

### Ultrasonische flowmeting van water

Het stationaire ultrasonische clamp-on-systeem voor de flowmeting van water

#### Eigenschappen

- Dompeldichte ultrasoonsonoren (IP68) die onder de uiterst stevige sensorbevestiging van RVS (316Ti) Variofix C extra goed beschermd worden, zorgen voor een betrouwbare en permanente oplossing voor de debietmeting op leidingen in de grond of bij toepassingen waarbij het meetpunt overspoeld kan worden
- Ingrepvrije debietmeting met hoge nauwkeurigheid ongeacht de stroomvloerichting (bidirectioneel), met een uitzonderlijk hoge meetdynamiek, een uitstekende nulpuntstabiliteit en een hoge reproduceerbaarheid van de meetresultaten
- Nauwkeurige en betrouwbare debietmeting, zelfs bij een hoger aandeel van 6 % (vol.) aan vaste deeltjes of gasbellen in de buis (b.v. afvalwatertoepassingen)
- Eenvoudige aanpassing aan bestaande waternetten zonder onderbreking van de toevoer of afvoer en zonder extra kosten en moeite door schachtbouw- en leidingwerkzaamheden.
- Zelf selecteerbare spanningsvoorziening: 230 V AC of 24 V DC of 12 V DC (voor onafhankelijke spanningsvoorziening b.v. met zonnepanelen)
- Overdracht van de meetgegevens van de datalogger via RS232-interface
- Analoge uitgang 4...20 mA en 2 binaire uitgangen (optorelais) beschikbaar
- Als communicatieprotocollen zijn Modbus, BACnet, M-Bus en RS485 beschikbaar

#### Toepassingen

- Debietmeting op water- en afvalwaterleidingen



FLUXUS F501




Variofix C



Variofix L

# Transmitter

## Technische gegevens

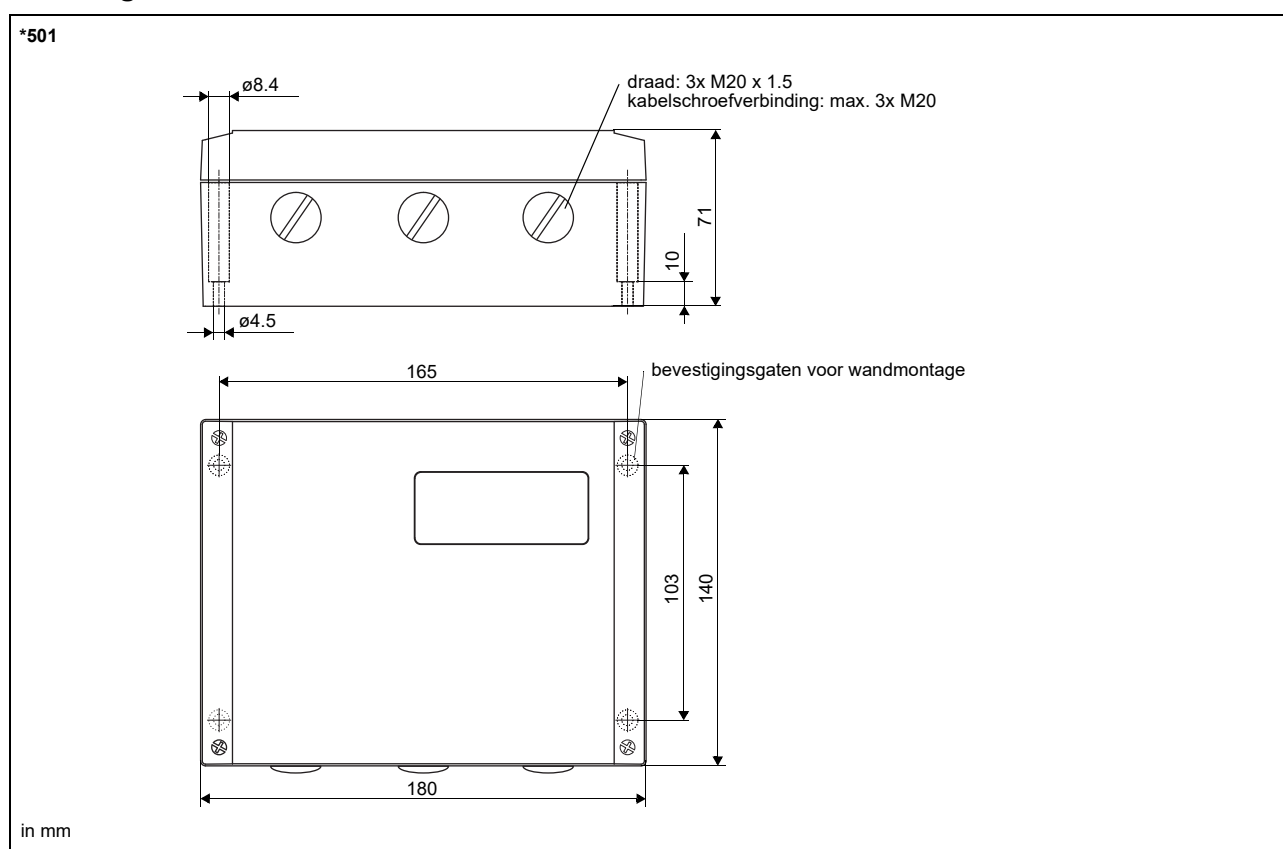
	FLUXUS F501 /D501MQ	FLUXUS F501 /D501PK
		
