

ФЛЕКСУС F501

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИЗМЕРЕНИЕ 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.
- ▶ Бесконтактное измерение расхода с высокой точностью вне зависимости от направления потока (двунаправленное), с очень высокой динамикой измерения, стабильностью точки нуля и воспроизводимостью результатов измерений
- ▶ Точное и надежное измерение расхода, даже при высокой объемной доле до 10 % 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



Стационарная накладная ультразвуковая система для измерения расхода воды

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерение расхода на водопроводных и канализационных трубах



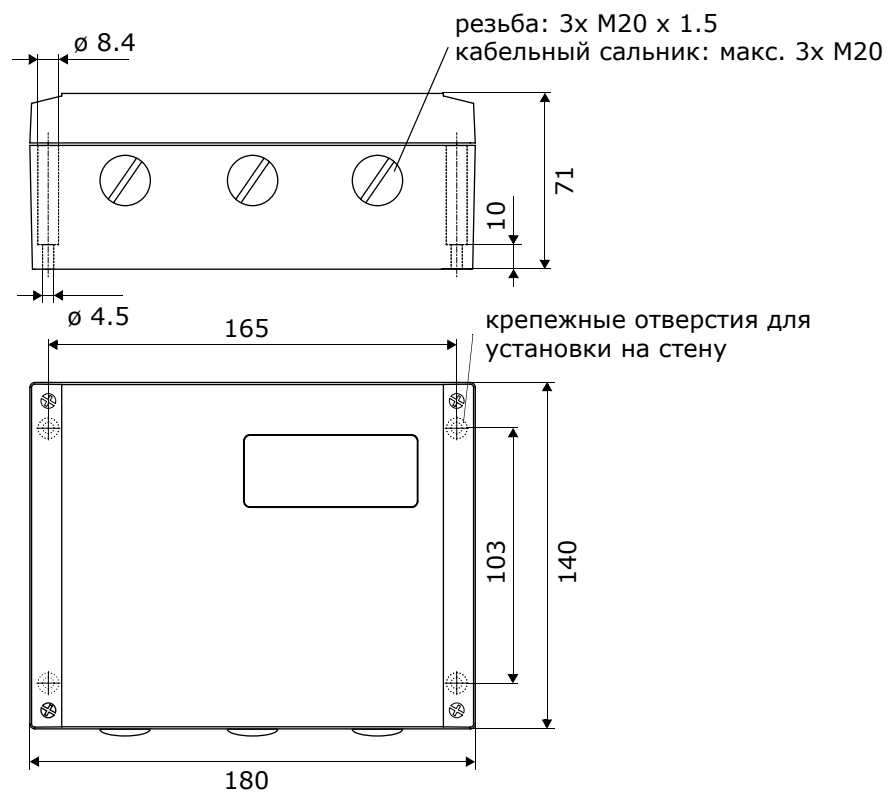
Variofix C

Variofix L

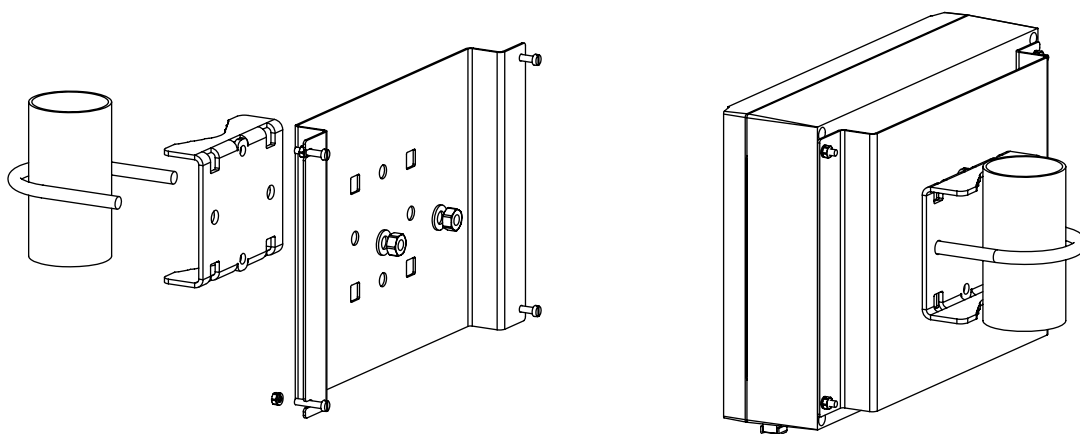
| | | ФЛЕКСУС F501 /D501MQ | ФЛЕКСУС F501 /D501PK |
|------------------------------------|-----|--|---------------------------|
| | |  | |
| исполнение | | полевой прибор с 1 измерительным каналом | |
| датчики | | CDM2L**, CDP2L**, CDQ2L** | CDK1L**, CDM2L**, CDP2L** |
| измерение | | | |
| принцип 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 или гликоль/H ₂ O: 20 %, 30 %, 40 %, 50 % | |
| погрешность измерения | | смотри метрологический сертификат | |
| преобразователь | | | |
| питание напряжения | | 100...230 В/50...60 Гц или 20...32 В или 11...16 В(без фон. подсветки) | |
| потребляемая мощность | Вт | < 10 | |
| количество изм. 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 | °С | -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 ПО | | | |
| • кабель | | • RS232 | |
| • адаптер | | • 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 измеряемых значений | |

