

Ультразвуковое измерение расхода воды

Стационарная накладная ультразвуковая система для измерения расхода воды

Характеристики

- Погружаемые ультразвуковые датчики (степень защиты IP68), находящиеся в очень прочном креплении датчика Variofix C из нержавеющей стали (316Ti), обеспечивают надежное и длительное решение для измерения расхода на подземных трубах или для применений, при которых место измерения может быть затоплено.
- Неинтрузивное измерение расхода с высокой точностью вне зависимости от направления потока (двухнаправленное), с очень высокой динамикой измерения, стабильностью точки нуля и воспроизводимостью результатов измерений
- Точное и надежное измерение расхода, даже при высокой объемной доли до 6 % твердых частиц или газовых пузырей в трубе (например, при применениях сточных вод)
- Простая установка в существующие водопроводные сети без перерыва в снабжении и отведении и без финансовых и трудовых затрат на шахтостроение и работы на трубе
- Выбираемое питание напряжения: 230 В/50...60 Гц или 24 В — или 12 В — (для независимого питания напряжения, например, с помощью панели солнечных батарей)
- Передача данных измерения, сохраненных в памяти измеряемых значений, через интерфейс RS232
- Аналоговый выход 4...20 мА и 2 бинарных выхода (оптическое реле)
- Modbus, BACnet, M-Bus и RS485 в качестве коммуникационных протоколов