uitvoering	veldapparaat met 1 meetkanaal	
sensoren	CDM2L**, CDP2L**, CDQ2L**	CDK1L**, CDM2L**, CDP2L**
<b>meting</b>		
meetprincipe	ultrasone looptijdverschilcorrelatie	
stromingssnelheid	m/s	0.01...25
reproduceerbaarheid	0.25 % v. MW $\pm$ 0.01 m/s	
medium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• water</li> <li>• glycol/H<sub>2</sub>O: 20 %, 30 %, 40 %, 50 %</li> </ul>	
meetonzekerheid (volumeflow) <sup>1</sup>	$\pm$ 1.5 % v. MW $\pm$ 0.01 m/s	
<b>transmitter</b>		
spanningsvoorziening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100...230 V/50...60 Hz of</li> <li>• 20...32 V DC of</li> <li>• 11...16 V DC (zonder achtergrondverlichting)</li> </ul>	
opgenomen vermogen	W	< 10
aantal meetkanalen	1	
demping	s	0...100 (instelbaar)
meetcyclus	Hz	10
reactietijd	s	1
materiaalbehuizing	aluminium, gepoedercoat	
beschermingsgraad	IP66	
afmetingen	mm	zie schaaltekening
gewicht	kg	1.5
bevestiging	wandmontage, optie: 2"-buismontage	
omgevings-temperatuur	°C	-10...+60
display	2 x 16 tekens, punt matrix, achtergrondverlichting	
menutaal	Engels, Duits, Frans, Nederlands, Spaans	
<b>meetfuncties</b>		
meetgrootheden	volumeflow, massaflow, stromingssnelheid	
totalisator	volume, massa	
<b>communicatie-interfaces</b>		
serviceinterfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS232</li> <li>• USB (met adapter)</li> </ul>	
procesinterfaces	max. 1 optie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• RS485 (zender)</li> <li>• Modbus RTU, zender (omschakelbaar)</li> <li>• BACnet MS/TP, zender (omschakelbaar)</li> <li>• M-Bus</li> </ul>	
<b>toebehoren</b>		
gegevensoverdracht-kit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kabel</li> <li>• adapter</li> </ul>	
software	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FluxDiagReader: uitlezen van de meetwaarden en parameters, grafische weergave</li> <li>• FluxDiag (optie): meetgegevens uitlezen, grafische weergave, genereren van rapporten</li> </ul>	
<b>datalogger</b>		
waarden die bewaard kunnen worden	alle meetgrootheden en getotaliseerde meetgrootheden	
geheugencapaciteit	> 100 000 meetwaarden	

<sup>1</sup> voor referentievoorzieningen en v > 0.25 m/s, met sensormodule

		FLUXUS F501 /D501MQ	FLUXUS F501 /D501PK
<b>uitgangen</b>			
De uitgangen zijn galvanisch gescheiden van de transmitter.			
<b>• stroomuitgang</b>			
aantal		1	
bereik	mA	0/4...20	
meetnauwkeurigheid		0.1 % v. MW ±15 µA	
actieve uitgang		R <sub>ext</sub> < 500 Ω	
<b>• binaire uitgang</b>			
aantal		2	
optorelais		28 V/100 mA	
binaire uitgang als alarmuitgang			
• functies		grenswaarde, stroomrichtingsverandering of fout	
binaire uitgang als pulsuitgang			
• functies		hoofzakelijk voor totalisering	
• pulswaarde	eenheden	0.01...1000	
• pulsbreedte	ms	80...1000	

