

JUMO flowTRANS US W02

Ultraschall-Durchflussmessgerät für Flüssigkeiten



 Bluetooth®  IO-Link

Betriebsanleitung



40605111T90Z000K000

V2.00/DE/00729312/2024-08-27

Weitere Informationen und Downloads



qr-406051-de.jumo.info

1	Zu dieser Dokumentation	6
1.1	Zweck	6
1.2	Zielgruppe	6
1.3	Begriffsdefinitionen	6
1.4	Markenrechtliche Hinweise	6
1.5	Symbole	6
2	Sicherheit	7
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
3	Beschreibung	9
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
4	Technische Daten	12
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
4.8.2	Nennndruck	18

Inhalt

4.8.3	Druckverlustdiagramm	18
4.9	Messmedien	18
4.10	Abmessungen	19
4.10.1	Gerät	19
4.10.2	Zubehör	20
5	Installation	21
5.1	Installation vorbereiten	21
5.1.1	Einbauort	21
5.1.2	Ein- und Auslaufstrecken	21
5.1.3	Einbaulage	21
5.1.4	Mechanische Spannungen vermeiden	22
5.1.5	Fließrichtung	22
5.1.6	Ausrichtung des Elektronikgehäuses	22
5.2	Gerät installieren	23
6	Elektrischer Anschluss	24
6.1	Anschlusselemente	24
6.1.1	Anschlussbelegung	24
6.2	Anschlussplan	24
6.2.1	Digitaleingänge	24
6.2.2	Analogausgänge	25
6.2.3	Digitalausgänge	25
6.3	Gerät anschließen	27
7	Bedienung	29
7.1	Anzeigeelemente	29
7.1.1	Startup-Anzeige	29
7.1.2	Prozessanzeige	29
7.2	Schnittstellen	33
7.2.1	Bluetooth	33
7.2.2	IO-Link	33
8	Gerätefunktionen	34
8.1	Schaltpunkte	34
8.1.1	Grenzwertfunktion	34
8.1.2	Einschaltverzögerung/Ausschaltverzögerung	35
8.2	Messwertunterdrückung	35
8.3	Schleimengenunterdrückung	36
8.4	Feinabgleich	37
8.5	Summenzähler	37
8.6	Charge	38

9	Konfiguration über Bluetooth	39
9.1	Grundeinstellungen	39
9.2	Funktionen	46
9.2.1	Schaltpunkte	46
9.2.2	Messwertunterdrückung	46
9.2.3	Schleichmengenunterdrückung	47
9.2.4	Feinabgleich	47
9.2.5	Summenzähler	47
9.2.6	Chargenfunktion	48
10	Konfiguration über IO-Link	49
11	Fehlerbehebung	60
11.1	Prozesswertfehler	60
11.2	Fehlermeldungen gemäß NAMUR	61
11.3	Fehlermeldungen außerhalb NAMUR	63
12	Wartung und Reinigung	64
12.1	Gerätegehäuse reinigen	64
12.2	Dekontamination	64
12.3	O-Ringe ersetzen	64
13	Außerbetriebnahme	65
13.1	Deinstallation	65
13.2	Rücksendung	65
13.3	Entsorgung	65
14	Zubehör	66
15	Zertifikate	67
15.1	China RoHS	67

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, Inline-Gerät, Produkt	Ultraschall-Durchflussmessgerät
Medium, Messmedium, Fluid	Flüssigkeit
Transducer	Ultraschallwandler, Messwertaufnehmer, Sensor
Volumenstrom, Durchfluss	Durchflussmenge pro Zeitspanne
Produktlebenszyklus	Gesamtbetrachtung 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 Ultraschall-Durchflussmessgerät misst den Durchfluss, die Temperatur und den Druck (optional) von leitfähigen und nichtleitfähigen 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.

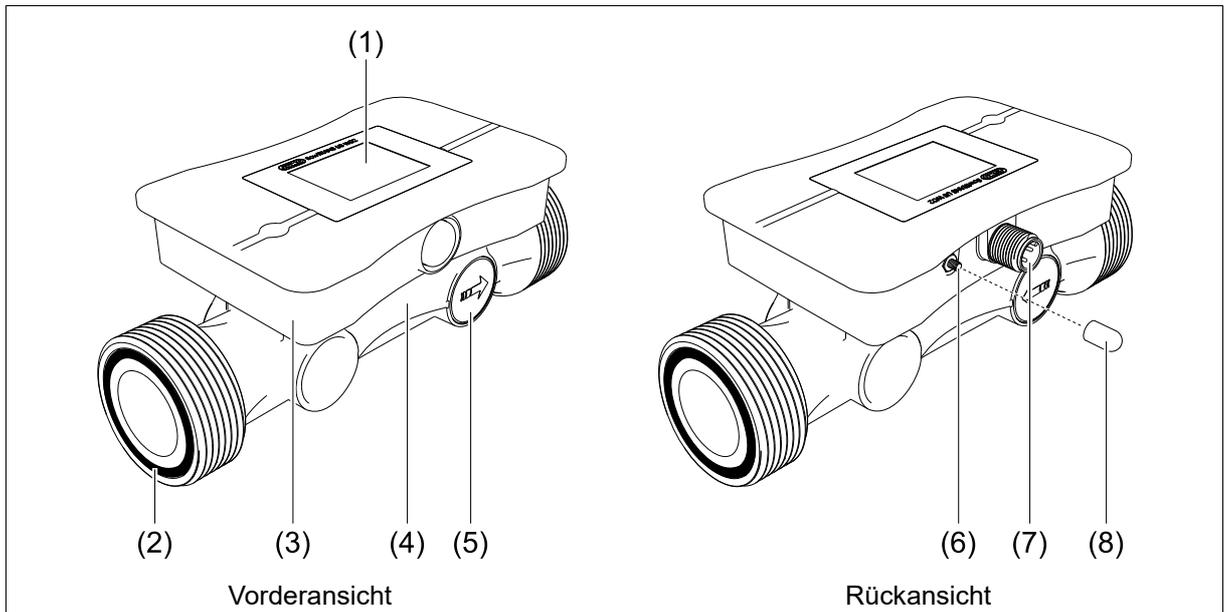
2 Sicherheit

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 | Anzeige | 5 | Transducer (Ultraschallwandler) |
| 2 | O-Ring (Prozessanschlussdichtung) | 6 | Erdungsanschluss |
| 3 | Elektronikgehäuse | 7 | M12-Steckverbinder |
| 4 | Messrohr | 8 | Schutzkappe für Erdungsanschluss |

3.2 Funktion

Die im Messrohr gegenüberliegenden Transducer sind jeweils Sender und Empfänger, d. h. sie wandeln die elektrische Energie in Schallwellen und die Schallwellen in elektrische Energie um.

Die Elektronik versorgt das Gerät mit Energie, wandelt die Rohsignale in Normsignale für Kommunikation mit weiterführenden Systemen (SPS, Recorder, Anzeigergerät etc.) um und bietet Schnittstellen für das Anzeigen der Messwerte.

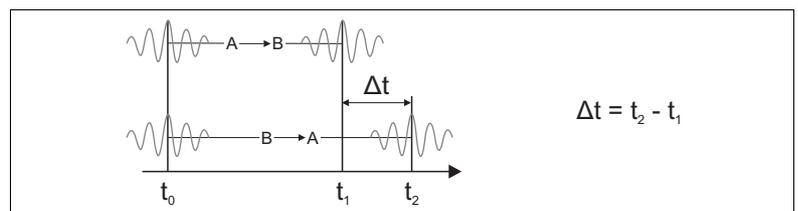
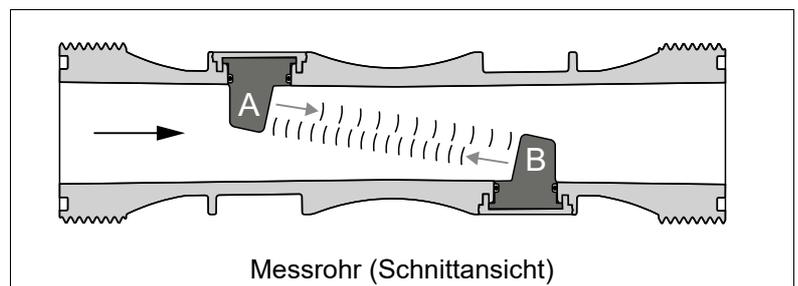
Funktionsprinzip

Das Ultraschall-Durchflussmessgerät arbeitet nach dem Laufzeit-Verfahren.

Hierbei werden die Laufzeiten t_1 und t_2 gemessen, die der Schall von Transducer A zu Transducer B und umgekehrt benötigt.

→ = Fließrichtung

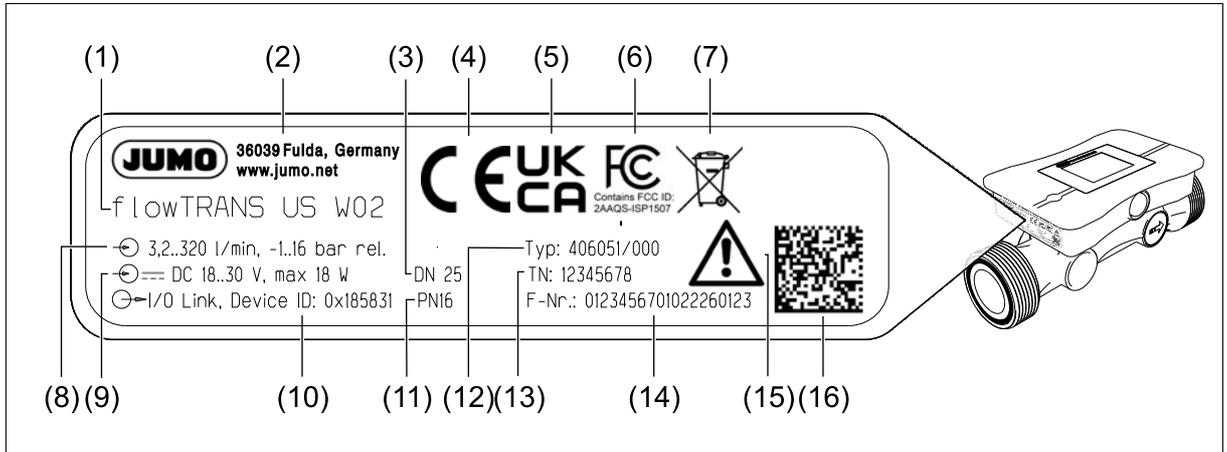
Die Laufzeitdifferenz Δt verhält sich direkt proportional zur Strömungsgeschwindigkeit des Mediums.



3 Beschreibung

3.3 Typenschild

Beispiel:



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

3.4 Prüfzeichen und Zertifikate

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.

Funkanlagenrichtlinie (RED)

Hiermit erklärt die JUMO GmbH & Co. KG, dass das Gerät flowTRANS US W02 der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter folgender Internetadresse verfügbar: qr-406051-de.jumo.info.

Radio equipment regulations 2017

JUMO GmbH & Co. KG hereby states that the flowTRANS W02 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-406051-en.jumo.info.

3.5 Gerätekenung (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 33.

Nennweite: DN 15 mit Low-flow-Kalibrierung

Device-ID	Geräteausführung	IODD
0x18403_	Durchflussmessgerät DN15LF	JUMO-184031-*.xml
0x1841B_	Durchflussmessgerät DN15LF/Drucksensor -1 bis +10 bar rel.	JUMO-1841B1-*.xml
0x18423_	Durchflussmessgerät DN15LF/Drucksensor -1 bis +16 bar rel.	JUMO-184231-*.xml

Nennweite: DN 15

Device-ID	Geräteausführung	IODD
0x18483_	Durchflussmessgerät DN15	JUMO-184831-*.xml
0x1849B_	Durchflussmessgerät DN15/Drucksensor -1 bis +10 bar rel.	JUMO-1849B1-*.xml
0x184A3_	Durchflussmessgerät DN15/Drucksensor -1 bis +16 bar rel.	JUMO-184A31-*.xml

Nennweite: DN 20

Device-ID	Geräteausführung	IODD
0x18503_	Durchflussmessgerät DN20	JUMO-185031-*.xml
0x1851B_	Durchflussmessgerät DN20/Drucksensor -1 bis +10 bar rel.	JUMO-1851B1-*.xml
0x18523_	Durchflussmessgerät DN20/Drucksensor -1 bis +16 bar rel.	JUMO-185231-*.xml

Nennweite: DN 25

Device-ID	Geräteausführung	IODD
0x18583_	Durchflussmessgerät DN25	JUMO-185831-*.xml
0x1859B_	Durchflussmessgerät DN25/Drucksensor -1 bis +10 bar rel.	JUMO-1859B1-*.xml
0x185A3_	Durchflussmessgerät DN25/Drucksensor -1 bis +16 bar rel.	JUMO-185A31-*.xml

Nennweite: DN 32

Device-ID	Geräteausführung	IODD
0x1861B_	Durchflussmessgerät DN32/Drucksensor -1 bis +10 bar rel.	JUMO-1861B1-*.xml

3.6 Lieferumfang

Gerät in bestellter Ausführung
Kurzanleitung
Kalibrierzeugnis
2 O-Ringe (Prozessanschlussdichtung) in bestellter Ausführung

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 SELV, PELV, Class 2
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 M2,5
Anschlusskabel	M12-Steckverbinder
Erdungskabel	Ringkabelschuh M2,5
M12-Steckverbinder	IEC 61076-2-101
Ausführung	4-polig, geschirmt
Anschlusskabel	
Leitungsquerschnitt	
IO-Link-Betrieb	≥ AWG 28
Betrieb mit Schaltausgang	≥ AWG 21
Ausführung	4-adrig, Kupfer, geschirmt
Leitungslänge	≤ 20 m
Temperaturbeständigkeit	≥ 80 °C
Erdungskabel	
Leitungsquerschnitt	1,5 mm ²
Ausführung	1-adrig, Kupfer
Temperaturbeständigkeit	≥ 80 °C

4.3 Eingänge

4.3.1 Messgrößen

Durchfluss

Durchfluss _{max} DN 15 (Low-flow-Kalibrierung) DN 15 DN 20 DN 25 DN 32	60 l/min 80 l/min 210 l/min 320 l/min 520 l/min
Genauigkeit ^a Pulsausgang Stromausgang Spannungsausgang Reproduzierbarkeit Temperaturdrift Ansprechzeit t ₉₀	≤ ±1,0 % vom Messwert ±0,03 % vom Durchfluss _{max} Wie Pulsausgang, zusätzlich ≤ ±0,1 % von 16 mA Wie Pulsausgang, zusätzlich ≤ ±0,1 % von 10 V ≤ ±0,5 % vom Messwert ±0,03 % vom Durchfluss _{max} ≤ ±0,05 % vom Messwert pro 10 K Temperaturänderung (bei -20 bis +80 °C) ≤ 2 s
Referenzbedingungen Messmedium Mediumstemperatur Umgebungstemperatur Mediumsdruck Messrohr	Wasser 23 °C (73 °F) ±5 K 23 °C (73 °F) ±5 K 1 bis 4 bar Horizontaler Einbau, Einhaltung der erforderlichen Ein- und Auslaufstrecken
X = Durchfluss (%) bezogen auf Durchfluss _{max} Y = Abweichung (%) vom Messwert	<p>The graph plots deviation (Y) against flow percentage (X). The Y-axis is labeled 'Y' and ranges from 0 to 5 with major ticks every 1 unit. The X-axis is labeled 'X' and ranges from 0 to 100 with major ticks every 10 units. A solid black curve starts at (0, 4) and drops sharply, crossing Y=1 at approximately X=10. From X=10 to X=100, the curve remains nearly constant at Y=1. The area under the curve for X < 10 is shaded with vertical lines.</p>

^a Unter Referenzbedingungen.

Temperatur

Messbereich	-40 bis +125 °C
Genauigkeit	±2 K

4 Technische Daten

Druck (optional)

Messbereich DN 15, DN 20, DN 25 DN 32	-1 bis +16 bar Relativdruck -1 bis +10 bar Relativdruck
Genauigkeit Bei 20 °C ^a Bei -20 bis +100 °C ^c	±0,4 % MSP ^b ±1 % MSP

^a Beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfangswert und Messbereichsendwert.

^b MSP = Messspanne.

^c Beinhaltet: Linearität, Hysterese, Wiederholbarkeit, Abweichung Messbereichsanfangswert und Messbereichsendwert, thermischer Einfluss auf Messbereichsanfang und Messspanne.

