

# Электромагнитный датчик расхода F3.60M



Электромагнитный датчик расхода FLOWX3 подходит для использования на трубопроводах, как из металла, так и из термопластиковых материалов. Отсутствие движущихся механических частей и высокое качество материалов позволяют производить измерения на жидкостях, в которых могут присутствовать взвешенные твердые частицы, и абразивных составов, если они являются проводящими и однородными. Специальная линейка монтажных фитингов гарантирует простоту установки на все трубы диаметром от DN 50 (2") до DN 400 (16"). Специальная версия может быть установлена на трубы, находящиеся под давлением, используя специальный привариваемый адаптер или зажимную седелку с запорным клапаном..

## Основные особенности

- Отсутствие движущихся частей, износа, не требует технического обслуживания.
- Высокая механическая прочность.
- Для труб размером от DN15 (0,5") до DN600 (24").
- Диапазон скоростей потока:
  - F9.60M: от 0,05 до 8 м/с (от 0,15 до 25 фут/с).
  - F9.63M: от 0,15 до 8 м/с (от 0,5 до 25 фут/с).
- Размер трубы от DN50 (2")
- Низкое энергопотребление
- Специальная версия для установки на работающий трубопровод.

## Применение

- Водоочистка и очистка сточных вод.
- Забор сырой воды.
- Промышленное водоснабжение.
- Текстильная промышленность.
- Бассейны, гидромассажные ванны и аквариумы.
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- Химическая промышленность.
- Обработка металла.
- Обрабатывающая промышленность

## Принцип работы

Если электрический проводник передвигается в магнитном поле, это движение приводит к возникновению напряжения в проводнике (закон Фарадея).

Магнитная катушка в корпусе прибора создает магнитное поле, перпендикулярное направлению течения.

Магнитное поле и скорость приводят к возникновению напряжения между электродами. Его величина пропорциональна скорости потока.










## Подключение к измерителям FLOWX3

Частотный выход F3.60M совместим с измерителями, отмеченными в таблице.

Магнетр FLOWX3	Измерители Flow X3						
	F9.00	F9.01	F9.02	F9.03	F9.20	F9.50	F9.51
<b>F3.60.M</b>		■	■	■		■	■
<b>F3.63.M</b>		■	■	■		■	■

**Монтажные фитинги**

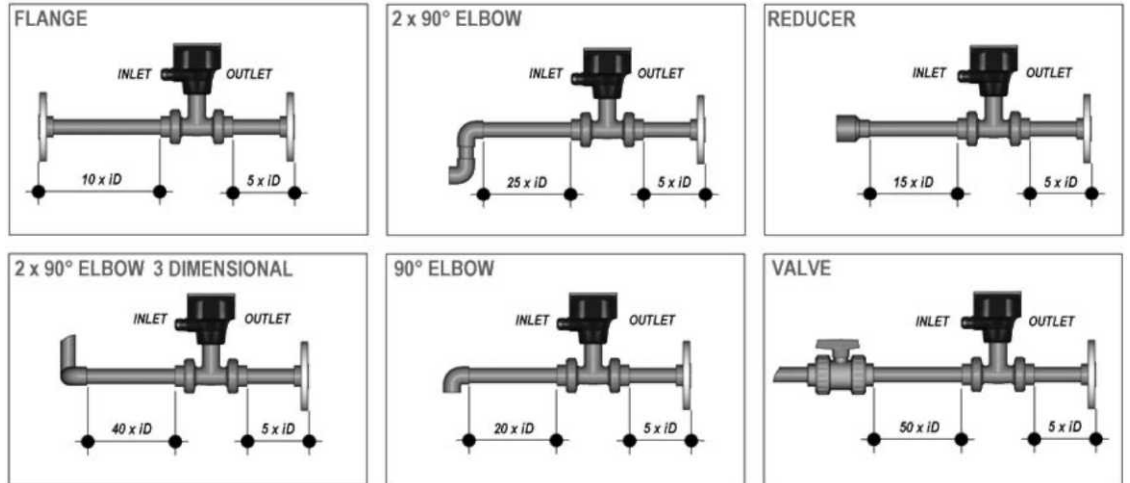
Электромагнитный расходомер F3.60M совместим со следующими фитингами:

	Тип	Описание
	Пластиковые тройники	Размер: от DN20 до DN50 (от 0,5" до 1,5") Материалы: ПВХ, ХПВХ, полипропилен, ПВДФ
	Зажимные седелки из ХПВХ	Размер: от DN63 до DN225 (от 2" до 8") Материалы вкладки: ХПВХ, ПВДФ
	Зажимные седелки из полипропилена	Размер: от DN250 до DN315 (от 10" до 12") Материал вкладки: ХПВХ
	Фланцевые фитинги из ПВХ	Размер: DN280 и DN315 (10" и 12") Материал вкладки: ХПВХ
	Фланцевые фитинги из армированного полипропилена (GR-PP)	Размер: DN280 и DN315 (10" и 12") Материал вкладки: ХПВХ
	Пластиковые привариваемые переходники	Размер: от D63 до D315 Материалы: ПВХ, ХПВХ, полипропилен, ПЭ
	Тройники из нержавеющей стали 316L	Размер: от D25 до D40 Внутренняя британская коническая резьба
	Металлические седелки с зажимным хомутом	Размер: от DN80 до DN450 Материал вкладки: ХПВХ Другие размеры поставляются по специальному заказу
	Привариваемые переходники из нержавеющей стали 316L	Размер: от D50 до D600 (от 1,5" до 24")

## Монтаж

- Форма трубопровода и различные препятствия в поточной линии, как вентили, изгибы, отводы и фильтры, приводят к возникновению изменений профиля потока.
- Шесть наиболее часто встречающихся вариантов установки показаны на рисунке, что поможет вам выбрать наилучшее положение датчика тока на трубопроводе.

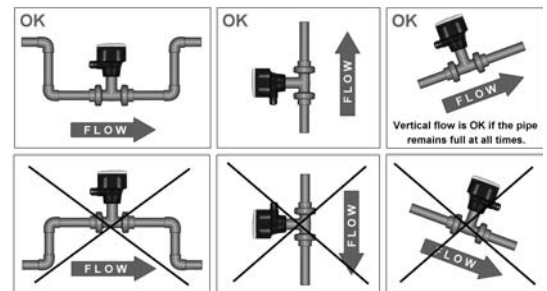
- Более подробная информация приведена в стандарте EN ISO 5167-1.
- Старайтесь максимизировать расстояние между датчиками тока и насосами.



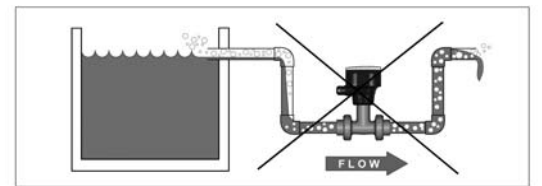
Flange	Фланец	Valve	Вентиль
Elbow	Колено	Inlet	Вход
Reducer	Переходная муфта	Outlet	Выход
2 x 90° Elbow 3 dimensional	2 колена (в разных плоскостях)	ID	Внутренний диаметр

В первых трех конфигурациях обеспечивается наполненность трубопровода: для правильности показаний на датчик НЕ должны попадать пузырьки воздуха.

Следует избегать установки тремя другими способами, если только вы абсолютно не уверены, что на датчик не будет попадать воздух.



В безнапорных системах подключение к резервуару должно быть спроектировано таким образом, чтобы уровень жидкости в нем не опускался ниже выпускного отверстия: это необходимо, чтобы не допустить засасывания воздуха в трубу, что может привести к непредсказуемости показаний магнетра.

