

# JUMO flowTRANS MAG H20



 Bluetooth®  IO-Link

Kurzanleitung  
Brief Instructions  
Notice succinte  
Manual breve

40606511T97Z000K000



V3.00/DE-EN-FR-ES/30050600/2025-02-12



# JUMO flowTRANS MAG H20

Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät  
für Flüssigkeiten



 Bluetooth®  IO-Link

Kurzanleitung



40606511T97Z000K000

V3.00/DE/2025-02-12

**Weitere Informationen und Downloads**



[qr-406065-de.jumo.info](https://qr-406065-de.jumo.info)

<b>1</b>	<b>Zu dieser Dokumentation</b>	<b>6</b>
1.1	Zweck	6
1.2	Zielgruppe	6
1.3	Begriffsdefinitionen	6
1.4	Markenrechtliche Hinweise	6
1.5	Symbole	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Qualifikation des Personals	7
2.3	Heiße Oberflächen	7
2.4	Gefahrstoffe	7
2.5	Mechanische Belastungen	7
2.6	Transport- und Lagerschäden	8
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>9</b>
3.1	Aufbau	9
3.2	Funktion	9
3.3	Typenschild	10
3.4	Prüfzeichen und Zertifikate	10
3.5	Geräteerkennung (Device-ID)	11
3.6	Lieferumfang	11
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>12</b>
4.1	Elektrische Sicherheit	12
4.2	Elektrische Daten	12
4.3	Eingänge	13
4.3.1	Messgrößen	13
4.3.2	Digitaleingänge	14
4.4	Ausgänge	14
4.4.1	Analogausgänge	14
4.4.2	Digitalausgänge	15
4.5	Schnittstellen	16
4.5.1	Bluetooth	16
4.5.2	IO-Link	16
4.6	Anzeige	16
4.7	Umwelteinflüsse	17
4.8	Mechanische Eigenschaften	17
4.8.1	Werkstoffe	17

---

# Inhalt

---

4.8.2	Nenndruck. . . . .	18
4.8.3	Druckverlustdiagramm . . . . .	18
4.9	Messmedien . . . . .	18
4.10	Abmessungen . . . . .	19
4.10.1	Gerät. . . . .	19
<b>5</b>	<b>Installation . . . . .</b>	<b>21</b>
5.1	Installation vorbereiten . . . . .	21
5.1.1	Einbauort. . . . .	21
5.1.2	Einbaulage . . . . .	21
5.1.3	Mechanische Spannungen vermeiden . . . . .	22
5.1.4	Fließrichtung . . . . .	22
5.1.5	Ausrichtung des Elektronikgehäuses . . . . .	22
5.2	Gerät installieren. . . . .	23
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss. . . . .</b>	<b>25</b>
6.1	Anschlüsselemente . . . . .	25
6.1.1	Anschlussbelegung. . . . .	25
6.2	Anschlussplan . . . . .	25
6.2.1	Digitaleingänge . . . . .	25
6.2.2	Analogausgänge . . . . .	26
6.2.3	Digitalausgänge . . . . .	26
6.3	Gerät anschließen. . . . .	28
<b>7</b>	<b>Bedienung . . . . .</b>	<b>29</b>
7.1	Anzeigeelemente . . . . .	29
7.1.1	Startup-Anzeige . . . . .	29
7.1.2	Prozessanzeige . . . . .	29
7.1.3	Fehlermeldungen . . . . .	31
7.2	Schnittstellen. . . . .	32
7.2.1	Bluetooth. . . . .	32
7.2.2	IO-Link . . . . .	32
<b>8</b>	<b>Fehlerbehebung . . . . .</b>	<b>33</b>
8.1	Prozesswertfehler . . . . .	33
8.2	Fehlermeldungen gemäß NAMUR . . . . .	34
8.3	Fehlermeldungen außerhalb NAMUR. . . . .	36
<b>9</b>	<b>Wartung und Reinigung . . . . .</b>	<b>37</b>
9.1	Gerätegehäuse reinigen . . . . .	37
9.2	Dekontamination . . . . .	37
9.3	Dichtringe/O-Ringe ersetzen. . . . .	37

---

<b>10</b>	<b>Außerbetriebnahme</b> .....	<b>38</b>
10.1	Deinstallation .....	38
10.2	Rücksendung .....	38
10.3	Entsorgung .....	38
<b>11</b>	<b>Zubehör</b> .....	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>Open-Source-Software</b> .....	<b>40</b>

---

# 1 Zu dieser Dokumentation

---

## 1.1 Zweck

Diese Dokumentation ist Teil des Geräts und beinhaltet alle Informationen für die sichere und bestimmungsgemäße Verwendung für alle Phasen des Produktlebenszyklus.

Wenn die Dokumentation und die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden, können Lebensgefahr und Sachschaden durch Fehlgebrauch die Folge sein.

- Die Dokumentation und die Sicherheits- und Warnhinweise lesen und befolgen.
- Die Dokumentation unversehrt, jederzeit vollständig lesbar und leicht zugänglich aufbewahren.
- Bei Fragen zu Gerät und Dokumentation den Hersteller kontaktieren.

## 1.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich in allen Phasen des Produktlebenszyklus an ausgebildetes Personal der Elektrotechnik und des Maschinen- und Anlagenbaus.

## 1.3 Begriffsdefinitionen

Verwendung in der Dokumentation	Definition
Gerät, Produkt	Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät für Flüssigkeiten
Medium, Messmedium	Flüssigkeit
Durchfluss	Durchflussmenge pro Zeitspanne
Produktlebenszyklus	Gesamt Betrachtung von Produktidentifizierung, Lagerung, Anschluss, Montage, Betrieb, Störungsbeseitigung, Wartung bis Entsorgung

## 1.4 Markenrechtliche Hinweise

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer oder Urheber.

## 1.5 Symbole

### HINWEIS!



Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf weitere Informationen im Anschluss an die Tabelle hin.

---



### VERWEIS!

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

---

## 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das magnetisch-induktive Durchflussmessgerät misst den Durchfluss und die Temperatur von leitfähigen flüssigen Medien.

Die Montage erfolgt in Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall.

Die Dokumentation ist Teil des Gerätes. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz gemäß dieser Dokumentation bestimmt.

## 2.2 Qualifikation des Personals

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

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

## 2.3 Heiße Oberflächen

Heiße Geräteoberflächen stellen ein Verletzungsrisiko dar. Heiße Geräteoberflächen können durch den Einsatz heißer Medien in Applikationen entstehen.

- Bei Bedarf Berührungsschutz installieren.
- Die Ausrichtung des Elektronikgehäuses beachten, ⇒ Seite 22.

Bei Arbeiten am Gerät:

- Das Gerät und die Anlage abkühlen lassen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

## 2.4 Gefahrstoffe

Gefahrstoffe als Medium können zu abrasiven und korrosiven Schäden von mediumberührten Bauteilen des Produkts führen. Medium kann austreten und eine Brandgefahr sowie eine Gesundheitsgefährdung darstellen.

Risikobeurteilung unter Berücksichtigung des Sicherheitsdatenblatts des betreffenden Gefahrstoffs für Montage, Betrieb, Wartung, Reinigung und Entsorgung durchführen:

- Abgleich und systematisches Kontrollieren der Beständigkeit der mediumberührten Bauteile des Produkts und der zulässigen Umgebungsbedingungen.
- Prüfung der Gefährdung von Mensch und Umwelt.
- Prüfung der Brandgefahr aufgrund der Werkstoffe des Produkts, der zulässigen Umgebungsbedingungen und der Spannungsversorgung.

## 2.5 Mechanische Belastungen

Mechanische Belastungen von Gerät und Prozessanschlüssen können zu Leckagen führen.

- Das Gerät und die Prozessanschlüsse nicht mechanisch belasten.
- Die Dichtheit der Prozessanschlüsse systematisch kontrollieren.

## 2 Sicherheit

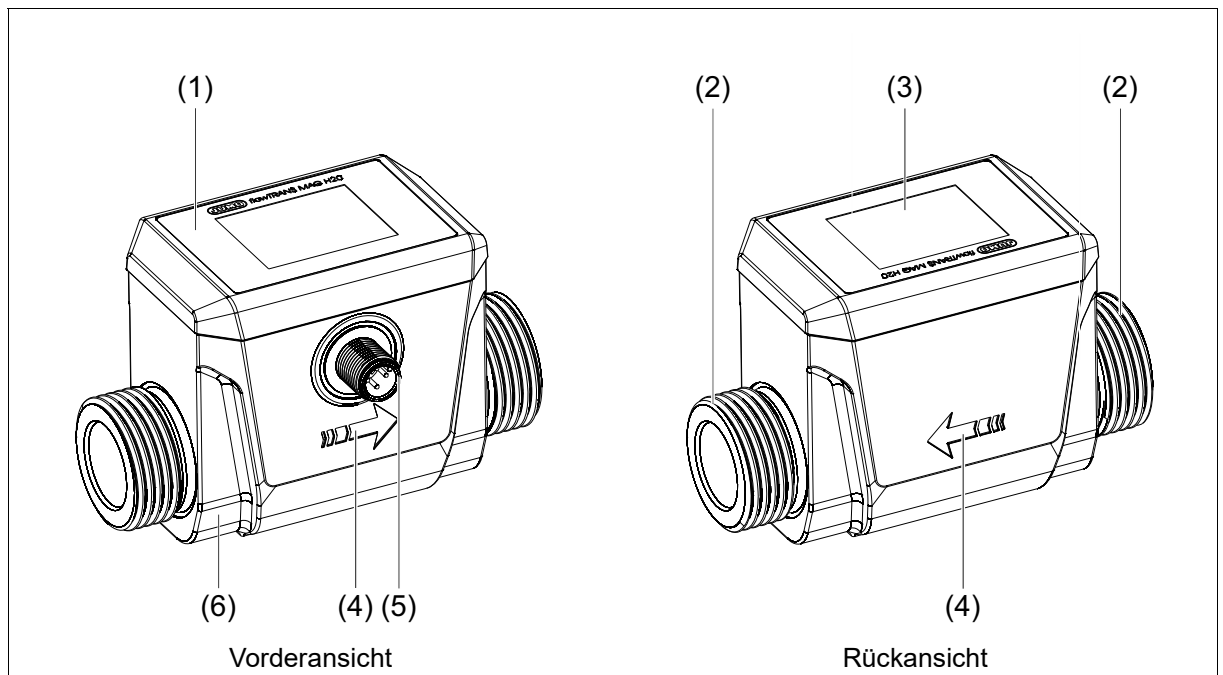
---

### 2.6 Transport- und Lagerschäden

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn es beim Transport unzureichend geschützt und/oder unsachgemäß gelagert wird.

- Das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Alle elektrischen und mechanischen Anschlüsse vor Beschädigung schützen.
- Die zulässige Lagertemperatur des Gerätes beachten.
- Das Gerät trocken und staubfrei lagern.

## 3.1 Aufbau



- 1 Gehäuseoberteil
- 2 Prozessanschluss
- 3 Display

- 4 Fließrichtung
- 5 M12-Steckverbinder
- 6 Gehäuseunterteil

## 3.2 Funktion

Das Gerät erfasst den Durchfluss nach dem Prinzip der magnetisch-induktiven Durchflussmessung. Dieses Prinzip beruht auf dem Faraday'sche Induktionsgesetz.

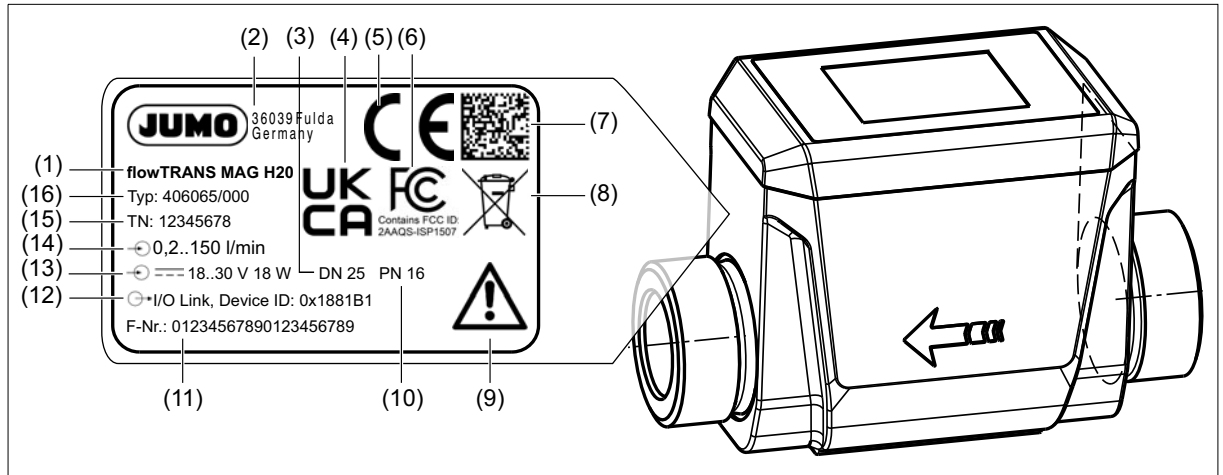
Eine elektrisch leitfähige Flüssigkeit fließt durch ein Messrohr. In dem Messrohr wird senkrecht zur Fließrichtung ein Magnetfeld erzeugt. Das Magnetfeld entsteht, indem Strom durch ein Feldspulenpaar fließt.

Durch das Magnetfeld wird in der Flüssigkeit eine Spannung induziert. Am Messrohr liegen sich zwei Elektroden gegenüber. Die Elektroden nehmen die erzeugte Spannung auf und geben die Messergebnisse an die integrierte Auswerteelektronik weiter.

# 3 Beschreibung

## 3.3 Typenschild

Beispiel:



- |   |                          |    |                                  |
|---|--------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Gerätebezeichnung        | 9  | Gerätedokumentation beachten!    |
| 2 | Hersteller und Anschrift | 10 | Nenndruckstufe                   |
| 3 | Nennweite                | 11 | Fabrikationsnummer               |
| 4 | UKCA-Kennzeichnung       | 12 | IO-Link-Gerätekenung (Device-ID) |
| 5 | CE-Kennzeichnung         | 13 | Spannungsversorgung (DC)         |
| 6 | FCC-Kennzeichnung        | 14 | Messbereich                      |
| 7 | Data Matrix-Code         | 15 | Teile-Nr.                        |
| 8 | Entsorgung               | 16 | Typenschlüssel                   |

## 3.4 Prüfzeichen und Zertifikate

### Funkanlagenrichtlinie (RED)

Hiermit erklärt die JUMO GmbH & Co. KG, dass das Gerät flowTRANS MAG H20 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar: [qr-406065-de.jumo.info](http://qr-406065-de.jumo.info).

### Radio equipment regulations 2017

JUMO GmbH & Co. KG hereby states that the flowTRANS MAG H20 device complies with the radio equipment regulations UK S.I. 2017 No. 1206. The full text of the UK Declaration of Conformity is available at the following web address: [qr-406065-en.jumo.info](http://qr-406065-en.jumo.info).

### Federal Communications Commission (FCC)

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions.

- (1) This device may not cause harmful interference.
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution: Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## 3.5 Geräteerkennung (Device-ID)

Die Device-ID ist auf dem Typenschild (⇒ Seite 10) abgebildet und kennzeichnet die Geräteausführung. Jeder Device-ID ist eine Gerätebeschreibungsdatei (IODD) zugeordnet, die zur Kommunikation über die IO-Link-Schnittstelle dient, ⇒ Seite 32.

Device-ID	Geräteausführung	IODD
0x088031	Magmeter DN06	JUMO-088031-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0880B1	Magmeter DN15	JUMO-0880B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x088131	Magmeter DN20	JUMO-088131-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0881B1	Magmeter DN25	JUMO-0881B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml

<sup>a</sup> Datum (JahrMonatTag) der IODD-Freigabe.

<sup>b</sup> Version der IODD.

## 3.6 Lieferumfang

Gerät in bestellter Ausführung
Kurzanleitung

### Ohne FDA-Zulassung

2 × Centellen-Dichtungen (nur für Variante mit Gewindeanschluss)
--

## 4 Technische Daten

---

### 4.1 Elektrische Sicherheit

Anforderungen	DIN EN 61010-1 Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ genügt.
---------------	--

### 4.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	DC 18 bis 30 V PELV
Stromaufnahme	
IO-Link-Betrieb	≤ 100 mA
Betrieb mit Schaltausgang	≤ 600 mA
Leistungsaufnahme	
IO-Link-Betrieb	≤ 3 W
Betrieb mit Schaltausgang	≤ 18 W
Schutzklasse	DIN EN 61140, Klasse III (Schutzkleinspannung)
Elektrischer Anschluss	
Anschlusselemente	
Gerät	M12-Steckverbinder, Erdungsanschluss M4
Anschlusskabel	M12-Steckverbinder
Erdungskabel	Ringkabelschuh M4
Anschlusskabel	
Leitungslänge	≤ 20 m, ungeschirmt
Temperaturbeständigkeit	≥ 80 °C

## 4.3 Eingänge

### 4.3.1 Messgrößen

#### Durchfluss

Durchfluss <sub>max</sub> DN 06 DN 15 DN 20 DN 25	0,005 bis 5 l/min 0,05 bis 35 l/min 0,1 bis 75 l/min 0,2 bis 150 l/min
Referenzbedingungen Messmedium Mediumstemperatur Umgebungstemperatur Mediumsdruck Messrohr Genauigkeit Ansprechzeit t <sub>90</sub>	Wasser 23 °C (73 °F) ±5 °C 23 °C (73 °F) ±5 °C 1 bis 4 bar Horizontaler Einbau 0,5 % des Messwerts ±1,5 mm/s ≤ 250 ms
Anwendungsbedingungen Genauigkeit Wiederholbarkeit	0,8 % des Messwerts ±1,5 mm/s ±0,2 % des Messwerts ±1 mm/s
X = Durchfluss (%) bezogen auf Durchfluss <sub>max</sub> Y = Abweichung (%) vom Messwert	

#### Temperatur

Messbereich	-20 bis +90 °C
Genauigkeit	±2,5 K

## 4 Technische Daten

---

### 4.3.2 Digitaleingänge

Funktion	Summenzähler zurücksetzen, Start/Stop Charge, Messwertunterdrückung
Typ	Logikeingang (externe Spannungsquelle)
Schaltspannung $V_{DI}$	DC $-30\text{ V} \leq V_{DI} \leq +30\text{ V}$
Schutz	Gegen Verpolung und Spannungsspitzen
Innenwiderstand	$> 100\text{ k}\Omega$
Schaltsschwellen	SPS-Pegel: logisch „0“ $< 7\text{ V}$ , logisch „1“ $> 15\text{ V}$

### 4.4 Ausgänge

#### 4.4.1 Analogausgänge

Stromausgang	
Funktion	Ausgabe der Prozesswerte Durchfluss und Temperatur, Ausgabe eines Signals zur Fehlermeldung
Signalbereich	4 bis 20 mA
Signalgrenzen	3,8 bis 22 mA
Fehlermeldung	3,4 oder 22 mA oder Ersatzwert
Temperatureinfluss	75 ppm/K
Bürde	$\leq 500\ \Omega$
Bürdeneinfluss	$\leq \pm 0,02\ \%$ pro $100\ \Omega$
Spannungsausgang	
Funktion	Ausgabe der Prozesswerte Durchfluss und Temperatur, Ausgabe eines Signals zur Fehlermeldung
Signalbereich	DC 0 bis 10 V
Signalgrenzen	DC 0 bis 11 V
Fehlermeldung	DC 0 oder 11 V oder Ersatzwert
Temperatureinfluss	75 ppm/K
Last	$\geq 2000\ \Omega$
Lasteinfluss	$\leq \pm 15\text{ mV}$

## 4.4.2 Digitalausgänge

Typ	Transistorausgang als Schaltausgang oder Pulsausgang (nur I/O-Pin 1)
Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss und Überlastung
Ausgangssignal	Gegentakt (Push-Pull), PNP, NPN
Strombelastbarkeit	≤ 100 mA
Spannungsabfall	≤ 3 V
Schaltausgang	
Funktion	Grenzwertüberwachung
Eingangssignal	Durchfluss, Temperatur
Ausgangssignal	Grenzwertüberwachung, Charge aktiv, Chargenfehler, Gerätefehler
Ein- und Ausschaltverzögerung	0 bis 100 s
Grenzwertfunktion	Hysterese (Schließer/Öffner), Fenster (Schließer/Öffner), Ein- und Ausschaltverzögerung
Schaltpunkt	Konfigurierbar
Pulsausgang	
Funktion	Ausgabe des Prozesswerts Durchfluss
Pulsfrequenz	0 bis 10 kHz
Tastgrad	50 %
Ausgabewert bei Nennweite <sup>a</sup>	Impulse pro Liter (l)
DN 06	120 000
DN 15	17 100
DN 20	8 000
DN 25	4 000

<sup>a</sup> Werkseinstellung (konfigurierbar).

## 4 Technische Daten

---

### 4.5 Schnittstellen

#### 4.5.1 Bluetooth

Funktion	Übertragen von Konfigurationsdaten und Geräteinformationen, Anzeigen von Prozesswerten
Kommunikation	Über Endgerät mit JUMO smartCONNECT-App
Authentifizierung	Über Bluetooth-Funkmodul und NFC-Tag
Verbindungsstatus (konfigurierbar)	
Dauerhaft	Aktiv
Temporär	Eingeschränkt (via NFC)
Reichweite	10 m unter Referenzbedingungen
Funkfrequenz	
Bluetooth-Funkmodul	2,4 GHz
NFC-Tag	13,56 MHz
Max. Sendeleistung	
Bluetooth-Funkmodul	0 dBm
NFC-Tag	–
JUMO smartCONNECT-App	
Systemvoraussetzungen	
iOS-Gerät	Ab iPhone 7 (empfohlen) mit iOS 13
Android-Gerät	Ab Android 8.0

#### 4.5.2 IO-Link

Funktion	Übertragen von Prozessdaten, Konfigurationsdaten und Geräteinformationen, Anzeigen von Prozesswerten
Kommunikation	Über Endgerät mit IO-Link-Master und Gerätebeschreibungsdatei (IODD)
Kommunikationsschnittstelle	IO-Link-Device V 1.1
Datenübertragungsrate (Baudrate)	COM 3 (230,4 kBaud)
Zykluszeit	≥ 5 ms
Profil	Common Profile, Smart Sensor Profile

### 4.6 Anzeige

Typ	TFT-Display
Größe	
Anzeigebereich	35,04 × 28,03 mm
Bildschirmdiagonale	1,77"
Auflösung	128 × 160 RGB
Helligkeit	10 Stufen aktiv + 1 Stufe inaktiv (konfigurierbar)
Drehung	0°, 90°, 180°, 270° (konfigurierbar)

## 4.7 Umwelteinflüsse

Zulässige Umgebungstemperatur Bei Mediumstemperatur ≤ 80 °C Bei Mediumstemperatur > 80 °C	DIN 60068-2-1, DIN 60068-2-2 -20 bis +55 °C -20 bis +45 °C
Zulässige Lagertemperatur	-20 bis +60 °C
Klimabedingungen Klimaklasse Lufttemperatur Relative Feuchte	DIN EN 60721-3-3 3K6 -20 bis +55 °C ≤ 100 % – Kondensation an Geräteaußenhülle
Schutzart	DIN EN 60529, EN 50102 IP65, IP67
Verschmutzungsgrad	2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung Störfestigkeit	DIN EN 61326-1:2022, DIN EN 61326-2-3:2022  Klasse B <sup>a</sup> Industrieanforderungen
Schwingung Auslenkung Beschleunigung	DIN EN 60068-2-6 0,35 mm bei 10 bis 2000 Hz 50 m/s <sup>2</sup> bei 10 bis 2000 Hz
Schock Spitzenbeschleunigung Schockdauer	DIN EN 60068-2-27 200 m/s <sup>2</sup> 11 ms
Druckgeräterichtlinie Fluide der Gruppe 1 - DN ≤ 25	2014/68/EU Gute Ingenieurpraxis nach Art. 4, Abs. 3 i. V. m. Art. 4 Abs. 1c.i
Aufstellhöhe	≤ 2000 m über NN

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

## 4.8 Mechanische Eigenschaften

### 4.8.1 Werkstoffe

Gehäuse Gehäuseoberteil Gehäuseunterteil Gewindehülse M12 × 1 Display	PA-GF25 (glasfaserverstärkt) Edelstahl 304 Edelstahl 304 PMMA
Medienberührte Bauteile Prozessanschluss O-Ring, Dichtring Messrohr Elektroden	Trinkwasserzertifizierte Werkstoffe (bei Verwendung von EPDM-Dichtungen) 1.4404 (Edelstahl 316L) EPDM, FKM (optional) PEEK Kohlenstofffaser

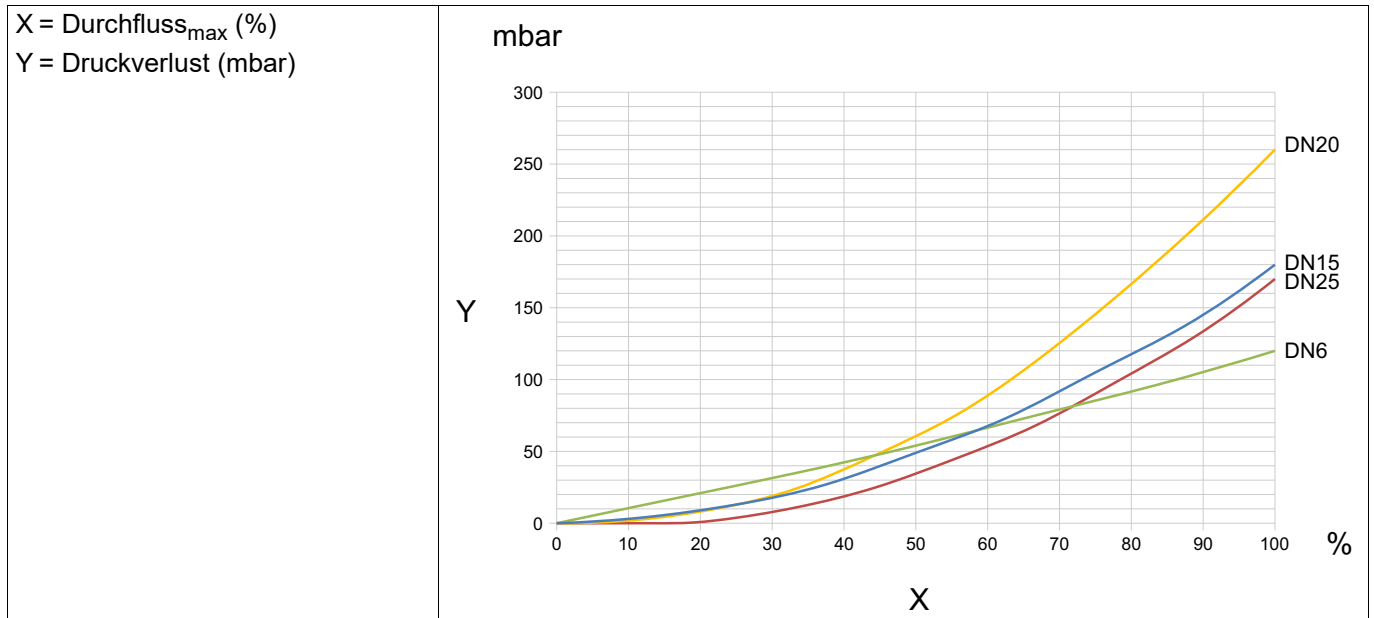
## 4 Technische Daten

### 4.8.2 Nenndruck

Nenndruckstufe	PN 16
----------------	-------

### 4.8.3 Druckverlustdiagramm

Erstellt unter Referenzbedingungen ⇒ Seite 13.



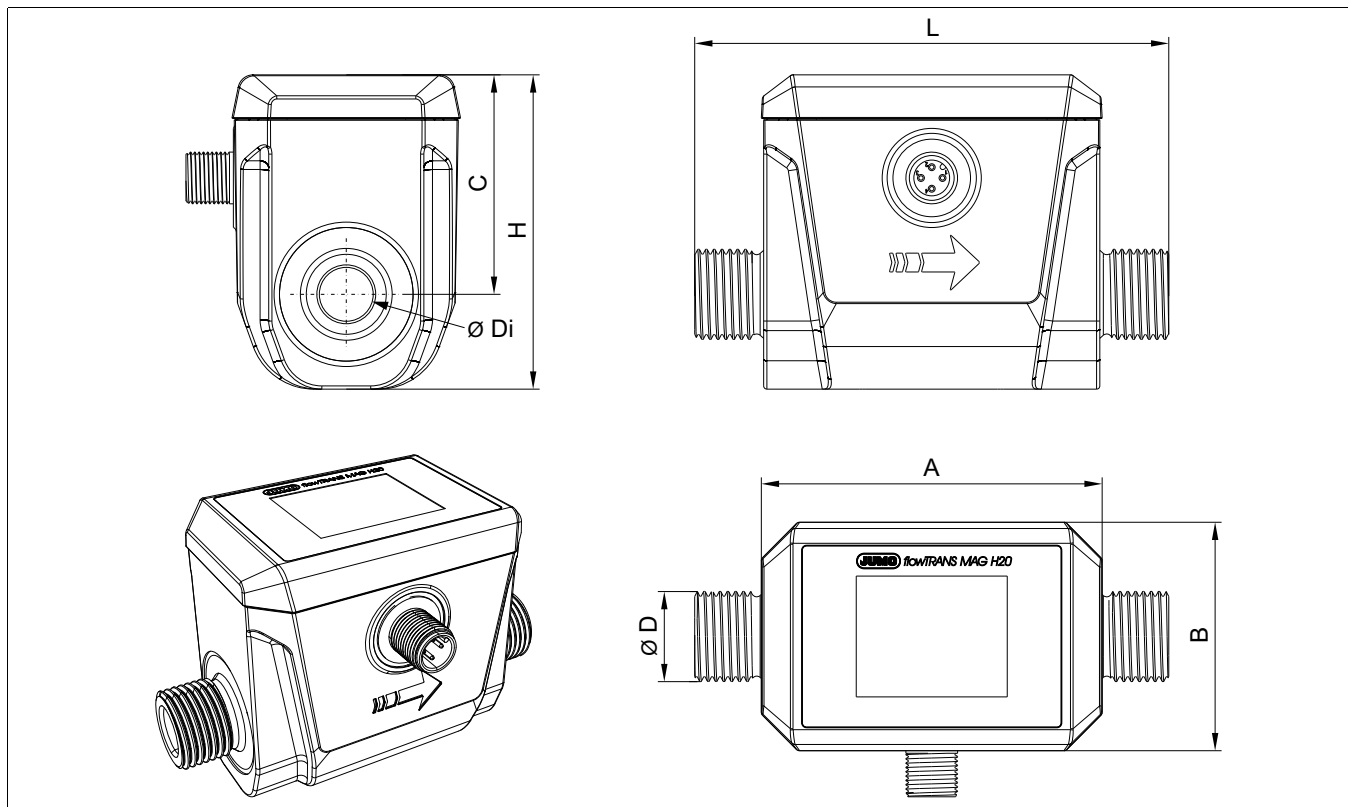
### 4.9 Messmedien

Mediumsart	Leitfähige Flüssigkeiten
Leitfähigkeit	$\geq 20 \mu\text{S/cm}$
Viskosität	$\leq 70 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
Temperaturbereich	-20 °C bis +90 °C

## 4.10 Abmessungen

### 4.10.1 Gerät

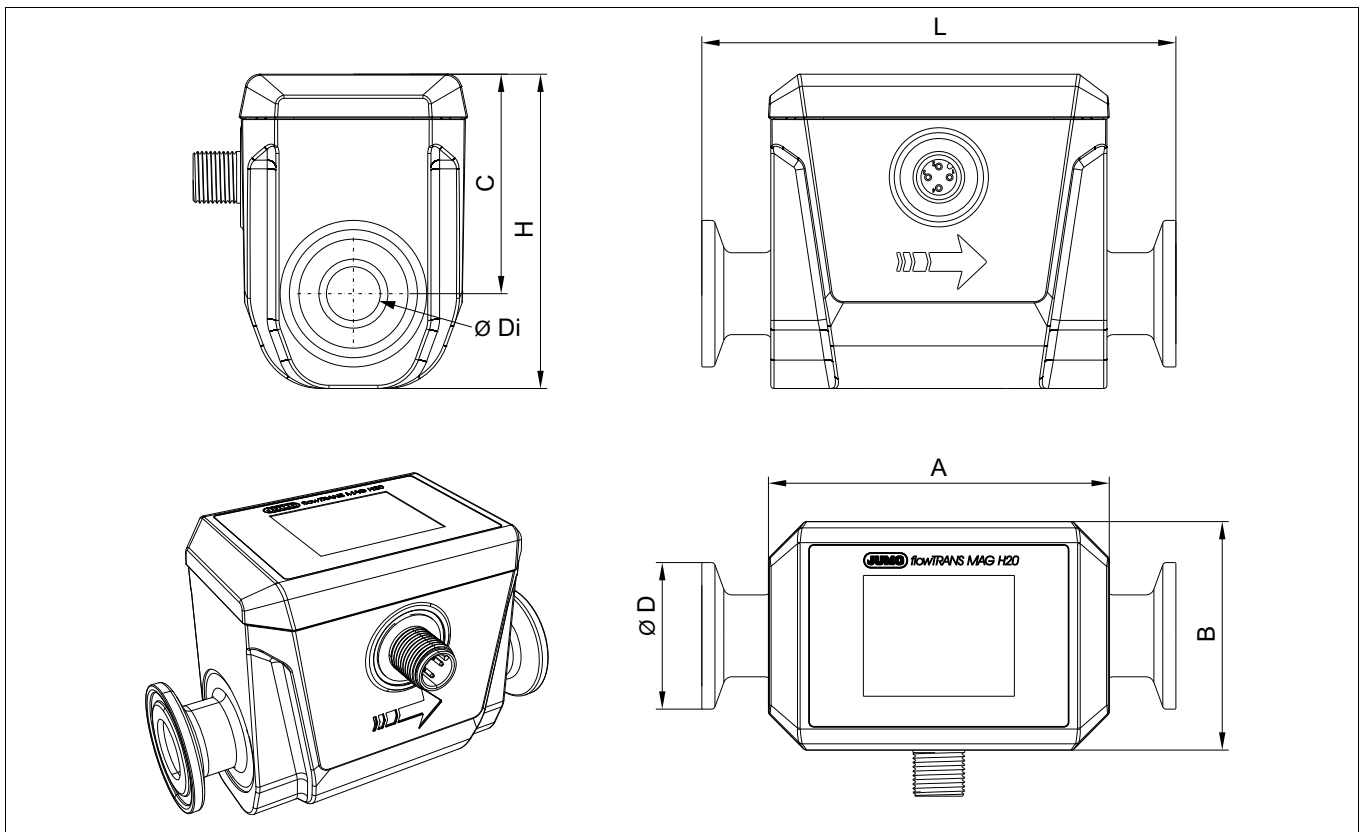
Gewindeanschluss nach DIN EN ISO 228-1



Nennweite	Ø Di [mm]	Ø D ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	1/4	79	53	51	110	73
DN 15	12,5	1/2					
DN 20	15	3/4					
DN 25	21	1					

# 4 Technische Daten

## Tri-Clamp-Anschluss nach DIN 32676, Reihe A



Nennweite	Ø Di [mm]	Ø D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	25	79	53	51	110	73
DN 15	12,5	34					
DN 20	15	34					
DN 25	26	50				130	

## 5.1 Installation vorbereiten

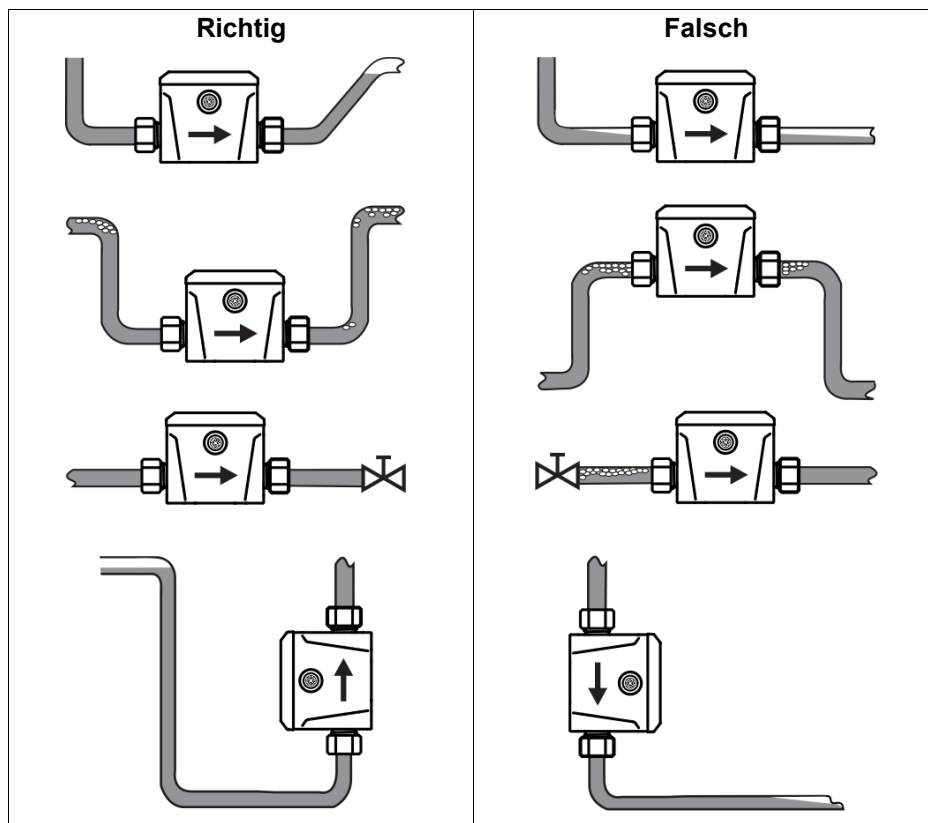
### 5.1.1 Einbauort

Voraussetzungen:

- Das Gerät ist vor elektromechanischer Störung geschützt.
- Das Gerät ist vor UV-Bestrahlung geschützt.
- Das Gerät ist bei Außenanwendungen vor Witterungseinflüssen geschützt.

### 5.1.2 Einbaulage

→ = Fließrichtung

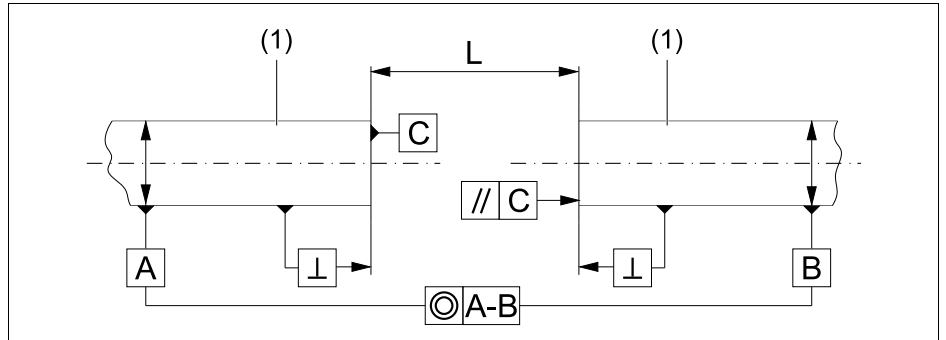


# 5 Installation

## 5.1.3 Mechanische Spannungen vermeiden

Voraussetzungen:

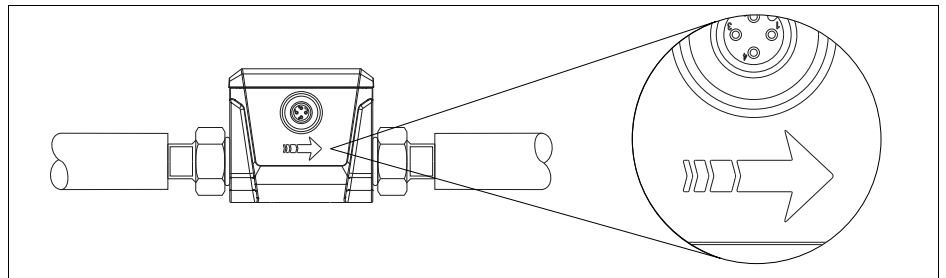
- Die Mittelachsen beider Rohrleitungsenden sind vor der Montage in die Rohrleitung (1) fluchtend ausgerichtet (A-B).
- Die Rohrleitungsenden sind parallel und winklig zueinander ausgerichtet (C).
- Die Einbaulänge (L) des Geräts ist eingehalten.



Nennweite	Einbaulänge X [mm]
DN 6	110
DN 15	110
DN 20	110
DN 25 mit Gewinde	110
DN 25 mit Tri-Clamp	130

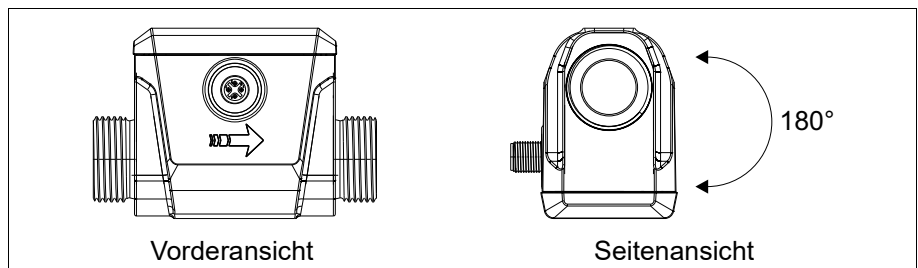
## 5.1.4 Fließrichtung

Die positive Fließrichtung (→) ist auf beider Seiten des Geräts kenntlich gemacht und beim Einbau je nach Anwendungsfall zu beachten.



## 5.1.5 Ausrichtung des Elektronikgehäuses

**ACHTUNG!** Das Elektronikgehäuse vor Erwärmung durch heiße Medien schützen. Das Elektronikgehäuse bei Medientemperaturen > 70 °C (158 °F) um 180° zur Seite ausgerichtet einbauen.