Области применения

- Измерение расхода на водопроводных и канализационных трубах



FLUXUS F501



Variofix C



Variofix L

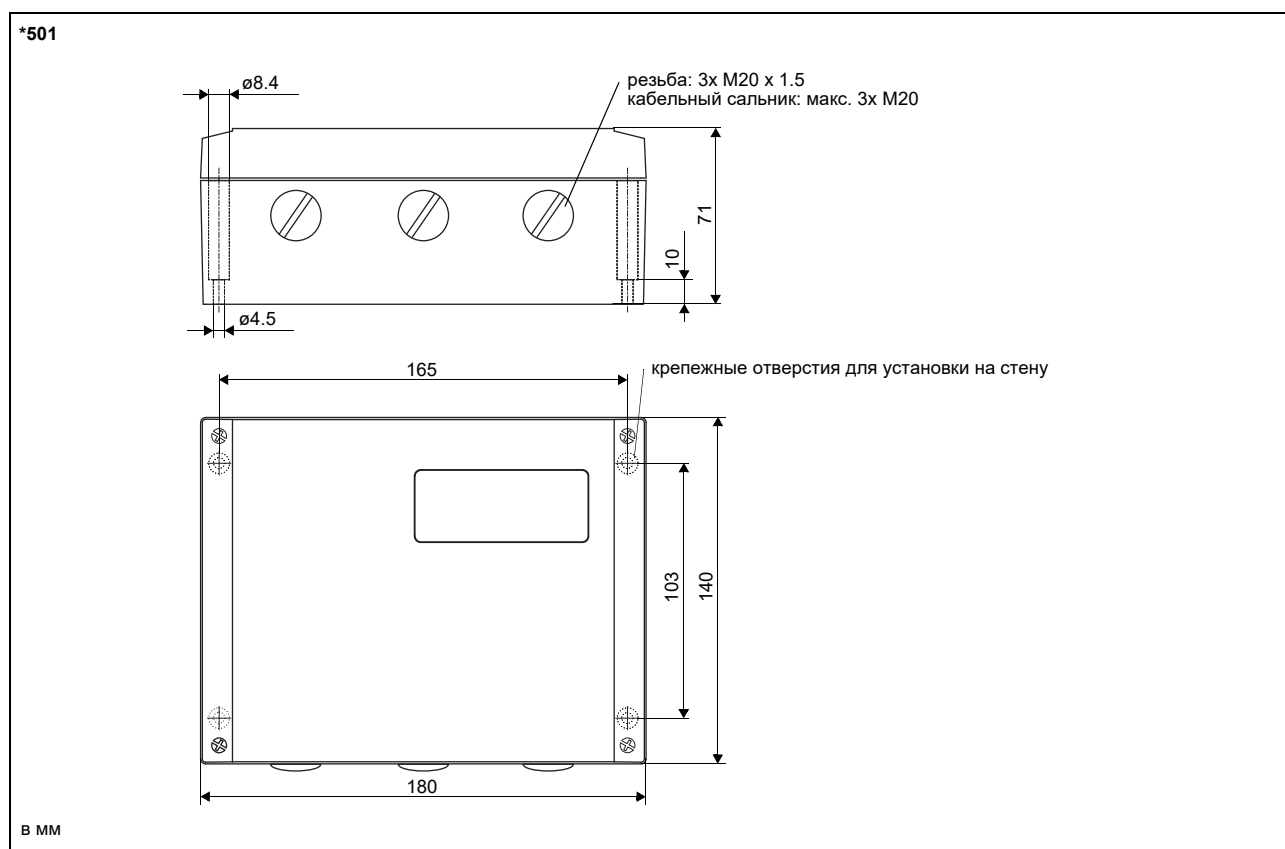
Преобразователь

Технические данные

		FLUXUS F501 /D501MQ	FLUXUS F501 /D501PK
			
исполнение		полевой прибор с 1 измерительным каналом	
датчики		CDM2L **, CDP2L **, CDQ2L **	CDK1L **, CDM2L **, CDP2L **
измерение			
принцип измерения		метод корреляций на основе разности времени прохождения ультразвука	
скорость потока	м/с	0.01...25	
воспроизводимость		0.25 % измеряемого значения ±0.01 м/с	
среда		• вода • гликоль/H₂O: 20 %, 30 %, 40 %, 50 %	
погрешность измерения		смотри метрологический сертификат	
преобразователь			
питание		• 100...230 В/50...60 Гц или • 20...32 В === или • 11...16 В === (без фоновой подсветки)	
напряжения			
потребляемая мощность	Вт	< 10	
количество измерительных каналов		1	
затухание	с	0...100 (регулируется)	
измерительный цикл	Гц	10	
время отклика	с	1	
материал корпуса		алюминий, с порошковым покрытием	
степень защиты		IP66	
размеры	мм	смотри размерный чертеж	
вес	кг	1.5	
крепление		установка на стену, опция: закрепление на трубе 2"	
окружающая температура	°C	-10...+60	
дисплей		2 x 16 знаков, точечная матрица, подсветка	
язык меню		английский, немецкий, французский, голландский, испанский	
измерительные функции			
измеряемые величины		объемный расход, массовый расход, скорость потока	
счетчик количества		объем, масса	
коммуникационные интерфейсы			
сервисные интерфейсы		• RS232 • USB (с адаптером)	
интерфейсы процесса		макс. 1 опция: • RS485 (передатчик) • Modbus RTU, передатчик (преключаемый) • BACnet MS/TP, передатчик (преключаемый) • M-Bus	
принадлежности			
комплект программного обеспечения		• RS232 • RS232 - USB	
программное обеспечение		• FluxDiagReader: считывание измеряемых значений и параметров, графическое изображение • FluxDiag (опция): считывание данных измерения, графическое изображение, составление протоколов	
память измеряемых значений			
сохраняемые значения		все измеряемые величины и суммированные измеряемые величины	
емкость		> 100 000 измерений значений	

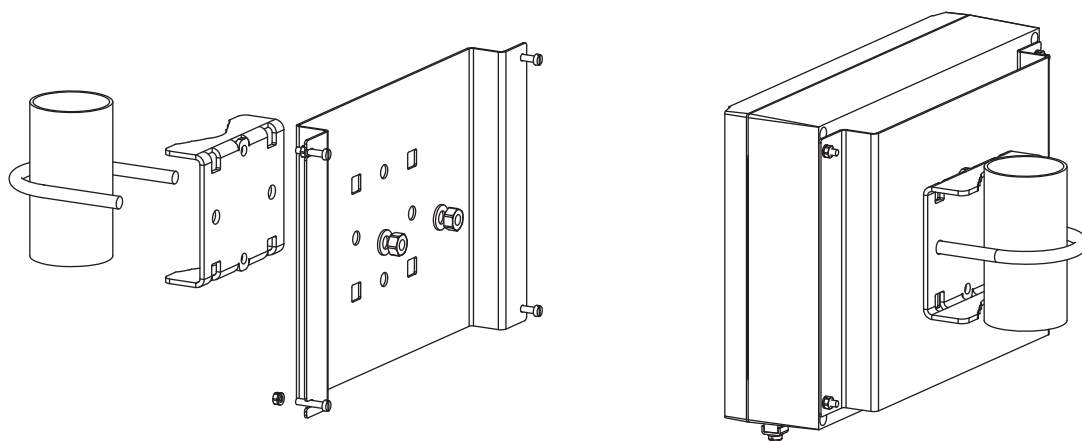
		FLUXUS F501 /D501MQ	FLUXUS F501 /D501PK
Выходы			
		Выходы гальванически изолированы от преобразователя.	
• токовый выход			
количество		1	
диапазон	мА	0/4...20	
точность измерения		0.1 % измеряемого значения ±15 мкА	
активный выход		R _{ext} < 500 Ω	
• бинарный выход			
количество		2	
оптическое реле		28 В/100 мА	
бинарный выход в качестве выхода сигнализации			
• функции		предельное значение, изменение направления потока или ошибка	
бинарный выход в качестве импульсного выхода			
• функции		в первую очередь для суммирования	
• импульсное значение	еди ниц	0.01...1000	
• длительность импульса	мс	80...1000	

