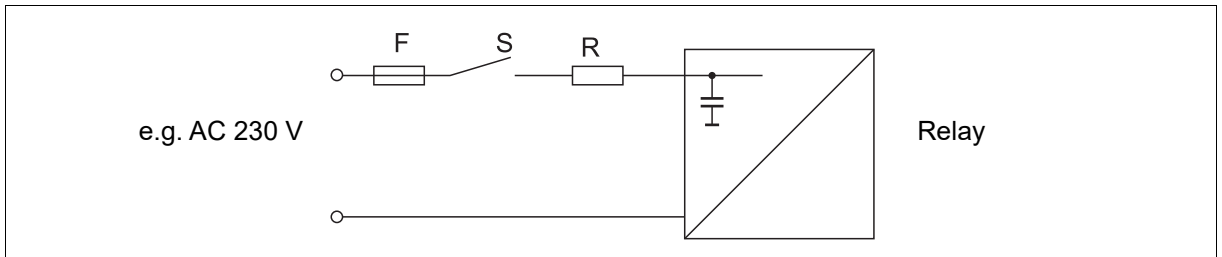


Capacitive load

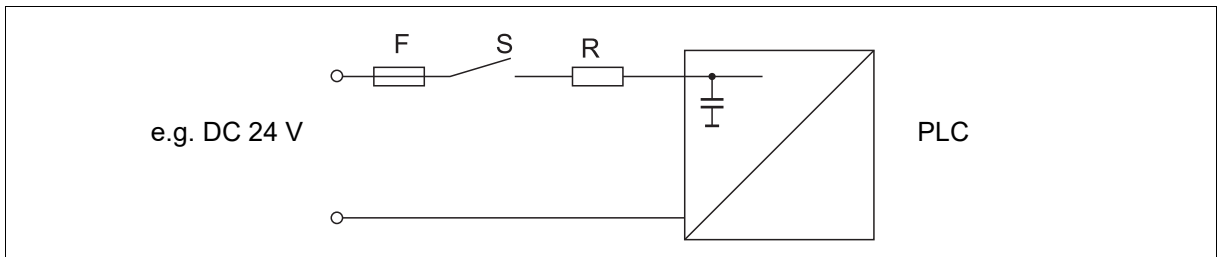
When connecting capacitive loads, the switching contact (S) must be protected with a resistor.

Alternating voltage current limiting (current peaks), e.g. for an electronic relay

According to chapter 6.1 "Electrical connection", Page 14, the safety device (F) must be selected.



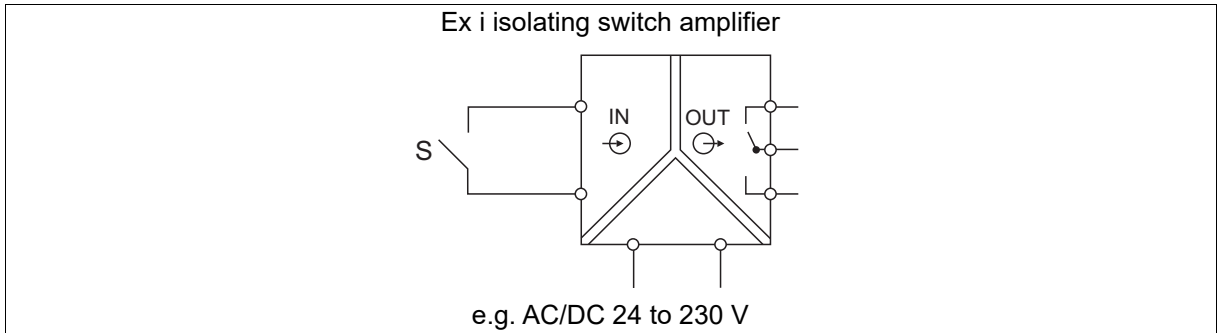
Direct voltage current limiting, e.g. for SPS, PLC, and lines



6 Installation

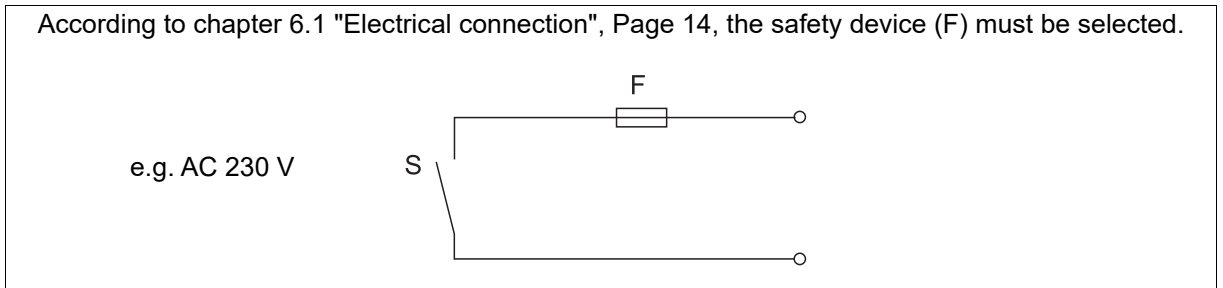
Explosion-proof version

Ex i



Ex d

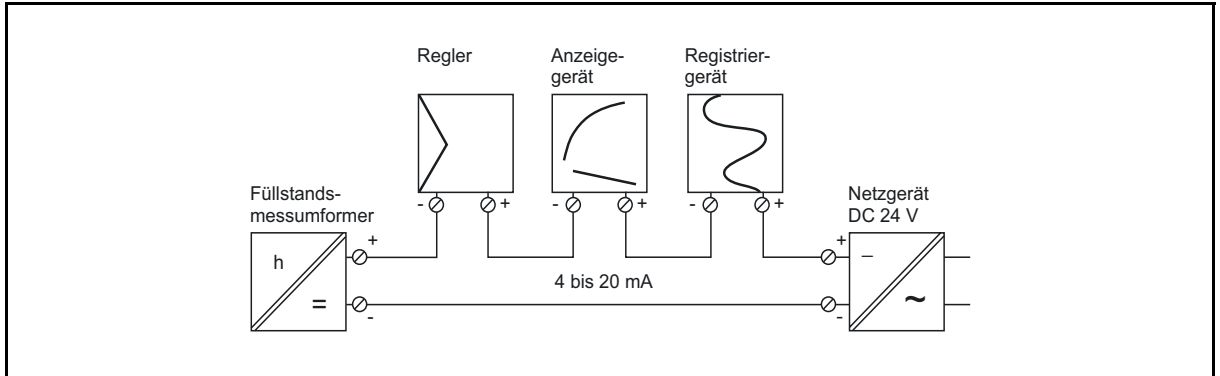
According to chapter 6.1 "Electrical connection", Page 14, the safety device (F) must be selected.



6.3 Connection examples for level transmitters

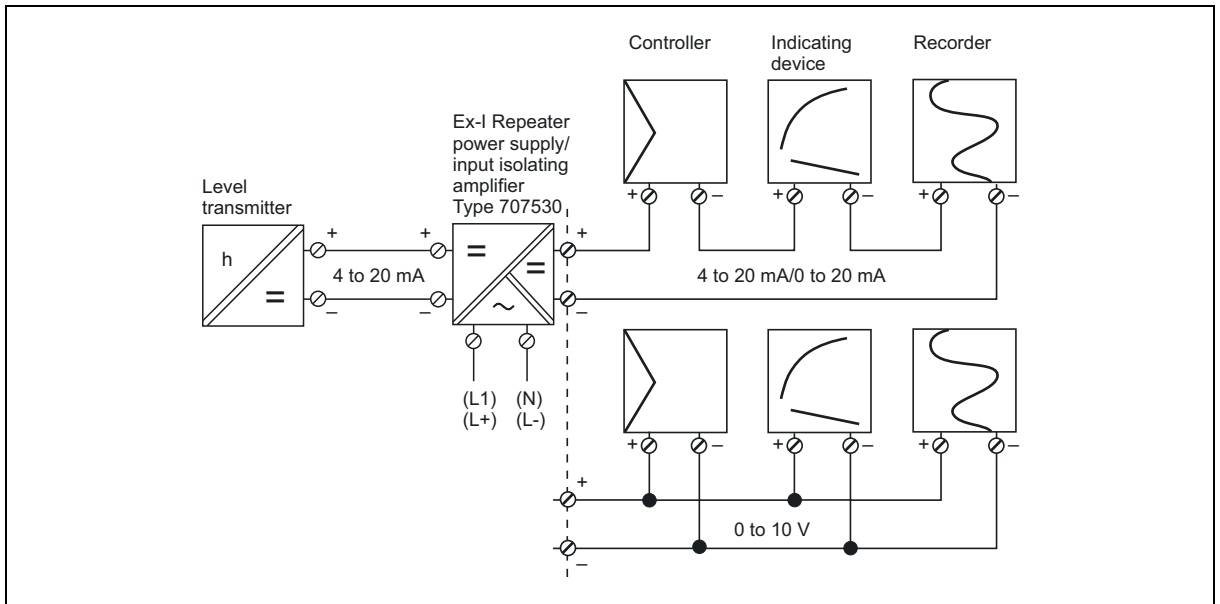
Connection examples for level transmitters in standard and explosion-proof versions are shown below.

Standard



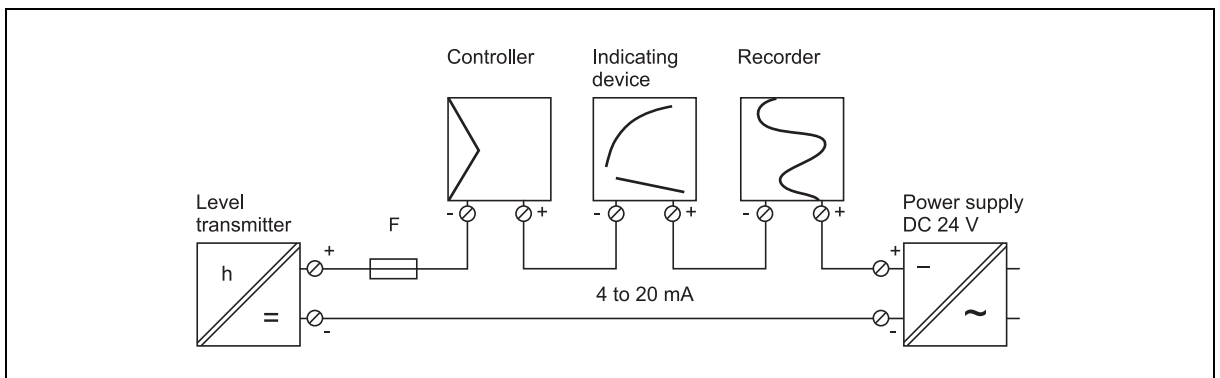
Explosion-proof version

Ex i



Ex d

According to chapter 6.1 "Electrical connection", Page 14, the safety device (F) must be selected.



7 Operation and Cleaning

When used as intended, the product is maintenance-free. As part of regular system maintenance, the product must undergo a visual inspection and be included in the pressure test of the container or tank. During the pressure test, the declared limit values of the float must be adhered to.

Depending on the application, contamination or deposits may build up on the product over time. To remove this, a suitable cleaning agent must be used that does not affect the materials (chemically or mechanically). Particular attention must be paid to cable damage.

To clean the product, chapter 8.2 "Dismounting and return", Page 20 must be taken into consideration. It must be ensured that no moisture gets into the electrical connection. It is recommended to use damp cloths or compressed air (< 6 bar). It is not permitted to use hard or pointy brushes (e.g. wire brushes).

After repairs or after exchanging the float, the product must be tested for its intended use. In particular, the correct installation position of the float must be ensured.

The product is neither designed nor suitable for use as a standing aid or security fixture for structures or persons.

8 Malfunctions and faults

8.1 Malfunctions and faults

If it is not possible to rectify the malfunctions below, the product must be taken out of operation immediately and the manufacturer must be contacted. See the instructions regarding returns under chapter 8.2 "Dismounting and return", Page 20.

Type of fault	Possible cause	Measure
Installation not possible	Process connection dimensions incorrect	Contact the manufacturer Change connection to tank or container
	Process connection at tank damaged	Reworking of the thread Installation of new process connection
	Process connection at product damaged	Return to manufacturer
	Guide tube too long or dimensions incorrect	Contact the manufacturer
Switching function of float switch faulty	Electrical connection faulty	Check terminal assignment and startup according to chapter 6.1 "Electrical connection", Page 14
	Reed contact faulty	Return to manufacturer
	Temperature contact/sensor faulty	Return to manufacturer
	Operation outside permissible limits	Check and comparison of the operating conditions with the respective applicable technical data of the product
	Contamination or deposits on the product	Carry out cleaning according to chapter 7 "Operation and Cleaning", Page 18
	Float faulty (corrosion, overpressure)	Exchange or return
Temperature signal faulty	Temperature sensor faulty	Return to manufacturer
	Cable break or short circuit	Check of the entire measuring circuit; return to manufacturer in event of faults
Output signal of level transmitter faulty	Reed chain fault, output signal according to NAMUR NE43 ($\leq 3.6 \text{ mA}$ or $\geq 21 \text{ mA}$)	Return to manufacturer
	Electrical connection faulty	Check terminal assignment and startup according to chapter 6 "Installation", Page 14, taking the entire measuring circuit into consideration
	Contamination or deposits on the product	Carry out cleaning according to chapter 7 "Operation and Cleaning", Page 18
	Float faulty (corrosion, overpressure)	Exchange or return to manufacturer
	Electrical fault due to overvoltage (e.g. thunderbolt)	Return to manufacturer

8 Malfunctions and faults

8.2 Dismounting and return



WARNING!

Injury to persons, damage to property, environmental damage

Measured material residues on the removed product can cause injury to humans, and damage to the environment and equipment.

- ▶ Take sufficient precautionary measures.
-



NOTE!

In case of abnormalities (acid, lye residues, etc.), please send the product with a completed declaration of decontamination, and details of the application and the medium to the manufacturer.

You will find the declaration of decontamination on our website at:

http://www.jumo.de/de_DE/support/produktservice/reparaturdienst.html



NOTE!

The product may only be disassembled in a safe, de-pressurized, and zero-voltage state by qualified personnel.



NOTE!

If you are disposing of the product yourself, the local waste and disposal regulations must be adhered to.

9 Manufacturer declarations and approvals

9.1 Declaration of conformity

The CE identification marking is a component of the nameplate. The product corresponds to the state of the art, as well as the applicable safety regulations at the time of placement on the market within the scope of its intended use.

The JUMO quality management system according to EN ISO 9001 is the basis for compliance with directive 2014/34/EU.

The declaration of conformity is provided with the product.

9.2 Examination certificate

The type examination certificates can be found on the JUMO website under the respective product group numbers.

9.3 Certificate for shipbuilding

The certificates for shipbuilding can be found on the JUMO website under the respective product group numbers.

9.4 China RoHS

The certificate for ChinaRoHS can be found on the JUMO website under the respective product group numbers.