## 5.2 Gerät installieren

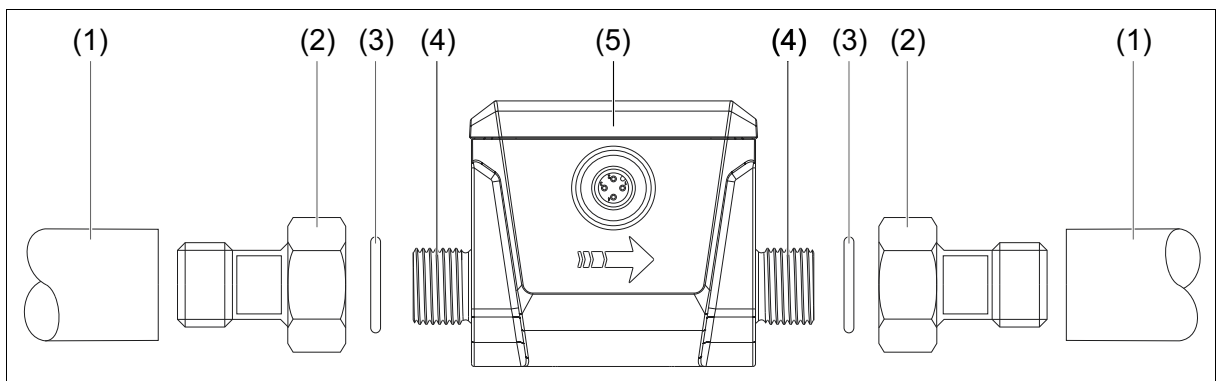
Material	Geeignetes Werkzeug
	Schmierpaste
	2 Dichtungen (für Variante mit Gewindeanschluss sind die Dichtungen im Lieferumfang enthalten)
Gewindeanschluss	2 geeignete Rohradapter
	Je nach Rohradapter geeignetes Dichtungsmaterial
Tri-Clamp-Anschluss	2 Tri-Clamp-Klammern

Voraussetzungen:

- Die Anlage ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Die Mediumszirkulation der Anlage ist gestoppt.
- Die Rohrleitung ist entleert und gespült.
- Geeignete Schutzausrüstung ist angelegt.
- Die Rohrleitung ist für die Installation mit den Montagesets vorbereitet.

Vorgehen:

### Gewindeanschluss (DIN EN ISO 228-1)



1. Die Gewinde der Prozessanschlüsse (4) und der Rohradapter (2) mit Schmierpaste schmieren.
2. Die Rohradapter (2) in die Rohrleitungen (1) einschrauben.
3. Sicherstellen, dass die Verbindungen dicht sind.
4. Je eine Dichtungen (3) in einen Rohradapter einlegen.
5. Das Gerät (5) entsprechend der markierten Durchflussrichtung (→) einsetzen.
6. Die Rohradapter (2) handfest mit den Prozessanschlüssen (4) verschrauben.
7. Die beiden Adapter (2) entgegengesetzt anziehen.

Anzugsdrehmoment DN 6: 15 Nm

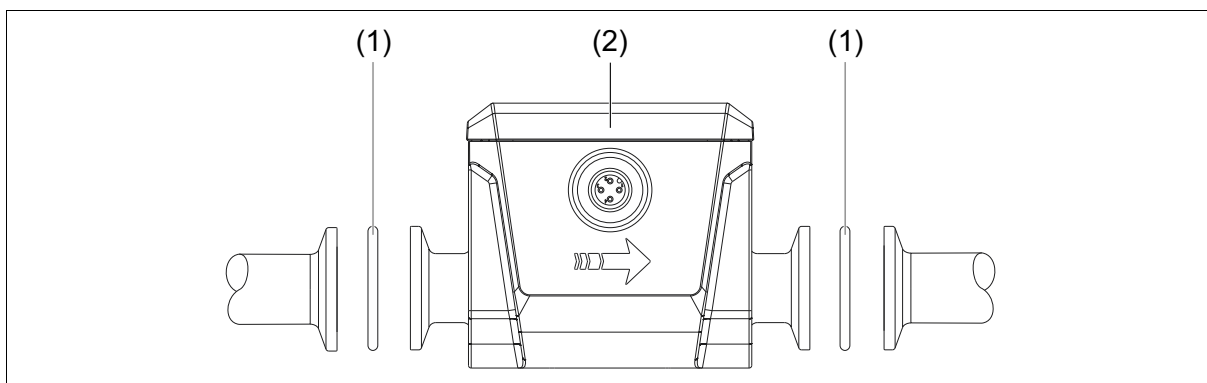
Anzugsdrehmoment DN 15 bis DN 25: 30 Nm

*Der Einbau in die Rohrleitung ist abgeschlossen.*

## 5 Installation

---

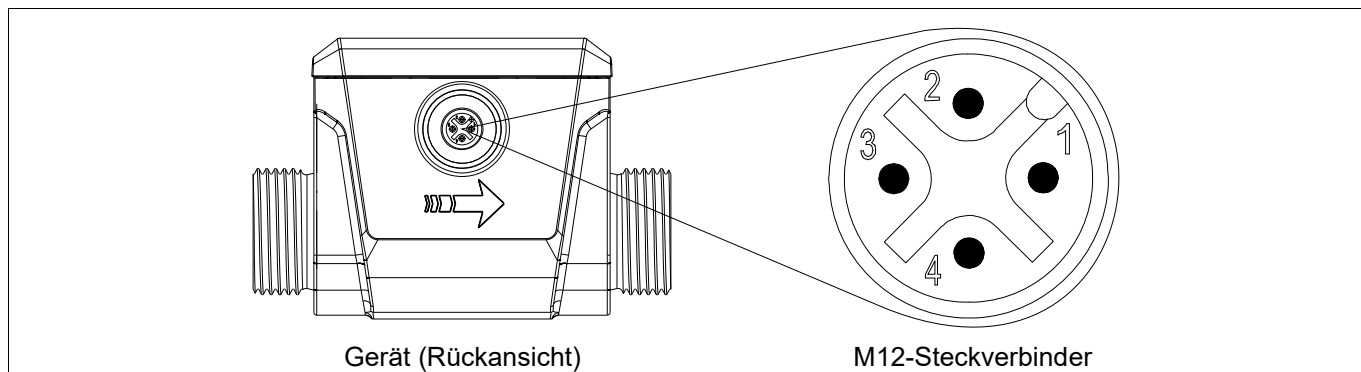
### Tri-Clamp-Anschluss (DIN 32676, Reihe A)



1. Das Gerät (2) entsprechend der markierten Durchflussrichtung (→) einsetzen.
2. Auf beiden Seiten des Geräts je eine geeignete Dichtung (1) zwischen die beiden Tri-Clamp-Flansche einsetzen.
3. Auf beiden Seiten des Geräts je eine Tri-Clamp-Klammer um die beiden Tri-Clamp-Flansche positionieren.
4. Tri-Clamp-Klammern fixieren.

*Der Einbau in die Rohrleitung ist abgeschlossen.*

## 6.1 Anschlusselemente



### 6.1.1 Anschlussbelegung

#### M12-Steckverbindung

Bezeichnung	Beschreibung	Belegung
IO-Link	DC 24 V	1 BN (Braun)
	I/O-Pin 2 <sup>a</sup>	2 WH (Weiß)
	GND	3 BU (Blau)
	IO-Link, I/O-Pin 1 <sup>b</sup>	4 BK (Schwarz)

Gerät

Anschlusskabel

<sup>a</sup> Konfigurierbar als: Digitaleingang, Digitalausgang, Analogausgang.

<sup>b</sup> Konfigurierbar als: IO-Link, Digitalausgang, Analogausgang.

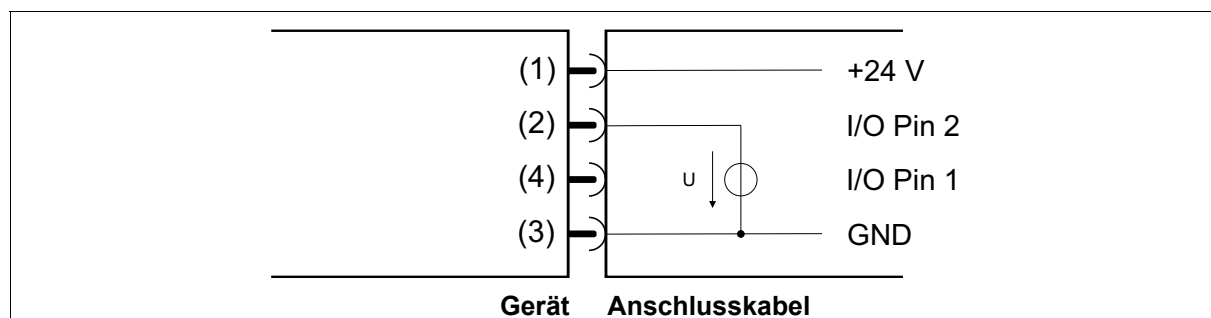
## 6.2 Anschlussplan

Voraussetzungen:

- Ein nicht verwendeter Stromausgang ist mit GND verbunden.
- Ein nicht verwendeter Spannungsausgang ist offen.

### 6.2.1 Digitaleingänge

SPS-Pegel: logisch „0“ < 7 V, logisch „1“ > 15 V



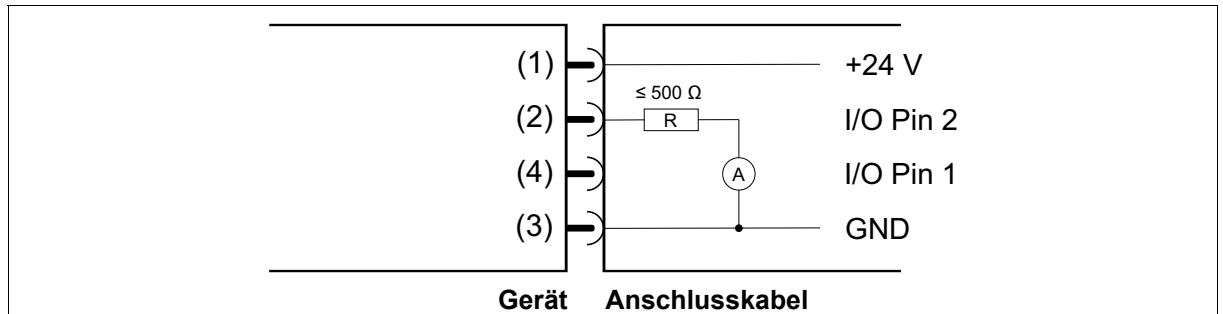
# 6 Elektrischer Anschluss

## 6.2.2 Analogausgänge

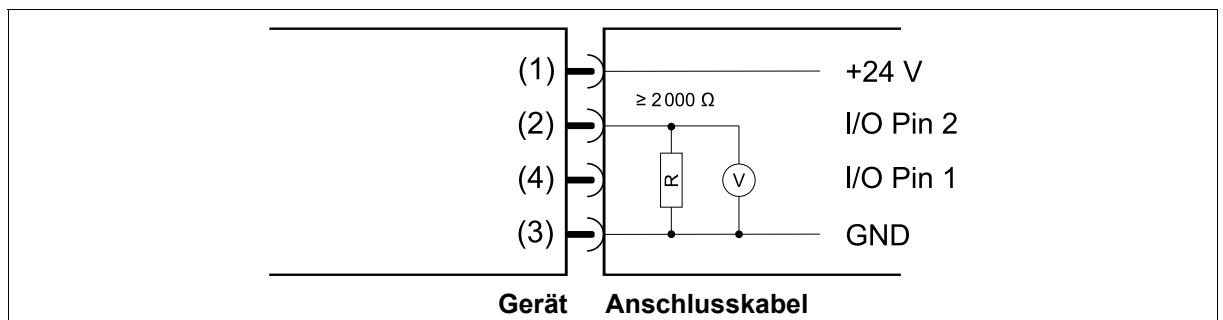
I/O-Pin 1 und/oder I/O-Pin 2 kann als Analogausgang konfiguriert werden.

Die Anschlussbeispiele für I/O-Pin 2 gelten ebenso für I/O-Pin 1.

### Stromausgang – 4 bis 20 mA



### Spannungsausgang – 0 bis 10 V



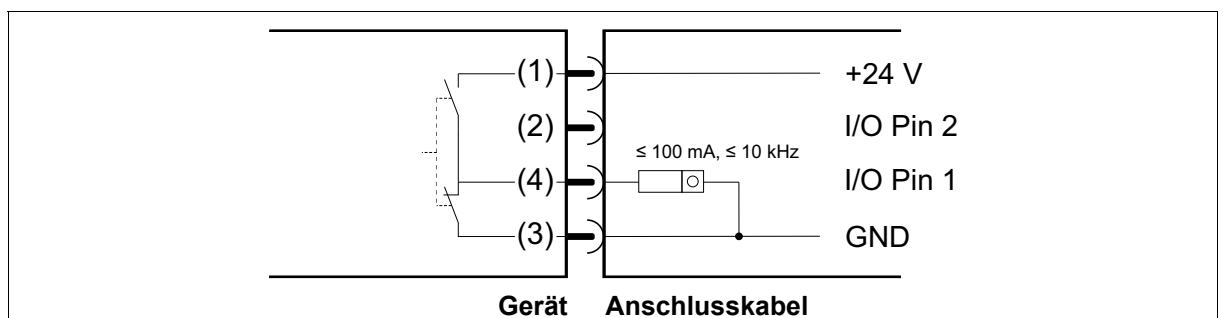
## 6.2.3 Digitalausgänge

I/O-Pin 1 und/oder I/O-Pin 2 kann als Digitalausgang konfiguriert werden.

I/O-Pin 1 kann als Schalt- oder als Pulsausgang, I/O-Pin 2 kann als Schaltausgang konfiguriert werden.

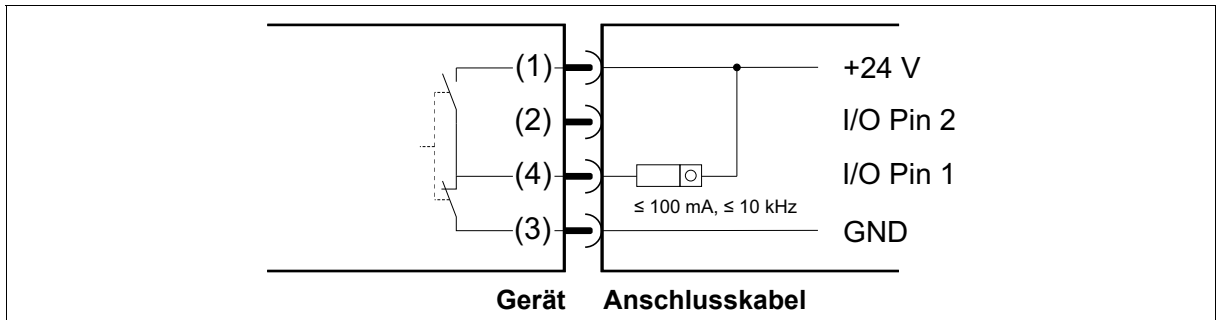
Die Anschlussbeispiele für I/O-Pin 1 gelten ebenso für I/O-Pin 2.

### Digitalausgang – Gegentakt (Beispiel 1)

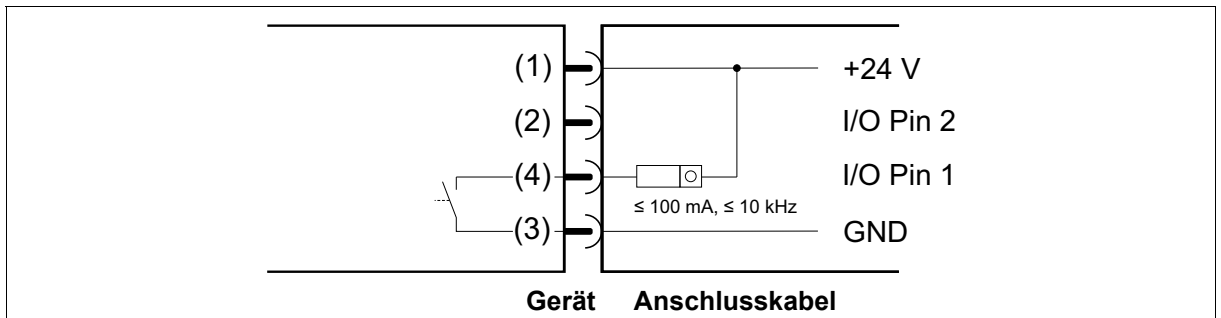


# 6 Elektrischer Anschluss

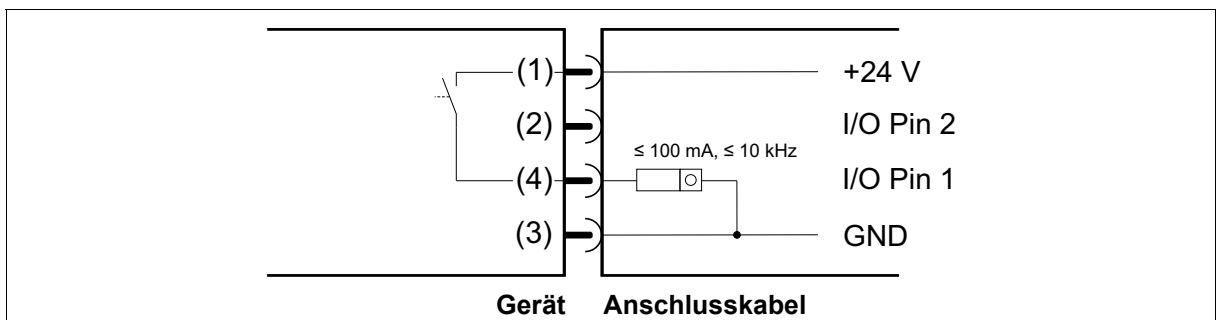
## Digitalausgang – Gegentakt (Beispiel 2)



## Digitalausgang – NPN (n-schaltend)



## Digitalausgang – PNP (p-schaltend)



# 6 Elektrischer Anschluss

## 6.3 Gerät anschließen

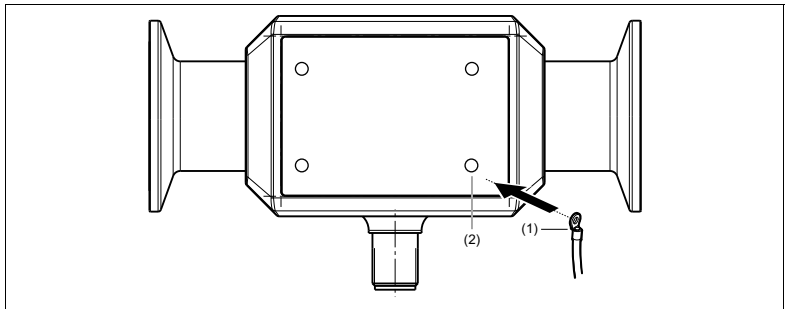
Material	Anschlusskabel für Steckverbinder M12
----------	---------------------------------------

Voraussetzungen:

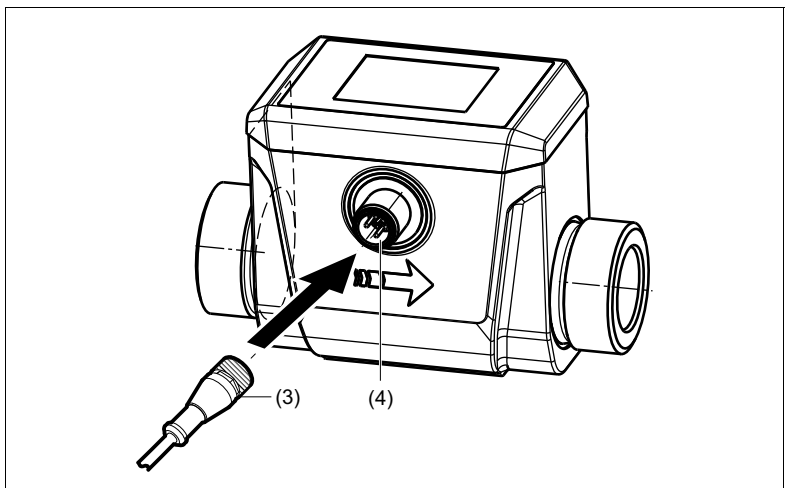
- Die Anlage ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Die Anschlüsse zur Erdung, Spannungsversorgung und Signalverarbeitung sind fachgerecht vorbereitet.
- Das Anschlusskabel und das Erdungskabel ist dem Prozess entsprechend temperaturbeständig.
- Das Anschlusskabel ist in einen Mindestabstand von 30 cm zu Hochspannungs- oder Hochfrequenzkabeln verlegt.

Vorgehen:

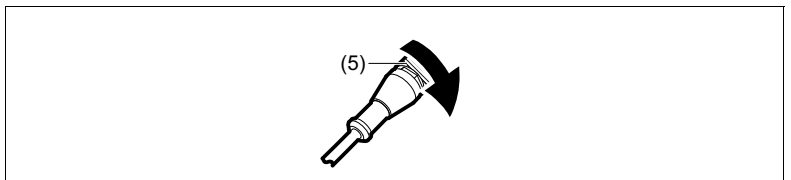
1. Die Erdungslitze (1) an eine der 4 Bohrungen (2) an der Unterseite des Gehäuseunterteils anschrauben.



2. Das Anschlusskabel (3) in die M12-Steckverbindung (4) einstecken.



3. Das Steckergehäuse (5) am Anschlusskabel handfest anziehen.



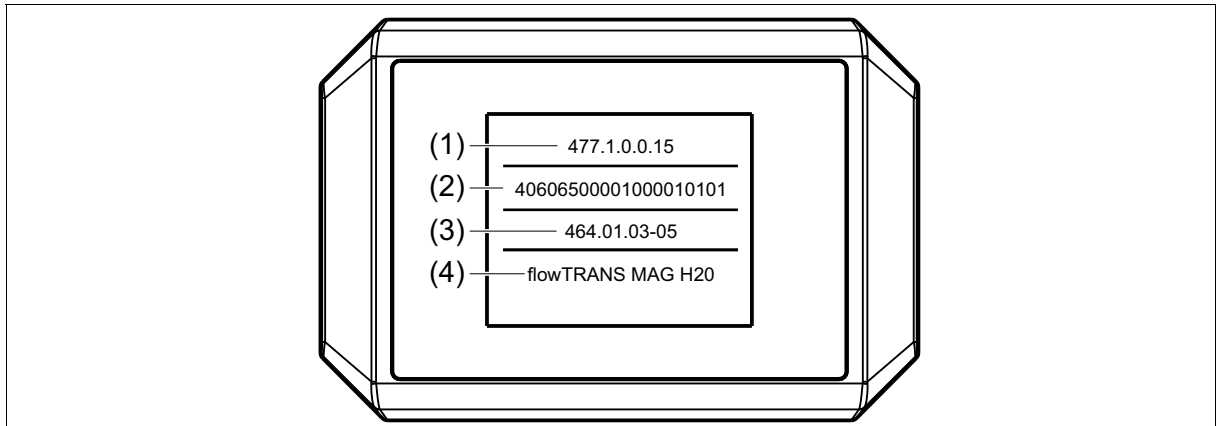
4. Das Anschlusskabel mit dem signalverarbeitenden Gerät und der Spannungsversorgung verbinden.
  5. Das Anschlusskabel und das Erdungskabel<sup>a</sup> gegen mechanische Belastung geschützt verlegen.
- <sup>a</sup> Die Erdung (Funktionserde) ist vor allem beim Einbau in ein nicht geerdetes Rohrsystem (z. B. Kunststoffrohre) vorzunehmen.

Das Gerät ist betriebsbereit, sobald die Spannungsversorgung hergestellt ist,  
⇒ „Startup-Anzeige“, Seite 29.

## 7.1 Anzeigeelemente

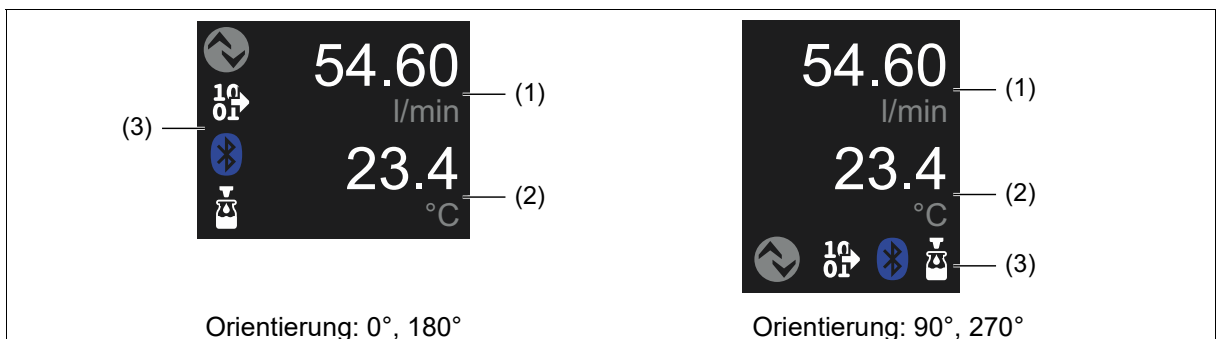
### 7.1.1 Startup-Anzeige

Die Startup-Anzeige erscheint auf dem Display, sobald die Spannungsversorgung mit dem Gerät hergestellt ist. Die Startup-Anzeige schaltet nach etwa fünf Sekunden auf die Prozessanzeige um.



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Startup-Anzeige	Zeigt die Software-Version des Geräts an.
2		Zeigt die Hardware-Version des Geräts an.
3		Zeigt Software-Version des Bluetooth-Moduls an.
4		Zeigt das Geräte-TAG (anwendungsspez. Markierung) an.

### 7.1.2 Prozessanzeige






Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1, 2	Prozesswert1, Prozesswert 2	Zeigen folgende Werte und Meldungen an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide konfigurierten Prozesswerte (Istwerte).</li> <li>• Die Systemeinheiten der Prozesswerte.</li> <li>• Die Summenzähler bei Summenzählerfunktion.</li> <li>• Das Füll- oder das Restvolumen bei Chargenfunktion.</li> <li>• Fehlermeldungen, ⇔ „Fehlerbehebung“, Seite 33</li> </ul>
3	Symbolleiste	Zeigt an: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Konfiguration und den Status von I/O-Pin 1 und I/O-Pin 2</li> <li>• Die Konfiguration und den Status der Schnittstellenverbindungen</li> </ul>

# 7 Bedienung



## Summenzähler, Übertrag Summenzähler

Erscheint nur bei entsprechend konfiguriertem Prozesswert.

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
1		Zeigt den negativen Zählmodus des Summenzählers an.
		Zeigt den positiven Zählmodus des Summenzählers an.
		Zeigt den bilanzierten Zählmodus des Summenzählers an.

## Charge

Erscheint nur bei entsprechend konfigurierter Prozesswertanzeige.

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
1		Zeigt das Füllvolumen an.
		Zeigt das Restvolumen an.

## Prozesswert (5-stellig)

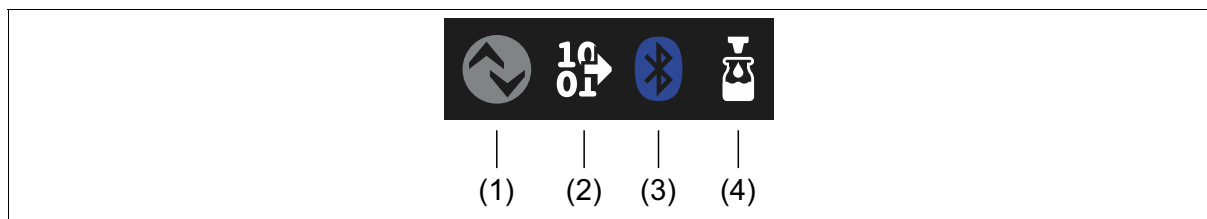
Überschreitet der Prozesswert den 5-stelligen Darstellungsbereich, wird die Anzahl der Nachkommastellen des Prozesswerts reduziert.

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
2	12345	Zeigt den positiven Prozesswert an.
	-12345	Zeigt den negativen Prozesswert an.
	-----	Der Wert -99999 wird unterschritten oder der Wert +99999 wird überschritten.



## Systemeinheit





Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
3	l/s, m <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /min, l/min, ft <sup>3</sup> /h, usgal/min, impgal/min, l/h, cm <sup>3</sup> /s, usgal/h, impgal/h, °C, °F	Zeigt die konfigurierte Systemeinheit des Prozesswerts an.

## Symboleiste







## Schnittstellenverbindungen

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
1		Schnittstellenverbindung: IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet grau, wenn über I/O-Pin 1 eine IO-Link-Verbindung inaktiv ist.</li> </ul>
		Schnittstellenverbindung: IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet weiß, wenn über I/O-Pin 1 eine IO-Link-Verbindung aktiv ist.</li> </ul>

3		Schnittstellenverbindung: Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet grau, wenn eine NFC-Freigabe für die Verbindung erforderlich ist oder Bluetooth dauerhaft deaktiviert ist.</li> </ul>
	 	Schnittstellenverbindung: Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>Blinkt weiß, wenn Bluetooth bereit für eine Verbindung ist.</li> </ul>
		Schnittstellenverbindung: Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet blau, wenn eine Bluetooth-Verbindung besteht.</li> </ul>






## I/O-Pin 1

Zeigt die Konfiguration, die Funktion und den Status von **I/O-Pin 1** des Geräts.



Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
1		Konfiguration: I/O-Pin 1 ≠ Digitalausgang (Schaltausgang) <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet grau, wenn Ausgang inaktiv ist.</li> </ul>
		Konfiguration: I/O-Pin 1 = Digitalausgang (Schaltausgang) <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet weiß, wenn Ausgang aktiv ist.</li> </ul>
		Konfiguration: Pulsausgang <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet weiß, wenn Ausgang aktiv ist.</li> </ul>
		Konfiguration: I/O-Pin 1 = Analogausgang <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet weiß, wenn Ausgang aktiv ist.</li> </ul>

## I/O-Pin 2

Zeigt die Konfiguration, die Funktion und den Status von **I/O-Pin 2** des Geräts.

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
2		Konfiguration: I/O-Pin 2 ≠ Digitalausgang (Schaltausgang) <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet grau, wenn Ausgang inaktiv ist.</li> </ul>
		Konfiguration: I/O-Pin 2 = Digitalausgang (Schaltausgang) <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet weiß, wenn Ausgang aktiv ist.</li> </ul>
		Konfiguration: I/O-Pin 2 = Analogausgang <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet weiß, wenn Ausgang aktiv ist.</li> </ul>
		Konfiguration: Digitaleingang (Schalteingang) <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet grau, wenn Eingang inaktiv ist.</li> </ul>
		Konfiguration: Digitaleingang (Schalteingang) <ul style="list-style-type: none"> <li>Leuchtet weiß, wenn Eingang aktiv ist.</li> </ul>

## Chargenfunktion

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
4		Leuchtet grau, wenn die Chargenfunktion inaktiv ist.
		Leuchtet weiß, wenn die Chargenfunktion aktiv ist.

### 7.1.3 Fehlermeldungen

Fehlermeldungen und Warnungen werden in der Textzeile angegeben - immer im Wechsel mit der Prozessanzeige. Liegen mehrere Fehlermeldungen vor, wird nur die Fehlermeldung mit der höheren Priorität angezeigt.

Weitere Informationen, ⇒ „Fehlerbehebung“, Seite 33.

# 7 Bedienung

## 7.2 Schnittstellen

### 7.2.1 Bluetooth

Die JUMO smartCONNECT-App ermöglicht die Konfiguration und Parametrierung des Geräts mithilfe eines Endgeräts. Konfigurationsdaten und Geräteinformationen werden via Bluetooth übertragen. Das Bluetooth-Funkmodul des Geräts ist bei Erstinbetriebnahme dauerhaft aktiv.

Die App steht zum kostenlosen Download auf den [Internetseiten des Herstellers](#) oder alternativ über den abgebildeten QR-Code zur Verfügung:

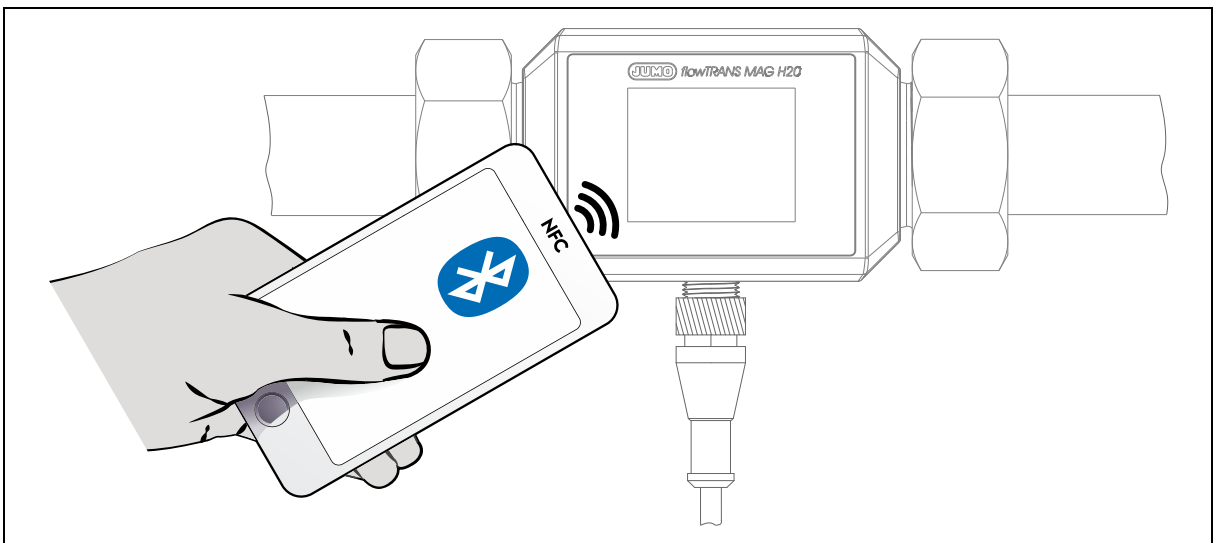


#### Bluetooth-Modus

**Aktiv:** Das Bluetooth-Funkmodul ist dauerhaft aktiv. Das Gerät wird von der smartCONNECT-App erkannt, sobald es sich in Reichweite des Bluetooth-Funkmoduls befindet.

**Eingeschränkt (via NFC):** Das Bluetooth-Funkmodul ist inaktiv und kann über ein NFC-Tag im Gerät temporär aktiviert werden. Für den Verbindungsaufbau zwischen NFC-Tag und Endgerät muss das Endgerät NFC-fähig sein und nahe an das Gerätedisplay gehalten werden.

**Inaktiv:** Das Bluetooth-Funkmodul kann über IO-Link deaktiviert und aktiviert werden.



### 7.2.2 IO-Link

IO-Link ermöglicht das Konfigurieren und Parametrieren des Geräts mithilfe eines Endgeräts. Prozessdaten, Konfigurationsdaten und Geräteinformationen werden dabei unter Verwendung eines handelsüblichen IO-Link-Masters übertragen.

Die Anwendersoftware des IO-Link-Masters benötigt dafür eine Gerätebeschreibungsdatei (IODD), die der Geräteerkennung (Device-ID) zugeordnet ist, ⇨ Seite 11.

Die IODD-Sammlung des Geräts steht zum kostenlosen Download auf den [Internetseiten des Herstellers](#) oder alternativ direkt über <http://ioddfinder.io-link.com> zur Verfügung.

## 8.1 Prozesswertfehler


Prozesswertfehler werden blinkend anstelle des Prozesswerts angezeigt. Zum Teil werden Prozesswertfehler mit Fehlermeldungen durch Symbole und eine zweizeilige Meldung ergänzt - immer im Wechsel mit der Grundstellung.


Darstellung	Ursache	Behebung
-----	Der Eingangswert ist ungültig. Der Sensor ist defekt oder die Kommunikation zum Sensor ist gestört.	Den Hersteller kontaktieren.
	Es liegt ein interner Gerätefehler vor.	Den Hersteller kontaktieren.
<<<<<	Der Messbereich wurde unterschritten.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikationen betreiben. Bei Bedarf den Hersteller kontaktieren.
>>>>>	Der Messbereich wurde überschritten.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikationen betreiben. Bei Bedarf den Hersteller kontaktieren.

# 8 Fehlerbehebung


## 8.2 Fehlermeldungen gemäß NAMUR

Fehlermeldungen gemäß NAMUR-Klassifizierung NE 107 werden durch Symbole und eine zweizeilige Meldung angezeigt (alternierend zur Prozessanzeige).

Symbol	Bezeichnung					
	Fehler/Ausfall					
Fehlermeldung	Ursache	Behebung	Bitoffset für Status in PDI	Ereigniscode	Ereignistyp	
Konfiguration fehlerhaft	Die Prüfsumme der Konfigurationsdaten ist fehlerhaft.	Die Konfigurationsdaten erneut in das Gerät übertragen.	8	0x6320	Fehler	
Service-daten fehlerhaft	Die Prozessdatenpartition ist fehlerhaft.	Die Konfigurationsdaten erneut in das Gerät übertragen.	8	0x6320	Fehler	
Kalibrierdaten fehlerhaft	Die Prüfsumme der Kalibrierdaten ist fehlerhaft.	Den Hersteller kontaktieren.	9	0x5000	Fehler	
Gerät nicht kalibriert	Es sind keine Kalibrierdaten vorhanden.	Den Hersteller kontaktieren.	9	0x5000	Fehler	
Kommunikation Sensor	Die Kommunikation zum Sensor ist gestört.	Den Hersteller kontaktieren.		0x1000	Fehler	
Durchfluss fehlerhaft	Der Durchflusssensor ist ausgefallen. Entweder ist der Durchfluss zu groß oder der Sensor ist defekt.	Den Hersteller kontaktieren.	4	0x8C20	Fehler	
Temperatur fehlerhaft	Der Temperatursensor ist ausgefallen. Möglicherweise liegt ein Kurzschluss vor.	Den Hersteller kontaktieren.	5	0x8C20	Fehler	
Sensor defekt	Das Gerät ist defekt.	Den Hersteller kontaktieren.	–	0x5000	Fehler	

<b>Symbol</b>	<b>Bezeichnung</b>		
	<b>Funktionskontrolle</b>		

<b>Fehlermeldung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>	<b>Bitoffset für Status in PDI</b>	<b>Ereigniscode</b>	<b>Ereignistyp</b>
Simulation aktiv	Der Simulationsbetrieb ist aktiv.	Den Simulationsbetrieb deaktivieren oder das Gerät neu starten.	–	0x8C01	Warnung


<b>Symbol</b>	<b>Bezeichnung</b>		
	<b>Außerhalb der Spezifikation</b>		

<b>Fehlermeldung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>	<b>Bitoffset für Status in PDI</b>	<b>Ereigniscode</b>	<b>Ereignistyp</b>
Betriebsbedingungen Gerät	Das Gerät wird außerhalb der Gerätespezifikationen betrieben.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikationen betreiben.	–	–	–
Genauigkeit Temperatur	Das Gerät wird außerhalb des spezifizierten Bereichs betrieben.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikationen betreiben.	–	0x8C10	Warnung
Genauigkeit Durchfluss	Das Gerät wird außerhalb des spezifizierten Bereichs betrieben.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikationen betreiben.	–	0x8C10	Warnung
Unterspannung	Die Spannungsversorgung des Geräts ist nicht ausreichend.	Die Spannungsversorgung des Geräts prüfen.	–	0x5111	Warnung
Überlast an C/Q oder DO	Die Schaltausgänge sind überlastet.	Den Anschluss und die Belastung der Schaltausgänge prüfen.	–	–	–
Fehler Analogausgang	Die Bürde am Analogausgang ist zu hoch.	Die vorgegebenen Werte für die Bürde des Analogausgangs einhalten.	–	–	–


# 8 Fehlerbehebung

## 8.3 Fehlermeldungen außerhalb NAMUR

Fehlermeldungen außerhalb der NAMUR-Klassifizierung NE 107 und zusätzliche Informationen werden durch Symbole und eine zweizeilige Meldung angezeigt (alternierend zur Prozessanzeige).

<b>Symbol</b>	<b>Bezeichnung</b>
	<b>Achtung</b>

<b>Fehlermeldung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>	<b>Bitoffset für Status in PDI</b>	<b>Ereigniscode</b>	<b>Ereignistyp</b>
Gerät neu starten	Das Gerät muss neu gestartet werden.	Das Gerät neu starten.	-	-	-

<b>Symbol</b>	<b>Bezeichnung</b>
	<b>Alarm</b>

<b>Fehlermeldung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Behebung</b>	<b>Bitoffset für Status in PDI</b>	<b>Ereigniscode</b>	<b>Ereignistyp</b>
Chargenfehler	Die maximale Chargenzeit wurde überschritten oder es liegt ein Prozesswertfehler vor.	Das Füllvolumen der Charge prüfen und die Funktion neu starten.	7	0x8CA1	Warnung

## 9.1 Gerätegehäuse reinigen

Das Reinigen des Gerätegehäuses kann im eingebauten Zustand erfolgen.  
Das Gerät mit einem Tuch reinigen, das mit Wasser befeuchtet ist.

## 9.2 Dekontamination

Anwendung:

- Bei einem Mediumswechsel in der Anlage.
- Vor dem Ersetzen von Dichtringen/O-Ringen.
- Vor der Rücksendung des Geräts.
- Vor der Entsorgung des Geräts.

Voraussetzungen:

- Das Gerät ist deinstalliert, ⇒Seite 38.
- Bei Gefahrstoff als Medium: Die Informationen des Sicherheitsdatenblatts werden berücksichtigt.
- Geeignete Schutzausrüstung ist angelegt.
- Ein geeignetes Reinigungsmittel ist einsatzbereit.
- Ein Reinigungsplatz zum Spülen und Neutralisieren aller medienberührten Teile ist vorbereitet.

Vorgehen:

1. **ACHTUNG!** Dichtringnuten beim Entfernen von Dichtringen/O-Ringen nicht beschädigen.  
Dichtringe/O-Ringe aus den Dichtringnuten entfernen.
2. **ACHTUNG!** Ausschließlich Reinigungsmittel verwenden, die sich mit den Materialien vertragen, aus denen das Gerät besteht.  
Alle medienberührten Teile gründlich mit einem geeigneten Reinigungsmittel spülen und neutralisieren.
3. Bei Entsorgung des Geräts: ⇒Seite 38.
4. Bei Weiterverwendung des Geräts: ⇒Seite 37.

## 9.3 Dichtringe/O-Ringe ersetzen

Voraussetzungen:

- Alle medienberührten Bauteile sind dekontaminiert, ⇒Seite 37.

Vorgehen:

1. Die bisher verwendeten Dichtringe/O-Ringe auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls austauschen.
2. Das Gerät installieren, ⇒Seite 23.

# 10 Außerbetriebnahme

---

## 10.1 Deinstallation

Voraussetzungen:

- Die Anlage ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Die Mediumszirkulation der Anlage ist gestoppt.
- Die Rohrleitung ist entleert und gespült.
- Geeignete Schutzausrüstung ist angelegt.
- Ein sauberer und trockener Ablageort ist vorbereitet.

