

JUMO flowTRANS US W02

Ultraschall-Durchflussmessgerät für Flüssigkeiten

Anwendungen

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

Kurzbeschreibung

Das Ultraschall-Durchflussmessgerät misst den Durchfluss, die Temperatur und optional den Druck von leitfähigen und nichtleitfähigen flüssigen Medien.

Die Prozesswerte werden in der Prozessanzeige abgebildet und über die Ausgänge an ein übergeordnetes System ausgegeben.

Die Konfiguration des Geräts ist via Bluetooth mit der JUMO smartCONNECT-App oder über eine IO-Link-Schnittstelle möglich.

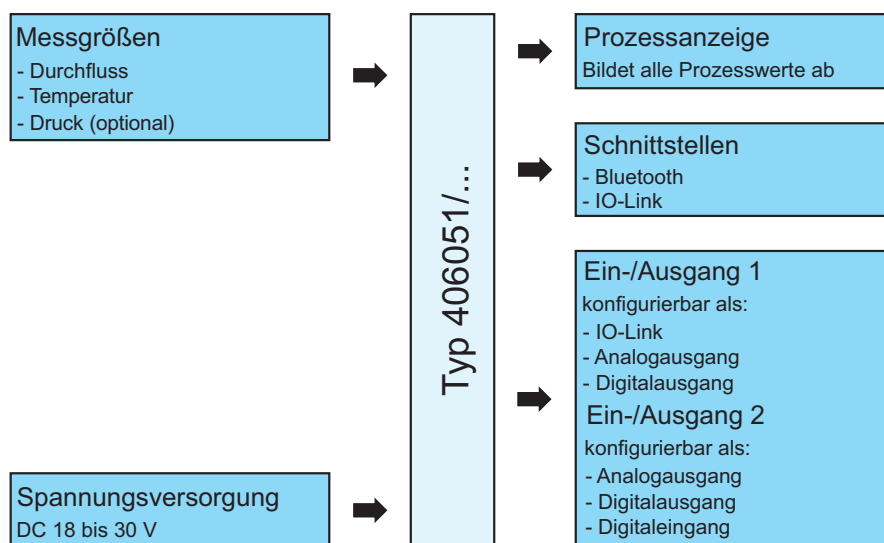
Das Gerät wird in den Nennweiten DN 15 bis DN 32 angeboten und kann mittels verschiedener Montagesets horizontal oder vertikal in vorhandene Rohrleitungen aus Kunststoff oder Metall installiert werden. Ein spezielles Montageset ermöglicht den strömungsoptimalen Übergang der Nennweite DN 15 auf DN 10.



Typ 406051/...



Blockschaltbild



Besonderheiten

- einfache Montage
- korrosionsbeständig
- verschleißarm
- leicht zu reinigen



Technische Daten

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	DC 18 bis 30 V SELV, PELV, Class 2
Stromaufnahme	≤ 100 mA, mit Schaltausgängen ≤ 600 mA
Leistungsaufnahme	≤ 10 W
Schutzklasse	DIN EN 61140, Klasse III (Schutzkleinspannung)
Elektrische Sicherheit	Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der DIN EN 61010-1 genügt.

Eingänge

Referenzbedingungen

Messmedium	Wasser
Mediumstemperatur	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

Durchfluss

Messbereich _{max}	
DN 15 mit Low-flow-Kalibrierung	60 l/min
DN 15	80 l/min
DN 20	210 l/min
DN 25	320 l/min
DN 32	520 l/min
Genauigkeit ^a	
Pulsausgang	≤ ±1,0 % vom Messwert ±0,03 % vom Messbereich _{max}
Stromausgang	Wie Pulsausgang, zusätzlich ≤ ±0,1 % von 16 mA
Spannungsausgang	Wie Pulsausgang, zusätzlich ≤ ±0,1 % von 10 V
Reproduzierbarkeit	≤ ±0,5 % vom Messwert ^a ±0,03 % vom Messbereich _{max}
Temperaturdrift	≤ ±0,05 % vom Messwert ^a pro 10 K Temperaturänderung (bei -20 bis +80 °C)
Ansprechzeit t ₉₀	≤ 2 s
X = Messbereich _{max} (%) Y = Abweichung vom Messwert ± (%)	

^a Unter Referenzbedingungen.