| | | ФЛЕКСУС F501 /D501MQ | ФЛЕКСУС 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 | | Rext < 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 | ед. мс | 0.01...1000 | |
| • длительность импульса | | 80...1000 | |

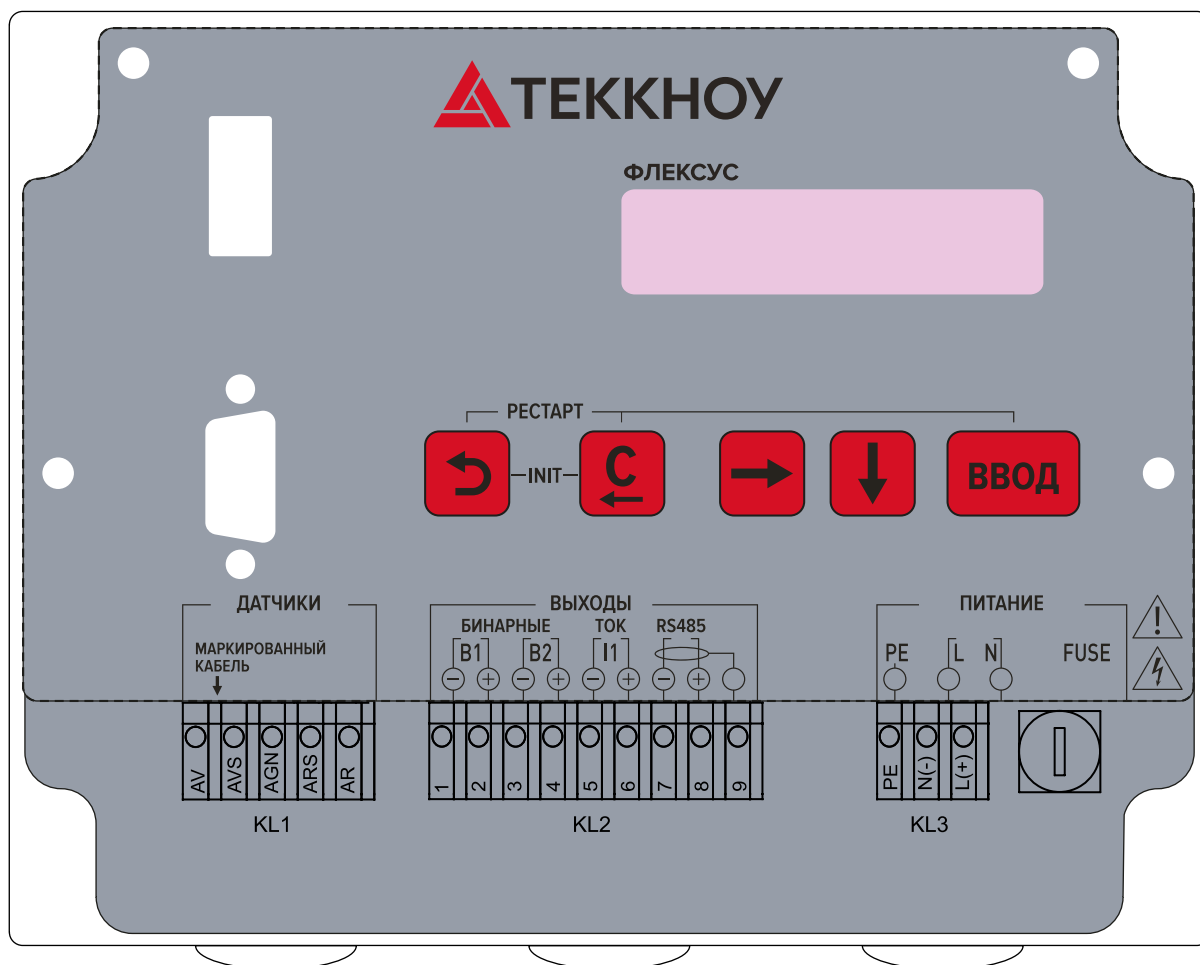
Размеры, в мм *501



Набор для закрепления на трубе 2"



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЕММ



питание напряжения¹

| 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 | |