Vorgehen:

1. Die Rändelschraube am Anschlusskabel von Hand lösen.
2. Das Anschlusskabel aus der M12-Steckverbindung ziehen.
3. Die Schraube mit der Erdungslitze lösen und aus dem Arbeitsbereich entfernen.
4. Gewindeanschluss: Beide Überwurfmutter der Rohradapter lösen.  
Tri-Clamp-Anschluss: Beide Tri-Clamp-Klemmen demontieren.
5. Das Gerät vorsichtig aus der Anlage entfernen und an einem sauberen und trockenen Ort ablegen.

## 10.2 Rücksendung

Voraussetzungen:

- Das Gerätegehäuse ist gereinigt, ⇒ Seite 37.
- Alle medienberührten Bauteile sind dekontaminiert, ⇒ Seite 37.

Vorgehen:

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

## 10.3 Entsorgung

Voraussetzungen:

- Das Gerätegehäuse ist gereinigt, ⇒ Seite 37.
- Alle medienberührten Bauteile sind dekontaminiert, ⇒ Seite 37.



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

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

## Ohne UL-Zulassung

Bezeichnung	Teile-Nr.
JUMO smartCONNECT (App)	00770436
IO-Link-Master 1 Kanal (TMG Device Tool), inkl. Mini-USB-Kabel zur Nutzung mit Windows PC	00694070
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gerade, Länge 2 m	00404585
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gewinkelt, Länge 2 m	00409334

## Mit UL-Zulassung

Bezeichnung	Teile-Nr.
IO-Link-Master 8 Kanal - TURCK TBEN-LL-8IOL	00759875
IO-Link-Master 4 Kanal - TURCK TBEN-S2-4IOL	00759867
Anschlussleitung M8/Spannung, Länge 2 m, IO-Link-Master, 4-Kanal	00767913
Anschlussleitung M12/Spannung, Länge 2 m, IO-Link-Master, 8-Kanal	00767914
Anschlussleitung M8/Ethernet, Länge 2 m, IO-Link-Master, 4-Kanal	00767923
Anschlussleitung M12/Ethernet, Länge 2 m, IO-Link-Master, 8-Kanal	00767927
Anschlussleitung M12, M12, schwarz, PUR, Länge 2 m (Kupplung gerade/Stecker gerade; 5-polig; A-codiert)	00777804

## 12 Open-Source-Software

---

Die Software von Gerät und/oder Komponenten des Geräts wurde unter Verwendung von Open-Source-Software entwickelt.

Soweit die jeweils anwendbaren Lizenzbedingungen einen Anspruch auf die Bereitstellung des Quellcodes oder sonstiger Informationen begründen, stellt JUMO GmbH & Co. KG den Quellcode und die Lizenztexte auf einem üblichen Datenträger zu den Kosten, die für die Bereitstellung des Datenträgers anfallen, zur Verfügung.

Dieses Angebot ist drei Jahre nach Zurverfügungstellung der Software gültig. Sofern in den Lizenzbedingungen vorgesehen, ist dieses Angebot darüber hinaus gültig.

Bei Fragen in Bezug auf Open-Source-Software wenden Sie sich bitte an:

**Anschrift** JUMO GmbH & Co. KG  
License Compliance  
Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

**E-Mail** [licensecompliance@jumo.net](mailto:licensecompliance@jumo.net)





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

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

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

#### Lieferadresse:

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany

#### Postadresse:

36035 Fulda, Germany

#### Technischer Support Deutschland:

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

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

Pfarrgasse 48  
1230 Wien, Austria

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

#### Technischer Support Österreich:

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

#### **JUMO Schweiz AG**

Laubisrütistrasse 70  
8712 Stäfa, Switzerland

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

#### Technischer Support Schweiz:

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



# JUMO flowTRANS MAG H20

Electromagnetic flowmeter  
for liquids



 Bluetooth®  IO-Link

Brief Instructions



40606511T97Z000K000

V3.00/EN/2025-02-12

**Further information and downloads**



[qr-406065-en.jumo.info](https://qr-406065-en.jumo.info)

# Table of contents

---

<b>1</b>	<b>About this documentation</b>	<b>6</b>
1.1	Purpose	6
1.2	Target group	6
1.3	Definition of terms	6
1.4	Trademark information	6
1.5	Symbols	6
<b>2</b>	<b>Safety</b>	<b>7</b>
2.1	Intended use	7
2.2	Qualification of personnel	7
2.3	Hot surfaces	7
2.4	Hazardous materials	7
2.5	Mechanical loads	7
2.6	Transport and storage damage	8
<b>3</b>	<b>Description</b>	<b>9</b>
3.1	Structure	9
3.2	Function	9
3.3	Nameplate	10
3.4	Approval marks and certificates	10
3.5	Device ID	11
3.6	Scope of delivery	11
<b>4</b>	<b>Technical data</b>	<b>12</b>
4.1	Electrical safety	12
4.2	Electrical data	12
4.3	Inputs	13
4.3.1	Measurands	13
4.3.2	Digital inputs	14
4.4	Outputs	14
4.4.1	Analog outputs	14
4.4.2	Digital outputs	15
4.5	Interfaces	16
4.5.1	Bluetooth	16
4.5.2	IO-Link	16
4.6	Display	16
4.7	Environmental influences	17
4.8	Mechanical features	17
4.8.1	Materials	17

---

# Table of contents

---

4.8.2	Nominal pressure	18
4.8.3	Pressure loss diagram	18
4.9	Measurement media	18
4.10	Dimensions	19
4.10.1	Device	19
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>21</b>
5.1	Preparing for installation	21
5.1.1	Installation site	21
5.1.2	Installation position	21
5.1.3	Avoid mechanical strain	22
5.1.4	Flow direction	22
5.1.5	Alignment of the housing for electronic components	22
5.2	Installing the device	23
<b>6</b>	<b>Electrical connection</b>	<b>25</b>
6.1	Connection elements	25
6.1.1	Terminal assignment	25
6.2	Connection diagram	25
6.2.1	Digital inputs	25
6.2.2	Analog outputs	26
6.2.3	Digital outputs	26
6.3	Connecting the device	28
<b>7</b>	<b>Operation</b>	<b>29</b>
7.1	Display elements	29
7.1.1	Startup display	29
7.1.2	Process display	29
7.1.3	Error messages	31
7.2	Interfaces	32
7.2.1	Bluetooth	32
7.2.2	IO-Link	32
<b>8</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>33</b>
8.1	Process value error	33
8.2	Error messages in line with NAMUR	34
8.3	Error messages outside NAMUR	36
<b>9</b>	<b>Maintenance and cleaning</b>	<b>37</b>
9.1	Cleaning device housing	37
9.2	Decontamination	37
9.3	Replacing sealing rings/O-rings	37

---

# Table of contents

---

<b>10</b>	<b>Shutdown</b> .....	<b>38</b>
10.1	Uninstallation .....	38
10.2	Returns .....	38
10.3	Disposal .....	38
<b>11</b>	<b>Accessories</b> .....	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>Open-source software</b> .....	<b>40</b>

# 1 About this documentation

---

## 1.1 Purpose

This documentation is part of the device and includes all information to ensure that it is used safely and as intended across all phases of the product lifecycle.

If you do not follow the documentation and safety information, this may result in risk to life and damage to property due to improper use.

- Read and follow the documentation and the safety information and warnings.
- Store the document in its entirety, in an easily accessible location, and so that it can be read in full at all times.
- Contact the manufacturer if you have any questions about the device and documentation.

## 1.2 Target group

This documentation is intended to be used by personnel trained in electrical, mechanical, and plant engineering across all phases of the product lifecycle.

## 1.3 Definition of terms

Use in the documentation	Definition
Device, product	Electromagnetic flowmeter for liquids
Medium, measurement medium	Liquid
Flow	Totalized flow rate per time span
Product lifecycle	Overall consideration of product identification, storage, connection, installation, operation, troubleshooting, maintenance up to disposal

## 1.4 Trademark information

All trademarks and trade and company names used are the property of their rightful owners or authors.

## 1.5 Symbols

### NOTE!



This symbol is used in tables and indicates that further information is provided after the table.

---

### REFERENCE!



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

---

### 2.1 Intended use

The electromagnetic flowmeter measures the flow and temperature of conductive liquid media. It is mounted in pipes made from plastic or metal.

The documentation is part of the device. The device is only intended for use according to this documentation.

### 2.2 Qualification of personnel

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

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

### 2.3 Hot surfaces

Hot device surfaces pose a risk of injury. Hot device surfaces can be caused by the use of hot media in applications.

- If required, install contact protection.
- Take into account the alignment of the housing for electronic components, ⇒page 22.

When working on the device:

- Allow the device and plant to cool down.
- Wear suitable protective equipment.

### 2.4 Hazardous materials

Using hazardous materials as a medium may result in abrasive and corrosive damage to components of the product that come into contact with the medium. The medium may leak and present a fire hazard and a risk to health.

Carry out a risk assessment taking into consideration the safety data sheet for the relevant hazardous substance for mounting, operation, maintenance, cleaning, and disposal:

- Comparison and systematic checking of the durability of the components of the product that come into contact with the medium and the admissible environmental influences.
- Assessment of the risk to people and the environment.
- Assessment of the fire hazard due to the product materials, the admissible environmental influences, and the voltage supply.

### 2.5 Mechanical loads

Mechanical load on the device and process connections can lead to leaks.

- Do not place the device and the process connections under mechanical strain.
- Systematically check that the process connections are leak-tight.

## 2 Safety

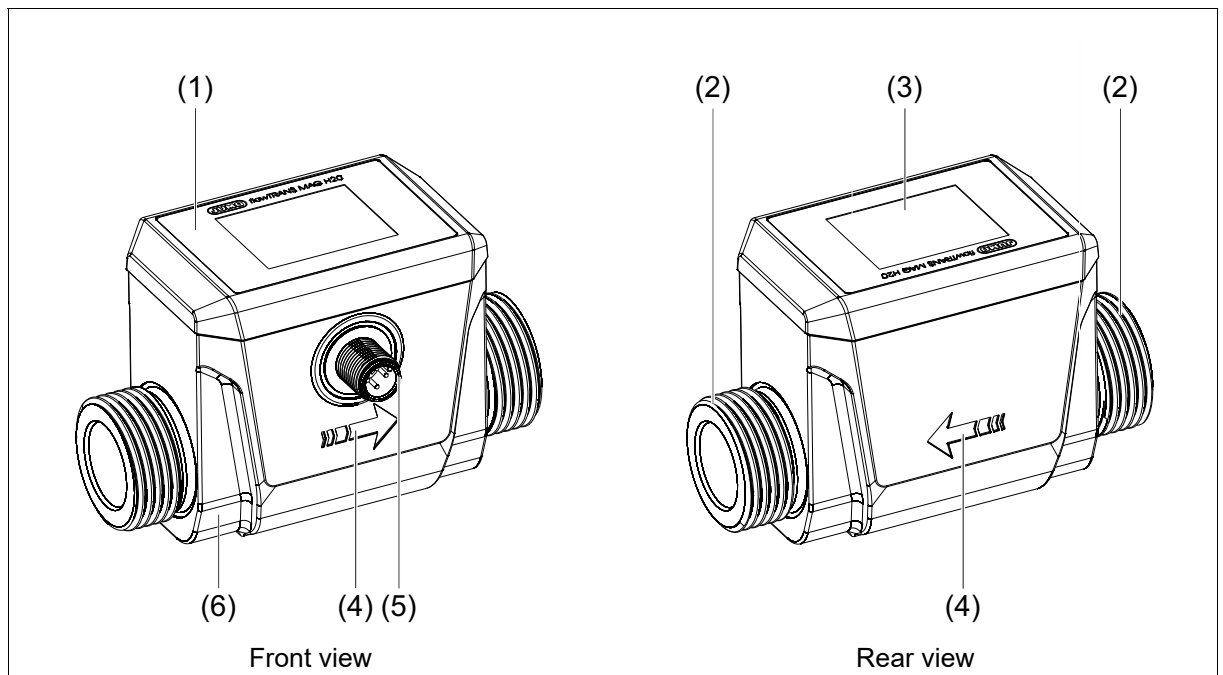
---

### 2.6 Transport and storage damage

The device can be damaged if it is insufficiently protected during transport and/or improperly stored.

- Transport the device protected from moisture and dirt in shockproof packaging.
- Protect all electrical and mechanical connections from damage.
- Observe the admissible storage temperature of the device.
- Store the device in a dry and dust-free environment.

## 3.1 Structure



- 1 Top section of the housing
- 2 Process connection
- 3 Display

- 4 Flow direction
- 5 M12 plug connector
- 6 Case bottom section

## 3.2 Function

The device records the flow according to the principle of electromagnetic flow measurement. This principle is based on Faraday's law of induction.

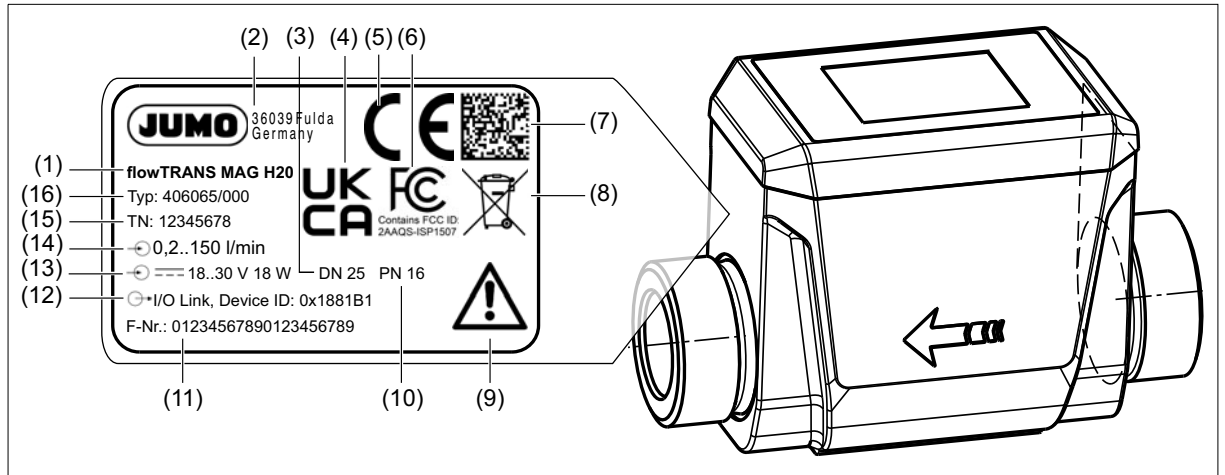
An electrically conductive liquid flows through a measuring pipe. A magnetic field is generated in the measuring pipe perpendicular to the flow direction. The magnetic field is created by current flowing through a pair of field coils.

The magnetic field induces a voltage in the liquid. Two electrodes are located opposite each other on the measuring pipe. The electrodes pick up the generated voltage and transmit the measurement results to the integrated evaluation electronics.

# 3 Description

## 3.3 Nameplate

Example:



- |   |                             |    |                               |
|---|-----------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Device designation          | 9  | Observe device documentation! |
| 2 | Manufacturer and address    | 10 | Nominal pressure level        |
| 3 | Nominal width               | 11 | Fabrication number            |
| 4 | UKCA identification marking | 12 | IO-Link device ID             |
| 5 | CE identification marking   | 13 | Voltage supply (DC)           |
| 6 | FCC identification marking  | 14 | Measuring range               |
| 7 | Data Matrix Code            | 15 | Part no.                      |
| 8 | Disposal                    | 16 | Order code                    |

## 3.4 Approval marks and certificates

### Radio Equipment Directive (RED)

JUMO GmbH & Co. KG hereby states that the flowTRANSMAG H20 device complies with the Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following web address: [qr-406065-en.jumo.info](http://qr-406065-en.jumo.info).

### Radio equipment regulations 2017

JUMO GmbH & Co. KG hereby states that the flowTRANSMAG H20 device complies with the radio equipment regulations UK S.I. 2017 No. 1206. The full text of the UK Declaration of Conformity is available at the following web address: [qr-406065-en.jumo.info](http://qr-406065-en.jumo.info).

### Federal Communications Commission (FCC)

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions.

- (1) This device may not cause harmful interference.
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution: Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## 3.5 Device ID

The device ID is shown on the nameplate (⇒ Page 10) and identifies the device version. A device description file (IODD) is assigned to each device ID which is used for communication via the IO-Link interface, ⇒ Page 32.

Device ID	Device version	IODD
0x088031	Magmeter DN06	JUMO-088031-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0880B1	Magmeter DN15	JUMO-0880B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x088131	Magmeter DN20	JUMO-088131-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0881B1	Magmeter DN25	JUMO-0881B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml

<sup>a</sup> Date (YearMonthDay) of the IODD release.

<sup>b</sup> Version of the IODD.

## 3.6 Scope of delivery

Device in the ordered version
Brief instructions

### Without FDA approval

2 × Centellen seals (only for variant with threaded connector)
--

## 4 Technical data

---

### 4.1 Electrical safety

Requirements	DIN EN 61010-1 The device must be equipped with an electrical circuit that meets the requirements for "Limited-energy circuits".
--------------	---

### 4.2 Electrical data

Voltage supply	DC 18 to 30 V PELV
Current consumption	
IO-Link operation	≤ 100 mA
Operation with switching output	≤ 600 mA
Power consumption	
IO-Link operation	≤ 3 W
Operation with switching output	≤ 18 W
Protection rating	DIN EN 61140, Class III (protective low voltage)
Electrical connection	
Connection elements	
Device	M12 plug connector, grounding terminal M4
Connecting cable	M12 plug connector
Grounding cable	Ring cable lug M4
Connecting cable	
Line length	≤ 20 m, unshielded
Temperature resistance	≥ 80 °C

## 4.3 Inputs

### 4.3.1 Measurands

#### Flow

Flow <sub>max</sub> DN 06 DN 15 DN 20 DN 25	0.005 to 5 l/min 0.05 to 35 l/min 0.1 to 75 l/min 0.2 to 150 l/min
Reference conditions Measurement medium Medium temperature Ambient temperature Medium pressure Measuring pipe Accuracy Response time t <sub>90</sub>	Water 23 °C (73 °F) ±5 °C 23 °C (73 °F) ±5 °C 1 to 4 bar Horizontal installation 0.5 % of the measured value ±1.5 mm/s ≤ 250 ms
Application conditions Accuracy Repeatability	0.8 % of the measured value ±1.5 mm/s +0.2 % of the measured value ±1 mm/s
X = Flow (%) in relation to flow <sub>max</sub> Y = Deviation (%) from measured value	

#### Temperature

Measuring range	-20 to +90 °C
Accuracy	±2,5 K

## 4 Technical data

---

### 4.3.2 Digital inputs

Function	Reset totalizer, start/stop batch, measured value suppression
Type	Logic input (external voltage supply)
Switching voltage $V_{DI}$	DC $-30\text{ V} \leq V_{DI} \leq +30\text{ V}$
Protection	Against polarity and voltage peaks
Internal resistance	$> 100\text{ k}\Omega$
Switching thresholds	PLC level: logic level "0" $< 7\text{ V}$ , logic level "1" $> 15\text{ V}$

### 4.4 Outputs

#### 4.4.1 Analog outputs

Current output	
Function	Output of the flow process values and temperature; output of a signal for error messaging
Signal range	4 to 20 mA
Signal limits	3.8 to 22 mA
Error message	3.4 or 22 mA or replacement value
Temperature influence	75 ppm/K
Burden	$\leq 500\ \Omega$
Burden influence	$\leq \pm 0.02\%$ per $100\ \Omega$
Voltage output	
Function	Output of the flow process values and temperature; output of a signal for error messaging
Signal range	DC 0 to 10 V
Signal limits	DC 0 to 11 V
Error message	DC 0 or 11 V or replacement value
Temperature influence	75 ppm/K
Load	$\geq 2000\ \Omega$
Load influence	$\leq \pm 15\text{ mV}$

### 4.4.2 Digital outputs

Type	Transistor output as switching output or pulse output (I/O pin 1 only)
Protection	Against polarity reversal, short circuiting and overload
Output signal	Push-pull, PNP, NPN
Ampacity	≤ 100 mA
Voltage drop	≤ 3 V
Switching output	
Function	Limit value monitoring function
Input signal	Flow, temperature
Output signal	Limit value monitoring function, batch active, batch error, device error
Switch-on and switch-off delay	0 to 100 s
Limit value function	Hysteresis (NO contact/NC contact), window (NO contact/NC contact), switch-on and switch-off delay
Switching point	Configurable
Pulse output	
Function	Output of the flow process value
Pulse frequency	0 to 10 kHz
Duty cycle	50 %
Output value at nominal width <sup>a</sup>	Pulses per liter (l)
DN 06	120000
DN 15	17100
DN 20	8000
DN 25	4000

<sup>a</sup> Default setting (configurable).

## 4 Technical data

---

### 4.5 Interfaces

#### 4.5.1 Bluetooth

Function	Transfer of configuration data and device information, display of process values
Communication	Via end device with JUMO smartCONNECT app
Authentication	Via Bluetooth® radio module and NFC tag
Connection status (configurable) Permanently Temporarily	Active Restricted (via NFC)
Range	10 m under reference conditions
Radio frequency Bluetooth® radio module NFC tag	2.4 GHz 13.56 MHz
Max. transmission power Bluetooth® radio module NFC tag	0 dBm –
JUMO smartCONNECT app System requirements iOS device Android device	iPhone 7 or later (recommended) with iOS 13 Android 8.0 or later

#### 4.5.2 IO-Link

Function	Transfer of process data, configuration data and device information, displaying of process values
Communication	Via end device with IO-Link master and device description file (IODD)
Communication interface	IO-Link device V 1.1
Data transfer rate (baud rate)	COM 3 (230.4 kBaud)
Cycle time	≥ 5 ms
Profile	Common Profile, Smart Sensor Profile

### 4.6 Display

Type	TFT display
Size Display range Screen size (diagonal)	35.04 × 28.03 mm 1.77"
Resolution	128 × 160 RGB
Brightness	10 levels active + 1 level inactive (configurable)
Rotation	0°, 90°, 180°, 270° (configurable)

### 4.7 Environmental influences

Admissible ambient temperature At a medium temperature $\leq 80$ °C At medium temperature of > 80 °C	DIN 60068-2-1, DIN 60068-2-2 -20 to +55 °C -20 to +45 °C
Admissible storage temperature	-20 to +60 °C
Climatic conditions Climate class Air temperature Relative humidity	DIN EN 60721-3-3 3K6 -20 to +55 °C $\leq 100$ % – condensation on device outer shell
Protection type	DIN EN 60529, EN 50102 IP65, IP67
Pollution degree	2
Electromagnetic compatibility (EMC) Interference emission Interference immunity	DIN EN 61326-1:2022, DIN EN 61326-2-3:2022 Class B <sup>a</sup> Industrial requirements
Oscillation Amplitude Acceleration	DIN EN 60068-2-6 0.35 mm at 10 to 2000 Hz 50 m/s <sup>2</sup> at 10 to 2000 Hz
Shock Peak acceleration Shock duration	DIN EN 60068-2-27 200 m/s <sup>2</sup> 11 ms
Pressure Equipment Directive Group 1 fluids - DN $\leq 25$	2014/68/EU Sound engineering practice according to Art. 4 (3) in conjunction with Art. 4 (1c.i)
Site altitude	$\leq 2000$ m above sea level

<sup>a</sup> The product is suitable for industrial use as well as for households and small businesses.

### 4.8 Mechanical features

#### 4.8.1 Materials

Housing Top section of the housing Case bottom section Threaded sleeve M12 × 1 Display	PA-GF25 (glass fiber reinforced) Stainless steel 304 Stainless steel 304 PMMA
Components in contact with the medium Process connection O-ring, sealing ring Measuring pipe Electrodes	Drinking-water-certified materials (when using EPDM seals) 1.4404 (stainless steel 316L) EPDM, FKM (optional) PEEK Carbon fiber

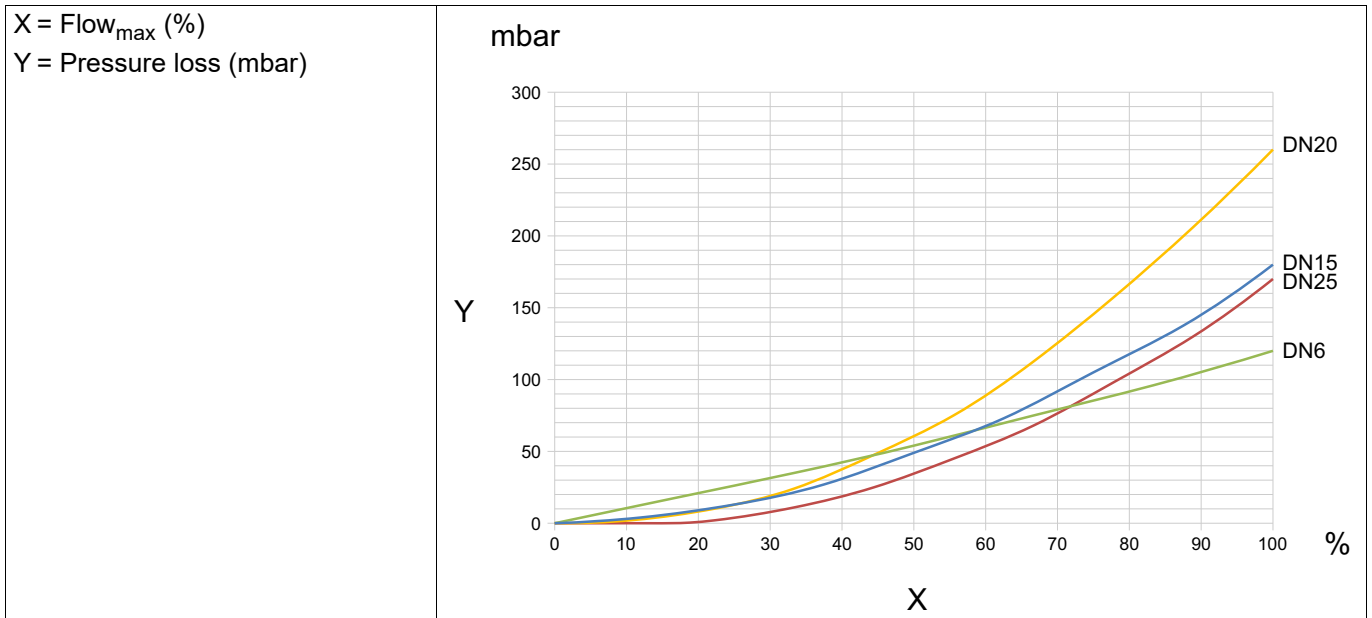
## 4 Technical data

### 4.8.2 Nominal pressure

Nominal pressure level	PN 16
------------------------	-------

### 4.8.3 Pressure loss diagram

Created under reference conditions ⇨ page 13.



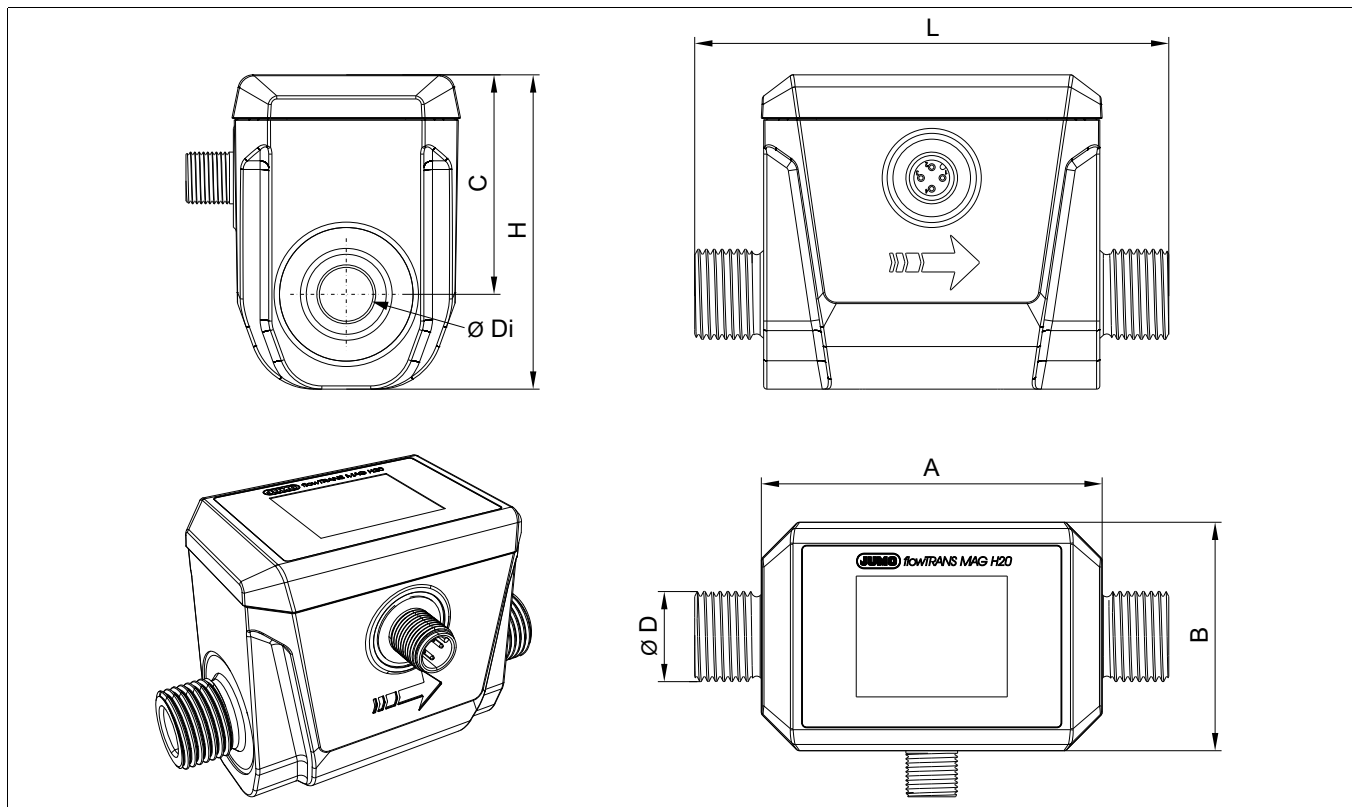
### 4.9 Measurement media

Medium type	Conductive liquids
Conductivity	$\geq 20 \mu\text{S/cm}$
Viscosity	$\leq 70 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
Temperature range	$-20 \text{ }^\circ\text{C}$ to $+90 \text{ }^\circ\text{C}$

## 4.10 Dimensions

### 4.10.1 Device

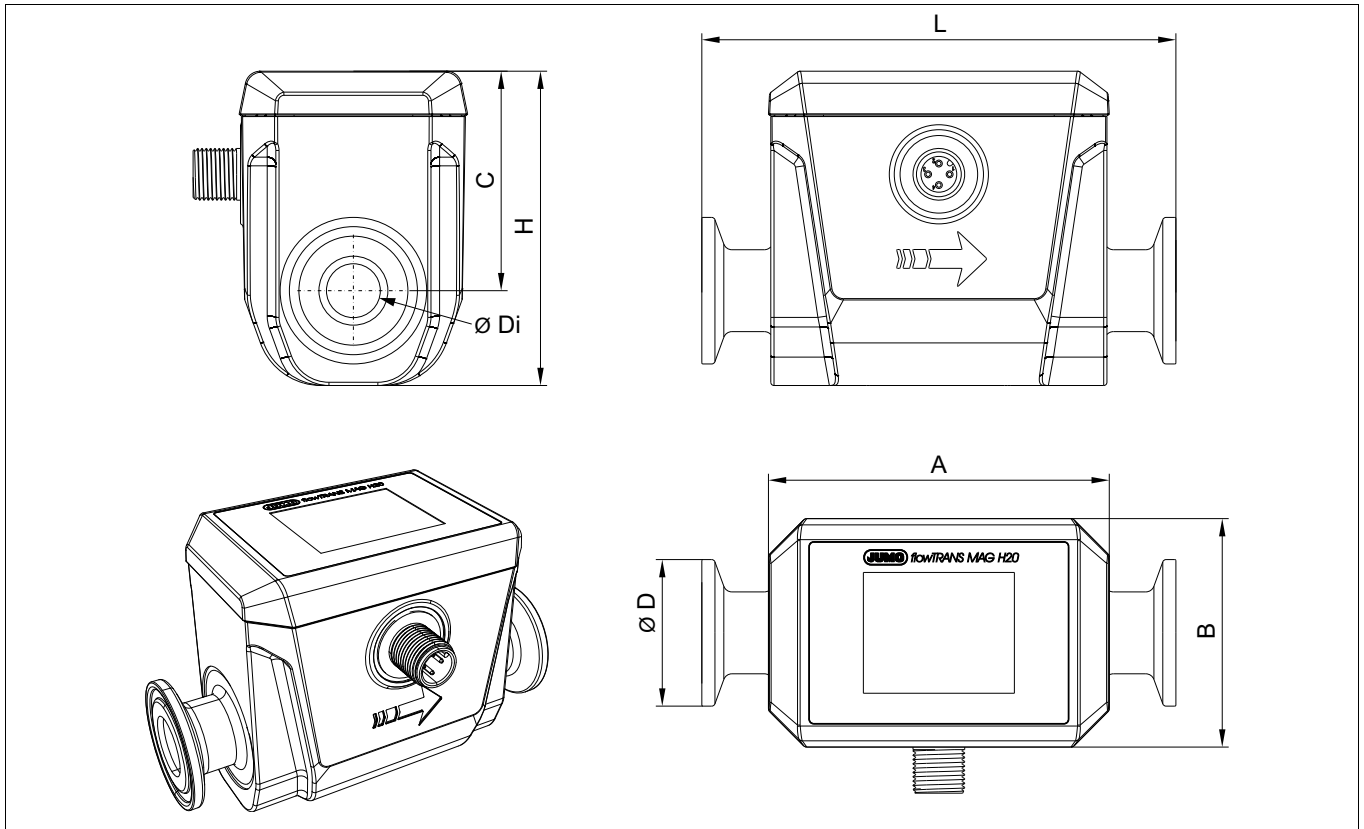
Threaded connector according to DIN EN ISO 228-1



Nominal width	Ø Di [mm]	Ø D ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	1/4	79	53	51	110	73
DN 15	12.5	1/2					
DN 20	15	3/4					
DN 25	21	1					

## 4 Technical data

Tri-Clamp connection according to DIN 32676, Series A



Nominal width	Ø Di [mm]	Ø D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	25	79	53	51	110	73
DN 15	12.5	34					
DN 20	15	34					
DN 25	26	50				130	

## 5.1 Preparing for installation

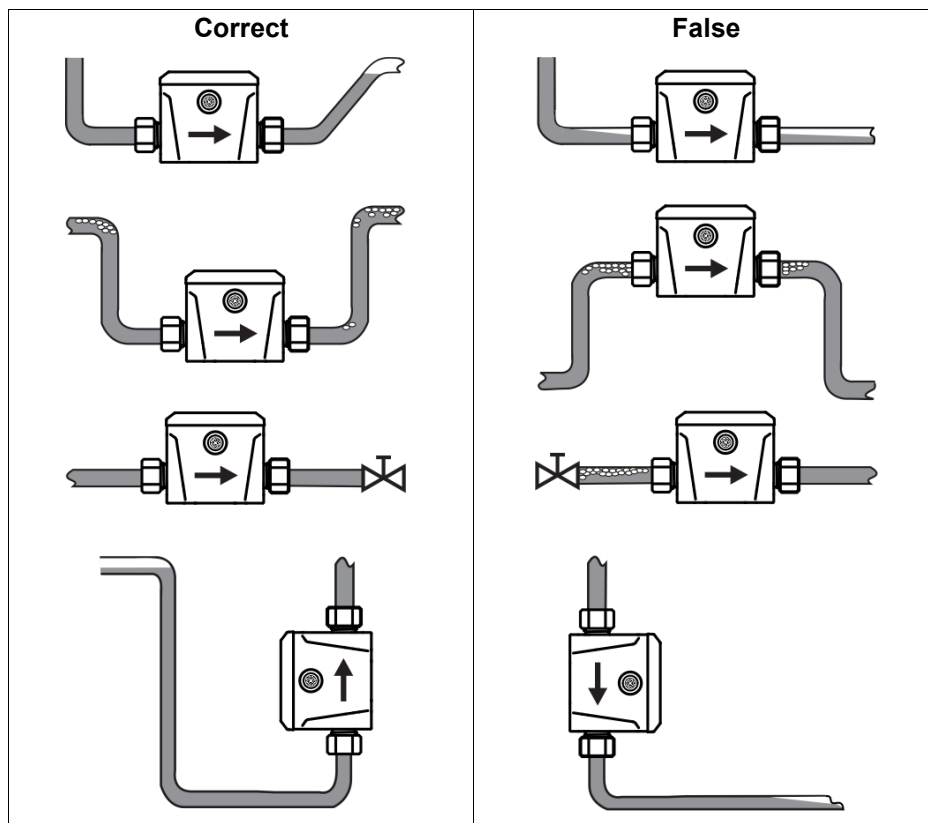
### 5.1.1 Installation site

Requirements:

- The device is protected from electromechanical interference.
- The device is protected from UV radiation.
- The device is protected from the weather in outdoor applications.

### 5.1.2 Installation position

→ = Flow direction

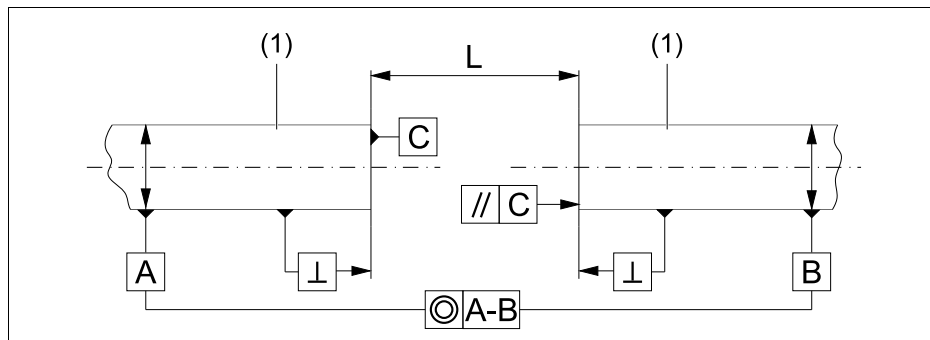


# 5 Installation

## 5.1.3 Avoid mechanical strain

Requirements:

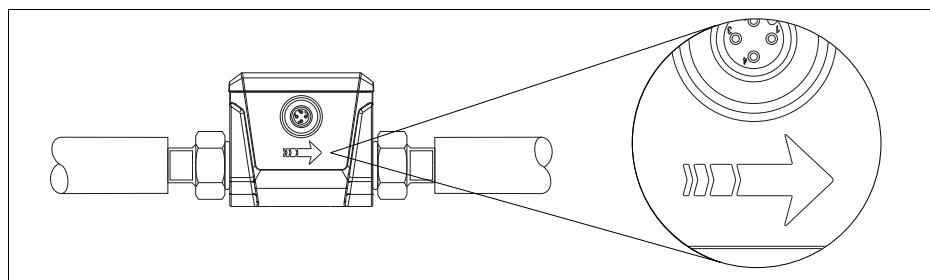
- The center axes of both ends of the pipes are aligned before mounting in the pipe (1) (A-B).
- The ends of the pipes are aligned parallel and at an angle to one another (C).
- The insertion length (L) of the device is adhered to.



Nominal width	Insertion length X [mm]
DN 6	110
DN 15	110
DN 20	110
DN 25 with thread	110
DN 25 with Tri-Clamp	130

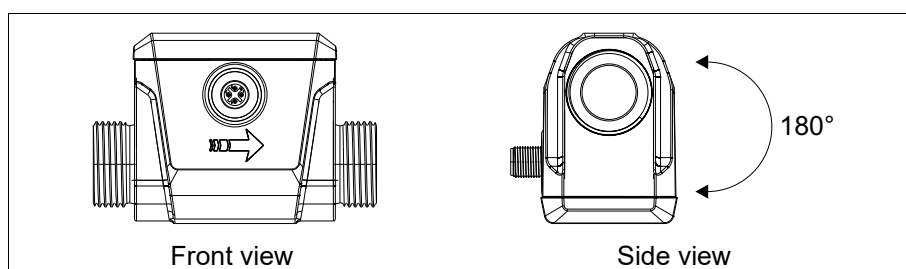
## 5.1.4 Flow direction

The positive flow direction (→) is shown on both sides of the device and must be observed during installation, in accordance with the application in question.



## 5.1.5 Alignment of the housing for electronic components

**CAUTION!** Protect the electronics housing from heating up by hot media. Install the electronics housing oriented 180° to the side at medium temperatures > 70 °C (158 °F).



## 5.2 Installing the device

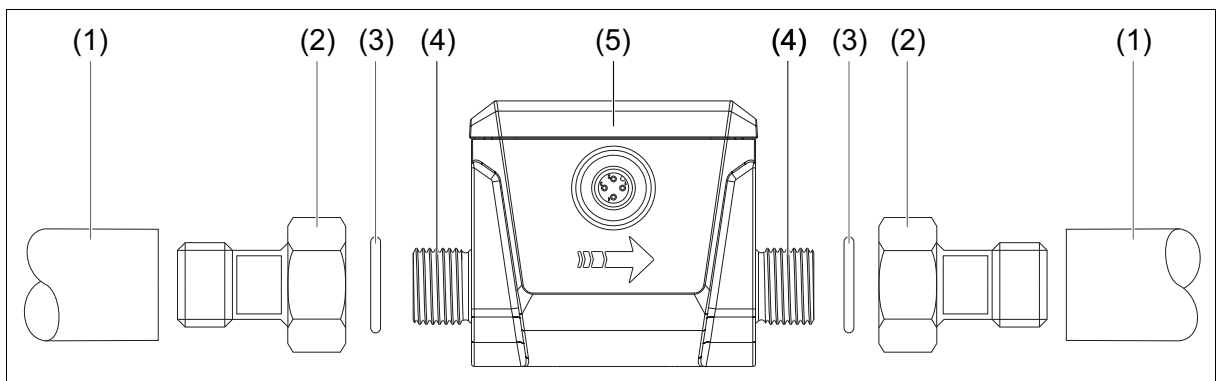
Material	Suitable tool
	Lubricating paste
	2 seals (for variant with threaded connector, the seals are included in the scope of delivery)
Threaded connector	2 suitable pipe adapters
	Suitable sealing material depending on pipe adapter
Tri-Clamp connection	2 Tri-Clamp clamps

### Requirements:

- The system has been de-energized and secured against being switched on again.
- The medium circulation of the plant is stopped.
- The pipe is drained and rinsed.
- Suitable protective equipment has been set up.
- The pipe is prepared for installation with the mounting kits.