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

4.4 Ausgänge

4.4.1 Analogausgänge

Stromausgang Funktion	Ausgabe der Prozesswerte Durchfluss, Temperatur oder Druck (optional), Ausgabe eines Signals zur Fehlermeldung
Signalbereich	4 bis 20 mA
Signalgrenzen	3,8 bis 20,5 mA
Fehlermeldung	3,4 oder 22 mA
Temperatureinfluss	75 ppm/K
Bürde	$\leq 500\ \Omega$
Bürdeneinfluss	$\leq \pm 0,02\ %$ pro 100 Ω
Spannungsausgang Funktion	Ausgabe der Prozesswerte Durchfluss, Temperatur oder Druck (optional), Ausgabe eines Signals zur Fehlermeldung
Signalbereich	DC 0 bis 10 V
Signalgrenzen	DC 0 bis 10,3 V
Fehlermeldung	DC 0 oder 11 V
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	≤ 200 mA
Spannungsabfall	≤ 3 V
Schaltausgang	
Funktion	Grenzwertüberwachung
Eingangssignal	Durchfluss, Temperatur oder Druck (optional)
Ausgangssignal	Grenzwertschalter, 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 ^a	Impulse pro Liter (l)
DN 15 (Low-flow-Kalibrierung)	10000
DN 15	4800
DN 20	2850
DN 25	1875
DN 32	1150

^a 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	16 Stufen (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 +60 °C -20 bis +45 °C
Zulässige Lagertemperatur	-20 bis +60 °C
Klimabedingungen Klimaklasse Lufttemperatur Relative Feuchte	DIN EN 60721-3-1, DIN EN 60721-3-3, DIN EN 60068-2-78 3K6 -20 bis +55 °C ≤ 100 % – Kondensation an Geräteaußenhülle
Schutzart	DIN EN 60529, EN 50102 IP65, IP67
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung Störfestigkeit	DIN EN 61326-1:2013, DIN EN 61326-2-3:2013 Klasse B ^a Industrieanforderungen
Schwingung Auslenkung Beschleunigung	DIN EN 60068-2-6 0,35 mm bei 10 bis 2000 Hz 50 m/s ² bei 10 bis 2000 Hz
Schock Spitzenbeschleunigung Schockdauer	DIN EN 60068-2-27 200 m/s ² 11 ms
Druckgeräterichtlinie Fluide der Gruppe 1 - DN ≤ 25 Fluide der Gruppe 2 - DN ≤ 32 Fluide der Gruppe 1	2014/68/EU Gute Ingenieurpraxis nach Art. 4, Abs. 3 i. V. m. Art. 4 Abs. 1c.i Gute Ingenieurpraxis nach Art. 4, Abs. 3 i. V. m. Art. 4 Abs. 1c.i Gute Ingenieurpraxis nach Art. 4, Abs. 3 i. V. m. Art. 4 Abs. 1c.ii

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

4.8 Mechanische Eigenschaften

4.8.1 Werkstoffe

Gehäuse	PA66-GF25
Displaycover	PMMA
Mediumberührte Bauteile Messrohr Transducer Dichtungen Prozessanschluss, Transducer	PPSU PEEK EPDM oder FKM (optional)
Zulassungen Mediumberührte Bauteile	Trinkwasserzertifizierte Werkstoffe (bei Verwendung von EPDM-Dichtungen)

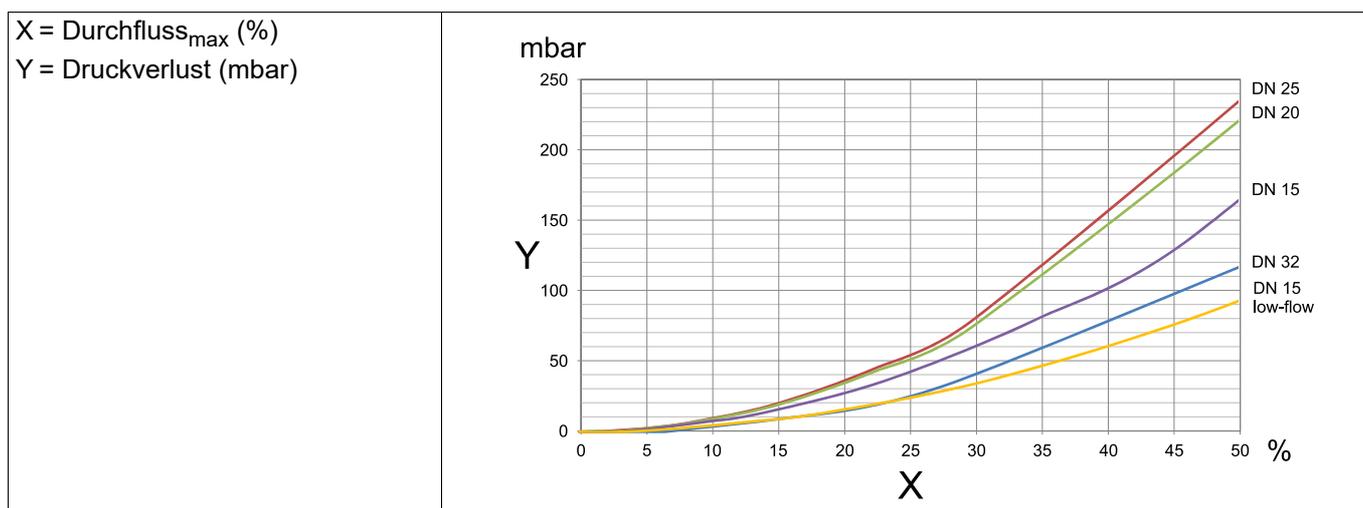
4 Technische Daten

4.8.2 Nenndruck

Nenndruckstufe	
DN 15, DN 20, DN 25	PN 16
DN 32	PN 10

4.8.3 Druckverlustdiagramm

Erstellt unter Referenzbedingungen ⇒ Seite 13.



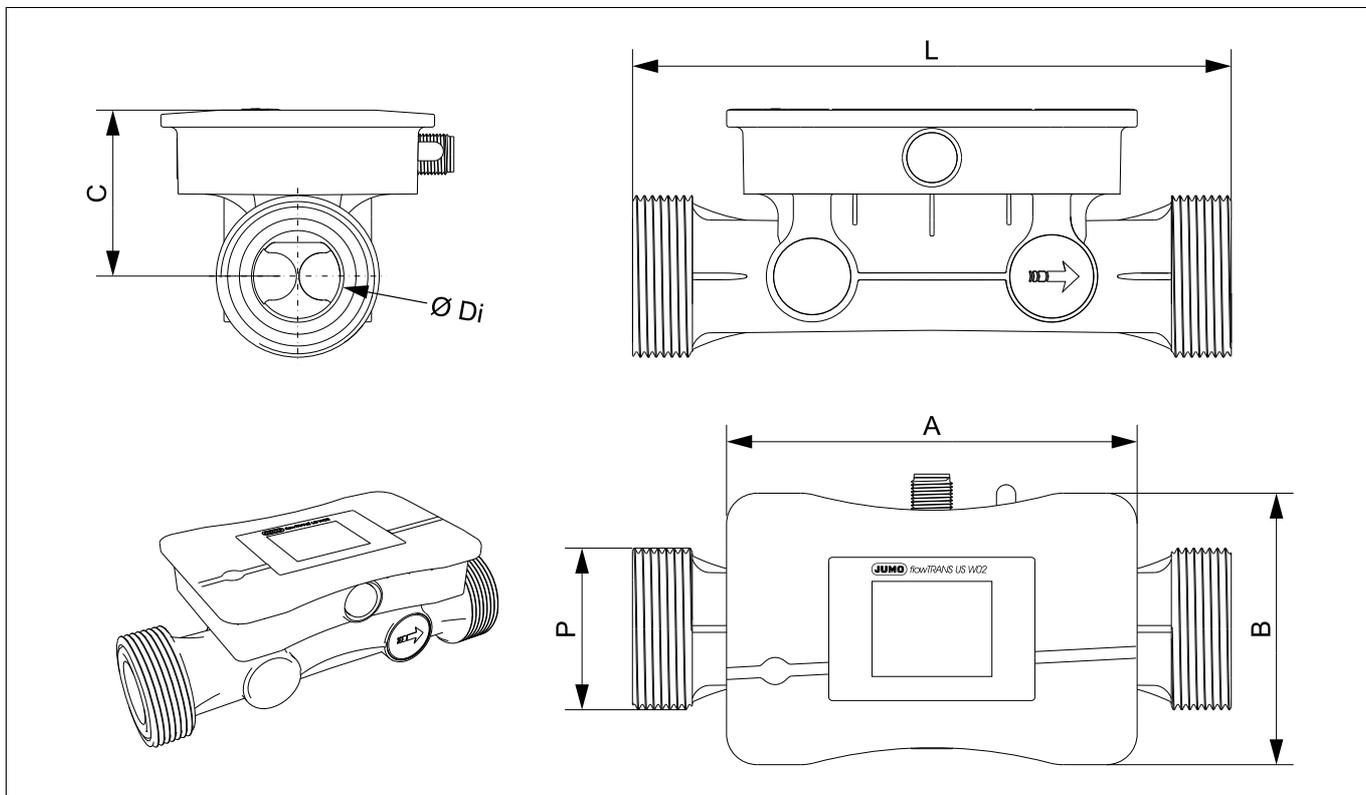
4.9 Messmedien

Mediumsart	Leitfähige oder nicht leitfähige Flüssigkeiten
Viskosität	≤ 100 mPas
Fremdstoffanteile	
Feststoffe	≤ 5 Vol-%
Gase	≤ 1 Vol-%
Mediumstemperatur	
Temperaturbereich	-20 bis +95 °C
Innerhalb der Genauigkeit	-20 bis +80 °C
Außerhalb der Genauigkeit ^a	> 80 bis 95 °C

^a Rückkehr zur Genauigkeit nach Abkühlung.

4.10 Abmessungen

4.10.1 Gerät

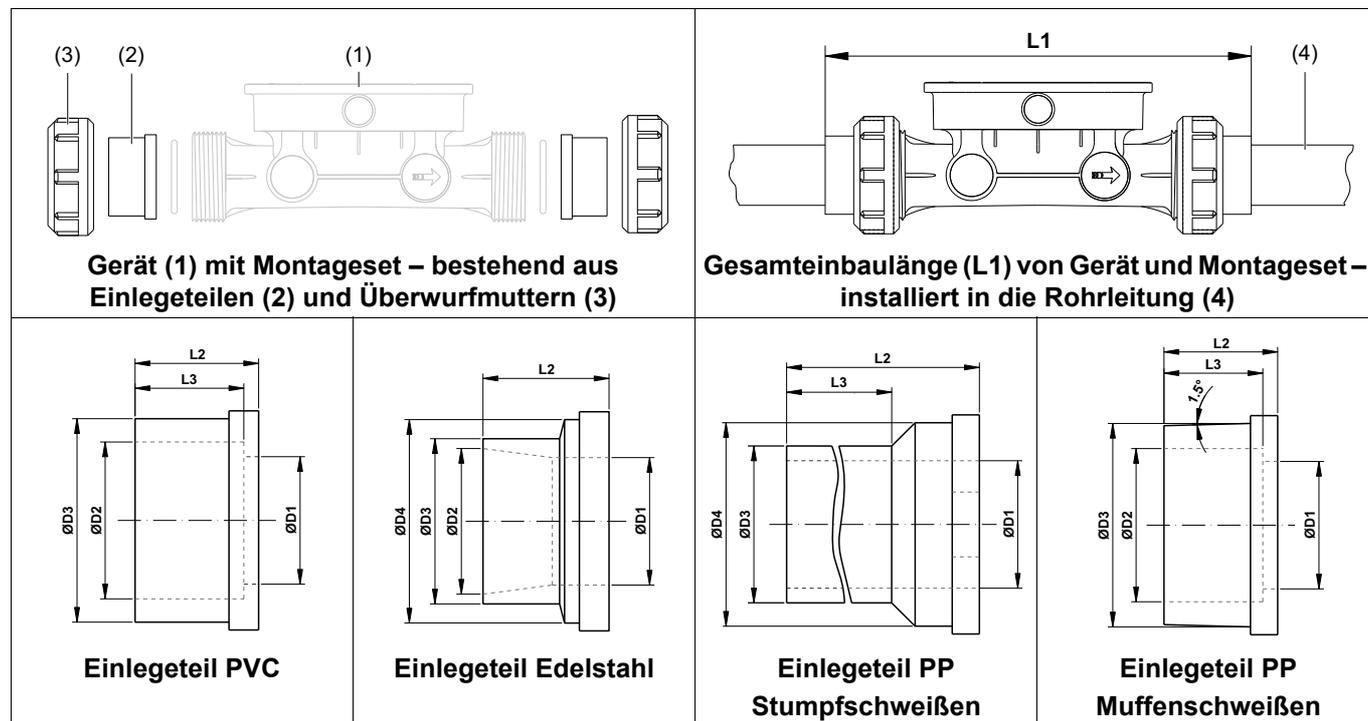


Nennweite	Ø Di [mm]	P	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]
DN 15	16,5	G 1	120	80	43,5	155
DN 20	21,5	G 1 1/4			46	165
DN 25	27	G 1 1/2			49	175
DN 32	34	G 2			52,5	185

4 Technische Daten

4.10.2 Zubehör

Montagesets



Nennweite	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]	ØD3 [mm]	ØD4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
Einlegeteil PVC							
DN 15 auf DN 10	10,5	16	23,5	27,5	203	24	16
DN 15	15	20	27,5	-	198	19	16
DN 20	22	25	36	-	209	22	19
DN 25	26	32	41,5	-	225	25	22
DN 32	33	40	53	-	243	29	26
Einlegeteil Edelstahl							
DN 15 auf DN 10	10,5	16	23,5	27,5	203	24	16
DN 15	15	17,3	21,3	27,5	203	21,5	-
DN 20	22	22,9	26,9	36	210	22,5	-
DN 25	26	29,7	33,7	41,5	226	25,5	-
DN 32	33	38,4	42,4	53	236	25,5	-
Einlegeteil PP Stumpfschweißen							
DN 15	15/16,2	-	20	27,5	266	53	37,75
DN 20	19,8	-	25	36	277,8	56,4	38,6
DN 25	26	-	32	41,5	293	59	41,25
DN 32	32,6	-	40	53	310,6	62,8	41,8
Einlegeteil PP Muffenschweißen							
DN 15	17	19,35	27,5	-	198	19	16
DN 20	21	24,3	36	-	207	21	18
DN 25	26	31,25	41,5	-	221	23	20
DN 32	33	39,2	53	-	235	25	22

5.1 Installation vorbereiten

5.1.1 Einbauort

Voraussetzungen:

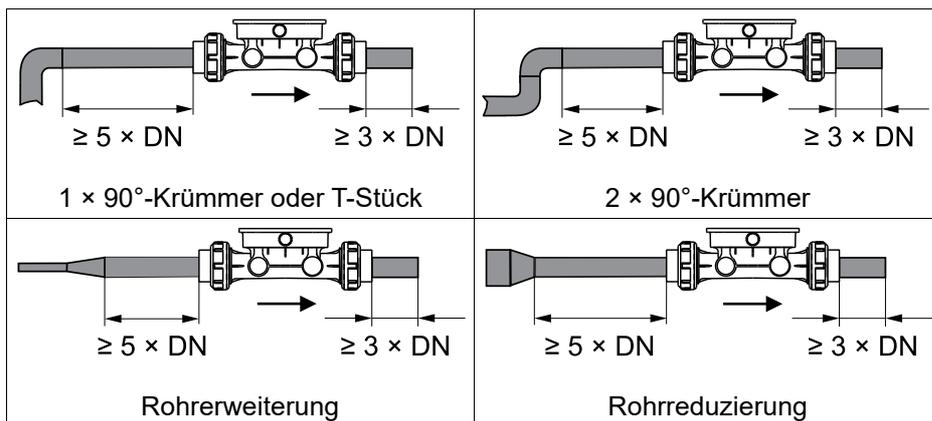
- Das Gerät ist vor elektromechanischer Störung geschützt.
- Das Gerät ist vor UV-Bestrahlung geschützt.
- Das Gerät ist bei Außenanwendungen vor Witterungseinflüssen geschützt.

5.1.2 Ein- und Auslaufstrecken

Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, sind applikationsabhängig möglicherweise längere Ein- und Auslaufstrecken erforderlich.