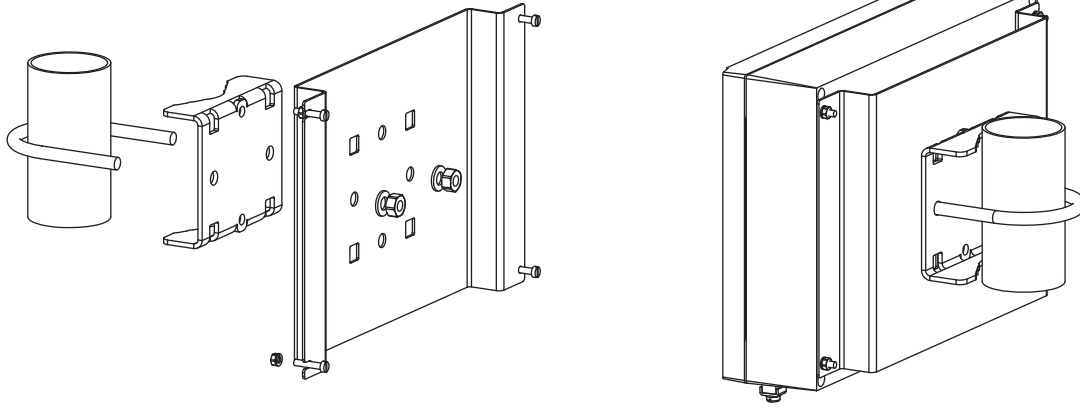
<sup>1</sup> voor referentievoorwaarden en v > 0.25 m/s, met sensormodule