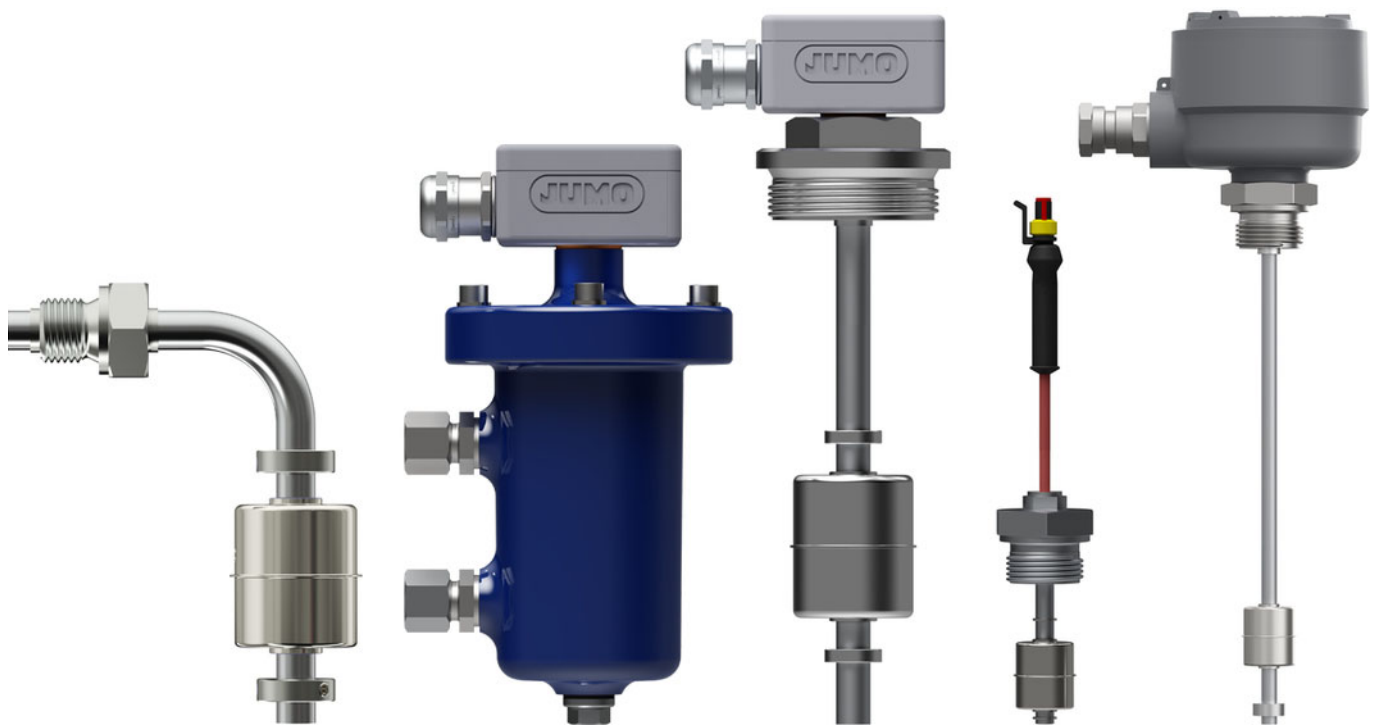
9 Manufacturer declarations and approvals

JUMO



JUMO NESOS

Série pour la détection et la mesure de niveau
avec flotteur



Notice de mise en service



40830100T90Z000K000

FR/00699188

1	Instructions relatives à la sécurité	4
2	Introduction	5
2.1	Utilisation conforme aux prescriptions	5
2.2	Généralités	5
2.3	Responsabilité de l'exploitant	7
2.4	Transport, emballage et stockage	7
3	Identification de l'exécution de l'appareil	8
3.1	Plaque signalétique	8
3.2	Références de commande	10
3.3	Matériel livré	11
3.4	Accessoires	11
4	Mise en service	12
5	Montage	13
6	Installation	14
6.1	Raccordement électrique	14
6.2	Exemples de raccordement pour interrupteurs à flotteur	15
6.3	Exemples de raccordement pour convertisseurs de niveau	17
7	Fonctionnement et Nettoyage	18
8	Défaut et panne	19
8.1	Défaut et panne	19
8.2	Démontage et retour	21
9	Déclarations et homologations du fabricant	22
9.1	Déclaration de conformité	22
9.2	Certificat d'examen de type CE	22
9.3	Certificat marine	22
9.4	China RoHS	22

1 Instructions relatives à la sécurité

Symboles d'avertissement



DANGER!

Ce pictogramme signale que la non-observation des mesures de précaution peut provoquer des **dommages corporels par électrocution**.



AVERTISSEMENT!

Ce pictogramme est utilisé lorsque la non-observation ou l'observation imprécise des instructions peut provoquer des **dommages corporels ou un décès par électrocution**.



ATTENTION!

Ce pictogramme associé à un mot clé signale que si l'on ne prend pas des mesures adéquates, cela provoque des **dégâts matériels ou des pertes de données**.



LISEZ LA DOCUMENTATION !

Ce pictogramme – posé sur l'appareil – signale que la **documentation appareil** doit être **respectée**. Ceci est nécessaire, pour reconnaître la nature des risques potentiels et les mesures à prendre pour les éviter.

Symboles indiquant une remarque



REMARQUE !

Ce pictogramme renvoie à une **information importante** sur le produit, sur son maniement ou ses applications annexes.



Renvoi !

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



TRAITEMENT DES DECHETS !

Cet appareil et les piles (s'il y en a) ne doivent pas être jetés à la poubelle après utilisation ! Veuillez les traiter dans le **respect de l'environnement**.

2.1 Utilisation conforme aux prescriptions

Les interrupteurs à flotteur ou les détecteurs de niveau sont utilisés pour la mesure de niveau de liquides dans des réservoirs ou des citernes. Les convertisseurs de niveau avec flotteurs sont utilisés pour la mesure de niveau quasi-continue de fluides dans des réservoirs ou des citernes. Les limites d'utilisation respectives résultent des caractéristiques techniques et des matériaux spécifiés en ce qui concerne la résistance chimique.

Les liquides ne doivent pas contenir de saletés ou de composants épais susceptibles d'endommager ou d'immobiliser le flotteur (par ex. peintures, dispersions, produits abrasifs, particules magnétiques).

Les caractéristiques techniques de cette notice de mise en service doivent être respectées. Toute manipulation ou utilisation incorrecte du produit en dehors de ses propriétés techniques annulera la garantie. Toute prétention de quelque nature que ce soit fondée sur une utilisation non conforme est exclue. En outre, les conditions générales s'appliquent.

Lors de l'utilisation du produit dans des zones antidéflagrantes, l'attestation d'examen de type (chapitre 9.2 "Certificat d'examen de type CE", Page 22) relative à la sécurité intrinsèque ou à l'enveloppe antidéflagrante doit être respectée..

Lors de l'utilisation du produit dans la construction navale, le certificat (chapitre 9.3 "Certificat marine", Page 22) doit être respecté.



AVERTISSEMENT!

L'utilisation non conforme de l'appareil ou le non-respect des consignes de sécurité de cette notice de mise en service mettent fin à l'homologation Ex.



AVERTISSEMENT!

Assurer une résistance chimique adéquate du produit aux liquides utilisés. Vous trouverez les matériaux en contact avec le liquide des produits dans la fiche technique du numéro de groupe de produits correspondant sous "Propriétés mécaniques"

2.2 Généralités

La détection et mesure de niveau est basée sur le principe d'Archimède pour les liquides. Lorsque le niveau monte ou descend, le flotteur se déplace le long du tube coulissant.

L'aimant contenu dans le flotteur avec son champ magnétique active le contact Reed intégré dans le tube coulissant - ou même plusieurs contacts. L'état de commutation du contact Reed peut être analysé et traité par l'électronique en aval. Selon la version commandée, raccordement électrique, raccord de process, longueur du tube coulissant, flotteur, nombre et positionnement des contacts et leur fonction peuvent varier.

L'interrupteur à flotteur commute de petites charges, telles que lampes, klaxons, entrées de l'API, commande de moteurs, pompes ou vannes.

Le convertisseur de niveau transmet les niveaux des réservoirs et citernes via un signal normalisé.

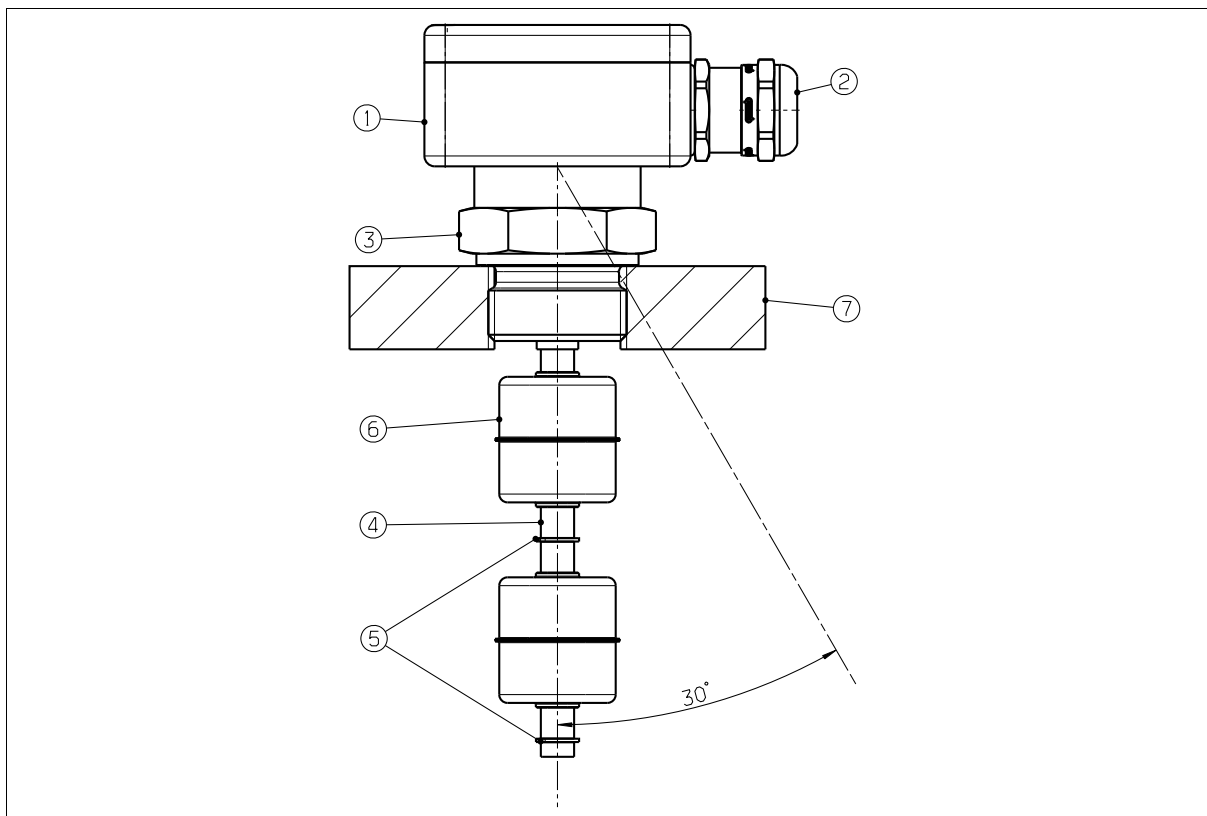
Lorsqu'il est raccordé à des circuits à sécurité intrinsèque, le produit en version à sécurité intrinsèque (Ex i) est conforme aux exigences du groupe d'explosion II des catégories 1/2 G et 1/2 D, ainsi que des versions 2 G et 2 D. Il convient donc à une utilisation dans des atmosphères explosibles Zone 0, 1 et 2 pour le gaz (G) et zones 21 et 22 pour la poussière (D). À cette fin, un amplificateur de séparation ou un ampli-séparateur d'alimentation à sécurité intrinsèque certifié doit être utilisé dans Ex ia.

2 Introduction

Lorsqu'il est raccordé à des circuits sans sécurité intrinsèque, le produit en version enveloppe antidéflagrante (Ex d) est conforme aux exigences du groupe d'explosion II des catégories 1/2 G et 2 D. Il convient donc à une utilisation dans des atmosphères explosibles Zone 0, 1 et 2 pour le gaz (G) et zones 21 et 22 pour la poussière (D).

Le produit n'entre **pas** dans le champ d'application de la **Directive des équipements sous pression 2014/68/EU**, car il n'y a pas de boîtier sous pression (voir certificat séparé TÜV SÜD).

La figure suivante montre un exemple schématique de la construction d'un interrupteur à flotteur.



- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| (1) Boîtier de raccordement | (2) Passe-câble |
| (3) Raccord de process | (4) Tube coulissant |
| (5) Butée du flotteur | (6) Flotteur |
| (7) Paroi du réservoir | |

2.3 Responsabilité de l'exploitant

Le produit est conçu pour des applications industrielles. L'exploitant doit veiller à ce que les travaux sur le produit soient effectués en toute sécurité (voir aussi chapitre 5 "Montage", Page 13). Les prescriptions nationales et internationales en matière de sécurité et de prévention des accidents doivent être respectées lors du montage et du travail sur et avec le produit ainsi que lors du montage sur le lieu de montage.

Pour travailler en toute sécurité sur le produit, l'exploitant doit former régulièrement les opérateurs et le personnel de maintenance sur la sécurité au travail, la protection de l'environnement et les premiers secours.

Pour les versions antidéflagrantes, l'exploitant doit établir le document de protection contre les explosions du système et procéder à la classification de la zone et à l'évaluation des risques (par exemple, sur la base de la norme ATEX 0137).



REMARQUE !

Le matériel destiné à des atmosphères explosives, en présence de mélanges hybrides, doit être particulièrement contrôlé pour cette application. Les mélanges hybrides sont des mélanges explosibles composés de gaz combustibles, de vapeurs ou brouillards avec poussières combustibles. Il incombe à l'exploitant de vérifier que le matériel est adapté à de telles applications.

2.4 Transport, emballage et stockage

A la réception de la marchandise, le produit doit être inspecté afin de détecter d'éventuels dommages dus au transport. Le fabricant doit être informé immédiatement de tout dommage. Selon le cas, la suite de la procédure doit être convenue.

Le produit ne doit être retiré de son emballage qu'avant sa mise en service.

Pendant le stockage, le produit ne doit pas dépasser les limites admissibles des influences de l'environnement et des propriétés mécaniques (voir la fiche technique correspondante et/ou le dessin du produit). Le produit doit être protégé de l'humidité et de la poussière lors du stockage.

Après le montage côté client et l'envoi ultérieur de l'équipement, un dispositif de sécurité pour le transport ou un emballage approprié pour les flotteurs doit être prévu (éviter tout impact).