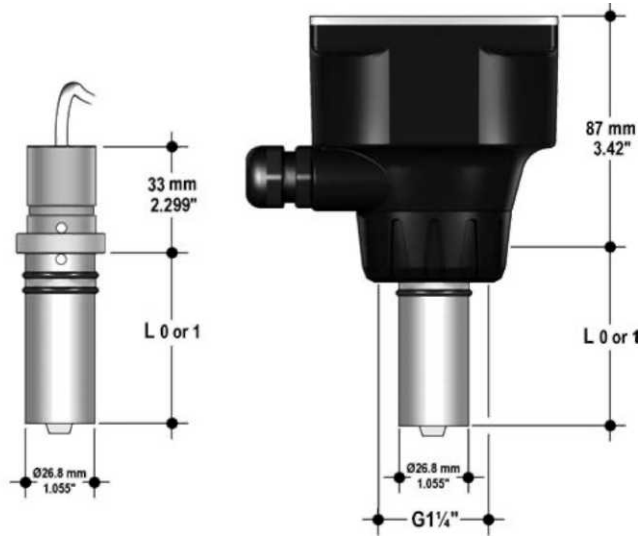


Flow	Направление потока
Vertical flow is OK if the pipe remains full at all times.	Вертикальное направление потока допустимо, если труба постоянно наполнена.

## Размеры

Корпус датчика

Электромагнитный расходомер F3.60M и F3.63M



Длина корпуса:  
L0=68,5mm (2,70")  
L1=98,5mm (3,88")

## Расположение клемм

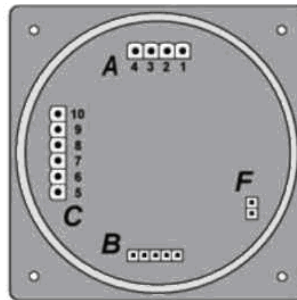
<b>A</b>	1	Питание + (пост. ток)
	2	+ КОНТУР 4-20 мА
	3	- КОНТУР 4-20мА
	4	Питание - (пост. ток)

Разъемы для подключения датчика

<b>B</b>
<b>F</b>

Выход "Открытый коллектор"

<b>C</b>	5	-
	6	-
	7	-
	8	-
	9	FREQ + (частотный)
	10	FREQ - (частотный)



<b>A</b>	1	Питание + (пост. ток)
	2	+ КОНТУР 4-20 мА
	3	- КОНТУР 4-20мА
	4	Питание - (пост. ток)

Разъем для подключения датчика

<b>B</b>
<b>F</b>

Выход "Открытый коллектор"

<b>C</b>	5	-
	6	-
	7	DIR + (направление потока)
	8	DIR - (направление потока)
	9	FREQ + (частотный)
	10	FREQ - (частотный)

**F3.63M**

**F3.60M**

## Технические параметры

### Общие

- Диапазон диаметров труб: от DN15 до DN600 (от 0,5" до 24"). Более подробные сведения приведены в разделе Монтажные фитинги.
- Диапазон скоростей потока:
  - F3.60M: от 0,05 до 8 м/с (от 0,15 до 25 фут/с).
  - F3.63M: от 0,15 до 8 м/с (от 0,5 до 25 фут/с)

### Электрические

- Питание:
  - от 12 до 24 В пост. тока ± 10%, стабилизированное (имеется защита от обратной полярности и короткого замыкания)
  - Макс. потребляемый ток: 300 мА
  - Защитное заземление: < 10 Ом

- Линейность:  $\pm 1\%$  от показания + 1,0 см/с.
- Повторяемость:  $\pm 0,5\%$  от показания.
- Корпус: IP65.
- Материалы:
  - Корпус: ХПВХ
  - Уплотнение: EPDM
- Материалы смачиваемых поверхностей:
  - Корпус датчика: 316L SS/ПВДФ
  - Кольцевые уплотнения: EPDM или FPM
  - Электроды: 316L SS.
- Токвый выход:
  - 4–20 мА, изолированный, полностью регулируемый
  - Макс. импеданс контура: 600 Ом при 24 В пост. тока
  - Индикация положительного или отрицательного расхода.
- Частотный выход
  - Открытый коллектор NPN
  - Частота: 0-500 Гц
  - Макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
  - Макс. ток: 50 мА, с ограничением по току
  - Совместим с FLOWX3 F9.01, F9.02, F9.03, F9.50 и F9.51
- Выход реле (только модель F3.60M):
  - Открытый коллектор NPN
  - Макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
  - Макс. ток: 50 мА, с ограничением по току
  - Направление потока:
    - 0 В – по стрелке
    - + В – против стрелки.