### Afmetingen

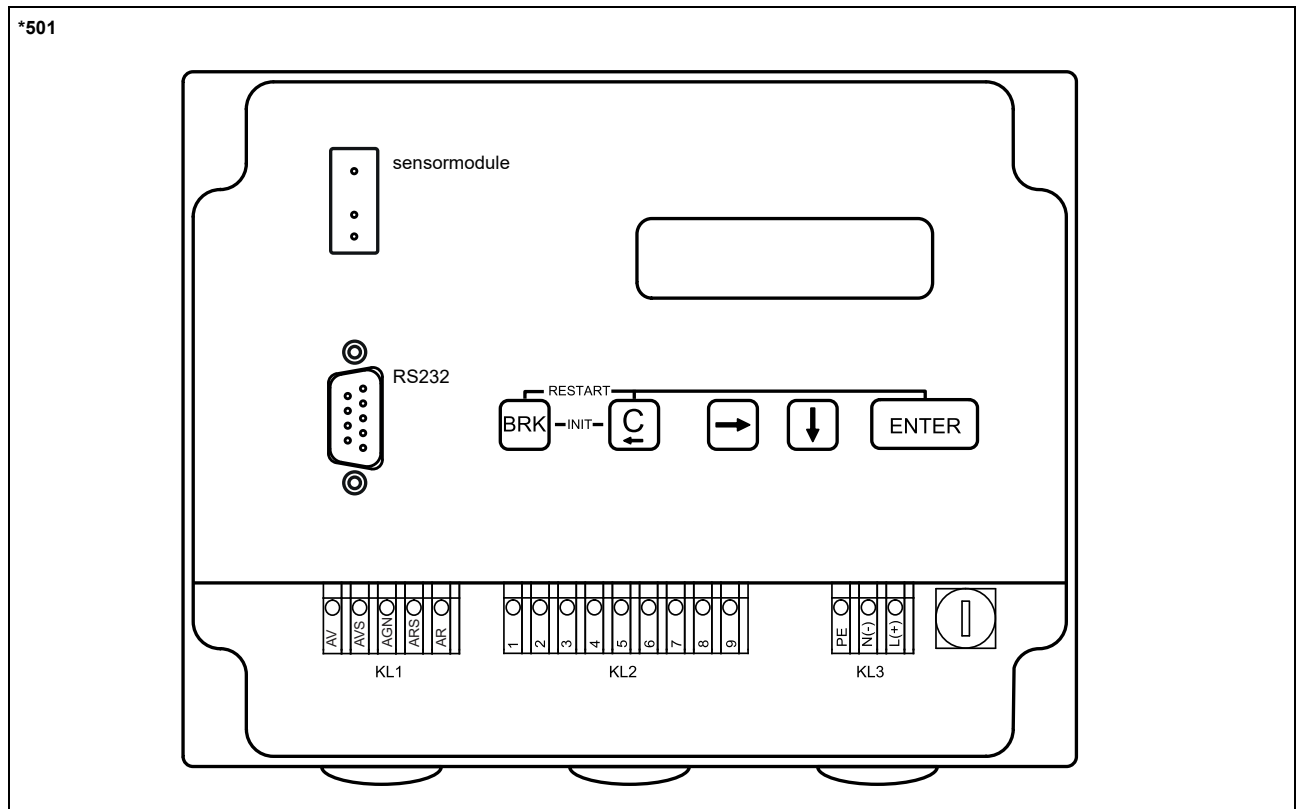


**2"-buismontageset**

\*50\*



## Klemmenfuncties

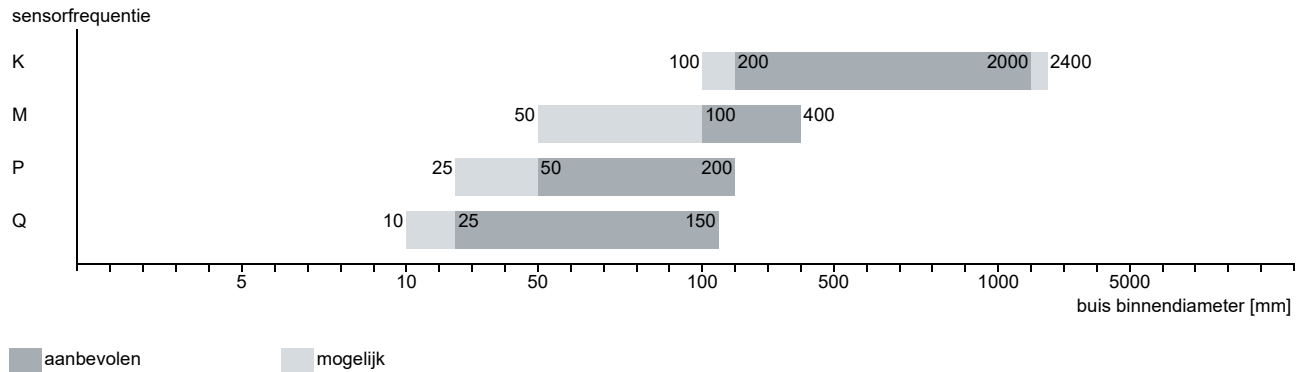


spanningsvoorziening <sup>1</sup>				
klem	aansluiting (AC)	aansluiting (DC)		
PE	massa	massa		
N(-)	nul	-		
L(+)	fase	+		
sensoren, verlengkabel				
klem	aansluiting	sensor		
AV	signaal	↑		
AVS	binnenafscherming	↕		
ARS	binnenafscherming			
AR	signaal	↑ ↕		
kabelschroefverbinding	buitenafscherming			
uitgangen <sup>1</sup>				
klem	aansluiting	klem	aansluiting	communicatie-interface
1(-), 2(+)	binaire uitgang B1	8(+)	signaal +	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS485</li> <li>• Modbus RTU</li> <li>• BACnet MS/TP</li> <li>• M-Bus</li> </ul>
3(-), 4(+)	binaire uitgang B2	7(-)	signaal -	
5(-), 6(+)	stroomuitgang I1	9	afscherming	

<sup>1</sup> kabel (van de klant): bijv. flexibele aderen, met geïsoleerde adereindhulzen, aderdoorsnede: 0.25...2.5 mm<sup>2</sup>

