

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-715

Telefax: +49 661 6003-606

E-Mail: mail@jumo.net

Internet: www.jumo.net



# JUMO flowTRANS US W01

## Ultraschall-Durchflussmessgerät für Flüssigkeiten

### Anwendungsbereiche

- Umkehrosmose
- Meerwasserentsalzung
- Waschwasserrückgewinnung
- Abwasser (Galvanik, Oberflächenbehandlung)
- Kühltürme

### Besonderheiten

- Einfache Montage
- Korrosionsbeständig
- Verschleißarm
- Leicht zu reinigen

### Beschreibung

Das Ultraschall-Durchflussmessgerät misst den Durchfluss von leitfähigen und nichtleitfähigen flüssigen Medien.

Die Montage erfolgt in Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall.



Typ 406050/...

## Prüfzeichen und Zertifikate



Zertifikate für zugelassene Geräteausführungen stehen auf der Website des Herstellers zum Download zur Verfügung.

## Technische Daten

### Elektrische Sicherheit

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

### Elektrische Daten

Spannungsversorgung	DC 18 bis 30 V SELV, PELV, Class 2
Stromaufnahme	
Betrieb mit Analogausgang	≤ 50 mA
Betrieb mit Digitalausgang	≤ 300 mA
Leistungsaufnahme	
Betrieb mit Analogausgang	≤ 1,5 W
Betrieb mit Digitalausgang	≤ 9 W
Schutzklasse	DIN EN 61140, Klasse III (Schutzkleinspannung)
Elektrischer Anschluss	
Anschlusselemente	
Gerät	M12-Steckverbinder
Anschlusskabel	M12-Steckverbinder
M12-Steckverbinder	IEC 61076-2-101
Ausführung	4-polig, geschirmt
Schutzart	IP67
Anschlusskabel	
Leitungsquerschnitt	≥ AWG 23
Ausführung	4-adrig, Kupfer, geschirmt
Leitungslänge	≤ 20 m
Temperaturbeständigkeit	≥ 80 °C
Für UL-Anwendung	
Zugelassene Kabel <sup>a</sup>	CYJV2/8, CYJV/7, PVVA2/8, PVVA/7

<sup>a</sup> Die Kabel müssen für die eingesetzte Spannung, Stromstärke und Temperatur geeignet sein.



## Eingänge

## Messgrößen

### Durchfluss

Messbereich <sup>a, b</sup>	
DN 15 (Low-flow-Kalibrierung)	0 bis 30 l/min (60 l/min <sup>c</sup> )
DN 15	0 bis 62,5 l/min (80 l/min <sup>c</sup> )
DN 20	0 bis 105 l/min (210 l/min <sup>c</sup> )
DN 25	0 bis 160 l/min (320 l/min <sup>c</sup> )
DN 32	0 bis 260 l/min (520 l/min <sup>c</sup> )
Genauigkeit <sup>d</sup>	
Pulsausgang	≤ ±2,0 % vom Messwert ±0,1 % vom Durchfluss <sub>max</sub>
Stromausgang	Wie Pulsausgang, zusätzlich ≤ ±0,1 % von 20 mA
Spannungsausgang	Wie Pulsausgang, zusätzlich ≤ ±0,1 % von 10 V
Reproduzierbarkeit	≤ ±0,5 % vom Messwert ±0,03 % vom Durchfluss <sub>max</sub>
Temperaturdrift	≤ ±0,15 % vom Messwert pro 10 K Temperaturänderung (bei -20 bis +80 °C)
Ansprechzeit t <sub>90</sub>	≤ 2 s
Referenzbedingungen	
Messmedium	Wasser
Mediumtemperatur	23 °C (73 °F) ±5 K
Umgebungstemperatur	23 °C (73 °F) ±5 K
Mediumsdruck	1 bis 4 bar
Messrohr	Horizontaler Einbau, Einhaltung der erforderlichen Ein- und Auslaufstrecken
X = Durchfluss (%) bezogen auf Durchfluss <sub>max</sub> Y = Abweichung (%) vom Messwert	<p>The graph plots deviation Y (%) on the vertical axis (0 to 10) against flow X (%) on the horizontal axis (0 to 100). The curve shows a sharp decrease in deviation as flow increases, starting at 10% deviation for 0% flow and leveling off at approximately 2% deviation for flows above 20%.</p>

<sup>a</sup> Schleichmengenunterdrückung: 0,05 % vom Durchfluss<sub>max</sub>.