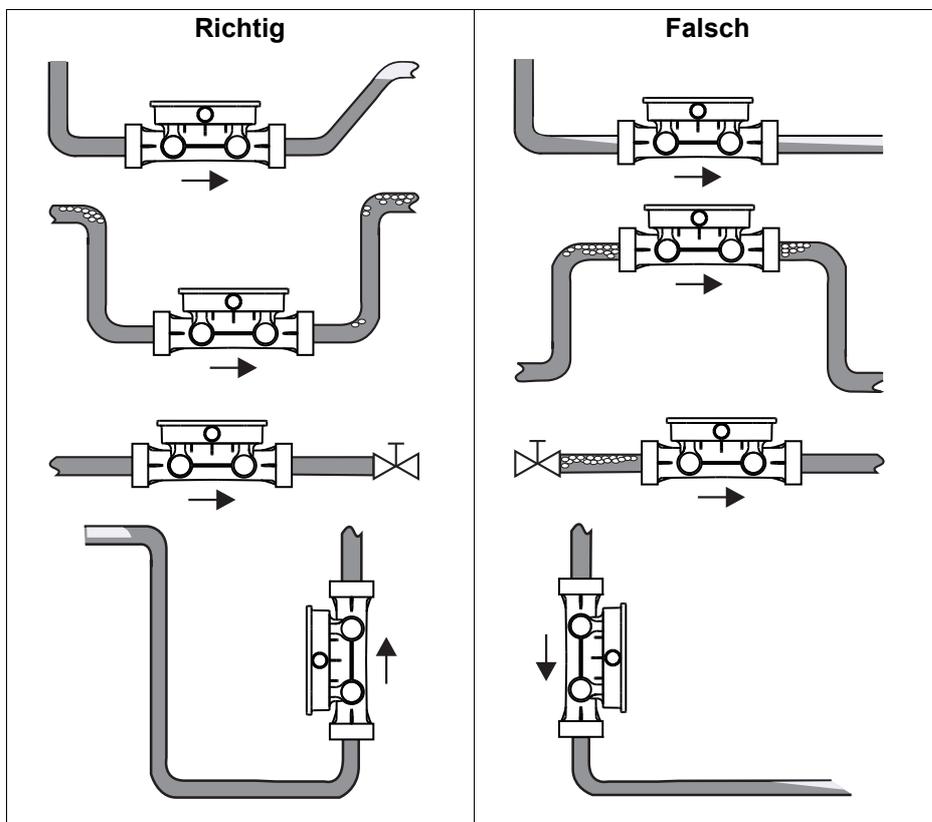
DN = Rohrmennweite

→ = Fließrichtung



5.1.3 Einbaulage

→ = Fließrichtung



5 Installation

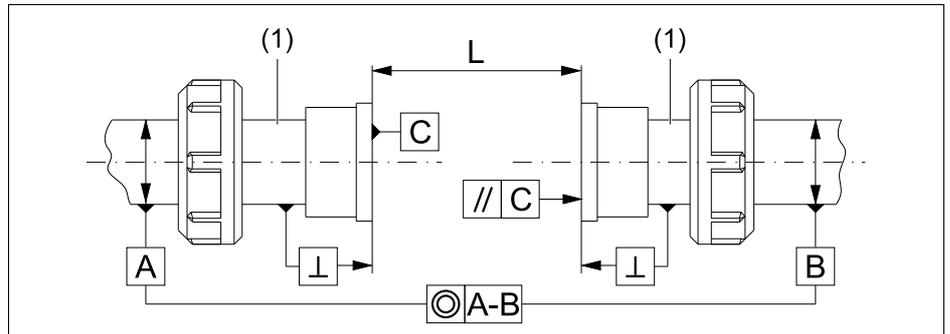
5.1.4 Mechanische Spannungen vermeiden

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.

Montagesets, ⇒ Seite 66.

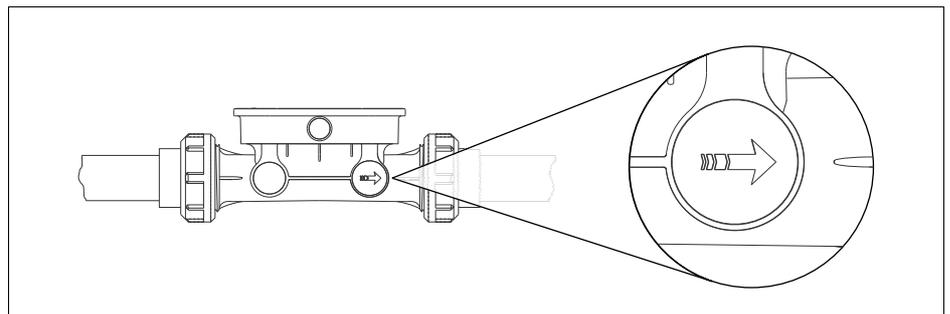
Abmessungen, ⇒ Seite 20.



Nennweite	Einbaulänge L [mm]
DN 15	155
DN 20	165
DN 25	175
DN 32	185

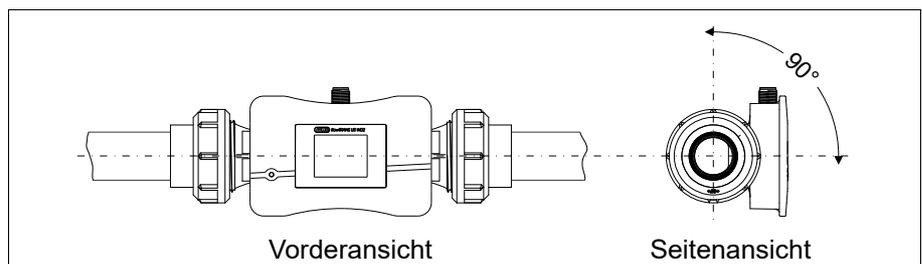
5.1.5 Fließrichtung

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



5.1.6 Ausrichtung des Elektronikgehäuses

ACHTUNG! Das Elektronikgehäuse vor Erwärmung durch heiße Medien schützen. Das Elektronikgehäuse bei Medientemperaturen > 60 °C (140 °F) um 90° zur Seite ausgerichtet einbauen.



5.2 Gerät installieren

Beschreibt die Installation in die Rohrleitung mit Zubehör-Montagesets, ⇒ Seite 20.

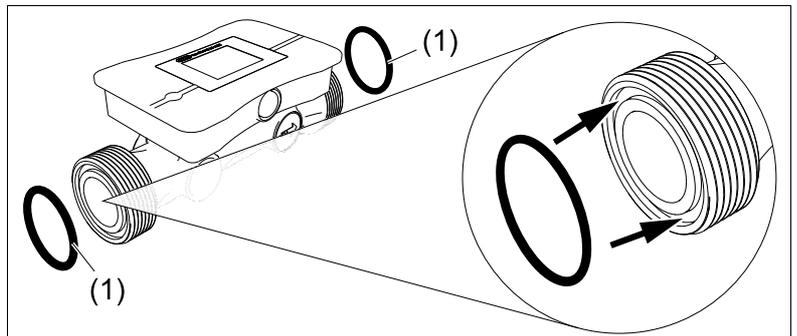
Material	2 O-Ringe (Prozessanschlussdichtungen)
----------	--

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.

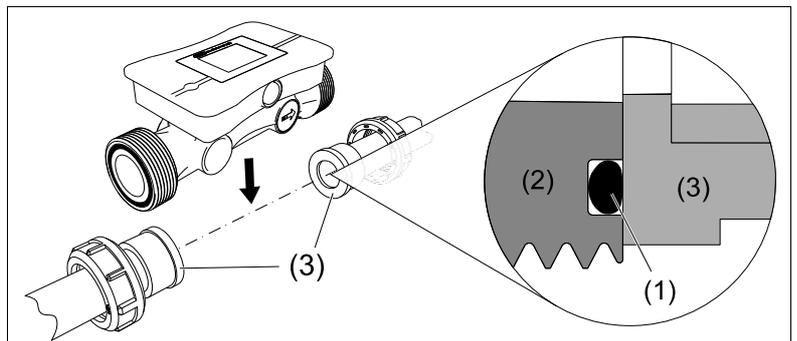
Vorgehen:

1. Die O-Ringe (1) in die Dichtringnuten der beiden Prozessanschlüsse einlegen.

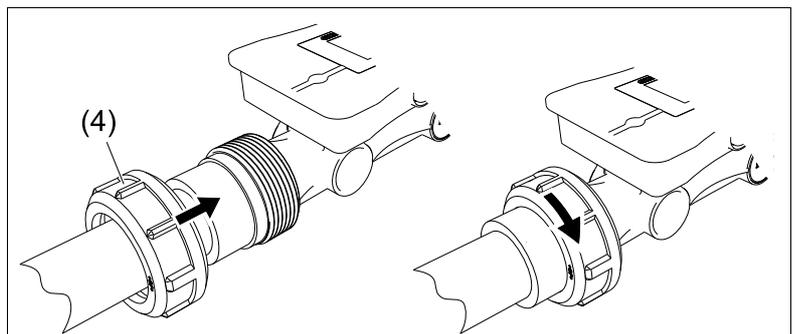


2. Das Gerät zwischen die Einlege-teile (3) des Montagesets einbauen.

Dabei auf den korrekten Sitz der O-Ringe (1) zwischen Prozessanschlüssen (2) und Einlege-teilen achten.



3. Die Überwurfmutter (4) beider Rohrenden mit den Prozessanschlüssen des Geräts von Hand verschrauben.

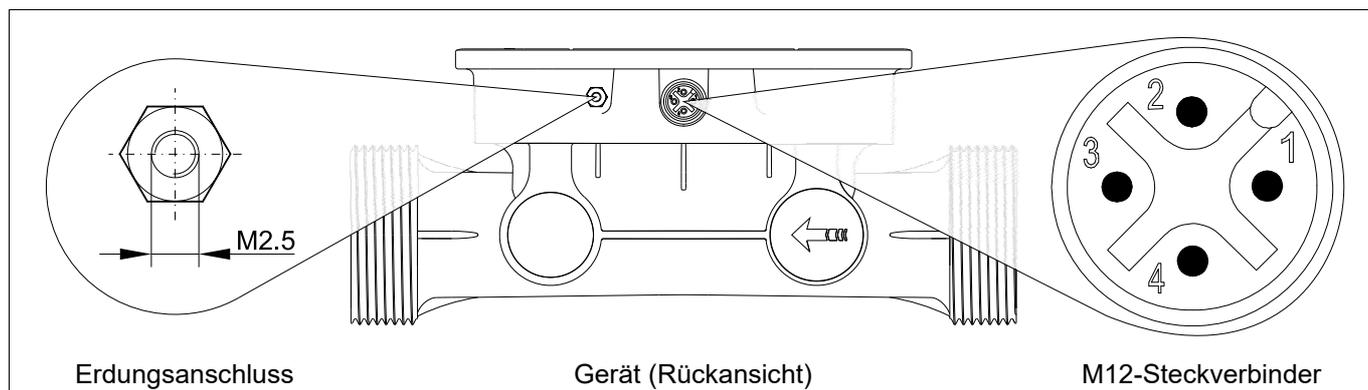


4. Die Anlage einschalten, die Rohrleitung füllen und die Dichtheit der Prozessanschlüsse unter Betriebsbedingungen kontrollieren.

Der Einbau in die Rohrleitung ist abgeschlossen.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlüsselemente



6.1.1 Anschlussbelegung

M12-Steckverbindung

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

^a Konfigurierbar als: Digitaleingang, Digitalausgang, Analogausgang.

^b Konfigurierbar als: IO-Link, Digitalausgang, Analogausgang.

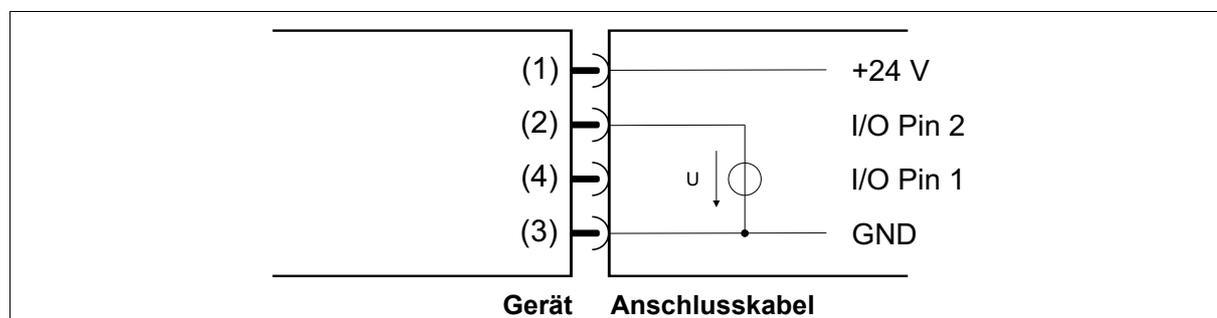
6.2 Anschlussplan

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



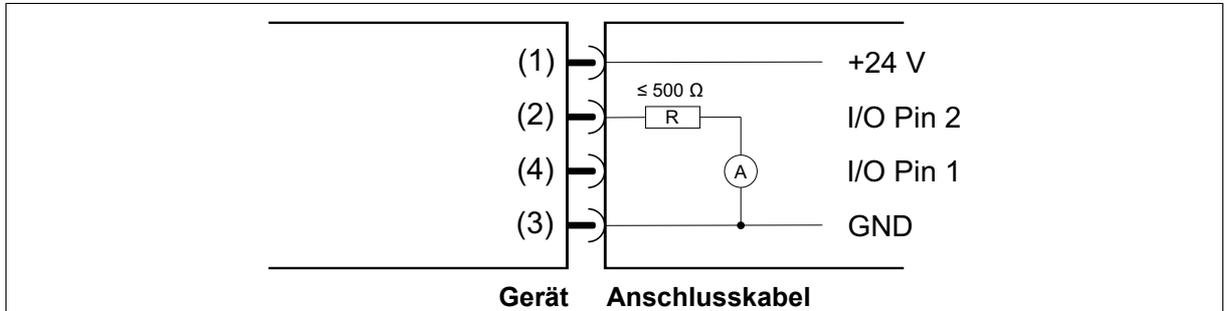
6 Elektrischer Anschluss

6.2.2 Analogausgänge

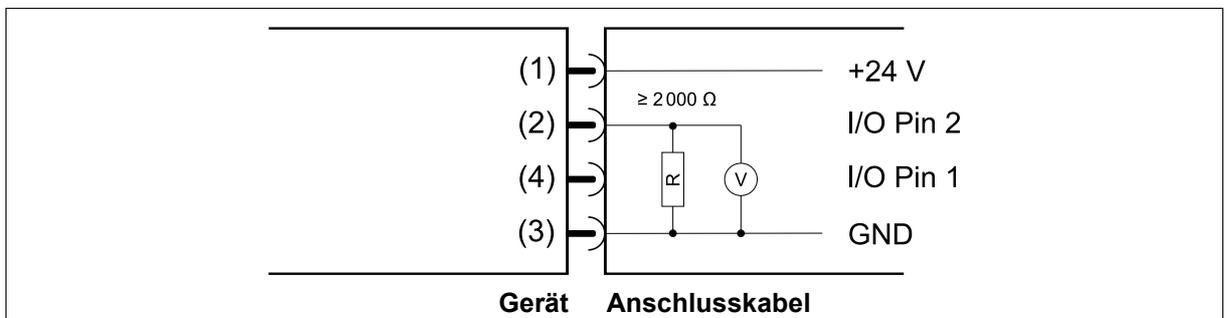
I/O-Pin 1 und/oder I/O-Pin 2 kann als Analogausgang konfiguriert werden.

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

Stromausgang – 4 bis 20 mA



Spannungsausgang – 0 bis 10 V



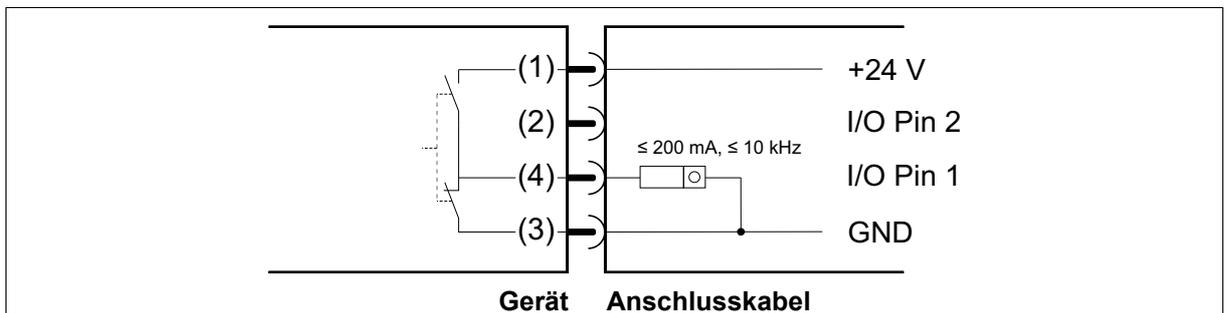
6.2.3 Digitalausgänge

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.