Temperatureingang

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

Druckeingang (optional)

Messbereich	Bis zu 16 bar relativ
Genauigkeit	
Bei 20 °C ^a	±0,4 % MSP ^b
Bei -20 bis +100 °C ^c	±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.

Digitaleingang

Typ	Logikeingang (externe Spannungsquelle)
Funktion	Summenzähler zurücksetzen, Start/Stop Charge, Messwertunterdrückung
Schaltspannung V_{DI}	DC -30 V ≤ V_{DI} ≤ +60 V
Schutz	Gegen Verpolung und Spannungsspitzen
Innenwiderstand	> 100 kΩ
Schaltsschwellen	SPS-Pegel: logisch „0“ < 7 V, logisch „1“ > 15 V

Ausgänge

Analogausgang

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	≤ 500 Ω
Bürdeneinfluss	≤ ±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
Bürde	≥ 2000 Ω
Bürdeneinfluss	≤ ±15 mV



Digitalausgang

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	
Ausgangssignal	Grenzwertschalter, Charge aktiv, Chargenfehler, Gerätefehler
Grenzwertüberwachung	
Eingangssignale	Durchfluss, Temperatur oder Druck (optional)
Konfiguration	Hysterese (Schließer/Öffner), Fenster(Schließer/Öffner), Ein- und Ausschaltverzögerung
Schaltpunkte	
Bei Hysteresefunktion	Konfigurierbar
Bei Fensterfunktion	konfigurierbar
Ein- und Ausschaltverzögerung	0 bis 100 s

Pulsausgang

Funktion	Ausgabe des Prozesswerts Durchfluss
Pulsfrequenz	0 bis 10 kHz
Tastgrad	50 %
Ausgabewert bei Nennweite	Impulse pro Einheit (konfigurierbar)
DN 15 (Low-flow-Kalibrierung)	10000
DN 15	4800
DN 20	2850
DN 25	1875
DN 32	1150

Schnittstellen

Bluetooth

Kommunikation	Über (mobiles) 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	2,45 GHz
NFC-Tag	13,56 MHz
Max. Sendeleistung	
Bluetooth-Funkmodul	0 dBm
NFC-Tag	-
smartCONNECT-App	
Funktion	Übertragen von Konfigurationsdaten und Geräteinformationen
Systemvoraussetzungen	
iOS-Gerät	Ab iPhone 7 (empfohlen) mit iOS 13
Android-Gerät	Ab Android 8.0



IO-Link

Kommunikation	Über Endgerät mit IO-Link-Master und Gerätebeschreibungsdatei (IODD)
Kommunikationsschnittstelle	IO-Link-Device V 1.1.2, abwärtskompatibel zu V 1.0
Datenübertragungsrate (Baudrate)	COM 3 (230,4 kBaud)
Max. Leitungslänge	20 m, ungeschirmt
Min. Zykluszeit	5 ms
Funktion	Übertragen von Prozessdaten, Konfigurationsdaten und Geräteinformationen

Anzeige

Typ	TFT-Display
Größe	
Anzeigender Bereich	35,04 × 28,03 mm
Bildschirmdiagonale	1,77"
Auflösung	128 × 160 RGB
Helligkeit	16 Stufen (konfigurierbar)
Drehung	0°, 90°, 180°, 270° (konfigurierbar)