# Sensoren

## Sensorkeuze



## Technische gegevens

### Shear wave sensoren

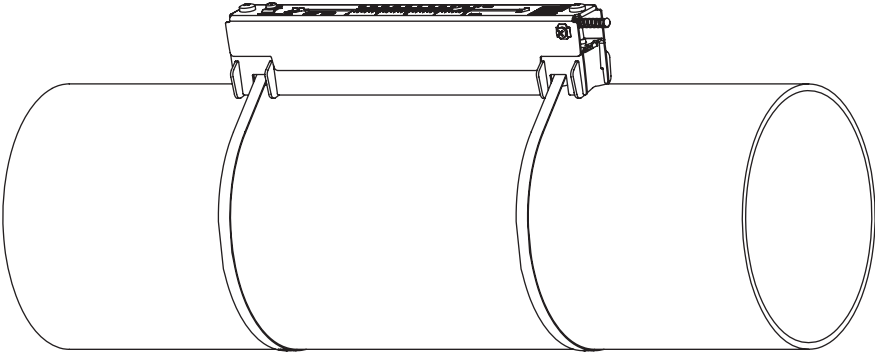
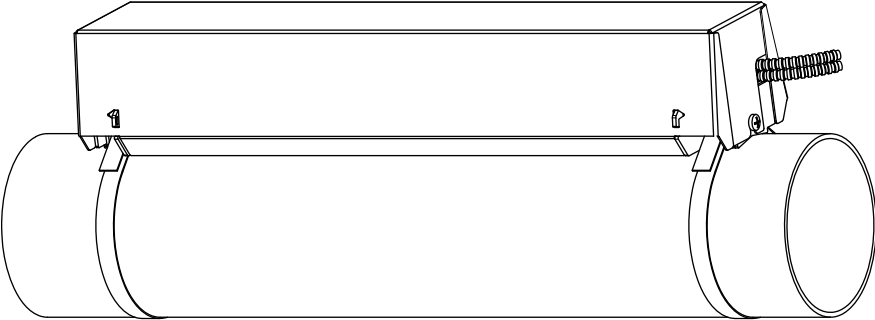
technische type		CDK1LZ7	CDM2LZ1	CDP2LZ1	CDQ2LZ1
sensorfrequentie	MHz	0.5	1	2	4
<b>buis binnendiameter d</b>					
min. uitgebreid	mm	100	50	25	10
min. aanbevolen	mm	200	100	50	25
max. aanbevolen	mm	2000	400	200	150
max. uitgebreid	mm	2400	-	-	-
<b>buiswanddikte</b>					
min.	mm	5	2.5	1.2	0.6
<b>materiaal</b>					
behuizing		PEEK met roestvrijstalen kap 316Ti (1.4571)	PEEK met roestvrijstalen kap 316L (1.4404)		
contactoppervlak		PEEK			
beschermingsgraad		IP67			
<b>sensorkabel</b>					
type		2606			
lengte	m	10			
lengte (**-*****/LC)	m	20			
<b>afmetingen</b>					
lengte l	mm	126.5	64	40	
breedte b	mm	51	32	22	
hoogte h	mm	67.5	40.5	25.5	
schaaltekening					
gewicht (zonder kabel)	kg	0.36	0.066	0.016	
<b>buisoppervlaktemperatuur</b>					
min.	°C	-40			
max.	°C	+100			
<b>omgevingstemperatuur</b>					
min.	°C	-40			
max.	°C	+100			

**Shear wave sensoren (IP68)**

technische type		CDK1LI8	CDM2LI8	CDP2LI8
sensorfrequentie	MHz	0.5	1	2
<b>buis binnendiameter d</b>				
min. uitgebreid	mm	100	80	25
min. aanbevolen	mm	200	100	50
max. aanbevolen	mm	2000	400	200
max. uitgebreid	mm	2400	-	-
<b>buiswanddikte</b>				
min.	mm	5	2.5	1.2
<b>materiaal</b>				
behuizing		PEEK met roestvrijstalen kap 316Ti (1.4571)	PEEK met roestvrijstalen kap 316Ti (1.4571)	
contactoppervlak		PEEK	PEEK	
beschermingsgraad		IP68 <sup>1</sup>	IP68 <sup>1</sup>	
<b>sensor kabel</b>				
type		2550	2550	
lengte	m	12	12	
<b>afmetingen</b>				
lengte l	mm	130	72	
breedte b	mm	54	32	
hoogte h	mm	83.5	46	
schaaltekening				
gewicht (zonder kabel)	kg	0.43	0.085	
<b>buisoppervlaktemperatuur</b>				
min.	°C	-40	-40	
max.	°C	+100	+100	
<b>omgevingstemperatuur</b>				
min.	°C	-40	-40	
max.	°C	+100	+100	