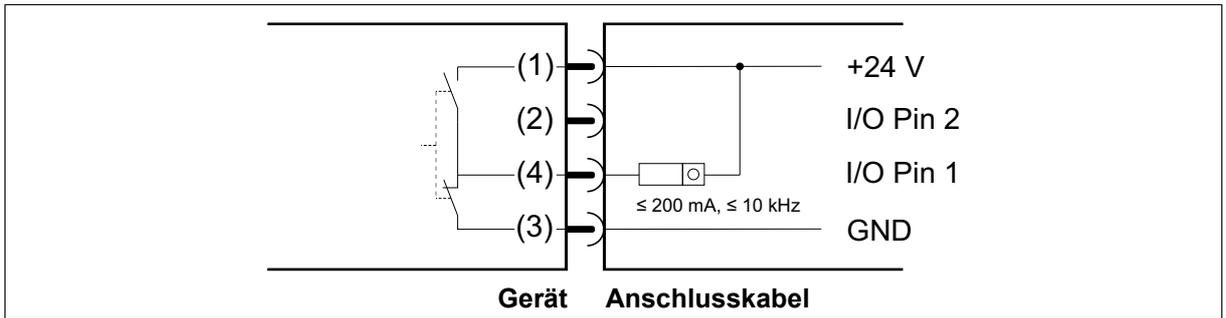
Die Anschlussbeispiele für I/O-Pin 1 gelten ebenso für I/O-Pin 2.

Digitalausgang – Gegentakt (Beispiel 1)

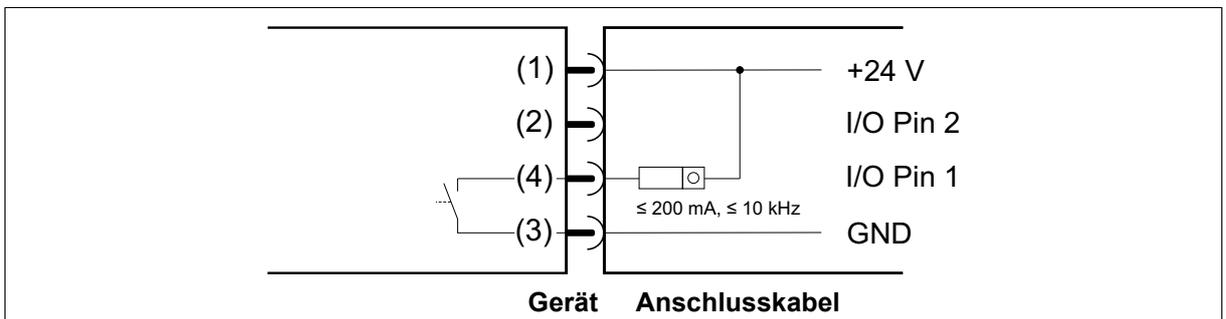


6 Elektrischer Anschluss

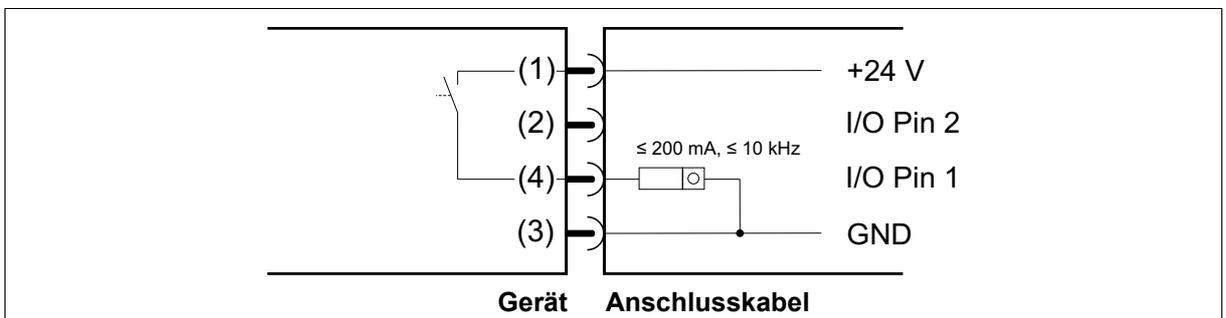
Digitalausgang – Gegentakt (Beispiel 2)



Digitalausgang – NPN (n-schaltend)



Digitalausgang – PNP (p-schaltend)



6.3 Gerät anschließen

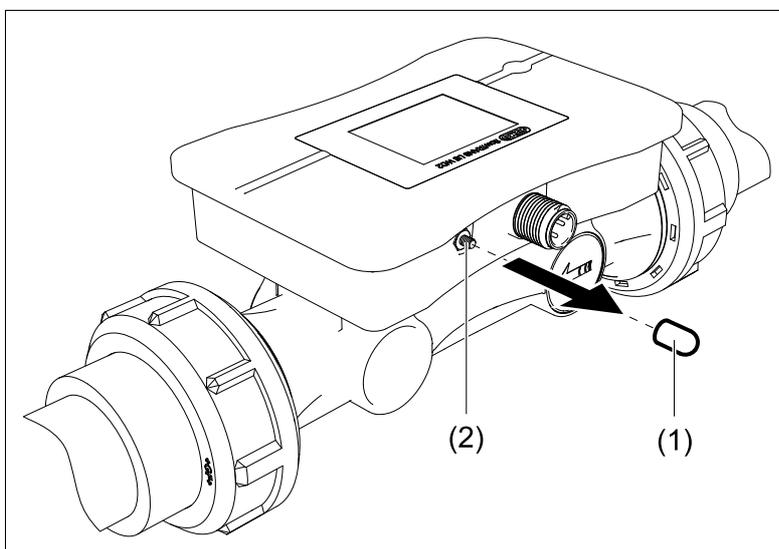
Hilfsmittel	Drehmomentschlüssel mit Steckschlüsseinsatz SW5
Material	Anschlusskabel für Steckverbinder M12
	Erdungskabel mit Ringkabelschuh M2,5
	Sechskantmutter DIN EN ISO 4032 M2,5

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.

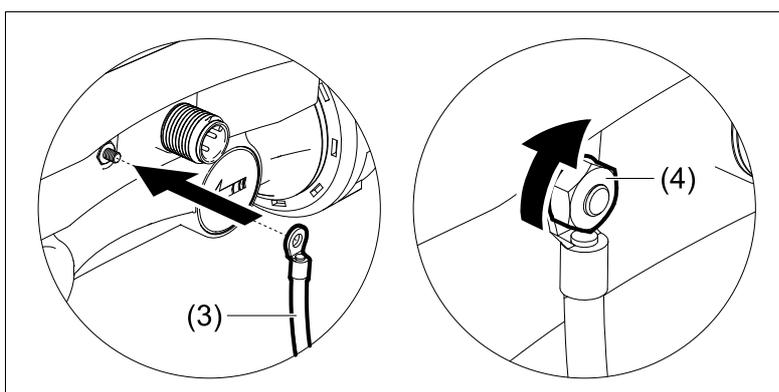
Vorgehen:

1. Die Schutzkappe (1) vom Erdungsanschluss (2) entfernen.



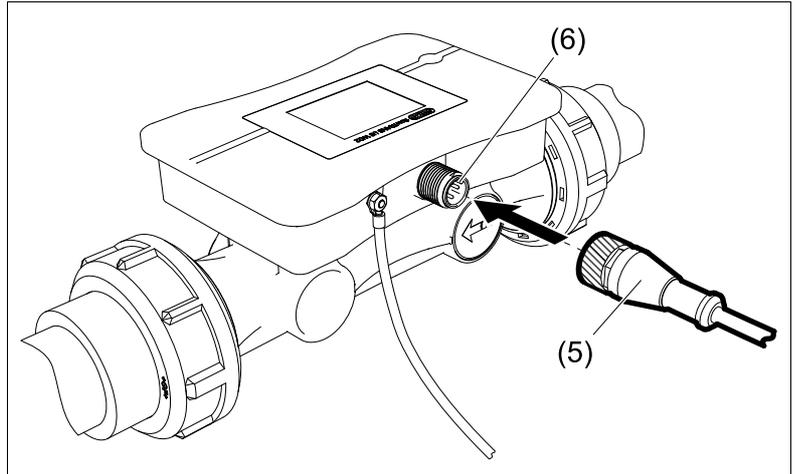
2. Den Ringkabelschuh des Erdungskabels (3) auf den Erdungsanschluss stecken und mit der Sechskantmutter (4) sichern.

Anzugsdrehmoment: 0,4 Nm.

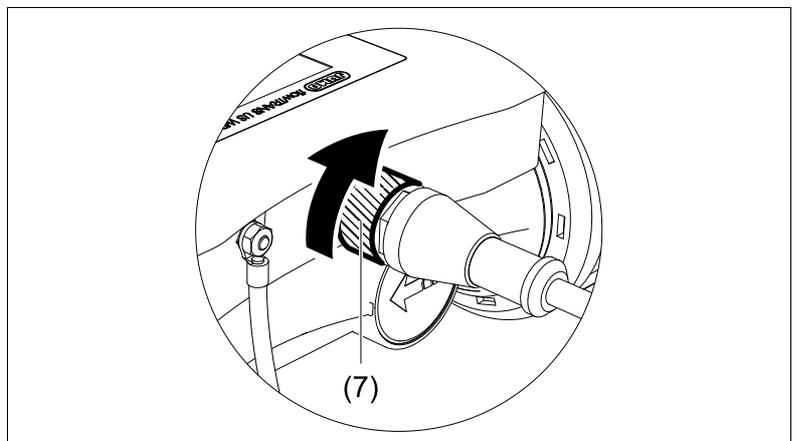


6 Elektrischer Anschluss

3. Das Anschlusskabel (5) in die M12-Steckverbindung (6) einstecken.



4. Die Überwurfmutter (7) des Anschlusskabels mit der M12-Steckverbindung verschrauben.
Anzugsdrehmoment: 0,4 Nm.

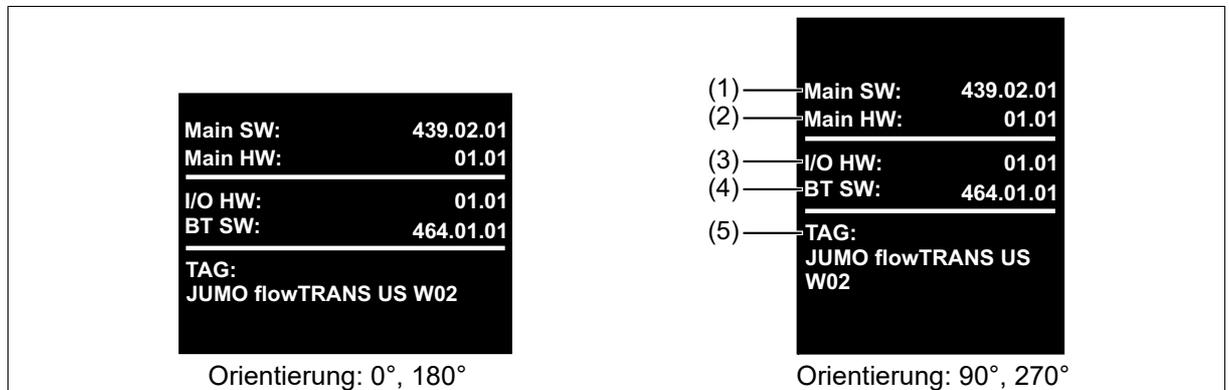


5. Das Anschlusskabel mit dem signalverarbeitenden Gerät und der Spannungsversorgung verbinden.
6. Das Anschlusskabel und das Erdungskabel gegen mechanische Belastung geschützt verlegen.
Das Gerät ist betriebsbereit, sobald die Spannungsversorgung hergestellt ist,
⇒ „Startup-Anzeige“, Seite 29.

7.1 Anzeigeelemente

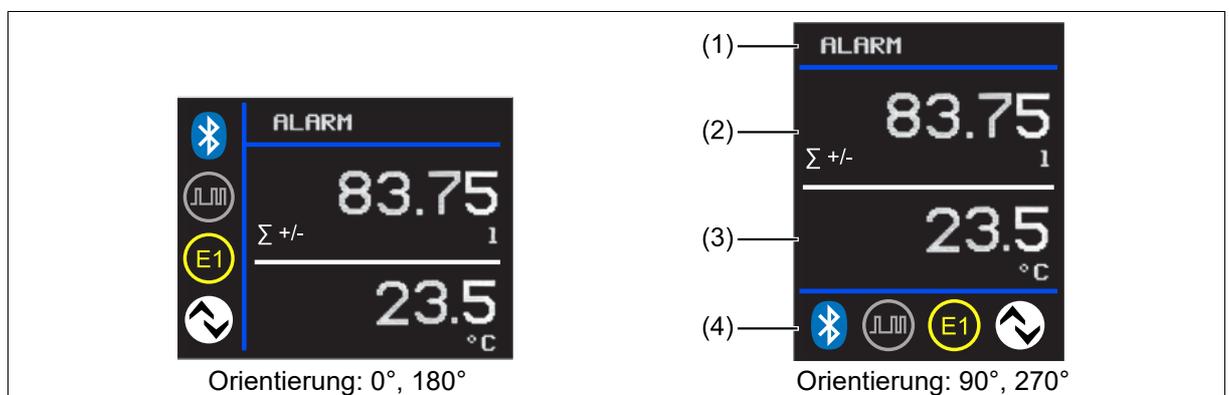
7.1.1 Startup-Anzeige

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, 3		Zeigt die Hardware-Version des Geräts an.
4		Zeigt Software-Version des Bluetooth-Moduls an.
5		Zeigt das Geräte-TAG (Anwendungsspez. Markierung) an.

7.1.2 Prozessanzeige



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Statuszeile	Zeigt Informationen zum Gerätestatus an.
2, 3	Prozesswertanzeige 1, Prozesswertanzeige 2	Zeigen folgende Werte und Meldungen an: <ul style="list-style-type: none"> • Beide konfigurierten Prozesswerte (Istwerte) • Die Systemeinheiten der Prozesswerte • Die Summenzähler bei Summenzählerfunktion • Das Füll- oder das Restvolumen bei Chargenfunktion • Fehlermeldungen, ⇔ „Fehlerbehebung“, Seite 60
4	Symbolleiste	Zeigt an: <ul style="list-style-type: none"> • Die Konfiguration und den Status von I/O-Pin 1 und I/O-Pin 2 • Die Konfiguration und den Status der Schnittstellenverbindungen

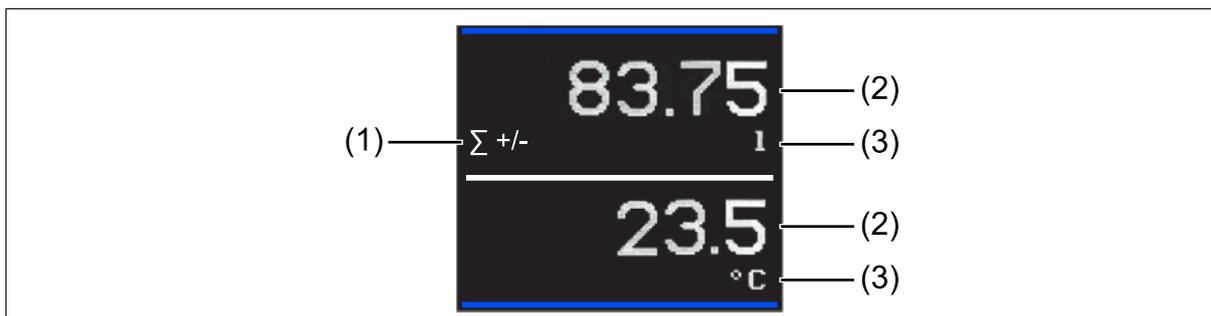
7 Bedienung

Statuszeile



Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
1	ALARM	Zeigt einen Gerätefehler oder eine Warnung an.
	CHARGE	Zeigt einen aktiven Chargenvorgang an.
	SIM	Zeigt einen im Simulationsmodus befindlichen Eingang an.

Prozesswertanzeige 1, Prozesswertanzeige 2



Summenzähler, Übertrag Summenzähler

Erscheint nur bei entsprechend konfigurierter Prozesswertanzeige.