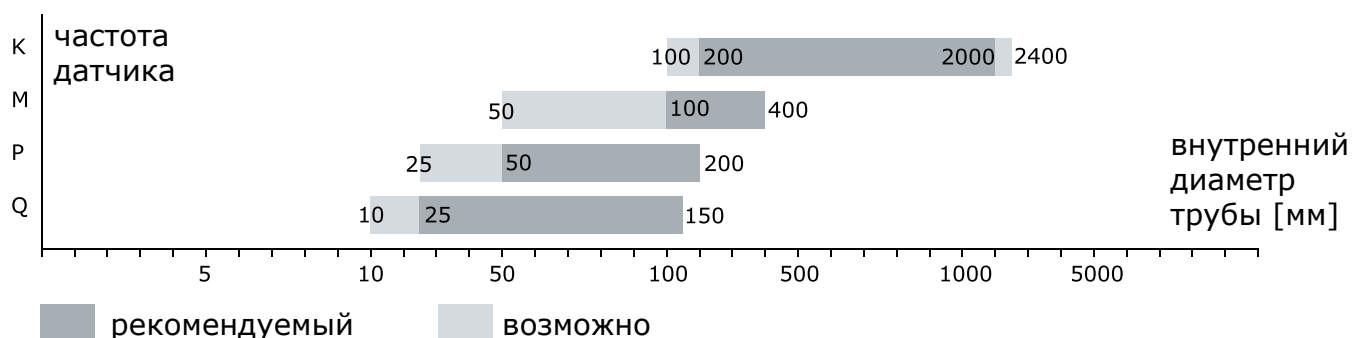
выходы¹

| клемма | подключение | клемма | подключение | коммуникационный интерфейс |
|-------------|-------------------|--------|-------------|----------------------------|
| 1(-) / 2(+) | бинарный выход B1 | 8(+) | сигнал + | RS485 / Modbus RTU |
| 3(-), 4(+) | бинарный выход B2 | 7(-) | сигнал - | BACnet MS/TP |
| 5(-), 6(+) | токовый выход I1 | 9 | экран | M-Bus |