Umwelteinflüsse

Zulässige Umgebungstemperatur	DIN 60068-2-1, DIN 60068-2-2
Bei Mediumstemperatur ≤ 80 °C	-20 bis +60 °C
Bei Mediumstemperatur > 80 °C	-20 bis +45 °C
Zulässige Lagertemperatur	-20 bis +60 °C
Klimabedingungen	DIN EN 60721-3-1, DIN EN 60721-3-3, DIN EN 60068-2-78
Klimaklasse	3K6
Temperaturbereich	-20 bis +55 °C
Relative Feuchte	≤ 100 % – Kondensation an Geräteaußenhülle
Schutzart	DIN EN 60529, EN 50102 IP65, IP67
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326-1, DIN EN 61326-2-3
Störaussendung	Klasse B ^a
Störfestigkeit	Industrieanforderungen
Vibrationsfestigkeit	DIN EN 60068-2-6, DIN EN 60068-2-27
Schwingungsfestigkeit	5 g bei 10 bis 2000 Hz
Schockfestigkeit	20 g über 11 ms
Druckgeräterichtlinie	2014/68/EU
Fluide der Gruppe 1 - DN ≤ 25	Gute Ingenieurpraxis nach Art. 4, Abs. 3 i. V. m. Art. 4 Abs. 1c.i
Fluide der Gruppe 2 - DN ≤ 32	Gute Ingenieurpraxis nach Art. 4, Abs. 3 i. V. m. Art. 4 Abs. 1c.i
Fluide der Gruppe 1	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.



Mechanische Eigenschaften

Werkstoffe

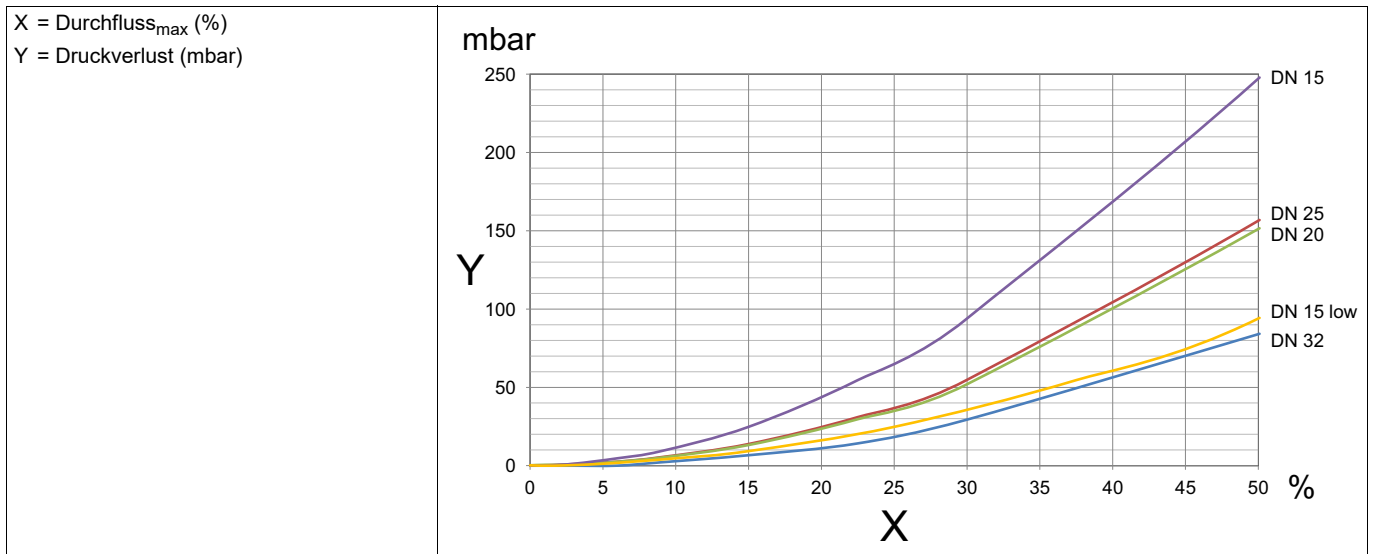
Gehäuse	PA66-GF25
Displaycover	PMMA
Mediumberührte Bauteile	
Messrohr	PPSU
Transducer	PEEK
Dichtungen	
Prozessanschluss, Transducer	EPDM oder FKM (optional)
Zulassungen	
Mediumberührte Bauteile	Trinkwasserzertifizierte Werkstoffe (bei Verwendung von EPDM-Dichtungen)

Nenndruck

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

Druckverlustdiagramm

Erstellt unter Referenzbedingungen ⇒ „Referenzbedingungen“, Seite 2.



