

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)46-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://ip.nt-rt.ru> || [fpk@nt-rt.ru](mailto:fpk@nt-rt.ru)

# FLS F6.60

## МАГМЕТР РАСХОДА



## ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

### Общие положения

- Устанавливайте и эксплуатируйте изделие только в соответствии с Руководством по эксплуатации.
- Данный прибор предназначен для подключения к другим приборам, которые могут представлять опасность в случае неправильного использования. Прежде чем использовать изделие вместе с ними, прочитайте инструкции по всем подсоединенным приборам и соблюдайте их требования.

- Установка прибора и электромонтажные соединения должны выполняться только квалифицированными специалистами.
- Не изменяйте конструкцию изделия.

### **Порядок установки и ввода в эксплуатацию**

- Прежде чем выполнять входные и выходные проводные соединения, отключите электропитание прибора.
- При эксплуатации прибора не превышайте максимальные технические характеристики.
- Для чистки изделия используйте только химически совместимые продукты.

## **УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ**

Проверьте комплектность изделия и отсутствие повреждений. В комплект должны входить следующие элементы:

- Магметр расхода F6.60
- Руководство по эксплуатации магметра расхода F6.60
- USB-флеш-накопитель с интерфейсным программным обеспечением
- USB-кабель для интерфейса прибора/ПК

## **ОПИСАНИЕ**

Новый FLS F6.60 представляет собой расходомер без движущихся механических частей, который может применяться для измерений в загрязненных жидкостях при условии их проводимости и однородности.

F6.60 может обеспечить три различные опции: частотный выход подключается к мониторам расхода FLS, выход 4-20 мА для передачи на дальние расстояния и подключение к ПЛК, а также свободно устанавливаемый новый выход импульса объема.

Встраиваемый магметр F6.60 снабжен интерфейсом USB и специальным программным обеспечением (можно бесплатно загрузить с веб-сайта FLS), что позволяет с помощью ПК легко настраивать все параметры в соответствии с конкретными установочными требованиями (напр., полная шкала и отключение).

Особая конструкция обеспечивает точное измерение расхода в широком динамическом диапазоне в трубах размером от DN15 (0,5") до DN600 (24").

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## Общие характеристики

- Диапазон размера труб: от DN15 до DN600 (от 0,5" до 24")
- Максимальный диапазон расхода:  
от 0,05 до 8 м/сек.(от 0,15 до 26,24 фута в сек.)
- Полная шкала: 8 м/сек.(26,24 фута в сек.)
- Линейность:  $\pm 1\%$  считываемого значения + 1,0 см/сек.
- Повторяемость:  $\pm 0,5\%$  считываемого значения
- Корпус: IP65
- Материалы:
  - корпус: PC/ABS
  - прокладка: EPDM
- Смачиваемые материалы:
  - корпус датчика: нерж. сталь 316L/PVDF; нерж. сталь 316L/PEEK (полиэфирэфиркетон); сплав CuNi/PVDF
  - кольцевые уплотнения: EPDM или FPM
  - электроды: нерж. сталь 316L SS или сплав CuNi

## Электрическая часть

- Источник питания:
  - от 12 до 24 В пост. тока  $\pm 10\%$ , регулируемое (защита от перемены полярности и короткого замыкания)
  - максимальный ток: потребление: 250 мА
  - защитное заземление:  $< 10 \text{ Ом}$
- Токовый выход:
  - 4-20 мА, изолированный
  - макс. полное сопротивление контура: 800 Ом при 24 В пост. тока – 250 Ом при 12 В пост. тока
  - индикация положительного или отрицательного расхода
- Выход твердотельного реле:
  - выбирается пользователем в качестве аварийного сигнала мин. значения, аварийного сигнала макс. значения, волюметрического, выхода импульса, аварийного сигнала окна, выкл.
  - оптическая изоляция, макс. падение: 50 мА, макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
  - макс. импульс/мин.: 300
  - гистерезис: выбирается пользователем
- Выход с открытым коллектором (частота):
  - тип: открытый коллектор NPN
  - частота: 0-800 Гц
  - макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
  - макс. ток: 50 мА, ток ограничен
  - совместим с FLOWX3 M9.02, M9.03, M9.50
- Выход с открытым коллектором (направление):
  - тип: открытый коллектор NPN
  - макс. напряжение питания: 24 В пост. тока

- макс. ток: 50 мА, ток ограничен
- направление потока:  
0 В пост. тока по направлению стрелки  
+ В пост. тока против направления стрелки

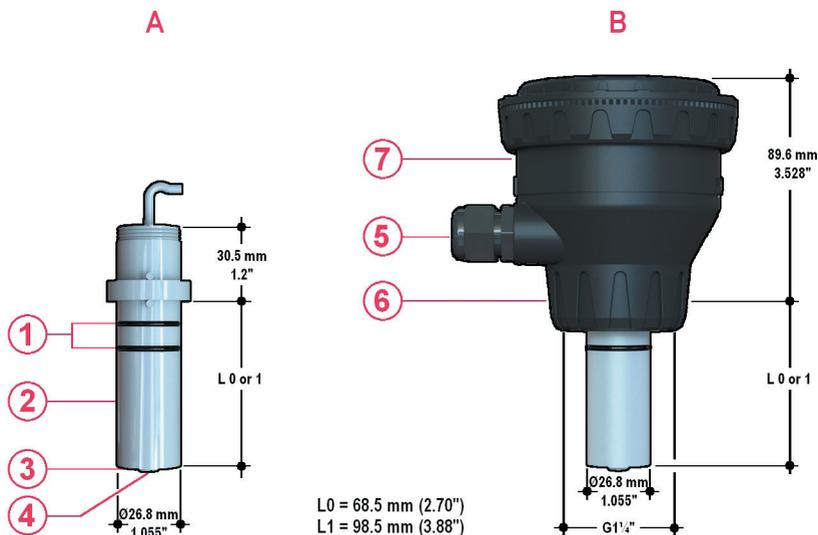
### **Условия окружающей среды**

- Температура хранения: от -30°C до +80°C (от -22°F до 176°F)
- Температура окружающей среды: от -20°C до +70°C (от -4°F до 158°F)
- Относительная влажность: от 0 до 95% (без конденсации)
- Условия состояния жидкости:
  - однородные жидкости, пасты или шламы, также с содержанием твердых частиц
  - мин. электрическая проводимость: 20 мкс
  - температура:
    - версия с дном из PVDF: от -10 °C до +60 °C (от 14 °F до 140 °F)
    - версия с дном из PEEK: от -10°C до +150°C (от 14°F до 302°F)
- Макс. рабочее давление:
  - 16 бар при 25°C (232 psi при 77°F)
  - 8,6 бар при 60°C (124 psi при 140°F)