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

ДАТЧИКИ

Выбор датчиков

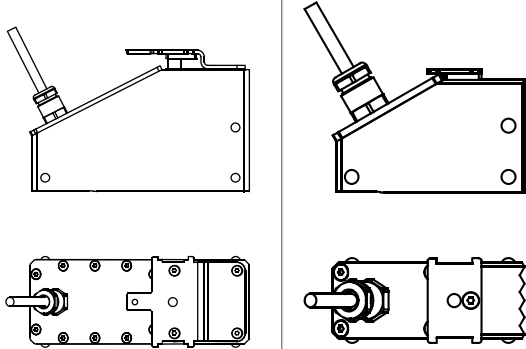


Технические данные

Датчики поперечных волн

| технический тип | | CDK | CDM | CDP | CDQ |
|--------------------------------------|-----|--|---|-------|-----|
| 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 | мм | 2000 | 400 | 200 | 150 |
| макс. расширенный | мм | 2400 | - | - | - |
| мин. толщина стенки трубы | мм | 5 | 2.5 | 1.2 | 0.6 |
| материал | | | | | |
| корпус | | PEEK с крышкой из нерж. стали 316Ti (1.4571) | PEEK с крышкой из нерж. стали 316L (1.4404) | | |
| контактная поверхность | | PEEK | | | |
| степень защиты | | IP67 | | | |
| кабель датчика | | | | | |
| тип | | 2606 | | | |
| длина / длина (***_***/LC) | м | 10 / 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 чертеж | | | | | |
| | | | | | |
| вес (без кабеля) | кг | 0.36 | 0.066 | 0.016 | |
| температура поверхности трубы | | | | | |
| мин. / макс. | °C | -40 / +100 | | | |
| окружающая температура | | | | | |
| мин. / макс. | °C | -40 / +100 | | | |

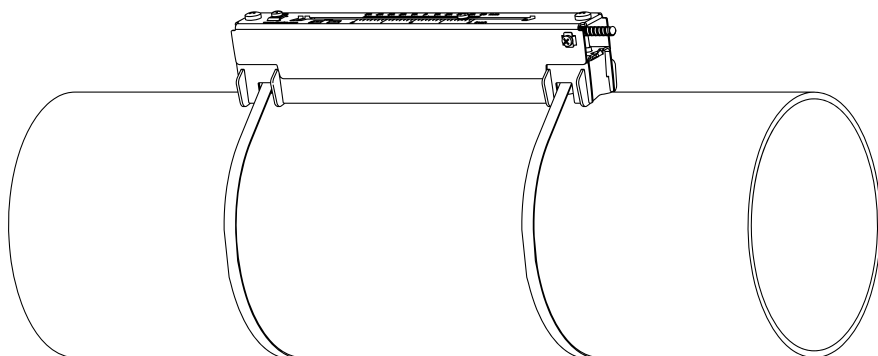
Датчики поперечных волн (IP68)

| | | | | |
|--------------------------------------|-----|---|-------------------|-----|
| технический тип | | CDK | CDM | CDP |
| 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 | - | - |
| мин. толщина стенки трубы | мм | 5 | 2.5 | 1.2 |
| материал | | | | |
| корпус | | PEEK с крышкой из нержавеющей стали 316Ti (1.4571) | | |
| контактная поверхность | | 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. / макс. | °C | -40 / +100 | | |
| окружающая температура | | | | |
| мин. / макс. | °C | -40 / +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:

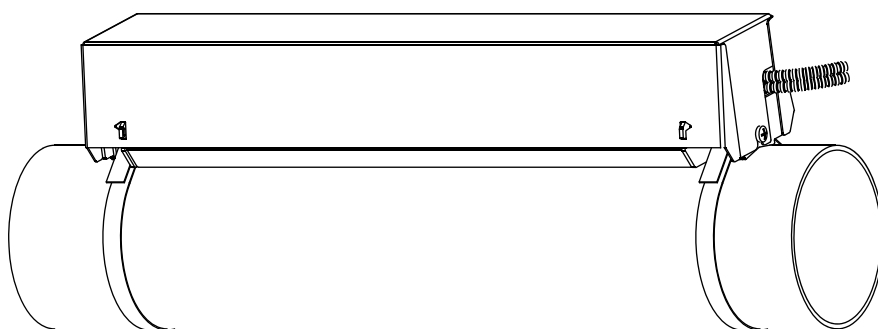
VLK: 423 x 90 x 93 мм

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 удлинителем кабелем | прямое подключение | датчики тех. тип |
| | | ****LZ* |
| | | ****LI8 |

| 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 |
| окр. 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 | |
|--------------------------|---|-----------------|------|-----------------|------|----|
| | м | l | м | l | м | l |
| датчики, технический тип | | | | | | |
| CDK1LZ7 | м | 10 | ≤ 90 | - | - | - |
| CD*2LZ1 | м | - | - | 10 | ≤ 90 | 10 |
| ****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 | | | <p>Подключение</p> |
| 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 | |