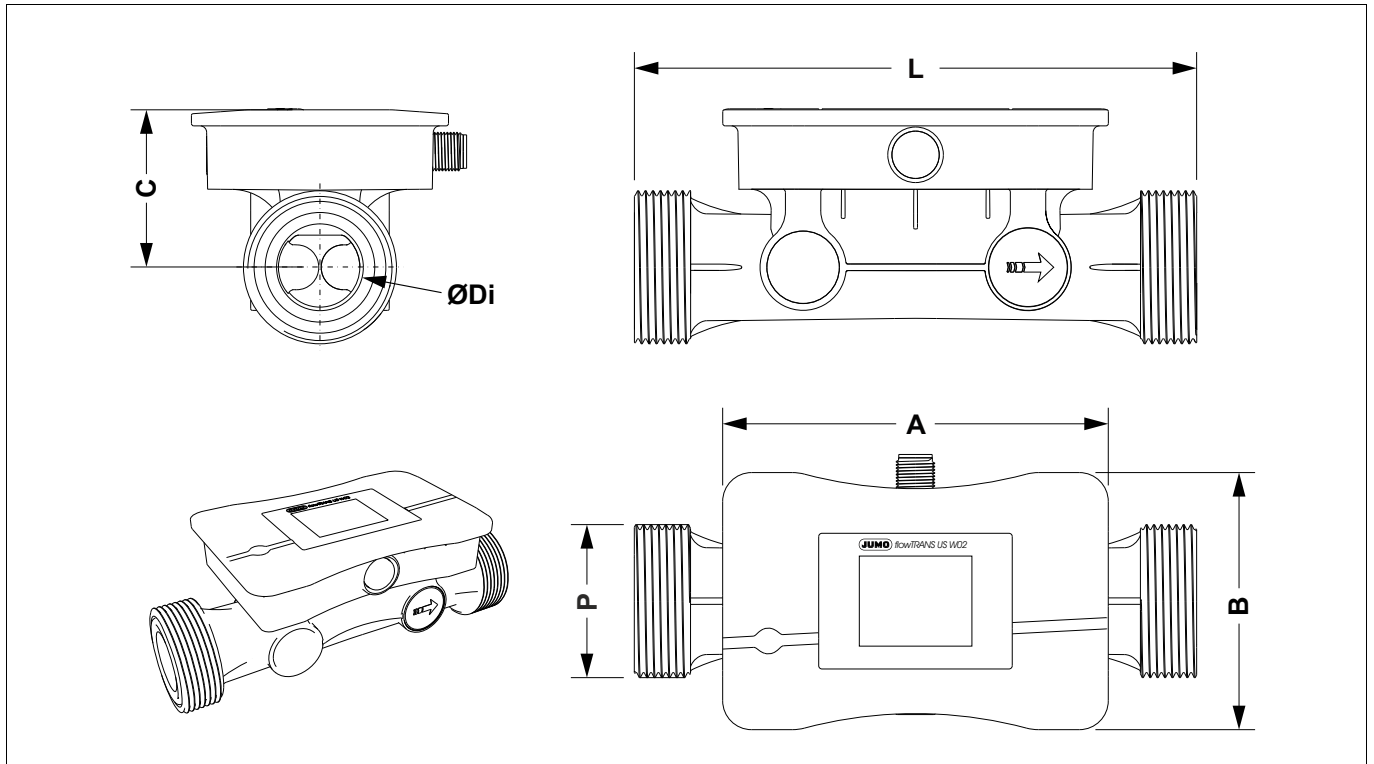
Messmedien

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

^a Rückkehr zu den Genauigkeitsangaben nach Abkühlung.