### **Стандарты и аттестации**

- Произведено согласно ISO 9001
- Произведено согласно ISO 14001
- CE
- Соответствие RoHS
- ГОСТ Р

## РАЗМЕРЫ



**A** Корпус датчика  
**B** Магнетр F6.60

- 1 Уплотнительное кольцо (EPDM или FPM)
- 2 Корпус датчика (нерж. сталь 316L или CuNi)
- 3 Пластина изоляции (PVDF или PEEK)
- 4 Electroды (нерж. сталь 316L или CuNi)
- 5 Кабельный сальник
- 6 Колпачок из ABS для установки в арматуру
- 7 Блок электроники

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### Расположение трубы

- Шесть наиболее распространенных конфигураций установки, показанных на рис. 1, помогут выбрать наилучшее место расположения в трубопроводе, как для датчика расхода с крыльчатым колесом, так и для электромагнитного датчика расхода.
- Три конфигурации на рис. 2 обеспечивают постоянное наполнение трубы: для правильного измерения через датчик никогда НЕ должны проходить пузырьки воздуха.
- Трех вариантов установки, показанных на рис.3, следует избегать, если вы не полностью уверены в том, что через датчик не проходят пузырьки воздуха.
- В системах с потоком под действием силы тяжести схема подсоединения к баку должна быть такой, чтобы уровень не опускался ниже выхода: это необходимо для предотвращения подсоса воздуха из бака, ведущего к неточным показаниям измерений датчика (см. рис. 4).
- Для получения более подробной информации см. EN ISO 5167-1.
- Всегда максимально увеличивайте расстояние между датчиками расхода и насосами.

Рис. 1

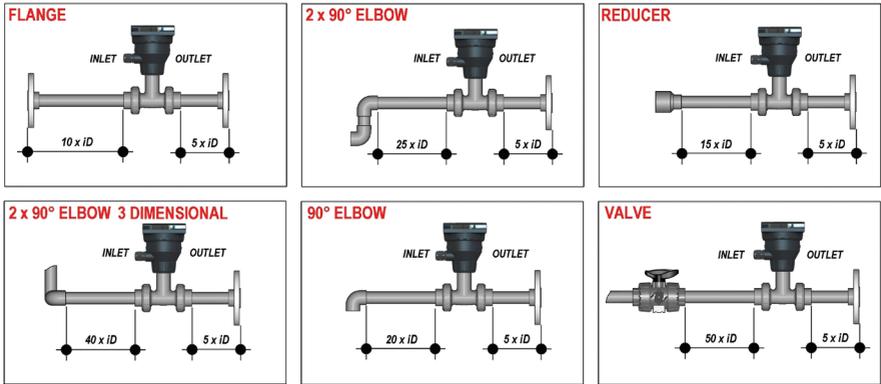


Рис. 2

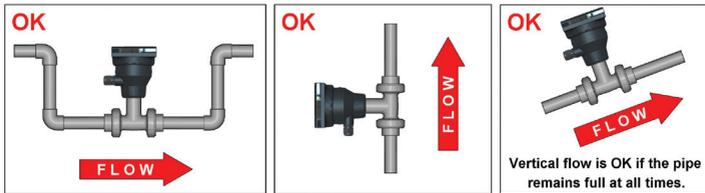


Рис. 3

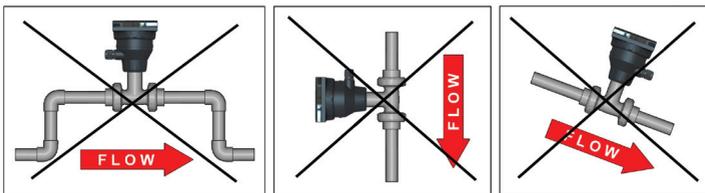
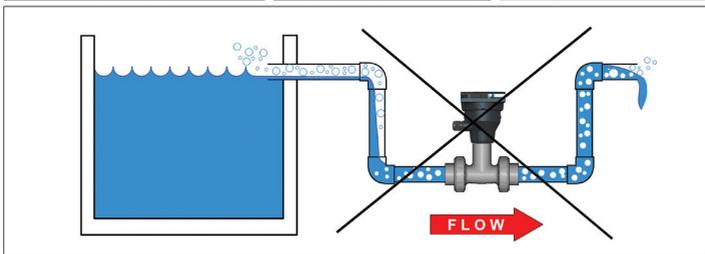


Рис. 4



## Положение установки

Измерительная часть датчика (ротор для крыльчатых колес и контакты для магметров) должны находиться на расстоянии 12% от внутреннего диаметра (ID), где, согласно теории встраиваемой установки, можно измерять среднюю скорость.

На точность показаний встраиваемых датчиков расхода могут влиять:

- пузырьки воздуха;
- отложения;
- трение между валом и подшипниками (касается только крыльчатых колес).

На горизонтальных участках труб положение установки для получения наилучших результатов находится под углом 45° (рис. 3) для предотвращения попадания попадания пузырьков воздуха и отложений. Вертикальное положение (рис. 2) можно выбрать, если пузырьки воздуха отсутствуют.

Не устанавливайте датчик в нижней части трубы (рис. 1), если имеется вероятность отложений. Не устанавливайте крыльчатое колесо под углом 90°, так как трение может влиять на измерения.

Установка в вертикальных участках труб может выполняться с креплением в любой ориентации.

Для обеспечения наполненной трубы предпочтение отдается восходящему потоку.

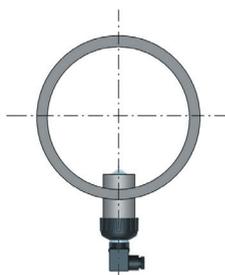


Fig. 1

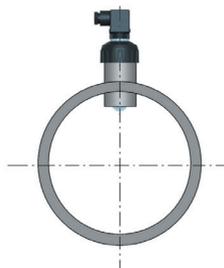


Fig. 2

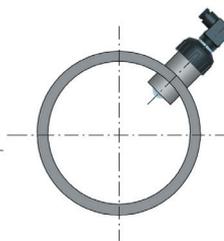


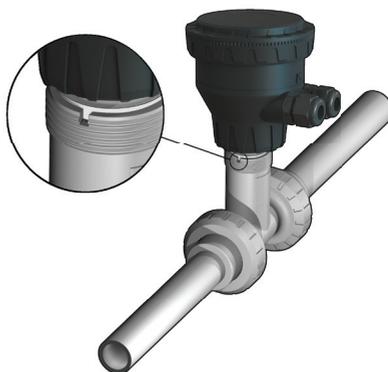
Fig. 3

## Технологическое соединение

1. Смажьте кольцевые уплотнения датчика силиконовой смазкой. Не используйте смазку на нефтяной основе, которая может повредить кольцевые уплотнения.

