

Ultraschall-Durchflussmessung von Wasser

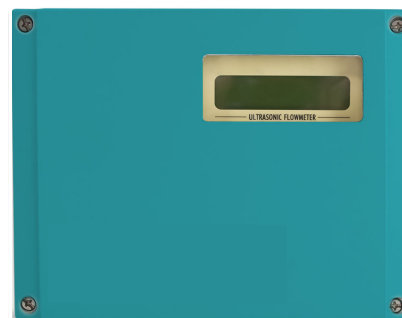
Das stationäre Ultraschall-Clamp-On-System für die Durchflussmessung von Wasser

Merkmale

- Tauchdichte Ultraschallsensoren (IP68), die unter der äußerst robusten Sensorbefestigung aus Edelstahl (316Ti) Variofix C zusätzlichen Schutz finden, gewährleisten eine zuverlässige und dauerbeständige Lösung für die Durchflussmessung an erdverlegten Leitungen oder bei Anwendungen, wo die Messstelle überspült werden kann
- Eingriffsfreie Durchflussmessung mit hoher Genauigkeit unabhängig von der Strömungsrichtung (bidirektional), mit außerordentlich hoher Messdynamik, ausgezeichneter Nullpunktstabilität und hoher Reproduzierbarkeit der Messergebnisse
- Genaue und zuverlässige Durchflussmessung selbst bei erhöhtem Anteil von bis zu 6 % (Vol.) Feststoffen oder Gasblasen im Rohr (z.B. Abwasseranwendungen)
- Einfache Nachrüstung an bestehenden Wassernetzen ohne Unterbrechung der Ver- bzw. Entsorgung und ohne Kosten und Aufwand für Schacht- und Rohrarbeiten
- Auswählbare Spannungsversorgung: 230 V AC oder 24 V DC oder 12 V DC (für unabhängige Spannungsversorgung z.B. durch Solarpanel)
- Übertragung der Messdaten vom Messwertspeicher über RS232-Schnittstelle
- Analogausgang 4...20 mA und 2 Binärausgänge (Optorelais) verfügbar
- Als Kommunikationsprotokolle sind Modbus, BACnet, M-Bus und RS485 verfügbar

