

### Eingriffsfreie Ultraschall-Durchflussmessung an erdverlegten Rohrleitungen

Stationäres Clamp-On-Ultraschallsystem zur Durchflussmessung an erdverlegten Wasser- und Abwasserleitungen

#### 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 Schachtbau und Rohrarbeiten
- Auswählbare Spannungsversorgung: 230 V AC oder 12/24 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 und RS485 verfügbar

#### Applikationen

- Durchflussmessung an erdverlegten Wasser- und Abwasserleitungen
- Durchflussmessung an Wasser- und Abwasserleitungen, die überspült werden können



FLUXUS F501IP



Variofix C



Variofix L

# Messumformer

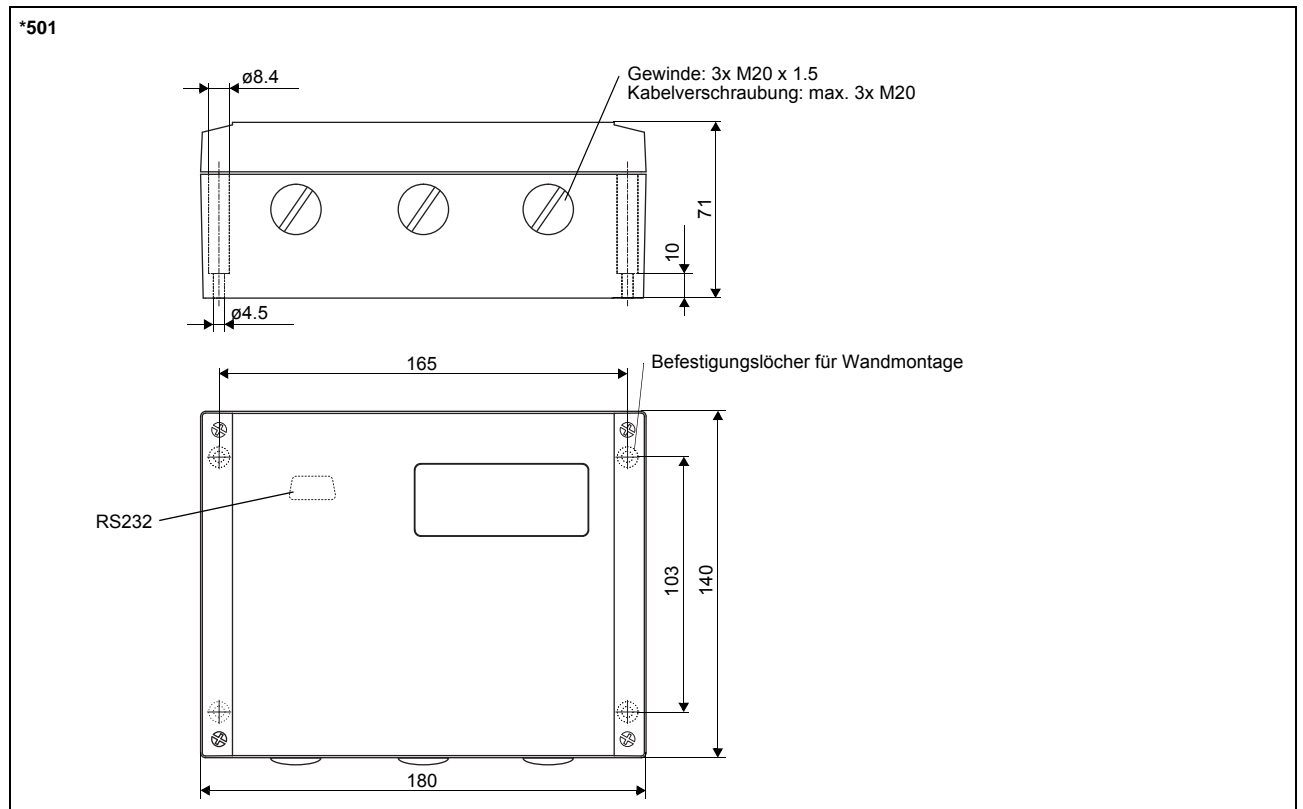
## Technische Daten

		FLUXUS F501IP
Ausführung		Feldgerät mit 1 Messkanal
Applikation		Wassernetzüberwachung, Leckageerkennung
<b>Messung</b>		
Messprinzip		Ultraschall-Laufzeitdifferenz-Korrelationsverfahren
Strömungsgeschwindigkeit	m/s	0.01...25
Wiederholbarkeit		0.25 % v. MW $\pm$ 0.01 m/s
Fluid		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser</li> <li>Glykol/H<sub>2</sub>O: 20 %, 30 %, 40 %, 50 %</li> </ul>
Messwertabweichung <sup>1</sup>		$\pm$ 1.5 % v. MW $\pm$ 0.01 m/s
• Volumenstrom		
<b>Messumformer</b>		
Spannungsversorgung		<ul style="list-style-type: none"> <li>100...230 V/50...60 Hz oder</li> <li>20...32 V DC oder</li> <li>11...16 V DC</li> </ul>
Leistungsaufnahme	W	< 10
Anzahl der Messkanäle		1 <sup>2</sup>
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
Umgebungstemperatur	°C	-10...+60