Размеры

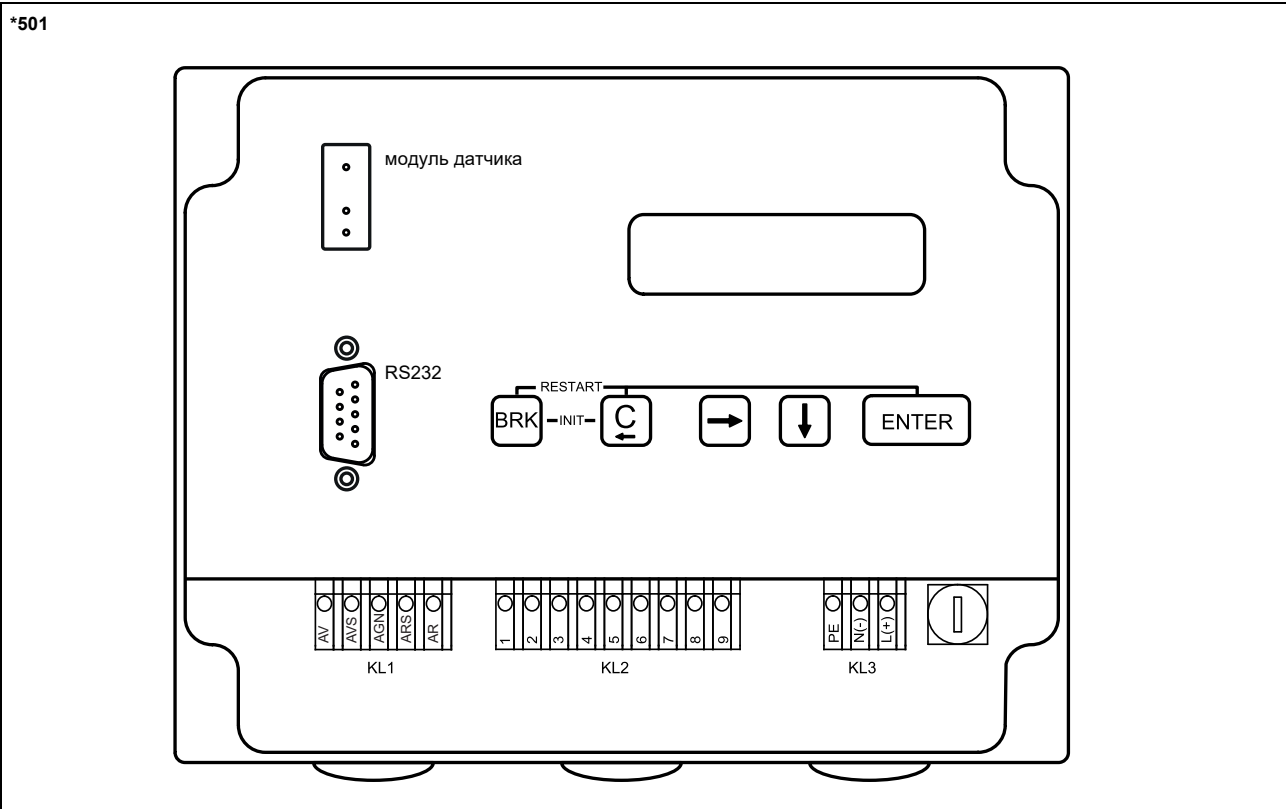


Набор для крепления на трубе 2"