### Procedure:

#### Threaded connector (DIN EN ISO 228-1)



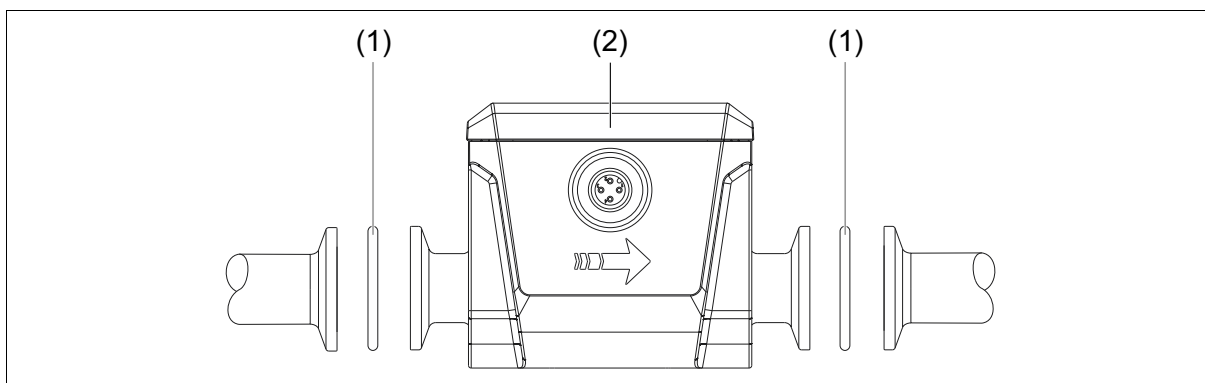
1. Lubricate the threads of the process connections (4) and the pipe adapters (2) with lubricating paste.
2. Screw the pipe adapters (2) into the pipes (1).
3. Make sure that the connections are tight.
4. Insert one seal (3) each into a pipe adapter.
5. Insert the device (5) according to the marked flow direction (→).
6. Screw the pipe adapters (2) hand-tight to the process connections (4).
7. Tighten the two adapters (2) in opposite directions.  
Tightening torque DN 6: 15 Nm  
Tightening torque DN 15 to DN 25: 30 Nm

*The device is now installed in the pipe.*

## 5 Installation

---

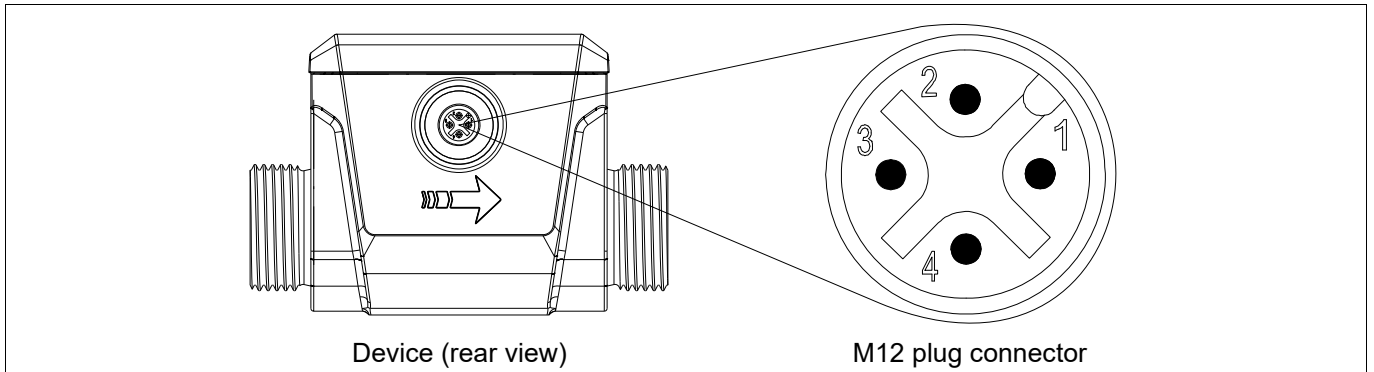
### Tri-Clamp connection (DIN 32676, Series A)



1. Insert the device (2) according to the marked flow direction (→).
2. Insert a suitable seal (1) between the two Tri-Clamp flanges on each side of the device.
3. Position one Tri-Clamp clamp around each of the two Tri-Clamp flanges on both sides of the device.
4. Fix the Tri-Clamp clamps.

*The device is now installed in the pipe.*

## 6.1 Connection elements



### 6.1.1 Terminal assignment

#### M12 plug connection

Designation	Description	Assignment
IO-Link	DC 24 V	1 BN (Brown)
	I/O-Pin 2 <sup>a</sup>	2 WH (White)
	GND	3 BU (Blue)
	IO-Link, I/O-Pin 1 <sup>b</sup>	4 BK (Black)

<sup>a</sup> Configurable as: Digital input, digital output, analog output.

<sup>b</sup> Configurable as: IO-Link, digital output, analog output.

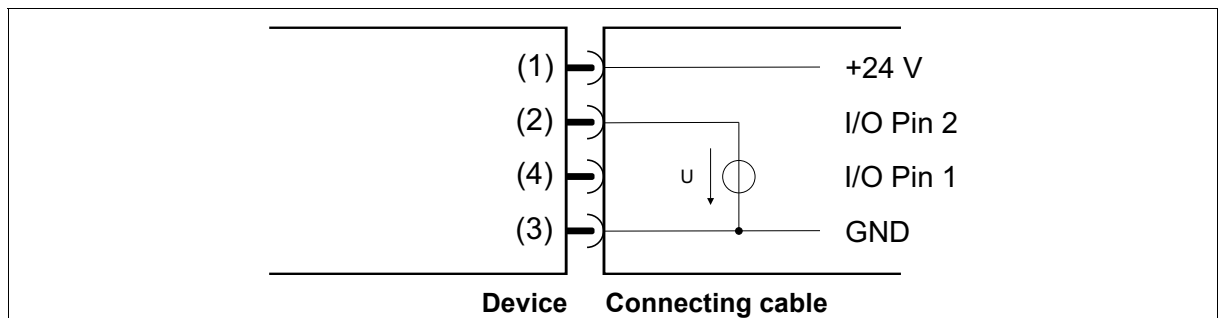
## 6.2 Connection diagram

### Requirements:

- An unused current output is connected to GND.
- An unused voltage output is open.

### 6.2.1 Digital inputs

PLC level: logic level "0" < 7 V, logic level "1" > 15 V



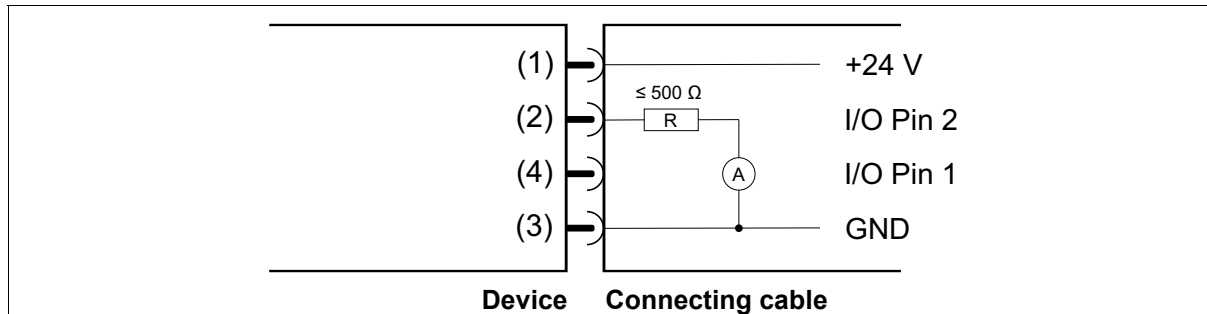
# 6 Electrical connection

## 6.2.2 Analog outputs

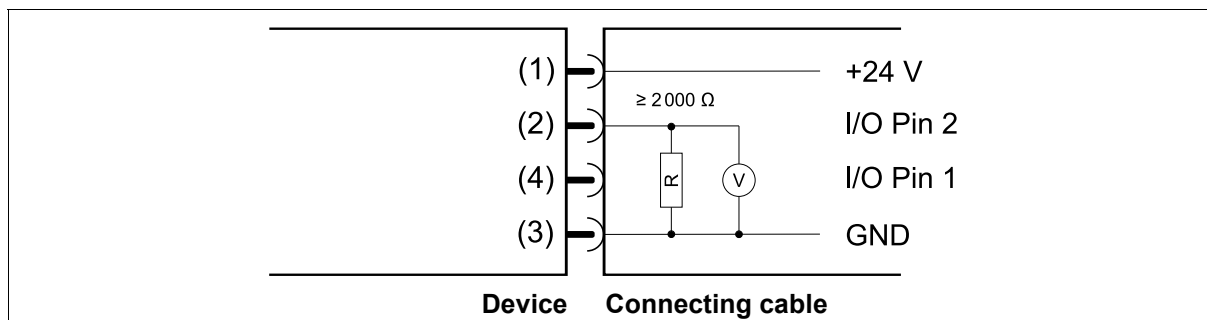
I/O Pin 1 and/or I/O Pin 2 can be configured as analog output.

The connection examples for I/O Pin 2 also apply to I/O Pin 1.

### Current output – 4 to 20 mA



### Voltage output – 0 to 10 V



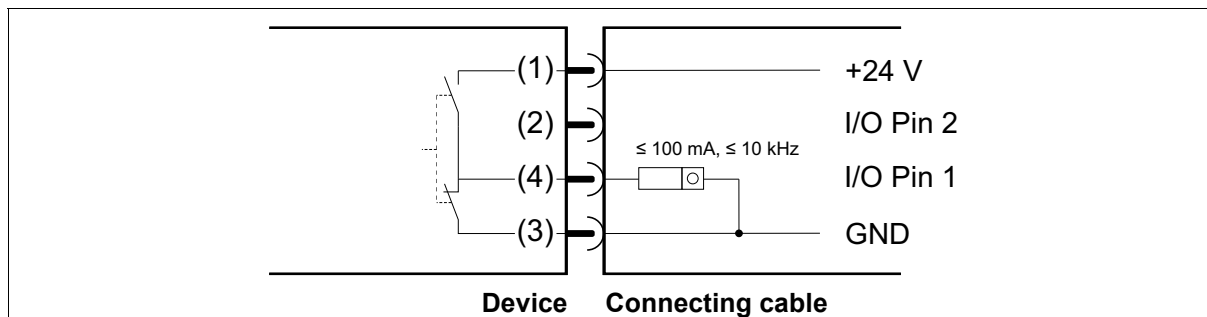
## 6.2.3 Digital outputs

I/O Pin 1 and/or I/O Pin 2 can be configured as digital output.

I/O Pin 1 can be configured as switching or pulse output; I/O Pin 2 can be configured as switching output.

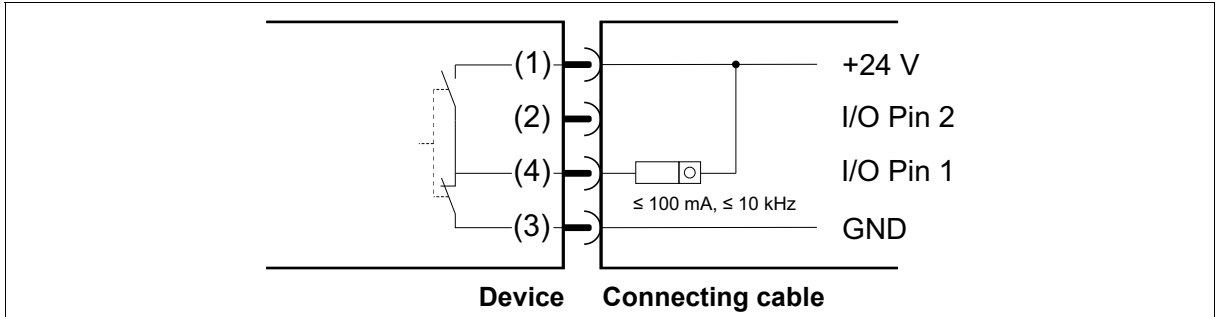
The connection examples for I/O Pin 1 also apply to I/O Pin 2.

### Digital output – push-pull (example 1)

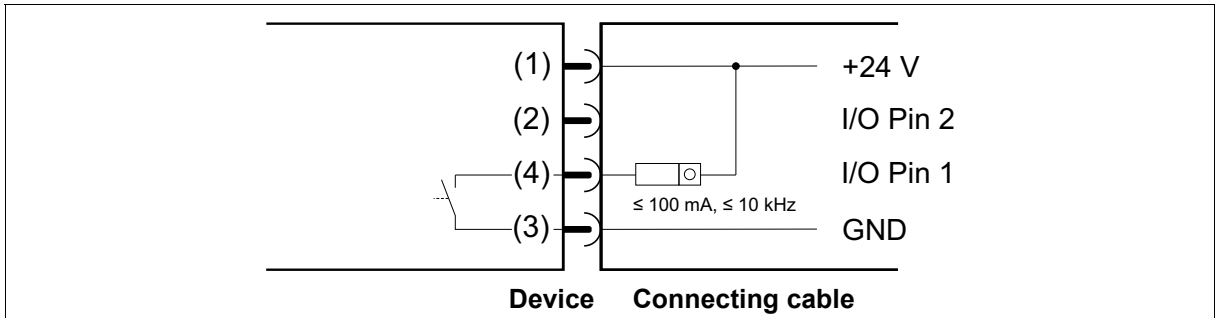


## 6 Electrical connection

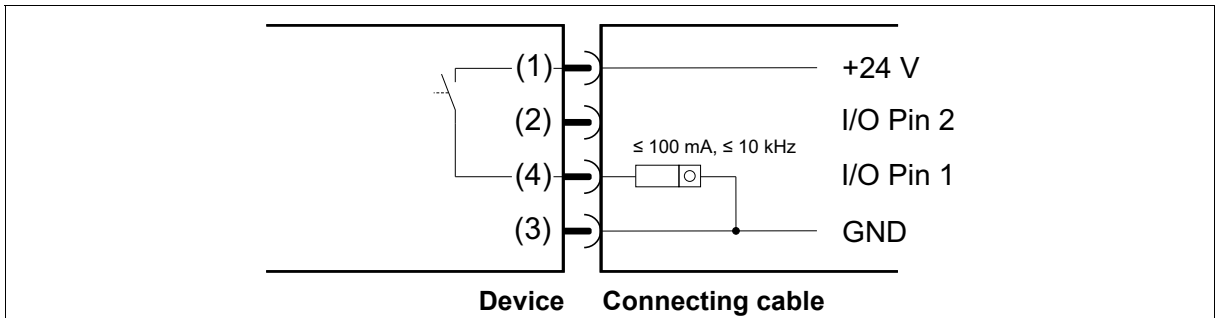
### Digital output – push-pull (example 2)



### Digital output – NPN (n-switching)



### Digital output – PNP (p-switching)



# 6 Electrical connection

## 6.3 Connecting the device

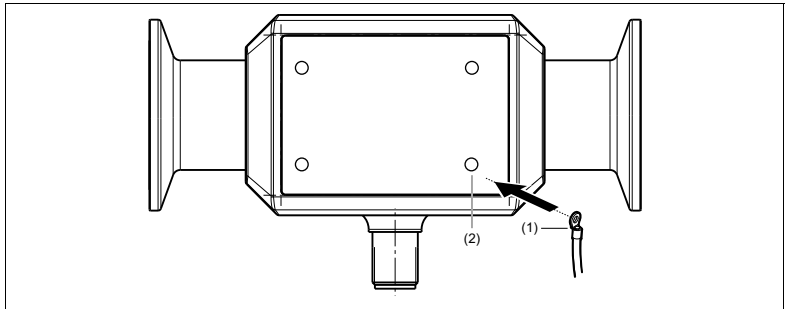
Material	Connecting cable for plug connector M12
----------	---

### Requirements:

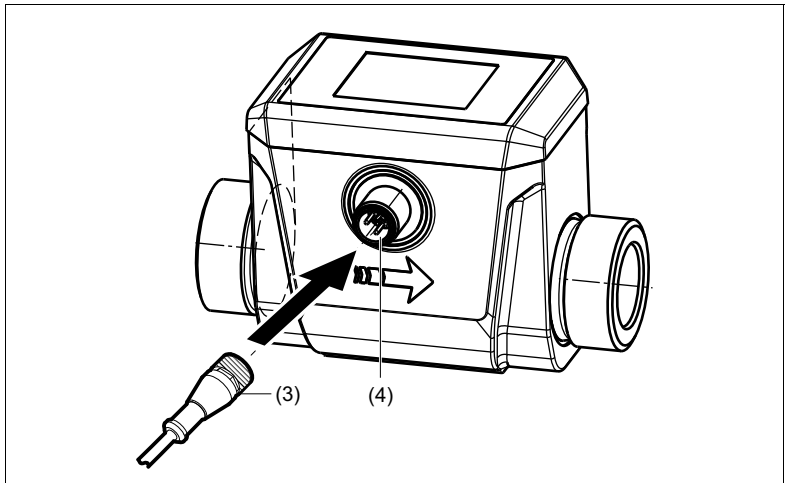
- The system has been de-energized and secured against being switched on again.
- The connections for grounding, voltage supply and signal processing are professionally prepared.
- The connection cable and the grounding cable are temperature resistant according to the process.
- The connection cable is installed at a minimum distance of 30 cm from high-voltage or high-frequency cables.

### Procedure:

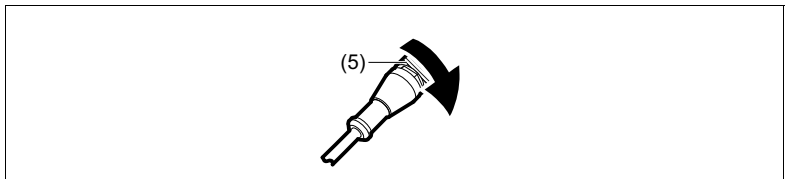
1. Screw the grounding wire (1) onto one of the 4 boreholes (2) on the bottom of the case bottom section.



2. Insert the connecting cable (3) into the M12 plug connection (4).



3. Tighten the plug housing (5) on the connecting cable hand-tight.



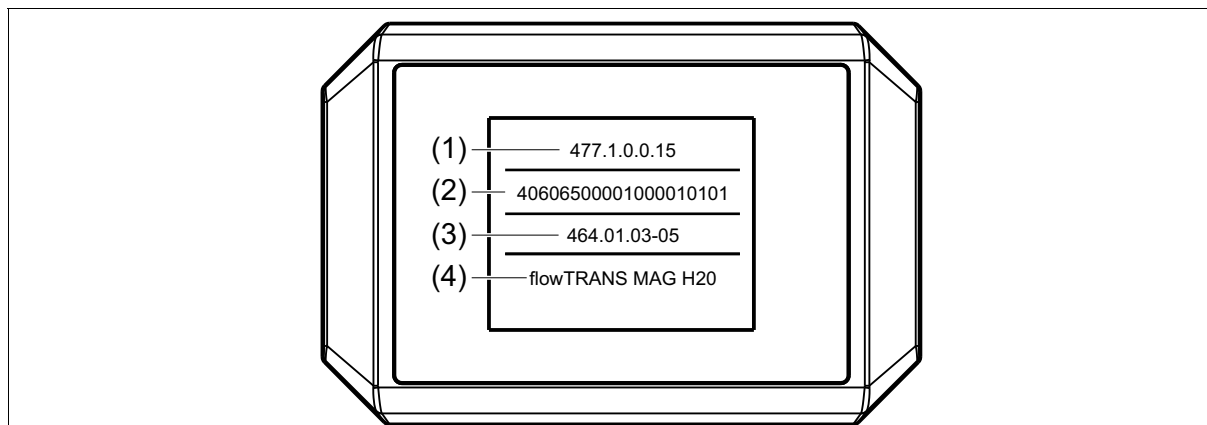
4. Connect the connecting cable to the device that is processing the signals and to the voltage supply.
  5. Lay the connecting cable and the grounding cable<sup>a</sup> so that they are protected from mechanical load.
- <sup>a</sup> Grounding (functional ground) must primarily be carried out when installing in a non-grounded pipe system (e.g. plastic pipes).

The device is ready for operation as soon as the voltage supply is established,  
⇒ "Startup display", Page 29.

## 7.1 Display elements

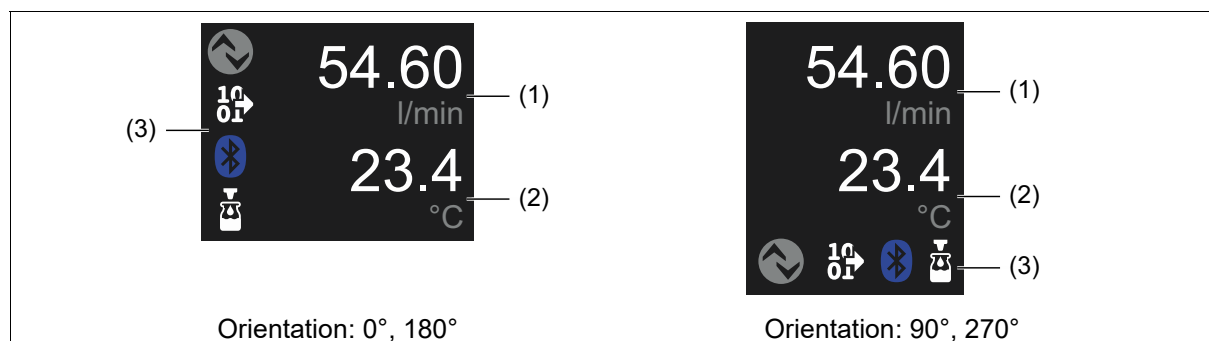
### 7.1.1 Startup display

The startup display appears on the display as soon as the voltage supply to the device is established. The startup display switches to the process display after approximately five seconds.



Pos.	Designation	Description
1	<b>Startup display</b>	Shows the device software version.
2		Shows the device hardware version.
3		Shows the Bluetooth® module software version.
4		Shows the device TAG (application-spec. marking).

### 7.1.2 Process display






Pos.	Designation	Description
1, 2	<b>Process value 1, Process value 2</b>	Show the following values and messages: <ul style="list-style-type: none"> <li>Both configured process values (actual values).</li> <li>The process value system units.</li> <li>The totalizer for the totalizer function.</li> <li>The fill volume or remaining volume for the batch function.</li> <li>Error messages, ⇨ "Troubleshooting", Page 33</li> </ul>
3	<b>Toolbar</b>	Shows: <ul style="list-style-type: none"> <li>The configuration and status of I/O pin 1 and I/O pin 2</li> <li>The configuration and status of the interface connections</li> </ul>

# 7 Operation



## Totalizer, totalizer transmission

Only appears with a correspondingly configured process value.

Pos.	Symbol, display	Description
1		Shows negative count mode of the totalizer.
		Shows positive count mode of the totalizer.
		Shows balanced count mode of the totalizer.

## Batch

Only appears when the process value display is configured accordingly.

Pos.	Symbol, display	Description
1		Shows the fill volume.
		Shows the remaining volume.

## Process value (5-digit)

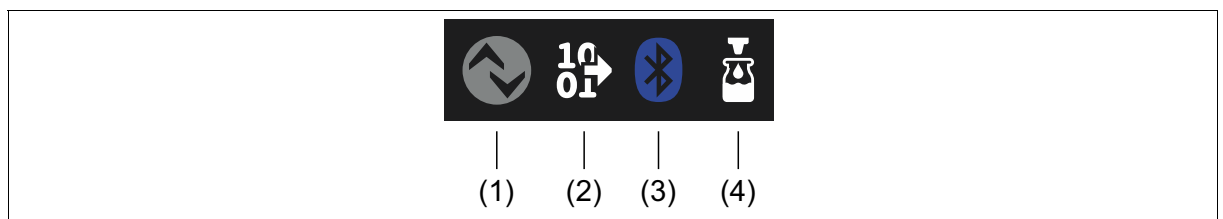
If the process value exceeds the 5-digit display range, the number of decimal places for the process value is reduced.

Pos.	Symbol, display	Description
2	12345	Shows the positive process value.
	-12345	Shows the negative process value.
	-----	The value -99999 is fallen below or the value +99999 is exceeded.



## System unit





Pos.	Symbol, display	Description
3	l/s, m <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /min, l/min, ft <sup>3</sup> /h, usgal/min, impgal/min, l/h, cm <sup>3</sup> /s, usgal/h, impgal/h, °C, °F	Shows the configured system unit of the process value.

## Toolbar







## Interface connections

Pos.	Symbol, display	Description
1		Interface connection: IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up gray when an IO-Link connection is inactive via I/O pin 1.</li> </ul>
		Interface connection: IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up white when an IO-Link connection is active via I/O pin 1.</li> </ul>

3		Interface connection: Bluetooth® <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up gray if NFC approval is needed for the connection or if Bluetooth® is permanently disabled.</li> </ul>
	 	Interface connection: Bluetooth® <ul style="list-style-type: none"> <li>Flashes white when Bluetooth® is ready for a connection.</li> </ul>
		Interface connection: Bluetooth® <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up blue when a Bluetooth® connection has been established.</li> </ul>






## I/O pin 1

Shows the configuration, function and status of the device **I/O pin 1**.



Pos.	Symbol, display	Description
1		Configuration: I/O pin 1 ≠ Digital output (switching output) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up gray when the output is inactive.</li> </ul>
		Configuration: I/O pin 1 = Digital output (switching output) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up white when the output is active.</li> </ul>
		Configuration: pulse output <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up white when the output is active.</li> </ul>
		Configuration: I/O pin 1 = Analog output <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up white when the output is active.</li> </ul>

## I/O pin 2

Shows the configuration, function and status of the device **I/O pin 2**.

Pos.	Symbol, display	Description
2		Configuration: I/O pin 2 ≠ Digital output (switching output) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up gray when the output is inactive.</li> </ul>
		Configuration: I/O pin 2 = Digital output (switching output) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up white when the output is active.</li> </ul>
		Configuration: I/O pin 2 = Analog output <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up white when the output is active.</li> </ul>
		Configuration: Digital input (switching input) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up gray when the input is inactive.</li> </ul>
		Configuration: Digital input (switching input) <ul style="list-style-type: none"> <li>Lights up white when the input is active.</li> </ul>

## Batch function

Pos.	Symbol, display	Description
4		Lights up gray when the batch function is inactive.
		Lights up white when the batch function is active.

### 7.1.3 Error messages

Error messages and warnings are specified in the text line – alternately with the process display. If there are several error messages, only the error message with the highest priority is displayed.

Further information, ⇒ "Troubleshooting", Page 33.

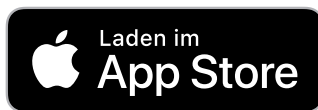
# 7 Operation

## 7.2 Interfaces

### 7.2.1 Bluetooth

The JUMO smartCONNECT app allows the device to be configured and its parameters to be set using an end device. Configuration data and device information are transmitted via Bluetooth. The Bluetooth radio module of the device is permanently active during initial startup.

The app is available for free download from the [manufacturer's websites](#) or alternatively using the QR code:

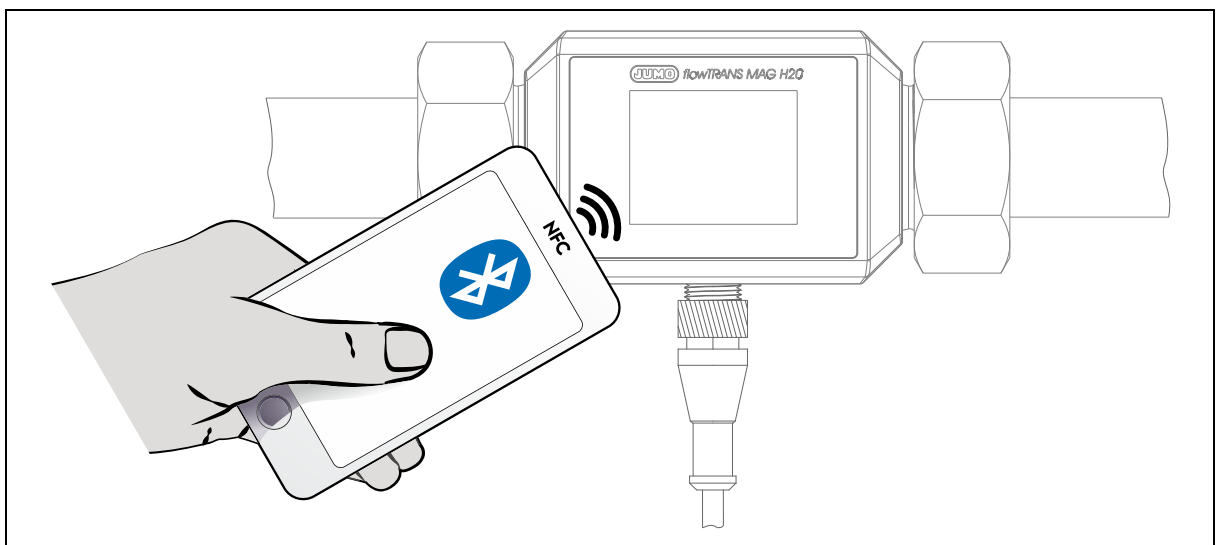


#### Bluetooth® mode

**Active:** The Bluetooth® radio module is permanently active. The device is detected by the smartCONNECT app as soon as it is within range of the Bluetooth® radio module.

**Restricted (via NFC):** The Bluetooth® radio module is inactive and can be temporarily activated via an NFC tag in the device. To establish a connection between the NFC tag and the end device, this device must be NFC-capable and held close to the device display.

**Inactive:** The Bluetooth® radio module can be disabled and enabled via IO-Link.



### 7.2.2 IO-Link

IO-Link enables the device to be configured and parameterized using an end device. Process data, configuration data and device information are transmitted using a standard IO-Link master.

The user software of the IO-Link master requires a device description file (IODD) for this, which is assigned to the device ID, ⇒ Seite 11.

The device IODD collection is available to download for free from the [manufacturer website](#) or alternatively directly via <http://ioddfinder.io-link.com>.

### 8.1 Process value error


Process value errors are displayed flashing instead of the process value. In part, process value errors are supplemented with error messages by symbols and a two-line message – always alternating with the basic status.


Appearance	Cause	Remedy
-----	The input value is invalid. The sensor is defective or communication to the sensor is impaired.	Contact the manufacturer.
	There is an internal device error.	Contact the manufacturer.
<<<<<	The measuring range was undershot.	Operate the device within the device specifications. If necessary, contact the manufacturer.
>>>>>	The measuring range was exceeded.	Operate the device within the device specifications. If necessary, contact the manufacturer.

# 8 Troubleshooting


## 8.2 Error messages in line with NAMUR

Error messages according to NAMUR classification NE 107 are displayed by symbols and a two-line message (alternating with the process display).

Symbol	Designation					
	<b>Error/failure</b>					
Error message	Cause	Remedy	Bit offset for status in PDI	Event code	Event type	
Configuration faulty	The checksum of the configuration data is faulty.	Transfer the configuration data to the device again.	8	0x6320	Error	
Service data faulty	The process data partition is faulty.	Transfer the configuration data to the device again.	8	0x6320	Error	
Calibration data faulty	The checksum of the calibration data is faulty.	Contact the manufacturer.	9	0x5000	Error	
Device not calibrated	There is no calibration data.	Contact the manufacturer.	9	0x5000	Error	
Sensor communication	The communication to the sensor is impaired.	Contact the manufacturer.		0x1000	Error	
Flow faulty	The flow sensor has failed. Either the flow is too high or the sensor is defective.	Contact the manufacturer.	4	0x8C20	Error	
Temperature faulty	The temperature sensor has failed. There may be a short circuit.	Contact the manufacturer.	5	0x8C20	Error	
The sensor is faulty	The device is faulty.	Contact the manufacturer.	–	0x5000	Error	

<b>Symbol</b>	<b>Designation</b>	
	<b>Functional check</b>	

<b>Error message</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>	<b>Bit offset for status in PDI</b>	<b>Event code</b>	<b>Event type</b>
Simulation active	Simulation mode is active.	Deactivate simulation mode or restart the device.	–	0x8C01	Warning


<b>Symbol</b>	<b>Designation</b>	
	<b>Outside the specification</b>	

<b>Error message</b>	<b>Cause</b>	<b>Remedy</b>	<b>Bit offset for status in PDI</b>	<b>Event code</b>	<b>Event type</b>
Device operating conditions	The device is being operated outside the device specifications.	Operate the device within the device specifications.	–	–	–
Temperature accuracy	The device is operated outside the specified range.	Operate the device within the device specifications.	–	0x8C10	Warning
Flow accuracy	The device is operated outside the specified range.	Operate the device within the device specifications.	–	0x8C10	Warning
Undervoltage	The voltage supply to the device is insufficient.	Check the voltage supply to the device.	–	0x5111	Warning
Overload at C/Q or DO	The switching outputs are overloaded.	Check the connection and load of the switching outputs.	–	–	–
Analog output error	The burden at the analog output is too high.	Observe the specified values for the burden of the analog output.	–	–	–


# 8 Troubleshooting

## 8.3 Error messages outside NAMUR

Error messages outside NAMUR classification NE 107 and additional information are displayed by symbols and a two-line message (alternating with the process display).

Symbol	Designation
	Caution

Error message	Cause	Remedy	Bit offset for status in PDI	Event code	Event type
Restart the device	The device must be restarted.	Restart the device.	–	–	–

Symbol	Designation
	Alarm

Error message	Cause	Remedy	Bit offset for status in PDI	Event code	Event type
Batch error	The maximum batch time has been exceeded or there is a process value error.	Check the filling volume of the batch and restart the function.	7	0x8CA1	Warning

## 9.1 Cleaning device housing

The device housing can be cleaned when the device has been installed.

Clean the device with a cloth dampened with water.

## 9.2 Decontamination

Use:

- When the medium is changed in the plant.
- Before replacing sealing rings/O-rings.
- Before returning the device.
- Before disposing of the device.

Requirements:

- The device is uninstalled, ⇒Page 38.
- If the medium is a hazardous substance: The information in the safety data sheet is taken into account.
- Suitable protective equipment has been set up.
- Ein geeignetes Reinigungsmittel ist einsatzbereit.
- Ein Reinigungsplatz zum Spülen und Neutralisieren aller medienberührten Teile ist vorbereitet.

Procedure:

1. **CAUTION!** Do not damage the sealing ring grooves when removing the sealing rings/O-rings.  
Remove the sealing rings/O-rings from the sealing ring grooves.
2. **CAUTION!** Use only cleaning agents that are compatible with the materials used to make the device.  
Thoroughly flush and neutralize all parts that come into contact with the medium using a suitable cleaning agent.
3. When disposing the device: ⇒Page 38.
4. When continuing to use the device: ⇒Page 37.

## 9.3 Replacing sealing rings/O-rings

Requirements:

- All components in contact with the medium are decontaminated, ⇒Page 37.

Proceeding:

1. Check the sealing rings/O-rings previously used for damage and replace them if necessary.
2. Install the device, ⇒Page 23.

# 10 Shutdown

---

## 10.1 Uninstallation

Requirements:

- The system has been de-energized and secured against being switched on again.
- The medium circulation of the plant is stopped.
- The pipe is drained and rinsed.
- Suitable protective equipment has been set up.
- A clean and dry storage location has been prepared.

Procedure:

1. Loosen the knurled screw on the connecting cable by hand.
2. Pull the connecting cable out of the M12 plug connection.
3. Loosen the screw with the grounding wire and remove from the working area.
4. Threaded connector: Loosen both union nuts of the pipe adapters.  
Tri-Clamp connection: Dismantle both Tri-Clamp clamps.
5. Carefully remove the device from the plant and put in a clean and dry place.

## 10.2 Returns

Requirements:

- Clean the device housing ⇒Page 37.
- Clean the parts that come into contact with the medium ⇒Page 37.

Procedure:

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

## 10.3 Disposal

Requirements:

- Clean the device housing ⇒Page 37.
- Clean the parts that come into contact with the medium ⇒Page 37.
- Do not dispose of the device or replaced parts in the trash after use.
- Delete programs and data stored on the device.
- Remove batteries, if any, if this can be done without damaging the device.
- Dispose of the device and the packaging material in a responsible and environmentally friendly manner.
- Observe the country-specific laws and regulations for waste treatment and disposal.

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



# 11 Accessories

## Without UL approval

Designation	Part no.
JUMO smartCONNECT (App)	00770436
IO-Link master, 1-channel (TMG Device Tool), including mini USB cable for use with Windows® PC	00694070
Line socket, 4-pole, M12 × 1, straight, length 2 m	00404585
Line socket, 4-pole, M12 × 1, angled, length 2 m	00409334

## With UL approval

Designation	Part no.
IO-Link master, 8-channel – TURCK TBEN-LL-8IOL	00759875
IO-Link master, 4-channel – TURCK TBEN-S2-4IOL	00759867
Connection line M8/voltage supply, length 2 m, IO-Link master, 4 channel	00767913
Connection line M12/voltage supply, length 2 m, IO-Link master, 8 channel	00767914
Connection line M8/Ethernet, length 2 m, IO-Link master, 4 channel	00767923
Connection line M12/Ethernet, length 2 m, IO-Link master, 8 channel	00767927
Connection line M12, M12, black, PUR, length 2 m (straight coupling/straight connector; 5 pole; A-coded)	00777804

## 12 Open-source software

---

The device software and/or device components were developed using open-source software.

Insofar as the respectively applicable license terms justify a claim on the provision of source code or other information, JUMO GmbH & Co. KG will provide the source code and the license texts on a conventional data carrier at the cost incurred for the provision of the data carrier.

This offer is valid for three years after the software is made available. This offer is valid beyond that time to the extent specified in the license terms.

For questions related to open-source software, please contact:

**Address** JUMO GmbH & Co. KG  
License Compliance  
Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

**Email** [licensecompliance@jumo.net](mailto:licensecompliance@jumo.net)





**JUMO GmbH & Co. KG**

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

Delivery address:  
Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Germany

Postal address:  
36035 Fulda, Germany

Phone: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-607  
Email: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

**JUMO UK LTD**

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

Phone: +44 1279 63 55 33  
Fax: +44 1279 62 50 29  
Email: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)  
Internet: [www.jumo.co.uk](http://www.jumo.co.uk)

**JUMO Process Control, Inc.**

6724 Joy Road  
East Syracuse, NY 13057, USA

Phone: +1 315 437 5866  
Fax: +1 315 437 5860  
Email: [info.us@jumo.net](mailto:info.us@jumo.net)  
Internet: [www.jumousa.com](http://www.jumousa.com)



# JUMO flowTRANS MAG H20

## Débitmètre à induction magnétique pour liquides



 Bluetooth®  IO-Link

Notice succinte



40606511T97Z000K000

V3.00/FR/2025-02-12

**Informations complémentaires et téléchargements**



[qr-406065-fr.jumo.info](https://qr-406065-fr.jumo.info)

<b>1</b>	<b>À propos de cette documentation</b>	<b>6</b>
1.1	Objectif	6
1.2	Cible	6
1.3	Définitions des notions	6
1.4	Informations sur les marques déposées	6
1.5	Symboles	6
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>7</b>
2.1	Utilisation conforme aux prescriptions	7
2.2	Qualification du personnel	7
2.3	Surfaces chaudes	7
2.4	Matières dangereuses	7
2.5	Contraintes mécanique	7
2.6	Dommmages de transport et de stockage	8
<b>3</b>	<b>Description</b>	<b>9</b>
3.1	Structure	9
3.2	Fonction	9
3.3	Plaque signalétique	10
3.4	Marques de contrôle et certificats	10
3.5	Identifiant de l'appareil (Device-ID)	11
3.6	Matériel livré	11
<b>4</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>12</b>
4.1	Sécurité électrique	12
4.2	Caractéristiques électriques	12
4.3	Entrées	13
4.3.1	Grandeurs de mesure	13
4.3.2	Entrées numériques	14
4.4	Sorties	14
4.4.1	Sorties analogiques	14
4.4.2	Sorties numériques	15
4.5	Interfaces	16
4.5.1	Bluetooth	16
4.5.2	IO-Link	16
4.6	Affichage	16
4.7	Influences de l'environnement	17
4.8	Caractéristiques mécaniques	18
4.8.1	Matériaux	18

---

# Sommaire

---

4.8.2	Pression nominale	18
4.8.3	Diagramme de perte de pression	18
4.9	Milieux de mesure	18
4.10	Dimensions	19
4.10.1	Appareil	19
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>21</b>
5.1	Préparer l'installation	21
5.1.1	Lieu de montage	21
5.1.2	Position de montage	21
5.1.3	Éviter les tensions mécaniques	22
5.1.4	Sens d'écoulement	22
5.1.5	Alignement du boîtier du circuit électronique	22
5.2	Installer l'appareil	23
<b>6</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>25</b>
6.1	Éléments de raccordement	25
6.1.1	Brochage	25
6.2	Schéma de raccordement	25
6.2.1	Entrées numériques	25
6.2.2	Sorties analogiques	26
6.2.3	Sorties numériques	26
6.3	Brancher l'appareil	28
<b>7</b>	<b>Commande</b>	<b>29</b>
7.1	Éléments affichés	29
7.1.1	Affichage de démarrage (Startup)	29
7.1.2	Ecran Procédé	29
7.1.3	Messages d'erreur	32
7.2	Interfaces	33
7.2.1	Bluetooth	33
7.2.2	IO-Link	33
<b>8</b>	<b>Suppression des défauts</b>	<b>34</b>
8.1	Erreur de valeur de process	34
8.2	Messages d'erreur suivant NAMUR	35
8.3	Messages d'erreur en dehors de NAMUR	37
<b>9</b>	<b>Entretien et nettoyage</b>	<b>38</b>
9.1	Nettoyer le boîtier de l'appareil	38
9.2	Décontamination	38
9.3	Remplacer les bagues d'étanchéité/joints toriques	38

---

<b>10</b>	<b>Mise hors service</b> .....	<b>39</b>
10.1	Désinstallation.....	39
10.2	Retour.....	39
10.3	Traitement des déchets.....	39
<b>11</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>40</b>
<b>12</b>	<b>Logiciel open source</b> .....	<b>41</b>

# 1 À propos de cette documentation

---

## 1.1 Objectif

Cette documentation fait partie intégrante de l'appareil et contient toutes les informations nécessaires à une utilisation sûre et conforme à l'usage prévu pour toutes les phases du cycle de vie du produit.

