

# Электромагнитный расходомер для врезки под давлением FLOWX3 F3.61M



Электромагнитный расходомер для врезки под давлением FLOWX3 F3.61M подходит для измерения расхода как в металлических, так и в термопластиковых трубопроводах. Датчик может быть установлен в трубу, находящуюся под давлением с помощью стандартной зажимной седелки и запорного шарового клапана. Отсутствие движущихся механических частей и высокое качество материалов позволяют производить измерения на жидкостях, в которых могут присутствовать взвешенные твердые частицы, и на абразивных жидкостях, если они являются проводящими и однородными. Новая конструкция позволяет точно измерять скорость потока в широком динамическом диапазоне в трубах размером от DN15 (2") до DN600 (36"). Новый F3.61M имеет частотный выход, который можно использовать с измерителями расхода компании FLS, и токовый выход 4–20 мА для передачи сигнала на большое расстояние или подключения программируемого логического контроллера.

## Основные особенности

- Регулируемое положение датчика.
- Установка на работающий трубопровод.
- Патрубок подачи давления.
- Стандартное технологическое соединение — коническая резьба 1 1/4".
- Отсутствие движущихся частей, износа, не требует технического обслуживания.
- Диапазон скорости тока: от 0,05 до 8 м/с (от 0,15 до 25 фут/с).
- Точные измерения для загрязненных жидкостей.
- Выбираемый пользователем токовый (4–20 мА) или частотный выход.
- Сигнал отсутствия потока при отсутствии жидкости в трубе.
- Измерение потока в двух направлениях.

## Применение

- Водоснабжение.
- Контроль или обнаружение утечек.
- Забор сырой воды.
- Водоочистка и очистка сточных вод.
- Очистка грунтовых вод.
- Ирригация.

## Принцип работы

Если электрический проводник передвигается в магнитном поле, это движение приводит к созданию 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.

Напряжение преобразуется в пропорциональный потоку выходной сигнал 4–20 мА или в частотный выходной сигнал. Магнетр, устанавливаемый на работающий трубопровод, может монтироваться без выключения системы, используя любую зажимную седелку, предназначенную для "горячей" установки, или седелку с запорным клапаном.

## Подключение к преобразователям FLOWX3

Частотный выход магнетра F3.61M совместим с преобразователями, отмеченными в таблице.

Магнетр FLOWX3	Преобразователи Flow X3						
	F9.00	F9.01	F9.02	F9.03	F9.20	F9.50	F9.51
<b>F9.61.M</b>		■	■	■		■	■

## Монтажные фитинги

Датчик имеет наружную стандартную коническую резьбу (BSP) 1 1/4" для подключения к трубе. Все зажимные седелки для "горячей" установки и зажимные седелки с запорным клапаном с британской конической резьбой (BSP) 1 1/4" подходят для его установки.

Более подробные сведения и полный список имеющихся изделий приведен в разделе Монтажные фитинги.

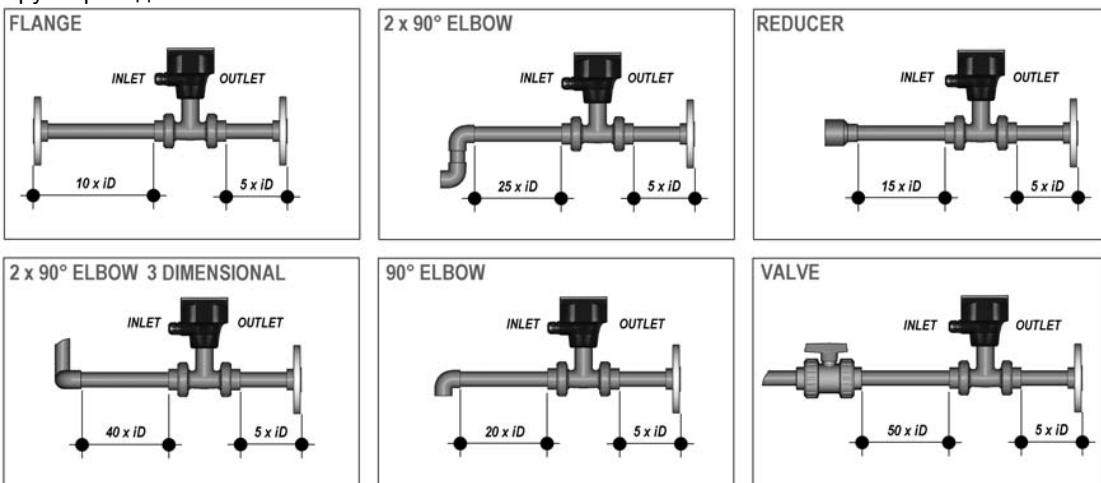
## Рекомендации по установке

- 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, это поможет вам выбрать наилучшее положение датчика тока на трубопроводе.