50



Распределение клемм

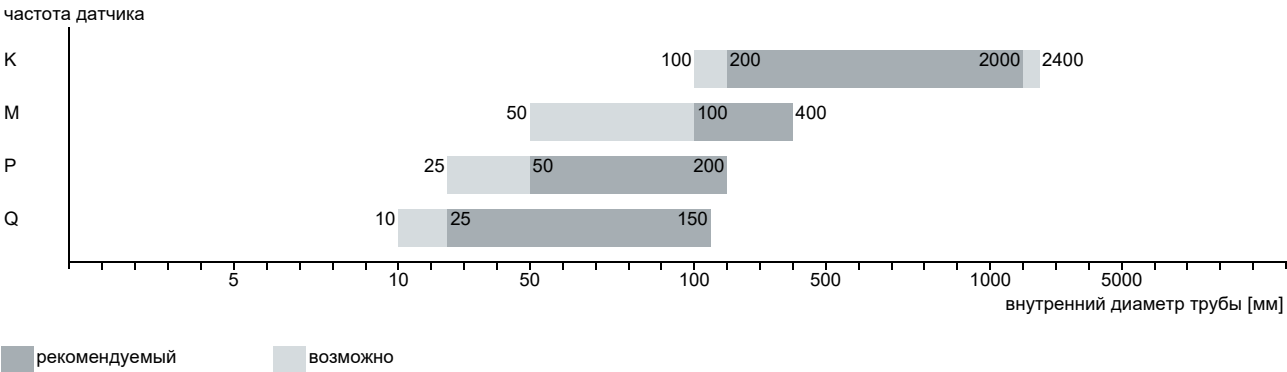


питание напряжения ¹				
клемма	подключение (переменный ток)	подключение (постоянный ток)		
PE	заземление	заземление		
N(-)	нуль	-		
L(+)	фаза	+		
датчики, удлинительный кабель				
клемма	подключение	датчик		
AV	сигнал	↑		
AVS	внутренний экран			
ARS	внутренний экран	⤴		
AR	сигнал			
кабельный сальник	внешний экран	↑ ⤴		
выходы ¹				
клемма	подключение	клемма	подключение	коммуникационный интерфейс • RS485 • Modbus RTU • BACnet MS/TP • M-Bus
1(-), 2(+)	бинарный выход В1	8(+)	сигнал +	
3(-), 4(+)	бинарный выход В2	7(-)	сигнал -	
5(-), 6(+)	токовый выход I1	9	экран	

¹ кабель (от клиента): например гибкие жилы, с изолированными кабельными зажимами, площадь поперечного сечения жилы: 0.25...2.5 мм²

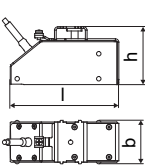
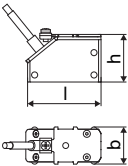
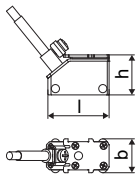
Датчики

Выбор датчиков

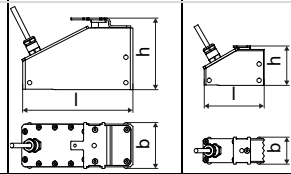


Технические данные

Датчики поперечных волн

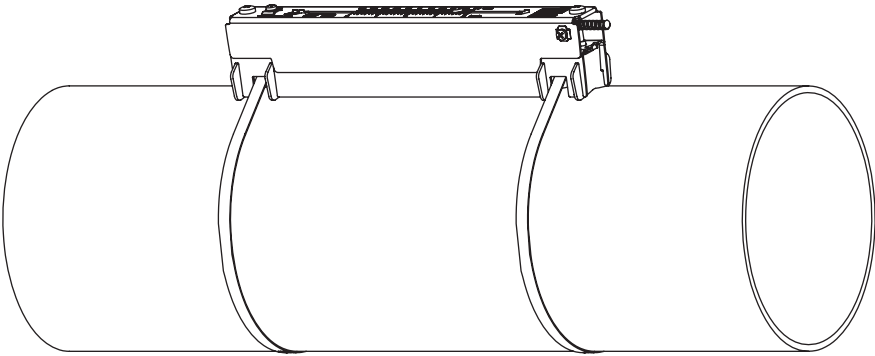
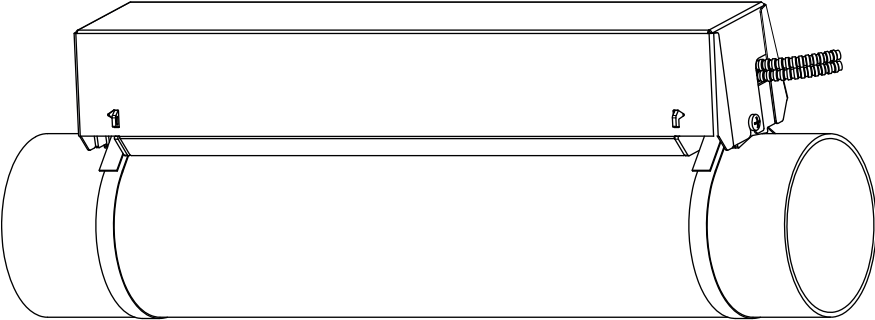
технический тип		CDK1LZ7	CDM2LZ1	CDP2LZ1	CDQ2LZ1
частота датчика	МГц	0.5	1	2	4
внутренний диаметр трубы d					
мин. расширенный	мм	100	50	25	10
мин. рекомендуемый	мм	200	100	50	25
макс. рекомендуемый					
макс. рекомендуемый	мм	2000	400	200	150
макс. расширенный	мм	2400	-	-	-
толщина стенки трубы					
мин.	мм	5	2.5	1.2	0.6
материал					
корпус		PEEK с крышкой из нержавеющей стали 316Ti (1.4571)		PEEK с крышкой из нержавеющей стали 316L (1.4404)	
контактная поверхность		PEEK			
степень защиты		IP67			
кабель датчика					
тип		2606			
длина	м	10			
длина (***-*****/LC)	м	20			
размеры					
длина l	мм	126.5	64	40	
ширина b	мм	51	32	22	
высота h	мм	67.5	40.5	25.5	
размерный чертёж					
вес (без кабеля)	кг	0.36	0.066	0.016	
температура поверхности трубы					
мин.	°C	-40			
макс.	°C	+100			
окружающая температура					
мин.	°C	-40			
макс.	°C	+100			