3 Identification de l'exécution de l'appareil

3.1 Plaque signalétique

Les plaques signalétiques représentées ci-dessous (exemples avant gauche, arrière droit) se trouvent sur l'appareil. En fonction du type de construction (par exemple en raison des dimensions), la plaque signalétique peut être affichée différemment sur le produit, même si elle contient le même contenu.

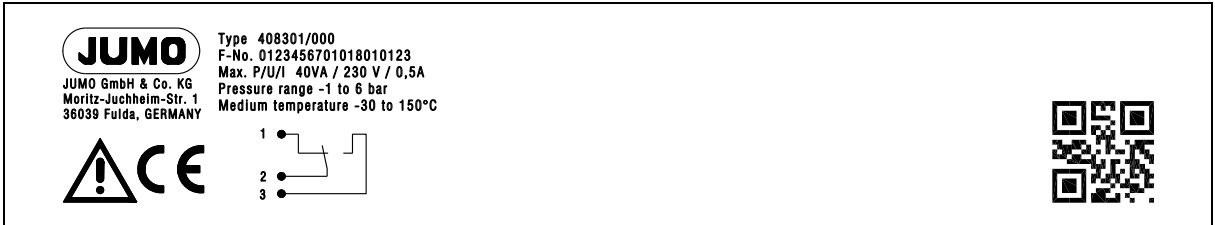


Fig. 3-1 Plaque signalétique (standard)

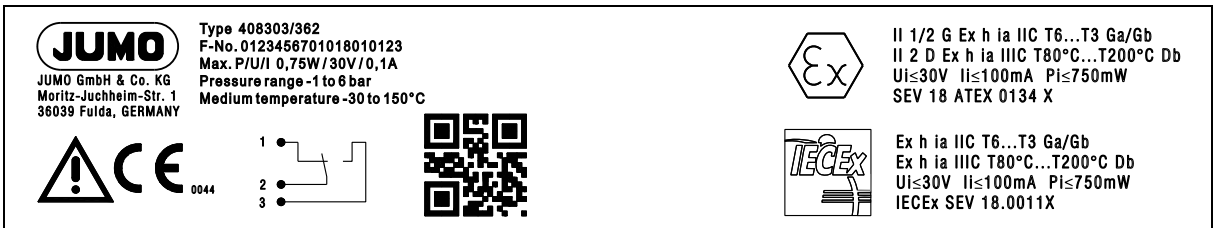


Fig. 3-2 Plaque signalétique en exécution Protection contre les explosions, à sécurité intrinsèque, Ex i



Fig. 3-3 Plaque signalétique en exécution Protection contre les explosions, enveloppe antidéflagrante, Ex d

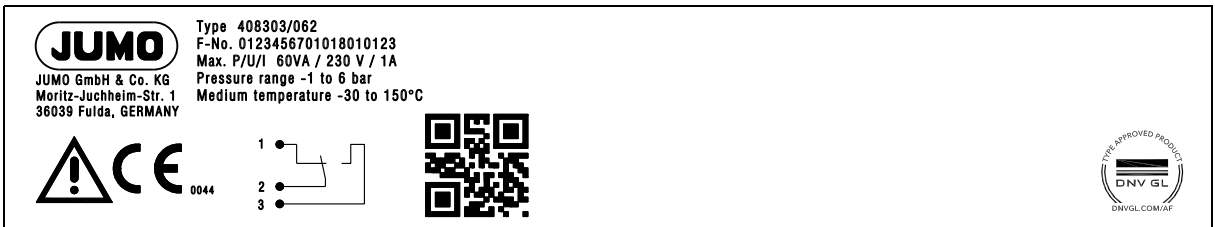


Fig. 3-4 Plaque signalétique en exécution marine



Fig. 3-5 Plaque signalétique en exécution Protection contre les explosions, enveloppe antidéflagrante, Ex d et marine

3 Identification de l'exécution de l'appareil

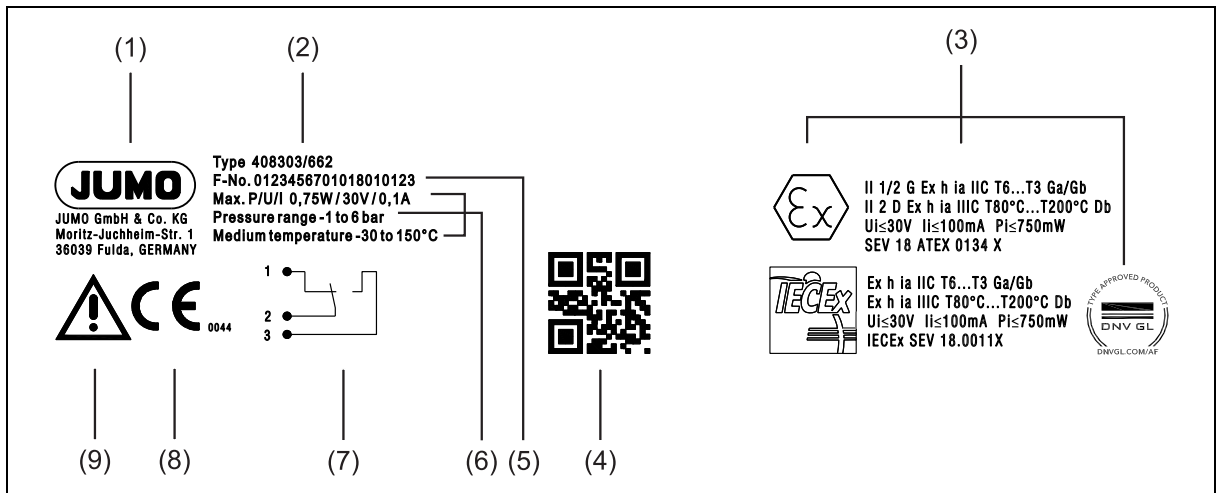


Fig. 3-6 Plaque signalétique en exécution Protection contre les explosions, à sécurité intrinsèque, Ex i et marine

- (1) Logo de l'entreprise avec adresse du fabricant
- (2) Numéro de groupe de produits (6 chiffres) avec extension du type de base (3 chiffres, selon l'homologation)
- (3) Données spécifiques à l'homologation
- (4) Code QR avec Online Link
- (5) Numéro de série (F-No.) avec date de production
- (6) Caractéristiques techniques
- (7) Schéma de raccordement
- (8) Conformité UE
- (9) Nota : lire la notice de mise en service !

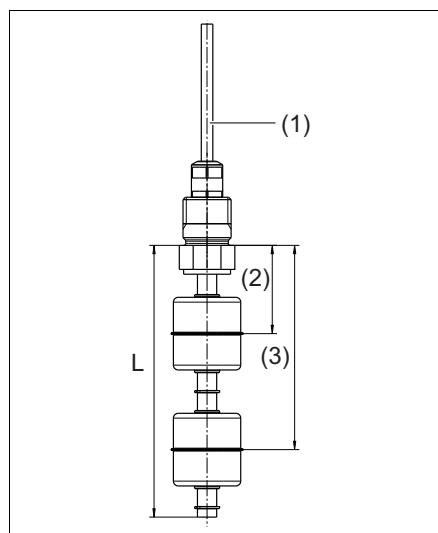
La date de fabrication (année et semaine) de l'appareil peut être extraite du numéro de série (F-No., dans l'exemple 01234567010**1801**0123). Les caractères des positions 12, 13, 14 et 15 indiquent l'année de fabrication (ici 18 pour 2018) et la semaine (ici 01).

3 Identification de l'exécution de l'appareil

3.2 Références de commande

Vous trouverez les références de commande correspondantes dans la fiche technique et/ou le dessin du produit respectif (référence du groupe de produits, voir page 9).

Vous trouverez ci-dessous des exemples de dimensionnement de la longueur L du tube coulissant en fonction du raccord process correspondant.

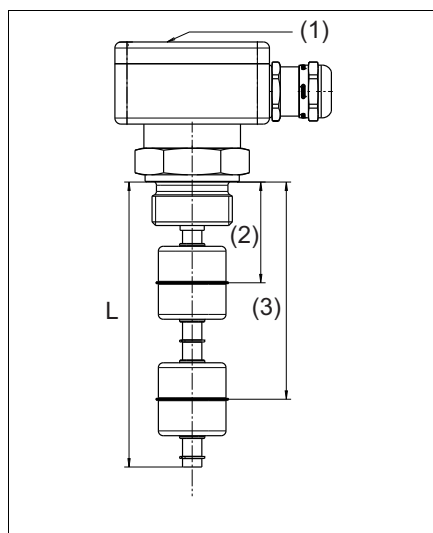


(1) Raccord de process „filetage vers le haut“

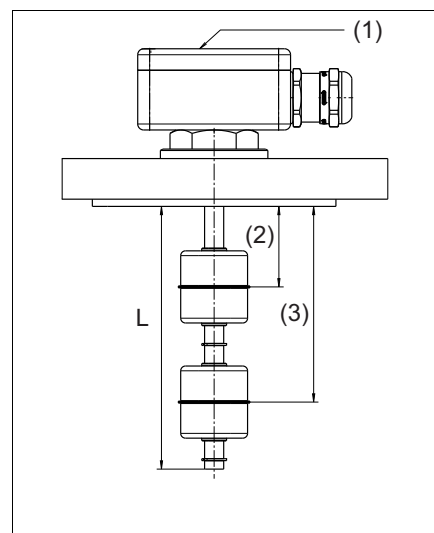
(2) Position point de commutation 1 en mm

(3) Position point de commutation 2 en mm

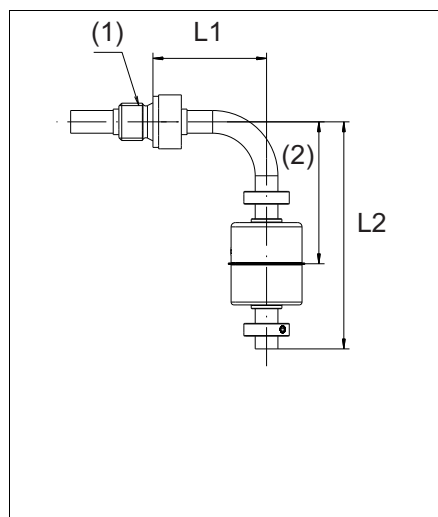
L Longueur du tube coulissant en mm



(1) Raccord de process „filetage“



(1) Raccord de process „bride“

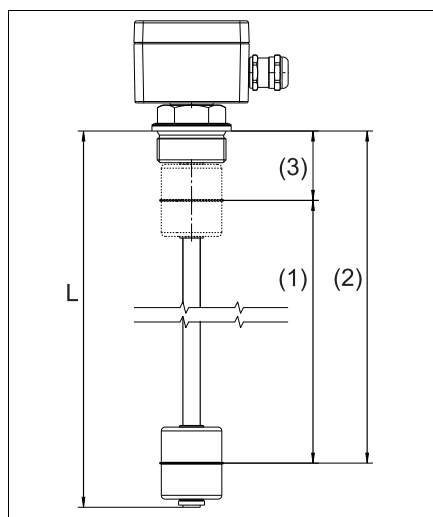


(1) Raccord de process „filetage vers le haut“

(2) Position point de commutation 1 en mm

L1 Tube coulissant horizontal en mm

L2 Tube coulissant vertical en mm



Raccord de process „filetage“

(1) Étendue de mesure

(2) Début d'étendue mesure (4 mA) en mm

(3) Fin d'étendue mesure (20 mA) en mm

L Longueur du tube coulissant en mm

3 Identification de l'exécution de l'appareil

3.3 Matériel livré

La livraison comprend l'interrupteur à flotteur ou le transmetteur de niveau commandé, les accessoires éventuellement nécessaires, la notice de mise en service ainsi qu'un plan coté avec les caractéristiques techniques. Le bon de livraison doit être comparé au produit reçu. Le joint, les vis et la contre-bride correspondante ne sont pas compris dans la livraison pour les versions avec brides.

3.4 Accessoires

Les accessoires appropriés au produit sont disponibles dans la fiche technique et/ou le dessin.

4 Mise en service

La notice de mise en service contient des informations importantes sur l'utilisation du produit. C'est la raison pour laquelle la notice doit être lue dans son intégralité avant la mise en service et les consignes de sécurité doivent être respectées.

Les produits endommagés ne doivent pas être mis en service (par ex. bosses dans le flotteur).

Pour le raccordement et l'utilisation, respectez les consignes de prévention des accidents et les consignes générales de sécurité locales en vigueur. Le mode d'emploi doit être accessible à tout moment au personnel qualifié.

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Vous trouverez de plus amples informations sur www.jumo.fr et www.jumo.net en utilisant le numéro de groupe de produits correspondant.



AVERTISSEMENT!

Selon l'application, il existe un risque d'empoisonnement ou d'asphyxie lors de travaux sur des conteneurs ou des citernes. C'est pourquoi les travaux ne doivent être effectués qu'avec des mesures de protection appropriées (p. ex. masques et appareils respiratoires, vêtements de protection, évacuation de gaz corrosifs et toxiques).

Dans les zones antidéflagrantes, les prescriptions légales et les instructions de l'entreprise doivent être respectées.

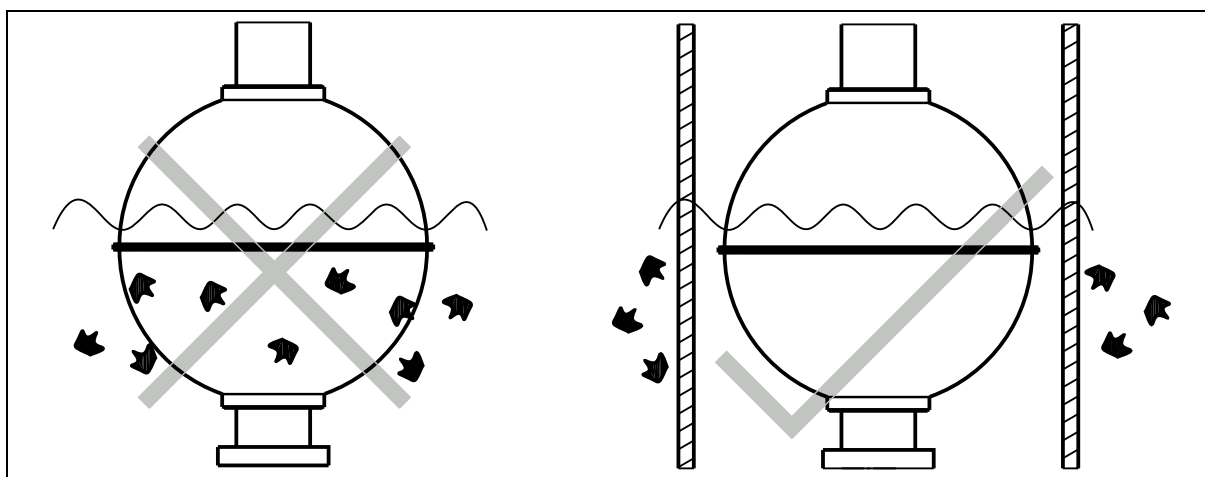
Le produit doit être monté hors pression.