<sup>1</sup> testvoorwaarden: 3 maanden/2 bar (20 m)/20 °C

## Sensorbevestiging

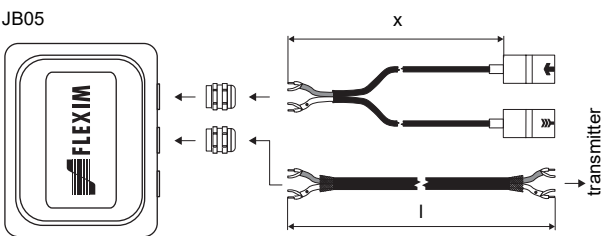
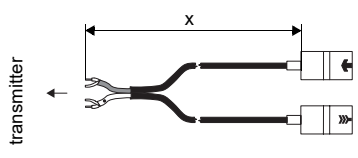
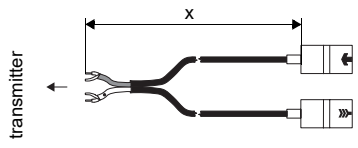
<p><b>Variofix L (VLK, VLM, VLQ)</b></p> 	<p>materiaal: roestvrij staal 316Ti (1.4571), 316L (1.4404), 17-7PH (1.4568)          binnenlengte:  <b>VLK:</b> 348 mm  <b>VLM:</b> 234 mm  <b>VLQ:</b> 176 mm          afmetingen:  <b>VLK:</b> 423 x 90 x 93 mm  <b>VLM:</b> 309 x 57 x 63 mm  <b>VLQ:</b> 247 x 43 x 47 mm          sensoren: CD**LZ1</p>
<p><b>Variofix C (VCK, VCM)</b></p> 	<p>materiaal: roestvrij staal 316Ti (1.4571)          binnenlengte:  <b>VCK-*L:</b> 500 mm  <b>VCM:</b> 400 mm          afmetingen:  <b>VCK-*L:</b> 560 x 126 x 120 mm  <b>VCM:</b> 460 x 96 x 80 mm          sensoren: CD**LI*</p>

## Koppelmiddel voor sensoren

type	omgevingstemperatuur °C
koppelpasta type N	-30...+130
koppelfolie type VT	-10...+200



## Aansluitsystemen

aansluiting met verlengkabel	directe aansluiting	sensoren technische type
<p>JB05</p> 		****LZ*
		****LI8

## Kabel

sensorkabel			
type		2606	2550
gewicht	kg/m	0.033	0.035
omgevings-temperatuur	°C	-40...+100	-40...+100
eigenschappen			langwaterdicht
kabelmantel			
materiaal		PUR	PUR
buitendiameter	mm	5	5.2 ±0.2
dikte	mm		0.9
kleur		grijs	grijs
afscherming		x	x

verlengkabel			
type		2551	2615
gewicht	kg/m	0.083	0.18
omgevings-temperatuur	°C	-25...+80	-30...+70
eigenschappen			halogeenvrij vlamuitbreidingstest volgens IEC 60332-1 verbrandingstest volgens IEC 60754-2
kabelmantel			
materiaal		TPE-O	PUR
buitendiameter	mm	8	max. 12
dikte	mm		2
kleur		zwart	zwart
afscherming		x	x

## Kabellengte

sensorfrequentie	K		M, P		Q	
	x	l	x	l	x	l
sensoren technische type						
CDK1LZ7	m	10 ≤ 90	-	-	-	-
CD*2LZ1	m	-	10 ≤ 90	10 ≤ 90	10	≤ 90
****LI*	m	12 <sup>1</sup>	-	12 <sup>1</sup>	-	-