Abmessungen

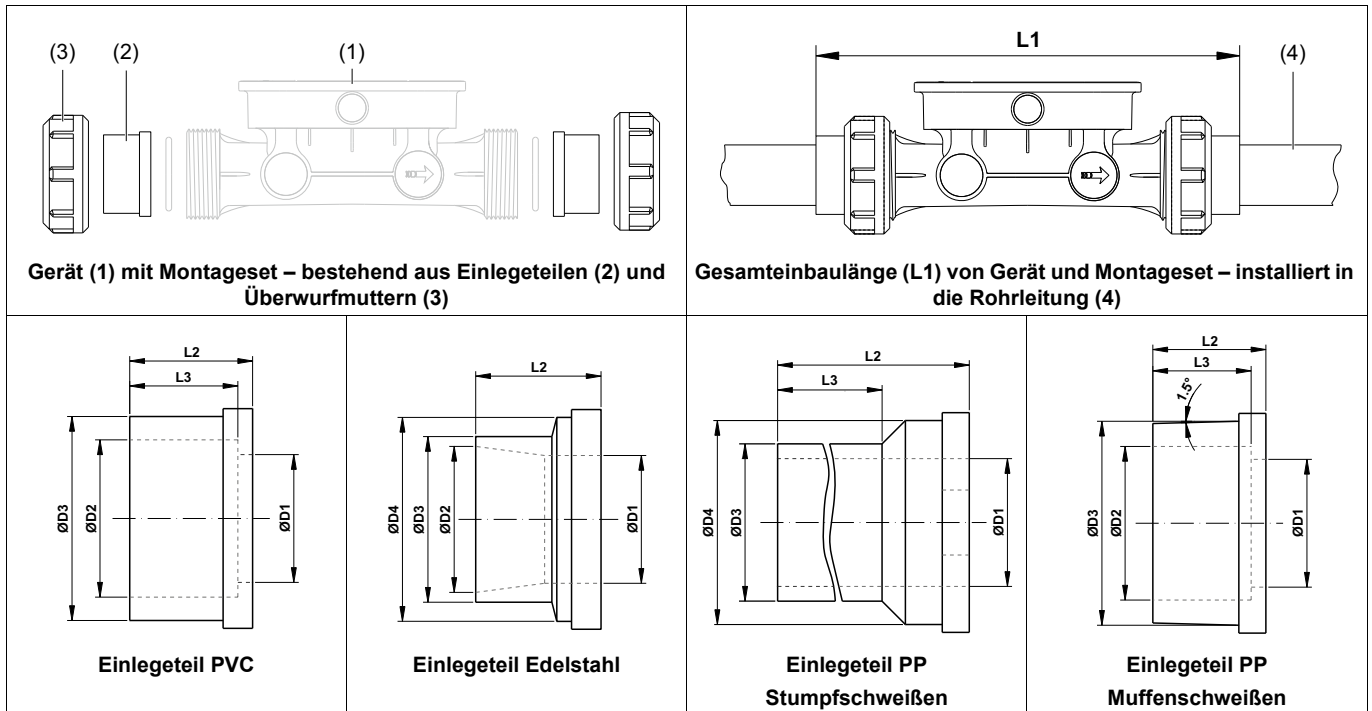
Gerät



Nennweite	ØDi [mm]	P	A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [mm]
DN 15	16,5	G 1"	120	80	43,5	160
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

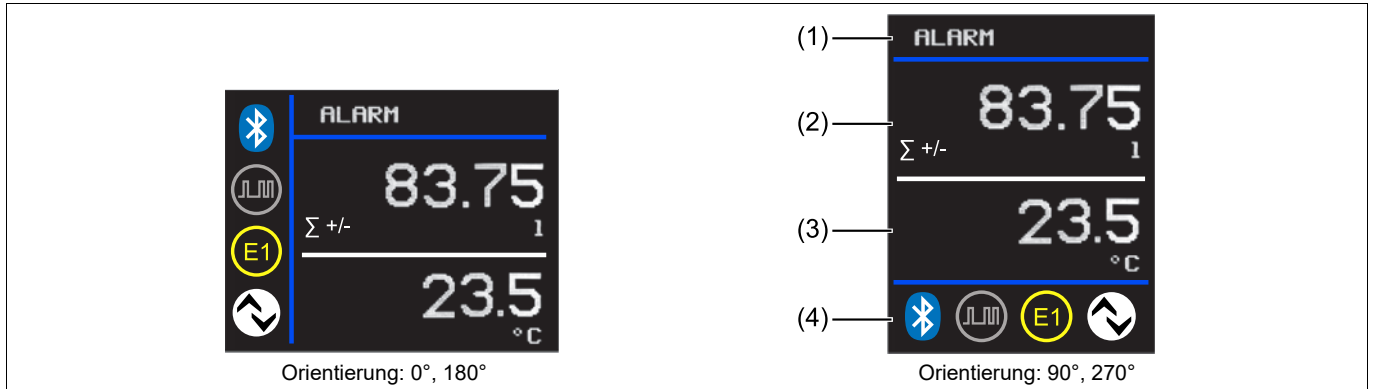
Zubehör

Montagesets



Nennweite	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]	ØD3 [mm]	ØD4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
Einlege teil 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
Einlege teil 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	-
Einlege teil 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
Einlege teil 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

