

Обзор



Семейство SITRANS F M

Магнитно-индуктивные расходомеры семейства SITRANS F M предназначены для измерения расхода электропроводящих веществ.

Преимущества



Высокая гибкость

- широкий спектр продуктов
- компактный или раздельный монтаж с одним и тем же измерительным преобразователем и измерительным датчиком
- простая интеграция во все системы с помощью коммуникационной платформы USM II

Простой ввод в эксплуатацию

Все магнитно-индуктивные расходомеры MAGFLO имеют оригинальный блок памяти SENSORPROM, в котором данные калибровки измерительного датчика и установки измерительного преобразователя сохраняются в течение всего срока службы продукта.

При вводе в эксплуатацию расходомер сразу же начинает измерение без предварительного программирования.

Соответствующие размеру измерительного датчика заводские установки сохранены в блоке SENSORPROM. Также туда могут сохраняться и спецустановки пользователя. При замене измерительного преобразователя все прежние установки загружаются в новый измерительный преобразователь, который возобновляет измерение без перепрограммирования.

При первичной калибровке измерительного датчика кроме этого сохраняются и используемые в комбинации с верификатором MAGFLO данные для повторной проверки.

Простая замена

Новое программирование при замене измерительного преобразователя не требуется. SENSORPROM автоматически записывает все установки после запуска.

Ориентация на будущее

USM II, универсальный сигнальный модуль с "Plug & Play", обеспечивает простой доступ к измерению расхода и его интеграции практически во все системы и протоколы шин, гарантирует простую модернизацию расходомера на будущие коммуникационные и шинные платформы.

Сфера применения

Магнитно-индуктивные расходомеры предназначены для измерения практически всех электропроводящих жидкостей, взвесей, паст и суспензий.

Единственным условием является наличие минимальной электропроводности в 5 мкСм/см. Температура, давление, вязкость и плотность не влияют на результат измерения.

Основными сферами применения магнитно-индуктивных расходомеров являются:

- воды и сточные воды
- химическая и фармацевтическая промышленность
- пищевая промышленность и промышленность безалкогольных напитков
- горное дело, цемент и полезные ископаемые
- целлюлоза и бумага
- сталеплавильная промышленность
- энергетика и холодная вода

Благодаря многообразию комбинаций и конструкций модульная система обеспечивает идеальное согласование с любой задачей измерения.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

См. Выбор продукта (Product selector) в Интернет, т.к. по некоторым функциям могут иметься ограничения



MAG 3100	MAG 3100 Ex	MAG 3100 HT	MAG 5100 W	MAG 1100	MAG 1100 Ex	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 1100 F Ex	911/E	MAG 8000

Промышленность

Водоснабжение / водоотведение	X	X	X	XXX	X	X					XX
Химическая	XXX	XXX	XXX	X	XX	XXX	XXX		XX		XX
Фармацев	XX	XXX	XX	X	X	XX	XX	XXX	XXX		XX
Пищевые продукты & напитки	X			X	XX			XXX	X		XX
Горные работы, заполнители & цемент	XXX			X	XX					XXX	XX
Нефтехимическая	XX	XX	X	X	XX	XX	X				XX
Другая	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX		XXX	XX

Конструкция

Компактная	●	●		●	●	●		●	●	●	●
Раздельная	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Постоянное поле (DC)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Переменное поле (AC)										●	








Номинальный диаметр

DN 2					●						
DN 3					●						
DN 6					●	●					
DN 10					●	●		●	●		
DN 15	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
DN 20										●	
DN 25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 32								●	●	●	
DN 40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 65	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 100	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DN 125	●	●	●	●						●	●
DN 150	●	●	●	●						●	●
DN 200	●	●	●	●						●	●
DN 250	●	●	●	●						●	●
DN 300	●	●	●	●						●	●
DN 400	●	●		●						●	●
DN 450	●	●		●						●	●
DN 500	●	●		●						●	●
DN 600	●	●		●						●	●
DN 700	●	●		●							
DN 750	●	●		●							
DN 800	●	●		●							
DN 900	●	●		●							
DN 1000	●	●		●							
DN 1050	●	●		●							
DN 1100	●	●		●							
DN 1200	●	●		●							
DN 1400	●	●									
DN 1500	●	●									
DN 1600	●	●									
DN 1800	●	●									
DN 2000	●	●									