Applikationen

- Durchflussmessung an Wasser- und Abwasserleitungen



FLUXUS F501



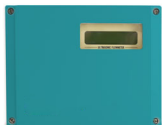
Variofix C



Variofix L

Messumformer

Technische Daten

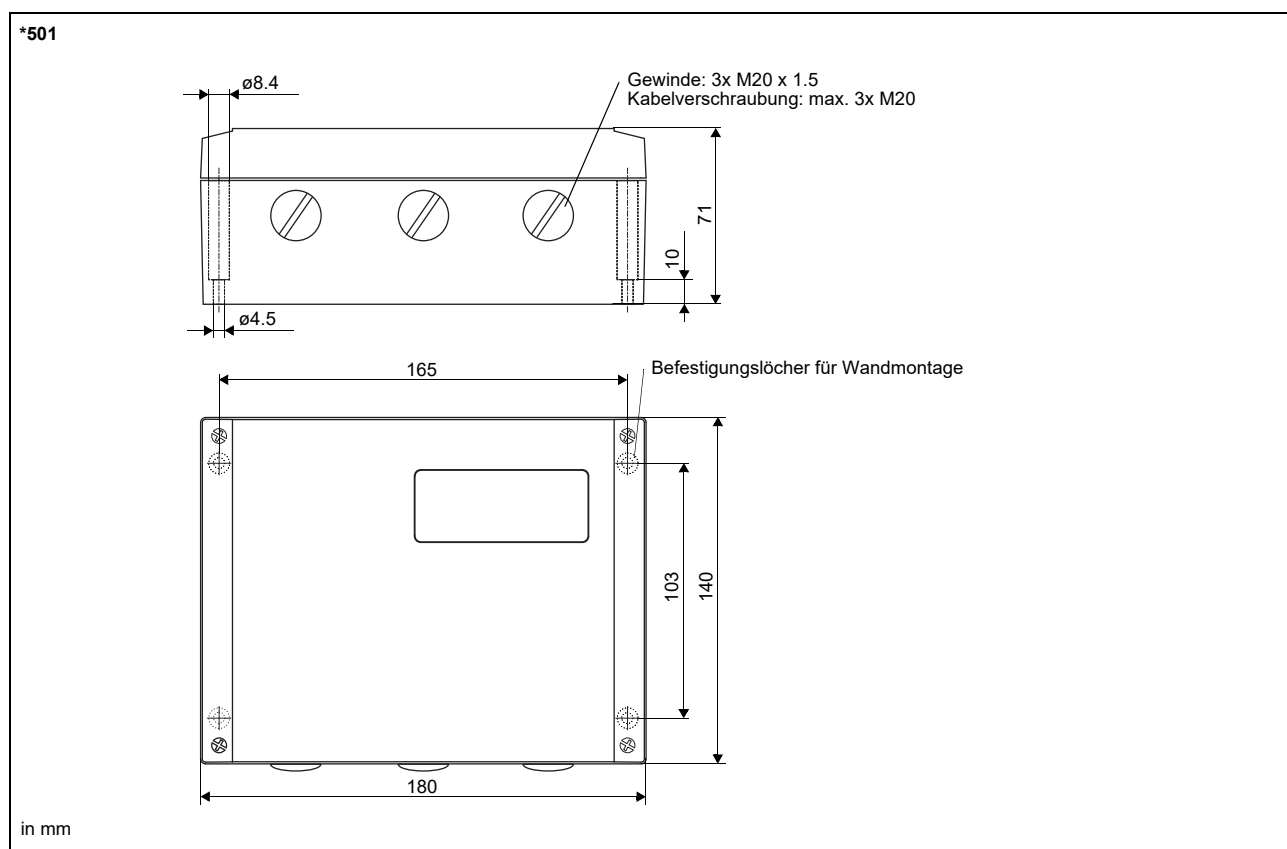
		FLUXUS F501 /D501MQ	FLUXUS F501 /D501PK
			
Ausführung		Feldgerät mit 1 Messkanal	
Sensoren		CDM2L **, CDP2L **, CDQ2L **	CDK1L **, CDM2L **, CDP2L **
Messung			
Messprinzip		Ultraschall-Laufzeitdifferenz-Korrelationsverfahren	
Strömungs- geschwindigkeit	m/s	0.01...25	
Wiederholbarkeit		0.25 % v. MW ±0.01 m/s	
Fluid		• Wasser • Glykol/H ₂ O: 20 %, 30 %, 40 %, 50 %	
Messunsicherheit (Volumenstrom) ¹		±1.5 % v. MW ±0.01 m/s	
Messumformer			
Spannungs- versorgung		• 100...230 V/50...60 Hz oder • 20...32 V DC oder • 11...16 V DC (ohne Hintergrundbeleuchtung)	
Leistungsaufnahme	W	< 10	
Anzahl der Messkanäle		1	
Dämpfung	s	0...100 (einstellbar)	
Messzyklus	Hz	10	
Ansprechzeit	s	1	
Gehäusematerial		Aluminium, pulverbeschichtet	
Schutzart		IP66	
Abmessungen	mm	siehe Maßzeichnung	
Gewicht	kg	1.5	
Befestigung		Wandmontage, Option: 2"-Rohrmontage	
Umgebungs- temperatur	°C	-10...+60	
Anzeige		2 x 16 Zeichen, Punktmatrix, Hintergrundbeleuchtung	
Menüsprache		englisch, deutsch, französisch, niederländisch, spanisch	
Messfunktionen			
Messgrößen		Volumenstrom, Massenstrom, Strömungsgeschwindigkeit	
Mengenzähler		Volumen, Masse	
Kommunikationsschnittstellen			
Serviceschnittstellen		• RS232 • USB (mit Adapter)	
Prozessschnittstellen		max. 1 Option: • RS485 (Sender) • Modbus RTU, Sender (umschaltbar) • BACnet MS/TP, Sender (umschaltbar) • M-Bus	
Zubehör			
Datenübertragungs- kit		• RS232 • RS232 - USB	
Software		• FluxDiagReader: Auslesen von Messwerten und Parametern, grafische Darstellung • FluxDiag (Option): Auslesen der Messdaten, grafische Darstellung, Erstellung von Reports	
Messwertspeicher			
speicherbare Werte		alle Messgrößen und totalisierten Messgrößen	
Kapazität		> 100 000 Messwerte	