REMARQUE !

Les surfaces d'étanchéité entre la citerne ou le réservoir et le produit doivent être propres et exemptes de dommages mécaniques. L'utilisation de relais de protection est recommandée afin d'augmenter la durée de vie du produit.

De plus, une protection mécanique est recommandée pour les applications avec des particules grossières, voir figure.



REMARQUE !

En raison du mode de fonctionnement du contact Reed, un écart d'au moins 5 cm par rapport aux composants/environnements ferromagnétiques doit être respectée



REMARQUE !

De plus, un écart d'au moins 100 cm des champs électromagnétiques doit être respectée.

Dans les applications en atmosphères explosibles, le produit doit être protégé pendant le fonctionnement contre les chocs extérieurs pour éviter les étincelles et être installé conformément aux normes CEI/EN 60079-14 et ISO 80079-36.

La position de montage doit être choisie de manière à ce que l'angle maximal admissible de 30° par rapport à l'axe vertical ne soit pas dépassé. Le flotteur doit pouvoir se déplacer librement sur la paroi de la citerne ou du réservoir. Pour une installation idéale, les turbulences causées par les tubulures de remplissage ou les agitateurs doivent être évitées.

Lors du montage, le couple de serrage doit être choisi par l'utilisateur en tenant compte du raccord de process respectif, de la combinaison de matériaux entre le raccord de process et le matériau du réservoir, de la lubrification, de l'étanchéité et des conditions ambiantes (par ex. pression, température). Le règlement technique VDI 2230 fournit une assistance.

6 Installation

6.1 Raccordement électrique

Le raccordement électrique ne peut être effectué que par du personnel qualifié. Le raccordement s'effectue à l'état hors tension conformément à la norme DIN VDE 0100 „Montage d'installations basse tension“ ou aux prescriptions nationales en vigueur (par ex. selon CEI 60364).

Vous trouverez l'affectation des broches correspondante dans la fiche technique sous le schéma de raccordement du produit respectif (numéro de groupe de produits) et/ou dans le dessin ci-joint.

La conception du câble de connexion correspondant relève de la responsabilité de l'utilisateur. Les câbles installés sur le produit sont destinés à une installation fixe.

Les limites d'utilisation maximales présentes (courant, tension, puissance) ainsi que la température ambiante, selon la fiche technique correspondante, doivent être respectées.

Pour éviter la destruction des contacts Reed en cas de court-circuit externe dans le circuit de charge, le circuit de charge doit être protégé par un fusible au courant de contact Reed maximum admissible (voir caractéristiques techniques).



REMARQUE !

Si des tensions actives dangereuses sont commutées (interrupteurs à flotteur), nous vous informons que pour tout autre raccordement électrique conformément à la norme DIN EN 61010-1, un dispositif de déconnexion (par ex. disjoncteur) doit être prévu, qui doit être disposé de manière appropriée, facilement accessible pour l'utilisateur et marqué comme appartenant à l'appareil.

Sauf indication contraire, le produit doit être mis à la terre via le raccord de process ou le boîtier. Selon le raccordement électrique sélectionné sur le produit, la contre-pièce ou le presse-étoupe doit être étanchéifié pour obtenir le degré de protection. Une connexion défectueuse (par exemple, un courant de court-circuit élevé dans le contact) peut détruire le contact Reed et provoquer un dysfonctionnement entraînant des dommages corporels ou matériels.



REMARQUE !

Dans le cas des interrupteurs à flotteur, le fusible externe doit être fourni par l'opérateur, par exemple dans l'armoire électrique. Le fusible doit être choisi de manière à ce que le courant de déclenchement corresponde au courant de commutation de l'interrupteur à flotteur et du commutateur de température en option. Le courant de commutation est indiqué sur le produit et/ou sur la fiche technique correspondante.



AVERTISSEMENT!

Dommage corporel par explosion !

Pour les versions antidéflagrantes avec enveloppe antidéflagrante, Ex d, un fusible externe doit être prévu par l'utilisateur, par exemple dans l'armoire électrique. Pour les interrupteurs à flotteur, le fusible doit être choisi de manière à ce que le courant de déclenchement corresponde au courant de commutation de l'interrupteur à flotteur et de l'interrupteur thermostatique, en option. Pour les convertisseurs de niveau, un fusible fin de 32 mA doit être utilisé. Pour les sondes de température optionnelles des interrupteurs à flotteur et des convertisseurs de niveau, un fusible fin de 32 mA doit être utilisé.



AVERTISSEMENT!

Dommage corporel par explosion !

Pour les versions antidéflagrantes avec dépôts de poussières, la liaison équipotentielle des parties métalliques du boîtier doit être assurée sur l'ensemble du circuit (voir CEI 60079-0).

Pour les convertisseurs de niveau, un bloc d'alimentation stabilisé (tension nominale DC 24 V, circuit SELV) doit être utilisé ou, dans le cas d'applications potentiellement explosibles, un ampli-séparateur d'alimentation à sécurité intrinsèque (Ex i).

Mise sous tension. Le réservoir ou la cuve est remplie et les points de commutation ou le signal de sortie sont vérifiés pour le bon fonctionnement. Assurez-vous qu'il n'y ait pas d'imprévu.

6.2 Exemples de raccordement pour interrupteurs à flotteur

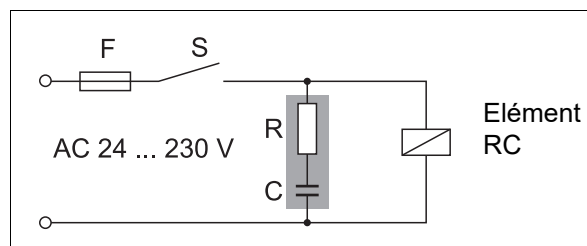
Vous trouverez ci-dessous des exemples de raccordements pour les interrupteurs à flotteur. Les valeurs spécifiées pour la capacité de commutation, la tension de commutation et le courant de commutation ne doivent pas être dépassées. Aucune opération directe n'est autorisée sur les circuits avec charges inductives ou capacitatives.

Charge inductive

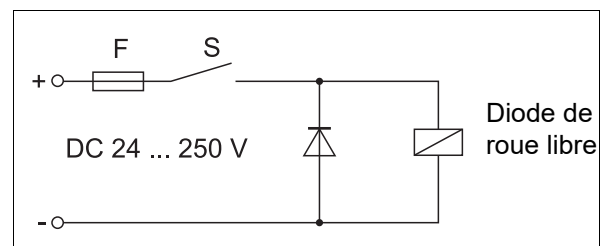
Lors du raccordement de charges inductives, le contact de commutation (S) doit être protégé par une diode de roue libre ou un élément RC.

Selon chapitre 6.1 "Raccordement électrique", Page 14 le fusible (F) doit être sélectionné.

Tension alternative



Tension continue

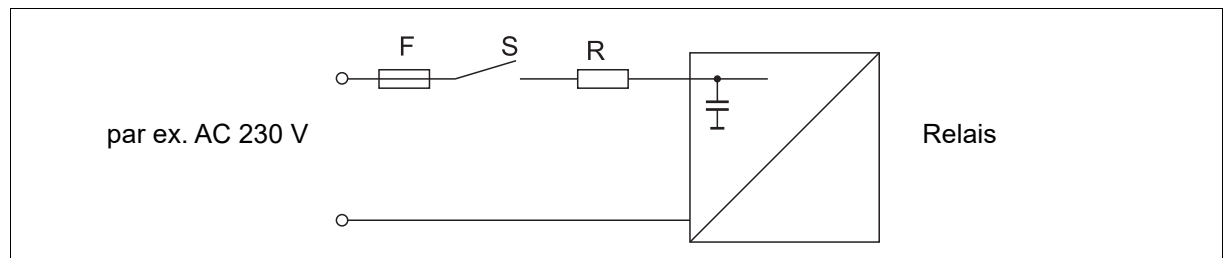


Charge capacitive

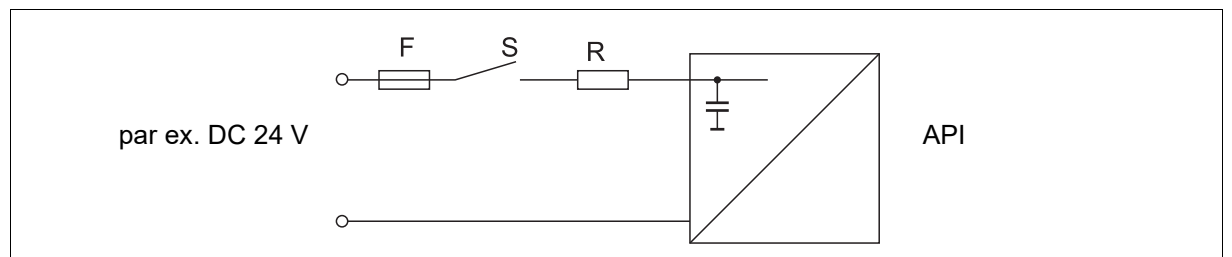
Pour les charges capacitatives, le contact de commutation (S) doit être protégé par une résistance.

Limitation de courant (pointes d'enclenchement) tension alternative, par exemple pour un relais électronique.

Selon chapitre 6.1 "Raccordement électrique", Page 14 le fusible (F) doit être sélectionné.



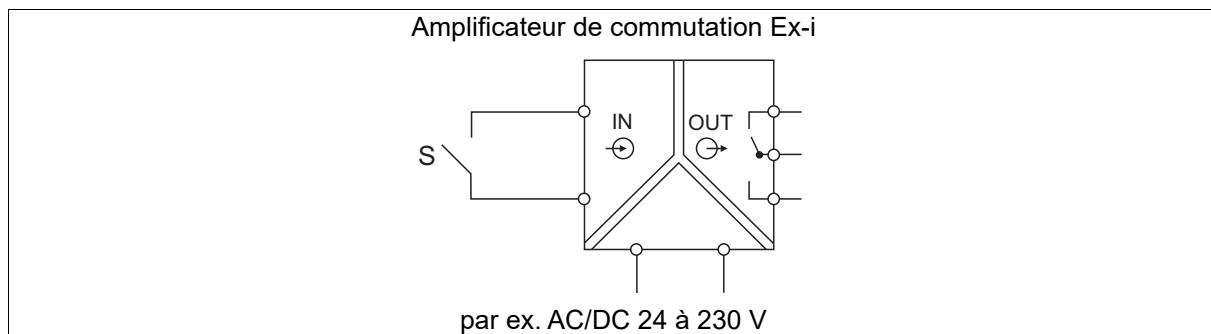
Limitation de courant Tension continue, par ex. pour API, PLC et câbles



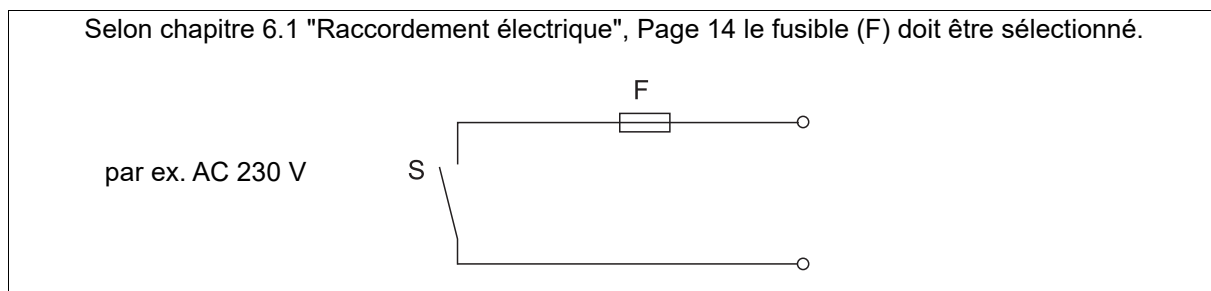
6 Installation

Exécution antidéflagrante

Ex i



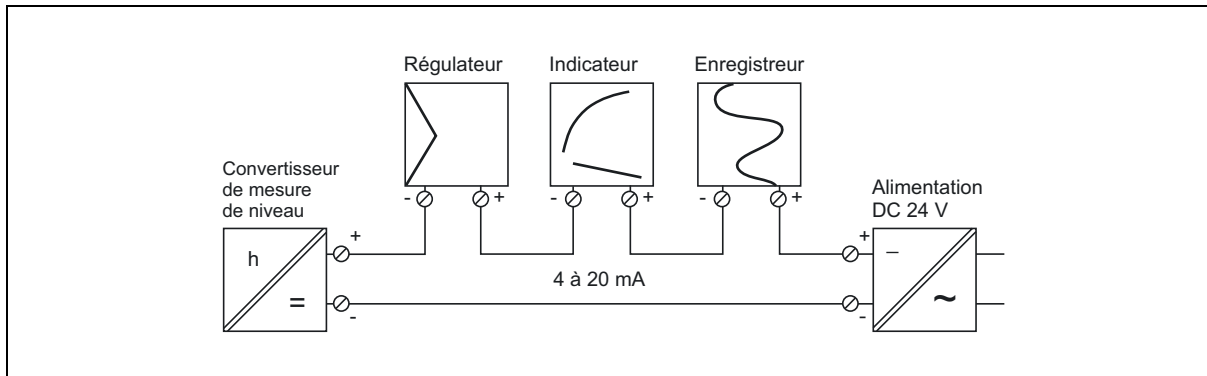
Ex d



6.3 Exemples de raccordement pour convertisseurs de niveau

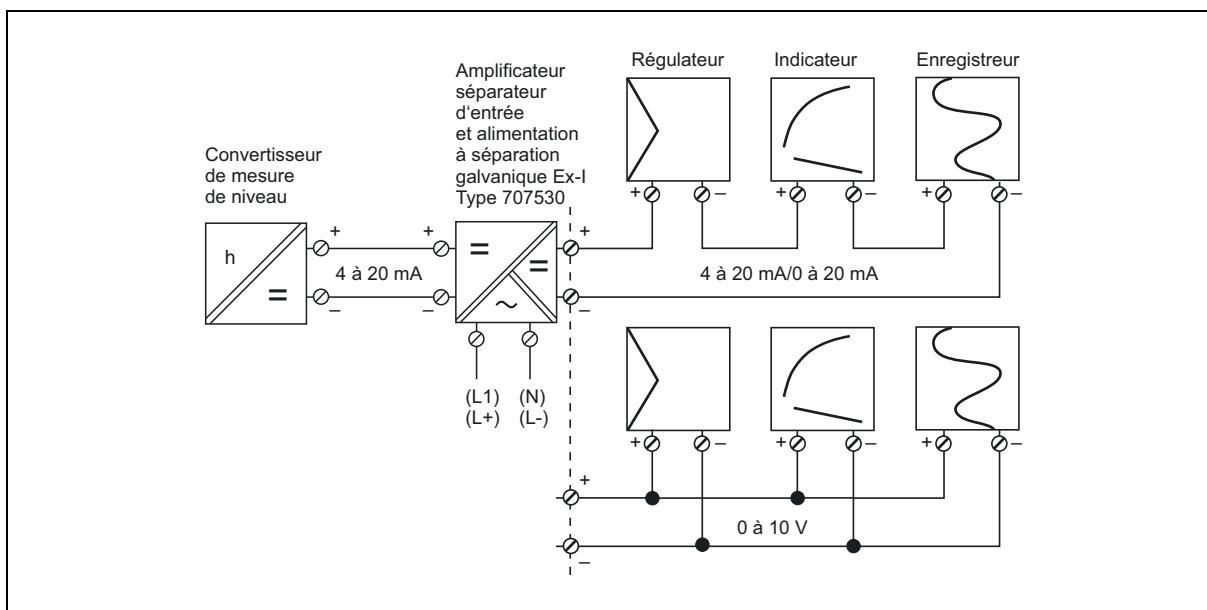
Vous trouverez ci-dessous des exemples de raccordement pour les convertisseurs de niveau en version standard et antidéflagrante.