Датчики поперечных волн (IP68)

технический тип		CDK1LI8	CDM2LI8	CDP2LI8
частота датчика	МГц	0.5	1	2
внутренний диаметр трубы d				
мин. расширенный	мм	100	80	25
мин. рекомендуемый	мм	200	100	50
макс. рекомендуемый	мм	2000	400	200
макс. расширенный	мм	2400	-	-
толщина стенки трубы				
мин.	мм	5	2.5	1.2
материал				
корпус		PEEK с крышкой из нержавеющей стали 316Ti (1.4571)	PEEK с крышкой из нержавеющей стали 316Ti (1.4571)	
контактная поверхность		PEEK	PEEK	
степень защиты		IP68 ¹	IP68 ¹	
кабель датчика				
тип		2550	2550	
длина	м	12	12	
размеры				
длина l	мм	130	72	
ширина b	мм	54	32	
высота h	мм	83.5	46	
размерный чертеж				
вес (без кабеля)	кг	0.43	0.085	
температура поверхности трубы				
мин.	°C	-40	-40	
макс.	°C	+100	+100	
окружающая температура				
мин.	°C	-40	-40	
макс.	°C	+100	+100	

¹ условия испытания: 3 месяца/2 бар (20 м)/20 °C

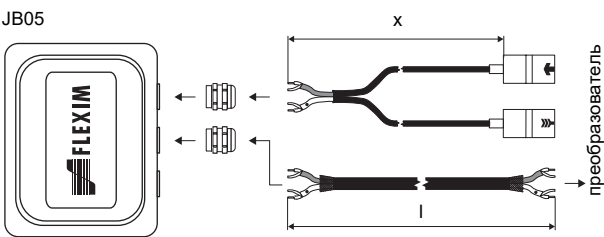
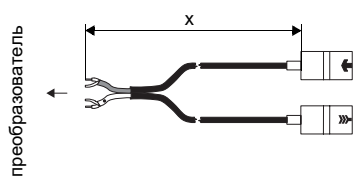
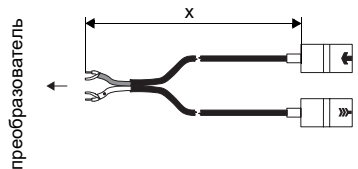
Крепление датчика

Variofix L (VLK, VLM, VLQ) 	материал: нержавеющая сталь 316Ti (1.4571), 316L (1.4404), 17-7PH (1.4568) внутренняя длина: VLK: 348 мм VLM: 234 мм VLQ: 176 мм размеры: VLK: 423 x 90 x 93 мм VLM: 309 x 57 x 63 мм VLQ: 247 x 43 x 47 мм датчики: CD**LZ1
Variofix C (VCK, VCM) 	материал: нержавеющая сталь 316Ti (1.4571) внутренняя длина: VCK-*L: 500 мм VCM: 400 мм размеры: VCK-*L: 560 x 126 x 120 мм VCM: 460 x 96 x 80 мм датчики: CD**LI*