¹ für Referenzbedingungen und v > 0.25 m/s, mit Sensormodul

		FLUXUS F501 /D501MQ	FLUXUS F501 /D501PK
Ausgänge			
		Die Ausgänge sind galvanisch vom Messumformer getrennt.	
• Stromausgang			
Anzahl		1	
Bereich	mA	0/4...20	
Messgenauigkeit		0.1 % v. MW ±15 µA	
aktiver Ausgang		R _{ext} < 500 Ω	
• Binärausgang			
Anzahl		2	
Optorelais		28 V/100 mA	
Binärausgang als Alarmausgang			
• Funktionen		Grenzwert, Flussrichtungsänderung oder Fehler	
Binärausgang als Impulsausgang			
• Funktionen		hauptsächlich zur Mengenzählung	
• Impulswertigkeit	Einheiten	0.01...1000	
• Impulsbreite	ms	80...1000	

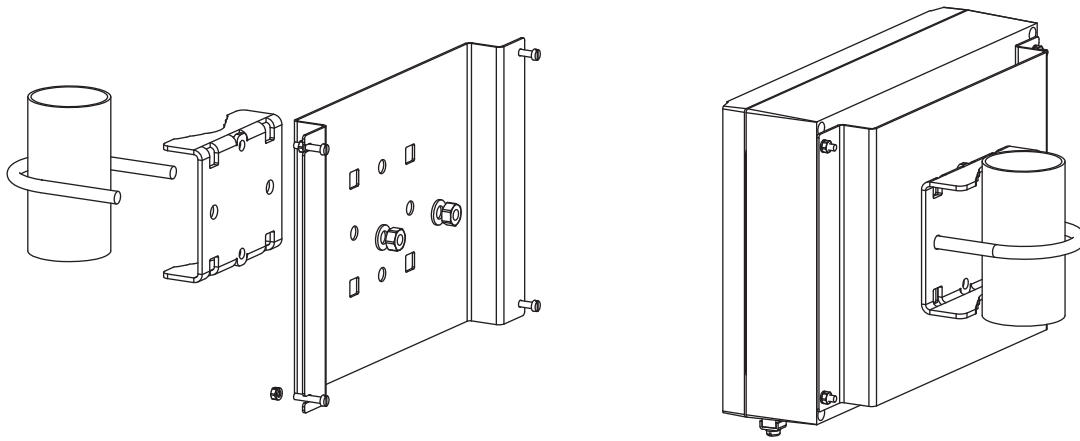
¹ für Referenzbedingungen und $v > 0.25 \text{ m/s}$, mit Sensormodul