Standard



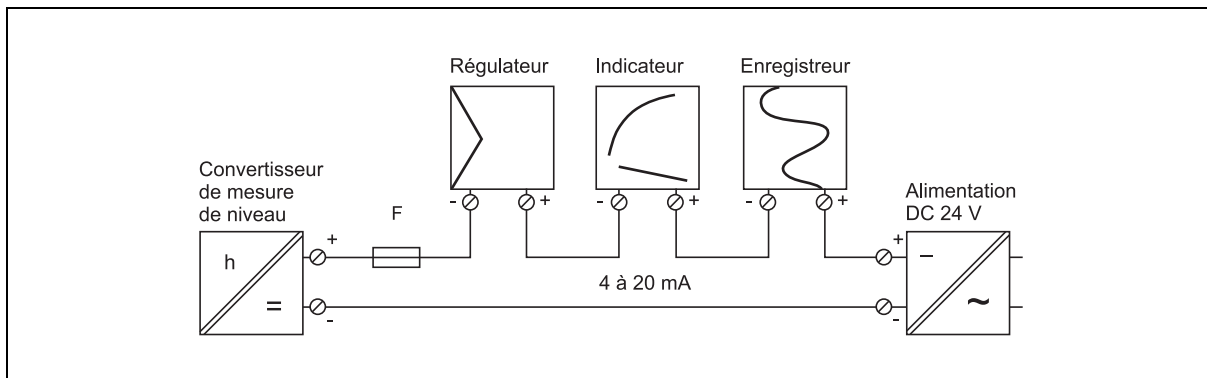
Exécution antidéflagrante

Ex i



Ex d

Selon chapitre 6.1 "Raccordement électrique", Page 14 le fusible (F) doit être sélectionné.



7 Fonctionnement et Nettoyage

Le produit ne nécessite aucun entretien lorsqu'il est utilisé comme prévu. Dans le cadre de l'entretien régulier de l'installation, le produit doit faire l'objet d'une inspection visuelle et être inclus dans l'épreuve de pression du réservoir ou du réservoir. Lors de l'essai de pression, les valeurs limites déclarées du flotteur doivent être respectées.

Selon l'application, des impuretés ou des dépôts peuvent se former sur le produit au fil du temps. Pour les éliminer, il convient d'utiliser un produit de nettoyage approprié qui n'attaque pas les matériaux (chimiquement ou mécaniquement). Une attention particulière doit être portée aux dommages causés aux câbles.

Pour nettoyer le produit, prendre en compte chapitre 8.2 "Démontage et retour", Page 21. Veillez à ce qu'aucune humidité ne pénètre dans le raccordement électrique. Il est recommandé d'utiliser des chiffons humides ou de l'air comprimé (< 6 bar). L'utilisation de brosses dures et pointues (par ex. brosses métalliques) n'est pas autorisée.

Après la réparation ou le remplacement du flotteur, il faut vérifier si le produit est destiné à l'usage auquel il est destiné. Une attention particulière doit être portée à la position de montage du flotteur.

Le produit n'est pas conçu ou n'est pas adapté comme aide à la verticalisation ou fixation de sécurité pour les bâtiments ou les personnes.

8.1 Défaut et panne

Si les dysfonctionnements suivants ne peuvent pas être résolus, le produit doit immédiatement être mis hors service puis contactez le fabricant. Veuillez respecter les instructions de retour sous chapitre 8.2 "Démontage et retour", Page 21.

Type de pannes	Cause possible	Mesure
Montage impossible	Raccord de process mal dimensionné	Consultation auprès du fabricant Modification Raccordement à la citerne ou au réservoir
	Raccord de process de la citerne endommagé	Retouche du filetage
		Montage d'un nouveau raccord de process
	Raccord de process du produit endommagé	Retour au fabricant
Fonction de commutation de l'interrupteur à flotteur endommagée	Raccordement électrique défectueux	Vérifier l'affectation des raccordements et la mise en service conformément à chapitre 6.1 "Raccordement électrique", Page 14
	Contact Reed défectueux	Retour au fabricant
	Capteur/contact de température défectueux	Retour au fabricant
	Fonctionnement en dehors des limites autorisées	Vérification et comparaison des conditions de fonctionnement avec les caractéristiques techniques valides pertinentes du produit
	Dépôts ou impuretés sur le produit	Effectuer le nettoyage selon chapitre 7 "Fonctionnement et Nettoyage", Page 18
	Flotteur défectueux (corrosion, surpression)	Echange ou retour
	Signal de température défectueux	Capteur de température défectueux
Rupture du câble ou court-circuit		Contrôle de l'ensemble du circuit de mesure ; en cas d'erreur, retour au fabricant
Signal de sortie du convertisseur de niveau défectueux	Défaut de la chaîne de contacts Reed, signal de sortie suivant NAMUR NE43 ($\leq 3,6 \text{ mA}$ et/ou $\geq 21 \text{ mA}$)	Retour au fabricant
	Raccordement électrique défectueux	Vérifier l'affectation des raccordements et la mise en service conformément à chapitre 6 "Installation", Page 14 en tenant compte de l'ensemble du circuit de mesure

8 Défaut et panne

	Dépôts ou impuretés sur le produit	Effectuer le nettoyage selon chapitre 7 "Fonctionnement et Nettoyage", Page 18
	Flotteur défectueux (corrosion, surpression)	Echange ou retour au fabricant
	Défaut électrique dû à une surtension (par ex. foudre)	Retour au fabricant

8.2 Démontage et retour



AVERTISSEMENT!

Dommmages corporels, dommages matériels, dommages environnementaux

Les résidus du milieu de mesure qui se trouvent sur l'appareil démonté peuvent provoquer des dommages corporels, nuire à l'environnement et endommager le matériel.

- ▶ Prendre des précautions suffisantes.
-



REMARQUE !

En cas de panne (résidus d'acide, de lessive, etc.) veuillez nous retourner le produit avec la déclaration de décontamination et des indications concernant le milieu de mesure.

Vous trouverez la déclaration de décontamination sur notre page d'accueil sous :
http://www.jumo.fr/fr_FR/support/services/service-reparation.html



REMARQUE !

Le produit ne peut être démonté que par du personnel qualifié dans un environnement sûr, sans pression et sans tension de l'installation.



REMARQUE !

Si le produit doit être mis au rebut sous votre propre responsabilité, vous devez respecter les réglementations nationales en matière de déchets et d'élimination des déchets.

9 Déclarations et homologations du fabricant

9.1 Déclaration de conformité

Le marquage CE fait partie intégrante de la plaque signalétique. Le produit est conforme à l'état de la technique et aux règles de sécurité en vigueur au moment de sa mise sur le marché dans le cadre de l'utilisation prévue.

Le système de gestion de la qualité JUMO conforme à la norme EN ISO 9001 constitue la base du respect de la directive 2014/34/UE.

La déclaration de conformité est fournie avec le produit.

9.2 Certificat d'examen de type CE

Les certificats d'examen de type peuvent être consultés sur la page d'accueil de JUMO sous le numéro de groupe de produits correspondant.

9.3 Certificat marine

Les certificats pour la construction navale peuvent être consultés sur la page d'accueil de JUMO sous le numéro de groupe de produits correspondant.

9.4 China RoHS

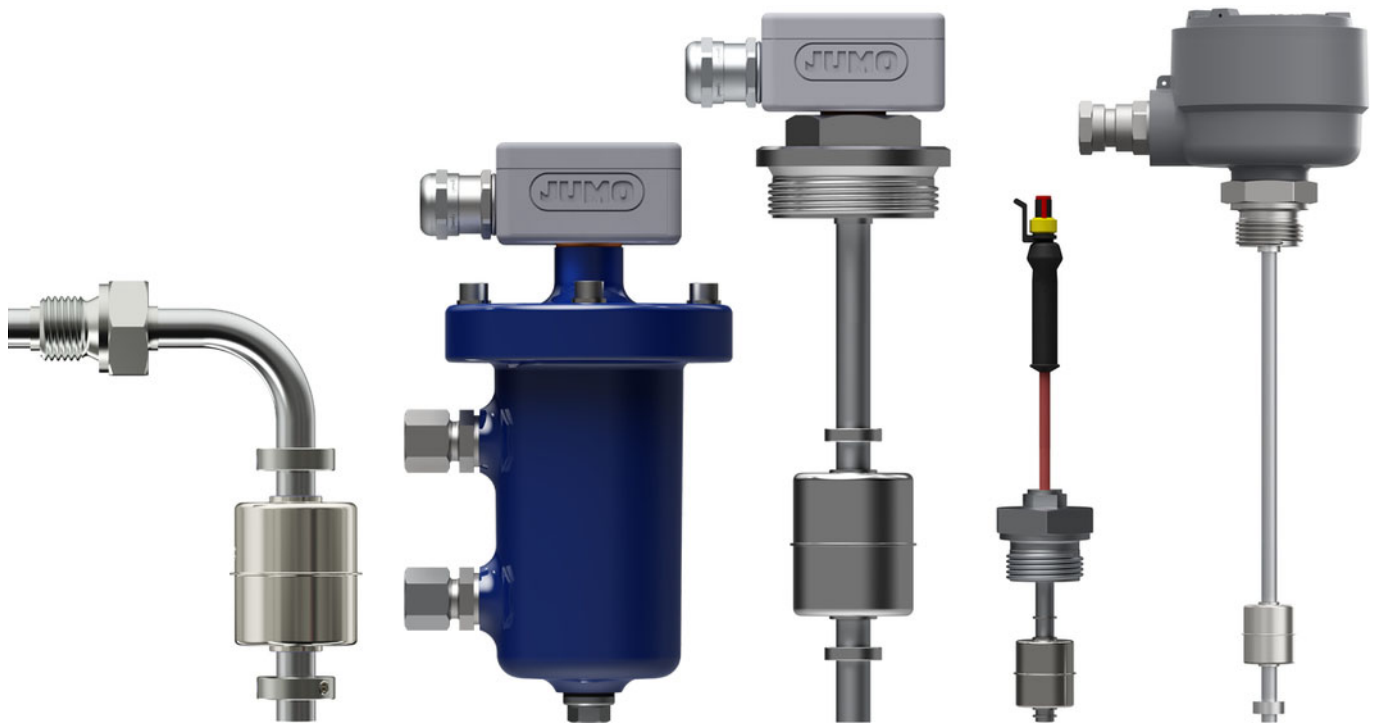
Les certificats pour ChinaRoHS peuvent être consultés sur la page d'accueil de JUMO sous le numéro de groupe de produits correspondant.

JUMO



JUMO NESOS

Serie de medición de nivel límite y de nivel de llenado
con flotador



Manual de servicio



40830100T90Z000K000

ES/00699188

1	Indicaciones de seguridad	4
2	Introducción	5
2.1	Uso previsto	5
2.2	Generalidades	5
2.3	Responsabilidad del operador	7
2.4	Transporte, embalaje y almacenamiento	7
3	Identificación del modelo de aparato	8
3.1	Placa de modelo	8
3.2	Datos de pedido	10
3.3	Volumen de suministro	11
3.4	Accesorios	11
4	Puesta en marcha	12
5	Montaje	13
6	Instalación	14
6.1	Conexión eléctrica	14
6.2	Ejemplos de conexión para interruptores flotantes	15
6.3	Ejemplos de conexión para transmisor de nivel de llenado	17
7	Funcionamiento y Limpieza	18
8	Averías y errores	19
8.1	Averías y errores	19
8.2	Desmontaje y devolución	21
9	Declaraciones y aprobaciones del fabricante	22
9.1	Declaración de conformidad	22
9.2	Certificado de examen	22
9.3	Certificado de construcción naval	22
9.4	China RoHS	22

1 Indicaciones de seguridad

Signos de advertencia



PELIGRO!

Este símbolo indica que se puede provocar **daño personal por descarga eléctrica** si no se toman las medidas de seguridad necesarias.



ADVERTENCIA!

Este símbolo, en combinación con la palabra de advertencia, indica que se puede provocar **daño personal** si no se toman las medidas de seguridad necesarias.



ATENCIÓN!

Este signo en combinación con la palabra de advertencia indica que puede ocurrir **un daño material o una pérdida de datos** sino se observan las medidas de seguridad.



¡LEER DOCUMENTACIÓN!

Este signo sobre el instrumento indica que se debe tener en cuenta la documentación adjunta. Esto es necesario para reconocer los diferentes peligros potenciales y tomar medidas para evitarlos.

Signos de indicación



¡NOTA!

Este signo indica una información importante sobre el producto o su manipulación o un beneficio adicional.



¡REFERENCIA!

Este símbolo indica que hay **más información** disponible en otros apartados, capítulos o manuales.



¡ELIMINACIÓN DE RESIDUOS!

Una vez finalizado el ciclo de vida ni el instrumento o en su caso las baterías se deben tirar a la basura. Le rogamos que realice la eliminación de la manera adecuada y **respetando el medio ambiente**.

2.1 Uso previsto

Los interruptores de flotador o los interruptores de nivel se utilizan para medir el nivel límite de medios líquidos en depósitos o tanques. Los transmisores de nivel de llenado con flotadores se utilizan para la medición de nivel de llenado casi continua de medios líquidos en depósitos o tanques. Los límites de aplicación respectivos son el resultado de los datos técnicos y los materiales especificados en términos de resistencia química.

Los líquidos no deben contener suciedad o componentes gruesos que dañen o inmovilicen el flotador (por ejemplo, pintura, dispersiones, medios abrasivos, materiales magnéticos en suspensión).

Deben observarse las características técnicas en estas instrucciones de uso. La manipulación u operación incorrecta del producto fuera de las características técnicas anulará la garantía. Quedan excluidas las reclamaciones de cualquier tipo por uso indebido. Además, se aplican los términos y condiciones generales.