Anzeige		2 x 16 Zeichen, Punktmatrix Hintergrundbeleuchtung (nur 100...230 V/50...60 Hz)
Menüsprache		englisch, deutsch, französisch, niederländisch, spanisch
<b>Messfunktionen</b>		
Messgrößen		Volumenstrom, Massenstrom, Strömungsgeschwindigkeit
Mengenzähler		Volumen, Masse
<b>Kommunikationsschnittstellen</b>		
Serviceschnittstellen		<ul style="list-style-type: none"> <li>RS232</li> <li>USB (mit Adapter)</li> </ul>
Prozessschnittstellen		max. 1 Option: <ul style="list-style-type: none"> <li>RS485 (ASCII Sender)</li> <li>Modbus RTU</li> <li>BACnet MS/TP</li> <li>M-Bus</li> </ul>
<b>Zubehör</b>		
Datenübertragungs-kit		RS232 RS232 - USB
• Kabel • Adapter		
Software		<ul style="list-style-type: none"> <li>FluxDiagReader: Auslesen von Messwerten und Parametern, grafische Darstellung</li> <li>FluxDiag (Option): Auslesen der Messdaten, grafische Darstellung, Erstellung von Reports</li> </ul>
<b>Messwertspeicher</b>		
speicherbare Werte		alle Messgrößen und totalisierten Messgrößen
Kapazität		> 100 000 Messwerte
<b>Ausgänge</b>		
		Die Ausgänge sind galvanisch vom Messumformer getrennt.
<b>• Stromausgang</b>		
Anzahl		1
Bereich	mA	0/4...20
Messgenauigkeit		0.1 % v. MW $\pm$ 15 $\mu$ A
aktiver Ausgang		R <sub>ext</sub> < 500 $\Omega$
<b>• Binärausgang</b>		
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

<sup>1</sup> für Referenzbedingungen und v > 0.25 m/s

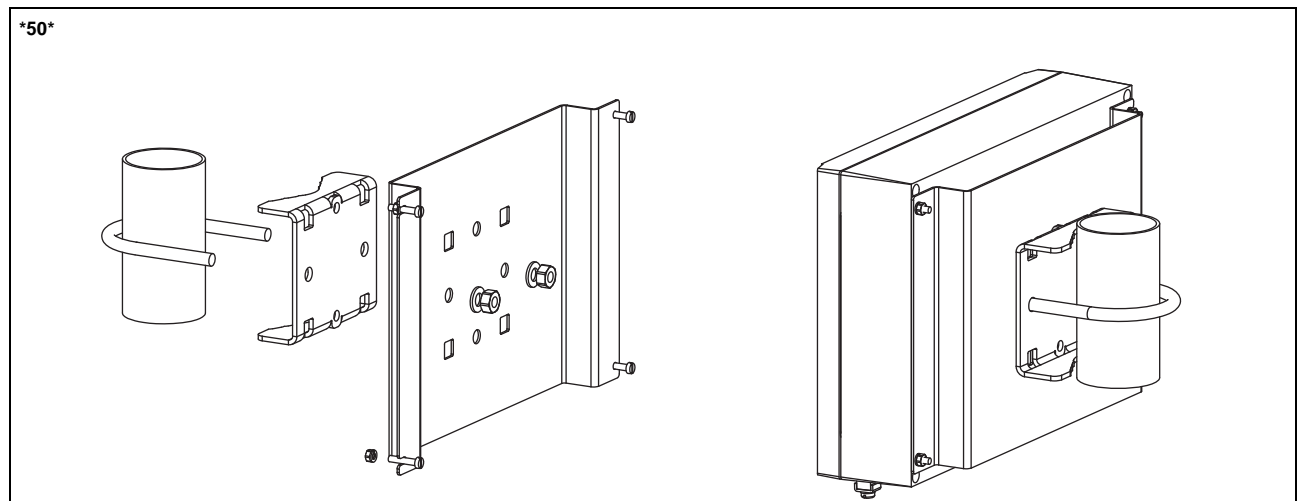
<sup>2</sup> nur Anschluss eines Sensortyps möglich