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
1	$\Sigma -$	Zeigt den negativen Zählmodus des Summenzählers an.
	$\Sigma +$	Zeigt den positiven Zählmodus des Summenzählers an.
	$\Sigma +/-$	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)

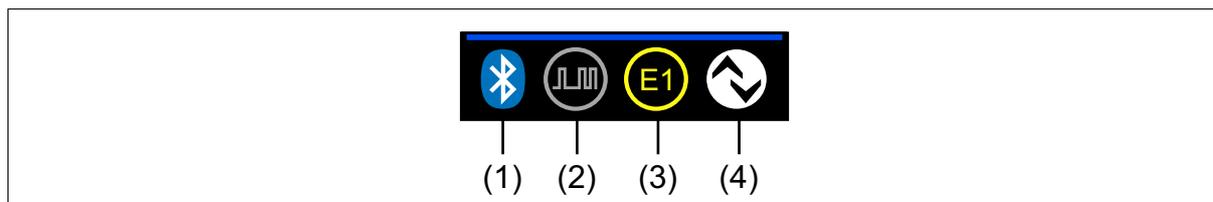
Überschreitet der Prozesswert den 5-stelligen Darstellungsbereich, wird die Anzahl der Nachkommastellen des Prozesswerts reduziert.

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
2	12345	Zeigt den positiven Prozesswert an.
	-12345	Zeigt den negativen Prozesswert an.

Systemeinheit

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
3	l/s, m ³ /h, ft ³ /min, l/min, ft ³ /h, usgal/min, impgal/min, l/h, cm ³ /s, usgal/h, impgal/h, °C, °F, mbar, bar, psi, m/s, %, l, usgal, impgal, m ³ , ft ³	Zeigt die konfigurierte Systemeinheit des Prozesswerts an.

Symbolleiste



Schnittstellenverbindungen

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
1		Schnittstellenverbindung: Bluetooth Status: Inaktiv
		Schnittstellenverbindung: Bluetooth Status Blinkend: Warten auf Verbindungsaufbau. Status Permanent: Aktiv
4		Schnittstellenverbindung: IO-Link Status: Inaktiv
		Schnittstellenverbindung: IO-Link Status: Aktiv

7 Bedienung

I/O-Pin 1

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

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
2		Konfiguration: IO-Link
		Konfiguration: Analogausgang
		Konfiguration: Digitalausgang Funktion: Schaltausgang, Pulsausgang Status: Inaktiv (Schaltausgang)
		Konfiguration: Digitalausgang Funktion: Schaltausgang Status: Aktiv

I/O-Pin 2

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

Pos.	Symbol, Anzeige	Beschreibung
3		Konfiguration: Analogausgang
		Konfiguration: Digitalausgang Funktion: Schaltausgang Status: Inaktiv
		Konfiguration: Digitalausgang Funktion: Schaltausgang Status: Aktiv
		Konfiguration: Digitaleingang Status: Inaktiv
		Konfiguration: Digitaleingang Status: Aktiv

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:

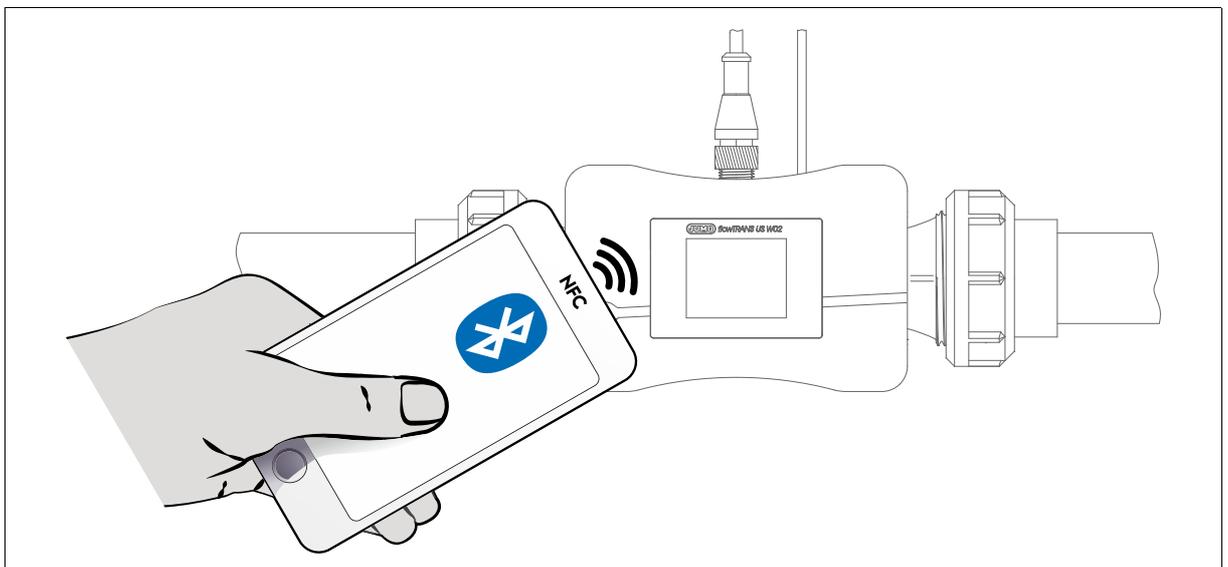


Bluetooth-Modus

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 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.

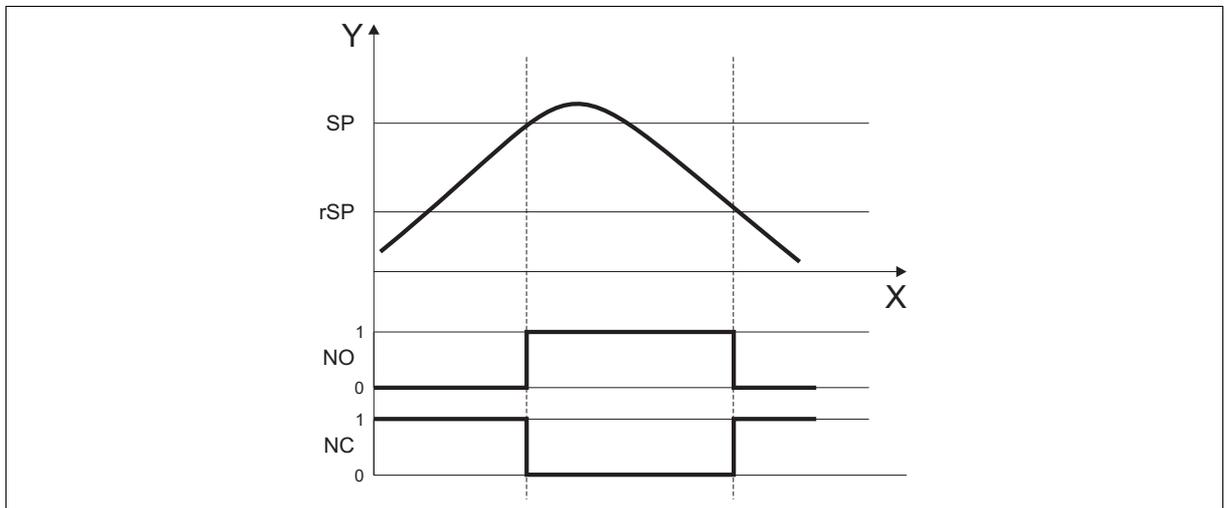
8 Gerätefunktionen

8.1 Schaltpunkte

8.1.1 Grenzwertfunktion

Hysteresefunktion

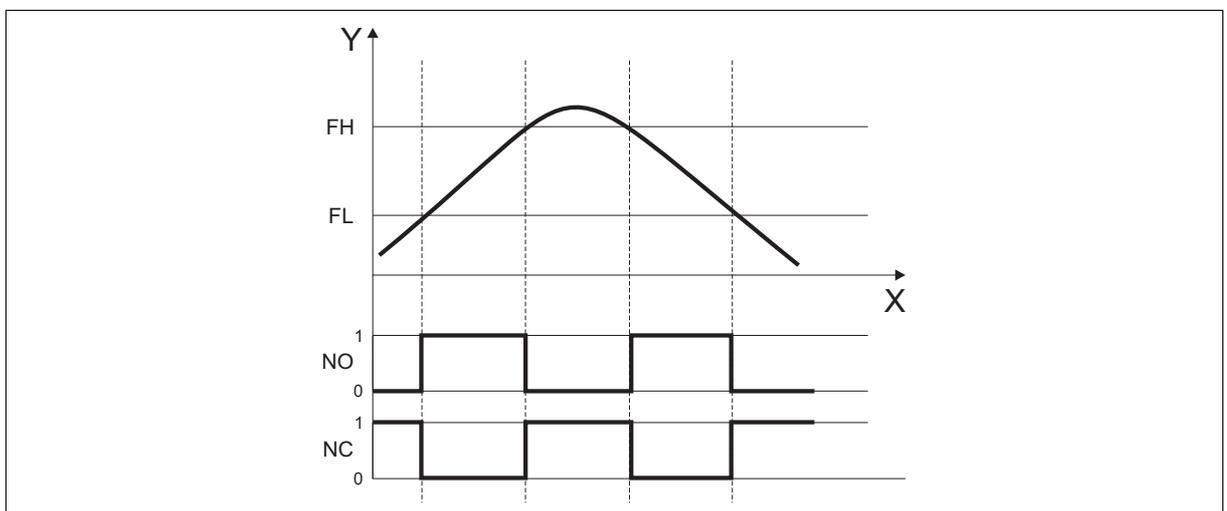
Funktionsdiagramm



X	Zeit	rSP	Rückschaltpunkt/Fenster-Low
Y	Messwert	NO	Hysteresefunktion Schließer (NO)
SP	Schaltpunkt/Fenster-High	NC	Hysteresefunktion Öffner (NC)

Fensterfunktion

Funktionsdiagramm



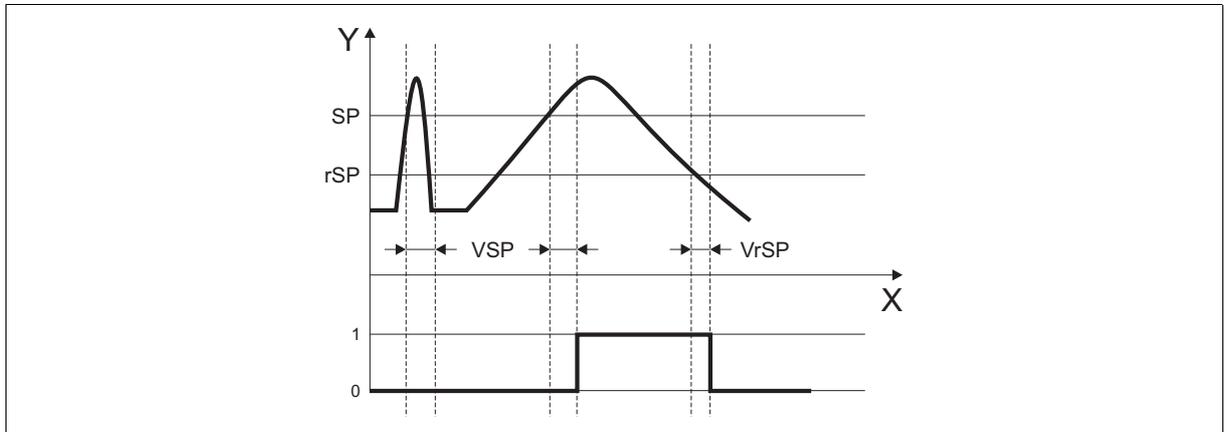
X	Zeit	FL	Rückschaltpunkt/Fenster-Low
Y	Messwert	NO	Fensterfunktion Schließer (NO)
FH	Schaltpunkt/Fenster-High	NC	Fensterfunktion Öffner (NC)

Die Schaltpunkte haben eine festgelegte symmetrische Hysterese von $\pm 0,25\%$ des Messbereichs.

8.1.2 Einschaltverzögerung/Ausschaltverzögerung

Die Verzögerungszeiten verhindern, dass der Ausgang durch Messwertspitzen oder durch Messwerteinbrüche geschaltet wird.

Funktionsdiagramm



X Zeit

Y Messwert

SP Schaltpunkt

rSP Rückschaltpunkt

VSP Einschaltverzögerung

VrSP Ausschaltverzögerung

8.2 Messwertunterdrückung

Die Funktion wird über ein Spannungssignal am Digitaleingang aktiviert.

Verhalten bei aktiver Funktion:

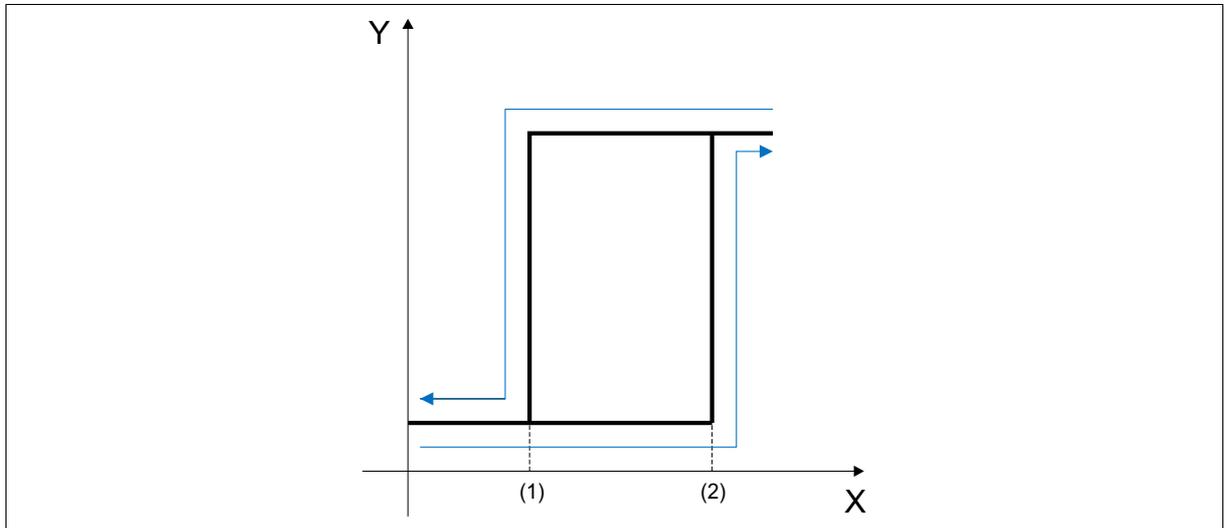
- Es wird kein Prozesswert an der Anzeige und den Ausgängen ausgegeben.
- Die Summenzähler summieren kein Volumen.
- Die Chargenfunktion addiert kein Volumen.

8 Gerätefunktionen

8.3 Schleichmengenunterdrückung

Die Funktion legt einen Grenzwert als Schaltschwelle fest. Unterhalb dieser Schaltschwelle wird der Prozesswert „0“ ausgegeben. Oberhalb dieser Schaltschwelle kann eine Hysterese konfiguriert werden.

Funktionsdiagramm



X Eingangssignal Durchfluss
Y Ausgangssignal Durchfluss

1 Grenzwert Schleichmenge
2 Hysterese Schleichmenge

8.4 Feinabgleich

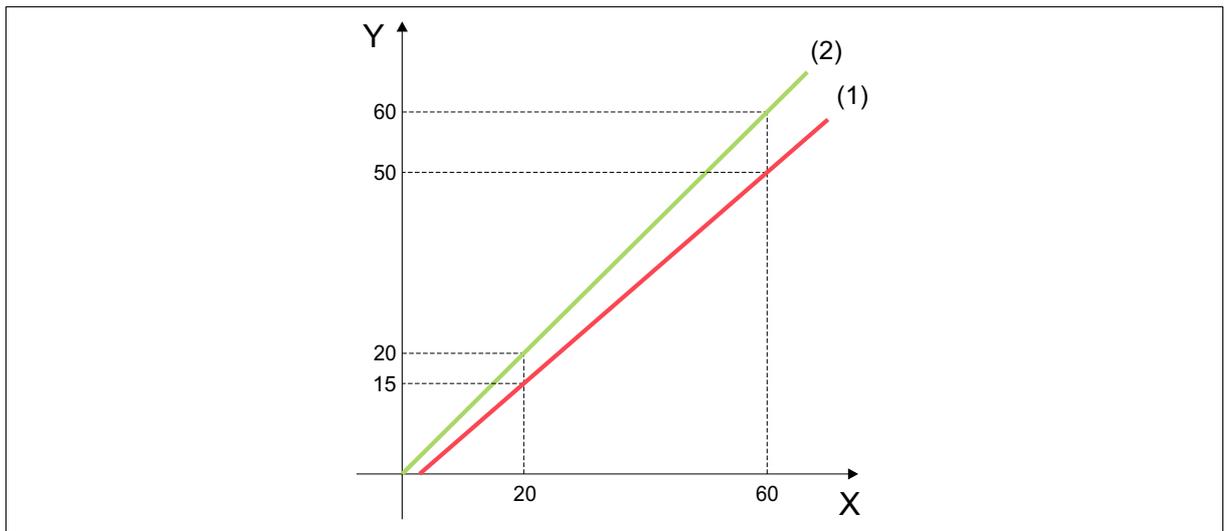
Der Feinabgleich ist eine Linearisierung in der Zwei-Punkte-Form und beeinflusst die Steigung der Kennlinie und deren Schnittpunkt mit der X-Achse.