## Технические параметры

### Климатические

- Температура хранения: от -15°C до +80°C (от 5°F до 176°F).
- Температура окружающей среды: от -10°C до +70°C (от 14°F до 158°F).
- Относительная влажность: от 0 до 95% без конденсации.
- Требования к жидкостям:
  - однородные жидкости, пасты или суспензии, могут содержать твердые примеси
  - Мин. электрическая проводимость: 20 мкСм
  - Температура: от -10°C до +70°C (от 14°F до 158°F).
- Макс. рабочее давление:
  - 16 бар при 25°C (232 фунт/кв. дюйм при 77°F)
  - 8,6 бар при 70°C (124 фунт/кв. дюйм при 158°F)

### Стандарты и аттестация

- Производится в соответствии с ISO 9001 (Качество).
- Производится в соответствии с ISO 14001 (Меры по охране окружающей среды).
- Соответствует нормам ЕС.

## Данные по размещению заказов

### FLOWX3 F3.60M.XX

Номер изделия	Питание	Скорость потока	Длина датчика	Корпус/электроды	Кольцевое уплотнение датчика	Корпус
F3.60M.09	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F3.60M.10	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65
F3.60M.11	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F3.60M.12	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65

### FLOWX3 F3.63M.XX

Номер изделия	Питание	Скорость потока	Длина датчика	Корпус/электроды	Кольцевое уплотнение датчика	Корпус
F3.63M.09	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, односторонний	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F3.63M.10	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, односторонний	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65
F9.63M.11	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, односторонний	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F3.63M.12	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, односторонний	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65

## Комплектующие

### Механические

	Номер изделия	Наименование	Описание
1	F3.KC1	Комплект для компактной установки расходомера	Пластиковый корпус с прокладкой, колпачок, стопорное кольцо и 4 крепежных винта
2	F9.SP4.1	PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5 для компактной установки
2	F9.SP4.2	PG 11	Кабельный ввод PG 11 для компактной установки
3	F3.SP3.1	Кольцевое уплотнение	Кольцевые уплотнения для корпуса датчика, EPDM
3	F3.SP3.2	Кольцевое уплотнение	Кольцевые уплотнения для корпуса датчика, FPM

### Электронные к F3.60M

По з.	Номер изделия	Наименование	Описание
1	F3.60M.SP1	Электронный блок	Электронный блок расходомера с жидкокристаллическим дисплеем, выходами 4–20 мА, Открытый коллектор и Реле для измерения расхода в обоих направлениях
2	F3.60M.SP09	Датчик расхода магметра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L0
2	F3.60M.SP10	Датчик расхода магметра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L0
2	F3.60M.SP11	Датчик расхода магметра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L1
2	F3.60M.SP12	Датчик расхода магметра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L1

### Электронные к F3.63M

По з.	Номер изделия	Наименование	Описание
1	F3.63M.SP1	Электронный блок	Электронный блок магметра с жидкокристаллическим дисплеем, выходами 4–20 мА, Открытый коллектор и Реле для измерения расхода в одном направлении
2	F3.63M.SP09	Датчик расхода магметра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L0
2	F3.63M.SP10	Датчик расхода магметра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L0
2	F3.63M.SP11	Датчик расхода магметра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L1
2	F3.63M.SP12	Датчик расхода магметра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L1

Механические комплектующие    Электронные комплектующие