## Abmessungen

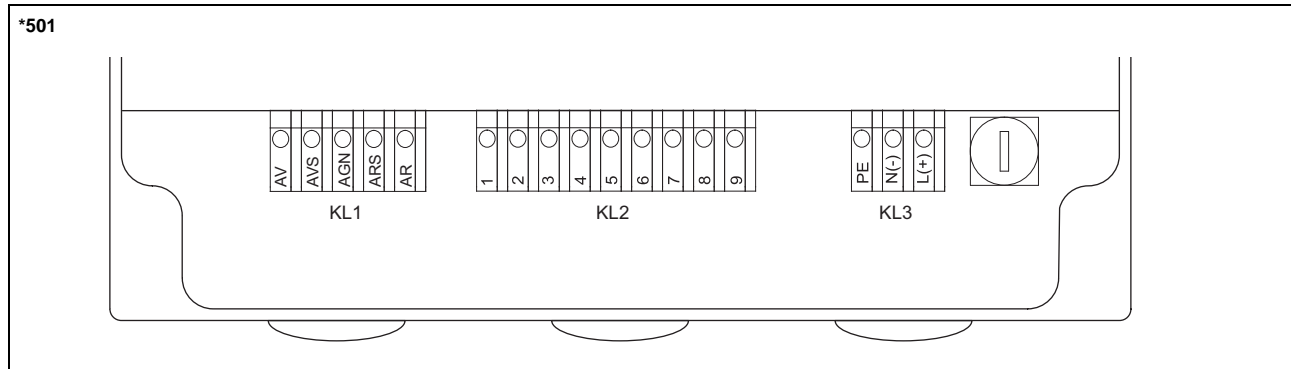


in mm

## 2"-Rohrmontagesatz



## Klemmenbelegung



Spannungsversorgung <sup>1</sup>		
Klemme	Anschluss (AC)	Anschluss (DC)
PE	Erde	Erde
N(-)	Null	-
L(+)	Phase	+

Sensoren		
Klemme	Anschluss	Sensor
AV	Signal	↑
AVS	innerer Schirm	
ARS	innerer Schirm	⌋
AR	Signal	
Kabelverschraubung	äußerer Schirm	↑ ⌋

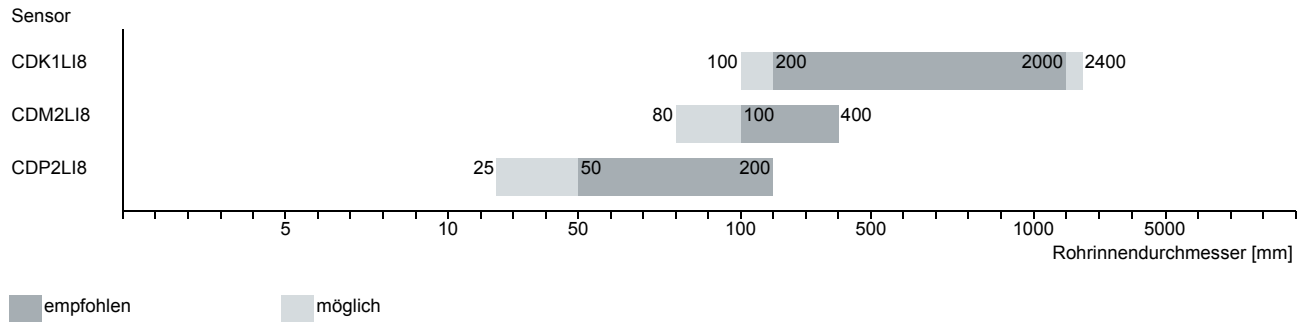
  

Ausgänge <sup>1</sup>		Prozessschnittstellen <sup>1</sup>		
Klemme	Anschluss	Klemme	Anschluss	Typ
1(-), 2(+)	Binärausgang B1	8(+)	Signal +	• RS485
3(-), 4(+)	Binärausgang B2	7(-)	Signal -	• Modbus RTU
5(-), 6(+)	Stromausgang I1	9	Schirm	• BACnet MS/TP
				• M-Bus