2. Опустите датчик в фитинг, убедившись, что направляющий выступ вошел в установочный паз.

3. Вручную затяните колпачок датчика. Не используйте какие-либо приборы, поскольку это может повредить резьбу колпачка и/или фитинга.



# ПРОВОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ



## Общие рекомендации

Прежде чем работать с прибором, обязательно убедитесь, что электропитание отключено.

Выполняйте проводные соединения в соответствии с монтажной схемой.

- Клеммы рассчитаны на 26-12 проводов сортамента AWG (от 0,08 до 2,5 мм<sup>2</sup>)
- Оберните концы проводов и оголенные луженые концы полоской изоляции шириной 10 мм (0,4") во избежание износа.
- При подключении нескольких проводов к одной клемме рекомендуется пользоваться зажимами.
- Для удобства прокладки кабелей снимите верхнюю часть клемм.
- Полностью вдвиньте конец провода в клемму и плотно затяните винт.
- Не прокладывайте кабели датчика, питания постоянного тока и 4-20 мА в кабелепроводе вместе с проводкой питания переменного тока. Могут создаваться электрические помехи для сигнала датчика.
- Прокладывание кабеля датчика в заземленном металлическом трубопроводе может способствовать предотвращению электрических помех и механических повреждений.

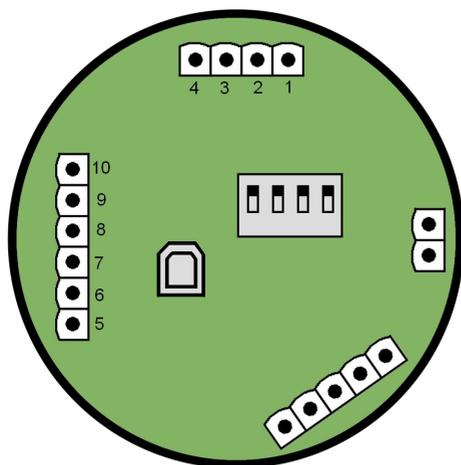
## Специальные данные

Протяните электрокабели через водонепроницаемые соединители.

Используйте электрокабели, наружный диаметр которых соответствует водонепроницаемым соединителям.

PG11/PG9: наружный диаметр от 2 до 7 мм (0,079-0,276")

## ВИД КЛЕММ СЗАДИ



1	+VDC
2	+LOOP
3	-LOOP
4	-VDC

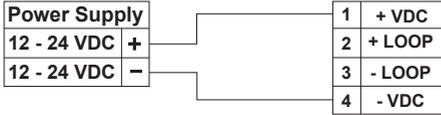
Power supply

10	-FREQ
9	+FREQ
8	-DIR
7	+DIR
6	COM
5	NO

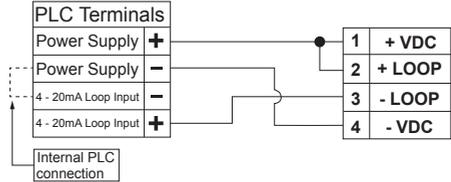
Digital Output

# МОНТАЖНАЯ СХЕМА ПИТАНИЯ/КОНТУРА

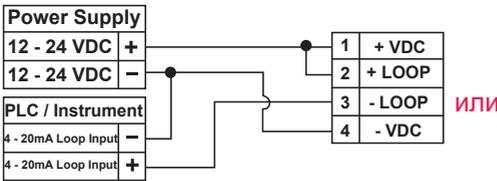
Автономное применение, токовый контур не используется



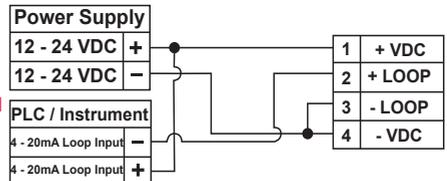
Подключение к ПЛК со встроенным источником питания (3-проводное подключение)



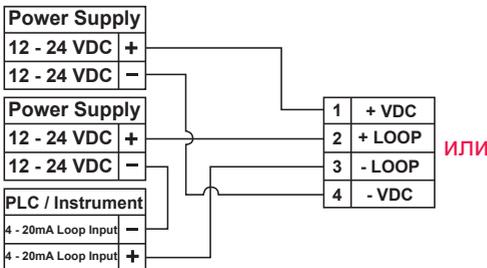
Подключение к ПЛК/прибору с ОДНИМ отдельным источником питания



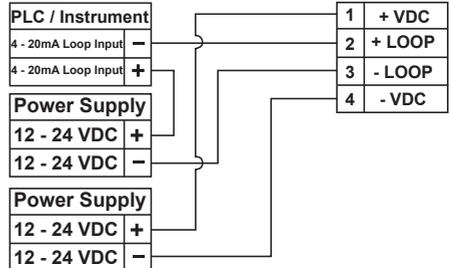
ИЛИ



Подключение к ПЛК/прибору с ДВУМЯ отдельными источниками питания



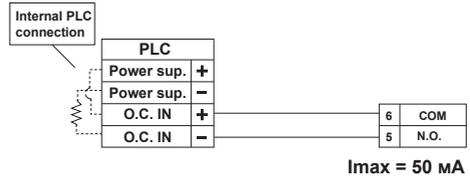
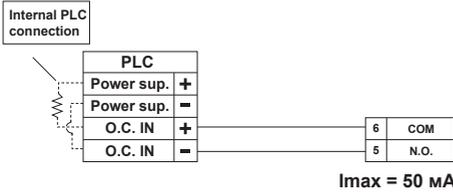
ИЛИ