<sup>b</sup> Optional erweiterbar bis Durchfluss<sub>max</sub>.

<sup>c</sup> Durchfluss<sub>max</sub>.

<sup>d</sup> Unter Referenzbedingungen.



## Ausgänge

### Analogausgänge

Stromausgang	
Funktion	Ausgabe des Prozesswerts Durchfluss, Ausgabe eines Signals zur Fehlermeldung und Anzeige über Gerätestatus-LED
Signalbereich	4 bis 20 mA
Signalgrenzen	3,8 bis 20,5 mA
Fehlermeldung	3,4 oder 22 mA (Werkseinstellung: 3,4 mA)
Temperatureinfluss	75 ppm/K
Bürde	≤ 500 Ω
Bürdeneinfluss	≤ ±0,02 % pro 100 Ω
Spannungsausgang (optional)	
Funktion	Ausgabe des Prozesswerts Durchfluss, Ausgabe eines Signals zur Fehlermeldung und Anzeige über Gerätestatus-LED
Signalbereich	DC 0 bis 10 V
Signalgrenzen	DC 0 bis 10,3 V
Fehlermeldung	DC 0 oder 11 V (Werkseinstellung: 0 V)
Temperatureinfluss	75 ppm/K
Last	≥ 700 Ω
Lasteinfluss	≤ ±15 mV

### Digitalausgänge

Typ	Transistorausgang als Pulsausgang
Schutz	Gegen Verpolung, Kurzschluss und Überlastung
Ausgangssignal	Gegentakt (Push-Pull), PNP, NPN (optional)
Strombelastbarkeit	≤ 200 mA
Spannungsabfall	≤ 2 V
Pulsausgang	
Funktion	Ausgabe des Prozesswerts Durchfluss
Pulsfrequenz	0 bis 10 kHz
Tastgrad	50 %
Ausgabewert bei Nennweite	Impulse pro Liter (l)
DN 15 (Low-flow-Kalibrierung)	10000
DN 15	4800
DN 20	2850
DN 25	1875
DN 32	1150

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
 Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
 Postadresse: 36035 Fulda, Germany

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



## Umwelteinflüsse

Das Produkt ist UL-zugelassen. Die Zulassung sieht die Verwendung des Produkts grundsätzlich nur in Innenräumen vor.

Zulässige Umgebungstemperatur bei Mediumtemperatur $\leq 70\text{ °C}$ bei Mediumtemperatur $> 70\text{ °C}^a$	DIN 60068-2-1, DIN 60068-2-2 -20 bis +70 °C -20 bis +45 °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 $\leq 100\%$ – Kondensation an Geräteaußenhülle
Schutzart	DIN EN 60529, EN 50102 IP65, IP67
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Störaussendung Störfestigkeit	DIN EN 61326-2-3:2022 Klasse B <sup>b</sup> Industrieanforderungen
Schwingung Amplitude Beschleunigung	DIN EN 60068-2-6 0,35 mm bei 10 bis 2000 Hz 5 g bei 10 bis 2000 Hz
Schock Spitzenbeschleunigung Schockdauer	DIN EN 60068-2-27 20 g 11 ms
Druckgeräterichtlinie Fluide der Gruppe 1 - DN $\leq 25$ Fluide der Gruppe 2 - DN $\leq 32$ 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

<sup>a</sup> Ohne UL-Zulassung.

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



## Mechanische Eigenschaften

### Gerät

Gewicht <sup>a</sup> Ohne Verschraubungen	≥ 215 bis ≤ 385 g
--	-------------------

<sup>a</sup> Abhängig von Ausführung und DN.