Cuando se utiliza el producto en áreas a prueba de explosiones, se debe observar el certificado de examen de tipo correspondiente (capítulo 9.2 "Certificado de examen", Página 22) para seguridad intrínseca o encapsulado a prueba de presión.

Cuando se utiliza el producto en la construcción naval, se debe observar el certificado (capítulo 9.3 "Certificado de construcción naval", Página 22).



ADVERTENCIA!

El uso incorrecto del dispositivo o el incumplimiento de las especificaciones de seguridad de este manual de operación invalidarán la aprobación Ex.



ADVERTENCIA!

Asegurar la adecuada resistencia química del producto a los líquidos utilizados. Los materiales en contacto con el medio se pueden encontrar en la hoja de datos del número del grupo de productos correspondiente en "propiedades mecánicas".

2.2 Generalidades

La medición de nivel límite y nivel de llenado se basa en el principio de Arquímedes para líquidos. Al subir o bajar de nivel, el flotador se mueve a lo largo del tubo deslizante.

El imán contenido en el flotador con su campo magnético activa los contactos de lámina instalados en el tubo deslizante. El estado de conmutación del contacto reed puede evaluarse y procesarse mediante componentes electrónicos descendentes. Dependiendo de la variante ordenada, la conexión eléctrica, la conexión del proceso, la longitud del tubo deslizante, el flotador, el número y la posición de los contactos y su función pueden variar.

El interruptor de flotador conmuta cargas pequeñas, como lámparas, bocinas, entradas de PLC, control de motores, bombas o válvulas.

Con el transmisor de nivel, los niveles de tanques y contenedores se transmiten con una señal estándar.

Cuando está conectado a circuitos de seguridad intrínseca, el producto en la versión de seguridad intrínseca (Ex i) cumple con los requisitos para el grupo de explosión II de las categorías 1/2 G y 1/2 D, así como 2 G y 2 D.

Es adecuado para su uso en atmósferas potencialmente explosivas zona 0, 1 y 2 para gas (G) y zona 21 y 22 para polvo (D). Para este propósito, se debe utilizar un amplificador de aislamiento o aislador de potencia intrínsecamente seguro certificado en Ex ia.

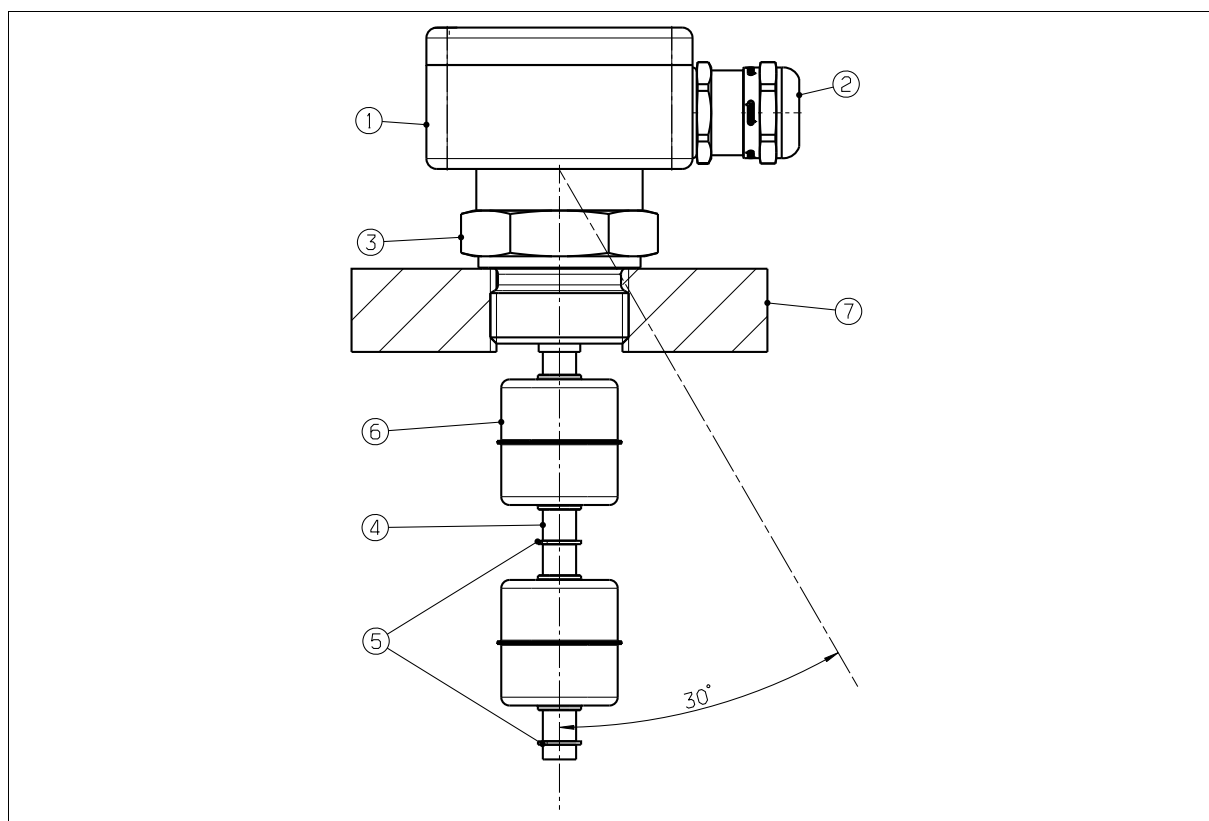
Cuando está conectado a circuitos de seguridad intrínseca, el producto en la versión de encapsulado a prueba de presión (Ex d) cumple con los requisitos para el grupo de explosión II de las categorías 1/2 G y 2 D.

Es adecuado para su uso en atmósferas potencialmente explosivas zona 0, 1 y 2 para gas (G) y zona 21 y 22 para polvo (D).

2 Introducción

El producto no está cubierto por la **Directiva de Equipos a Presión 2014/68/UE**, ya que no hay carcasas presurizadas (vea el certificado TÜV SÜD por separado).

La siguiente figura muestra un ejemplo esquemático de la estructura de un interruptor de flotador.



- (1) Carcasa de conexión
- (3) Conexión a proceso
- (5) Tope de flotador
- (7) Pared del depósito

- (2) Paso de cable
- (4) tubo de deslizamiento
- (6) Flotador

2.3 Responsabilidad del operador

El producto está diseñado para aplicaciones industriales. Para un trabajo seguro en el producto, el operador debe tener cuidado (ver también capítulo 5 "Montaje", Página 13). Al instalar y trabajar en y con el producto, así como durante la instalación en el lugar de instalación, se deben cumplir las normativas nacionales e internacionales de seguridad y prevención de accidentes.

Para un trabajo seguro en el producto, el operador debe instruir regularmente al personal de operación y servicio sobre seguridad laboral, protección ambiental y primeros auxilios.

Para versiones a prueba de explosiones, el operador debe crear el documento de protección contra explosiones para la planta y llevar a cabo la clasificación de zona y la evaluación de riesgos (por ejemplo, basada en ATEX 0137).



¡NOTA!

El equipo para atmósferas potencialmente explosivas, dónde existen mezclas híbridas, debe probarse especialmente para esta aplicación. Las mezclas híbridas son mezclas explosivas de gases inflamables, vapores o nieblas con polvos combustibles. La verificación de la idoneidad del equipo para tales operaciones es responsabilidad del operador.

2.4 Transporte, embalaje y almacenamiento

El producto debe ser inspeccionado para detectar posibles daños durante la recepción de las mercancías. El daño incurrido debe ser reportado inmediatamente al fabricante. Dependiendo del caso de daño, el procedimiento adicional debe ser acordado.

El producto debe sacarse del embalaje justo antes de la puesta en servicio.

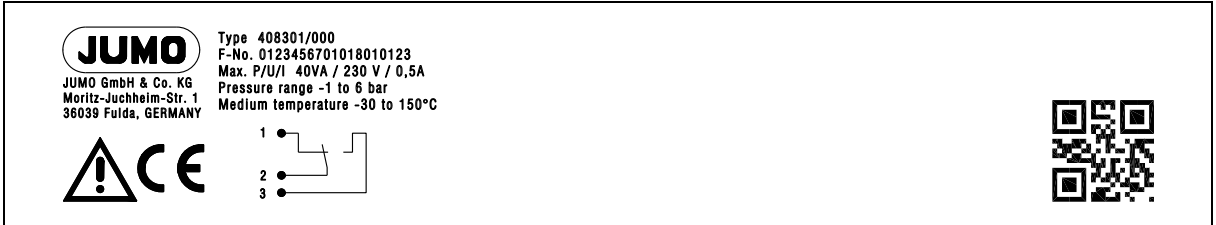
El producto no debe exceder los límites permisibles de influencias ambientales y propiedades mecánicas durante el almacenamiento (consulte la hoja de datos correspondiente y/o el dibujo del producto). El producto debe protegerse de la humedad y el polvo durante el almacenamiento.

Después del ensamblaje por parte del cliente y el envío adicional del sistema, se debe proporcionar un dispositivo de seguridad de transporte o embalaje adecuado para los cuerpos flotantes (evitar el impacto).

3 Identificación del modelo de aparato

3.1 Placa de modelo

Las placas de tipo que se muestran a continuación (ejemplos, parte delantera izquierda, parte posterior derecha) se encuentran en el dispositivo. Dependiendo del tipo de construcción (p. ej. debido a las dimensiones), la placa de identificación se puede mostrar de forma diferente en el producto, aunque con el mismo contenido.



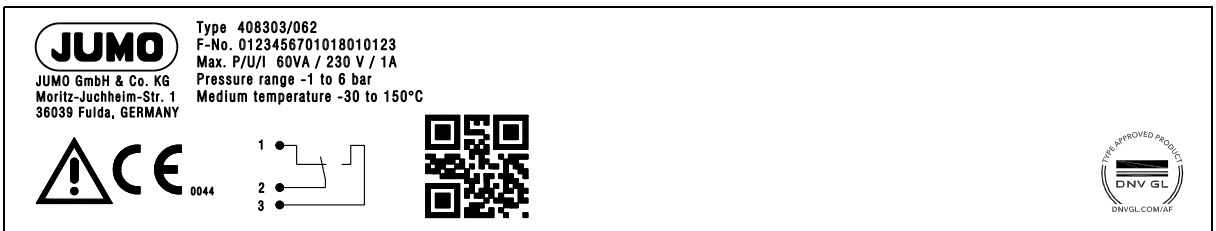
Ilust. 3-1 Placa de tipo (estándar)



Ilust. 3-2 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones intrínsecamente segura, Ex i



Ilust. 3-3 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones encapsulado resistente a la presión, Ex d

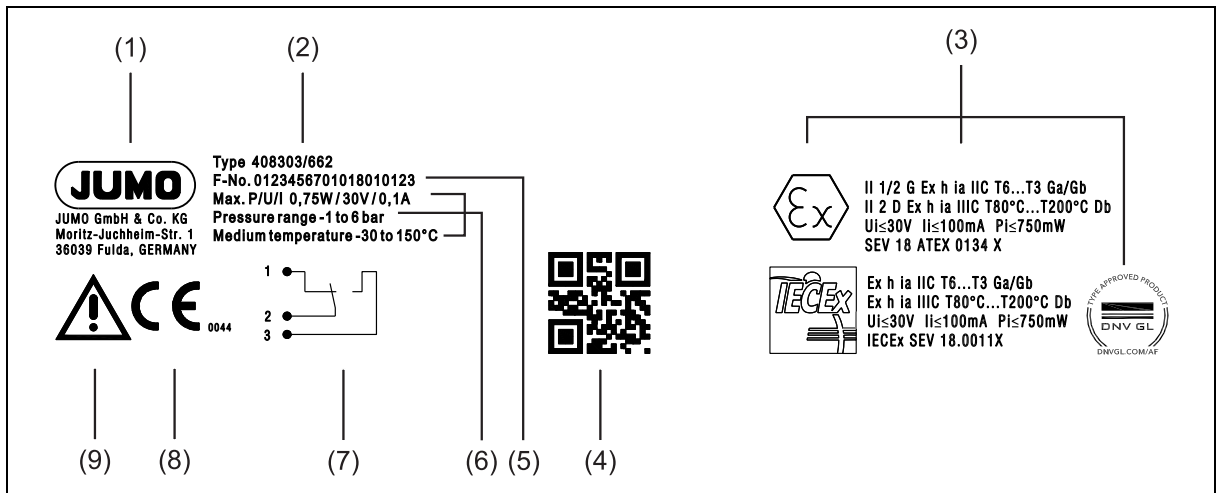


Ilust. 3-4 Placa de tipo en versión construcción naval



Ilust. 3-5 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones encapsulado resistente a la presión, Ex d y construcción naval

3 Identificación del modelo de aparato



Ilust. 3-6 Placa de tipo en la versión Protección contra explosiones intrínsecamente segura, Ex i y construcción naval

- (1) Logotipo de la empresa con dirección del fabricante.
- (2) Número de grupo de producto (6 dígitos) con extensión de tipo básico (3 dígitos, depende de la aprobación)
- (3) datos específicos de aprobación
- (4) Código QR con enlace online
- (5) Número de fabricación (F-No.) con fecha de producción
- (6) Datos técnicos
- (7) Esquema de conexión
- (8) Conformidad EU
- (9) Indicación: ¡leer el manual de servicio!

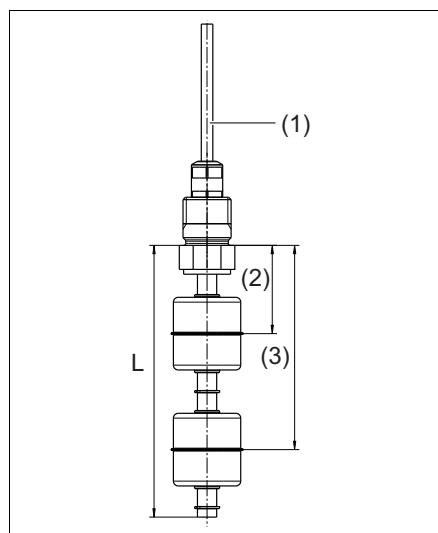
La fecha de fabricación (año y semana) del dispositivo se codifica en el número de fabricación (en el ejemplo 01234567010**18**010123). Los caracteres en las posiciones 12, 13, 14 y 15 indican el año de fabricación (aquí 18 para 2018) y la semana (aquí 01).

3 Identificación del modelo de aparato

3.2 Datos de pedido

La información de pedido adecuada se puede encontrar en la hoja de datos y/o en el dibujo del producto respectivo (número de grupo de productos, consulte la página9).

A continuación se muestran ejemplos de las dimensiones de la longitud del tubo deslizante L en función de la conexión del proceso respectivo.