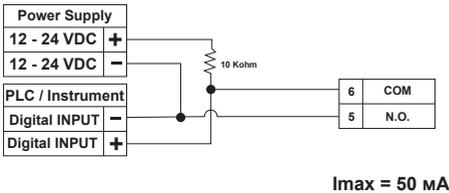
# МОНТАЖНАЯ СХЕМА ТВЕРДОТЕЛЬНОГО РЕЛЕ

Подключение к ПЛК с входом типа NPN

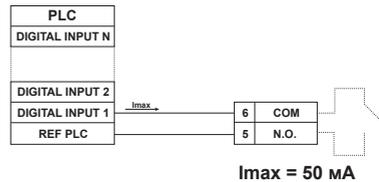
Подключение к ПЛК с входом типа PNP



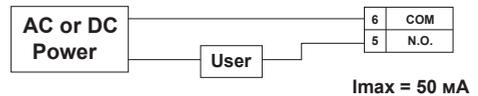
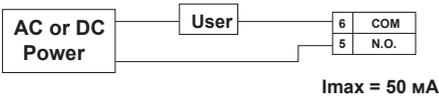
Подключение к цифровому входу ПЛК/прибора с отдельным источником питания



Подключение к цифровому входу ПЛК/прибора для беспотенциальных контактов (REED)

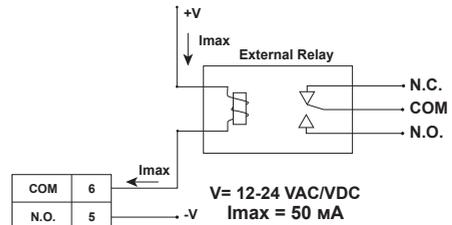


Подключение к потребителю



Подключение к потребителю

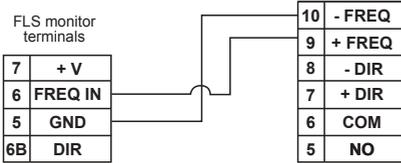
Аварийный сигнал выключен во время нормальной работы и включается в соответствии с настройками реле. Если  $I_{max} > 50 \text{ mA}$ , используйте внешнее реле.



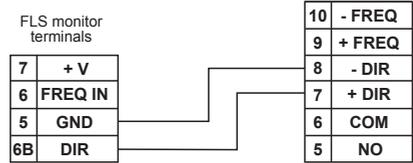
# МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОТКРЫТОГО КОЛЛЕКТОРА

## Подключение к приборам FLS

Частотный выход

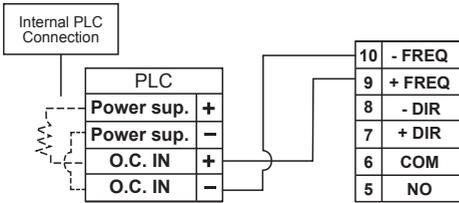


Выход направления



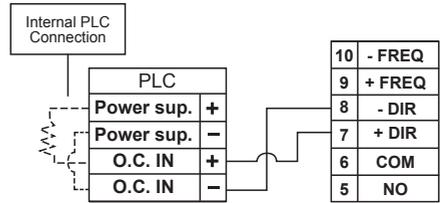
## Подключение к ПЛК с входом с открытым коллектором NPN

Частотный выход



$I_{max} = 50 \text{ mA}$

Выход направления

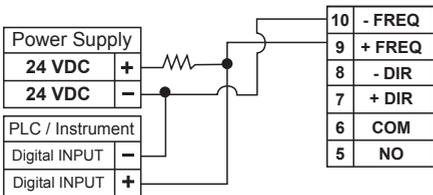


$I_{max} = 50 \text{ mA}$

См. таблицы коэффициента «К» для настройки ПЛК (с.16)

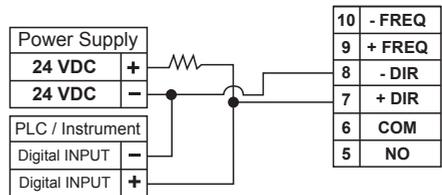
## Подключение к цифровому входу ПЛК/прибора с отдельным источником питания

Частотный выход



$I_{max} = 50 \text{ mA}$

Выход направления



$I_{max} = 50 \text{ mA}$

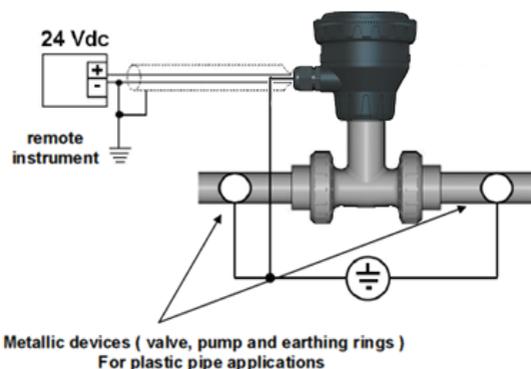
См. таблицы коэффициента «К» для настройки ПЛК (с.16)

## ЗАЗЕМЛЕНИЕ

В условиях обычной эксплуатации на магметр не влияют низкие уровни электрических помех. В некоторых случаях необходимо подсоединить датчик к заземлению для устранения электрических помех.

Заземление можно выполнить в соответствии с описанием ниже:

- подсоединить провод заземления (черный провод от корпуса датчика) к внешнему заземлению через кабельный сальник;
- для пластиковых труб подсоединить провод заземления (черный провод от корпуса датчика) к металлическим вставкам (например, фланцевые кольца заземления) в пластиковой трубе до и после магметра, а затем подсоединить их вместе к внешнему заземлению. Заземления для жидкости должны напрямую контактировать с жидкостью рядом с магметром.



**Примечание.** При наличии экранирования выходного кабеля следует оконцовывать только экранирование со стороны удаленного прибора. Не подсоединяйте это экранирование на обоих концах.

# КАЛИБРОВКА

## Ручная калибровка

Ручную калибровку можно провести путем установки микропереключателей на печатной плате в надлежащее положение согласно размеру трубы (от d20-DN15 до максимум d>200-DN>180), в которой будет установлен датчик. Положения указаны в таблице ниже.

Закрытое положение – это нерабочая комбинация, а комбинация USB предназначена для доступа к USB-подключению.

Настройку следует проводить до включения электропитания прибора.

F6.60 обеспечивает частотный выход (от 0 Гц при 0 м/сек. до 800 Гц при 8 м/сек.) с открытым коллектором (соединители 9-10) и аналоговый выход (от 4 мА при 0 м/сек. до 20 мА при 8 м/сек.).

Оба выхода пропорциональны скорости потока и скорости расхода.

Кроме того, открытый коллектор (соединители 7-8) предназначен для указания направления потока.