Die Funktion passt den Messwert nachträglich an kundenspezifische Umwelteinflüsse an und hat keine Auswirkungen auf die werksseitigen Kalibrierdaten.

Es gibt zwei Abgleiche:

- Der Messwert und der Referenzwert werden eingegeben.
- Die Anlage fährt zwei Messwerte an, diese werden über einen Befehl gespeichert. Die Referenzwerte werden eingegeben.

Beispiel



X	Referenzwert (Anfangswert SOLL, Endwert SOLL)	1	Kennlinie vor dem Feinabgleich
		2	Kennlinie nach dem Feinabgleich
Y	Messwert (Anfangswert IST, Endwert IST)		

8.5 Summenzähler

Eigenschaften

- Die Funktion ist bei Inbetriebnahme des Geräts aktiv.
- Es gibt insgesamt drei Zählmodi. Ein Zählmodus für positive Durchflussanteile, ein Zählmodus für negative Durchflussanteile und ein bilanzierter Zählmodus, der die positiven und negativen Durchflussanteile verrechnet.
- Ab einem Zählerstand > 99.999 wird der Übertrag um 1 erhöht und der Summenzähler auf 0 zurückgesetzt.
- Die Systemeinheit der Summenzähler kann im aktiven Betrieb geändert werden.

Verhalten bei einem Netz-Aus-Ereignis

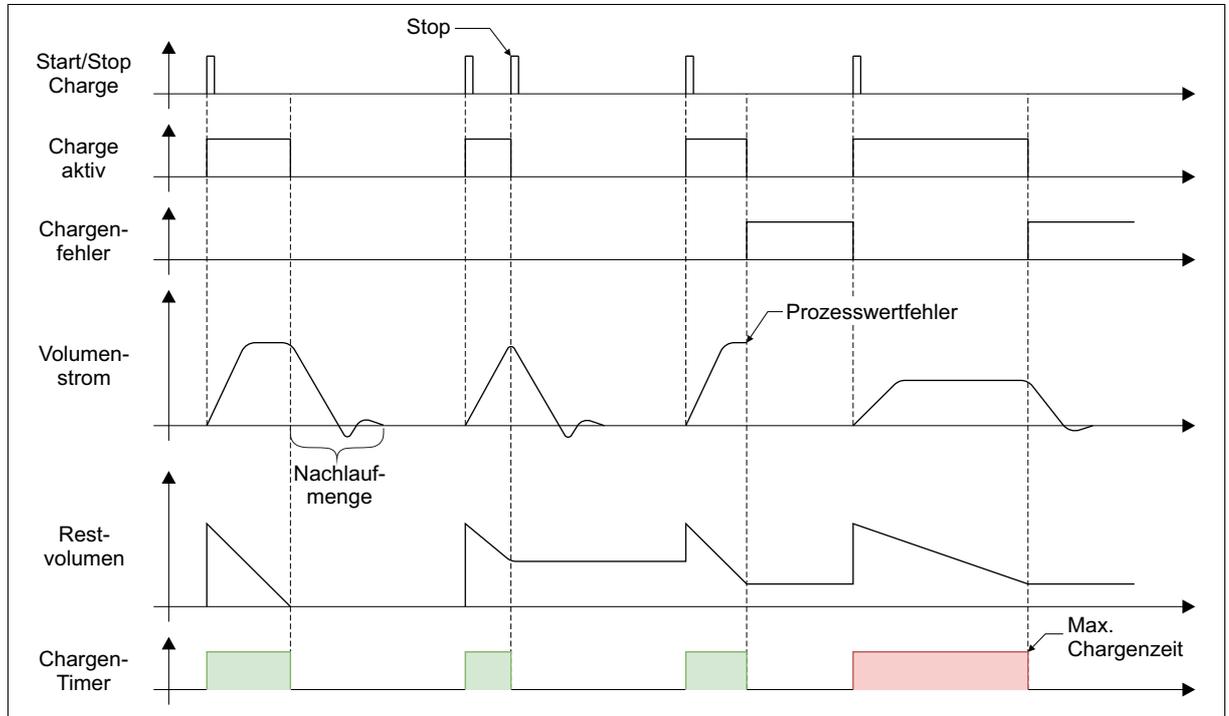
Die summierten Volumen werden im Intervall von 15 min persistent gesichert. Der zuletzt gesicherte Zählerstand bleibt erhalten und wird bei Netz-Ein fortgeführt. Dem entsprechend können die summierten Volumen vom tatsächlichen Volumen abweichen.

8 Gerätefunktionen

8.6 Charge

Die Funktion signalisiert durchflossene Volumenmengen in positiver und negativer Fließrichtung und subtrahiert diese zyklisch vom vorgegebenen Füllvolumen.

Funktionsdiagramm



Max. Chargenzeit

Der Parameter ist ein optionaler Chargen-Timer. Wenn die **Max. Chargenzeit** abläuft, bevor das vorgegebene Füllvolumen erreicht wurde, wird die Charge deaktiviert und ein Chargenfehler ausgegeben, ⇨ „Fehlermeldungen außerhalb NAMUR“, Seite 63.

Netz-Aus-Ereignis

Wenn eine aktive Charge durch ein Netz-Aus-Ereignis unterbrochen wird, gehen entsprechende Füll- und Restvolumenwerte verloren und werden bei Netz-Ein auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

9 Konfiguration über Bluetooth

Die Parameterlisten orientieren sich am Bedienmenü der JUMO smartCONNECT-App. Die Tabellenüberschriften verorten die jeweiligen Parameter im Bedienmenü der App.

Werkseitige Einstellungen sind in den nachfolgenden Tabellen **fett** dargestellt.

9.1 Grundeinstellungen

Sensor > Anzeige

Parameter	Wert	Beschreibung
Sprache	Deutsch , Englisch, Französisch, Spanisch	Sprache der Gerätetexte der Prozessanzeige.
Prozesswert 1, Prozesswert 2	Kein Signal, Durchfluss , Temperatur , Druck, Schallgeschwindigkeit, Signalstärke, Füllvolumen, Restvolumen, Summenzähler 1 Volumen, Summenzähler 1 Volumen Übertrag, Summenzähler 2 Volumen, Summenzähler 2 Volumen Übertrag	Ausgabewerte der Parameter (unabhängig voneinander konfigurierbar).
Helligkeit	0 bis 15 (8)	Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung der Prozessanzeige.
Drehung	0° , 90°, 180°, 270°	Ausrichtung der Prozessanzeige.

Sensor

Parameter	Wert	Beschreibung
Anwendungsspez. Markierung	JUMO flowTRANS US W02	TAG-Bezeichnung (Texteingabe mit max. 32 Zeichen möglich).
Bluetooth-Modus	Eingeschränkt (via NFC), Aktiv	Status der Bluetooth-Verbindung, ⇒ Seite 31.
Werkseinstellungen	Inaktiv , Zurücksetzen	Setzt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück.

Systemeinheiten

Parameter	Wert	Beschreibung
Durchfluss	l/s, l/min , l/h, cm ³ /s, m ³ /h, ft ³ /min, ft ³ /h, usgal/min, usgal/h, imp.gal/min, imp.gal/h	Systemeinheit für diese Parameter.
Volumen	cm ³ , l , m ³ , ft ³ , usgal, imp.gal	
Druck	bar , mbar, psi	
Summenzähler	cm ³ , l , m ³ , ft ³ , usgal, imp.gal	
Temperatur	°C , °F	Einheit für diesen Parameter in der Prozesswertanzeige. Das Ausgangssignal wird unabhängig von dieser Einstellung immer in °C ausgegeben.

9 Konfiguration über Bluetooth

Ein-/Ausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung
I/O-Pin 1	IO-Link , Analogausgang, Digitalausgang	Funktion des Parameters.

Ein-/Ausgang 1 > IO-Link

Parameter	Wert	Beschreibung
Anwendungsspez. Markierung	JUMO flowTRANS US W02	TAG-Bezeichnung (Texteingabe mit max. 32 Zeichen möglich).
Anlagenkennzeichnung	***	
Ortskennzeichen	***	
Prozessdatenformat	Fließkomma , Ganzzahl	IO-Link-Ausgabeformat der Prozessdaten.
Ereignis aktivieren	Inaktiv ; Prozessdaten (PD) ungültig; Gerät (G) defekt; G defekt & PD ungültig; Applikationsspez. Ereignisse (AE); AE & PD ungültig; AE & G defekt; AE, G defekt & PD ungültig	Ereignisse werden an den IO-Link-Master weitergegeben. Maßnahmen applikationsspezifisch festlegen.

Ein-/Ausgang 1 > Analogausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Inaktiv, Stromausgang , Spannungsausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Analogausgang konfiguriert sein.
Ausgangssignal	Durchfluss , Temperatur, Druck	Ausgangssignal des Parameters.
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Prozesswert für den Stromausgang (4 mA) oder den Spannungsausgang (0 V).
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (Durchfluss_{max} des Geräts)	Prozesswert für den Stromausgang (20 mA) oder den Spannungsausgang (10 V).
Fehlerverhalten	Niedrig , Hoch, Eingefroren, Ersatzwert	Ausgangssignal im Fehlerfall: Niedrig: 3.4 mA bzw. 0 V Hoch: 22 mA bzw. 11 V Eingefroren: letzter gültiger Wert Ersatzwert: vorgegebener Ersatzwert
Ersatzwert	Eingabebereich: 0.000 bis 22.00 mA (3.400)	Parameter Fehlerverhalten muss als Ersatzwert konfiguriert sein. Eingabebereich: 3.4 bis 22 mA (Stromausgang) 0 bis 11 V (Spannungsausgang)

9 Konfiguration über Bluetooth

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Inaktiv, Schaltausgang, Pulsausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein.

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1 > Schaltausgang

Parameter	Wert	Beschreibung
Ausgangssignal	Grenzwertschalter , Charge aktiv, Chargenfehler, Gerätefehler	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein. Parameter Funktion des Digitalausgang 1 muss als Wert Schaltausgang konfiguriert sein.
Invertierung	Ein, Aus	Invertiert das Ausgangssignal.
Ausgangssignaltyp	p-schaltend, n-schaltend, Push-Pull	Funktion des Parameters.
Grenzwertüberwachungsfunktion	Inaktiv , Hysteresefunktion Schließer (NO), Hysteresefunktion Öffner (NC), Fensterfunktion Schließer (NO), Fensterfunktion Öffner (NC)	Funktion des Parameters. Inaktiv: Funktion des Schaltausgangs inaktiv.
Grenzwertüberwachungssignal	Duchfluss , Temperatur, Druck	Prozesswertsignal der Grenzwertüberwachung.
Schaltpunkt/Fenster-High	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (75.00)	Prozesswert des Grenzwertüberwachungssignals.
Rückschaltpunkt/Fenster-Low	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (50.00)	
Einschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0	–
Ausschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0	
Fehlerverhalten 	Inaktiv , Aktiv, Eingefroren	Verhalten des Ausgangssignals im Fehlerfall.

Fehlerverhalten

Wert **Inaktiv**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 1 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, setzt ein Prozesswertfehler den Wert **Schaltausgang** auf **Inaktiv**.

Wert **Eingefroren**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 1 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, hat ein Prozesswertfehler keinen Einfluss auf die Konfiguration des Werts **Schaltausgang**.

9 Konfiguration über Bluetooth

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1 > Pulsausgang

Parameter	Wert	Beschreibung
Ausgangssignaltyp	p-schaltend, n-schaltend, Push-Pull	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein. Parameter Funktion des Digitalausgang 1 muss als Wert Pulsausgang konfiguriert sein.
Impulse pro Einheit	Eingabebereich: 1 bis 100000 (Ausgabewert bei Nennweite)	Ausgabewert in Impulse pro Volumeneinheit (Systemeinheit des Parameters Volumen).

Ein-/Ausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung
I/O-Pin 2	Analogausgang, Digitalausgang , Digitaleingang	Funktion des Parameters.

Ein-/Ausgang 2 > Analogausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Inaktiv, Stromausgang , Spannungsausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 2 muss als Wert Analogausgang konfiguriert sein.
Ausgangssignal	Durchfluss , Temperatur, Druck	Ausgangssignal des Parameters.
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Prozesswert für den Stromausgang (4 mA) oder den Spannungsausgang (0 V).
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (Durchfluss_{max} des Geräts)	Prozesswert für den Stromausgang (20 mA) oder den Spannungsausgang (10 V).
Fehlerverhalten	Niedrig , Hoch, Eingefroren, Ersatzwert	Ausgangssignal im Fehlerfall: Niedrig: 3.4 mA bzw. 0 V Hoch: 22 mA bzw. 11 V Eingefroren: letzter gültiger Wert Ersatzwert: Eingabewert des Parameters Ersatzwert
Ersatzwert	Eingabebereich: 0.000 bis 22.00 (3.400)	Parameter Fehlerverhalten muss als Wert Ersatzwert konfiguriert sein. Eingabebereich: 3.4 bis 22 mA (Stromausgang) 0 bis 11 V (Spannungsausgang)

9 Konfiguration über Bluetooth

Ein-/Ausgang 2 > Digitalausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Inaktiv, Schaltausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 2 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein.

Ein-/Ausgang 2 > Digitalausgang 2 > Schaltausgang

Parameter	Wert	Beschreibung
Ausgangssignal	Grenzwertschalter , Charge aktiv, Chargenfehler, Gerätefehler	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 2 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein. Parameter Funktion des Digitalausgang 2 muss als Wert Schaltausgang konfiguriert sein.
Invertierung	Ein, Aus	Invertiert das Ausgangssignal.
Ausgangssignaltyp	p-schaltend, n-schaltend, Push-Pull	Funktion des Parameters.
Grenzwertüberwachungsfunktion	Inaktiv, Hysteresefunktion Schließer (NO) , Hysteresefunktion Öffner (NC), Fensterfunktion Schließer (NO), Fensterfunktion Öffner (NC)	Funktion des Parameters. Inaktiv: Funktion des Schaltausgangs inaktiv.
Grenzwertüberwachungssignal	Duchfluss , Temperatur, Druck	Prozesswertsignal der Grenzwertüberwachung.
Schaltpunkt/Fenster-High	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (75.00)	Prozesswert des Grenzwertüberwachungssignals.
Rückschaltpunkt/Fenster-Low	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (50.00)	
Einschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0	–
Ausschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0	
Fehlerverhalten 	Inaktiv , Aktiv, Eingefroren	Verhalten des Ausgangssignals im Fehlerfall.

Fehlerverhalten

Wert **Inaktiv**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 2 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, setzt ein Prozesswertfehler diesen Wert auf **Inaktiv**.

Wert **Eingefroren**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 1 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, hat ein Prozesswertfehler keinen Einfluss auf die Konfiguration dieses Werts.

Ein-/Ausgang 2 > Digitaleingang

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Inaktiv , Alle Summenzähler zurücksetzen, Start/Stop Charge, Messwertunterdrückung	Funktion des Parameters bei Signalisierung am Digitaleingang.
Invertierung	Ein, Aus	Invertiert das Eingangssignal.