### Werkstoffe

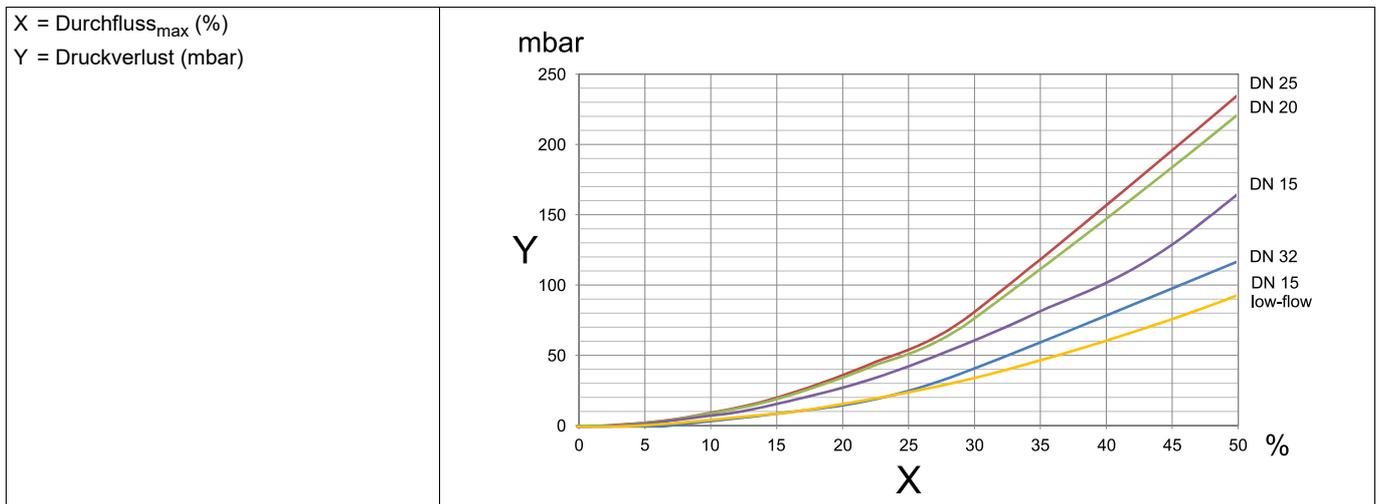
Gehäuse	PA66-GF25
Mediumberührte Bauteile	
Messrohr	PPSU
Transducer	PEEK
Dichtungen	
Prozessanschluss, Transducer	EPDM oder FKM (optional)
Zulassungen	
Mediumberührte Bauteile	Trinkwasserzertifizierte Werkstoffe (bei Verwendung von EPDM-Dichtungen)

### Nenndruck

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

### Druckverlustdiagramm

Erstellt unter Referenzbedingungen ⇒ Seite 3.