Le non-respect de la documentation et des instructions de sécurité peut entraîner un danger de mort et des dégâts matériels dus à une utilisation incorrecte.

- Lisez et suivez la documentation, ainsi que les consignes de sécurité et d'avertissement.
- Conservez la documentation intacte, parfaitement lisible et facilement accessible à tout moment.
- Contactez le fabricant pour les questions relatives à l'appareil et à la documentation.

## 1.2 Cible

Cette documentation s'adresse, à toutes les stades du cycle de vie du produit, au personnel qualifié dans les domaines de l'électrotechnique et de la construction de machines et d'installations.

## 1.3 Définitions des notions

Utilisation dans la documentation	Définition
Appareil, produit, dispositif	Débitmètre à induction magnétique pour liquides
Milieu, milieu de mesure	Liquide
Débit	Débit sur une période donnée
Cycle de vie du produit	Prise en charge globale de l'identification du produit, du stockage, du raccordement, du montage, du fonctionnement, du dépannage, de l'entretien jusqu'au traitement des déchets

## 1.4 Informations sur les marques déposées

Toutes les marques et tous les noms commerciaux et de société utilisés sont la propriété de leurs détenteurs ou auteurs légitimes.

## 1.5 Symboles

### REMARQUE !



Ce pictogramme est utilisé dans des tableaux et signale des informations supplémentaires après le tableau.

---



### RENOI !

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

---

### 2.1 Utilisation conforme aux prescriptions

Le débitmètre à induction magnétique mesure le débit et la température de fluides liquides conducteurs. Le montage s'effectue dans des conduites en plastique ou en métal.

La documentation fait partie de l'appareil. L'appareil est exclusivement destiné à être utilisé conformément à cette documentation.

### 2.2 Qualification du personnel

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

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

### 2.3 Surfaces chaudes

Les surfaces chaudes des appareils présentent un risque de blessure. Les surfaces chaudes des appareils peuvent être provoquées par l'utilisation de fluides chauds dans les applications.

- Installer, si nécessaire, une protection contre les contacts.
- Faites attention à l'orientation du boîtier électronique, ⇒ Page 22.

Lors de travaux sur l'appareil :

- Laisser refroidir l'appareil et l'installation.
- Porter un équipement de protection approprié.

### 2.4 Matières dangereuses

Les substances dangereuses en tant que fluide peuvent entraîner des dommages abrasifs et corrosifs sur les composants de l'appareil qui entrent en contact avec le fluide. Le produit peut s'échapper et présenter un risque d'incendie et un danger pour la santé.

Réaliser une évaluation des risques en tenant compte de la fiche de données de sécurité de la substance dangereuse concernée pour le montage, l'exploitation, la maintenance, le nettoyage et le traitement des déchets :

- Réglage et contrôle systématique de la résistance des composants de l'appareil en contact avec le milieu et les conditions ambiantes admissibles.
- Examen du risque pour l'homme et l'environnement.
- Vérification du risque d'incendie dû aux matériaux de l'appareil, aux conditions ambiantes admissibles et à l'alimentation électrique.

### 2.5 Contraintes mécanique

Les contraintes mécaniques exercées sur l'appareil et les raccords de process peuvent entraîner des fuites.

- Il ne faut pas charger l'appareil et les raccords de process mécaniquement.
- Contrôler systématiquement l'étanchéité des raccords de process.

## 2 Sécurité

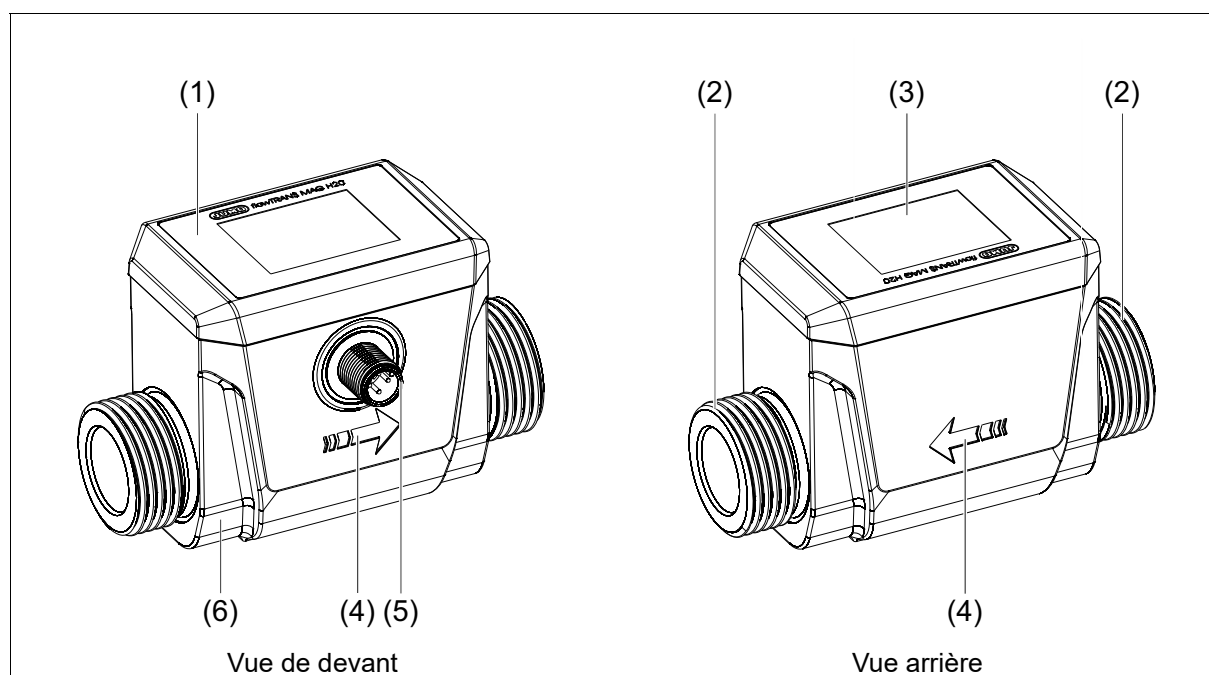
---

### 2.6 Dommages de transport et de stockage

L'appareil peut être endommagé s'il n'est pas suffisamment protégé pendant le transport et/ou s'il n'est pas stocké correctement.

- Transporter l'appareil dans un emballage résistant aux chocs, protégé de l'humidité et de la saleté.
- Protégez toutes les connexions électriques et mécaniques de tout dommage.
- Respecter la température de stockage admissible de l'appareil.
- Il faut stocker l'appareil dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.

### 3.1 Structure



- |   |                              |   |                              |
|---|------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Partie supérieure du boîtier | 4 | Sens d'écoulement            |
| 2 | Raccord de process           | 5 | Connecteur enfichable M12    |
| 3 | Écran                        | 6 | Partie inférieure du boîtier |

### 3.2 Fonction

L'appareil enregistre le débit selon le principe de la mesure de débit à induction magnétique. Ce principe repose sur la loi d'induction de Faraday.

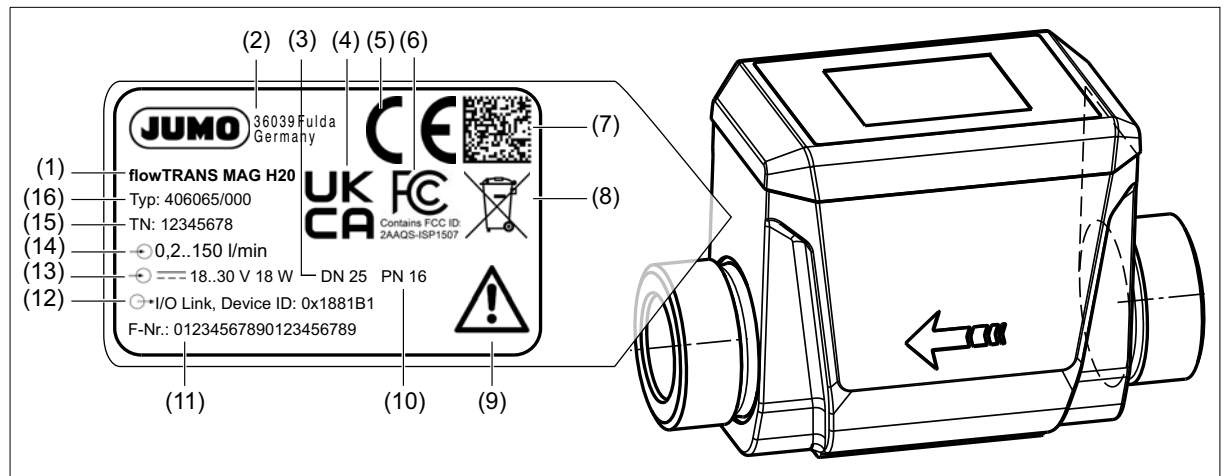
Un liquide conducteur s'écoule dans un tube de mesure. Un champ magnétique est généré dans le tube de mesure, perpendiculairement au sens de l'écoulement. Le champ magnétique est créé par le passage de courant dans une paire de bobines.

Le champ magnétique induit une tension dans le liquide. Deux électrodes se font face sur le tube de mesure. Les électrodes absorbent la tension générée et transmettent les résultats de mesure à l'électronique d'évaluation intégrée.

## 3 Description

### 3.3 Plaque signalétique

Exemple :



1	Désignation de l'appareil	9	Voir la documentation de l'appareil !
2	Fabricant et adresse	10	Palier de pression nominal
3	Diamètre nominal	11	Numéro de série
4	Marquage UKCA	12	Identifiant d'appareil IO-Link (Device ID)
5	Marquage CE	13	Alimentation (DC)
6	Marquage FCC	14	Étendue de mesure
7	Code Data Matrix	15	Référence article
8	Traitement des déchets	16	Code d'identification

### 3.4 Marques de contrôle et certificats

#### Directive des installations radio (RED)

La société JUMO GmbH & Co. KG, déclare que l'appareil flowTRANS MAG H20 est conforme à la directive 2014/53/UE. Le texte complet de la déclaration de conformité CE est disponible à l'adresse Internet suivante : [qr-406065-fr.jumo.info](http://qr-406065-fr.jumo.info).

#### Radio equipment regulations 2017

JUMO GmbH & Co. KG hereby states that the flowTRANS MAG H20 device complies with the radio equipment regulations UK S.I. 2017 No. 1206. The full text of the UK Declaration of Conformity is available at the following web address: [qr-406065-en.jumo.info](http://qr-406065-en.jumo.info).

#### Federal Communications Commission (FCC)

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions.

(1) This device may not cause harmful interference.

(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution: Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## 3.5 Identifiant de l'appareil (Device-ID)

L'ID de l'appareil est indiqué sur la plaque signalétique (⇒ Page 10) et identifie la version de l'appareil. Un fichier de description d'appareil (IODD) est attribué à chaque Device-ID et sert à la communication via l'interface IO-Link, ⇒ Page 33.

Device-ID	Exécution de l'appareil	IODD
0x088031	Magmeter DN06	JUMO-088031-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0880B1	Magmeter DN15	JUMO-0880B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x088131	Magmeter DN20	JUMO-088131-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0881B1	Magmeter DN25	JUMO-0881B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml

<sup>a</sup> Date (AnnéeMoisJour) du déblocage de l'IODD.

<sup>b</sup> Version de l'IODD.

## 3.6 Matériel livré

Appareil dans l'exécution commandée
Notice succincte

### Sans homologation FDA

2 × joints Centellen (uniquement pour la variante avec raccord fileté)
--

## 4 Caractéristiques techniques

---

### 4.1 Sécurité électrique

Conditions	DIN EN 61010-1 L'appareil doit être alimenté par un circuit électrique répondant aux exigences des "Circuits à énergie limitée".
------------	---

### 4.2 Caractéristiques électriques

Alimentation	DC 18 à 30 V PELV
Puissance absorbée	
Fonctionnement IO-Link	≤ 100 mA
Fonctionnement avec sortie de commutation	≤ 600 mA
Puissance absorbée	
Fonctionnement IO-Link	≤ 3 W
Fonctionnement avec sortie de commutation	≤ 18 W
Classe de protection	DIN EN 61140, classe III (basse tension de sécurité)
Raccordement électrique	
Éléments de raccordement	
Appareil	Connecteur M12, connexion à la terre M4
Câble de raccordement	Connecteur enfichable M12
Câble de mise à la terre	Cosse à anneau M4
Câble de raccordement	
Longueur du câble	≤ 20 m, non blindé
Résistance à la température	≥ 80 °C

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.3 Entrées

#### 4.3.1 Grandeurs de mesure

##### Débit

Débit <sub>max</sub> DN 06 DN 15 DN 20 DN 25	0,005 à 5 l/min 0,05 à 35 l/min 0,1 à 75 l/min 0,2 à 150 l/min
Normes de référence Milieu de mesure Température du milieu Température ambiante Pression du milieu Tube de mesure Précision Temps de réponse $t_{90}$	Eau 23 °C (73 °F) ±5 °C 23 °C (73 °F) ±5 °C 1 à 4 bar Montage horizontal 0,5 % de la valeur mesurée ±1,5 mm/s ≤ 250 ms
Conditions d'application Précision Reproductibilité	0,8 % de la valeur mesurée ±1,5 mm/s ±0,2 % de la valeur mesurée ±1 mm/s
X = débit (%) rapporté à Débit <sub>max</sub> Y = écart (%) de la valeur mesurée	<p>Détails du graphique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Axes : X (débit en %) de 0 à 100, Y (écart en %) de 0 à 2,5.</li> <li>Courbe : Écart décroissant de ~2,5% à 0% de débit jusqu'à ~0,5% à 100% de débit.</li> <li>Zone hachurée : Région de débit inférieure à 10% où l'écart est supérieur à 1,5%.</li> </ul>

##### Température

Etendue de mesure	-20 à +90 °C
Précision	±2,5 K

## 4 Caractéristiques techniques

---

### 4.3.2 Entrées numériques

Fonction	Réinitialiser les compteurs totalisateurs, marche/arrêt du lot, suppression de la valeur mesurée
Type	Entrée logique (source de tension externe)
Tension de coupure $V_{DI}$	DC $-30\text{ V} \leq V_{DI} \leq +30\text{ V}$
Protection	Contre l'inversion de polarité et les pointes de tension
Résistance interne	$> 100\text{ k}\Omega$
Seuils de commutation	Niveau API : logique "0" $< 7\text{ V}$ , logique "1" $> 15\text{ V}$

### 4.4 Sorties

#### 4.4.1 Sorties analogiques

Sortie en courant	
Fonction	Sortie des valeurs de process débit et température, sortie d'un signal pour le message d'erreur
Plage de signal	4 à 20 mA
Limites du signal	3,8 à 22 mA
Message d'erreur	3,4 ou 22 mA ou valeur de remplacement
Influence de la température	75 ppm/K
Charge	$\leq 500\ \Omega$
Influence de la charge	$\leq \pm 0,02\%$ par $100\ \Omega$
Sortie en tension	
Fonction	Sortie des valeurs de process débit et température, sortie d'un signal pour le message d'erreur
Plage de signal	0 à 10 V DC
Limites du signal	DC 0 à 11 V
Message d'erreur	DC 0 ou 11 V ou valeur de remplacement
Influence de la température	75 ppm/K
Charge	$\geq 2000\ \Omega$
Influence de la charge	$\leq \pm 15\text{ mV}$

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.4.2 Sorties numériques

Type	Sortie à transistor comme sortie de commutation ou sortie à impulsions (uniquement broche d'E/S 1)
Protection	Contre l'inversion de polarité, les courts-circuits et les surcharges
Signal de sortie	Push-pull, PNP, NPN
Courant max. admissible	≤ 100 mA
Chute de tension	≤ 3 V
Sortie de commutation	
Fonction	Surveillance de valeur limite
Signal d'entrée	Débit, température
Signal de sortie	Surveillance de la valeur limite, lot actif, erreur de lot, erreur d'appareil
Retard à l'enclenchement et au déclenchement	0 à 100 s
Fonction valeur limite	Hystérésis (à fermeture/à ouverture), fenêtre (à fermeture/à ouverture), retard à l'enclenchement et au déclenchement
Point de contact	Configurable
Sortie à impulsions	
Fonction	Sortie de la valeur de process Débit
Fréquence d'impulsion	0 à 10 kHz
Rapport cyclique	50 %
Valeur de sortie pour diamètre nominal <sup>a</sup>	Impulsions par litre (l)
DN 06	120 000
DN 15	17 100
DN 20	8 000
DN 25	4 000

<sup>a</sup> Réglage d'usine (configurable)

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.5 Interfaces

#### 4.5.1 Bluetooth

Fonction	Transmission des données de configuration et des informations sur l'appareil, affichage des valeurs de process
Communication	Via un terminal avec l'application JUMO smartCONNECT
Authentification	Via le module radio Bluetooth et NFC-Tag
État de la connexion (configurable)	
Permanent	Actif
Temporaire	Restreint (via NFC)
Portée	10 m dans des conditions de référence.
Fréquence radio	
Module radio Bluetooth	2,4 GHz
Tag NFC	13,56 MHz
Puissance d'émission max.	
Module radio Bluetooth	0 dBm
Tag NFC	–
Application JUMO smart-CONNECT	
Configuration du système	
Appareil iOS	A partir de l'iPhone 7 (recommandé) avec iOS 13
Appareil Android	A partir d'Android 8.0

#### 4.5.2 IO-Link

Fonction	Transmission des données de process, des données de configuration et des informations sur l'appareil, affichage des valeurs de processus
Communication	Via un terminal avec maître IO-Link et le fichier de description de l'appareil (IODD)
Interface de communication	IO-Link-Device V 1.1
Vitesse de transmission des données (débit en Baud)	COM 3 (230,4 kBaud)
Temps du cycle	≥ 5 ms
Profil	Common Profile, Smart Sensor Profile

### 4.6 Affichage

Type	Ecran TFT
Taille	
Plage d'affichage	35,04 × 28,03 mm
Diagonale de l'écran	1,77"
Résolution	128 × 160 RGB
Luminosité	10 niveaux actifs + 1 niveau inactif (configurable)
Rotation	0°, 90°, 180°, 270° (configurable)

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.7 Influences de l'environnement

Température ambiante admissible Pour température du milieu ≤ 80 °C Pour température du milieu > 80 °C	DIN 60068-2-1, DIN 60068-2-2 -20 à +55 °C -20 à +45 °C
Température de stockage admissible	-20 à +60 °C
Conditions climatiques Classe climatique Température de l'air Humidité relative	DIN EN 60721-3-3 3K6 -20 à +55 °C ≤ 100 % – condensation sur enveloppe externe de l'appareil
Indice de protection	DIN EN 60529, EN 50102 IP65, IP67
Degré de pollution	2
Compatibilité électromagnétique (CEM) Émission de parasites Résistance aux parasites	DIN EN 61326-1:2022, DIN EN 61326-2-3:2022 Classe B <sup>a</sup> Normes industrielles
Vibration Déviation Accélération	EN 60068-2-6 0,35 mm pour 10 à 2000 Hz 50 m/s <sup>2</sup> pour 10 à 2000 Hz
Choc Accélération maximale Durée du choc	DIN EN 60068-2-27 200 m/s <sup>2</sup> 11 ms
Directive relative aux équipements sous pression Fluide du groupe 1 - DN ≤ 25	2014/68/UE Règles de l'art suivant Art. 4, Paragraphe 3 en combinaison avec Art. 4, Paragraphe 1c.i
Altitude	≤ 2 000 m au dessus du niveau de la mer

<sup>a</sup> Le produit est adapté à l'usage industriel tout comme aux ménages et aux petites entreprises.

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.8 Caractéristiques mécaniques

#### 4.8.1 Matériaux

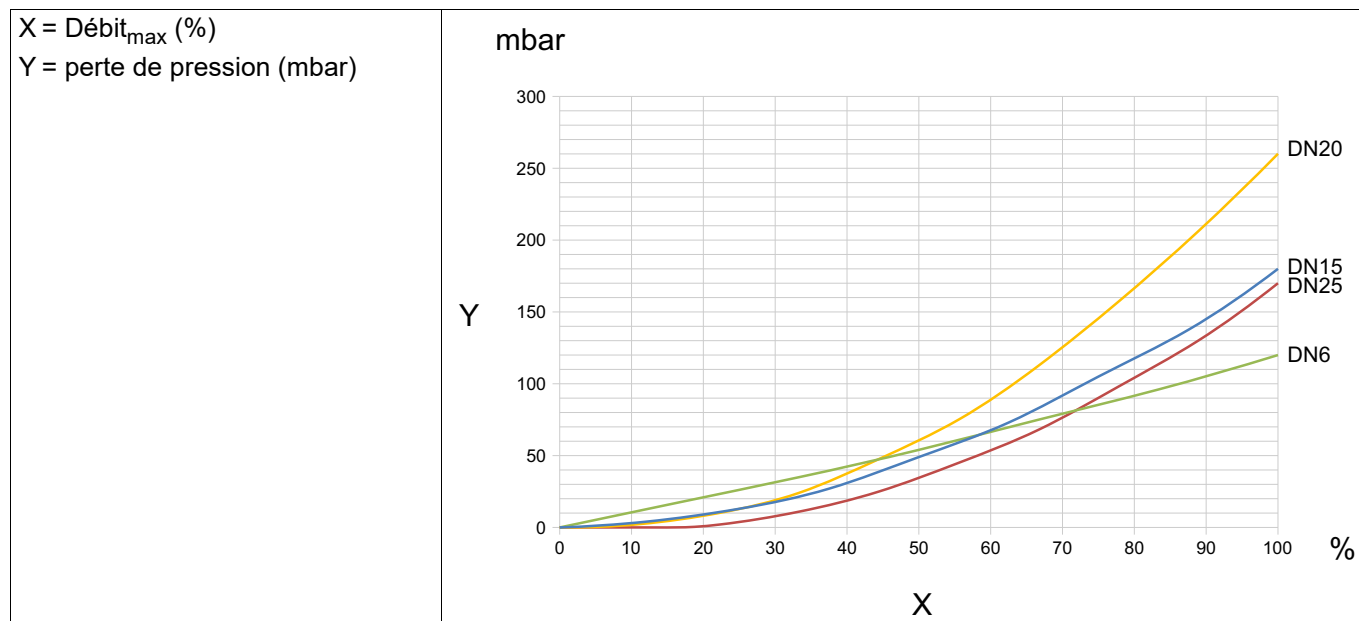
Boîtier	
Partie supérieure du boîtier	PA-GF25 (renforcé de fibres de verre)
Partie inférieure du boîtier	Acier inoxydable 304
Douille M12 × 1	Acier inoxydable 304
Écran	PMMA
Composants en contacts avec le milieu	Matériaux certifiés pour l'eau potable (si utilisation de joints en EPDM)
Raccord de process	1.4404 (acier inoxydable 316L)
Joint torique, bague d'étanchéité	EPDM, FKM (en option)
Tube de mesure	PEEK
Électrodes	Fibre de carbone

#### 4.8.2 Pression nominale

Palier de pression nominal	PN 16
----------------------------	-------

#### 4.8.3 Diagramme de perte de pression

Créé dans les conditions de référence ⇨ page 13.



### 4.9 Milieux de mesure

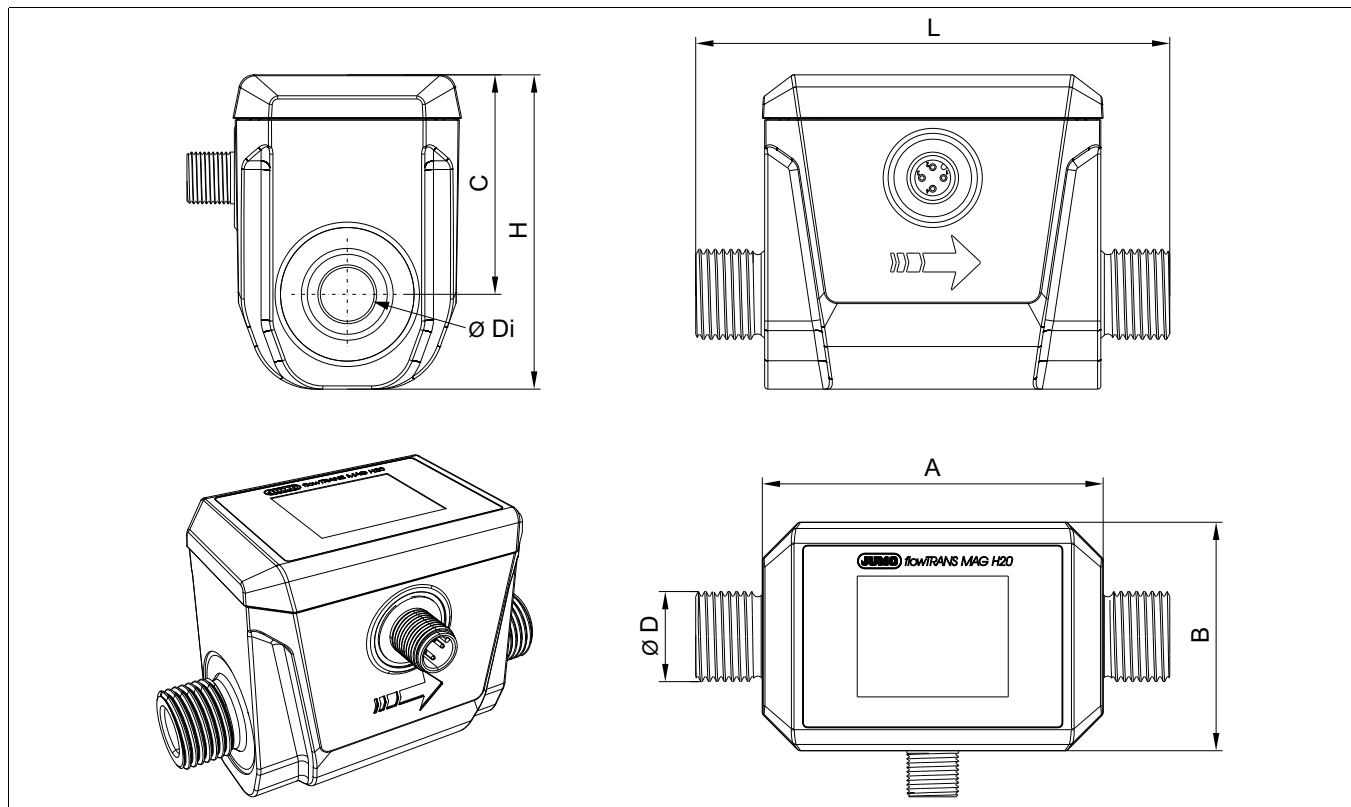
Type de milieu	Fluides conductifs
Conductivité	≥ 20 μS/cm
Viscosité	≤ 70 mPa·s
Plage de température	de -20 °C à +90 °C

## 4 Caractéristiques techniques

### 4.10 Dimensions

#### 4.10.1 Appareil

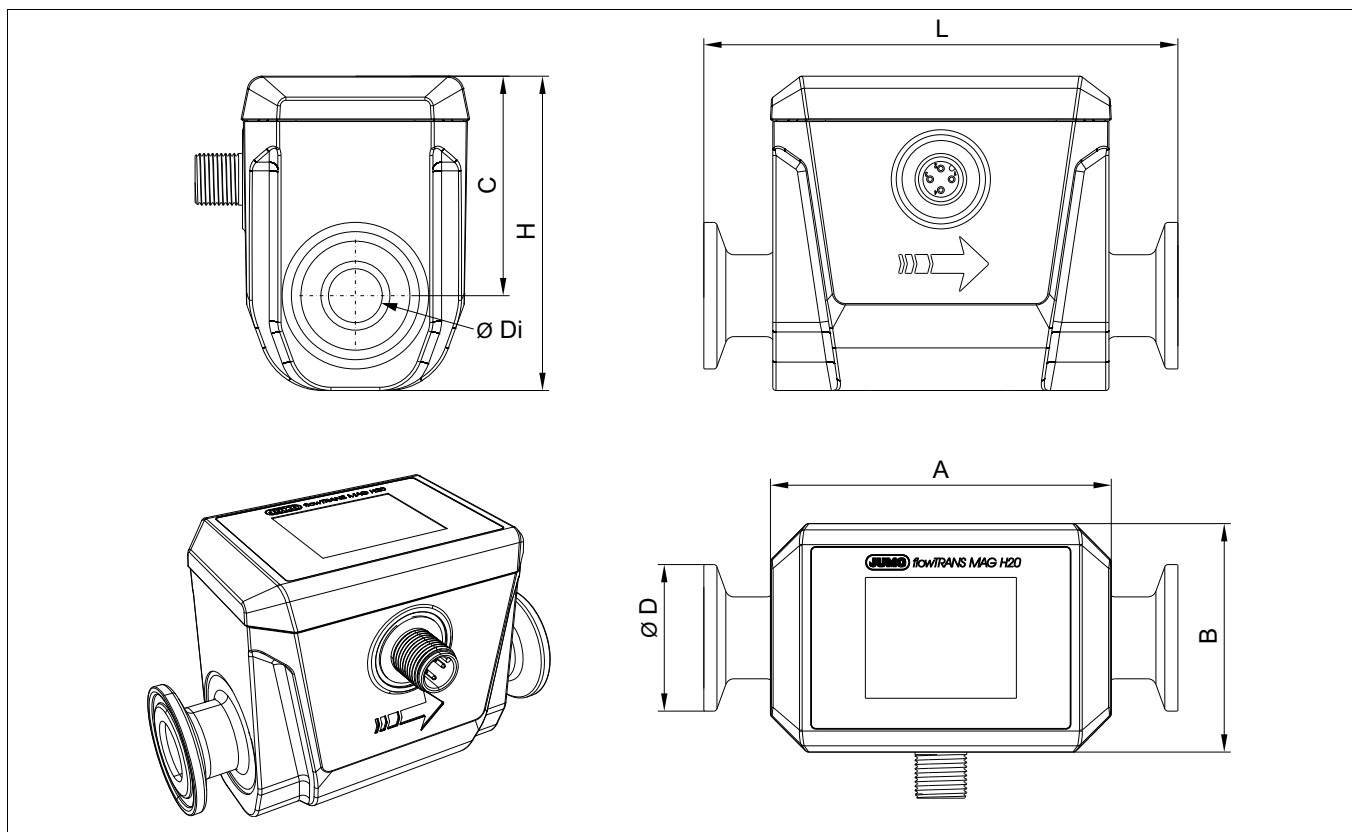
Raccord fileté suivant DIN EN ISO 228-1



Diamètre nominal	Ø Di [mm]	Ø D ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	1/4	79	53	51	110	73
DN 15	12,5	1/2					
DN 20	15	3/4					
DN 25	21	1					

## 4 Caractéristiques techniques

Raccordement Tri-Clamp suivant DIN 32676, série A



Diamètre nominal	Ø Di [mm]	Ø D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	25	79	53	51	110	73
DN 15	12,5	34					
DN 20	15	34					
DN 25	26	50				130	

## 5.1 Préparer l'installation

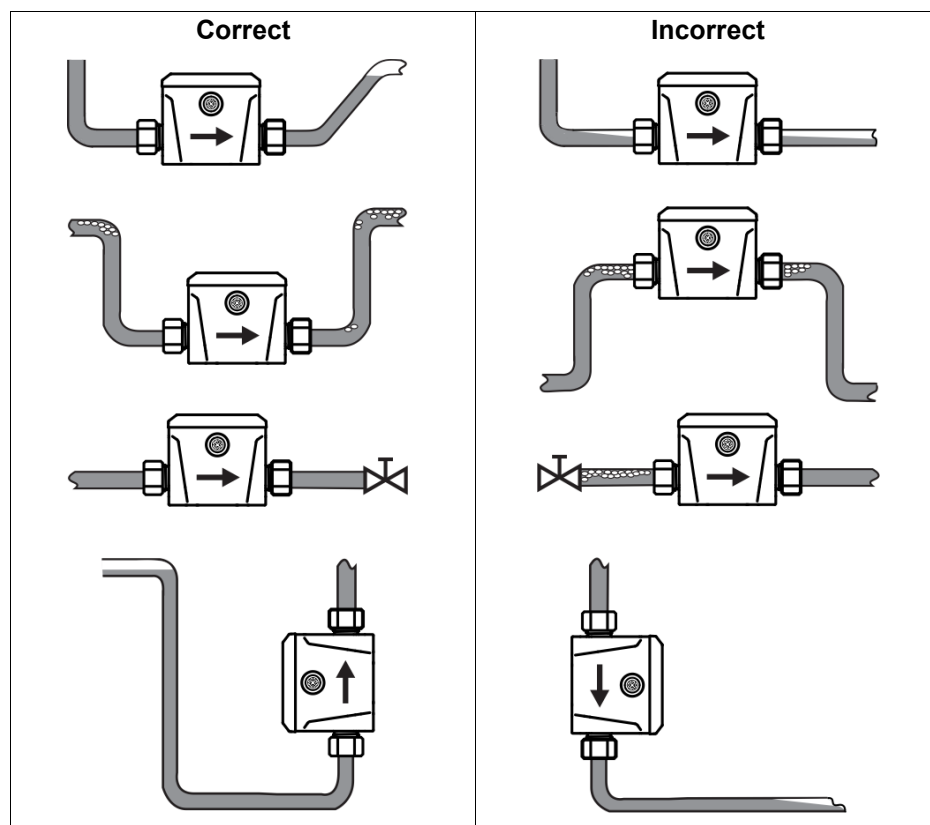
### 5.1.1 Lieu de montage

Conditions requises :

- L'appareil est protégé contre les perturbations électromagnétiques.
- L'appareil est protégé contre les rayons UV.
- L'appareil est protégé contre des intempéries en cas d'utilisation à l'extérieur.

### 5.1.2 Position de montage

→ = Sens d'écoulement

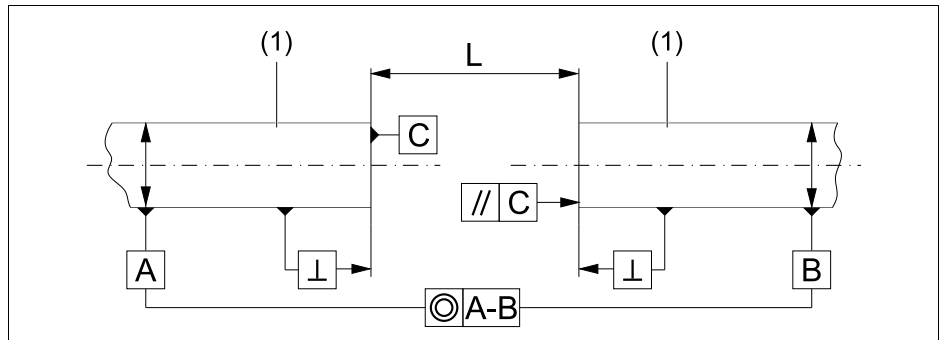


# 5 Installation

## 5.1.3 Éviter les tensions mécaniques

Conditions requises :

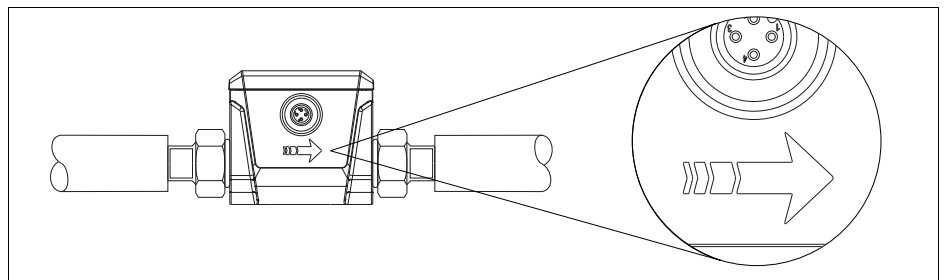
- Les axes centraux des deux extrémités de conduite sont alignés (A-B) avant le montage dans la conduite (1).
- Les extrémités des conduites sont alignées parallèlement et en formant un angle entre elles (C).
- La longueur utile (L) de l'appareil est respectée.



Diamètre nominal	Longueur utile X [mm]
DN 6	110
DN 15	110
DN 20	110
DN 25 avec filetage	110
DN 25 avec Tri-Clamp	130

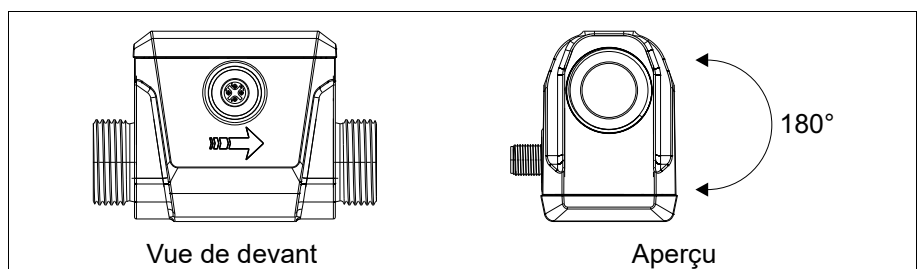
## 5.1.4 Sens d'écoulement

Le sens d'écoulement positif (→) est marqué des deux côtés de l'appareil et doit être respecté lors du montage, en fonction de l'application.



## 5.1.5 Alignement du boîtier du circuit électronique

**ATTENTION !** Protéger le boîtier électronique de l'échauffement par des fluides chauds. Monter le boîtier électronique en l'orientant à 180° sur le côté pour des températures du milieu > 70 °C (158 °F).



## 5.2 Installer l'appareil

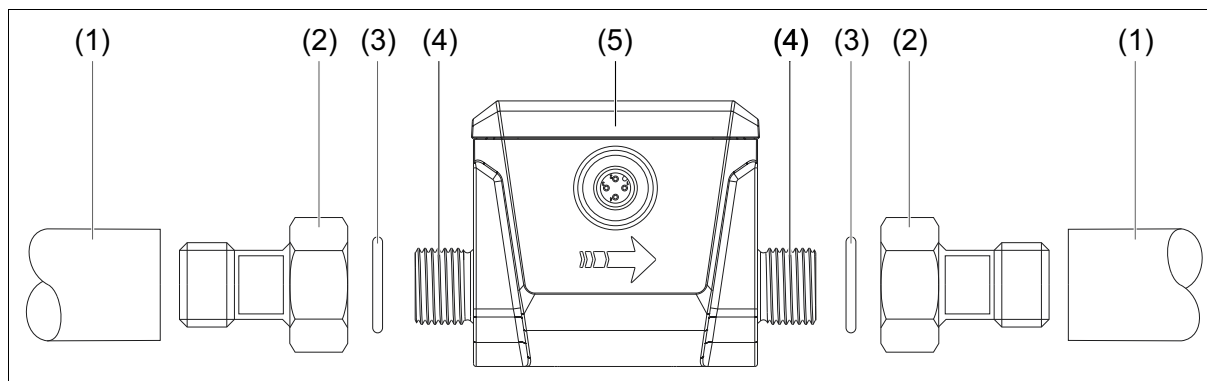
Matériau	Outil approprié
	Pâte à lubrifier
	2 joints d'étanchéité (pour la variante avec raccord fileté, les joints sont inclus dans le matériel livré)
Raccord fileté	2 adaptateurs de tuyau appropriés
	Matériau d'étanchéité approprié selon l'adaptateur de tuyau
Raccordement Tri-Clamp	2 pinces Tri Clamp

Conditions requises :

- L'installation est hors tension et sécurisée contre toute remise en marche.
- La circulation du fluide de l'installation est arrêtée.
- La conduite est vidée et rincée.
- Prévoir un équipement de protection approprié.
- La conduite est préparée pour l'installation avec les kits de montage.

Procédure :

### Raccord fileté (DIN EN ISO 228-1)



1. Lubrifier les filetages des raccords de process (4) et des adaptateurs de tuyau (2) avec de la pâte lubrifiante.
2. Visser les adaptateurs de tuyau (2) dans les conduites (1).
3. S'assurer que les connexions sont étanches.
4. Placer un joint (3) dans chaque adaptateur de tuyau.
5. Insérer l'appareil (5) en suivant le sens du flux indiqué (→).
6. Visser à la main les adaptateurs de tuyau (2) avec les raccords de process (4).
7. Serrer les deux adaptateurs (2) en sens inverse.

Couple de serrage DN 6 : 15 Nm

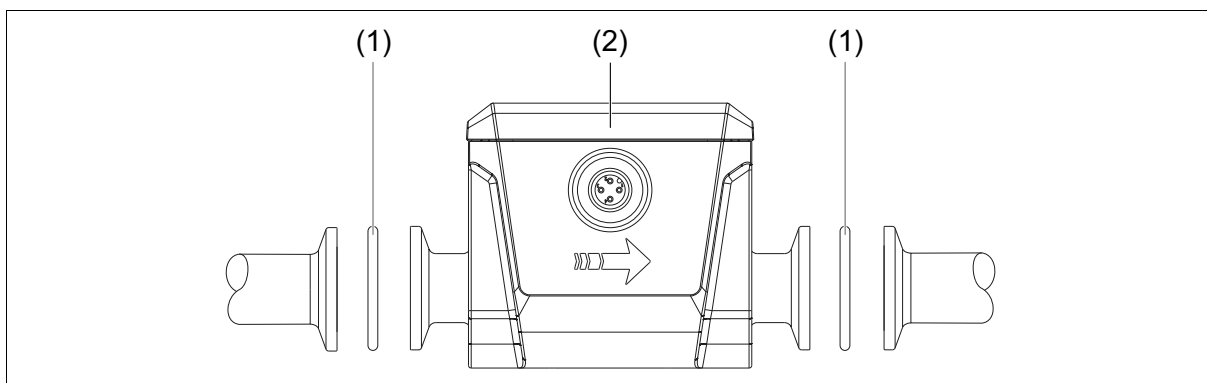
Couple de serrage DN 15 à DIN 25 : 30 Nm

*Le montage dans la conduite est terminé.*

## 5 Installation

---

### Raccordement Tr -Clamp (DIN 32676, série A)

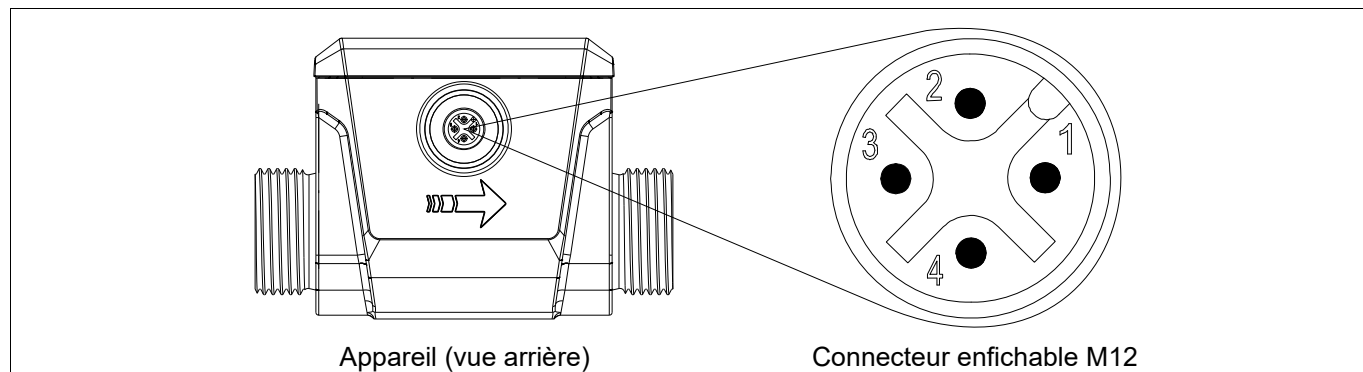


1. Insérer l'appareil (2) en suivant le sens du flux indiqué (→).
2. Placer un joint approprié (1) de chaque côté de l'appareil entre les deux brides Tri Clamp.
3. Positionner une pince Tri Clamp de chaque côté de l'appareil autour des deux brides Tri Clamp.
4. Fixer les pinces Tri Clamp.