9 Konfiguration über Bluetooth

Messgrößen > Durchfluss

Parameter	Wert	Beschreibung
Filterzeitkonstante	Eingabebereich: 0.000 bis 25.00 (0.450)	Optimierung der Messwert-Aktualisierung. Je größer der Wert der Filterzeitkonstante ist, desto träger ist die ausgangsseitige Messwertänderung. Ansprechzeit t_{90} bei Werkseinstellung: ≤ 2 s.
Grenzwert Schleichmenge	Eingabebereich: 0.000 bis 10.00 (0.050)	Eingabewert in % vom Durchfluss _{max} der Nennweite (DN) des Geräts. Unterhalb des Grenzwerts wird kein Prozesswert ausgegeben.
Hysterese Schleichmenge	Eingabebereich: 0.000 bis 50.00 (10.00)	Eingabewert in % von der Schleichmenge. Legt die Hysterese der Schleichmenge fest.
Invertierung	Ein, Aus	Invertiert das Durchflusssignal z. B. dann, wenn das Gerät in negativer Fließrichtung installiert wurde.
Kennlinie	Standard , Benutzerdefiniert 1 bis 9	Standard: Wasser Benutzerdefiniert 1 bis 9: nicht definiert

Messgrößen > Durchfluss > Feinabgleich

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Ein, Aus	Funktion des Parameters.
Anfangswert IST	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für Feinabgleich. Alternativ: Parameter Übernahme Anfangswert IST
Endwert IST	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (100.0)	Eingabewert für Feinabgleich. Alternativ: Parameter Übernahme Endwert IST
Anfangswert SOLL	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für Feinabgleich.
Endwert SOLL	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (100.0)	
Übernahme Anfangswert IST	Inaktiv , Anfangswert IST übernehmen	Anfangswert IST anfahren und mit Anfangswert IST übernehmen den gemessenen Durchflusswert übernehmen. Alternativ: Parameter Anfangswert IST
Übernahme Endwert IST	Inaktiv , Endwert IST übernehmen	Endwert IST anfahren und mit Endwert IST übernehmen den gemessenen Durchflusswert übernehmen. Alternativ: Parameter Endwert IST

9 Konfiguration über Bluetooth

Messgrößen > Temperatur

Parameter	Wert	Beschreibung
Filterzeitkonstante	Eingabebereich: 0.000 bis 25.00 (1.000)	Optimierung der Messwert-Aktualisierung. Je größer der Wert der Filterzeitkonstante ist, desto träger ist die ausgangsseitige Messwertänderung.
Offset	Eingabebereich: -10.00 bis 10.00 (0.000)	Offset-Korrektur bei Nullpunktabgleich.

Messgrößen > Druck

Parameter	Wert	Beschreibung
Filterzeitkonstante	Eingabebereich: 0.000 bis 25.00 (1.000)	Optimierung der Messwert-Aktualisierung. Je größer der Wert der Filterzeitkonstante ist, desto träger ist die ausgangsseitige Messwertänderung.
Offset	Eingabebereich: -10000 bis 10000 (0.000)	Offset-Korrektur bei Nullpunktabgleich.

Summenzähler

Parameter	Wert	Beschreibung
Zählmodus Summenzähler 1	Positiv , Negativ, Bilanziert	Integrieren in Abhängigkeit der Zählmodi die Durchflussanteile.
Zählmodus Summenzähler 2	Positiv, Negativ, Bilanziert	Positiv: Nur positive Durchflussanteile. Negativ: Nur negative Durchflussanteile. Bilanziert: Positive und negative Durchflussanteile.
Alle Summenzähler zurücksetzen	Inaktiv , Zurücksetzen	Alle Summenzähler und Überträge werden zurückgesetzt.

Charge

Parameter	Wert	Beschreibung
Volumen	Eingabebereich: 0.000 bis 99999 (100.0)	Eingabewert des zu füllenden Volumens in der Systemeinheit des Summenzählers.
Max. Chargenzeit	Eingabebereich: 0 bis 9999	Bei Überschreitung des Eingabewerts wird die Charge abgebrochen.

Simulation > Durchfluss

Parameter	Wert	Beschreibung
Simulation	Ein, Aus	Funktion des Parameters.
Wert	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für die Simulation.

9 Konfiguration über Bluetooth

Simulation > Temperatur

Parameter	Wert	Beschreibung
Simulation	Ein, Aus	Funktion des Parameters.
Wert	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für die Simulation.

Simulation > Druck

Parameter	Wert	Beschreibung
Simulation	Ein, Aus	Funktion des Parameters.
Wert	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für die Simulation.

9.2 Funktionen

9.2.1 Schaltpunkte

Hysteresefunktion, Fensterfunktion, Einschaltverzögerung/Ausschaltverzögerung

Ein-/Ausgang 1/2

Parameter	Wert	Beschreibung
I/O-Pin 1/2	Digitalausgang	

Ein-/Ausgang 1/2 > Digitalausgang 1/2

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Schaltausgang	

Ein-/Ausgang 1/2 > Digitalausgang 1/2 > Schaltausgang

Parameter	Wert	Beschreibung
Ausgangssignal	Grenzwertschalter	
Grenzwertüberwachungsfunktion	Hysteresefunktion Schließer (NO), Hysteresefunktion Öffner (NC)	
	Fensterfunktion Schließer (NO), Fensterfunktion Öffner (NC)	
Grenzwertüberwachungssignal	Durchfluss, Temperatur, Druck	
Schaltpunkt/Fenster-High	-99999 bis 99999	Schaltbedingung: Schaltpunkt/ Fenster-High \geq Rückschaltpunkt/ Fenster-Low
Rückschaltpunkt/Fenster-Low	-99999 bis 99999	
Einschaltverzögerung	0.000 bis 100.0	
Ausschaltverzögerung	0.000 bis 100.0	

9.2.2 Messwertunterdrückung

Ein-/Ausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung
I/O-Pin 2	Digitaleingang	

9 Konfiguration über Bluetooth

Ein-/Ausgang 2 > Digitaleingang

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Messwertunterdrückung	

9.2.3 Schleichmengenunterdrückung

Messgrößen > Durchfluss

Parameter	Wert	Beschreibung
Grenzwert Schleichmenge	Parameterwert	
Hysterese Schleichmenge	Parameterwert	

9.2.4 Feinabgleich

Messgrößen > Durchfluss > Feinabgleich

Manueller Feinabgleich

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Aus, Ein	Ein: Feinabgleich aktivieren Aus: Feinabgleich zurücksetzen
Anfangswert IST	Parameterwert	
Endwert IST	Parameterwert	
Anfangswert SOLL	Parameterwert	
Endwert SOLL	Parameterwert	
Übernahme Anfangswert IST	Inaktiv	
Übernahme Endwert IST	Inaktiv	

Messgrößen > Durchfluss > Feinabgleich

Automatischer Feinabgleich

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Aus, Ein	Ein: Feinabgleich aktivieren Aus: Feinabgleich zurücksetzen
Anfangswert IST		Nach Konfiguration Übernahme Anfangswert IST/Endwert IST : Werte in der Anlage anfahren.
Endwert IST		
Anfangswert SOLL	Parameterwert	
Endwert SOLL	Parameterwert	
Übernahme Anfangswert IST	Übernehmen	
Übernahme Endwert IST	Übernehmen	

9.2.5 Summenzähler

Messgrößen > Durchfluss

Parameter	Wert	Beschreibung
Zählmodus Summenzähler 1/2	Positiv, Negativ, Bilanziert	
Alle Summenzähler zurücksetzen	Zurücksetzen	Manuelles Zurücksetzen

9 Konfiguration über Bluetooth

Ein-/Ausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung
I/O-Pin 2	Digitaleingang	

Ein-/Ausgang 2 > Digitaleingang

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Alle Summenzähler zurücksetzen	

9.2.6 Chargenfunktion

Ein-/Ausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung
I/O-Pin 1	Digitalausgang	

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Schaltausgang	

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1 > Schaltausgang

Parameter	Wert	Beschreibung
Ausgangssignal	Charge aktiv	

Ein-/Ausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung
I/O-Pin 2	Digitaleingang	

Charge

Parameter	Wert	Beschreibung
Volumen	Parameterwert	Füllvolumen
Max. Chargenzeit	Parameterwert	Optional

Ein-/Ausgang 2 > Digitaleingang

Parameter	Wert	Beschreibung
Funktion	Start/Stop Charge, Inaktiv	

Sensor > Anzeige

Parameter	Wert	Beschreibung
Prozesswert 1/2	Füllvolumen, Restvolumen	Optional, Anzeigen der Prozesswerte im Gerätedisplay

Werkseitige Einstellungen sind in den nachfolgenden Tabellen **fett** dargestellt.

Sensor > Anzeige

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Sprache	Deutsch , Englisch, Französisch, Spanisch	Sprache der Gerätetexte der Prozessanzeige.	420	0	Enum	RW
Prozesswert 1, Prozesswert 2	Kein Signal, Durchfluss , Temperatur , Druck, Schallgeschwindigkeit, Signalstärke, Füllvolumen, Restvolumen, Summenzähler 1 Volumen, Summenzähler 2 Volumen, Summenzähler 1 Volumen Übertrag, Summenzähler 2 Volumen Übertrag	Ausgabewerte der Parameter (unabhängig voneinander konfigurierbar).	421, 422	0	Enum	RW
Helligkeit	0 bis 15 (8)	Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung der Prozessanzeige.	423	0	Uint16	RW
Drehung	0° ; 90° , 180° , 270°	Ausrichtung der Prozessanzeige.	424	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Sensor

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Anwendungs-spez. Markierung	JUMO flowTRANS US W02	TAG-Bezeichnung (Texteingabe mit max. 32 Zeichen möglich).	24	0	String	RW
Bluetooth-Modus	Eingeschränkt (via NFC), Aktiv	Status der Bluetooth-Verbindung, ⇨ Seite 31.	440	0	Enum	RW
Werkseinstellungen	Inaktiv , Zurücksetzen	Setzt das Gerät auf die Werkseinstellungen zurück.	2	0	-	WO

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

10 Konfiguration über IO-Link

Systemeinheiten

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Durchfluss	l/s, l/min, l/h, cm ³ /s, m ³ /h, ft ³ /min, ft ³ /h, usgal/min, usgal/h, imp.gal/min, imp.gal/h	Systemeinheit für diesen Parameter.	121	0	Enum	RW
Volumen	cm ³ , l, m ³ , ft ³ , usgal, imp.gal		122	0	Enum	RW
Druck	bar, mbar, psi		160	0	Enum	RW
Summenzähler	cm ³ , l, m ³ , ft ³ , usgal, imp.gal		123		Enum	RW
Temperatur	°C, °F		425	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
I/O-Pin 1	IO-Link, Analogausgang, Digitalausgang	Funktion des Parameters.	65	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 1 > IO-Link

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Anwendungsspez. Markierung	JUMO flowTRANS US W02	TAG-Bezeichnung (Texteingabe mit max. 32 Zeichen möglich).	24	0	String	RW
Anlagenkennzeichnung	***		25	0	String	RW
Ortskennzeichen	***		26	0	String	RW
Prozessdatenformat	Fließkomma , Ganzzahl	IO-Link-Ausgabeformat der Prozessdaten.	64	0	Enum	RW
Ereignis aktivieren	Inaktiv ; Prozessdaten (PD) ungültig; Gerät (G) defekt; G defekt & PD ungültig; Applikationsspez. Ereignisse (AE); AE & PD ungültig; AE & G defekt; AE, G defekt & PD ungültig	Ereignisse werden an den IO-Link-Master weitergegeben. Maßnahmen applikationsspezifisch festlegen.	111	0	UInt8	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 1 > Analogausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Funktion	Inaktiv, Stromausgang , Spannungsausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Analogausgang konfiguriert sein.	261	0	Enum	RW
Ausgangssignal	Durchfluss , Temperatur, Druck	Ausgangssignal des Parameters.	260	0	Enum	RW
Skalierungsfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Prozesswert für den Stromausgang (4 mA) oder den Spannungsausgang (0 V).	262	0	Float	RW
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (Durchfluss_{max} des Geräts)	Prozesswert für den Stromausgang (20 mA) oder den Spannungsausgang (10 V).	263	0	Float	RW
Fehlerverhalten	Niedrig , Hoch, Eingefroren, Ersatzwert	Ausgangssignal im Fehlerfall: Niedrig: 3.4 mA bzw. 0 V Hoch: 22 mA bzw. 11 V Eingefroren: Letzter gültiger Wert. Ersatzwert: Vorgegebener Ersatzwert.	264	0	Enum	RW
Ersatzwert	Eingabebereich: 0.000 bis 22.00 (3.4)	Parameter Fehlerverhalten muss als Ersatzwert konfiguriert sein. Eingabebereich: 3.4 bis 22 mA (Stromausgang) 0 bis 11 V (Spannungsausgang)	265	0	Float	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Funktion	Inaktiv, Schaltausgang, Pulsausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein.	200	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

10 Konfiguration über IO-Link

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1 > Schaltausgang

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Ausgangssignal	Grenzwertschalter , Charge aktiv, Chargenfehler, Gerätefehler	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein. Parameter Funktion des Digitalausgang 1 muss als Wert Schaltausgang konfiguriert sein.	201	0	Enum	RW
Invertierung	Aus , Ein	Invertiert das Ausgangssignal.	202	0	Enum	RW
Ausgangssignaltyp	p-schaltend, n-schaltend, Push-Pull	Funktion des Parameters.	203	0	Enum	RW
Grenzwertüberwachungsfunktion	Inaktiv , Hysteresefunktion Schließer (NO), Hysteresefunktion Öffner (NC), Fensterfunktion Schließer (NO), Fensterfunktion Öffner (NC)	Funktion des Parameters. Inaktiv: Funktion des Schaltausgangs inaktiv.	205	0	Enum	RW
Grenzwertüberwachungssignal	Durchfluss , Temperatur, Druck	Prozesswertsignal der Grenzwertüberwachung.	206	0	Enum	RW
Schaltpunkt/ Fenster-High	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (75)	Prozesswert des Grenzwertüberwachungssignals.	207	0	Float	RW
Rückschaltpunkt/ Fenster-Low	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (50)		208	0	Float	RW
Einschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0	-	209	0	Float	RW
Ausschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0		210	0	Float	RW
Fehlerverhalten 	Inaktiv , Aktiv, Eingefroren	Verhalten des Ausgangssignals im Fehlerfall.	211	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Fehlerverhalten

Wert **Inaktiv**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 1 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, setzt ein Prozesswertfehler den Wert **Schaltausgang** auf **Inaktiv**.

Wert **Eingefroren**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 1 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, hat ein Prozesswertfehler keinen Einfluss auf die Konfiguration des Werts **Schaltausgang**.

Ein-/Ausgang 1 > Digitalausgang 1 > Pulsausgang

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Ausgangssignaltyp	p-schaltend, n-schaltend, Push-Pull	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 1 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein. Parameter Funktion des Digitalausgang 1 muss als Wert Pulsausgang konfiguriert sein.	203	0	Enum	RW
Impulse pro Einheit	Eingabebereich: 1 bis 100000 (Ausgabewert bei Nennweite)	Ausgabewert in Impulse pro Volumeneinheit (Systemeinheit des Parameters Volumen).	204	0	Uint32	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
I/O-Pin 2	Analogausgang, Digitalausgang , Digitaleingang	Funktion des Parameters.	66	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 2 > Analogausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Funktion	Inaktiv, Stromausgang , Spannungsausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 2 muss als Wert Analogausgang konfiguriert sein.	281	0	Enum	RW
Ausgangssignal	Durchfluss , Temperatur, Druck	Ausgangssignal des Parameters.	280	0	Enum	RW
Skalierungsfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Prozesswert für den Stromausgang (4 mA) oder den Spannungsausgang (0 V).	282	0	Float	RW
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (Durchfluss_{max} des Geräts)	Prozesswert für den Stromausgang (20 mA) oder den Spannungsausgang (10 V).	283	0	Float	RW

10 Konfiguration über IO-Link

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Fehlverhalten	Niedrig , Hoch, Eingefroren, Ersatzwert	Ausgangssignal im Fehlerfall: Niedrig: 3,4 mA bzw. 0 V Hoch: 22 mA bzw. 11 V Eingefroren: Letzter gültiger Wert. Ersatzwert: Eingabewert des Parameters.	284	0	Enum	RW
Ersatzwert	Eingabebereich: 0.000 bis 22.00 (3.4)	Parameter Fehlverhalten muss als Wert Ersatzwert konfiguriert sein. Eingabebereich: 3.4 bis 22 mA (Stromausgang) 0 bis 11 V (Spannungsausgang)	285	0	Float	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 2 > Digitalausgang 2

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Funktion	Inaktiv, Schaltausgang	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 2 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein.	220	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Ein-/Ausgang 2 > Digitalausgang 2 > Schaltausgang

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Ausgangssignal	Grenzwertschalter , Charge aktiv, Chargefehler, Gerätefehler	Funktion des Parameters. Parameter I/O-Pin 2 muss als Wert Digitalausgang konfiguriert sein. Parameter Funktion des Digitalausgang 2 muss als Wert Schaltausgang konfiguriert sein.	221	0	Enum	RW
Invertierung	Aus , Ein	Invertiert das Ausgangssignal.	222	0	Enum	RW
Ausgangssignaltyp	Aus , Ein p-schaltend, n-schaltend, Push-Pull	Funktion des Parameters.	223	0	Enum	RW

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Grenzwertüberwachungsfunktion	Inaktiv, Hysteresefunktion Schließer (NO) , Hysteresefunktion Öffner (NC), Fensterfunktion Schließer (NO), Fensterfunktion Öffner (NC)	Funktion des Parameters. Inaktiv: Funktion des Schaltausgangs inaktiv.	225	0	Enum	RW
Grenzwertüberwachungssignal	Durchfluss , Temperatur, Druck	Prozesswertsignal der Grenzwertüberwachung.	226	0	Enum	RW
Schaltpunkt/ Fenster-High	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (75)	Prozesswert des Grenzwertüberwachungssignals.	227	0	Float	RW
Rückschaltpunkt/ Fenster-Low	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (50)		228	0	Float	RW
Einschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0	-	229	0	Float	RW
Ausschaltverzögerung	Eingabebereich: 0.000 bis 100.0		230	0	Float	RW
Fehlerverhalten 	Inaktiv , Aktiv, Eingefroren	Verhalten des Ausgangssignals im Fehlerfall.	231	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Fehlerverhalten

Wert **Inaktiv**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 2 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, setzt ein Prozesswertfehler diesen Wert auf **Inaktiv**.

