

Электромагнитный расходомер с дисплеем-трансмисмиттером FLOWX3 F9.60M



Электромагнитные расходомеры FLOWX3 F9.60M и F9.63M подходят для измерения расхода, как в металлических, так и в термопластиковых трубопроводах. 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.

Датчик может быть установлен с помощью стандартных монтажных фитингов FLS, и поэтому является взаимозаменяемым с роторными датчиками. Новая конструкция позволяет точно измерять скорость потока в широком динамическом диапазоне в трубах размером от DN15 (0,5") до DN600 (24"). На встроенный монитор новых расходомеров F9.60M и F9.63M выводится текущее значение скорости потока, а также значения сбрасываемого и непрерывного счетчиков. Полный набор аналоговых и цифровых выходов вместе с отображением скорости расхода в обоих направлениях делает эти расходомеры современным прибором, который подходит для использования в широком спектре приложений.

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).
- Точные измерения для загрязненных жидкостей.
- Сигнал отсутствия потока при отсутствии жидкости в трубе.
- Измерение потока в двух направлениях (только F9.60M).
- Низкий перепад давления.

Применение

- Водоочистка и очистка сточных вод.
- Забор сырой воды.
- Промышленное водоснабжение.
- Текстильная промышленность.
- Бассейны, гидромассажные ванны и аквапарки.
- 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 преобразователям FLOWX3

Частотный выход F9.60M 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
F9.60.M		■	■	■		■	■
F9.63.M		■	■	■		■	■

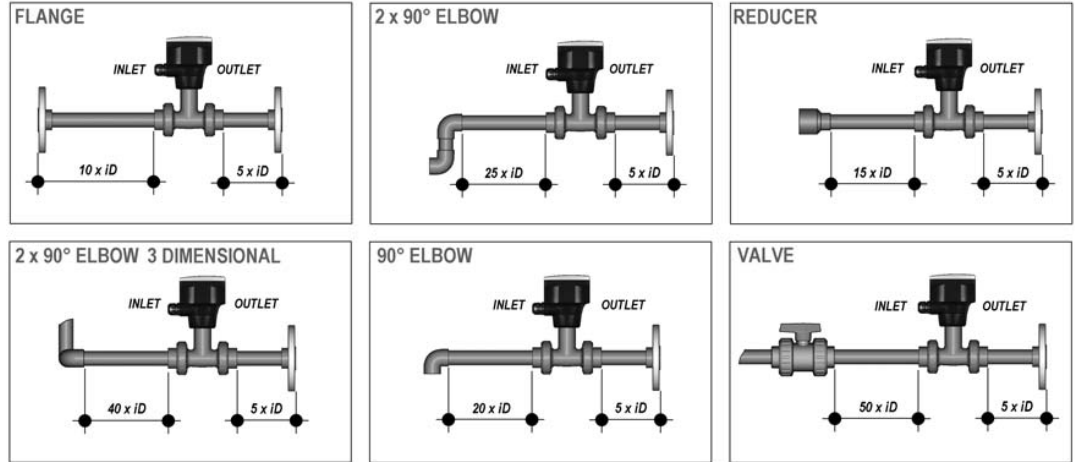
Монтажные фитинги

Электромагнитный расходомер F9.60M 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

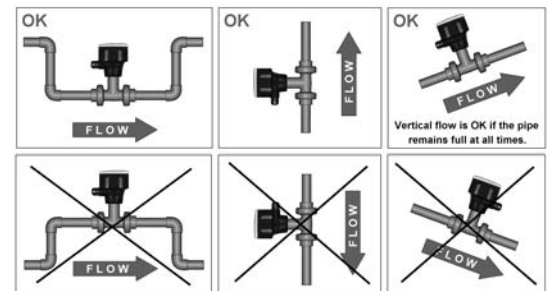
- Форма трубопровода и различные препятствия в поточной линии, как вентили, изгибы, отводы и фильтры, приводят к возникновению изменений профиля потока.
- Шесть наиболее часто встречающихся вариантов установки показаны на рисунке, это поможет вам выбрать наилучшее положение датчика тока на трубопроводе.
- Более подробная информация приведена в стандарте EN ISO 5167-1.
- Старайтесь максимизировать расстояние между датчиками тока и насосами.