Anzeigeelemente



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
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

Installationshinweise

Die Installationshinweise im Typenblatt liefern Informationen zur Produktauswahl.

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

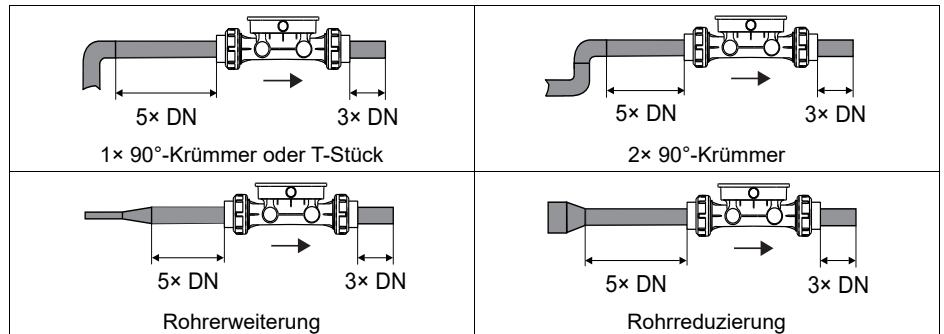
Ein- und Auslaufstrecken

Um die Strömung in der Rohrleitung zu beruhigen, sind mindestens die angegebenen Ein- und Auslaufstrecken erforderlich.

Für eine höhere Genauigkeit können die Ein- und Auslaufstrecken länger ausgeführt werden.

DN = Rohrennweite

→ = Fließrichtung



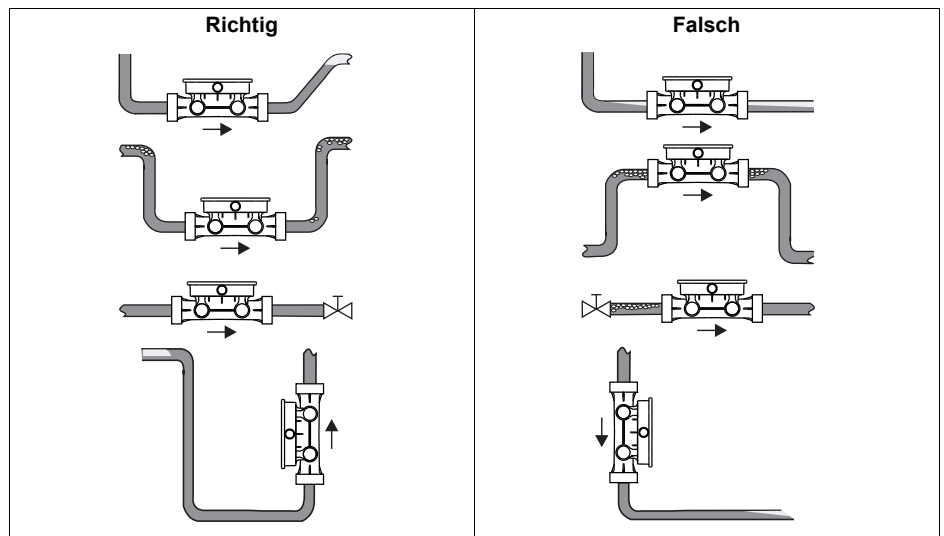
Einbaulage

Das Gerät entweder in waagerechter oder senkrechter Rohrleitung montieren.

Voraussetzungen:

- Die Rohrleitung im Bereich der Transducer muss gefüllt sein.
- Bei vertikaler Montage sollte die Fließrichtung nach oben verlaufen.
- Die Bildung von Luftblasen in der Rohrleitung und direkt am Gerät vermeiden.