Wert **Eingefroren**: Wurde der Parameter **Funktion** von Digitalausgang 1 als Wert **Schaltausgang** konfiguriert, hat ein Prozesswertfehler keinen Einfluss auf die Konfiguration dieses Werts.

Ein-/Ausgang 2 > Digitaleingang

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Funktion	Inaktiv , Alle Summenzähler zurücksetzen, Start/Stop Charge, Messwertunterdrückung	Funktion des Parameters bei Signalisierung am Digitaleingang.	301	0	Enum	RW
Invertierung	Ein, Aus	Invertiert das Eingangssignal.	300	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

10 Konfiguration über IO-Link

Messgrößen > Durchfluss

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Filterzeitkonstante	Eingabebereich: 0.000 bis 25.00 (0.450)	Optimierung der Messwert-Aktualisierung. Je größer der Wert der Filterzeitkonstante ist, desto träger ist die ausgangsseitige Messwertänderung. Anspruchzeit t_{90} bei Werkseinstellung: ≤ 2 s.	120	0	Float	RW
Grenzwert Schleichmenge	Eingabebereich: 0.000 bis 10.00 (0.050)	Eingabewert in % vom Durchfluss _{max} der Nennweite (DN) des Geräts. Unterhalb des Grenzwerts wird kein Prozesswert ausgegeben.	124	0	Float	RW
Hysterese Schleichmenge	Eingabebereich: 0.000 bis 50.00 (10)	Eingabewert in % von der Schleichmenge. Legt die Hysterese der Schleichmenge fest.	125	0	Float	RW
Invertierung	Aus, Ein	Invertiert das Durchflusssignal z. B. dann, wenn das Gerät in negativer Fließrichtung installiert wurde.	126	0	Enum	RW
Kennlinie	Standard, Benutzerdefiniert 1 bis 9	Standard: Wasser Benutzerdefiniert 1 bis 9: Nicht definiert.	128	0	Enum	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Messgrößen > Durchfluss > Feinabgleich

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Funktion	Ein, Aus	Funktion des Parameters.	320	0	Enum	RW
Anfangswert IST	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für Feinabgleich. Alternativ: Parameter Übernahme Anfangswert IST	321	0	Float	RW
Endwert IST	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (100.0)	Eingabewert für Feinabgleich. Alternativ: Parameter Übernahme Endwert IST	322	0	Float	RW
Anfangswert SOLL	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für Feinabgleich.	323	0	Float	RW
Endwert SOLL	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (100.0)		324	0	Float	RW

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Übernahme Anfangswert IST	Inaktiv , Anfangswert IST übernehmen	Anfangswert IST anfahren und mit Anfangswert IST übernehmen den gemessenen Durchflusswert übernehmen. Alternativ: Parameter Anfangswert IST	2	0	-	WO
Übernahme Endwert IST	Inaktiv , Endwert IST übernehmen	Endwert IST anfahren und mit Endwert IST übernehmen den gemessenen Durchflusswert übernehmen. Alternativ: Parameter Endwert IST	2	0	-	WO

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Messgrößen > Temperatur

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Filterzeitkonstante	Eingabebereich: 0.000 bis 25.00 (1.000)	Optimierung der Messwert-Aktualisierung. Je größer der Wert der Filterzeitkonstante ist, desto träger ist die ausgangsseitige Messwertänderung.	140	0	Float	RW
Offset	Eingabebereich: -10.00 bis 10.00 (0.000)	Offset-Korrektur bei Nullpunktabgleich.	141	0	Float	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Messgrößen > Druck

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Filterzeitkonstante	Eingabebereich: 0.000 bis 25.00 (1.000)	Optimierung der Messwert-Aktualisierung. Je größer der Wert der Filterzeitkonstante ist, desto träger ist die ausgangsseitige Messwertänderung.	161	0	Float	RW
Offset	Eingabebereich: -10000 bis 10000 (0.000)	Offset-Korrektur bei Nullpunktabgleich.	162	0	Float	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

10 Konfiguration über IO-Link

Summenzähler

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Zählmodus Summenzähler 1	Positiv , Negativ, Bilanziert	Integrieren in Abhängigkeit der Zählmodi die Durchflussanteile.	340	0	Enum	RW
Zählmodus Summenzähler 2	Positiv, Negativ, Bilanziert	Positiv: nur positive Durchflussanteile. Negativ: nur negative Durchflussanteile. Bilanziert: positive und negative Durchflussanteile.	360	0	Enum	RW
Alle Summenzähler zurücksetzen	Inaktiv , Zurücksetzen	Alle Summenzähler und Überträge werden zurückgesetzt.	2	0	-	WO

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Charge

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Volumen	Eingabebereich: 0.000 bis 99999 (100.0)	Eingabewert des zu füllenden Volumens in der Systemeinheit des Summenzählers.	380	0	Float	RW
Max. Chargenzeit	Eingabebereich: 0 bis 9999	Bei Überschreitung des Eingabewerts wird die Charge abgebrochen.	381	0	Float	RW
Start/Stop Charge	Zurücksetzen: 180	Über Kommandos der Schnittstellen IO-Link bzw. digiLine/Modbus kann die Charge gestartet bzw. gestoppt werden.	2	0	-	WO

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Simulation > Durchfluss

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Simulation Wert	Aus, Ein Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Funktion des Parameters. Eingabewert für die Simulation.	1520 127	0 0	Enum Float	RW RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Simulation > Temperatur

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Simulation	Ein, Aus	Funktion des Parameters.	1521	0	Enum	RW
Wert	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für die Simulation.	142	0	Float	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

Simulation > Druck

Parameter	Wert	Beschreibung	Index	Subindex	Datentyp	Zugriffsrecht ^a
Simulation	Ein, Aus	Funktion des Parameters.	1522	0	Enum	RW
Wert	Eingabebereich: -99999 bis 99999 (0.000)	Eingabewert für die Simulation.	163	0	Float	RW

^a RW = Schreib- und Lesezugriff, RO = nur Lesezugriff, WO = nur Schreibzugriff

11 Fehlerbehebung

11.1 Prozesswertfehler

Prozesswertfehler werden blinkend anstelle des Prozesswerts dargestellt. Prozesswertfehler werden mit Fehlermeldungen gemäß NAMUR-Klassifizierung NE 107 durch Symbole und eine zweizeilige Meldung ergänzt (alternierend zur Prozessanzeige).

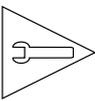
Darstellung	Ursache	Behebung
-----	Es ist kein Prozesswertsignal konfiguriert.	Ein Prozesswertsignal konfigurieren.
	Das Prozesswertsignal ist fehlerhaft.	Bei Neustart des Geräts: Intialisierung abwarten (max. 15 s). Bei Neustart des Geräts und aktivierter Chargenfunktion: Charge ausführen.
	Interner Gerätefehler	Den Hersteller kontaktieren.
+++++	Der Temperatursensor ist defekt.	Den Hersteller kontaktieren.
<<<<<	Der Messbereich wurde unterschritten.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikationen betreiben.
>>>>>	Der Messbereich wurde überschritten.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikationen betreiben.

11.2 Fehlermeldungen gemäß NAMUR

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

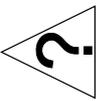
Symbol	Bezeichnung
	Fehler/Ausfall

Fehlermeldung	Ursache	Behebung	Status Prozesswert in PDI (1 byte)	Ereigniscode	Ereigniskonfigurierbar	Ereignistyp
Interner Fehler (TDC Komm.)	Das Gerät ist defekt.	Den Hersteller kontaktieren.	Bit2	0x1000	Ja	Fehler
Durchfluss ungenügend	Zu viele Luftblasen im System. Der Sensor ist defekt.	Das System entlüften. Den Hersteller kontaktieren.	Bit2 Bit2	0x1000 0x1000	Ja Ja	Fehler Fehler
Temperatur ungenügend	Der Messbereich wurde unter-/überschritten. Der Sensor ist defekt.	Den Messbereich einhalten. Den Hersteller kontaktieren.	– Bit3	0x8C20 0x1000	Ja Ja	Fehler Fehler
Druck ungenügend	Der Messbereich wurde unter-/überschritten. Der Sensor ist defekt.	Den Messbereich einhalten. Den Hersteller kontaktieren.	– Bit4	0x8C20 0x1000	Ja Ja	Fehler Fehler
Konfiguration beschädigt	Die Konfigurationsdaten im EEPROM sind beschädigt.	Den Hersteller kontaktieren. Die Konfigurationsdaten erneut in das Gerät übertragen.	Bit10	0x6320	Nein	Fehler
Gerät nicht kalibriert	Das Gerät ist nicht kalibriert. Das Gerät ist defekt.	Den Hersteller kontaktieren.	Bit11	0x5000	Ja	Fehler

Symbol	Bezeichnung
	Funktionskontrolle

Fehlermeldung	Ursache	Behebung	Status Prozesswert in PDI (1 byte)	Ereigniscode	Ereigniskonfigurierbar	Ereignistyp
Simulation aktiv	Der Simulationsbetrieb ist aktiv.	Den Simulationsbetrieb deaktivieren. Alternativ: Gerät neu starten.	–	–	–	–

11 Fehlerbehebung

Bezeichnung		Außerhalb der Spezifikation				
Symbol						
Fehlermeldung	Ursache	Behebung	Status Pro- zesswert in PDI (1 byte)	Ereignis- code	Ereignis konfigurier- bar	Ereignistyp
Außerhalb d. Spezifikation	Durchfluss: Der Messbereich wurde überschritten.	Den Messbereich einhalten.	-	0x8C10	Ja	Warnung
	Temperatur: Der Messbereich wurde unter-/überschritten.					
	Druck: Der Messbereich wurde unter-/überschritten.					
Unterspannung	Die Spannungsversorgung des Geräts ist nicht ausreichend.	Die Spannungsversorgung des Geräts prüfen.	-	0x5111	Nein	Warnung
Überlast an C/Q oder DO	Die Schaltgänge sind überlastet.	Den Anschluss und die Belastung der Schaltgänge prüfen.	-	-	-	-
Fehler Analogausgang	Die Bürde am Analogausgang ist zu hoch.	Die vorgegebenen Werte für die Bürde des Analogausgangs einhalten.	-	-	-	-
Max. Pulsfreq. überschritten	Die maximale Ausgangsfrequenz des Pulsausgangs wurde überschritten.	Die Konfiguration des Pulsausgangs prüfen.	-	-	-	-
Leerrohr	Die Messstrecke ist leer.	Die Messstrecke bzw. das System füllen.	Bit6	0x8CA0	Ja	Warnung
Luftblasen erkannt	Es wurden Luftblasen im System erkannt.	Das System entlüften.	Bit7	0x8CA1	Nein	Warnung

11.3 Fehlermeldungen außerhalb NAMUR

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

Symbol	Bezeichnung					
	Achtung					
Fehlermeldung	Ursache	Behebung	Status Prozesswert in PDI (1 byte)	Ereigniscode	Ereigniskonfigurierbar	Ereignistyp
Chargenfehler	Die maximale Chargenzeit wurde überschritten.	Das Füllvolumen der Charge prüfen und den Prozess neu starten.	Bit9	0x8CA2	Ja	Warnung
	Während der Charge ist ein Messfehler aufgetreten.	Den Prozess auf Messfehler prüfen und den Prozess neu starten.				
Charge	Die Charge ist aktiv.	–	Bit8	0x8CA3	Ja	Information

12 Wartung und Reinigung

12.1 Gerätegehäuse reinigen

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

12.2 Dekontamination

Anwendung:

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

Voraussetzungen:

- Das Gerät ist deinstalliert, ⇒Seite 65.
- 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!** Die Dichtringnuten der Prozessanschlüsse beim Entfernen der O-Ringe nicht beschädigen.
Die beiden 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 65.
4. Bei Weiterverwendung des Geräts: ⇒Seite 64.

12.3 O-Ringe ersetzen

Voraussetzungen:

- Alle medienberührten Bauteile sind dekontaminiert, ⇒Seite 64.

Vorgehen:

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

13.1 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 Überwurfmutter des Anschlusskabels von Hand an der M12-Steckverbindung des Geräts lösen.
2. Das Anschlusskabel aus der M12-Steckverbindung ziehen und aus dem Arbeitsbereich entfernen.
3. Die Sechskantmutter vom Erdungsanschluss lösen.
4. Das Erdungskabel vom Erdungsanschluss abziehen und aus dem Arbeitsbereich entfernen.
5. Die Überwurfmuttern von den Prozessanschlüssen des Geräts von Hand lösen und über die Rohrenden schieben.
6. **ACHTUNG!** Darauf achten, dass die O-Ringe in den Dichtringnuten der Prozessanschlüsse des Geräts verbleiben.
Das Gerät vorsichtig aus der Anlage entfernen und an einem sauberen und trockenen Ort ablegen.

13.2 Rücksendung

Voraussetzungen:

- Das Gerätegehäuse ist gereinigt, ⇒ Seite 64.
- Alle medienberührten Bauteile sind dekontaminiert, ⇒ Seite 64.

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.

13.3 Entsorgung

Voraussetzungen:

- Das Gerätegehäuse ist gereinigt, ⇒ Seite 64.
- Alle medienberührten Bauteile sind dekontaminiert, ⇒ Seite 64.



- 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.

14 Zubehör

Ohne UL-Zulassung

Bezeichnung	Teile-Nr.
Montageset PVC, DN 10 mit PP-Mutter	00750869
Montageset PVC, DN 15 mit PP-Mutter	00750871
Montageset PVC, DN 20 mit PP-Mutter	00750872
Montageset PVC, DN 25 mit PP-Mutter	00750874
Montageset PVC, DN 32 mit PP-Mutter	00750876
Montageset PP, Muffenschweißen DN 15	00750888
Montageset PP, Muffenschweißen DN 20	00750890
Montageset PP, Muffenschweißen DN 25	00750927
Montageset PP, Muffenschweißen DN 32	00750926
Montageset PP, Stumpfschweißen DN 15	00750878
Montageset PP, Stumpfschweißen DN 20	00750881
Montageset PP, Stumpfschweißen DN 25	00750884
Montageset PP, Stumpfschweißen DN 32	00750887
Montageset Edelstahl, DN 10 mit PP-Mutter	00750924
Montageset Edelstahl, DN 15 mit PP-Mutter	00750923
Montageset Edelstahl, DN 20 mit PP-Mutter	00750920
Montageset Edelstahl, DN 25 mit PP-Mutter	00750919
Montageset Edelstahl, DN 32 mit PP-Mutter	00750918
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

15.1 China RoHS

							
产品组别 Product group: 406051		产品中有害物质的名称及含量 China EEP Hazardous Substances Information					
部件名称 Component Name							
		铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳 Housing (Gehäuse)		○	○	○	○	○	○
过程连接 Process connection (Prozessanschluss)		○	○	○	○	○	○
螺母 Nuts (Mutter)		○	○	○	○	○	○
螺栓 Screw (Schraube)		○	○	○	○	○	○
电路板 Circuit boards (Leiterplatte)		X	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。
This table is prepared in accordance with the provisions SJ/T 11364.

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
Indicate the hazardous substances in all homogeneous materials for the part are below the limit of the GB/T 26572.

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。
Indicate the hazardous substances in at least one homogeneous material of the part exceed the limit of the GB/T 26572.



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

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

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: 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