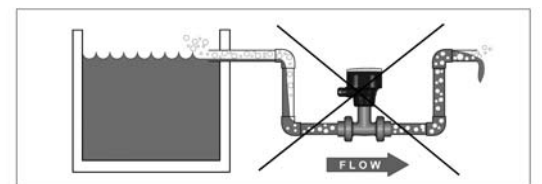
Flange	Фланец	Valve	Вентиль
Elbow	Колено	Inlet	Вход
Reducer	Переходная муфта	Outlet	Выход
2 x 90° Elbow 3 dimensional	2 колена (в разных плоскостях)	ID	Внутренний диаметр

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.



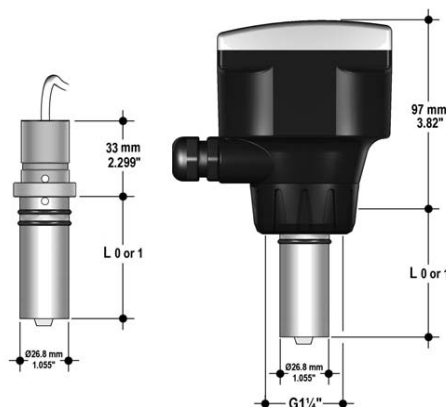
В безнапорных системах подключение к резервуару должно быть спроектировано таким образом, чтобы уровень жидкости в нем не опускался ниже выпускного отверстия: это необходимо, чтобы не допустить засасывания воздуха в трубу, что может привести к непредсказуемости показаний магметра.



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

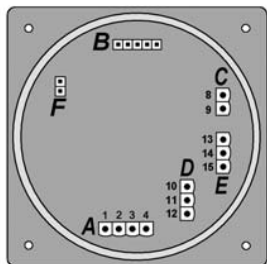
Размеры

Корпус датчика Магметр F9.60M с жидкокристаллическим дисплеем



Длина: 41 мм (1,6")
 Ширина: 20 мм (0,8")
 Колпачок: 3/4"

Расположение клемм



Питание	A	1	+ (пост. ток)
		2	+ КОНТУР
		3	- КОНТУР
		4	- (пост. ток)
Разъем для подключения датчика	B		
Выход "Открытый коллектор"	C	8	O.K.+
		9	O.K.-
ВЫХОД 1 РЕЛЕ	D	РЕЛЕ 1	
		10	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ
		11	ОБЩИЙ
		12	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ
ВЫХОД 2 РЕЛЕ	E	РЕЛЕ 2	
		13	НОРМ. ЗАМКНУТЫЙ
		14	ОБЩИЙ
		15	НОРМ. РАЗОМКНУТЫЙ
Разъем для подключения датчика	F		

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:
 - 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)
- Линейность: $\pm 1\%$ от показания + 1,0 см/с.
- Повторяемость: $\pm 0,5\%$ от показания.
- Корпус: IP65.
- Материалы:
 - Корпус: ХПВХ
 - Прокладка: EPDM
 - Клавишная панель: 5 кнопок из силиконового каучука.
- Дисплей:
 - трехстрочный жидкокристаллический: 2x12 буквенно-цифровых строки и 1 строка пиктограмм
 - Скорость обновления: 1 секунда
 - Контраст: регулируется пользователем, 5 уровней.
 - Имеется версия с фоновой подсветкой.
- Материалы смачиваемых поверхностей:
 - Корпус датчика: 316L SS/ПВДФ
 - Кольцевые уплотнения: EPDM или FPM
 - 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: 300 мА
 - Защитное заземление: < 10 Ом
- Токовый выход:
 - 4–20 мА, изолированный, полностью регулируемый
 - Макс. импеданс контура: 600 Ом при 24 В пост. тока
 - Индикация положительного, отрицательного или общего расхода.
- Выход "Открытый коллектор" (дополнительно):
 - Тип: транзисторный NPN, оптически изолированный
 - Режимы работы выхода: Выкл, MIN, MAX, окно, пропорциональный импульс, частота
 - Макс. частота: 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
 - Гистерезис: выбирается пользователем, плюс задержка таймера
 - Задержка триггера: регулируется
- Выход реле (OUT1 и OUT2):
 - Тип: механический однополюсный двухпозиционный контакт
 - Режимы работы выхода: Выкл, MIN, MAX, окно, пропорциональный импульс
 - Макс. номинальное напряжение: 3 А при 30 В пост. тока, 3 А при 250 В перем. тока на резистивную нагрузку
 - Гистерезис: выбирается пользователем, плюс задержка таймера
 - Задержка триггера: регулируется
 - Ожидаемый механический срок службы (мин. число операций): 10^7
 - Ожидаемый электрический срок службы (мин. число операций):
 - нормально разомкнутый, 5 А, 250 В перем. тока: 5×10^4
 - нормально замкнутый, 2 А, 250 В перем. тока: 2×10^5