При ручной калибровке нельзя задать и в дальнейшем использовать твердотельные реле.

Переключатель 1	Переключатель 2	Переключатель 3	Переключатель 4	Диаметр
Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Закрыто
Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	D20
Выкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	D25
Выкл.	Выкл.	Вкл.	Вкл.	D32
Выкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	D40
Выкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	D50
Выкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	D63
Выкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	D75
Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	D90
Вкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.	D110
Вкл.	Выкл.	Вкл.	Выкл.	D125
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	D140
Вкл.	Вкл.	Выкл.	Выкл.	160
Вкл.	Вкл.	Выкл.	Вкл.	D200
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Выкл.	> D200
Вкл.	Вкл.	Вкл.	Вкл.	USB

## КАЛИБРОВКА С ПОМОЩЬЮ USB

Магметр расхода F6.60 можно подсоединить к ПК, и оператор сможет подключаться к ПК и выполнять калибровку прибора, задавать все параметры с использованием специального ПО на USB-флеш-накопителе (ПО можно бесплатно загрузить с веб-сайта FLS).

### Процедура настройки

- вставьте USB-флеш-накопитель FLS в USB-порт на ПК
- откройте папку на USB-флеш-накопителе FLS
- установите ПО Java: требуется подключение к Интернету. Программа установки ПО может автоматически выполнить поиск обновленной версии Java. При возникновении проблем обратитесь в службу технической помощи по адресу [info@flsnet.it](mailto:info@flsnet.it)
- установите ПО калибровки FLS
- запустите ПО калибровки FLS
- установите все микровыключатели в положение включения
- включите электропитание F6.60
- подключите USB на печатной плате F6.60
- подключите USB к USB-порту на ПК
- ПО калибровки FLS распознает печатную плату F6.60

### Структура ПО

В ПО калибровки FLS имеются такие окна:

- Settings (Настройки)
- Calibration (Калибровка)
- Output mA (mA на выходе)
- Digital Output (Цифровой выход)
- Simulation (Симуляция)
- View Data (Просмотр данных)
- Download Data (Загрузка данных)

За исключением разделов просмотра данных и загрузки данных, в каждом из остальных окон можно просматривать различные параметры и выполнять такие действия:

- Update (Обновить): для обновления данных
- Reset (Сбросить): для возврата к данным по умолчанию
- Help (Справка): для разъяснения функций и выполнения процедуры дистанционной помощи (Remote Assistance) (требуется подключение к Интернету)

В окне View Data (Просмотр данных) содержатся сводные данные о состоянии измерения, аналоговом выходе, цифровом выходе, в том числе счетчик-сумматор объема.

В окне Download Data (Загрузка данных) содержатся сводные параметры прибора и допускаются такие действия:

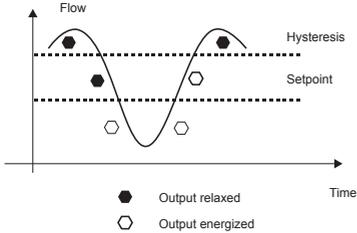
- Download Data (Загрузить данные): обновление для активации новых настроек прибора
- Download Default (Загрузить настройки по умолчанию): загрузка настроек по умолчанию
- Save (Сохранить): создание файла, содержащего все заданные параметры
- Load (Загрузить): прямая загрузка файла, содержащего конфигурацию прибора

# РЕЖИМ ВЫХОДА

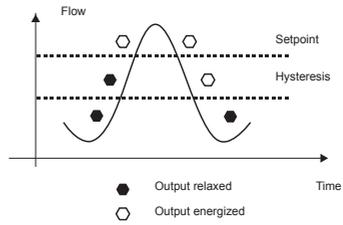
Магметр расхода F6.60 имеет 1 твердотельное реле и 1 аналоговый выход 4-20 мА в дополнение к открытому коллектору для удаленного определения частоты (главным образом для обеспечения взаимодействия F6.60 с монитором FLS) и открытому коллектору для удаленного определения направления потока.

Выход твердотельного реле (соединители 5-6) можно настроить следующим образом:

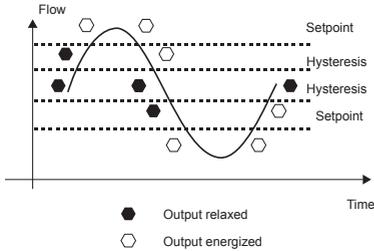
## MIN MODE (МИН. РЕЖИМ)



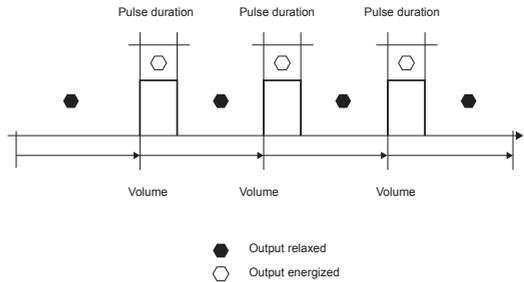
## MAX MODE (МАКС. РЕЖИМ)



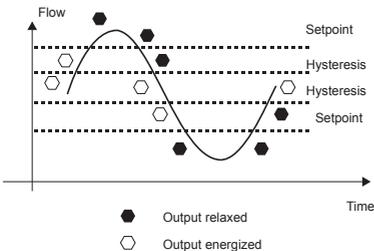
## WINDOW OUT MODE (РЕЖИМ ВЫКЛЮЧЕННОГО ОКНА)



## PULSE MODE (ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ)



## WINDOW IN MODE (РЕЖИМ ВКЛЮЧЕННОГО ОКНА)



## ТАБЛИЦА КОЭФФИЦИЕНТА «К» ДЛЯ F6.60 (ТОЛЬКО ДЛЯ ЧАСТОТНОГО ВЫХОДА)

Коэффициент «К» – это количество импульсов, генерируемых датчиком, на один литр измеренной жидкости. Ниже перечислены все коэффициенты «К» для воды при комнатной температуре. Значения коэффициента «К» могут зависеть от условий установки. На коэффициент «К» следует разделить частоту, генерируемую F6.60, для получения скорости расхода (л/сек.).

Для получения значений коэффициента «К», не вошедших в таблицу, обратитесь к продавцу.