## Messmedien

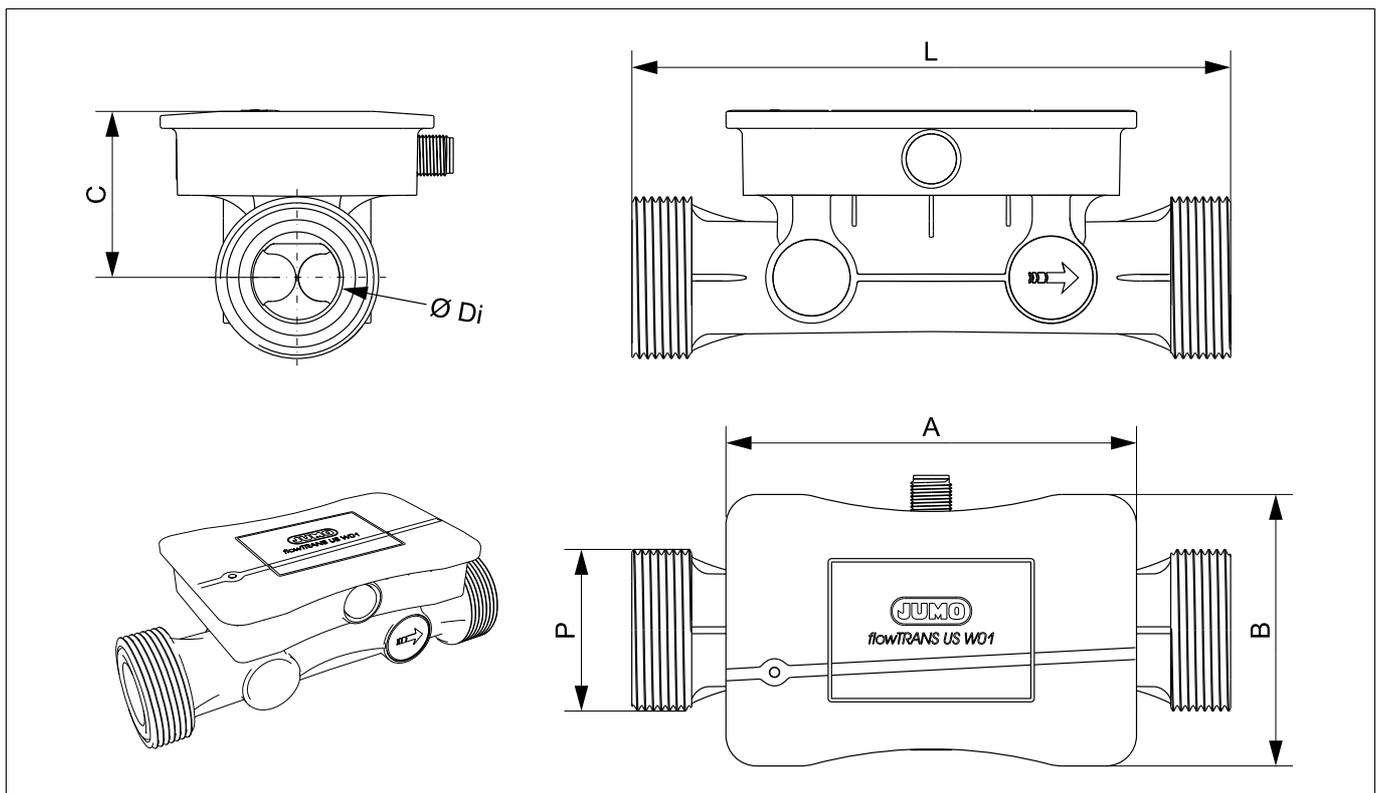
Mediumsart	Leitfähige oder nicht leitfähige Flüssigkeiten
Viskosität	≤ 100 mPas
Fremdstoffanteile	
Feststoffe	≤ 5 Vol-%
Gase	≤ 1 Vol-%
Mediumstemperatur	
Temperaturbereich	-20 bis +95 °C
Innerhalb der Genauigkeit	-20 bis +70 °C
Innerhalb der Genauigkeit <sup>a</sup>	-20 bis +80 °C
Außerhalb der Genauigkeit <sup>a, b</sup>	> 80 bis 95 °C