Abmessungen

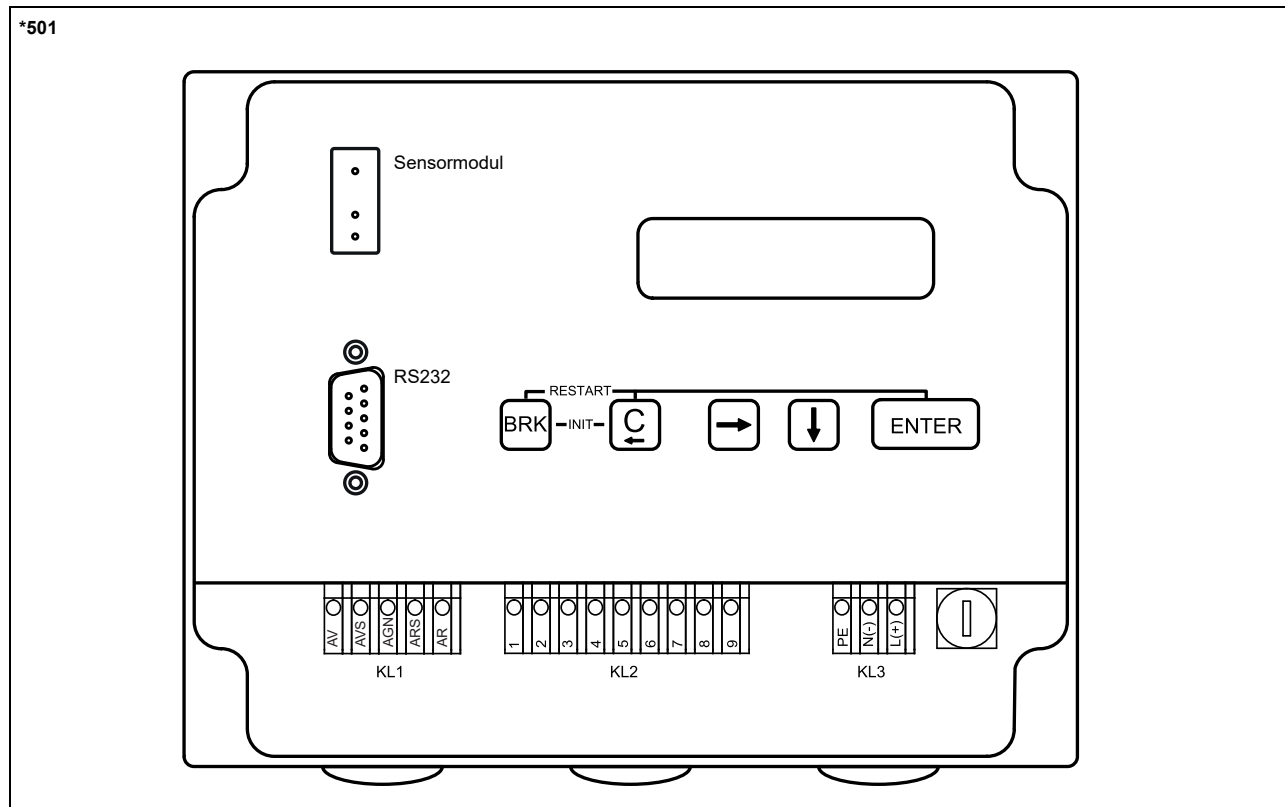


2"-Rohrmontagesatz

50



Klemmenbelegung

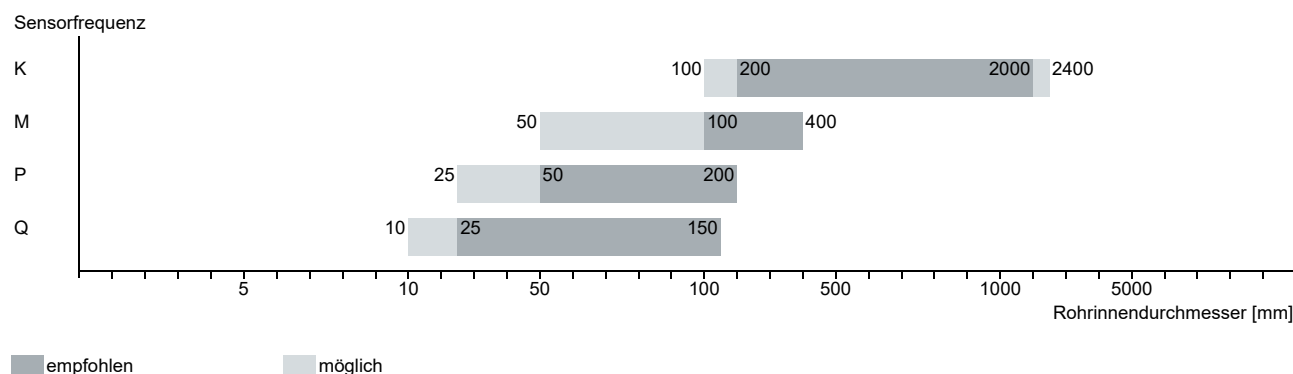


Spannungsversorgung ¹				
Klemme	Anschluss (AC)	Anschluss (DC)		
PE	Erde	Erde		
N(-)	Null	-		
L(+)	Phase	+		
Sensoren, Verlängerungskabel				
Klemme	Anschluss	Sensor		
AV	Signal	↑		
AVS	innerer Schirm			
ARS	innerer Schirm	↗		
AR	Signal			
Kabelverschraubung	äußerer Schirm	↑ ↗		
Ausgänge ¹				
Klemme	Anschluss	Klemme	Anschluss	Kommunikations-schnittstelle
1(-), 2(+)	Binärausgang B1	8(+)	Signal +	• RS485 • Modbus RTU • BACnet MS/TP • M-Bus
3(-), 4(+)	Binärausgang B2	7(-)	Signal -	
5(-), 6(+)	Stromausgang I1	9	Schirm	