→ = Fließrichtung

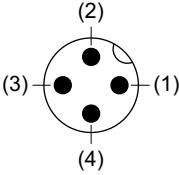
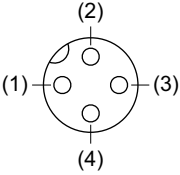


Anschlüsselemente

Die Anschlüsselemente im Typenblatt liefern Informationen zur Produktauswahl.

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

Anschlussbelegung der M12-Steckverbindung

Anschluss	Gerät	Anschlusskabel ^a
Anschluss- und Farbbelegung ^b Abbildung Spannungsversorgung V+ (DC 24 V) I/O-Pin 2 ^c GND IO-Link, I/O-Pin 1 ^d		
Anschlusstyp	Steckverbinder M12	Steckverbinder M12 mit Schraubverriegelung

^a Anschlusskabel für Steckverbinder M12 ⇒ „Ersatzteile und Zubehör“, Seite 13.

^b Die Farbbelegung ist nur für A-codierte Standardkabel gültig!

^c Konfigurierbar als: Digitaleingang, Digitalausgang, Analogausgang.

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



Bestellangaben

	(1) Grundtyp
406051	JUMO flowTRANS US W02
	(2) Grundtypergänzung
000	Ohne
999	Sonderausführung
	(3) Nennweite
0015	DN 15 (1/2")
0020	DN 20 (3/4")
0025	DN 25 (1")
0032	DN 32 (1 1/4")
	(4) Werkstoff Messrohr
121	PPSU
	(5) Prozessanschluss
32	Außengewinde ISO 228
	(6) Werkst. Dichtungen Messrohr
58	EPDM
	(7) Kalibrierung
01	Standard
02	Low flow
	(8) Werkstoff Gehäuse
85	Kunststoff
	(9) Anzeige/Bedienung
01	Anzeige und Bluetooth
	(10) Signalein- und -ausgänge
10	digiLine (in Vorbereitung)
11	IO-Link (konf. E/A)
	(11) Zusätzlicher Sensor
000	Ohne
456	Drucksensor 0 bis 2,5 bar rel.
545	Drucksensor -1 bis +6 bar rel.
472	Drucksensor -1 bis +10 bar rel.
434	Drucksensor -1 bis +16 bar rel.

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)										
Bestellbeispiel	406051	/	000	-	0015	-	121	-	32	-	58	-	01	-	85	-	01	-	11	-	000

Lieferumfang

1× JUMO flowTRANS US W02 – Gerät in bestellter Ausführung inklusive Kalibrierzeugnis
2× O-Ring (Prozessanschlussdichtung) in bestellter Ausführung
1× JUMO flowTRANS US W02 Betriebsanleitung

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



Ersatzteile und Zubehör

Bezeichnung	Teile-Nr.
Montageset	
PVC DN 15 mit PP-Mutter	00750871
PVC DN 20 mit PP-Mutter	00750872
PVC DN 25 mit PP-Mutter	00750874
PVC DN 32 mit PP-Mutter	00750876
PP Muffenschweißen DN 15	00750888
PP Muffenschweißen DN 20	00750890
PP Muffenschweißen DN 25	00750927
PP Muffenschweißen DN 32	00750926
PP Stumpfschweißen DN 15	00750878
PP Stumpfschweißen DN 20	00750881
PP Stumpfschweißen DN 25	00750884
PP Stumpfschweißen DN 32	00750887
Edelstahl DN 15 mit PP-Mutter	00750923
Edelstahl DN 20 mit PP-Mutter	00750920
Edelstahl DN 25 mit PP-Mutter	00750919
Edelstahl DN 32 mit PP-Mutter	00750918
PVC DN 10 mit PP-Mutter	00750869
Edelstahl DN 10 mit PP-Mutter	00750924
Anschlusskabel für Steckverbinder M12	
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gerade, 2m	00404585
Leitungsdose, 4-polig, M12 × 1, gewinkelt, 2m	00409334
TMG IO-Link Device Tool	00694070

Weitere Informationen und Downloads



qr-406051-de.jumo.info