<sup>a</sup> Ohne UL-Zulassung.

<sup>b</sup> Rückkehr zur Genauigkeit nach Abkühlung.

## Abmessungen

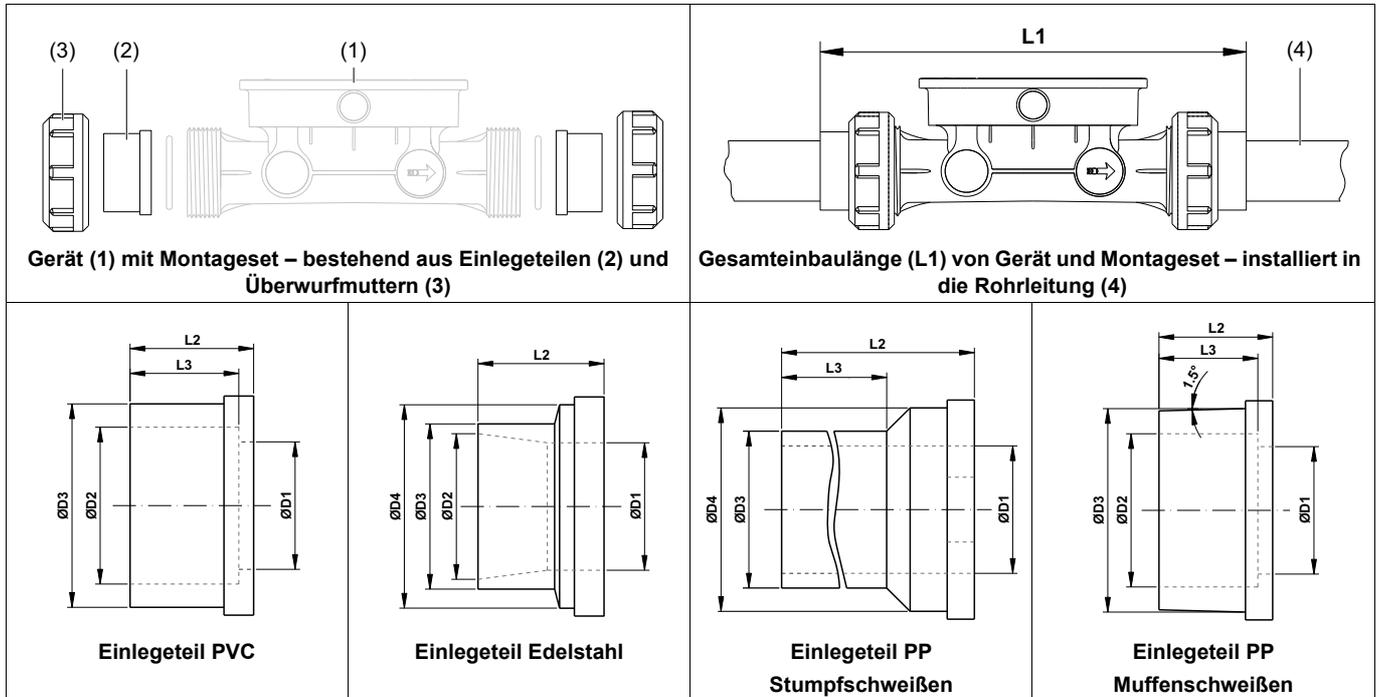
### Gerät



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

## Zubehör

### Montagesets



Nennweite	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]	ØD3 [mm]	ØD4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
<b>Einlege teil PVC</b>							
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
<b>Einlege teil Edelstahl</b>							
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	-
<b>Einlege teil PP Stumpfschweißen</b>							
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
<b>Einlege teil PP Muffenschweißen</b>							
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

## Installationshinweise

Die Installationshinweise im Typenblatt liefern Informationen zur Produktauswahl.

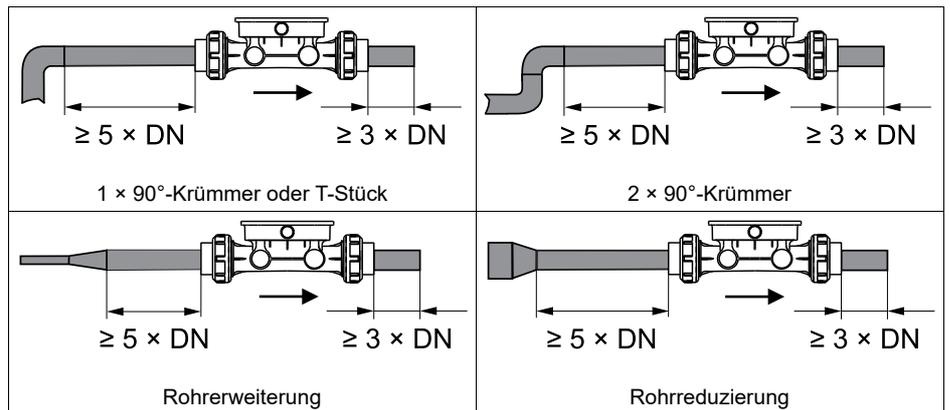
**Für den mechanischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!**