### Установка на трубы из ПВХ

Метрические тройники ISO из ПВХ (PVC) для труб ISO SDR 21 (охватывающие соединения для сварки растворителем)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFIV20B	15	20	462,04
TFIV25B	20	25	272,89
TFIV32B	25	32	157,86
TFIV40B	32	40	101,60
TFIV50B	40	50	63,72
TFIV20D	15	20	462,04
TFIV25D	20	25	272,89
TFIV32D	25	32	157,86
TFIV40D	32	40	101,60
TFIV50D	40	50	63,72

Приклеиваемые фитинги из ПВХ			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
WAIV063	50	63	по запросу
WAIV075	65	75	по запросу
WAIV090	80	90	по запросу
WAIV110	100	110	по запросу
WAIV125	110	125	по запросу
WAIV140	125	140	по запросу
WAIV160	150	160	по запросу
WAIV200	180	200	по запросу
WAIV225	200	225	по запросу
WAIV250	225	250	по запросу
WAIV280	250	280	по запросу
WAIV315	280	315	по запросу

Метрические трубные зажимы ISO для труб ISO SDR 21 (PN10 до диаметра 90 мм, PN12,5 от диаметра 110 мм)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCIC063BVC	50	63	39,88
SCIC075BVC	65	75	28,19
SCIC090BVC	80	90	19,55
SCIC110BVC	100	110	13,10
SCIC125BVC	110	125	10,11
SCIC140BVC	125	140	5,24
SCIC160BVC	150	160	4,01
SCIC200BVC	180	200	2,57
SCIC225BVC	200	225	2,03
SCIC063DVC	50	63	39,88
SCIC075DVC	65	75	28,19
SCIC090DVC	80	90	19,55
SCIC110DVC	100	110	13,10
SCIC125DVC	110	125	10,11
SCIC140DVC	125	140	5,24
SCIC160DVC	150	160	4,01
SCIC200DVC	180	200	2,57
SCIC225DVC	200	225	2,03
SMIC250IVC	225	250	1,64
SMIC280IVC	250	280	1,31
SMIC315IVC	280	315	1,03

Тройники из ПВХ (PVC) с внутренней резьбой BSP для труб BS PN12 (охватывающие соединения с цилиндрической резьбой)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFFV20B	15	1/2"	462,04
TFFV25B	20	3/4"	272,89
TFFV32B	25	1"	157,86
TFFV40B	32	1 1/4"	101,60
TFFV50B	40	1 1/2"	63,72
TFFV20D	15	1/2"	462,04
TFFV25D	20	3/4"	272,89
TFFV32D	25	1"	157,86
TFFV40D	32	1 1/4"	101,60
TFFV50D	40	1 1/2"	63,72

Тройники BS из ПВХ (PVC) для сварки растворителем для труб BS PN12 (охватывающие соединения для сварки растворителем)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFLV20B	15	1/2"	462,04
TFLV25B	20	3/4"	272,89
TFLV32B	25	1"	157,86
TFLV40B	32	1 1/4"	101,60
TFLV50B	40	1 1/2"	63,72
TFLV20D	15	1/2"	462,04
TFLV25D	20	3/4"	272,89
TFLV32D	25	1"	157,86
TFLV40D	32	1 1/4"	101,60
TFLV50D	40	1 1/2"	63,72

Тройники из ПВХ с внутренней резьбой NPT для труб ASTM SCH. 80 (охватывающие соединения с резьбой NPT)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFNV20B	0,50"	1/2"	462,04
TFNV25B	0,75"	3/4"	272,89
TFNV32B	1,00"	1"	157,86
TFNV40B	1,25"	1 1/4"	101,60
TFNV50B	1,50"	1 1/2"	63,72
TFNV20D	0,50"	1/2"	462,04
TFNV25D	0,75"	3/4"	272,89
TFNV32D	1,00"	1"	157,86
TFNV40D	1,25"	1 1/4"	101,60
TFNV50D	1,50"	1 1/2"	63,72

Тройники ASTM SCH. 80 из ПВХ для сварки растворителем для труб ASTM SCH. 80 (охватывающие соединения для сварки растворителем)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFAV20B	0,50"	0,85"	462,04
TFAV25B	0,75"	1,06"	272,89
TFAV32B	1,00"	1,33"	157,86
TFAV40B	1,25"	1,67"	101,60
TFAV50B	1,50"	1,91"	63,72
TFAV20D	0,50"	0,85"	462,04
TFAV25D	0,75"	1,06"	272,89
TFAV32D	1,00"	1,33"	157,86
TFAV40D	1,25"	1,67"	101,60
TFAV50D	1,50"	1,91"	63,72

Трубные зажимы BS для труб BS PN12			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCLC2.0BVM	50	2"	43,50
SCLC3.0BVM	80	3"	20,04
SCLC4.0BVM	100	4"	12,17
SCLC6.0BVM	150	6"	3,64
SCLC8.0BVM	200	8"	2,10
SCLC2.0DVM	50	2"	43,50
SCLC3.0DVM	80	3"	20,04
SCLC4.0DVM	100	4"	12,17
SCLC6.0DVM	150	6"	3,64
SCLC8.0DVM	200	8"	2,10

Трубные зажимы ASTM SCH. 80 для труб ASTM SCH. 80			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCAC2.0BVM	2,00"	2,375"	53,93
SCAC2.5BVM	2,50"	2,875"	37,67
SCAC3.0BVM	3,00"	3,500"	24,06
SCAC4.0BVM	4,00"	4,500"	17,84
SCAC5.0BVM	5,00"	5,520"	13,77
SCAC6.0BVM	6,00"	6,625"	3,93
SCAC8.0BVM	8,00"	8,625"	2,24
SCAC2.0DVM	2,00"	2,375"	53,93
SCAC2.5DVM	2,50"	2,875"	37,67
SCAC3.0DVM	3,00"	3,500"	24,06
SCAC4.0DVM	4,00"	4,500"	17,84
SCAC5.0DVM	5,00"	5,520"	13,77
SCAC6.0DVM	6,00"	6,625"	3,93
SCAC8.0DVM	8,00"	8,625"	2,24

## Установка на трубы из ХПВХ (CPVC)

Метрические тройники ISO из ХПВХ (CPVC) для труб ISO SDR 21 (охватывающие соединения для сварки растворителем)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFIC20B	15	20	462,04
TFIC25B	20	25	272,89
TFIC32B	25	32	157,86
TFIC40B	32	40	101,60
TFIC50B	40	50	63,72
TFIC20D	15	20	462,04
TFIC25D	20	25	272,89
TFIC32D	25	32	157,86
TFIC40D	32	40	101,60
TFIC50D	40	50	63,72