<sup>1</sup> Kabel (vom Kunden): Aderquerschnitt: 0.25...2.5 mm<sup>2</sup>

# Sensoren

## Sensorauswahl

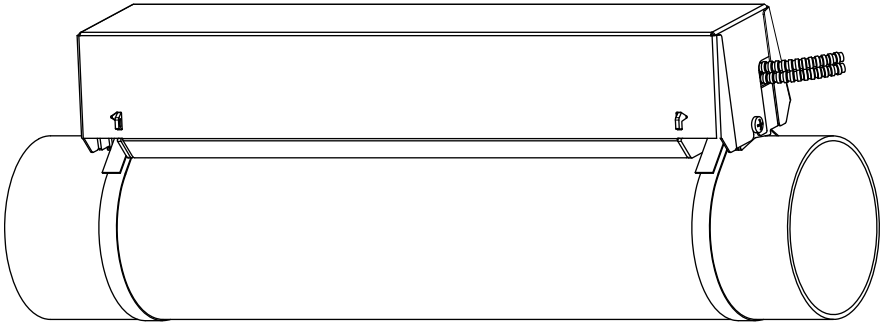
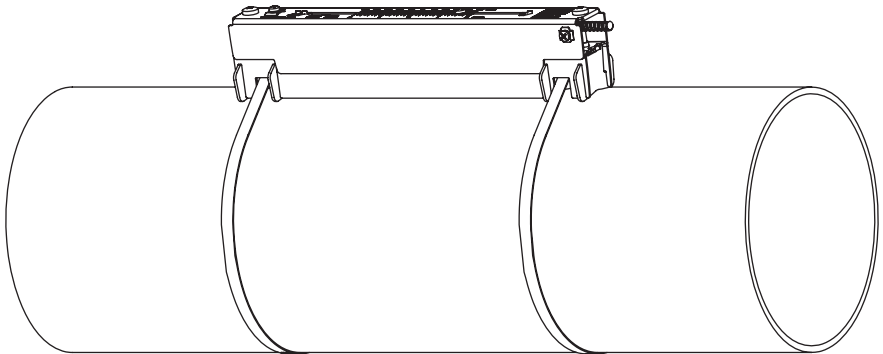


## Technische Daten

technischer Typ		CDK1LI8	CDM2LI8	CDP2LI8
Sensorfrequenz	MHz	0.5	1	2
<b>Rohrinnendurchmesser d</b>				
min. erweitert	mm	100	80	25
min. empfohlen	mm	200	100	50
max. empfohlen	mm	2000	400	200
max. erweitert	mm	2400	-	-
<b>Rohrwanddicke</b>				
min.	mm	5	2	1
<b>Material</b>				
Gehäuse		PEEK mit Edelstahl- abdeckung 316Ti (1.4571)	PEEK mit Edelstahl- abdeckung 316Ti (1.4571)	PEEK mit Edelstahl- abdeckung 316Ti (1.4571)
Kontaktfläche		PEEK	PEEK	PEEK
Schutzart		IP68 <sup>1</sup>	IP68 <sup>1</sup>	IP68 <sup>1</sup>
<b>Sensorkabel</b>				
Typ		2550	2550	2550
Länge	m	12	12	12
<b>Abmessungen</b>				
Länge l	mm	130	72	72
Breite b	mm	54	32	32
Höhe h	mm	83.5	46	46
Maßzeichnung				
Gewicht (ohne Ka- bel)	kg	0.43	0.085	0.085
<b>Umgebungstemperatur</b>				
min.	°C	-40	-40	-40
max.	°C	+100	+100	+100

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

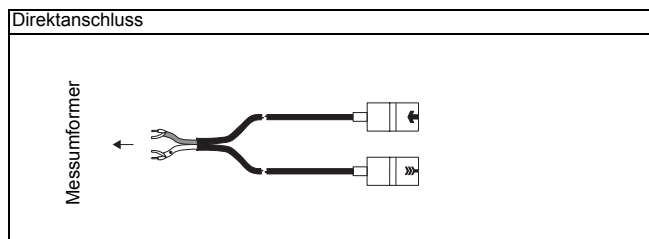
### Sensorbefestigung

<p><b>Variofix C (VCK, VCM)</b></p> 	<p>Material: Edelstahl 316Ti (1.4571)                  Innenlänge:  <b>VCK-<sup>*</sup>L</b>: 500 mm  <b>VCM</b>: 400 mm                  Abmessungen:  <b>VCK-<sup>*</sup>L</b>: 560 x 126 x 120 mm  <b>VCM</b>: 460 x 96 x 80 mm</p>
<p><b>Variofix L</b></p> 	<p>Material: 316Ti (1.4571), 316L (1.4404), 17-7PH (1.4568)                  Innenlänge:  <b>VLK</b>: 368 mm  <b>VLM</b>: 234 mm                  Abmessungen:  <b>VLK</b>: 443 x 94 x 105 mm  <b>VLM</b>: 309 x 57 x 63 mm</p>

### Koppelmittel für Sensoren

Typ	Umgebungstemperatur °C	Material
Kopffolie Typ VT	-10...+200	Fluorelastomer

### Anschlussysteme



### Kabel

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

FLEXIM GmbH  
Boxberger Str. 4  
12681 Berlin  
Deutschland  
Tel.: +49 (30) 93 66 76 60  
Fax: +49 (30) 93 66 76 80  
Internet: [www.flexim.de](http://www.flexim.de)  
E-Mail: [info@flexim.de](mailto:info@flexim.de)

Änderungen ohne vorherige Mitteilung vorbehalten. Irrtümer vorbehalten.  
FLUXUS ist ein eingetragenes Warenzeichen der FLEXIM GmbH.