### Ein- und Auslaufstrecken

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

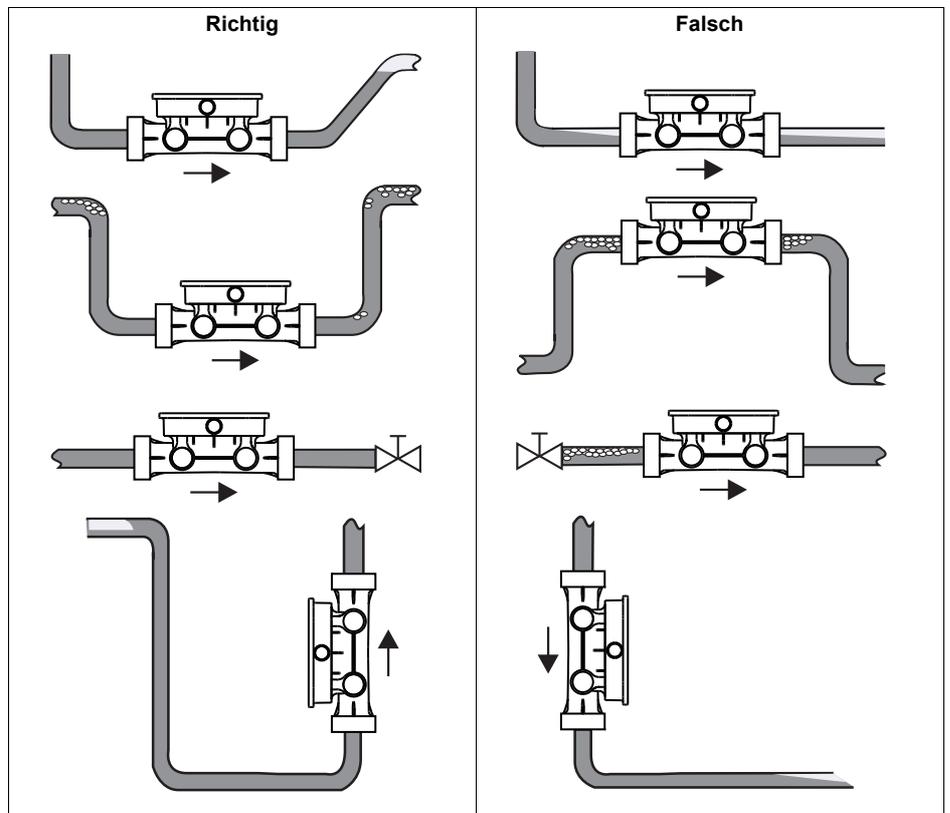
DN = Rohrennweite

→ = Fließrichtung



### Einbaulage

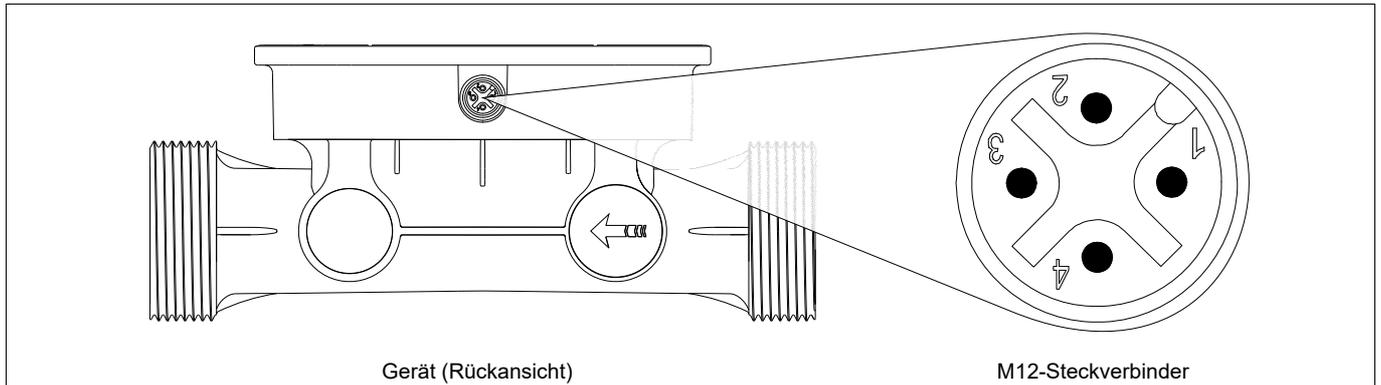
→ = Fließrichtung



## Anschlüsselemente

Die Anschlüsselemente im Typenblatt liefern Informationen zur Produktauswahl.

**Für den elektrischen Anschluss ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung verwenden!**



Gerät (Rückansicht)

M12-Steckverbinder

## Anschlussbelegung

### M12-Steckverbindung

Bezeichnung	Beschreibung	Belegung		
Analogausgang, Digitalausgang	DC 24 V	1 BN (Braun)	<p>Gerät</p>	<p>Anschlusskabel</p>
	Analogausgang	2 WH (Weiß)		
	GND	3 BU (Blau)		
	Digitalausgang	4 BK (Schwarz)		



## Bestellangaben

	<b>(1) Grundtyp</b>
406050	JUMO flowTRANS US W01
	<b>(2) Grundtypergänzung</b>
000	Ohne
	<b>(3) Nennweite</b>
0012	DN 15 (1/2") mit Low-flow-Kalibrierung
0015	DN 15 (1/2")
0020	DN 20 (3/4")
0025	DN 25 (1")
0032	DN 32 (1 1/4")
	<b>(4) Werkstoff Messstrecke</b>
121	PPSU
	<b>(5) Prozessanschluss</b>
32	Außengewinde ISO 228
	<b>(6) Werkst. Dichtungen Messstrecke</b>
58	EPDM
	<b>(7) Signalein- und -ausgänge</b>
12	Puls, 4 bis 20 mA
	<b>(8) Typenzusätze</b>
000	Ohne
100	Kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext)

	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>							
<b>Bestellschlüssel</b>	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
<b>Bestellbeispiel</b>	406050	/	000	-	0015	-	121	-	32	-	58	-	12	/	000

## Lieferumfang

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

**JUMO GmbH & Co. KG**

Hausadresse: Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda, Germany  
Lieferadresse: Mackenrodtstraße 14, 36039 Fulda, Germany  
Postadresse: 36035 Fulda, Germany

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



## 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
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gerade, Länge 2 m	00404585
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gewinkelt, Länge 2 m	00409334

### Weitere Informationen und Downloads



[qr-406050-de.jumo.info](http://qr-406050-de.jumo.info)