Приклеиваемые фитинги из ХПВХ (CPVC)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
WAIC063	50	63	по запросу
WAIC075	65	75	по запросу
WAIC090	80	90	по запросу
WAIC110	100	110	по запросу
WAIC125	110	125	по запросу
WAIC140	125	140	по запросу
WAIC160	150	160	по запросу
WAIC200	180	200	по запросу
WAIC225	200	225	по запросу
WAIC250	225	250	по запросу
WAIC280	250	280	по запросу
WAIC315	280	315	по запросу

Трубные зажимы ISO для труб ISO SDR 21			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCIC063BVC	50	63	39,88
SCIC075BVC	65	75	28,19
SCIC090BVC	80	90	19,55
SCIC110BVC	100	110	13,10
SCIC125BVC	110	125	10,11
SCIC140BVC	125	140	5,24
SCIC160BVC	150	160	4,01
SCIC200BVC	180	200	2,57
SCIC225BVC	200	225	2,03
SCIC063DVC	50	63	39,88
SCIC075DVC	65	75	28,19
SCIC090DVC	80	90	19,55
SCIC110DVC	100	110	13,10
SCIC125DVC	110	125	10,11
SCIC140DVC	125	140	5,24
SCIC160DVC	150	160	4,01
SCIC200DVC	180	200	2,57
SCIC225DVC	200	225	2,03
SMIC250IVC	225	250	1,64
SMIC280IVC	250	280	1,30
SMIC315IVC	280	315	1,03

## Установка на трубы из полипропилена (PP)

Метрические тройники ISO из ПП (PP) для труб ISO SDR 11 (охватывающие соединения для сварки в раструб)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFIM20B	15	20	510,01
TFIM25B	20	25	321,51
TFIM32B	25	32	192,77
TFIM40B	32	40	124,34
TFIM50B	40	50	79,18
TFIM20D	15	20	510,01
TFIM25D	20	25	321,51
TFIM32D	25	32	192,77
TFIM40D	32	40	124,34
TFIM50D	40	50	79,18

Тройники из полипропилена с внутренней резьбой BSP для труб BS (охватывающие соединения с цилиндрической резьбой)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFFM20B	15	1/2"	510,01
TFFM25B	20	3/4"	321,51
TFFM32B	25	1"	192,77
TFFM40B	32	1 1/4"	124,34
TFFM50B	40	1 1/2"	79,18
TFFM20D	15	1/2"	510,01
TFFM25D	20	3/4"	321,51
TFFM32D	25	1"	192,77
TFFM40D	32	1 1/4"	124,34
TFFM50D	40	1 1/2"	79,18

Трубные зажимы ISO для труб ISO SDR 21			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCIC063BME	50	63	42,40
SCIC075BME	65	75	29,86
SCIC090BME	80	90	20,71
SCIC110BME	100	110	13,84
SCIC125BME	110	125	10,68
SCIC140BME	125	140	5,50
SCIC160BME	150	160	4,23
SCIC200BME	180	200	2,71
SCIC225BME	200	225	2,14
SCIC063DME	50	63	42,40
SCIC075DME	65	75	29,86
SCIC090DME	80	90	20,71
SCIC110DME	100	110	13,84
SCIC125DME	110	125	10,68
SCIC140DME	125	140	5,50
SCIC160DME	150	160	4,23
SCIC200DME	180	200	2,71
SCIC225DME	200	225	2,14
SMIC250IME	225	250	1,73
SMIC280IME	250	280	1,38
SMIC315IME	280	315	1,09

Приклеиваемые фитинги из ПП (PP)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
WAIM063	50	63	по запросу
WAIM075	65	75	по запросу
WAIM090	80	90	по запросу
WAIM110	100	110	по запросу
WAIM125	110	125	по запросу
WAIM140	125	140	по запросу
WAIM160	150	160	по запросу
WAIM200	180	200	по запросу
WAIM225	200	225	по запросу
WAIM250	225	250	по запросу
WAIM280	250	280	по запросу
WAIM315	280	315	по запросу

Тройники из ПП (PP) с внутренней резьбой NPT для труб ASTM SCH.80 (охватывающие соединения с резьбой NPT)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFNM20B	0,50"	1/2"	510,01
TFNM25B	0,75"	3/4"	321,51
TFNM32B	1,00"	1"	192,77
TFNM40B	1,25"	1 1/4"	124,34
TFNM50B	1,50"	1 1/2"	79,18
TFNM20D	0,50"	1/2"	510,01
TFNM25D	0,75"	3/4"	321,51
TFNM32D	1,00"	1"	192,77
TFNM40D	1,25"	1 1/4"	124,34
TFNM50D	1,50"	1 1/2"	79,18

Трубные зажимы ASTM SCH. 80 для труб ASTM SCH. 80			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCAC2.0BME	2,00"	2,375"	53,93
SCAC2.5BME	2,50"	2,875"	37,67
SCAC3.0BME	3,00"	3,500"	24,06
SCAC4.0BME	4,00"	4,500"	13,77
SCAC5.0BME	5,00"	5,520"	8,68
SCAC6.0BME	6,00"	6,625"	6,06
SCAC8.0BME	8,00"	8,625"	3,45
SCAC2.0DME	2,00"	2,375"	53,93
SCAC2.5DME	2,50"	2,875"	37,67
SCAC3.0DME	3,00"	3,500"	24,06
SCAC4.0DME	4,00"	4,500"	13,77
SCAC5.0DME	5,00"	5,520"	5,64
SCAC6.0DME	6,00"	6,625"	3,99
SCAC8.0DME	8,00"	8,625"	2,24

## Установка на трубы из поливинилиденфторида (PVDF)

Метрические тройники ISO из PVDF для труб ISO SDR 33 (охватывающие соединения для сварки внахлест)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFIF20B	15	20	510,01
TFIF25B	20	25	294,29
TFIF32B	25	32	178,60
TFIF40B	32	40	105,74
TFIF50B	40	50	67,60
TFIF20D	15	20	510,01
TFIF25D	20	25	294,29
TFIF32D	25	32	178,60
TFIF40D	32	40	105,74
TFIF50D	40	50	67,60