- Более подробная информация приведена в стандарте EN ISO 5167-1.

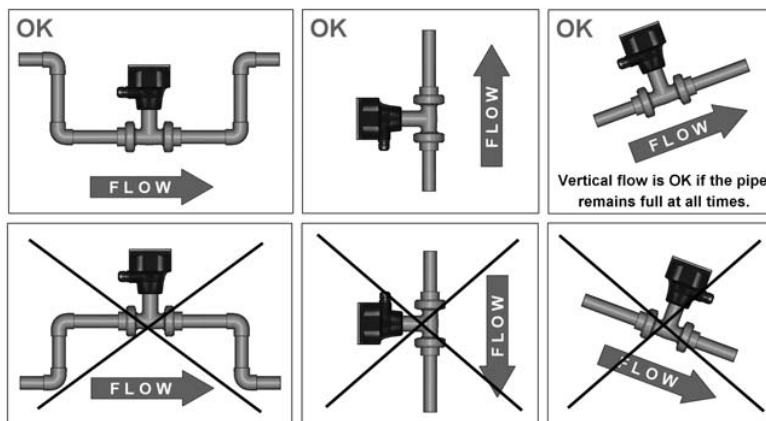
- Старайтесь максимизировать расстояние между датчиками тока и насосами.



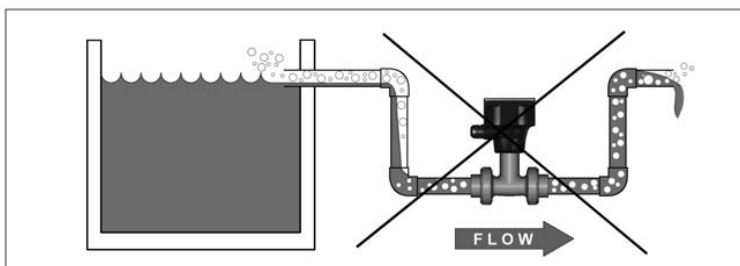
Flange	Фланец	Valve	Вентиль
Elbow	Колено	Inlet	Вход
Reducer	Переходная муфта	Outlet	Выход
2 x 90° Elbow 3 dimensional	2 колена (в разных плоскостях)	ID	Внутренний диаметр

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.

## Технические параметры

### Общие

- Диапазон диаметров труб: от DN50 до DN900 (от 2" до 36"). Возможна поставка специальных версий для других размеров по заказу.
- Диапазон скоростей потока: от 0,05 до 8 м/с (от 0,15 до 25 фут/с).
- Пределы шкалы: стандартные — 5 м/с (16,4 фут/с) (другие пределы по запросу).
- Линейность:  $\pm 1\%$  от показания + 1,0 см/с.
- Повторяемость:  $\pm 0,5\%$  от показания.
- Корпус: IP65.
- Муфта крепления датчика: наружная стандартная британская коническая резьба (BSP) 1 1/4".
- Патрубок подачи давления: быстроразъемное соединение 3/8".
- Материалы:
  - Корпус: ХПВХ/ПВХ
  - Прокладка: EPDM
- Материалы смачиваемых поверхностей:
  - Корпус датчика: 304 SS/ПВДФ
  - Кольцевые уплотнения: EPDM
  - Электроды: 316L SS.

### Электрические

- Питание:
  - от 12 до 24 В пост. тока  $\pm 10\%$ , стабилизированное (имеется защита от обратной полярности и короткого замыкания)
  - Макс. потребляемый ток: 150 мА
  - Защитное заземление:  $< 10$  Ом
- Токовый выход:
  - 4–20 мА, изолированный
  - Макс. импеданс контура: 600 Ом при 24 В пост. тока
  - Отображение положительного или отрицательного расхода.