Контактные средства для датчиков

тип	окружающая температура °C
контактная паста тип N	-30...+130
контактная фольга тип VT	-10...+200

Системы подключения

подключение удлинительным кабелем	прямое подключение	датчики технический тип
JB05 		****LZ*
		****LI8

Кабель

кабель датчика			
тип		2606	2550
вес	кг/м	0.033	0.035
окружающая температура	°C	-40...+100	-40...+100
свойства			с продольной герметизацией
изоляция кабеля			
материал		PUR	PUR
наружный диаметр	мм	5	5.2 ±0.2
толщина	мм		0.9
цвет		серый	серый
экран		x	x

удлинительный кабель			
тип		2551	2615
вес	кг/м	0.083	0.18
окружающая температура	°C	-25...+80	-30...+70
свойства			безгалогенный проверка на нераспространение горения по МЭК 60332-1 проверка сжиганием по МЭК 60754-2
изоляция кабеля			
материал		TPE-O	PUR
наружный диаметр	мм	8	макс. 12
толщина	мм		2
цвет		черный	черный
экран		x	x

Длина кабеля

частота датчика		K		M, P		Q	
датчики технический тип		x	l	x	l	x	l
CDK1LZ7	м	10	≤ 90	-	-	-	-
CD*2LZ1	м	-	-	10	≤ 90	10	≤ 90
****LI*	м	12 ¹	-	12 ¹	-	-	-

¹ другие по запросу

x - длина кабеля датчика

l - макс. длина удлинительного кабеля (в зависимости от применения)

Соединительная коробка

Технические данные

JB05		
вес	кг	1.2 кг
крепление		установка на стену опция: закрепление на трубе 2"
материал		
корпус		нержавеющая сталь 316L (1.4404)
уплотнение		силикон
степень защиты		IP67
окружающая температура		
мин.	°C	-40
макс.	°C	+80

Подключение

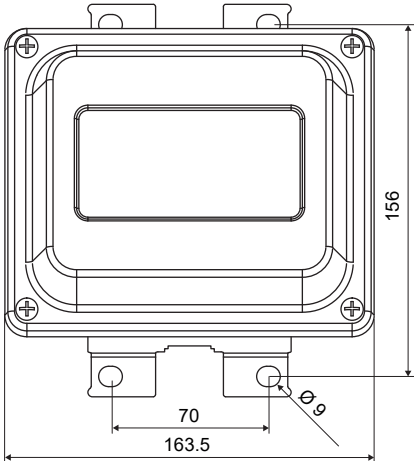
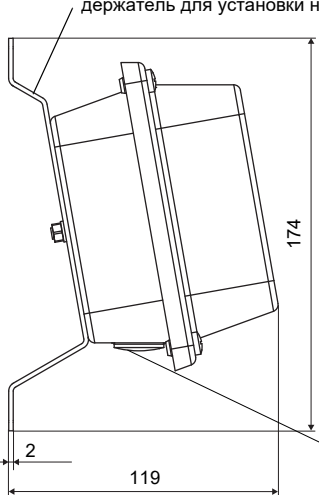
Датчики

клеммная колодка	клемма	подключение	датчик
KL1	V	сигнал	↑
	VS	внутренний экран	
	RS	внутренний экран	↕
	R	сигнал	

Удлинительный кабель

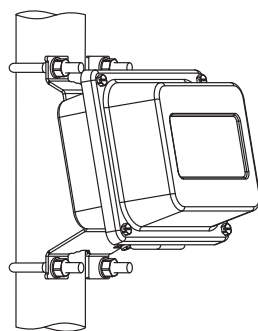
клеммная колодка	клемма	подключение
KL2	TV	сигнал
	TVS	внутренний экран
	TRS	внутренний экран
	TR	сигнал

Размеры

JB0*, JBP*	
	
резьба: 3x M20 x 1.5 кабельный сальник: макс. 2x M20	
В ММ	

Набор для закрепления на трубе 2"

JB**



FLEXIM GmbH
Boxberger Str. 4
12681 Berlin
Германия
Tel.: +49 (30) 93 66 76 60
Fax: +49 (30) 93 66 76 80
интернет: www.flexim.com
e-mail: info@flexim.com

Возможны изменения без предварительного уведомления.
Возможны неточности.
FLUXUS является зарегистрированным товарным знаком фирмы FLEXIM GmbH.
Copyright (©) FLEXIM GmbH 2019