*Le montage dans la conduite est terminé.*

# 6 Raccordement électrique

## 6.1 Éléments de raccordement



### 6.1.1 Brochage

#### Connexion enfichable M12

Désignation	Description	Affectation
IO-Link	DC 24 V	1 BN (Brun)
	I/O-Pin 2 <sup>a</sup>	2 WH (Blanc)
	GND	3 BU (Bleu)
	IO-Link, I/O-Pin 1 <sup>b</sup>	4 BK (Noir)

Appareil

Câble de raccordement

<sup>a</sup> Configurable comme : entrée numérique, sortie numérique, sortie analogique.

<sup>b</sup> Configurable comme : IO-Link, sortie numérique, sortie analogique.

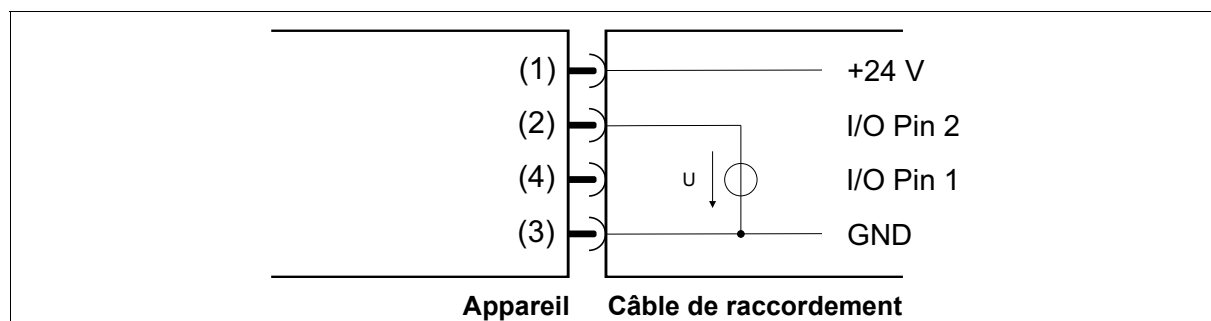
## 6.2 Schéma de raccordement

#### Conditions requises :

- Une sortie de courant non utilisée est reliée à GND.
- Une sortie de tension non utilisée est ouverte.

### 6.2.1 Entrées numériques

Niveau API : logique "0" < 7 V, logique "1" > 15 V



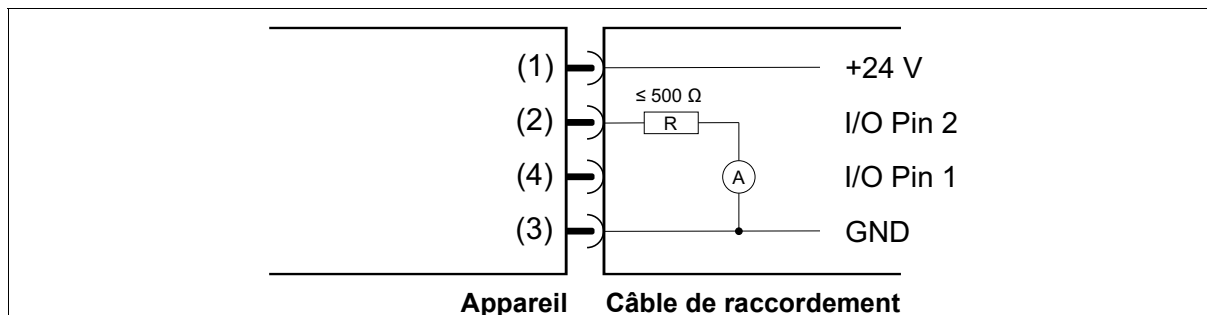
# 6 Raccordement électrique

## 6.2.2 Sorties analogiques

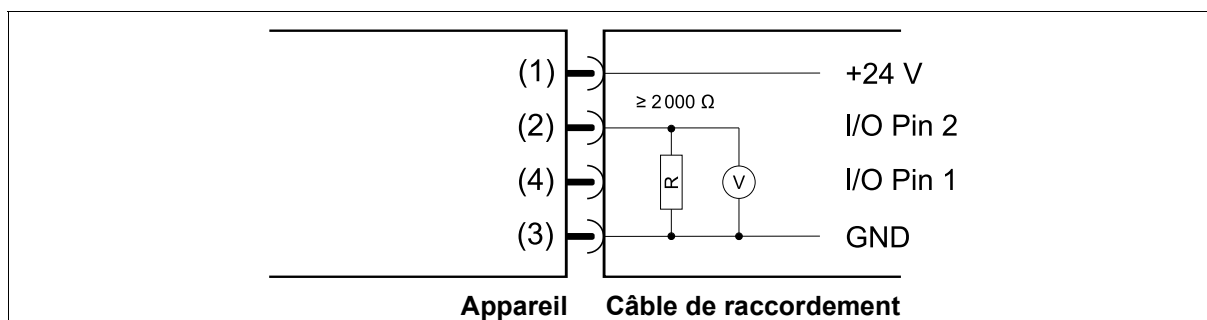
I/O Pin 1 et/ou I/O Pin 2 peut être configuré comme sortie analogique.

Les exemples de raccordement pour I/O Pin 2 sont également valables pour I/O Pin 1.

### Sortie en courant – 4 à 20 mA



### Sortie tension – 0 à 10 V



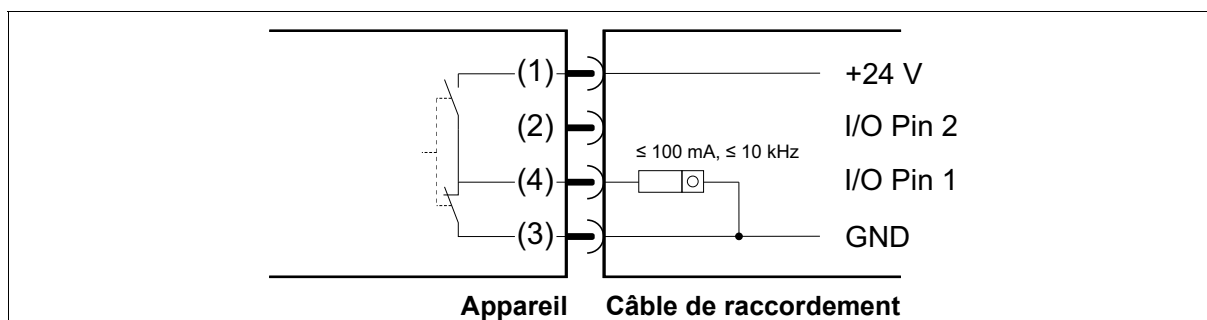
## 6.2.3 Sorties numériques

I/O Pin 1 et/ou I/O Pin 2 peut être configuré comme sortie numérique.

I/O Pin 1 peut être configuré comme sortie de commutation ou à impulsions, I/O Pin 2 peut être configuré comme sortie de commutation.

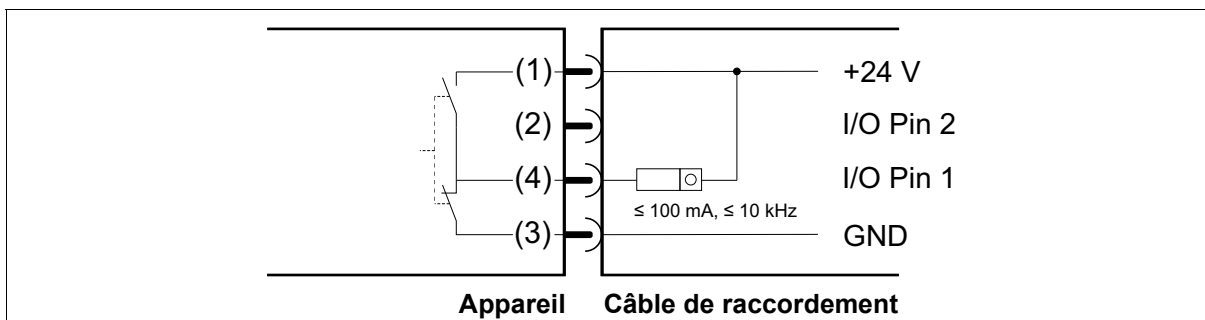
Les exemples de raccordement pour I/O Pin 1 sont également valables pour I/O Pin 2.

### Sortie numérique – push pull (exemple 1)

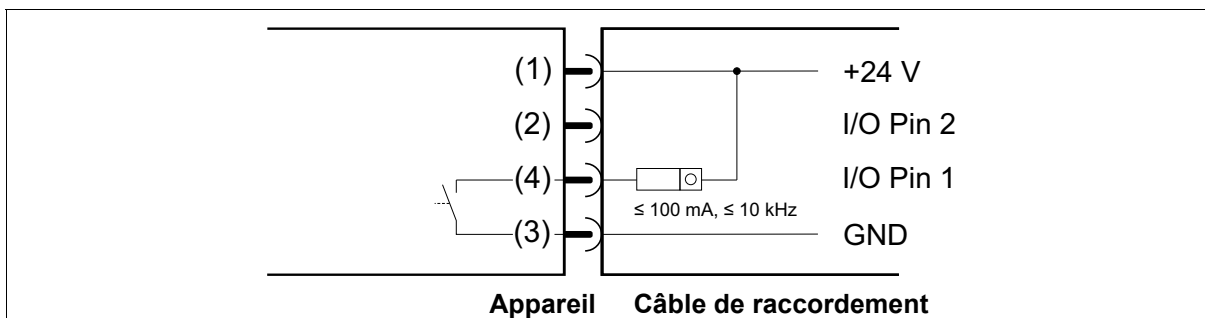


## 6 Raccordement électrique

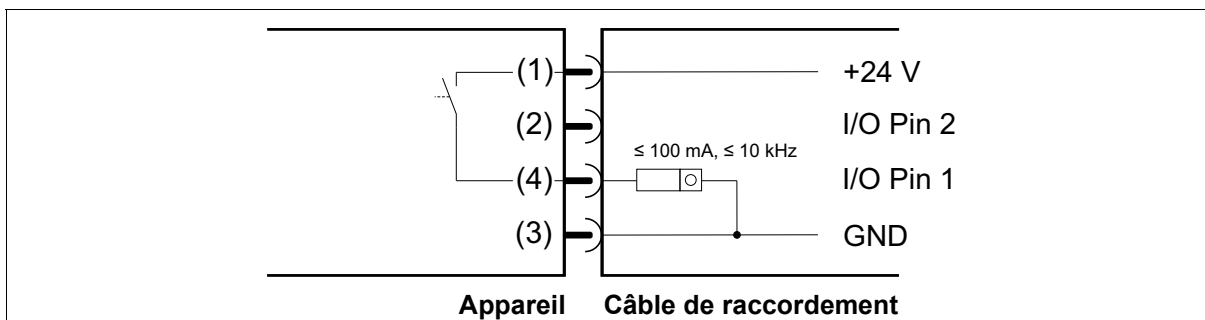
### Sortie numérique – push pull (exemple 2)



### Sortie numérique – NPN (commande par commutation n)



### Sortie numérique – PNP (Commande par commutation p)



# 6 Raccordement électrique

## 6.3 Brancher l'appareil

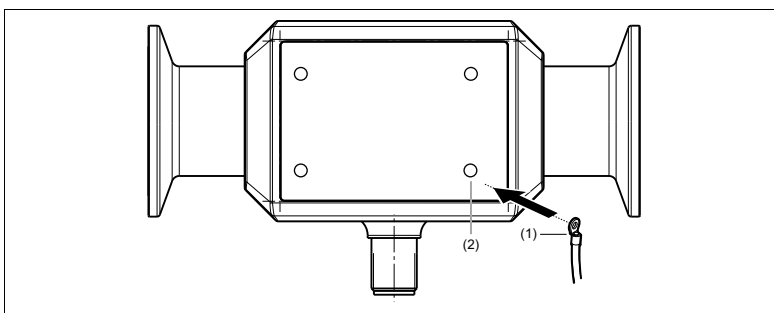
Matériau	Câble de raccordement pour connecteur enfichable M12
----------	--

Conditions requises :

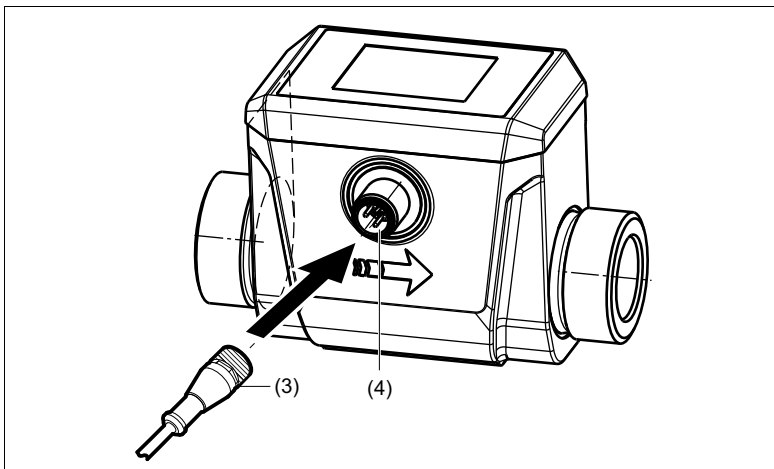
- L'installation est hors tension et sécurisée contre toute remise en marche.
- Les raccordements pour la mise à la terre, l'alimentation en tension et le traitement des signaux sont préparés dans les règles de l'art.
- Le câble de raccordement et le câble de mise à la terre sont résistants à la température correspondant au processus.
- Le câble de raccordement est posé à une distance minimale de 30 cm des câbles haute tension ou haute fréquence.

Procédure :

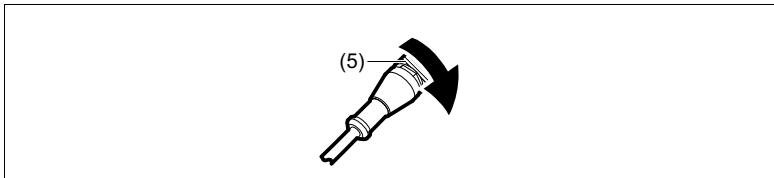
1. Visser la tresse de masse (1) sur l'un des 4 perçages (2) sur la face inférieure de la partie inférieure du boîtier.



2. Brancher le câble de raccordement (3) dans le connecteur M12 (4).



3. Serrer le boîtier de connecteur (5) à la main sur le câble de raccordement.



4. Relier le câble de raccordement à l'appareil traitant les signaux et à l'alimentation en tension.
5. Poser le câble de raccordement et le câble de mise à la terre<sup>a</sup> de manière à ce qu'ils soient protégés des contraintes mécaniques.

<sup>a</sup> La mise à la terre (terre fonctionnelle) est surtout nécessaire dans un système de tuyaux non raccordé à la terre (par ex. tuyaux en plastique).

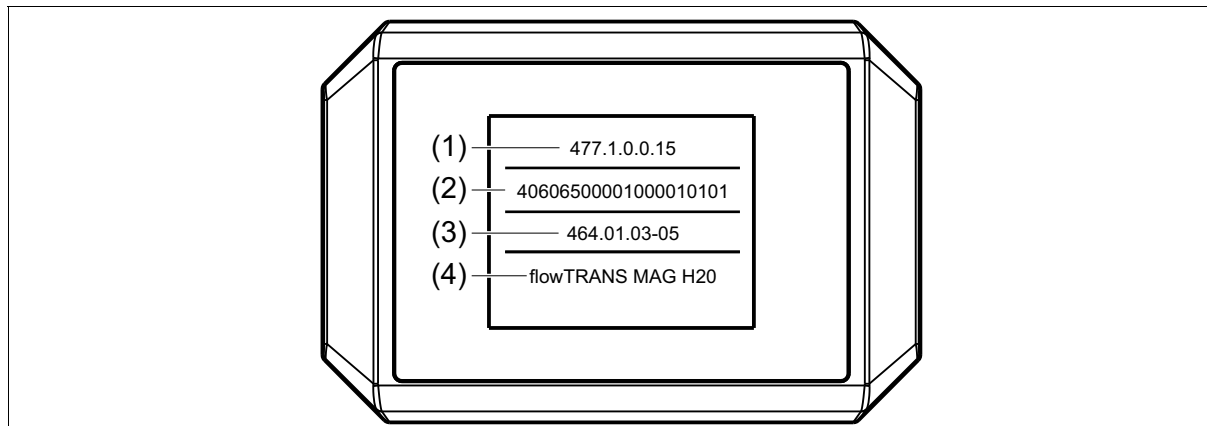
L'appareil est prêt à fonctionner dès que l'alimentation est établie,

⇒ "Affichage de démarrage (Startup)", Page 29.

## 7.1 Éléments affichés

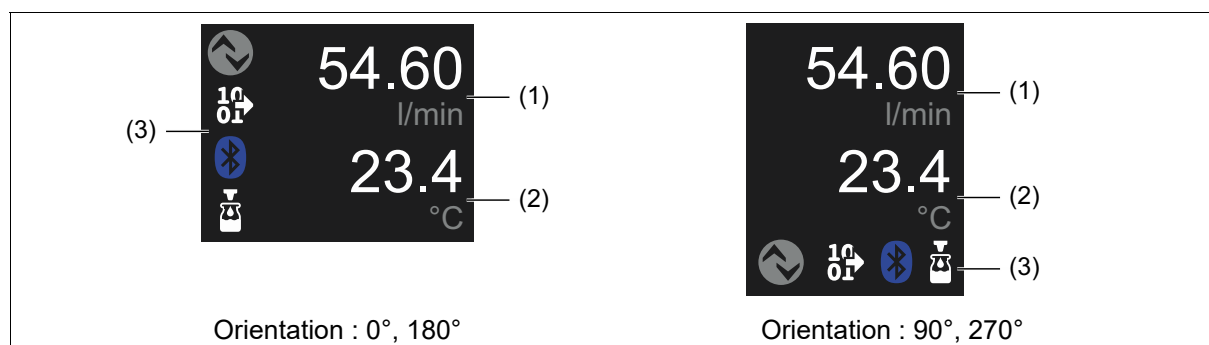
### 7.1.1 Affichage de démarrage (Startup)

L'affichage de démarrage (Startup) s'affiche à l'écran dès que l'alimentation avec l'appareil est établie. L'affichage de démarrage passe à l'affichage du process après environ cinq secondes.



Pos.	Désignation	Description
1	<b>Affichage de démarrage (Startup)</b>	Affiche la version logicielle de l'appareil.
2		Affiche la version matérielle de l'appareil.
3		Affiche la version logicielle du module Bluetooth.
4		Affiche le TAG appareil (marquage Spécifique à l'application).

### 7.1.2 Ecran Procédé






Pos.	Désignation	Description
1, 2	<b>Valeur de process1, Valeur de process 2</b>	Affiche les valeurs et les messages suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>Les 2 valeurs de process configurées (valeurs réelles).</li> <li>Les unités du système des valeurs de process.</li> <li>Les compteurs totalisateurs en cas de fonction de totalisation.</li> <li>Le volume de remplissage ou le volume résiduel pour la fonction de lot.</li> <li>Les messages d'erreur, ⇔ "Suppression des défauts ", Page 34</li> </ul>
3	<b>Barre d'icônes</b>	Affiche : <ul style="list-style-type: none"> <li>La configuration et l'état de la broche d'E/S 1 et de la broche d'E/S 2</li> <li>La configuration et l'état des connexions d'interface</li> </ul>

## 7 Commande



### Compteur totalisateur, transmission du compteur totalisateur

Apparaît uniquement si la valeur de process est configurée en conséquence.

Pos.	Icône, affichage	Description
1		Affiche le mode de comptage négatif du compteur totalisateur.
		Affiche le mode de comptage positif du compteur totalisateur.
		Affiche le mode de comptage équilibré du compteur totalisateur.

### Lot

Apparaît uniquement si l'affichage de la valeur de processus est configuré en conséquence.

Pos.	Icône, affichage	Description
1		Indique le volume de remplissage.
		Indique le volume résiduel.

### Valeur de process (5 chiffres)

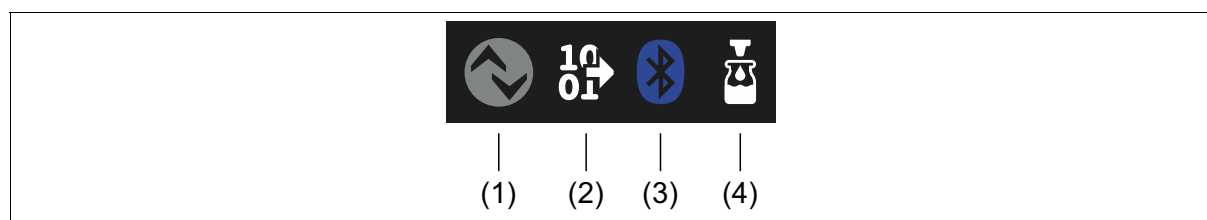
Si la valeur de process dépasse la plage d'affichage à 5 chiffres, le nombre de décimales de la valeur de process est réduit.

Pos.	Icône, affichage	Description
2	12345	Indique la valeur de process positive.
	-12345	Indique la valeur de process négative.
	-----	La valeur -99 999 est dépassée vers le bas ou la valeur +99 999 est dépassée vers le haut.



### Unité du système





Pos.	Icône, affichage	Description
3	l/s, m <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /min, l/min, ft <sup>3</sup> /h, usgal/min, impgal/min, l/h, cm <sup>3</sup> /s, usgal/h, impgal/h, °C, °F	Indique l'unité du système configurée de la valeur de process.

### Barre d'icônes







### Connexions d'interface

Pos.	Icône, affichage	Description
1		Connexion d'interface : IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en gris lorsqu'une connexion IO-Link est inactive via la broche d'E/S 1.</li> </ul>
		Connexion d'interface : IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en blanc lorsqu'une connexion IO-Link est active via la broche d'E/S 1.</li> </ul>

3		Connexion d'interface : Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en gris si un déblocage NFC est nécessaire pour la connexion ou si le Bluetooth est désactivé de manière permanente.</li> </ul>
	 	Connexion d'interface : Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>Clignote en blanc lorsque le Bluetooth est prêt pour la connexion.</li> </ul>
		Connexion d'interface : Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en bleu lorsqu'une connexion Bluetooth est établie.</li> </ul>






## Broche d'E/S 1

Affiche la configuration, la fonction et l'état de la **broche d'E/S 1** de l'appareil.



Pos.	Icône, affichage	Description
1		Configuration : broche d'E/S 1 ≠ sortie numérique (sortie de commutation) <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en gris lorsque la sortie est inactive.</li> </ul>
		Configuration : broche d'E/S 1 = sortie numérique (sortie de commutation) <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en blanc lorsque la sortie est active.</li> </ul>
		Configuration : sortie à impulsions <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en blanc lorsque la sortie est active.</li> </ul>
		Configuration : broche d'E/S 1 = sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en blanc lorsque la sortie est active.</li> </ul>

## Broche d'E/S 2

Affiche la configuration, la fonction et l'état de la **broche d'E/S 2** de l'appareil.

Pos.	Icône, affichage	Description
2		Configuration : broche d'E/S 2 ≠ sortie numérique (sortie de commutation) <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en gris lorsque la sortie est inactive.</li> </ul>
		Configuration : broche d'E/S 2 = sortie numérique (sortie de commutation) <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en blanc lorsque la sortie est active.</li> </ul>
		Configuration : broche d'E/S 2 = sortie analogique <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en blanc lorsque la sortie est active.</li> </ul>
		Configuration : entrée numérique (entrée de commutation) <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en gris lorsque l'entrée est inactive.</li> </ul>
		Configuration : entrée numérique (entrée de commutation) <ul style="list-style-type: none"> <li>S'allume en blanc lorsque l'entrée est active.</li> </ul>

## Fonction de lot

Pos.	Icône, affichage	Description
4		S'allume en gris lorsque la fonction de lot est inactive.
		S'allume en blanc lorsque la fonction de lot est active.

# 7 Commande

---

## 7.1.3 Messages d'erreur

Les messages d'erreur et les avertissements sont indiqués dans la ligne de texte - toujours en alternance avec l'affichage du process. S'il y a plusieurs messages d'erreur, seul le message d'erreur ayant la priorité la plus élevée est affiché.

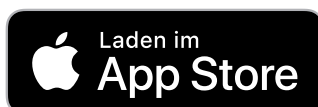
Informations supplémentaires, ⇒ "Suppression des défauts ", Page 34.

## 7.2 Interfaces

### 7.2.1 Bluetooth

L'appli JUMO smartCONNECT permet de configurer et de paramétrer l'appareil via un terminal. Les données de configuration et les informations sur l'appareil sont transmises via Bluetooth. Le module radio Bluetooth de l'appareil est actif en permanence lors de la première mise en service.

Vous pouvez télécharger gratuitement l'appli sur [Sites internet du fabricant](#) ou via le QR-code :

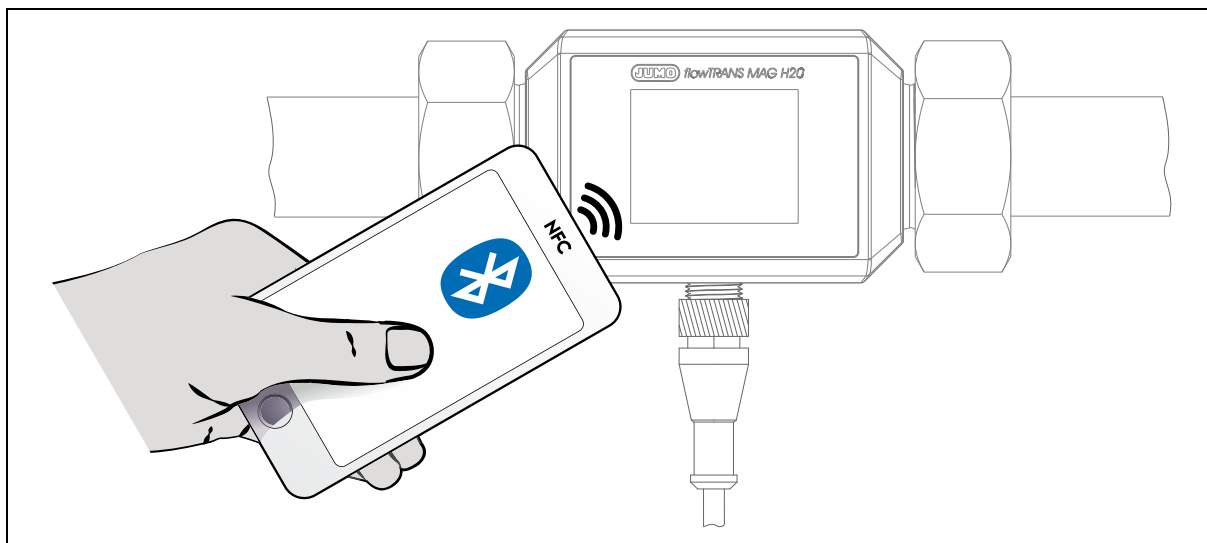


#### Mode Bluetooth

**Actif** : le module radio Bluetooth est actif en permanence. L'appareil est reconnu par l'application smartCONNECT dès qu'il se trouve à portée du module radio Bluetooth.

**Restreint (via NFC)** : le module radio Bluetooth est inactif et peut être activé temporairement via un tag NFC dans l'appareil. Pour établir une connexion entre le tag NFC et le terminal, ce dernier doit être compatible NFC et être tenu à proximité de l'écran de l'appareil.

**Inactif** : le module radio Bluetooth peut être désactivé et activé par IO-Link.



### 7.2.2 IO-Link

IO-Link permet de configurer et de paramétrer l'appareil via un terminal. Les données de process, de configuration et les informations sur l'appareil sont transmises à l'aide d'un maître IO-Link usuel.

Le logiciel utilisateur du maître IO-Link a besoin pour cela d'un fichier de description d'appareil (IODD) attribué à chaque identifiant d'appareil (Device-ID) ⇒ Page 11.

Vous pouvez télécharger gratuitement la collection IODD de l'appareil sur [les sites internet du fabricant](#) ou directement via <http://ioddfinder.io-link.com>.

## 8 Suppression des défauts

---


### 8.1 Erreur de valeur de process

Les erreurs de valeur de process sont affichées en clignotant au lieu de la valeur de process. Pour une part les erreurs de valeurs de process sont complétées par des messages d'erreur à l'aide de symboles et d'un message sur deux lignes - toujours en alternance avec l'état de base.



Représentation	Cause	Suppression
-----	La valeur entrée n'est pas valable. Le capteur est défectueux ou la communication avec le capteur est perturbée.	Contacter le fabricant.
	Il y a une erreur interne à l'appareil.	Contacter le fabricant.
<<<<<	Dépassement inférieur de l'étendue de mesure.	Faire fonctionner l'appareil conformément aux spécifications de l'appareil. Au besoin, contacter le fabricant.
>>>>>	Dépassement supérieur de l'étendue de mesure.	Faire fonctionner l'appareil conformément aux spécifications de l'appareil. Au besoin, contacter le fabricant.

### 8.2 Messages d'erreur suivant NAMUR

Les messages d'erreur selon la classification NAMUR NE 107 sont signalés par des icônes et un message sur deux lignes (en alternance avec l'affichage du process).


Icône	Désignation	Cause	Suppression	Décalage des bits pour état dans PDI	Code d'événement	Type d'événement
	<b>Erreur/Panne</b>					
	Configuration erronée	La somme de contrôle des données de configuration est incorrecte.	Transmettre à nouveau les données de configuration dans l'appareil.	8	0x6320	Erreur
	Données de service incorrectes	La partition des données de process est défectueuse.	Transmettre à nouveau les données de configuration dans l'appareil.	8	0x6320	Erreur
	Données de calibrage erronées	La somme de contrôle des données de calibrage est incorrecte.	Contactez le fabricant.	9	0x5000	Erreur
	Appareil non calibré	Aucune donnée de calibrage n'est disponible.	Contactez le fabricant.	9	0x5000	Erreur
	Capteur de communication	La communication avec le capteur est perturbée.	Contactez le fabricant.		0x1000	Erreur
	Débit erroné	Le capteur de débit est en panne. Soit le débit est trop important, soit le capteur est défectueux.	Contactez le fabricant.	4	0x8C20	Erreur
	Température erronée	Le capteur de température est en panne. Il se peut qu'il y ait un court-circuit.	Contactez le fabricant.	5	0x8C20	Erreur
	Capteur défectueux	L'appareil est défectueux	Contactez le fabricant.	-	0x5000	Erreur

## 8 Suppression des défauts


Icône		Désignation				
		Contrôle du fonctionnement				
		<b>Message d'erreur</b>	<b>Cause</b>	<b>Suppression</b>	<b>Décalage des bits pour état dans PDI</b>	<b>Code d'événement</b>
Simulation active		Le mode Simulation est actif.	Désactiver le mode Simulation ou redémarrer l'appareil.	–	0x8C01	Avertissement
Icône		Désignation				
		Hors spécification				
		<b>Message d'erreur</b>	<b>Cause</b>	<b>Suppression</b>	<b>Décalage des bits pour état dans PDI</b>	<b>Code d'événement</b>
Conditions de fonctionnement de l'appareil		L'appareil est utilisé en dehors des spécifications.	Faire fonctionner l'appareil conformément aux spécifications de l'appareil.	–	–	–
Précision de la température		L'appareil est utilisé en dehors de la plage spécifiée.	Faire fonctionner l'appareil conformément aux spécifications de l'appareil.	–	0x8C10	Avertissement
Précision du débit		L'appareil est utilisé en dehors de la plage spécifiée.	Faire fonctionner l'appareil conformément aux spécifications de l'appareil.	–	0x8C10	Avertissement
Sous-tension		L'alimentation de l'appareil est insuffisante.	Vérifier l'alimentation de l'appareil.	–	0x5111	Avertissement
Surcharge sur C/Q ou DO		Les sorties de commutation sont surchargées.	Vérifier le raccordement et la charge des sorties de commutation.	–	–	–
Erreur Sortie analogique		La charge sur la sortie analogique est trop élevée.	Respecter les valeurs prédéfinies pour la charge de la sortie analogique.	–	–	–

## 8.3 Messages d'erreur en dehors de NAMUR

Les messages d'erreur en dehors de la classification NAMUR NE 107 et les informations complémentaires sont affichés à l'aide de symboles et d'un message sur deux lignes (en alternance avec l'affichage du process).

Icône	Désignation
	<b>Attention</b>

Message d'erreur	Cause	Suppression	Décalage des bits pour état dans PDI	Code d'événement	Type d'événement
Redémarrer l'appareil	L'appareil doit être redémarré.	Redémarrer l'appareil.	-	-	-

Icône	Désignation
	<b>Alarme</b>

Message d'erreur	Cause	Suppression	Décalage des bits pour état dans PDI	Code d'événement	Type d'événement
Erreur de lot	La durée maximale du lot a été dépassée ou une erreur de valeur de process s'est produite.	Vérifier le volume de remplissage du lot et redémarrer la fonction.	7	0x8CA1	Avertissement

## 9 Entretien et nettoyage

---

### 9.1 Nettoyer le boîtier de l'appareil

Le nettoyage du boîtier de l'appareil peut avoir lieu lorsque l'appareil est monté.  
Nettoyer l'appareil avec un chiffon humidifié à l'eau.

### 9.2 Décontamination

Utilisation :

- En cas de changement de fluide dans l'installation.
- Avant de remplacer les bagues d'étanchéité/joints toriques.
- Avant de retourner l'appareil.
- Avant de mettre l'appareil au rebut.

Conditions requises :

- L'appareil est désinstallé, ⇒Page 39.
- Si le milieu est une substance dangereuse : Les informations contenues dans la fiche de données de sécurité sont prises en compte.
- Prévoir un équipement de protection approprié.
- Un produit de nettoyage approprié est prêt à être utilisé.
- Une zone de nettoyage a été préparée pour rincer et neutraliser toutes les pièces qui entrent en contact avec le fluide.

Procédure :

1. **ATTENTION !** Ne pas endommager les rainures des bagues d'étanchéité lorsqu'on retire les bagues d'étanchéité/joints toriques.  
Retirer les bagues d'étanchéité/joints toriques des rainures des bagues d'étanchéité.
2. **ATTENTION !** Il faut utiliser exclusivement un produit de nettoyage compatible avec les matériaux qui composent l'appareil.  
Rincer soigneusement toutes les pièces en contact avec le fluide avec un produit de nettoyage approprié et les neutraliser.
3. En cas d'élimination de l'appareil : ⇒Page 39.
4. En cas de réutilisation de l'appareil : ⇒Page 38.

### 9.3 Remplacer les bagues d'étanchéité/joints toriques

Conditions requises :

- Tous les composants en contact avec le fluide sont décontaminés, ⇒Page 38.

Procéder :

1. Vérifiez les bagues d'étanchéité/joints toriques utilisés jusqu'à présent pour déceler tout dommage et remplacez-les si nécessaire.
2. Installer l'appareil, ⇒Page 23.

## 10.1 Désinstallation

Conditions requises :

- L'installation est hors tension et sécurisée contre toute remise en marche.
- La circulation du fluide de l'installation est arrêtée.
- La conduite est vidée et rincée.
- Prévoir un équipement de protection approprié.
- Un lieu de stockage propre et sec est préparé.

Procédure :

1. Desserrer à la main la vis moletée du câble de raccordement.
2. Retirer le câble de raccordement du connecteur M12.
3. Desserrer la vis avec la tresse de masse et le retirer de la zone de travail.
4. Raccordement fileté : desserrer les deux écrous-raccords des adaptateurs de tuyau.  
Raccordement Tri Clamp : démonter les deux bornes Tri Clamp.
5. Retirer avec précaution l'appareil de l'installation et le déposer dans un endroit propre et sec.

## 10.2 Retour

Conditions requises :

- Nettoyer le boîtier de l'appareil ⇒Page 38.
- Nettoyer les pièces en contact avec le milieu ⇒Page 38.

Procéder :

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

## 10.3 Traitement des déchets

Conditions requises :

- Nettoyer le boîtier de l'appareil ⇒Page 38.
- Nettoyer les pièces en contact avec le milieu ⇒Page 38.



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

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

# 11 Accessoires

---

## Sans homologation UL

Désignation	Référence article
JUMO smartCONNECT (App)	00770436
IO-Link-Master 1 canal (TMG Device Tool), avec câble mini-USB pour utilisation avec PC Windows	00694070
Connecteur, 4 pôles, M12 × 1, droit, longueur : 2 m	00404585
Connecteur, 4 pôles, M12 × 1, coudé, longueur : 2 m	00409334

## Avec homologation UL

Désignation	Référence article
IO-Link-Master 8 canaux - TURCK TBEN-LL-8IOL	00759875
IO-Link-Master 4 canaux - TURCK TBEN-S2-4IOL	00759867
Câble de raccordement M8/tension, longueur 2 m, IO-Link-Master, 4 canaux	00767913
Câble de raccordement M12/tension, longueur 2 m, IO-Link-Master, 8 canaux	00767914
Câble de raccordement M8/Ethernet, longueur 2 m, IO-Link-Master, 4 canaux	00767923
Câble de raccordement M12/Ethernet, longueur 2 m, IO-Link-Master, 8 canaux	00767927
Câble de raccordement M12, M12, noir, PUR, longueur 2 m (connecteur femelle droit/connecteur mâle droit ; à 5 pôles ; codé A)	00777804

## 12 Logiciel open source

---

Le logiciel de l'appareil et/ou des composants de l'appareil a été développé à l'aide de logiciels open source.

Dans la mesure où les conditions de licence applicables justifient la mise à disposition du code source ou d'autres informations, JUMO GmbH & Co. KG fournit le code source et le texte des licences sur un support conventionnel, au coût supporté pour la mise à disposition du support.

Cette offre est valable trois ans après la mise à disposition du logiciel. Si les conditions de la licence le prévoient, cette offre est également valable.

Si vous avez des questions concernant le logiciel open source, veuillez contacter :

**Adresse** JUMO GmbH & Co. KG  
License Compliance  
Moritz-Juchheim-Straße 1  
D-36039 Fulda, Allemagne

**E-Mail** [licensecompliance@jumo.net](mailto:licensecompliance@jumo.net)







**JUMO GmbH & Co. KG**

Adresse :

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Allemagne

Adresse de livraison :

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Allemagne

Adresse postale :

36035 Fulda, Allemagne

Téléphone : +49 661 6003-0

Télécopieur : +49 661 6003-607

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net

**JUMO FRANCE SAS**

7 rue des Drapiers

B.P. 45200

57075 Metz Cedex 3, France

Téléphone : +33 3 87 37 53 00

E-Mail: info.fr@jumo.net

Internet: www.jumo.fr

Service de soutien à la vente :

**0892 700 733** (0,80 € TTC/minute)

**JUMO Automation**

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

Industriestraße 18

4700 Eupen, Belgique

Téléphone : +32 87 59 53 00

Télécopieur : +32 87 74 02 03

E-Mail: info.be@jumo.net

Internet: www.jumo.be

**JUMO Schweiz AG**

Laubisrütistrasse 70

8712 Stäfa, Suisse

Téléphone : +41 44 928 24 44

Télécopieur : +41 44 928 24 48

E-Mail: info.ch@jumo.net

Internet: www.jumo.ch



# JUMO flowTRANS MAG H20

Caudalímetro electromagnético  
para líquidos



 Bluetooth®  IO-Link

Manual breve



40606511T97Z000K000

V3.00/ES/2025-02-12

**Más información y descargas**



[qr-406065-es.jumo.info](https://qr-406065-es.jumo.info)

<b>1</b>	<b>Acerca de esta documentación</b>	<b>6</b>
1.1	Finalidad	6
1.2	Grupo objetivo	6
1.3	Definiciones	6
1.4	Avisos legales sobre derechos de marca	6
1.5	Símbolos	6
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>7</b>
2.1	Uso previsto	7
2.2	Cualificación del personal	7
2.3	Superficies calientes	7
2.4	Sustancias peligrosas	7
2.5	Cargas mecánicas	7
2.6	Daños durante el transporte y el almacenamiento	8
<b>3</b>	<b>Descripción</b>	<b>9</b>
3.1	Construcción	9
3.2	Función	9
3.3	Placa de modelo	10
3.4	Marcas de verificación y certificados	10
3.5	Identificador de dispositivo (Device ID)	11
3.6	Volumen de suministro	11
<b>4</b>	<b>Datos Técnicos</b>	<b>12</b>
4.1	Seguridad eléctrica	12
4.2	Datos eléctricos	12
4.3	Entradas	13
4.3.1	Parámetros	13
4.3.2	Entradas digitales	14
4.4	Salidas	14
4.4.1	Salidas analógicas	14
4.4.2	Salidas digitales	15
4.5	Interfaces	16
4.5.1	Bluetooth	16
4.5.2	IO-Link	16
4.6	Indicación	16
4.7	Influencias del medio ambiente	17
4.8	Características mecánicas	17
4.8.1	Materiales	17

---

# Contenido

---

4.8.2	Presión nominal	18
4.8.3	Diagrama de caída de presión	18
4.9	Medios de medición	18
4.10	Dimensiones	19
4.10.1	Dispositivo	19
<b>5</b>	<b>Instalación</b>	<b>21</b>
5.1	Prepárese para instalar	21
5.1.1	Lugar de montaje	21
5.1.2	Posición de montaje	21
5.1.3	Evite tensiones mecánicas	22
5.1.4	Dirección del flujo	22
5.1.5	Alineación de la carcasa de la electrónica	22
5.2	Instalar dispositivo	23
<b>6</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>25</b>
6.1	Elementos de conexión	25
6.1.1	Distribución de conexiones	25
6.2	Esquema de conexión	25
6.2.1	Entradas digitales	25
6.2.2	Salidas analógicas	26
6.2.3	Salidas digitales	26
6.3	Conectar el dispositivo	28
<b>7</b>	<b>Manejo</b>	<b>29</b>
7.1	Elementos de indicación	29
7.1.1	Pantalla de inicio	29
7.1.2	Indicador de procesos	29
7.1.3	Mensajes de error	31
7.2	Interfaces	32
7.2.1	Bluetooth	32
7.2.2	IO-Link	32
<b>8</b>	<b>Solución de problemas</b>	<b>33</b>
8.1	Error de valor de proceso	33
8.2	Mensajes de error según NAMUR	34
8.3	Mensajes de error fuera de NAMUR	36
<b>9</b>	<b>Mantenimiento y limpieza</b>	<b>37</b>
9.1	Limpiar la carcasa del dispositivo	37
9.2	Descontaminación	37
9.3	Reemplazar anillos de sellado/juntas tóricas	37

---

<b>10</b>	<b>Desmontaje</b> .....	<b>38</b>
10.1	Desinstalación .....	38
10.2	Devolución .....	38
10.3	Eliminación de residuos .....	38
<b>11</b>	<b>Accesorios</b> .....	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>Software de código abierto</b> .....	<b>40</b>

---

# 1 Acerca de esta documentación

---

## 1.1 Finalidad

Esta documentación forma parte del dispositivo y contiene toda la información para un uso seguro y previsto para todas las fases del ciclo de vida del producto.