- Частотный выход:
  - Тип: NPN "Открытый коллектор"
  - 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.
- Цифровые выходы:
  - Тип: NPN "Открытый коллектор"
  - Макс. напряжение питания: 24 В пост. тока
  - Макс. ток: 50 мА, с ограничением по току
  - Направление потока:
    - 0 В при потоке в направлении стрелки
    - положительное напряжение при потоке против направления стрелки.

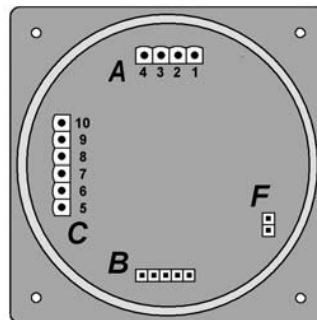
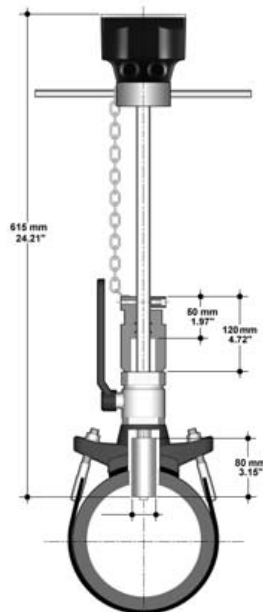
### Климатические

- Температура хранения: от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$  (от  $14^{\circ}\text{F}$  до  $140^{\circ}\text{F}$ ).
- Температура окружающей среды: от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$  (от  $32^{\circ}\text{F}$  до  $140^{\circ}\text{F}$ ).
- 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  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  (от  $14^{\circ}\text{F}$  до  $158^{\circ}\text{F}$ ).
- Макс. рабочее давление:
  - 20 бар при  $25^{\circ}\text{C}$  (290 фунт/кв. дюйм при  $77^{\circ}\text{F}$ )

### Стандарты и аттестация

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

## Размеры и расположение клемм



### Питание

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

### Разъемы для подключения датчика

**B**

**F**

### ВЫХОДЫ "Открытый коллектор"

<b>C</b>	5	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ
	6	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ
	7	НАПРАВЛЕНИЕ +
	8	НАПРАВЛЕНИЕ –
	9	ЧАСТОТА +
	10	ЧАСТОТА –

### Стандартный диапазон диаметров труб:

- от DN50 (2") до DN900 (36")
- Для других размеров необходимо сделать специальный заказ

## Данные по размещению заказов

### НОВЫЙ FLOWX3 F3.61M.XX

Номер изделия	Питание	Корпус	Электроды	Корпус	Описание
F3.61M.01	12–24 В пост. тока	304 SS/ПВДФ	AISI 316L.	IP65	Магметр из нержавеющей стали AISI 304 для установки на работающий трубопровод

## Запасные детали

### Механические

Поз.	Номер изделия	Наименование	Описание
A1	F3.KC1	Комплект для компактной установки магметра	Пластиковый корпус с прокладкой, стопорным кольцом и 4 крепежными винтами
A2	F9.SP4.1	PG 13,5	Кабельный сальник PG 13,5 для компактной установки
A3	F9.SP4.1	PG 11	Кабельный сальник PG 11 для компактной установки
	F1.SP3	Запорный клапан	Шаровой клапан из латуни, 2"
	F1.SP5	Запорный клапан	Шаровой клапан из латуни, 1 1/4"
	F1.SP6	Переходная муфта 2" на 1 1/4"	Переходная муфта, британская резьба, 2" наружная на 1 1/4" внутренняя
	F1.SP7	Переходная муфта 2" на 1 1/4"	Переходная муфта, 2" нормальная трубная резьба (NPT) наружная на 1 1/4" британская внутренняя

### Электронные

Поз.	Номер изделия	Наименование	Описание
B1	F3.60M.SP1	Электронный блок	Электронный блок магметра с токовым (4–20 мА) и частотным выходами
B2	F3.61M.SP01	Датчик расхода магметра для установки на работающий трубопровод	Корпус датчика из 304 SS/ПВДФ