Датчики

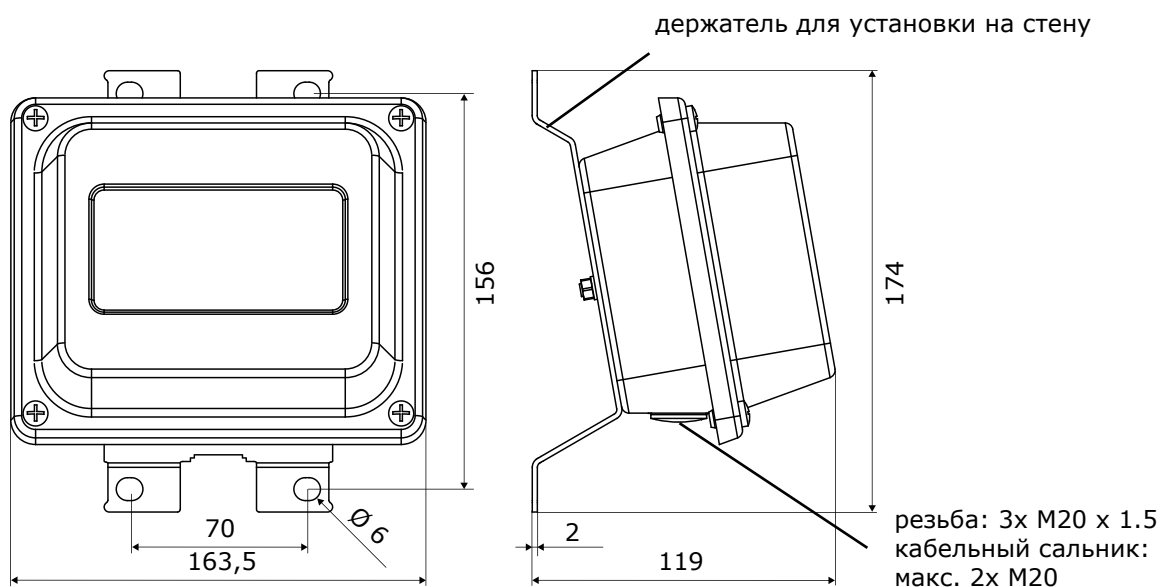
| клеммная колодка | клемма | подключение | датчик |
|------------------|--------|------------------|--------|
| KL1 | V | сигнал | ↑ |
| | VS | внутренний экран | |
| | RS | внутренний экран | ↕ |
| | R | сигнал | |

Удлинительный кабель

| клеммная колодка | клемма | подключение |
|------------------|--------|------------------|
| KL1 | TV | сигнал |
| | TVS | внутренний экран |
| | TRS | внутренний экран |
| | TR | сигнал |

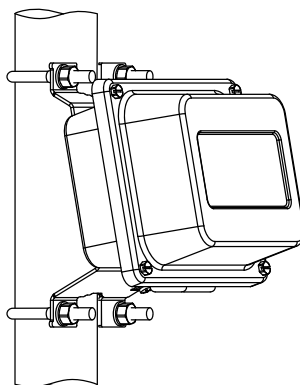
Размеры, мм

JB0*, JBP*



Набор для закрепления на трубе 2"

JB**



Техническая спецификация ФЛЕКСУС F501

▶ **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

192148, Санкт-Петербург,
Пр. Елизарова 31, корп. 2, лит. А
Тел./факс: +7 (812) 324 5627
e-mail: info@tek-know.ru

▶ **МОСКВА**

127106, Москва,
Алтуфьевское ш. 1, офис 207
Тел./факс: +7 (495) 988 1619
e-mail: msk@tek-know.ru

▶ **НОВОСИБИРСК**

630099, Новосибирск,
ул. Ядринцевская 53/1, офис 801
Тел./факс: +7 (383) 233 3346
Моб. тел.: +7 (923) 153 3346
e-mail: novosib@tek-know.ru

▶ **МИНСК**

«Метрология и Автоматизация»
Официальный представитель АО «ТЕККНОУ»
220035, Республика Беларусь
г. Минск, ул. Тимирязева 67, офис 806
Т: +375 (17) 396 5021
М: +375 (33) 667 1776
minsk@tek-know.by

▶ **АЛМАТЫ**

«Метрология и Автоматизация»
Филиал компании «ТЕККНОУ»
050009, Республика Казахстан
г. Алматы, Абая 153, офис 22
Т: +7 (727) 390 3040
М: +7 (701) 783 7472
ek@metrologia.kz