El incumplimiento de la documentación y las instrucciones de seguridad puede provocar peligro de muerte y daños materiales debido a un uso indebido.

- Leer y seguir la documentación y las instrucciones de seguridad y advertencia.
- Mantenga la documentación intacta, totalmente legible en todo momento y fácilmente accesible.
- Comuníquese con el fabricante si tiene alguna pregunta sobre el dispositivo y la documentación.

## 1.2 Grupo objetivo

Esta documentación está dirigida a personal capacitado en ingeniería eléctrica e ingeniería mecánica y de plantas en todas las fases del ciclo de vida del producto.

## 1.3 Definiciones

Uso en la documentación	Definición
Dispositivo, producto	Caudalímetro magnético-inductivo para líquidos
Medio, medio de medición	Líquido
Caudal	Caudal por período de tiempo
Ciclo de vida del producto	Consideración general de la identificación del producto, almacenamiento, Conexión, montaje, funcionamiento, resolución de problemas, mantenimiento y reciclado

## 1.4 Avisos legales sobre derechos de marca

Todas las marcas comerciales, nombres comerciales y nombres de empresas utilizados son propiedad de sus legítimos dueños o autores.

## 1.5 Símbolos

### ¡NOTA!



Este signo se utiliza en las tablas e indica informaciones adicionales a continuación de la tabla.

---

### ¡REFERENCIA!



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

---

### 2.1 Uso previsto

El caudalímetro magnético-inductivo mide el caudal y la temperatura de medios líquidos conductores. El montaje se realiza en tubos de plástico o metal.

La documentación es parte del dispositivo. El dispositivo está destinado exclusivamente para su uso de acuerdo con esta documentación.

### 2.2 Cualificación del personal

Se requiere personal con las siguientes características para todas las fases del ciclo de vida del producto del dispositivo:

- personal capacitado en ingeniería eléctrica e ingeniería mecánica y de plantas.
- El personal está familiarizado con esta documentación y las instrucciones y advertencias de seguridad que contiene.

### 2.3 Superficies calientes

Las superficies calientes de los dispositivos suponen un riesgo de lesiones. Las superficies calientes de los dispositivos pueden deberse al uso de medios calientes en las aplicaciones.

- Instale protección contra contacto accidental si es necesario.
- Preste atención a la alineación de la carcasa de la electrónica, ⇒ página 22.

Cuando trabaje en el dispositivo:

- Deje que el dispositivo y el sistema se enfríen.
- Use equipo de protección adecuado.

### 2.4 Sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas como medio pueden provocar daños abrasivos y corrosivos en los componentes del dispositivo que entran en contacto con el medio. El medio puede escapar y representar un peligro de incendio y un peligro para la salud.

Realice una evaluación de riesgos teniendo en cuenta la ficha de datos de seguridad de las sustancias peligrosas relevantes para el montaje, funcionamiento, mantenimiento, limpieza y eliminación:

- Ajuste y control sistemático de la resistencia de los componentes del dispositivo en contacto con el medio y las condiciones ambientales permisibles.
- Examen del riesgo para los seres humanos y el medio ambiente.
- Compruebe el riesgo de incendio debido a los materiales del dispositivo, las condiciones ambientales permitidas y la fuente de alimentación.

### 2.5 Cargas mecánicas

Las cargas mecánicas en el dispositivo y las conexiones del proceso pueden provocar fugas.

- No someta el dispositivo y las conexiones a proceso a esfuerzos mecánicos.
- Compruebe sistemáticamente la estanqueidad de las conexiones a proceso.

## 2 Seguridad

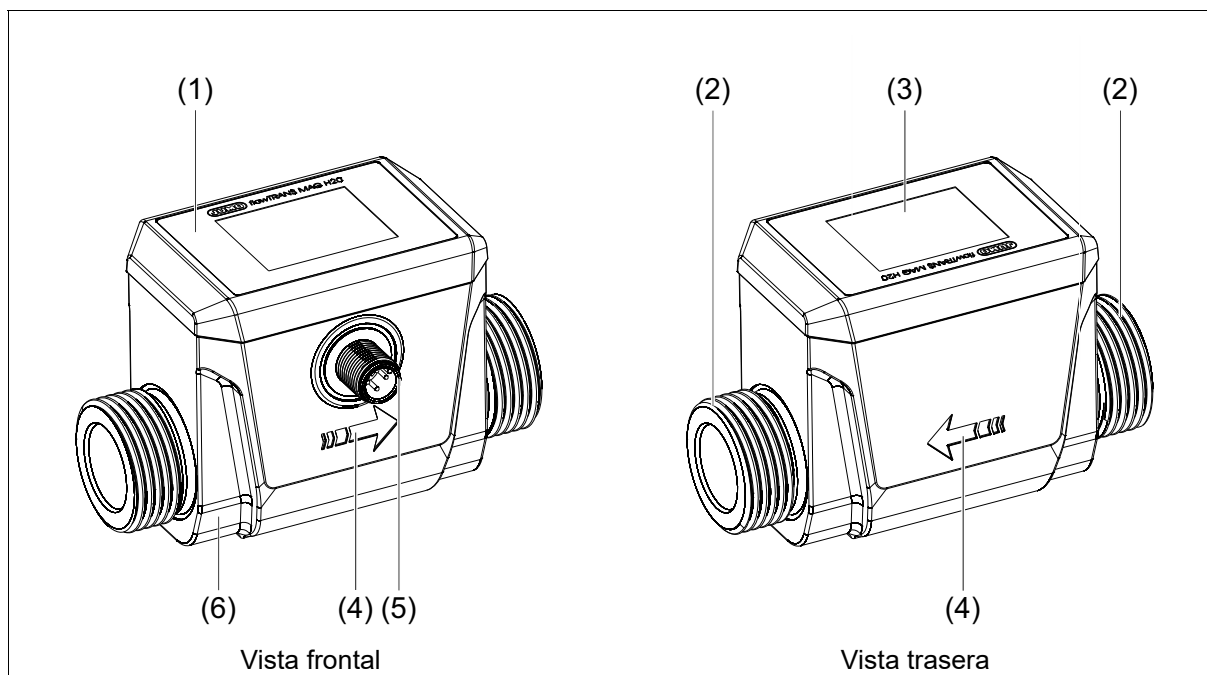
---

### 2.6 Daños durante el transporte y el almacenamiento

El dispositivo puede resultar dañada si no se protege adecuadamente durante el transporte y/o se almacena de forma incorrecta.

- Transporte el dispositivo protegido de la humedad y la suciedad en un embalaje a prueba de golpes.
- Proteja todas las conexiones eléctricas y mecánicas contra daños.
- Observe la temperatura de almacenamiento admisible del dispositivo.
- Guarde el dispositivo en un ambiente seco y libre de polvo.

### 3.1 Construcción



- |   |                              |   |                              |
|---|------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Parte superior de la carcasa | 4 | Modo medidor                 |
| 2 | Conexión a proceso           | 5 | Conector M12                 |
| 3 | Pantalla                     | 6 | Parte inferior de la carcasa |

### 3.2 Función

El dispositivo registra el flujo según el principio de medición de flujo magnético-inductivo. Este principio se basa en la ley de inducción de Faraday.

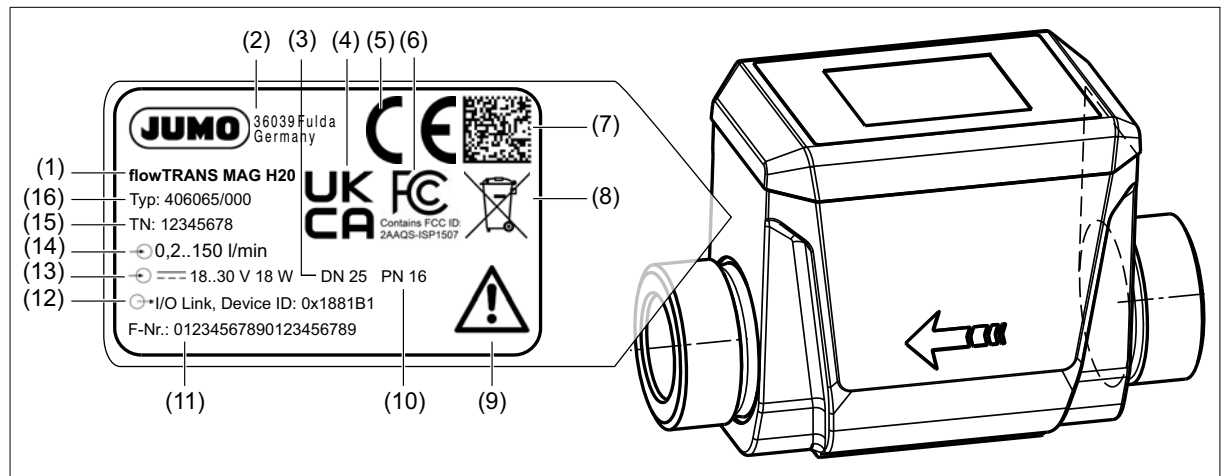
Un líquido eléctricamente conductor fluye a través de un tubo de medición. Se genera un campo magnético en el tubo de medición perpendicular a la dirección del flujo. El campo magnético es creado por la corriente que fluye a través de un par de bobinas de campo.

El campo magnético induce un voltaje en el líquido. Dos electrodos están uno frente al otro en el tubo de medición. Los electrodos absorben el voltaje generado y transmiten los resultados de medición a la electrónica de evaluación integrada.

## 3 Descripción

### 3.3 Placa de modelo

Ejemplo:



1	Denominación del instrumento	9	¡Observe la documentación del dispositivo!
2	Fabricante y dirección	10	Presión nominal
3	Tam. medidor	11	Número de fabricación
4	Marcado UKCA	12	Identificador de dispositivo IO-Link (Device ID)
5	Marca CE	13	Tensión de alimentación (DC)
6	Marcado FCC	14	Rango de medición
7	Código de matriz de datos	15	Artículo-Nº
8	Eliminación de residuos	16	Código de modelo

### 3.4 Marcas de verificación y certificados

#### Directiva de equipos de radio (RED)

JUMO GmbH & Co. KG declara que el dispositivo corresponde a flowTRANS MAG H20 de la Directiva 2014/53/EU. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: [qr-406065-es.jumo.info](http://qr-406065-es.jumo.info).

#### Radio equipment regulations 2017

JUMO GmbH & Co. KG hereby states that the flowTRANS MAG H20 device complies with the radio equipment regulations UK S.I. 2017 No. 1206. The full text of the UK Declaration of Conformity is available at the following web address: [qr-406065-en.jumo.info](http://qr-406065-en.jumo.info).

#### Federal Communications Commission (FCC)

This device complies with part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions.

(1) This device may not cause harmful interference.

(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Caution: Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

### 3.5 Identificador de dispositivo (Device ID)

La ID del dispositivo se muestra en el tipo de signo (⇒ Página 10) y marca la versión del dispositivo. Cada ID de dispositivo se asigna a un archivo de descripción de tipo de dispositivo (IODD), que se utiliza para la comunicación a través de la interfaz IO-Link, ⇒ Página 32.

ID del dispositivo	Vers. dispositivo	IODD
0x088031	Medidor de flujo electromagnético DN06	JUMO-088031-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0880B1	Medidor de flujo electromagnético DN15	JUMO-0880B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x088131	Medidor de flujo electromagnético DN20	JUMO-088131-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml
0x0881B1	Medidor de flujo electromagnético DN25	JUMO-0881B1-XXXXXXXX <sup>a</sup> -IODD <sup>b</sup> .xml

<sup>a</sup> Fecha (año/mes/día) de publicación del IODD.

<sup>b</sup> Versión del IODD.

### 3.6 Volumen de suministro

Dispositivo del modelo solicitado
Manual breve

#### Sin aprobación de la FDA

2 × juntas Centellen (solo para variante con conexión roscada)
--

## 4 Datos Técnicos

---

### 4.1 Seguridad eléctrica

Requisitos	DIN EN 61010-1 El dispositivo debe estar alimentado por un circuito de corriente que satisfaga los requisitos de los "Circuitos con limitación".
------------	---

### 4.2 Datos eléctricos

Fuente de alimentación	DC 18 a 30 V, PELV
Consumo de corriente	
Funcionamiento IO-Link	≤ 100 mA
Funcionamiento con salida de conmutación	≤ 600 mA
Consumo de potencia	
Funcionamiento IO-Link	≤ 3 W
Funcionamiento con salida de conmutación	≤ 18 W
Clase de protección	DIN EN 61140, Clase III (seguridad de baja tensión)
Conexión eléctrica	
Elementos de conexión	
Dispositivo	Conector M12, conexión a tierra M4
Cable de conexión	Conector M12
Cable de tierra	Terminal de cable de anillo M4
Cable de conexión	
Longitud de líneas	≤ 20 m, sin blindaje
Resistencia a la temperatura	≥ 80 °C

## 4.3 Entradas

### 4.3.1 Parámetros

#### Caudal

Caudal <sub>max</sub> DN 06 DN 15 DN 20 DN 25	0,005 a 5 l/min 0,05 a 35 l/min 0,1 a 75 l/min 0,2 a 150 l/min
Condiciones de referencia Medio de medición Temperatura del medio Temperatura del entorno Presión del medio Tubo de medición Precisión Tiempo de respuesta $t_{90}$	Agua 23 °C (73 °F) $\pm 5$ °C 23 °C (73 °F) $\pm 5$ °C 1 a 4 bar Instalación horizontal 0,5 % del valor de medición $\pm 1,5$ mm/s $\leq 250$ ms
Condiciones de uso Precisión Repetibilidad	0,8 % del valor de medición $\pm 1,5$ mm/s $\pm 0,2$ % del valor de medición $\pm 1$ mm/s
X = flujo (%) en relación en el flujo <sub>max</sub> Y = Desviación (%) del valor de medición	<p>El gráfico muestra la relación entre el flujo (X) y la desviación (Y). El eje X va de 0 a 100% en incrementos de 10%. El eje Y va de 0 a 2,5% en incrementos de 0,5%. La curva comienza en (0, 2,5) y desciende rápidamente, cruzando el 1% de desviación a unos 10% de flujo. A partir de ahí, la desviación se estabiliza y continúa bajando lentamente hasta aproximadamente 0,5% a 100% de flujo.</p>

#### Temperatura

Campo de medición	-20 a +90 °C
Precisión	$\pm 2,5$ K

## 4 Datos Técnicos

---

### 4.3.2 Entradas digitales

Función	Puesta a cero del totalizador, inicio/parada de carga, supresión de valores medidos
Tipo	Entrada lógica (fuente de tensión externa)
Tensión de conmutación $V_{DI}$	DC $-30\text{ V} \leq V_{DI} \leq +30\text{ V}$
Protección	Contra polaridad inversa y picos de tensión
Resistencia interna	$> 100\text{ k}\Omega$
Umbral de conmutación	Nivel PLC: lógico „0“ $< 7\text{ V}$ , lógico „1“ $> 15\text{ V}$

### 4.4 Salidas

#### 4.4.1 Salidas analógicas

Corriente	
Función	Salida de los valores de proceso caudal y temperatura, salida de una señal para mensajes de error
Campo de señalización	4 a 20 mA
Límites de señal	3,8 a 22 mA
Mensaje de error	3,4 o 22 mA o valor sustitutivo
Influencia de la temperatura	75 ppm/K
Carga	$\leq 500\ \Omega$
Influencia de la carga	$\leq \pm 0,02\%$ por $100\ \Omega$
Salida de tensión	
Función	Salida de los valores de proceso caudal y temperatura, salida de una señal para mensajes de error
Campo de señalización	DC 0 a 10 V
Límites de señal	DC 0 a 11 V
Mensaje de error	DC 0 o 11 V o valor sustitutivo
Influencia de la temperatura	75 ppm/K
Carga	$\geq 2000\ \Omega$
Influencia de la carga	$\leq \pm 15\text{ mV}$

### 4.4.2 Salidas digitales

Tipo	Salida de transistor como salida de conmutación o salida de pulsos (solo I/O Pin 1)
Protección	Contra polaridad inversa, cortocircuito y sobrecarga
Señal de salida	Contra-tacto (Push-Pull), PNP, NPN
Intensidad de corriente admisible	≤ 100 mA
Caída de tensión	≤ 3 V
Salida de conexión	
Función	Monitorización del valor límite
Señal de entrada	Flujo, temperatura
Señal de salida	Monitorización del valor límite, lote activo, error de lote, error de dispositivo
Retardo de conexión y desconexión	0 a 100 s
Función valor límite	Histéresis (cierra/abre), ventana (cierra/abre), retardo de encendido y apagado
Punto de conmutación	Configurable
Salida impulso	
Función	Salida del valor de proceso de caudal
Frecuencia de impulso	0 a 10 kHz
Ciclo de trabajo	50 %
Valor de salida a ancho nominal <sup>a</sup>	Impulsos por litro (l)
DN 06	120000
DN 15	17100
DN 20	8000
DN 25	4000

<sup>a</sup> Configuración de fábrica (configurable).

## 4 Datos Técnicos

### 4.5 Interfaces

#### 4.5.1 Bluetooth

Función	Transmisión de datos de configuración e información del dispositivo, visualización de valores de proceso
Comunicación	Mediante un dispositivo final con la aplicación JUMO smartCONNECT
Autenticación	Mediante un módulo de radio Bluetooth y la etiqueta NFC
Estado de la conexión (configurable)	
Permanente	Activo
Temporal	Restringido (vía NFC)
Alcance	10 m bajo condiciones de referencia
Frecuencia de radio	
Módulo de radio Bluetooth	2,4 GHz
NFC-Tag	13,56 MHz
Potencia max. de emisión	
Módulo de radio Bluetooth	0 dBm
NFC-Tag	–
App JUMO smartCONNECT	
Requisitos del sistema	
Dispositivo iOS	Desde iPhone 7 (recomendado) con iOS 13
Dispositivo Android	Desde Android 8.0

#### 4.5.2 IO-Link

Función	Transferencia de datos de proceso, datos de configuración e información del dispositivo, visualización de los valores del proceso
Comunicación	A través del dispositivo final con IO-Link-Master y el archivo de escritura del dispositivo (IODD)
Interfaz de comunicación	IO-Link-Device V 1.1.
Tasa de transferencia de datos (tasa de baudios)	COM 3 (230,4 kBaud)
Tiempo del ciclo	≥ 5 ms
Perfil	Common Profile, Smart Sensor Profile

### 4.6 Indicación

Tipo	Display TFT
Magnitud	
Campo de indicación	35,04 × 28,03 mm
Diagonal de pantalla	1,77"
Resolución	128 × 160 RGB
Luminosidad	10 niveles activos + 1 nivel inactivo (configurables)
Rotación	0°, 90°, 180°, 270° (configurable)

### 4.7 Influencias del medio ambiente

Temperatura ambiente admisible Con temperatura del medio ≤ 80 °C Con temperatura del medio > 80 °C	DIN 60068-2-1, DIN 60068-2-2 -20 a +55 °C -20 a +45 °C
Temperatura de almacenaje	-20 a +60 °C
Condiciones climáticas Clase de clima Temperatura del aire Humedad relativa	DIN EN 60721-3-3 3K6 -20 a +55 °C ≤ 100 % – condensación en la carcasa exterior del dispositivo
Tipo de protección	DIN EN 60529, EN 50102 IP65, IP67
Grado de contaminación	2
Compatibilidad electromagnética (EMV) Emisión de interferencias Resistencia a las interferencias	DIN EN 61326-1:2022, DIN EN 61326-2-3:2022 Clase B <sup>a</sup> Exigencias industriales
Oscilación Desviación Aceleración	DIN EN 60068-2-6 0,35 mm con 10 a 2000 Hz 50 m/s <sup>2</sup> con 10 a 2000 Hz
Choque Aceleración máxima Duración del choque	DIN EN 60068-2-27 200 m/s <sup>2</sup> 11 ms
Directiva de Equipos a Presión Fluidos del Grupo 1 - DN ≤ 25	2014/68/EU Buenas prácticas de ingeniería según el artículo 4, párrafo 3 en con. c. Art. 4 Párrafo 1c.i
Altura de montaje	≤ 2000 m sobre NN

<sup>a</sup> El producto es adecuado para uso industrial, así como para el hogar y pequeñas empresas.

### 4.8 Características mecánicas

#### 4.8.1 Materiales

Carcasa Parte superior de la carcasa Parte inferior de la carcasa Casquillo roscado M12 × 1 Pantalla	PA-GF25 (reforzado con fibra de vidrio) Acero inoxidable 304 Acero inoxidable 304 PMMA
Componentes en contacto con los medios Conexión a proceso Junta tórica, anillo de sellado Tubo de medición Electrodos	Materiales certificados para agua potable (cuando se utilizan juntas EPDM) 1.4404 (acero inoxidable 316L) EPDM, FKM (opcional) PEEK Fibra de carbón

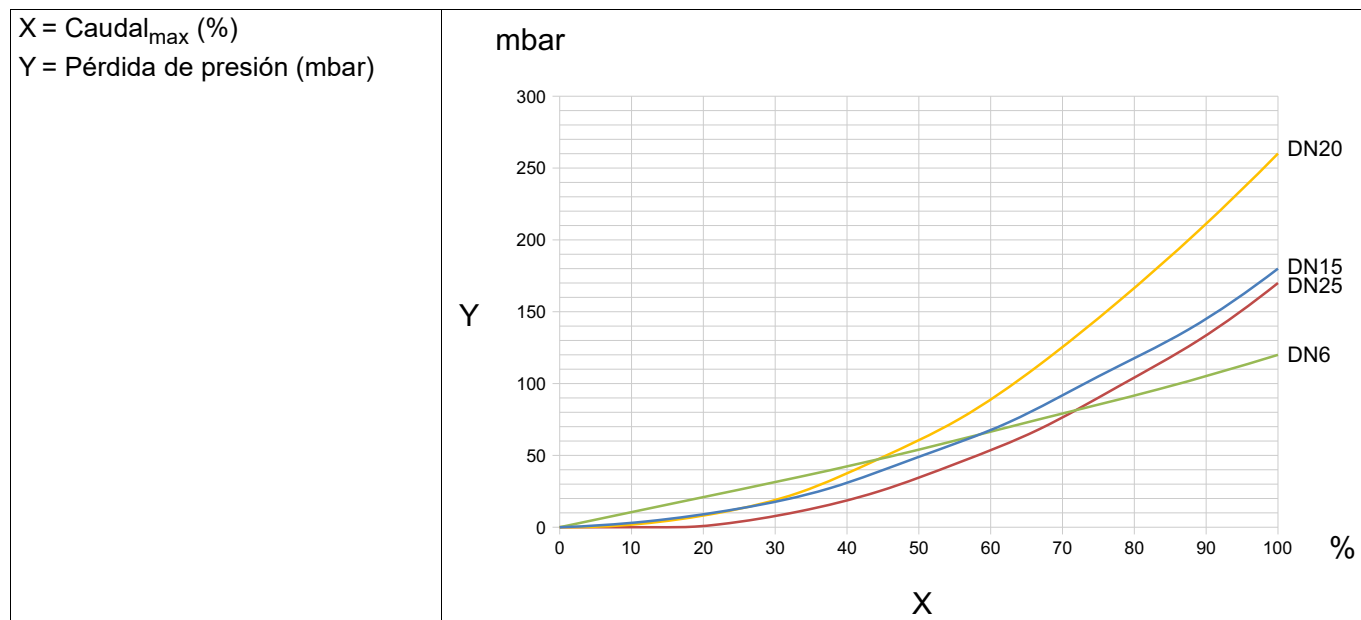
## 4 Datos Técnicos

### 4.8.2 Presión nominal

Nivel de presión nominal	PN 16
--------------------------	-------

### 4.8.3 Diagrama de caída de presión

Creado según condiciones de referencia en la ⇒ página 13.



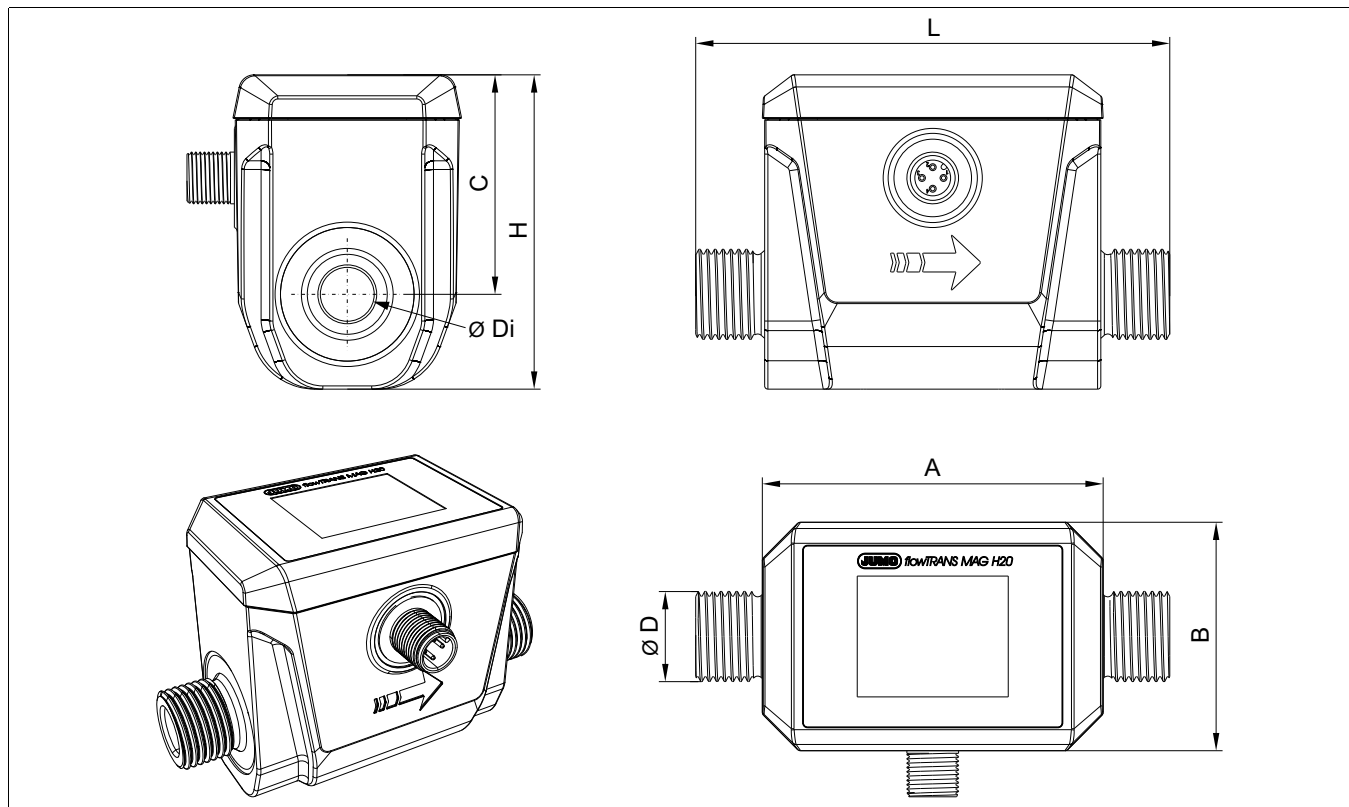
### 4.9 Medios de medición

Tipo de medio	Líquidos conductores
Conductividad	$\geq 20 \mu\text{S/cm}$
Viscosidad	$\leq 70 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
Campo de temperatura	$-20 \text{ }^\circ\text{C}$ a $+90 \text{ }^\circ\text{C}$

## 4.10 Dimensiones

### 4.10.1 Dispositivo

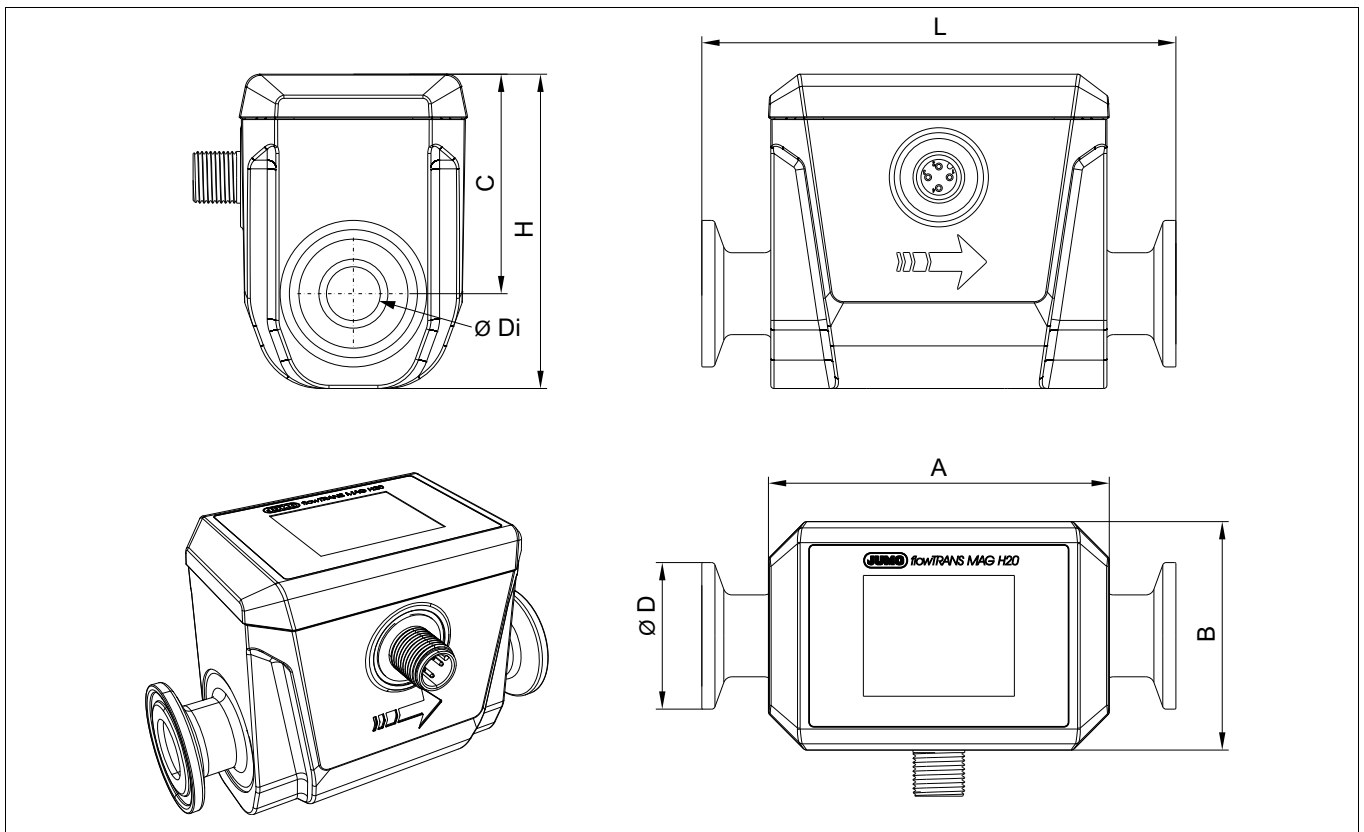
Conexión roscada según DIN EN ISO 228-1



Tam. medidor	Ø Di [mm]	Ø D ["]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	1/4	79	53	51	110	73
DN 15	12,5	1/2					
DN 20	15	3/4					
DN 25	21	1					

# 4 Datos Técnicos

Conexión Tri-clamp según DIN 32676, serie A



Tam. medidor	Ø Di [mm]	Ø D [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]	H [mm]
DN 6	6	25	79	53	51	110	73
DN 15	12,5	34					
DN 20	15	34					
DN 25	26	50				130	

## 5.1 Prepárese para instalar

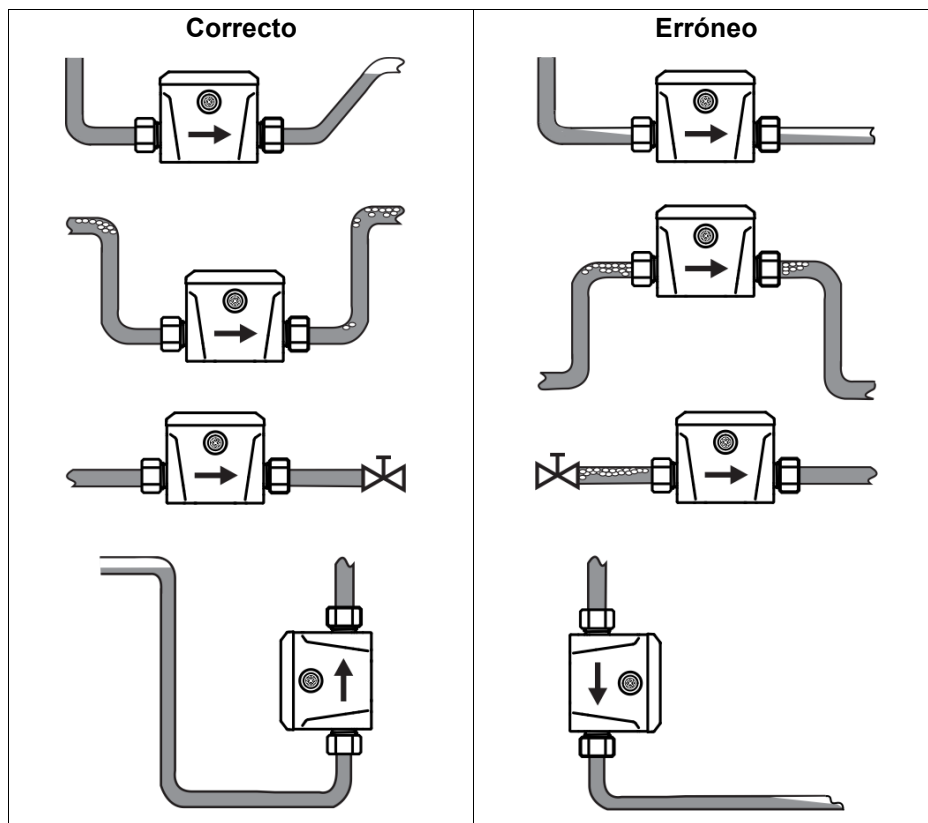
### 5.1.1 Lugar de montaje

Requisitos previos:

- El dispositivo está protegido de las interferencias electromecánicas.
- El dispositivo está protegido de la radiación UV.
- El dispositivo está protegido de la intemperie en aplicaciones al exterior.

### 5.1.2 Posición de montaje

→ = Dirección del flujo

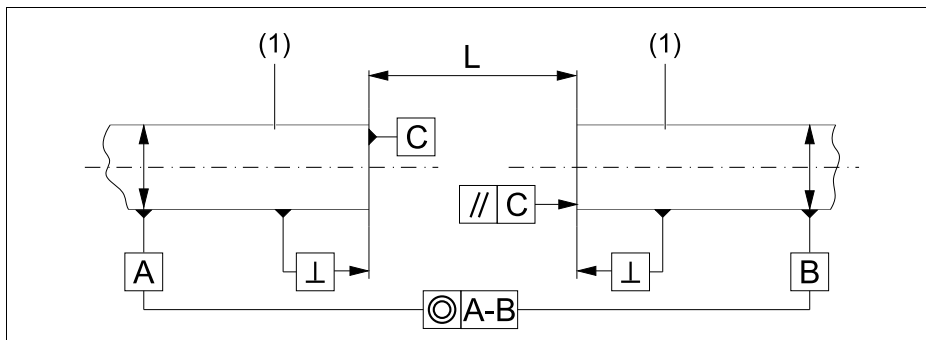


# 5 Instalación

## 5.1.3 Evite tensiones mecánicas

Requisitos previos:

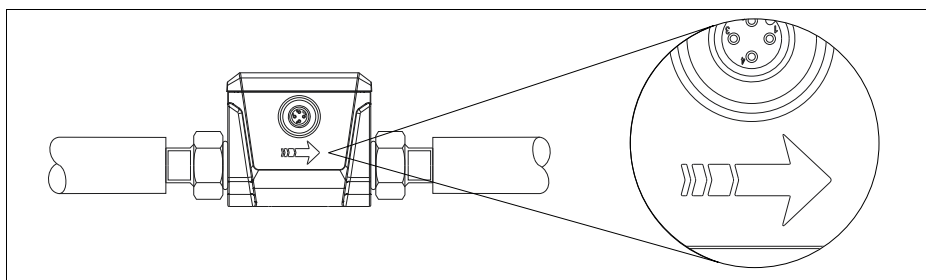
- Los ejes centrales de ambos extremos de la tubería están alineados (A-B) antes de la instalación en la tubería (1).
- Los extremos de los tubos están paralelos y en ángulo entre sí (C).
- Se mantiene la longitud de instalación (L) del dispositivo.



Tam. medidor	Profundidad de inserción X [mm]
DN 6	110
DN 15	110
DN 20	110
DN 25 con rosca	110
DN 25 con abrazadera triple	130

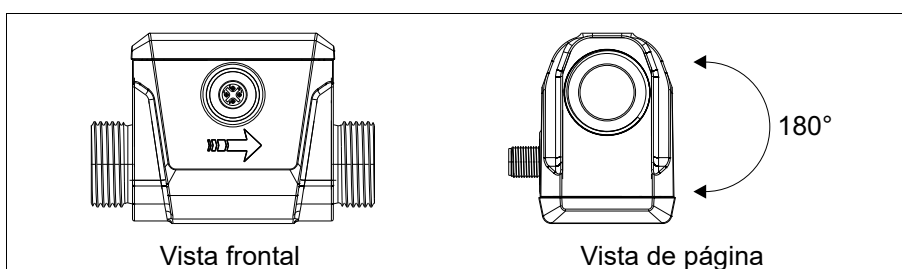
## 5.1.4 Dirección del flujo

La dirección positiva del flujo (→) está marcada en ambos lados del dispositivo y debe observarse durante la instalación dependiendo de la aplicación.



## 5.1.5 Alineación de la carcasa de la electrónica

**¡ATENCIÓN!** Proteja la carcasa electrónica de la calefacción por medios calientes. Para temperaturas medias > 70 °C (158 °F), instale la carcasa de la electrónica orientada 180° hacia un lado.



## 5.2 Instalar dispositivo

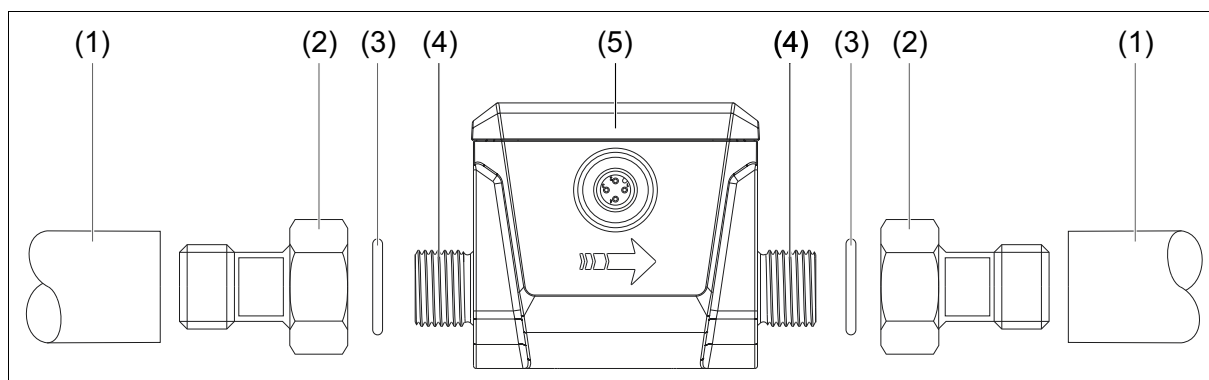
Material	Herramienta adecuada
	Pasta lubricante
	2 juntas (en las variantes con conexiones roscadas, las juntas están incluidas en el volumen de suministro)
Conexión roscada	2 adaptadores de tubo adecuados
	Material de sellado adecuado según el adaptador de tubo
Conexión de triple abrazadera	2 soportes de triple abrazadera

Requisitos previos:

- El sistema se desactiva y se asegura contra una nueva conexión.
- La circulación media del sistema se detiene.
- El tubo se drena y se enjuaga.
- Se ha puesto el equipo de protección adecuado.
- La tubería está preparada para la instalación con los juegos de instalación.