¹ Kabel (vom Kunden): z.B. flexible Adern, mit isolierten Aderendhülsen, Aderquerschnitt: 0.25...2.5 mm²

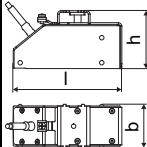
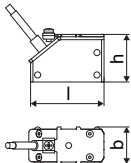
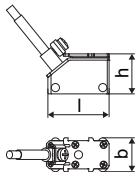
Sensoren

Sensorauswahl

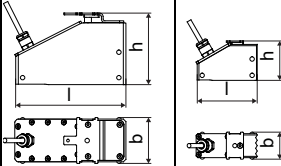


Technische Daten

Scherwellen-Sensoren

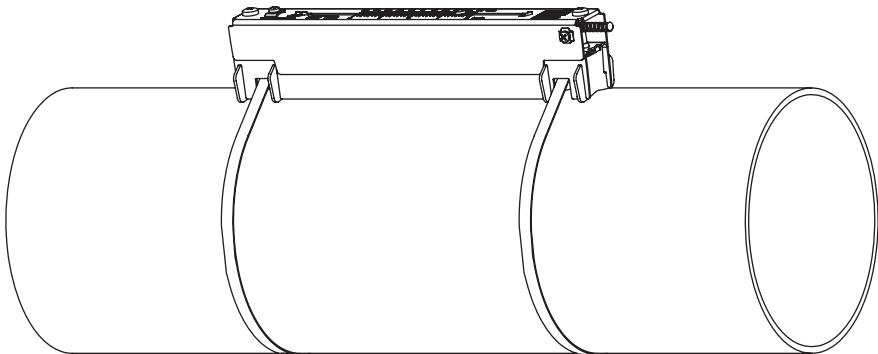
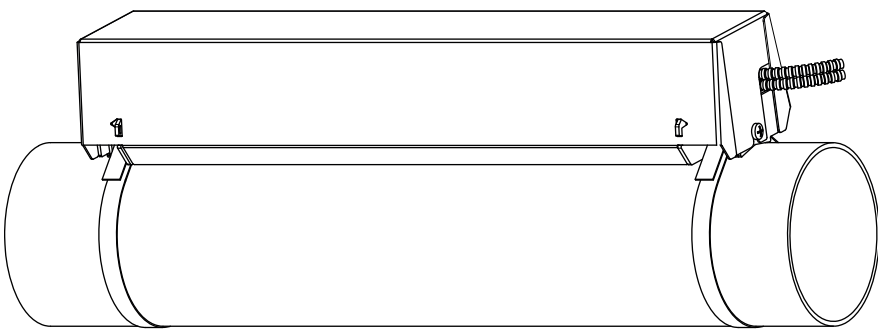
technischer Typ		CDK1LZ7	CDM2LZ1	CDP2LZ1	CDQ2LZ1
Sensorfrequenz	MHz	0.5	1	2	4
Rohrinnendurchmesser d					
min. erweitert	mm	100	50	25	10
min. empfohlen	mm	200	100	50	25
max. empfohlen	mm	2000	400	200	150
max. erweitert	mm	2400	-	-	-
Rohrwanddicke					
min.	mm	5	2.5	1.2	0.6
Material					
Gehäuse		PEEK mit Edelstahl- abdeckung 316Ti (1.4571)	PEEK mit Edelstahlabdeckung 316L (1.4404)		
Kontaktfläche		PEEK			
Schutzart		IP67			
Sensorkabel					
Typ		2606			
Länge	m	10			
Länge (***-****/LC)	m	20			
Abmessungen					
Länge l	mm	126.5	64	40	
Breite b	mm	51	32	22	
Höhe h	mm	67.5	40.5	25.5	
Maßzeichnung					
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0.36	0.066	0.016	
Rohroberflächentemperatur					
min.	°C	-40			
max.	°C	+100			
Umgebungstemperatur					
min.	°C	-40			
max.	°C	+100			