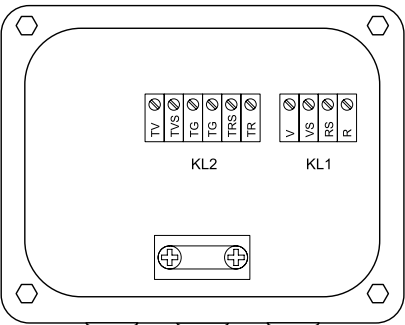
<sup>1</sup> andere op aanvraag

x - lengte van de sensorkabel

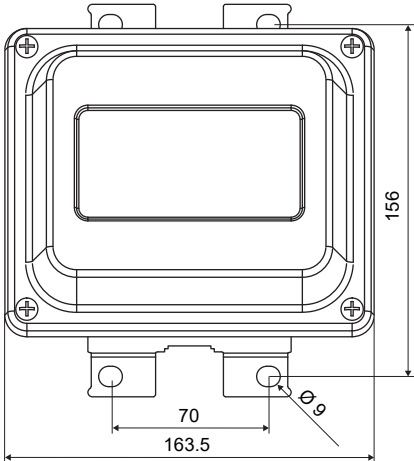
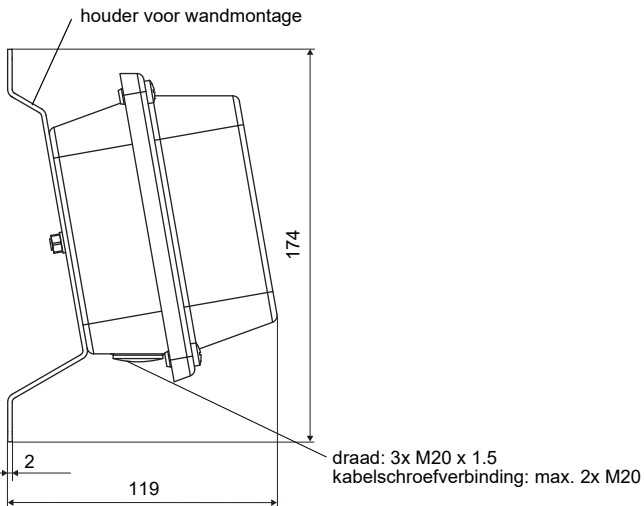
l - max. lengte van de verlengkabel (afhankelijk van de toepassing)

# Junction box

## Technische gegevens

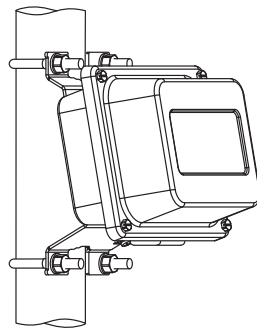
JB05																															
gewicht	kg	1.2 kg																													
bevestiging		wandmontage optie: 2"-buismontage																													
<b>materiaal</b>																															
behuizing		roestvrij staal 316L (1.4404)																													
afdichting		silicone																													
beschermingsgraad		IP67																													
<b>omgevingstemperatuur</b>																															
min.	°C	-40																													
max.	°C	+80																													
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"></div> <div style="width: 65%;"> <p><b>Aansluiting</b></p>  <p><b>Sensoren</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>klemmenstrook</th> <th>klem</th> <th>aansluiting</th> <th>sensor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL1</td> <td>V</td> <td>signaal</td> <td>↑</td> </tr> <tr> <td>VS</td> <td>binnenafscherming</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RS</td> <td>binnenafscherming</td> <td>↕</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>signaal</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Verlengkabel</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>klemmenstrook</th> <th>klem</th> <th>aansluiting</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">KL2</td> <td>TV</td> <td>signaal</td> </tr> <tr> <td>TVS</td> <td>binnenafscherming</td> </tr> <tr> <td>TRS</td> <td>binnenafscherming</td> </tr> <tr> <td>TR</td> <td>signaal</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>			klemmenstrook	klem	aansluiting	sensor	KL1	V	signaal	↑	VS	binnenafscherming		RS	binnenafscherming	↕	R	signaal		klemmenstrook	klem	aansluiting	KL2	TV	signaal	TVS	binnenafscherming	TRS	binnenafscherming	TR	signaal
klemmenstrook	klem	aansluiting	sensor																												
KL1	V	signaal	↑																												
	VS	binnenafscherming																													
	RS	binnenafscherming	↕																												
	R	signaal																													
klemmenstrook	klem	aansluiting																													
KL2	TV	signaal																													
	TVS	binnenafscherming																													
	TRS	binnenafscherming																													
	TR	signaal																													

## Afmetingen

JB0*, JBP*	
	
in mm	

## 2"-buismontageset

JB\*\*



FLEXIM Instruments  
Benelux B.V.  
Berkelse Poort 127  
2651 JX Berkel en Rodenrijs  
Tel.: +31 (0) 102 492 333  
Fax: +31 (0) 102 492 339  
internet: [www.flexim.com](http://www.flexim.com)  
e-mail: [benelux@flexim.com](mailto:benelux@flexim.com)

Wijzigingen voorbehouden.  
Vergissingen voorbehouden.  
FLUXUS is een geregistreerde handelsnaam van FLEXIM GmbH.  
Copyright (©) FLEXIM GmbH 2019