Трубные зажимы ISO для труб ISO SDR 33			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCIC063BF	50	63	37,20
SCIC075BF	65	75	26,06
SCIC090BF	80	90	18,09
SCIC110BF	100	110	12,09
SCIC125BF	110	125	9,38
SCIC140BF	125	140	4,84
SCIC160BF	150	160	3,70
SCIC200BF	180	200	2,37
SCIC225BF	200	225	1,87
SCIC063DF	50	63	37,20
SCIC075DF	65	75	26,06
SCIC090DF	80	90	18,09
SCIC110DF	100	110	12,09
SCIC125DF	110	125	9,38
SCIC140DF	125	140	4,84
SCIC160DF	150	160	3,70
SCIC200DF	180	200	2,37
SCIC225DF	200	225	1,87
SMIC250IVC	225	250	1,64

## Установка на трубы из полиэтилена (PE)

Метрические тройники ISO из ПВХ для труб PE SDR 11 (концевые соединители из полиэтилена для электроплавки или сварки встык)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFIV20BE	15	20	510,01
TFIV25BE	20	25	318,30
TFIV32BE	25	32	194,27
TFIV40BE	32	40	122,80
TFIV50BE	40	50	78,79
TFIV20DE	15	20	510,01
TFIV25DE	20	25	318,30
TFIV32DE	25	32	194,27
TFIV40DE	32	40	122,80
TFIV50DE	40	50	78,79

Трубные зажимы ISO для труб SDR 11 из ПЭ (PE)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
SCIC063BME	50	63	49,53
SCIC075BME	65	75	34,67
SCIC090BME	80	90	23,50
SCIC110BME	100	110	16,07
SCIC125BME	110	125	12,48
SCIC140BME	125	140	6,41
SCIC160BME	150	160	4,95
SCIC200BME	180	200	3,17
SCIC225BME	200	225	2,50
SCIC063DME	50	63	49,53
SCIC075DME	65	75	34,67
SCIC090DME	80	90	23,50
SCIC110DME	100	110	16,07
SCIC125DME	110	125	12,48
SCIC140DME	125	140	6,41
SCIC160DME	150	160	4,95
SCIC200DME	180	200	3,17
SCIC225DME	200	225	2,50
SMIC250IVC	225	250	2,01
SMIC280IVC	250	280	1,61
SMIC315IVC	280	315	1,27

Приклеиваемые фитинги из ПЭ (PE)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
WAIE063	50	63	по запросу
WAIE075	65	75	по запросу
WAIE090	80	90	по запросу
WAIE110	100	110	по запросу
WAIE125	110	125	по запросу
WAIE140	125	140	по запросу
WAIE160	150	160	по запросу
WAIE200	180	200	по запросу
WAIE225	200	225	по запросу
WAIE250	225	250	по запросу
WAIE280	250	280	по запросу

## Специальная установка труб DN 250 и DN 300

Бесфланцевые фитинги из ПВХ			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
WVIC280B	250	280	по запросу
WVIC315B	300	315	по запросу
WVIC280D	250	280	по запросу
WVIC315D	300	315	по запросу

Бесфланцевые фитинги из ПП (PP)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
WFIC280B	250	280	по запросу
WFIC315B	300	315	по запросу
WFIC280D	250	280	по запросу
WFIC315D	300	315	по запросу

## Металлическая фурнитура

Тройники с резьбой 316L SS (внутренняя резьба BSP)			
№ компонента	DN	d	Коэффициент «К»
TFFX25	20	3/4"	308,21
TFFX32	25	1"	177,84

## ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАКАЗА

№ компонента	Версия	Источник питания	Длина	Основные смазываемые материалы	Корпус	Диапазон расхода	Масса (г)
F6.60.09	Глухой	12-24 В пост. тока	L0	316L SS/PVDF/EPDM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	950
F6.60.10	Глухой	12-24 В пост. тока	L0	316L SS/PVDF/FPM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	950
F6.60.11	Глухой	12-24 В пост. тока	L1	316L SS/PVDF/EPDM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	1000
F6.60.12	Глухой	12-24 В пост. тока	L1	316L SS/PVDF/FPM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	1000
F6.60.33	Глухой	12-24 В пост. тока	L0	CuNi/PVDF/EPDM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	950
F6.60.34	Глухой	12-24 В пост. тока	L0	CuNi/PVDF/FPM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	950
F6.60.35	Глухой	12-24 В пост. тока	L1	CuNi/PVDF/EPDM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	1000
F6.60.36	Глухой	12-24 В пост. тока	L1	CuNi/PVDF/FPM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	1000
F6.60.38	Глухой	12-24 В пост. тока	L0	316L SS/PEEK/FPM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	950
F6.60.40	Глухой	12-24 В пост. тока	L1	316L SS/PEEK/FPM	IP65	0,05-8 м/сек. двунаправленный	1000

# ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

№ компонента	Наименование	Описание	Масса (г)
F6.KC1	Компактный монтажный комплект	Пластмассовый переходник с компактным колпачком и стопорной гайкой	137
M9.SP4.1	PG 11	Кабельный сальник (комплект) PG 11 (2 уплотнительных кольца и колпачок)	12
F3.SP3.1	Уплотнительные кольца	Уплотнительные кольца корпуса датчика EPDM	4
F3.SP3.2	Уплотнительные кольца	Уплотнительные кольца корпуса датчика FPM	4
F6.60.SP1.S	Электронное устройство	Электронное устройство магметра с выходом 4-20 мА и частотным/волюметрическим импульсным выходом для двунаправленного датчика	180
F3.60M.SP09	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус нерж. сталь 316L/PVDF – уплотнительные кольца EDPM – длина L0	330
F3.60M.SP10	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус нерж. сталь 316L/PVDF – уплотнительные кольца FPM – длина L0	330
F3.60M.SP11	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус нерж. сталь 316L/PVDF – уплотнительные кольца EDPM – длина L1	400
F3.60M.SP12	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус нерж. сталь 316L/PVDF – уплотнительные кольца FPM – длина L1	400
F3.60M.SP13	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус CuNi/PVDF – уплотнительное кольцо EDPM – длина L0	330
F3.60M.SP14	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус CuNi/PVDF – уплотнительное кольцо FPM – длина L0	330
F3.60M.SP15	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус CuNi/PVDF – уплотнительное кольцо EDPM – длина L1	400
F3.60M.SP16	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус CuNi/PVDF – уплотнительное кольцо FPM – длина L1	400
F3.60M.SP17	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус нерж. сталь 316L/PEEK – уплотнительное кольцо FPM – длина L0	330
F3.60M.SP18	Двунаправленный датчик расхода магметра	корпус нерж. сталь 316L/PEEK – уплотнительное кольцо FPM – длина L1	400

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)88-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93