Scherwellen-Sensoren (IP68)

technischer Typ		CDK1LI8	CDM2LI8	CDP2LI8
Sensorfrequenz	MHz	0,5	1	2
Rohrinnendurchmesser d				
min. erweitert	mm	100	80	25
min. empfohlen	mm	200	100	50
max. empfohlen	mm	2000	400	200
max. erweitert	mm	2400	-	-
Rohrwanddicke				
min.	mm	5	2,5	1,2
Material				
Gehäuse		PEEK mit Edelstahl- abdeckung 316Ti (1.4571)	PEEK mit Edelstahlabdeckung 316Ti (1.4571)	
Kontaktfläche		PEEK	PEEK	
Schutzart		IP68 ¹	IP68 ¹	
Sensorkabel				
Typ		2550	2550	
Länge	m	12	12	
Abmessungen				
Länge l	mm	130	72	
Breite b	mm	54	32	
Höhe h	mm	83,5	46	
Maßzeichnung				
Gewicht (ohne Kabel)	kg	0,43	0,085	
Rohroberflächentemperatur				
min.	°C	-40	-40	
max.	°C	+100	+100	
Umgebungstemperatur				
min.	°C	-40	-40	
max.	°C	+100	+100	

¹ Testbedingungen: 3 Monate/2 bar (20 m)/20 °C

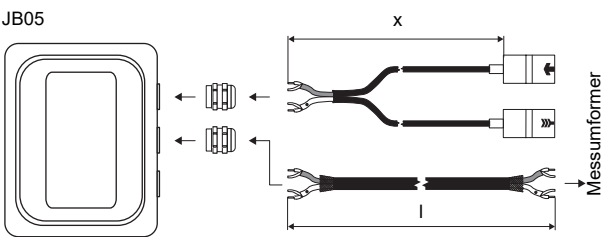
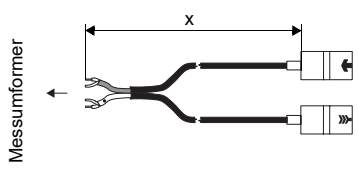
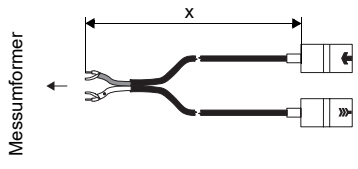
Sensorbefestigung

Variofix L (VLK, VLM, VLQ) 	Material: Edelstahl 316Ti (1.4571), 316L (1.4404), 17-7PH (1.4568) Innenlänge: VLK: 348 mm VLM: 234 mm VLQ: 176 mm Abmessungen: VLK: 423 x 90 x 93 mm VLM: 309 x 57 x 63 mm VLQ: 247 x 43 x 47 mm Sensoren: CD**LZ1
Variofix C (VCK, VCM) 	Material: Edelstahl 316Ti (1.4571) Innenlänge: VCK-*L: 500 mm VCM: 400 mm Abmessungen: VCK-*L: 560 x 126 x 120 mm VCM: 460 x 96 x 80 mm Sensoren: CD**LI*

Koppelmittel für Sensoren

Typ	Umgebungstemperatur °C
Koppelpaste Typ N	-30...+130
Koppelfolie Typ VT	-10...+200

Anschlusssysteme

Anschluss mit Verlängerungskabel	Direktanschluss	Sensoren technischer Typ
 JB05 x l Messumformer	 Messumformer x	****LZ*
	 Messumformer x	****LI8

Kabel

Sensorkabel			
Typ		2606	2550
Gewicht	kg/m	0.033	0.035
Umgebungs-temperatur	°C	-40...+100	-40...+100
Eigenschaften			längswasserdicht
Kabelmantel			
Material		PUR	PUR
Außendurchmesser	mm	5	5.2 ±0.2
Dicke	mm		0.9
Farbe		grau	grau
Schirm		x	x