Proceder:

### Conexión roscada (DIN EN ISO 228-1)



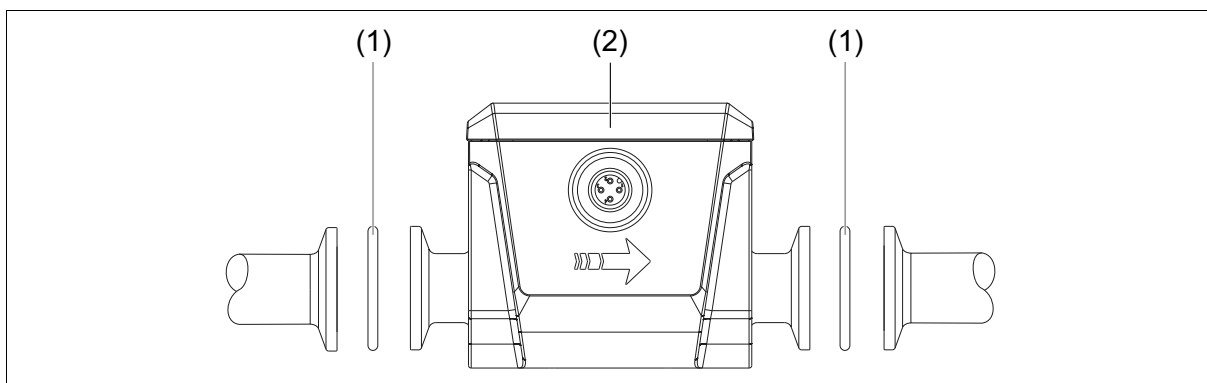
1. Lubricar las roscas de las conexiones a proceso (4) y los adaptadores de tubería (2) con pasta lubricante.
2. Atornillar los adaptadores de tubería (2) en las tuberías (1).
3. Asegúrese de que las conexiones estén apretadas.
4. Inserte una junta (3) en cada adaptador de tubería.
5. Inserte el dispositivo (5) según la dirección del flujo marcada (→).
6. Atornillar manualmente los adaptadores de tubería (2) a las conexiones de proceso (4).
7. Apriete los dos adaptadores (2) en direcciones opuestas.  
Par de apriete DN 6: 15 Nm  
Par de apriete DN 15 a DN 25: 30 Nm

*La instalación en la tubería está completada.*

## 5 Instalación

---

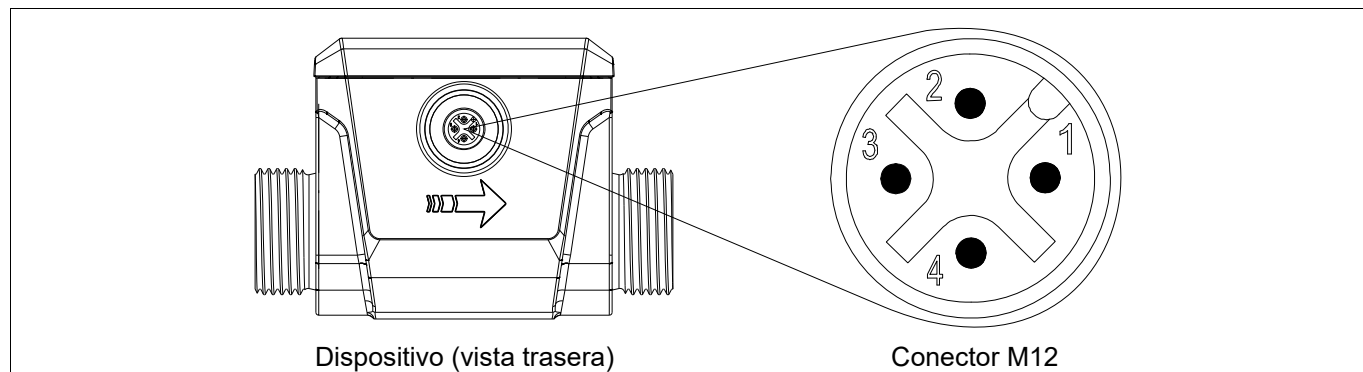
### Conexión Tri-clamp (DIN 32676, serie A)



1. Inserte el dispositivo (2) de acuerdo con la dirección de flujo marcada (→).
2. Inserte un sello adecuado (1) entre las dos bridas de abrazadera triple en ambos lados del dispositivo.
3. Coloque una abrazadera triple alrededor de las dos bridas de abrazadera triple en cada lado del dispositivo.
4. Fijar abrazaderas Tri-Clamp.

*La instalación en la tubería está completa.*

## 6.1 Elementos de conexión



### 6.1.1 Distribución de conexiones

#### Conexión enchufe M12

Denominación	Descripción	Disposición
IO-Link	DC 24 V	1 BN (Marrón)
	I/O-Pin 2 <sup>a</sup>	2 WH (Blanco)
	GND	3 BU (Azul)
	IO-Link, I/O-Pin 1 <sup>b</sup>	4 BK (Negro)

<sup>a</sup> Configurable como: entrada digital, salida digital, salida analógica

<sup>b</sup> Configurable como: IO-Link, salida digital, salida analógica.

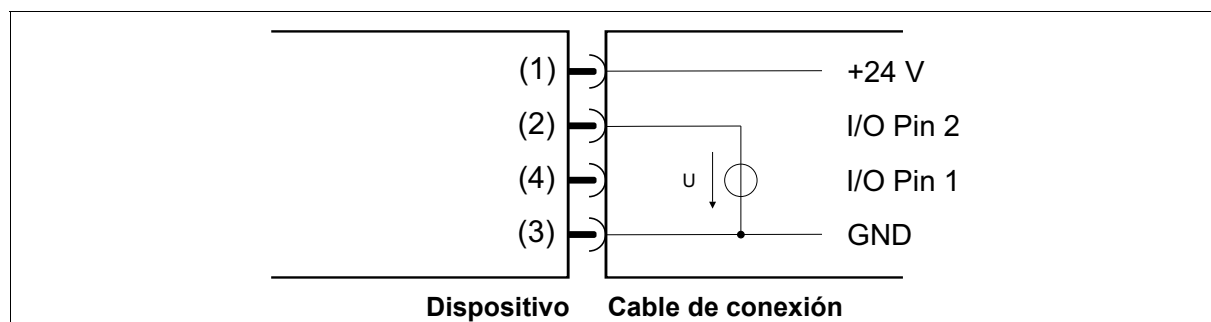
## 6.2 Esquema de conexión

### Requisitos previos:

- Una salida de corriente no utilizada está conectada a GND.
- Una salida de tensión no utilizada está abierta.

### 6.2.1 Entradas digitales

Nivel PLC: lógico „0“ < 7 V, lógico „1“ > 15 V

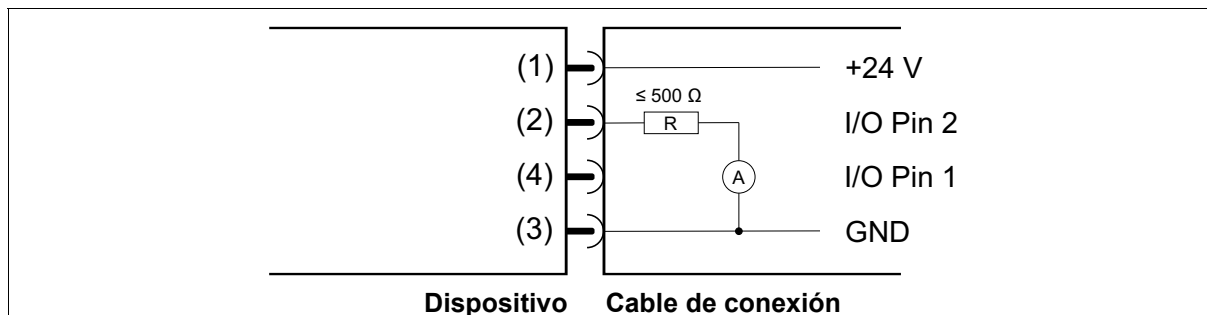


## 6 Conexión eléctrica

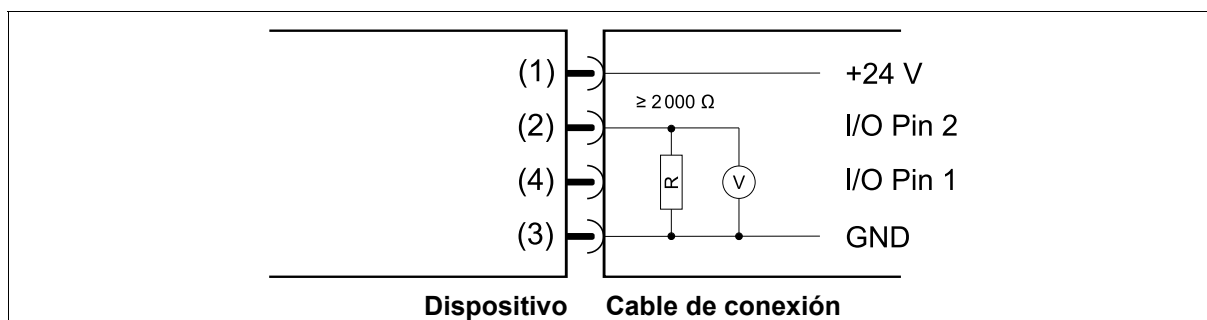
### 6.2.2 Salidas analógicas

I/O Pin 1 y/o I/O Pin 2 se pueden configurar como una salida analógica.  
Los ejemplos de conexión para I/O Pin 2 también se aplican al I/O Pin 1.

#### Salida de corriente - 4 a 20 mA



#### Salida de tensión - 0 a 10 V



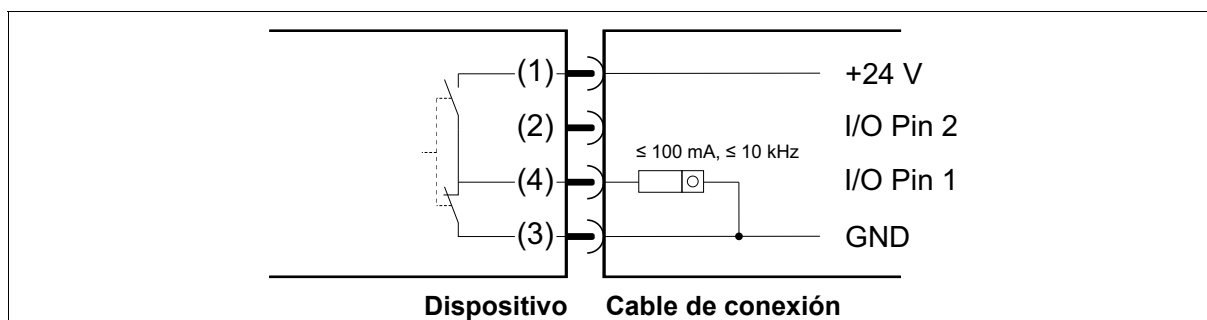
### 6.2.3 Salidas digitales

I/O Pin 1 y/o IO Pin 2 se pueden configurar como una salida digital.

La I/O Pin 1 se puede configurar como una salida de conmutación o pulso, la I/O Pin 2 se puede configurar como una salida de conmutación.

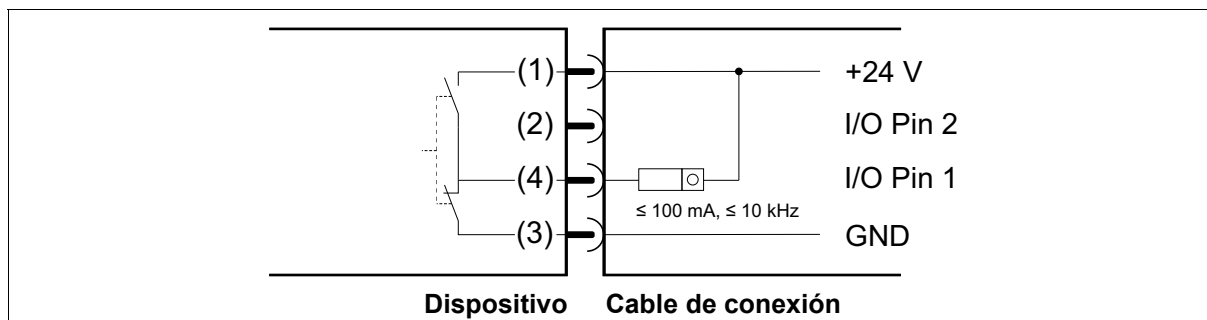
Los ejemplos de conexión para I/O Pin 1 también se aplican al I/O Pin 2.

#### Salida digital - Contra-tacto (ejemplo 1)

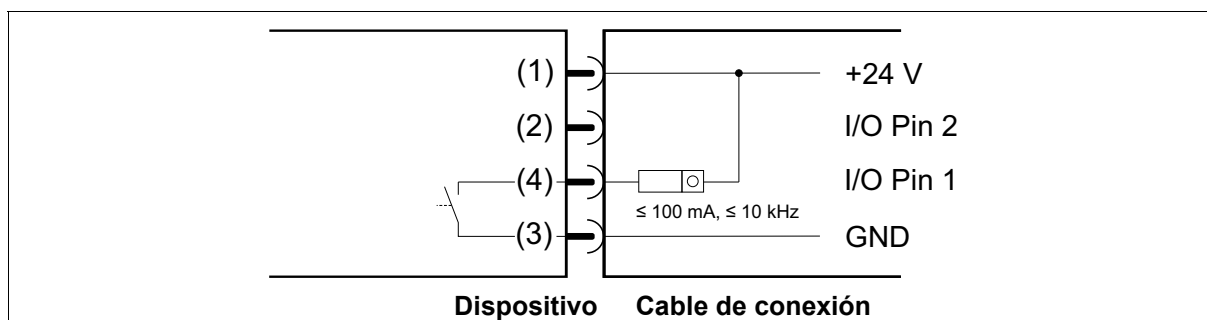


## 6 Conexión eléctrica

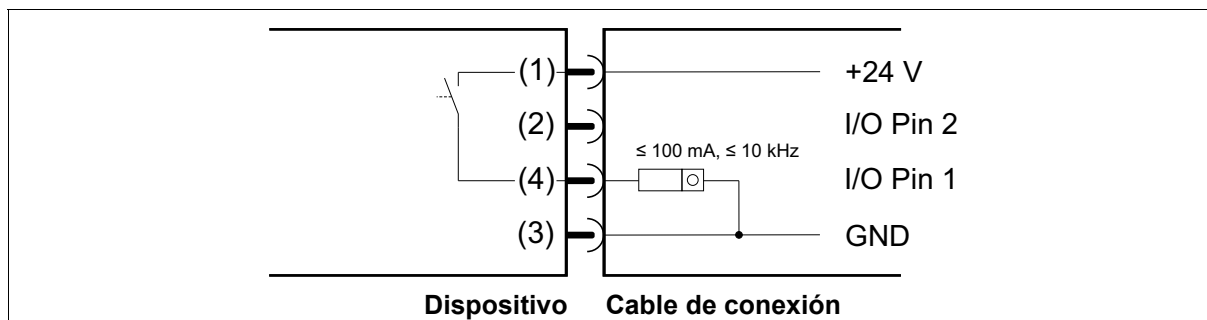
### Salida de impulsos - Contra-tacto (ejemplo 2)



### Salida digital – NPN (n-conmutación)



### Salida digital – PNP (p-conmutación)



# 6 Conexión eléctrica

## 6.3 Conectar el dispositivo

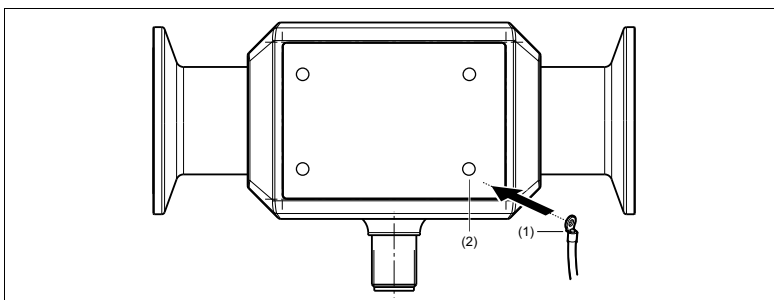
Material	Cable de conexión para conector M12
----------	-------------------------------------

Requisitos previos:

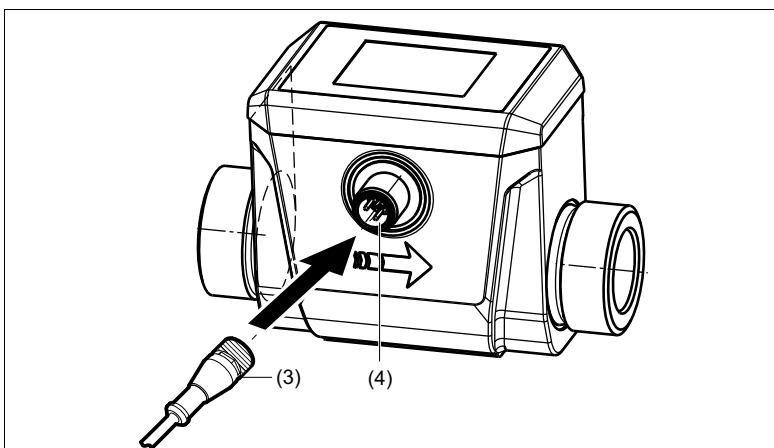
- El sistema se desactiva y se asegura contra una nueva conexión.
- Las conexiones para puesta a tierra, la alimentación y el procesamiento de señales se han preparado correctamente.
- El cable de conexión y el cable de puesta a tierra son resistente a la temperatura según el proceso.
- El cable de conexión se tiende a una distancia mínima de 30 cm de los cables de alta tensión o alta frecuencia.

Proceder:

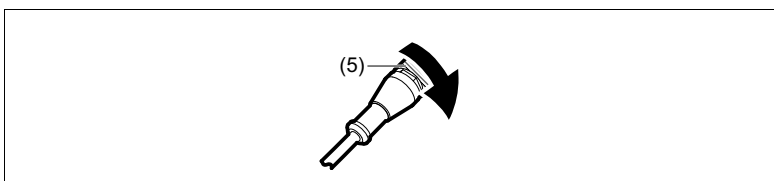
1. Atornille el cable de tierra (1) a uno de los 4 orificios (2) en la parte inferior de la carcasa.



2. Enchufe el cable de conexión (3) en el conector M12 (4).



3. Apriete manualmente la carcasa del conector (5) en el cable de conexión.



4. Conecte el cable de conexión al dispositivo de procesamiento de señales y la fuente de alimentación.
5. Tienda el cable de conexión y el cable de puesta a tierra<sup>a</sup> de forma que queden protegidos contra tensiones mecánicas.

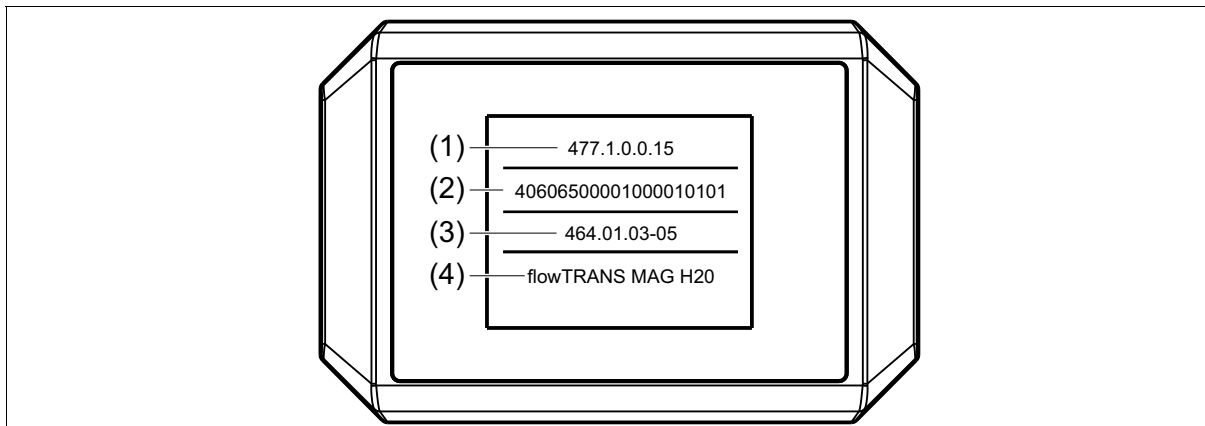
<sup>a</sup> La conexión a tierra (tierra funcional) es especialmente importante cuando se instala en un sistema de tuberías sin conexión a tierra (p. ej., tuberías de plástico).

El dispositivo está listo para funcionar tan pronto como se enciende la fuente de alimentación,  
⇒ "Pantalla de inicio", Página 29.

## 7.1 Elementos de indicación

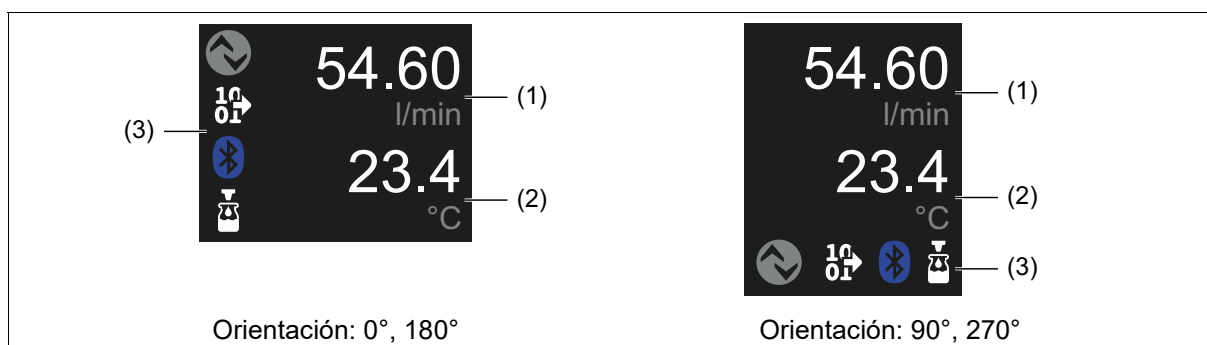
### 7.1.1 Pantalla de inicio

La pantalla de inicio aparece en la pantalla tan pronto como la fuente de alimentación se enciende al dispositivo. La pantalla de inicio cambia a la pantalla del proceso después de aprox. cinco segundos.



Pos.	Denominación	Descripción
1	<b>Pantalla de inicio</b>	Muestra la versión de software del dispositivo.
2		Muestra la versión de hardware del dispositivo.
3		Muestra la versión de software del módulo Bluetooth.
4		Muestra la etiqueta del dispositivo (marcado específico de la aplicación).

### 7.1.2 Indicador de procesos






Pos.	Denominación	Descripción
1, 2	<b>Valor del proceso 1, Valor del proceso 2</b>	Muestre los siguientes valores e informes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambos valores de proceso configurados (valores actuales).</li> <li>• Las unidades del sistema de los valores del proceso.</li> <li>• Los totalizadores con función de totalizador.</li> <li>• El volumen de llenado o restante para funciones por lotes.</li> <li>• Mensajes de error, ⇒ "Solución de problemas ", Página 33</li> </ul>
3	<b>Barra de herramientas</b>	Muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La configuración y el estado de I/O Pin 1 y I/O Pin 2</li> <li>• La configuración y el estado de las conexiones de la interfaz</li> </ul>

## 7 Manejo



### Totalizador, transferir Totalizador

Solo aparece si el valor del proceso está configurado en consecuencia.

Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
1		Indica el modo de conteo negativo del totalizador.
		Indica el modo de conteo positivo del totalizador.
		Muestra el modo de conteo balanceado del totalizador.

### Lote

Solo aparece si la visualización del valor del proceso está configurada en consecuencia.

Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
1		Muestra el volumen de llenado.
		Muestra el volumen restante.

### Valor de proceso (5 dígitos)

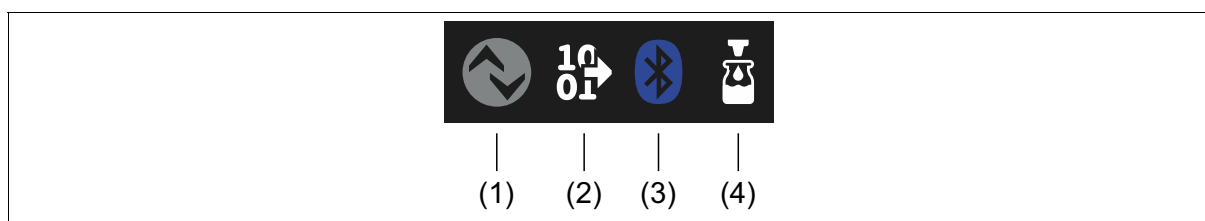
Si el valor del proceso supera el área de visualización de 5 dígitos, se reduce el número de lugares decimales del valor del proceso.

Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
2	12345	Muestra el valor de proceso positivo.
	-12345	Muestra el valor de proceso negativo.
	-----	El valor cae por debajo de -99999 o supera el valor +99999.



### Unidad del sistema





Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
3	l/s, m <sup>3</sup> /h, ft <sup>3</sup> /min, l/min, ft <sup>3</sup> /h, usgal/min, impgal/min, l/h, cm <sup>3</sup> /s, usgal/h, impgal/h, °C, °F	Muestra la unidad del sistema configurada del valor del proceso.

### Barra de herramientas







### Conexiones de la interfaz

Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
1		Conexión de interfaz: IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en gris cuando hay una conexión IO-Link inactiva a través del pin 1 de I/O.</li> </ul>
		Conexión de interfaz: IO-Link <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en blanco cuando hay una conexión IO-Link activa a través del pin 1 de I/O.</li> </ul>

3		Conexión de interfaz: Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en gris si se requiere compartir NFC para la conexión o si Bluetooth está permanentemente desactivado.</li> </ul>
	 	Conexión de interfaz: Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>Parpadea en blanco cuando Bluetooth está listo para establecer conexión.</li> </ul>
		Conexión de interfaz: Bluetooth <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en azul cuando hay una conexión Bluetooth.</li> </ul>






## I/O Pin 1

Muestra la configuración, función y estado del **I/O Pin 1** del dispositivo.



Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
1		Configuración: I/O pin 1 ≠ salida digital (salida de conmutación) <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en gris cuando la salida está inactiva.</li> </ul>
		Configuración: I/O pin 1 = salida digital (salida de conmutación) <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en blanco cuando la salida está activa.</li> </ul>
		Configuración: salida de pulsos <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en blanco cuando la salida está activa.</li> </ul>
		Configuración: pin 1 de I/O = salida analógica <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en blanco cuando la salida está activa.</li> </ul>

## I/O Pin 2

Muestra la configuración, función y estado del **I/O Pin 2** del dispositivo.

Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
2		Configuración: I/O pin 2 ≠ salida digital (salida de conmutación) <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en gris cuando la salida está inactiva.</li> </ul>
		Configuración: I/O pin 2 = salida digital (salida de conmutación) <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en blanco cuando la salida está activa.</li> </ul>
		Configuración: pin 2 de I/O = salida analógica <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en blanco cuando la salida está activa.</li> </ul>
		Configuración: Entrada digital (entrada de conmutación) <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en gris cuando la entrada está inactiva.</li> </ul>
		Configuración: Entrada digital (entrada de conmutación) <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ilumina en blanco cuando la entrada está activa.</li> </ul>

## Función por lotes

Pos.	Símbolo, Indicación	Descripción
4		Se ilumina en gris cuando la función por lotes está inactiva.
		Se ilumina en blanco cuando la función por lotes está activa.

### 7.1.3 Mensajes de error

Los mensajes de error y las advertencias se muestran como texto, siempre alternando con la indicación de proceso. Si hay varios mensajes de error, solo se muestra el mensaje de error con mayor prioridad.

Otras informaciones, ⇒ "Solución de problemas ", Página 33.

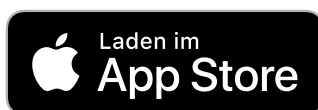
# 7 Manejo

## 7.2 Interfaces

### 7.2.1 Bluetooth

La aplicación JUMO smartCONNECT permite configurar y parametrizar el dispositivo mediante un dispositivo terminal. Los datos de configuración y la información del dispositivo se transmiten a través de Bluetooth. El módulo de radio Bluetooth del dispositivo está permanentemente activo cuando se pone en funcionamiento por primera vez.

La aplicación está disponible para su descarga gratuita en [sitio web del fabricante](#) o alternativamente disponible a través del código QR que se muestra:

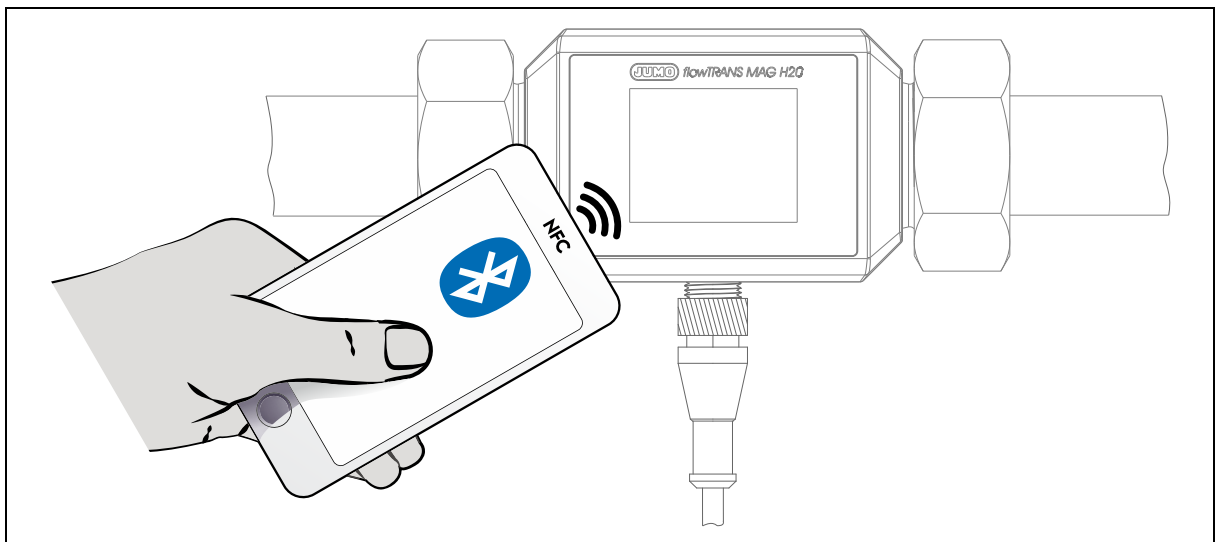


#### Modo Bluetooth

**Activo:** el módulo de radio Bluetooth está permanentemente activo. La aplicación smartCONNECT reconoce el dispositivo en cuanto se encuentra dentro del alcance del módulo de radio Bluetooth.

**Restringido (a través de NFC):** el módulo de radio Bluetooth está inactivo y se puede activar temporalmente mediante una etiqueta NFC en el dispositivo. Para establecer una conexión entre la etiqueta NFC y el dispositivo final, el dispositivo final debe ser compatible con NFC y debe mantenerse cerca de la pantalla del dispositivo.

**Inactivo:** el módulo de radio Bluetooth se puede desactivarse y activarse a través de IO-Link.



### 7.2.2 IO-Link

IO-Link permite configurar y parametrizar el dispositivo mediante un dispositivo terminal. Los datos de proceso, los datos de configuración y la información del dispositivo se transmiten mediante un maestro IO-Link estándar.

Para ello, el software de usuario del maestro IO-Link requiere un archivo de descripción de dispositivo (IODD), que se asigna al identificador de dispositivo (ID de dispositivo), ⇨Página 11.

La colección IODD del dispositivo está disponible para su descarga gratuita en [sitio web del fabricante](#) o alternativamente directamente a través de <http://ioddfinder.io-link.com>.

### 8.1 Error de valor de proceso


Los errores de valor de proceso se muestran parpadeando en lugar del valor de proceso. En algunos casos, los errores de valor de proceso se complementan con mensajes de error mediante símbolos y un mensaje de dos líneas, siempre alternando con la configuración básica.


Representación	Causa	Solución
-----	El valor de entrada no es válido. El sensor está defectuoso o la comunicación con el sensor está interrumpida.	Contactar con el fabricante.
	Hay un error de dispositivo interno.	Contactar con el fabricante.
<<<<<	El rango de medición cayó por debajo.	Opere el dispositivo dentro de las especificaciones del dispositivo. Si es necesario, póngase en contacto con el fabricante.
>>>>>	Se ha excedido el rango de medición.	Opere el dispositivo dentro de las especificaciones del dispositivo. Si es necesario, póngase en contacto con el fabricante.

## 8 Solución de problemas


### 8.2 Mensajes de error según NAMUR

Los mensajes de error según la clasificación NAMUR NE 107 se muestran mediante símbolos y un mensaje de dos líneas (alternando con la pantalla de proceso).

Icono		Denominación			
		Error / Fallo			
Mensaje de error	Causa	Solución	Desplazamiento de bits para estado en PDI	Código de evento	Tipo de evento
Configuración defectuosa	La suma de comprobación de los datos de configuración es defectuosa.	Vuelva a transferir los datos de configuración al dispositivo.	8	0x6320	Error
Datos de servicio defectuosos	La partición de datos de proceso está defectuosa.	Vuelva a transferir los datos de configuración al dispositivo.	8	0x6320	Error
Datos de calibración defectuosos	La suma de comprobación de los datos de calibración es defectuosa.	Contactar con el fabricante.	9	0x5000	Error
Dispositivo no calibrado	No hay datos de calibración.	Contactar con el fabricante.	9	0x5000	Error
Sensor de comunicación	La comunicación con el sensor está interrumpida.	Contactar con el fabricante.		0x1000	Error
Flujo defectuoso	El sensor de flujo ha fallado. El flujo es demasiado alto o el sensor está defectuoso.	Contactar con el fabricante.	4	0x8C20	Error
Temperatura defectuosa	El sensor de temperatura ha fallado. Puede haber un cortocircuito.	Contactar con el fabricante.	5	0x8C20	Error
Sensor defectuoso	El dispositivo está defectuoso.	Contactar con el fabricante.	–	0x5000	Error

<b>Icono</b>	<b>Denominación</b>	
	<b>Control de funcionamiento</b>	

<b>Mensaje de error</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>	<b>Desplazamiento de bits para es-tado en PDI</b>	<b>Código de evento</b>	<b>Tipo de evento</b>
Simulación activa	El modo de simulación está activo.	Desactive el modo de simulación o reinicie el dispositivo.	–	0x8C01	¡Advertencia!


<b>Icono</b>	<b>Denominación</b>	
	<b>Fuera de la especificación</b>	

<b>Mensaje de error</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>	<b>Desplazamiento de bits para es-tado en PDI</b>	<b>Código de evento</b>	<b>Tipo de evento</b>
Condiciones de funcionamiento del dispositivo positivo	El dispositivo está funcionando fuera de las especificaciones del dispositivo.	Utilizar el dispositivo dentro de las especificaciones del dispositivo.	–	–	–
Precisión Temperatura	El dispositivo está funcionando fuera del rango especificado.	Utilizar el dispositivo dentro de las especificaciones del dispositivo.	–	0x8C10	¡Advertencia!
Precisión Flujo	El dispositivo está funcionando fuera del rango especificado.	Utilizar el dispositivo dentro de las especificaciones del dispositivo.	–	0x8C10	¡Advertencia!
Subtensión	La fuente de alimentación del dispositivo no es suficiente.	Comprobar la fuente de alimentación del dispositivo.	–	0x5111	¡Advertencia!
Sobrecarga en C/Q o DO	Las salidas de conmutación están sobrecargadas.	Comprobar la conexión y la carga en las salidas de conmutación.	–	–	–
Error Salida analógica	La carga en la salida analógica es demasiado alta.	Respete los valores especificados para la carga de la salida analógica.	–	–	–


## 8 Solución de problemas

### 8.3 Mensajes de error fuera de NAMUR

Los mensajes de error fuera de la clasificación NAMUR NE 107 y la información adicional se indican mediante símbolos y un mensaje de dos líneas (alterando con la visualización del proceso).

Icono	Denominación
	<b>En Atención</b>

Mensaje de error	Causa	Solución	Desplazamiento de bits para es-tado en PDI	Código de evento	Tipo de evento
Reiniciar dispositivo	Es necesario reiniciar el dispositivo.	Reinicie el dispositivo.	–	–	–

Icono	Denominación
	<b>Alarma</b>

Mensaje de error	Causa	Solución	Desplazamiento de bits para es-tado en PDI	Código de evento	Tipo de evento
Error de lote	Se ha excedido el tiempo máximo del lote o hay un error en el valor del proceso.	Comprobar el volumen de llenado del lote y reinicie la función.	7	0x8CA1	¡Advertencia!

## 9.1 Limpiar la carcasa del dispositivo

La carcasa del dispositivo se puede limpiar cuando está instalada.  
Limpiar el dispositivo con un paño humedecido con agua.

## 9.2 Descontaminación

Solicitud:

- Al cambiar el medio en el sistema.
- Antes de reemplazar los anillos de sellado/las juntas tóricas.
- Antes de devolver el dispositivo.
- Antes del reciclado del dispositivo.

Requisitos previos:

- El dispositivo está desinstalado, ⇒Página 38.
- En el caso de una sustancia peligrosa como medio: Se tiene en cuenta la información de la ficha de datos de seguridad.
- Se ha puesto el equipo de protección adecuado.
- Un agente de limpieza adecuado está listo para su uso.
- Se ha preparado una zona de limpieza para enjuagar y neutralizar todas las piezas que entren en contacto con el medio.

Proceder:

1. **¡AVISO!** No dañe las ranuras del anillo de sellado al retirar los anillos de sellado/las juntas tóricas.  
Retire los anillos de sellado/las juntas tóricas de las ranuras del anillo de sello.
2. **¡AVISO!** Utilice únicamente agentes de limpieza que sean compatibles con los materiales que componen el dispositivo y el sensor.  
Enjuague minuciosamente y neutralice todas las partes que entren en contacto con el medio con un agente de limpieza adecuado.
3. Para eliminación el dispositivo: ⇒Página 38.
4. En caso de uso posterior el dispositivo: ⇒Página 37.

## 9.3 Reemplazar anillos de sellado/juntas tóricas

Requisitos previos:

- Todos los componentes en contacto con el medio son descontaminados, ⇒Página 37.

Proceder:

1. Compruebe si los anillos de sellado/las juntas tóricas utilizadas hasta el momento están dañadas y cámbielas si es necesario.
2. Instalar el dispositivo, ⇒Página 23.

# 10 Desmontaje

---

## 10.1 Desinstalación

Requisitos previos:

- El sistema se desactiva y se asegura contra una nueva conexión.
- La circulación media del sistema se detiene.
- El tubo se drena y se enjuaga.
- Se ha puesto el equipo de protección adecuado.
- Se prepara un lugar de almacenamiento limpio y seco.

Proceder:

1. Aflojar a mano el tornillo moleteado del cable de conexión.
2. Extraiga el cable de conexión del conector M12.
3. Aflojar el tornillo con el cable de tierra y retírelo del área de trabajo.
4. Conexión roscada: afloje ambas tuercas de unión de los adaptadores de tubo.  
Conexión Tri-Clamp: desmonte ambas abrazaderas Tri-Clamp.
5. Retire con cuidado el dispositivo del sistema y colóquelo en un lugar limpio y seco.

## 10.2 Devolución

Requisitos previos:

- Limpiar la carcasa del dispositivo ⇒Página 37.
- Limpiar las partes en contacto con el medio ⇒Página 37.

Proceder:

1. El [supplementary sheet for product returns](#) enviar completado correctamente y firmado, adjunte los documentos de envío y, preferiblemente, adjúntelos al exterior del embalaje.
2. Utilice el embalaje original o un contenedor de transporte adecuado y seguro para enviar el dispositivo.

## 10.3 Eliminación de residuos

Requisitos previos:

- Limpiar la carcasa del dispositivo ⇒Página 37.
- Limpiar las partes en contacto con el medio ⇒Página 37.



- No deseche el dispositivo ni las piezas reemplazadas en el basurero después de su uso.
- Elimine programas y datos almacenados en el dispositivo.
- Retire las baterías, si las hay, si es posible sin dañar el dispositivo.
- Reciclar el dispositivo y el material de embalaje de forma adecuada y ecológica.
- Respete las leyes y reglamentos específicos de cada país para el tratamiento y eliminación de residuos.

De acuerdo con la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, los fabricantes están obligados a ofrecer la opción de recuperar los equipos obsoletos. Solicitar la devolución al fabricante.

## 11 Accesorios

### Sin autorización UL

Denominación	Pieza-N.º
JUMO smartCONNECT (App)	00770436
IO-Link Master 1 canal (TMG Device Tool), incluido cable mini USB para usar con PC con Windows	00694070
Conector, 4 pines, M12 × 1, recto, longitud 2m	00404585
Conector, 4 pines, M12 × 1, en ángulo, longitud 2m	00409334

### Con aprobación UL

Denominación	Pieza-N.º
IO-Link-Master 8 canales - TURCK TBEN-LL-8IOL	00759875
IO-Link-Master 4 canales - TURCK TBEN-S2-4IOL	00759867
Cable de conexión M8/tensión, longitud 2 m, maestro IO-Link, 4 canales	00767913
Cable de conexión M12/tensión, longitud 2 m, maestro IO-Link, 8 canales	00767914
Cable de conexión M8/Ethernet, longitud 2 m, maestro IO-Link, 4 canales	00767923
Cable de conexión M12/Ethernet, longitud 2 m, maestro IO-Link, 8 canales	00767927
Cable de conexión M12, M12, negro, PUR, longitud 2 m (enchufe recto/enchufe recto; 5 polos; codificación A)	00777804

## 12 Software de código abierto

---

El software del dispositivo y/o los componentes del dispositivo se desarrollaron utilizando software de código abierto.

En la medida en que las condiciones de licencia aplicables justifiquen un derecho a la provisión del código fuente u otra información, JUMO GmbH & Co. KG pondrá a disposición el código fuente y los textos de licencia en un soporte de datos estándar a los costos incurridos para proporcionar el soporte de datos. .

Esta oferta es válida durante tres años después de que el software esté disponible. Si está previsto en las condiciones de la licencia, esta oferta también es válida.

Si tiene preguntas relacionadas con el software de código abierto, comuníquese con:

**Dirección** JUMO GmbH & Co. KG  
Cumplimiento de licencia  
Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Germany

**E-Mail** [licensecompliance@jumo.net](mailto:licensecompliance@jumo.net)





**JUMO GmbH & Co. KG**

Dirección:

Moritz-Juchheim-Straße 1  
36039 Fulda, Alemania

Dirección de entrega:

Mackenrodtstraße 14  
36039 Fulda, Alemania

Adresse postale:

36035 Fulda, Alemania

Teléfono: +49 661 6003-0

Telefax: +49 661 6003-607

E-Mail: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)

Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)

**JUMO IBERIA S.A.**

Berlin, 15

28813 Torres de la Alameda/Madrid, España

Teléfono: +34 91 886 31 53

Telefax: +34 91 830 87 70

E-Mail: [info.es@jumo.net](mailto:info.es@jumo.net)

Internet: [www.jumo.es](http://www.jumo.es)









**JUMO**