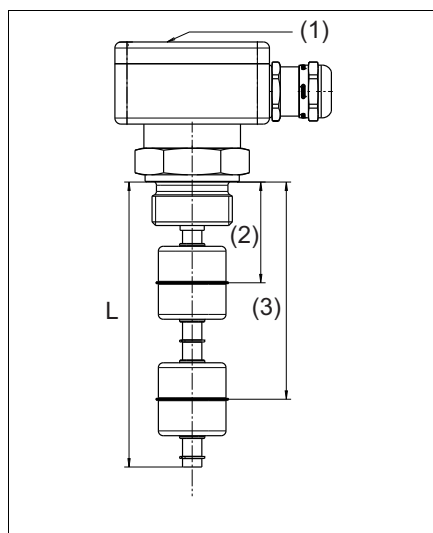


(1) Conexión a proceso
"Rosca hacia arriba"

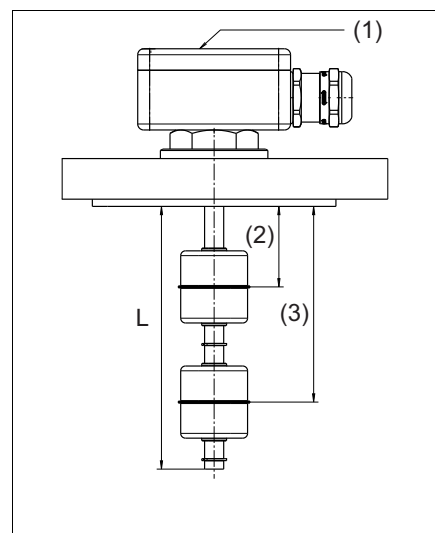
(2) Posición punto de conmutación 1 en mm

(3) Posición punto de conmutación 2 en mm

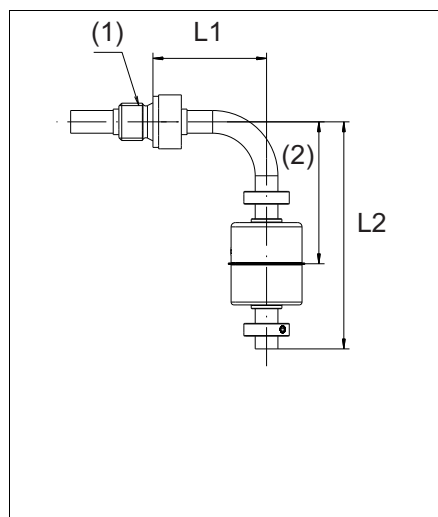
L Longitud del tubo deslizante en mm



(1) Conexión a proceso
"Rosca"



(1) Conexión a proceso
"Brida"

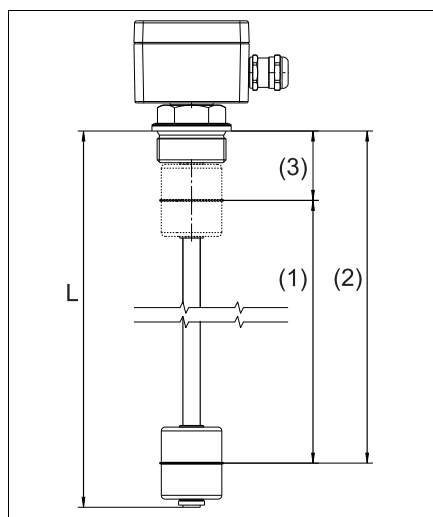


(1) Conexión a proceso
"Rosca hacia arriba"

(2) Posición punto de conmutación 1 en mm

L1 Longitud del tubo deslizante horizontal en mm

L2 Longitud del tubo deslizante vertical en mm



Conexión a proceso
"Rosca"

(1) Rango de medida

(2) Valor de rango inferior (4 mA) en mm

(3) fin del rango de medición (20 mA) en mm

L Longitud del tubo deslizante en mm

3 Identificación del modelo de aparato

3.3 Volumen de suministro

El alcance del suministro incluye el interruptor flotante o el transmisor de nivel de llenado ordenados, si corresponde con accesorios, el manual de servicio, así como un dibujo dimensional con datos técnicos. El albarán de entrega debe compararse con el producto recibido. Para las versiones con bridas, la junta, los tornillos y la contrabrida no están incluidos en el suministro.

3.4 Accesorios

Los accesorios adecuados para el producto respectivo están disponibles en la hoja de datos y/o en el dibujo.

4 Puesta en marcha

El manual de servicio contiene instrucciones importantes para el manejo del producto. Por este motivo, léase el manual de servicio debe leerse completo antes de la puesta en servicio y deben observarse las instrucciones de seguridad.

Los productos dañados no deben ponerse en funcionamiento (por ejemplo, abolladuras en el flotador).

Para la conexión y el uso, se deben observar las regulaciones de prevención de accidentes y las normas de seguridad generales aplicables localmente. El manual de servicio deben ser accesibles para personal especializado en todo momento.

Los cambios técnicos y los errores están reservados.

Puede encontrar información adicional en www.jumo.de y www.jumo.net utilizando el número del grupo de productos correspondiente.



ADVERTENCIA!

Dependiendo de la aplicación, existe el riesgo de envenenamiento o asfixia cuando se trabaja en contenedores o tanques. Por lo tanto, el trabajo solo se puede llevar a cabo con medidas de protección adecuadas (p. ej. mascarillas y equipo respiratorio, ropa protectora, descarga de gases tóxicos y corrosivos).

En áreas a prueba de explosiones, deben cumplirse las normativas legales e instrucciones pertinentes de la empresa.

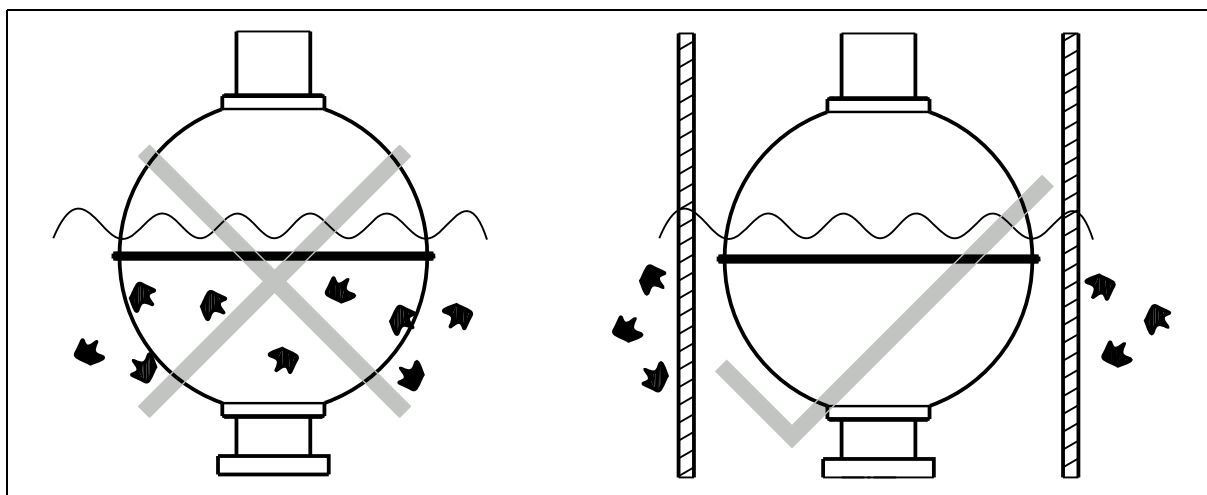
El producto debe montarse en un estado sin presión.



¡NOTA!

Las superficies de sellado entre el tanque o contenedor y el producto deben estar limpias y libres de daños mecánicos. Para aumentar la vida útil del producto, se recomienda el uso de relés de protección de contacto.

Además, en aplicaciones con partículas gruesas, se recomienda la protección mecánica, vea la figura.



¡NOTA!

Debido al modo de funcionamiento del contacto reed, se debe observar una distancia de al menos 5 cm a los componentes/entornos ferromagnéticos.



¡NOTA!

Además, debe mantenerse una distancia de al menos 100 cm de los campos electromagnéticos.

Para aplicaciones con una atmósfera explosiva, el producto debe protegerse durante el funcionamiento por impacto externo para evitar chispas y de acuerdo con IEC/EN 60079-14 e ISO 80079-36.

La posición de instalación debe ser tal que no se supere el ángulo máximo permitido de 30° con respecto al eje vertical. El flotador debe montarse libremente moviéndose al tanque o a la pared del tanque. Para una instalación ideal, deben evitarse las turbulencias a través del cuello de llenado o agitadores.

Durante la instalación, el usuario debe seleccionar el par de apriete, teniendo en cuenta la conexión del proceso respectivo, el emparejamiento del material entre la conexión del proceso y el material del tanque, la lubricación, el sellado y las condiciones ambientales (p. ej. presión, temperatura). La norma técnica VDI 2230 proporciona ayuda en este tema.

6 Instalación

6.1 Conexión eléctrica

La conexión eléctrica solo puede ser realizada por personal cualificado. La conexión se realiza en estado desactivado de acuerdo con DIN VDE 0100 "Instalación de sistemas de bajo voltaje" o las respectivas normativas nacionales (p. ej. basadas en IEC 60364).

La asignación de conexión correspondiente se puede encontrar en la hoja técnica debajo del diagrama de conexión del producto respectivo (número de grupo de producto) y/o el dibujo adjunto.

El diseño del cable de conexión correspondiente es responsabilidad del operador.

Los cables instalados en el producto están diseñados para una instalación fija.

Se deben respetarse los límites máximos de aplicación existentes (corriente, tensión, potencia) así como la temperatura ambiente según la hoja de datos correspondiente.

Para evitar la destrucción de los contactos reed en caso de cortocircuito externo en el circuito de carga, el circuito de carga debe estar fundido a la corriente máxima admisible de los contactos reed (ver Datos técnicos).



¡NOTA!

Si se conmutan tensiones peligrosamente activas (interruptor de flotador), se indica que para la conexión eléctrica adicional de acuerdo con DIN EN 61010-1, debe haber un dispositivo de desconexión (p. ej. un interruptor de circuito), que esté dispuesto adecuadamente, que sea fácilmente accesible para el usuario y que esté identificado como perteneciente al dispositivo.

A menos que se especifique lo contrario, el producto debe conectarse a tierra a través de la conexión del proceso o la caja. Dependiendo de la conexión eléctrica seleccionada en el producto, la contraparte o el prensaestopas deben estar sellados para lograr el grado de protección. Una conexión defectuosa (p. ej. una alta corriente de cortocircuito a través del contacto) puede destruir el contacto reed y causar un mal funcionamiento con daños a personas o equipos.



¡NOTA!

En el caso de los interruptores de flotador, el fusible externo debe ser proporcionado por el operador, por ejemplo, en el armario de control. El fusible debe seleccionarse de forma que la corriente de disparo corresponda a la corriente de conmutación del interruptor de flotador y del interruptor de temperatura opcional. La corriente de conmutación se puede ver en el producto y/o en la ficha técnica correspondiente.



ADVERTENCIA!

¡Lesiones personales por explosión!

Para versiones a prueba de explosiones con encapsulado resistente a la presión, Ex d, el operador debe instalar un fusible externo, p. ej. en el armario de distribución. Para los interruptores de flotador, el fusible debe seleccionarse de modo que la corriente de disparo corresponda a la corriente de conmutación del interruptor de flotador y el interruptor de temperatura opcional. Para transmisores de nivel, use un microfuse de 32 mA. Para los sensores de temperatura opcionales de los interruptores de flotador y los transmisores de nivel, use un microfuse de 32 mA.



ADVERTENCIA!

¡Lesiones personales por explosión!

En el caso de versiones a prueba de explosiones con depósitos de polvo, debe asegurarse la conexión equipotencial de las partes metálicas de la carcasa en todo el circuito (consultar IEC 60079-0).

Para transmisores de nivel de llenado, se debe usar una fuente de alimentación estabilizada (voltaje nominal de DC 24 V, circuito SELV) o se debe usar un aislador intrínsecamente seguro (Ex i) en atmósferas potencialmente explosivas.

La fuente de alimentación está conectada. El depósito o tanque se llena y los puntos de conmutación o la señal de salida se verifican para la función deseada. Asegúrese de que no se produzcan condiciones no planificadas en la planta.

6.2 Ejemplos de conexión para interruptores flotantes

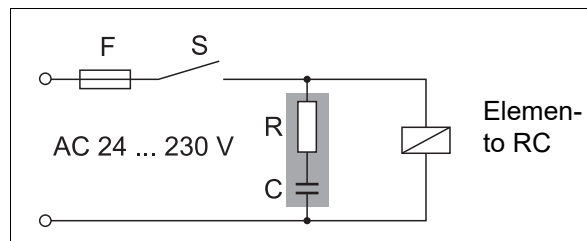
Los ejemplos de conexión para los interruptores de flotador se muestran a continuación. No se deben sobrepasar los valores especificados para la capacidad de conmutación, el voltaje de conmutación y la corriente de conmutación. No se permite la operación directa en circuitos con cargas inductivas o capacitivas.

Carga inductiva

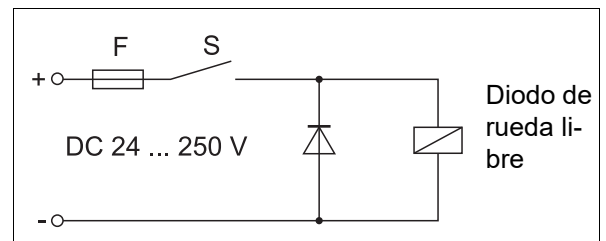
Al conectar cargas inductivas, el contacto de conmutación (S) debe protegerse con un diodo de funcionamiento libre o un elemento RC.

De acuerdo a capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14 debe seleccionarse el fusible (F).

Corriente alterna



Tensión continua

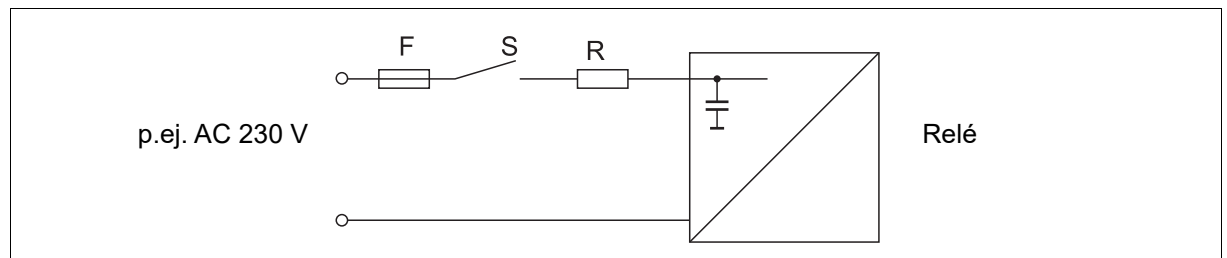


Carga capacitiva

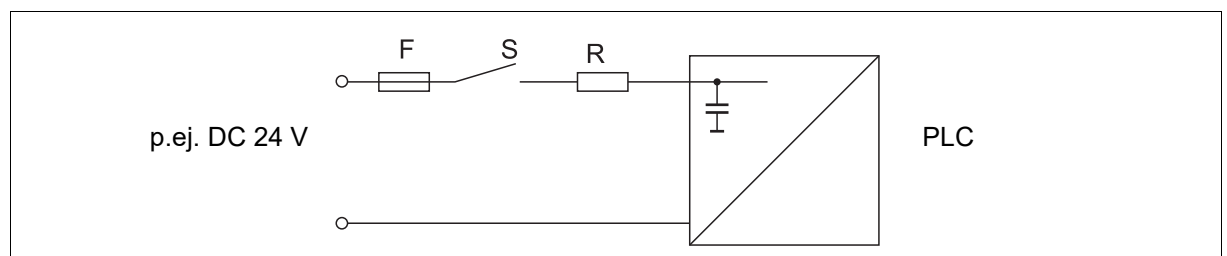
Con cargas capacitivas, el contacto de conmutación (S) debe protegerse con una resistencia.