Verlängerungskabel			
Typ		2551	2615
Gewicht	kg/m	0.083	0.18
Umgebungs-temperatur	°C	-25...+80	-30...+70
Eigenschaften			halogenfrei Flammenausbreitungsprüfung laut IEC 60332-1 Verbrennungsprüfung laut IEC 60754-2
Kabelmantel			
Material		TPE-O	PUR
Außendurchmesser	mm	8	max. 12
Dicke	mm		2
Farbe		schwarz	schwarz
Schirm		x	x

Kabellänge

Sensordfrequenz		K		M, P		Q	
Sensoren technischer Typ		x	l	x	l	x	l
CDK1LZ7	m	10	≤ 90	-	-	-	-
CD*2LZ1	m	-	-	10	≤ 90	10	≤ 90
****LI*	m	12 ¹	-	12 ¹	-	-	-

¹ andere auf Anfrage

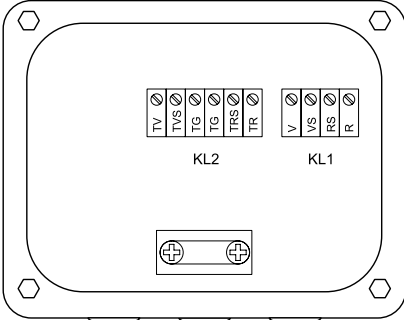
x - Länge des Sensorkabels

l - max. Länge des Verlängerungskabels (applikationsabhängig)

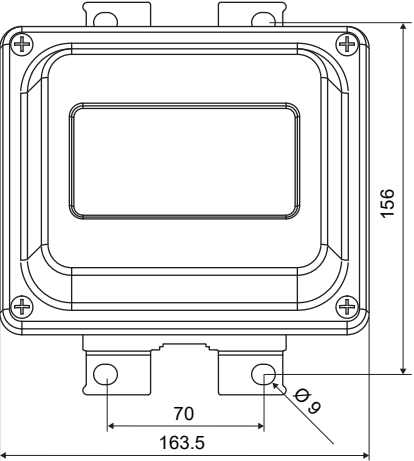
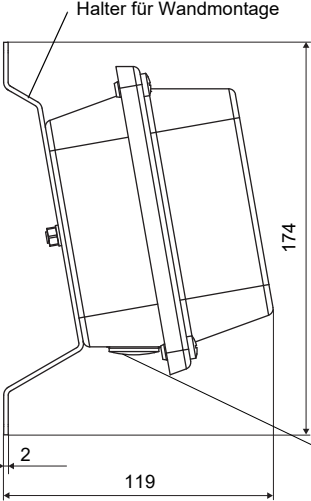
Klemmengehäuse

Technische Daten

JB05		
Gewicht	kg	1.2 kg
Befestigung		Wandmontage Option: 2"-Rohrmontage
Material		
Gehäuse		Edelstahl 316L (1.4404)
Dichtung		Silikon
Schutzart		IP67
Umgebungstemperatur		
min.	°C	-40
max.	°C	+80

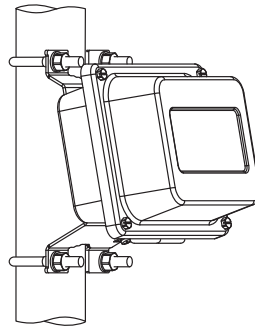
Anschluss			
			
Sensoren			
Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	Sensor
KL1	V	Signal	↑
	VS	innerer Schirm	
	RS	innerer Schirm	↕
	R	Signal	
Verlängerungskabel			
Klemmenleiste	Klemme	Anschluss	
KL2	TV	Signal	
	TVS	innerer Schirm	
	TRS	innerer Schirm	
	TR	Signal	

Abmessungen

JB0*, JBP*	
	
in mm	
Halter für Wandmontage	
Gewinde: 3x M20 x 1.5 Kabelverschraubung: max. 2x M20	

2"-Rohrmontagesatz

JB**



Änderungen ohne vorherige Mitteilung vorbehalten.
Irrtümer vorbehalten.
FLUXUS ist ein eingetragenes Warenzeichen der FLEXIM GmbH.
Copyright (©) FLEXIM GmbH 2019