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

НОВЫЙ FLOWX3 F9.60M.XX

Номер изделия	Питание	Скорость потока	Выход	Длина датчика	Корпус/электроды	Кольцевое уплотнение датчика	Корпус
F9.60M.09	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F9.60M.10	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65
F9.60M.11	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F9.60M.12	12-24 В пост. тока	0,05–8 м/с в двух направлениях	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65

В наличии имеется версия с фоновой подсветкой: следует добавить символ "L" в конце номера изделия. Пример: F9.60M.09.L

НОВЫЙ FLOWX3 F9.63M.XX

Номер изделия	Питание	Скорость потока	Выход	Длина датчика	Корпус/электроды	Кольцевое уплотнение датчика	Корпус
F9.63M.09	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, одноподправленный	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F9.63M.10	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, одноподправленный	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L0	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65
F9.63M.11	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, одноподправленный	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	EPDM	IP65
F9.63M.12	12-24 В пост. тока	0,15–8 м/с, одноподправленный	1 (4-20 мА) 1 (с открытым коллектором), 2 (Реле)	L1	316LSS и ПВДФ / 316L SS	FPM	IP65

В наличии имеется версия с фоновой подсветкой: следует добавить символ "L" в конце номера изделия. Пример: F9.63M.09.L

Комплектующие

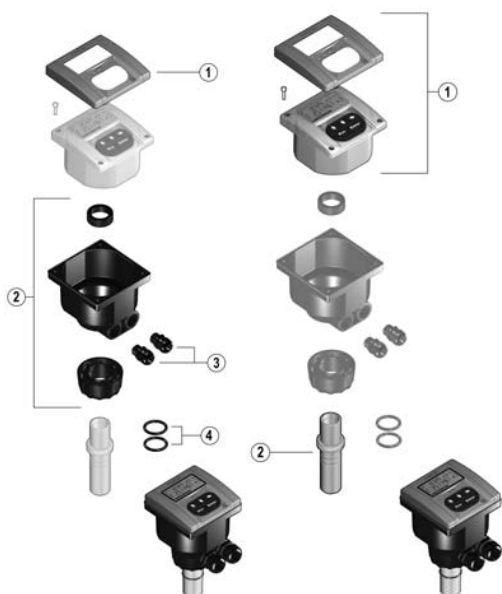
Механические

Поз.	Номер изделия	Наименование	Описание
1	F9.SP2	Крышка	Передняя крышка из ХПВХ, 3 светодиода
2	F3.KC1	Комплект для компактной установки расходомера	Пластиковый корпус с прокладкой, колпачок, стопорное кольцо и 4 крепежных винта
3	F9.SP4.1	PG 13,5	Кабельный ввод PG 13,5 для компактной установки
3	F9.SP4.1	PG 11	Кабельный ввод PG 11 для компактной установки
4	F3.SP3.1	Кольцевое уплотнение	Кольцевые уплотнения для корпуса датчика, EPDM
4	F3.SP3.2	Кольцевое уплотнение	Кольцевые уплотнения для корпуса датчика, FPM

Электронные

Поз.	Номер изделия	Наименование	Описание
1	F9.60M.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 магнетра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L0
2	F3.60M.SP10	Датчик расхода магнетра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L0
2	F3.60M.SP11	Датчик расхода магнетра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L1
2	F3.60M.SP12	Датчик расхода магнетра для измерения расхода в обоих направлениях	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L1

Поз.	Номер изделия	Наименование	Описание
1	F9.63M.SP1	Электронный блок	Электронный блок магнетра с жидкокристаллическим дисплеем, выходами 4–20 мА, Открытый коллектор и Реле для измерения расхода в одном направлении
2	F3.63M.SP09	Датчик расхода магнетра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L0
2	F3.63M.SP10	Датчик расхода магнетра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L0
2	F3.63M.SP11	Датчик расхода магнетра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из EPDM – длина L1
2	F3.63M.SP12	Датчик расхода магнетра для измерения расхода в одном направлении	Корпус из 316L SS/ПВДФ кольцевое уплотнение из FPM – длина L1



Механические комплектующие

Электронные комплектующие