Limitación de corriente (picos de entrada) Tensión alterna, p.ej. para un relé electrónico.

De acuerdo a capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14 debe seleccionarse el fusible (F).



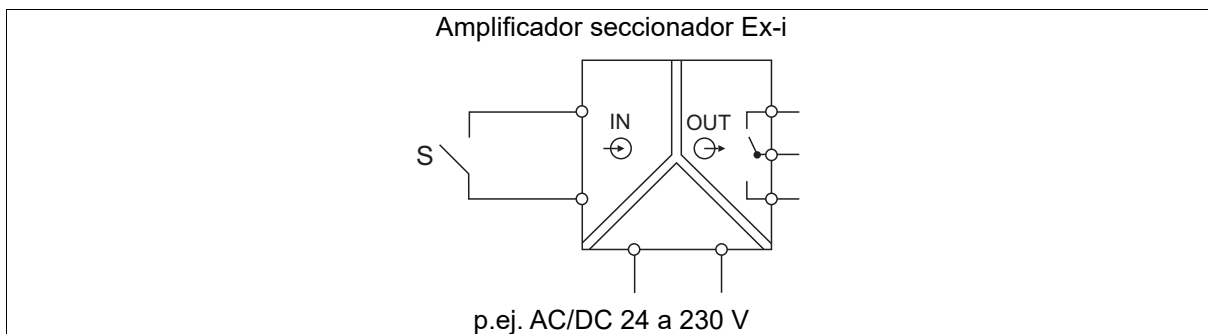
Limitador de corriente voltaje continuo, p.ej. para PLC y cables



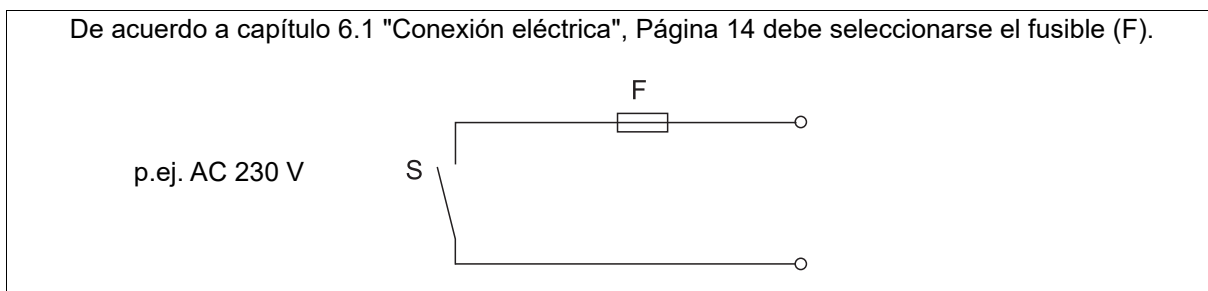
6 Instalación

Versión resistente a explosiones

Ex i



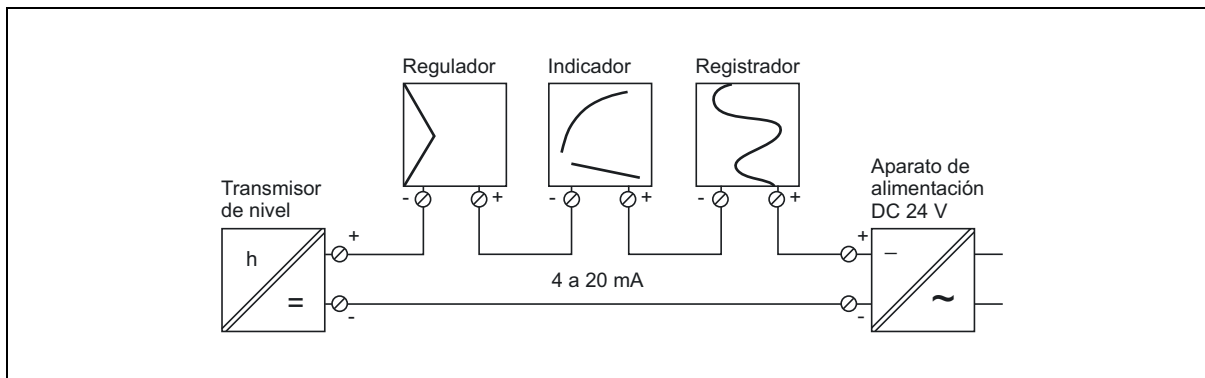
Ex d



6.3 Ejemplos de conexión para transmisor de nivel de llenado

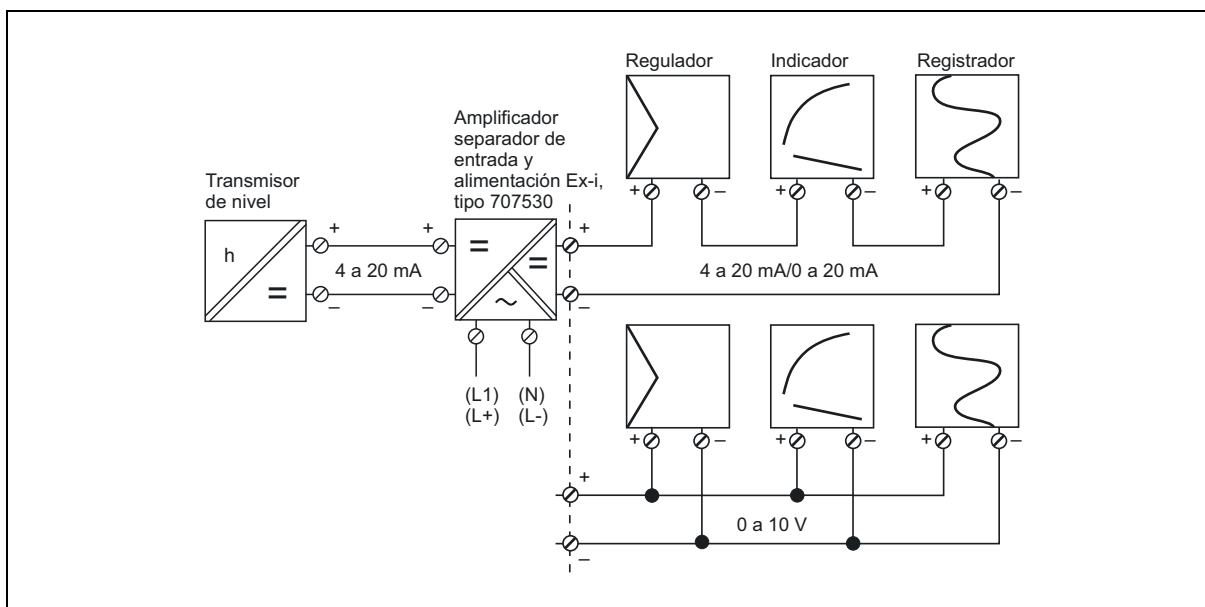
A continuación se muestran ejemplos de conexiones para transmisores de nivel de llenado en diseño estándar y a prueba de explosiones.

Estándar



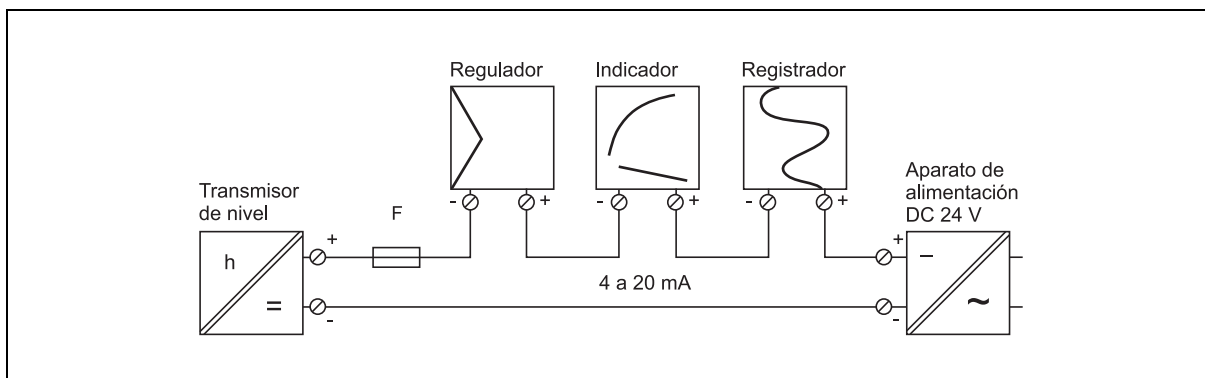
Versión resistente a explosiones

Ex i



Ex d

De acuerdo a capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14 debe seleccionarse el fusible (F).



7 Funcionamiento y Limpieza

El producto funciona sin mantenimiento bajo uso normal. Como parte del mantenimiento regular del sistema, el producto debe someterse a una inspección visual e incluirse en la prueba de presión del depósito o tanque. Durante la prueba de presión, deben observarse los valores límite declarados del cuerpo flotante.

Dependiendo de la aplicación, pueden producirse contaminación o depósitos en el producto con el tiempo. Para retirarlos, use un agente de limpieza adecuado que no ataque los materiales (químicos o mecánicos). En particular, preste atención al daño de los cables.

Para limpiar el producto hay que tener en cuenta capítulo 8.2 "Desmontaje y devolución", Página 21. Se debe tener cuidado de que no penetre humedad en la conexión eléctrica. Como ayuda se recomiendan paños húmedos o aire comprimido (< 6 bar). No se permite el uso de cepillos duros y puntiagudos (p.ej. cepillos de alambre).

Después de las reparaciones o el reemplazo del flotador, se debe revisar el producto para determinar su uso previsto. En particular, preste atención a la posición de instalación del flotador.

El producto no está diseñado ni es adecuado como accesorio de pie o accesorio de seguridad para edificios o personas.

8.1 Averías y errores

Si los siguientes fallos de funcionamiento no pueden remediarse, el producto debe retirarse del servicio inmediatamente y ponerse en contacto con el fabricante. Al hacerlo, observe las instrucciones de devolución en capítulo 8.2 "Desmontaje y devolución", Página 21.

Tipo de avería	Causa posible	Medidas
Montaje no posible	Proceso de conexión incorrectamente dimensionado	Consulta con el fabricante Cambiar la conexión al depósito o tanque
	Proceso de conexión al tanque dañado	Reelaboración de la rosca Instalación de nueva conexión de proceso
	Proceso de conexión dañado en el producto	Retorno al fabricante
	Tubo deslizante demasiado largo o mal dimensionado	Consulta con el fabricante
Función defectuosa de conmutación del interruptor de flotador	Conexión eléctrica defectuosa	Compruebe la asignación de conexiones y la puesta en servicio según capítulo 6.1 "Conexión eléctrica", Página 14
	Contacto reed defectuoso	Retorno al fabricante
	Contacto/sensor de temperatura defectuoso	Retorno al fabricante
	Operación fuera de los límites permisibles	Comprobación y comparación de las condiciones de uso con los datos técnicos válidos correspondientes del producto
	Depósitos o contaminación del producto	Realizar la limpieza según capítulo 7 "Funcionamiento y Limpieza", Página 18
	Flotador defectuoso (corrosión, sobrepresión)	Cambio o devolución
Señal de temperatura defectuosa	Sensor de temperatura defectuoso	Retorno al fabricante
	Cable roto o cortocircuito	Comprobación de todo el circuito de medición; en caso de error devolver al fabricante

8 Averías y errores

Tipo de avería	Causa posible	Medidas
Señal de salida del transmisor de nivel de llenado incorrecta	Defecto de la cadena reed, señal de salida según NAMUR NE43 ($\leq 3,6$ mA bzw. ≥ 21 mA)	Retorno al fabricante
	Conexión eléctrica defectuosa	Compruebe la asignación de conexiones y la puesta en servicio según capítulo 6 "Instalación", Página 14, teniendo en cuenta todo el circuito de medición
	Depósitos o contaminación del producto	Realizar la limpieza según capítulo 7 "Functionamiento y Limpieza", Página 18
	Flotador defectuoso (corrosión, sobrepresión)	Cambio o devolución al fabricante
	defecto eléctrico debido a sobretensión (p. ej rayo)	Retorno al fabricante

8.2 Desmontaje y devolución



ADVERTENCIA!

Lesiones personales, daños materiales, daños ambientales

Residuos de medios de medición en el producto desmontado pueden dañar a las personas, el medio ambiente y el equipo.

- ▶ Tome suficientes precauciones.
-



¡NOTA!

En caso de anomalías (residuos de ácidos, álcalis, etc.), p.f. envíe el producto al fabricante con una declaración completa de descontaminación, información sobre la aplicación y el medio de medición.

La Declaración de descontaminación se puede encontrar en nuestra página web:

http://www.jumo.de/de_DE/support/produktservice/reparaturdienst.html



¡NOTA!

El producto solo puede ser desmontado por personal calificado en un estado seguro, sin presión y sin tensión del sistema.



¡NOTA!

En caso de que el producto se elimine de forma responsable, deben cumplirse las normativas de eliminación y desecho específicas del país.

9 Declaraciones y aprobaciones del fabricante

9.1 Declaración de conformidad

El marcado CE forma parte de la placa de características. El producto cumple con el estado de la técnica, así como con las normas de seguridad aplicables en el momento de su comercialización como parte de su uso previsto.

El sistema de gestión de calidad JUMO según EN ISO 9001 es la base para el cumplimiento de la Directiva 2014/34/EU.

La declaración de conformidad se adjunta con el producto.

9.2 Certificado de examen

Los certificados de examen están disponibles en la página de inicio de JUMO bajo el número de grupo de producto correspondiente.

9.3 Certificado de construcción naval

Los certificados para la construcción naval se pueden ver en la página de inicio de JUMO bajo el número del grupo de productos correspondiente.

9.4 China RoHS

El certificado para ChinaRoHS se puede ver en la página de inicio de JUMO bajo el número del grupo de productos correspondiente.

JUMO



JUMO