● = имеется, X = может быть использован, XX = часто используется, XXX = используется чаще всего

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

См. Выбор продукта (Product selector) в Интернет, т.к. по некоторым функциям могут иметься ограничения 											
	MAG 3100	MAG 3100 Ex	MAG 3100 HT	MAG 5100 W	MAG 1100	MAG 1100 Ex	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 1100 F Ex	911/E	MAG 8000
Подключение к процессу											
Пластинчатая конструкция					•	•	•				
Гигиенические подключения к процессу								•	•		
Фланцы	•	•	•	•						•	•
Нормы на фланцы											
EN 1092-1	•	•	•	•						•	•
ANSI B 16.5 class 150	•	•	•	•						•	•
ANSI B 16.5 class 300	•	•	•							•	
AWWA class D	•	•		•							
AS 2129	•	•	•								
AS 4087, PN 16	•	•	•	•							•
AS 4087, PN 21	•	•	•								
AS 4087, PN 35	•	•	•								
JIS 10K	3)									•	
Номинальное давление ¹⁾											
PN 6	•	•									
PN 10	•	•	•	•						•	•
PN 16	•	•	•	•	•			•	•	•	•
PN 25	•	•	•							•	
PN 40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PN 63	•	•									
PN 100	•	•									
Точность											
0.2%											•
0.25%	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
0.4%											•
0.5%					•			•		•	
Заземляющие электроды, вкл. ²⁾	•	•		•						(•)	•
Кабельные вводы											
PG 13.5										•	
M20	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1/2" NPT	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Материалы:											
Материал покрытия/макс. температура											
NBR жесткая резина: 70 °C				•							
Neoprene: 70 °C	•	•								•	
EPDM: 70 °C	•	•		•						• ⁷⁾	•
PTFE: 100 °C	•	•								•	
PTFE: 180 °C			• ⁶⁾							(•) ⁴⁾	
Эбонит: 95 °C	•	•									
Linatex: 70 °C	•	•									
Керамика: 150 °C					•	• ⁵⁾		•	• ⁵⁾		
Керамика: 200 °C							•				
PFA: 130 (150) °C					•			•			
Novolak: 130 °C	•									•	

• = имеется

¹⁾ Давление может быть ограничено выбранным материалом покрытия

²⁾ Не для покрытия PTFE и электродов из тантала/платины

³⁾ По запросу

⁴⁾ 150 °C

⁵⁾ Ex-версии ограничены до 100 °C

⁶⁾ Также имеется в исполнении 130 °C

⁷⁾ 95 °C












3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

См. Выбор продукта (Product selector) в Интернет, т.к. по некоторым функциям могут иметься ограничения



										
MAG 3100	MAG 3100 Ex	MAG 3100 HT	MAG 5100 W	MAG 1100	MAG 1100 Ex	MAG 1100 HT	MAG 1100 F	MAG 1100 F Ex	911/E	MAG 8000

Материалы (продолжение):

Электроды

Нерж. сталь AISI 316 Ti	●	●	●							●	
Hastelloy C	●	●	●	●	●			●		●	●
Платина	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
Титан	●	●	●							●	
Тантал	●	●	●							●	
Монель										●	

Материал фланца/корпуса

Углеродистая сталь	●	●	●	●						●	●
Нерж. сталь / углеродистая сталь	●	●	●							●	
Полированная нерж. сталь	●	●	●		●	●	●	●	●		

Допуски:

Коммерческий учет

Холодная вода - DANAK TS 22.36.001	●		●		●		●	●			
Холодная вода - OIML R 49				●							●
Холодная вода - PTB	●		●	●	●		●	●			●
Горячая вода - OIML R 75	●		●		●		●	●			
Горячая вода - PTB	●		●		●		●	●			
Прочие вещества (не вода) - OIML R 117	●		●		●		●	●			
Прочие вещества (не вода) - PTB	●		●		●		●	●			

Опасные зоны

ATEX - зона 1		●				●		●			
ATEX - зона 2 ¹⁾	●			●	●			●			
FM - class 1, div 2	●		●	●	●		●	●			
CSA - class 1, div 2	2)		2)								

Гигиенические

3A								●	●		
EHEDG								●	●		

Питьевая вода

WRAS (WRc) - (UK)	●			●							●
NSF - (US)	●			●							●
ACS (FR)	●			●							
Belgaque (B)	●			●							
KTW (D)	●			●							
DVGW-W270 (D)	●			●							

Прочие

GOSS / GOST (Россия)	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
CRN (Канада)	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Другие государственные допуски, см. Интернет	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Совместимость с проверкой MAGFLO Verificator

	●		●	●	●		●	●			
--	---	--	---	---	---	--	---	---	--	--	--

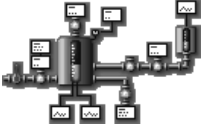







● = имеется

¹⁾ Компактный MAG 6000 I

²⁾ По запросу

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

См. Выбор продукта (Product selector) в Интернет, т.к. по некоторым функциям могут иметься ограничения 								
	MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I Ex d	MAG 6000 + Ex-барьер	MAG 6000 + модуль чистки	Transmag 2	MAG 8000
Промышленность								
Водоснабжение/ водоотведение	XXX	XXX	XX	X		XX		XXX
Химическая	X	XX	XX	XXX	X			XXX
Фармацев	X	XXX	XX	XXX	X			XXX
Пищевые продукты и напитки	XX	XXX	XX					XXX
Горные работы, заполнители и цемент	XX	X	XX	X			XXX	XXX
Нефтехимическая	X	X	X	XX				XXX
Другая	XX	XX	XX	XX			X	X
Конструкция								
Компактная	•	•	•	•			•	•
Раздельная	•	•	•	•	•	•	•	•
Постоянное поле (DC)	•	•	•	•	•	•		•
Переменное поле (AC)							•	
Корпус измерительного преобразователя								
Полиамид, IP67	•	•						
Алюминиевое пресс-литье			•	•			•	
Нержавеющая сталь		•						• ¹⁾
19" стойка	•	•			•	•		
Задняя сторона панели	•	•			•	•		
Монтаж на панель	•	•			•	•		
Настенный монтаж IP67	•	•			•	•		
Погрешность								
0.2%								•
0.25%		•	•	•	•	•		
0.4%								•
0.5%	•						•	
Коммуникация								
HART	•	•	•	•	•	•	•	
PROFIBUS PA		•	•	•	•	•	•	
PROFIBUS DP		•	•		•	•		
MODBUS RTU/RS 485		•	•		•	•		• ²⁾
Дозирование		•	•	•	•	•		
Чистка электродов						•		
PG 13,5					•	•	•	
M20	•	•	• ⁴⁾	• ⁴⁾			•	•
1/2" NPT	•	•	•	•			•	
Напряжение питания								
24 В	• ³⁾	• ³⁾	•	•		• ³⁾		• ³⁾⁵⁾
115 В - 230 В	•	•	•	•	•	•	•	• ⁵⁾
Батарея								•

• = имеется, X = может быть использован, XX = часто используется, XXX = используется чаще всего

1) IP68 для корпуса MAG 8000

2) Modbus RTU также как последовательный RS232

3) 12/24 V AC/DC

4) M25

5) Питание от сети с батарейной поддержкой

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

См. Выбор продукта (Product selector) в Интернет, т.к. по некоторым функциям могут иметься ограничения



MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I Ex d	MAG 6000 + Ex-барьер	MAG 6000 + модуль чистки	Transmag 2	MAG 8000

Допуски:

<u>Коммерческий учет</u>							
Холодная вода - DANAK TS 22.36.001	•	•					
Холодная вода - OIML R 49	•	•					•
Холодная вода - PTB	•	•					•
Горячая вода- OIML R 75	•	•					
Горячая вода - PTB	•	•					
Прочие вещества (не вода) - OIML R 117	•	•					
Прочие вещества (не вода)-PTB	•	•					
<u>Опасные зоны</u>							
ATEX - зона 1				•	(•)		
ATEX - зона 2 ¹⁾			• ¹⁾				
FM - class 1, div 2	•	•	•				
UL / cUL - общая безопасность	•	•			•	•	
<u>Прочие</u>							
C - tick (Австралия)	•	•			•	•	
GOSS / GOST (Россия)	•	•	•	•	•	•	•
Другие государственные допуски, см. Интернет							
Совместимость с проверкой MAGFLO Verificator	•	•	ожидается				

• = имеется

¹⁾ Только для компактной версии

3

Практические примеры заказа

SITRANS F M с компактной установкой



Пример

Сенсор	7ME6310-3TC11-1AA1
Размер трубы	DN 100
Покрытие	Неопрен
Электроды	нерж. сталь 316
Фланцы	EN 1092-1, PN 16
Преобразователь	7ME6920-1AA10-0AA0
Погрешность	0.25%
Питание	230 V AC

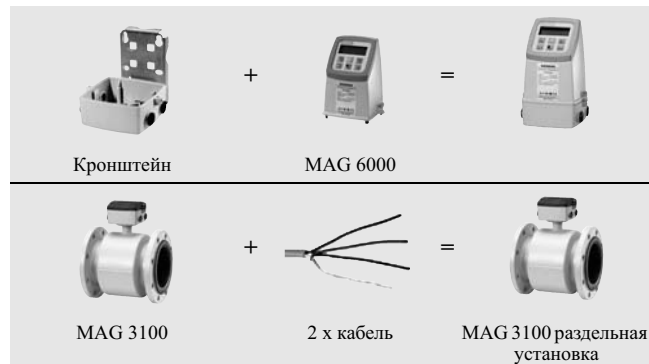
Примечание:

Преобразователь и сенсор поставляются в отдельных коробках. Для получения компактного модуля необходимо заказывать преобразователь и сенсор отдельно. Они будут поставлены в раздельной упаковке, и окончательная сборка выполняется при установке по месту заказчика.

Практические примеры заказа также см. на

www.siemens.com/SITRANSForming

SITRANS F M с раздельной установкой



Пример

Сенсор	7ME6310-3TC11-1AA1
Размер трубы	DN 100
Покрытие	Neoprene
Электроды	нерж. сталь 316
Фланцы	EN 1092-1, PN 16
Преобразователь	7ME6920-1AA10-0AA0
Погрешность	0.25%
Питание	230 V AC
Набор для монтажа на стену	FDK-085U1018
Кабельные катушки, 10 м	FDK-083F0121
Кабельные электроды, 10 м	FDK-083F0121

Функция

Все магнитно-индуктивные расходомеры базируются на законе электромагнитной индукции Фарадея:

$$U_M = B \cdot v \cdot d \cdot k$$

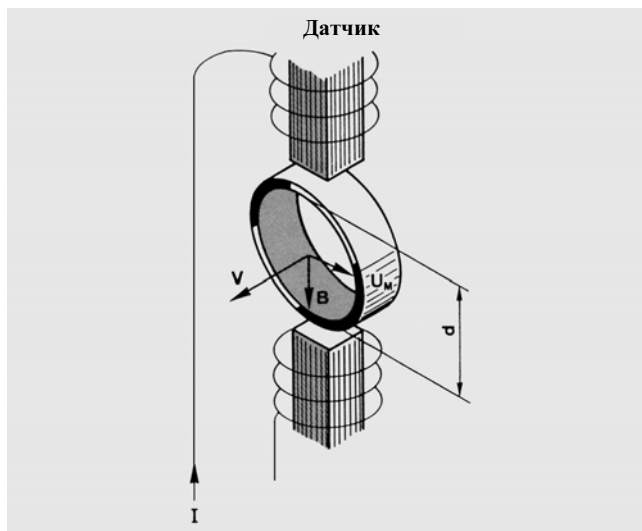
U_M = индуцированное в веществе измерительное напряжение, возникающее перпендикулярно к магнитному полю и к направлению протока. Оно снимается на двух точечных электродах.

B = магнитная индукция, которая пронизывает протекающее вещество перпендикулярно относительно направления протока

v = скорость протока вещества

d = внутренний диаметр измерительной трубки

k = коэффициент пропорциональности или постоянная датчика



Функция и принцип магнитно-индуктивного измерения расхода

Магнитно-индуктивный расходомер в целом состоит из магнитно-непроводимой измерительной трубки с электрически-непроводимой поверхностью, диаметрально смонтированной на трубе, последовательно подключенных катушек возбуждения и минимум 2-х электродов, которые через стенку трубы контактируют с измеряемым веществом. Обтекаемые током катушки возбуждения создают пульсирующее электромагнитное поле с магнитной индукцией B перпендикулярно к оси трубы.

Это магнитное поле пронизывает магнитно-непроводимую измерительную трубку и протекающее в ней измеряемое вещество, которое должно иметь минимальную электрическую проводимость.

В соответствии с законом электромагнитной индукции Фарадея в электропроводимом измеряемом веществе создается напряжение U_M , пропорциональное скорости протока v измеряемого вещества, магнитной индукции B и интервалу электродов d (внутренний диаметр трубопровода).

Напряжение сигнала U_M снимается электродами, находящимися в контакте с измеряемым веществом, и проводится через изолирующую станку трубы. Пропорциональное скорости протока напряжение сигнала U_M преобразуется соответствующим измерительным преобразователем в подходящие стандартные сигналы, к примеру 4 до 20 мА.

MAGFLO диагностика

Диагностика:

- индикация ошибок текстом и в журнале ошибок
- категории ошибок: функция, предупреждение, постоянные и фатальные ошибки
- самодиагностика измерительного преобразователя, включая все выходы и точность
- проверка измерительного датчика: проверка контура катушек и электродов
- переполнение
- пустая труба: частичное заполнение, слишком маленькая электропроводность, отложения на электродах

Верификатор MAGFLO

Все внутриприборные инструменты диагностических функций осуществляют проверку отдельных компонентов.

Верификатор MAGFLO это внешний инструмент для всех продуктов MAGFLO для проверки прибора в целом, монтажа и использования.

Нашей целью является улучшение работы, уменьшение простоя и макс. поддержание точности измерения.

Нами был разработан верификатор SIEMENS MAGFLO, ультрасовременный прибор для осуществления комплексной проверки и контроля производительности всей системы измерения расхода на основе оригинальных, запатентованных принципов SIEMENS. Простой метод контроля осуществляется автоматически, поэтому ошибки или влияние со стороны человека исключены. Система может отслеживаться согласно международным стандартам и протестирована WRc.



Верификатор MAGFLO

Верификатор MAGFLO состоит из:

- независимого верификатора для измерения ряда отобранных параметров в измерительном датчике, а также измерительного преобразователя, который воздействует на целостность измерения расхода,
- программы PC на базе Windows для распечатки и управления протоколами проверки.

Метод проверки

Проверка расходомера SITRANS F M MAGFLO включает в себя следующие контрольные шаги:

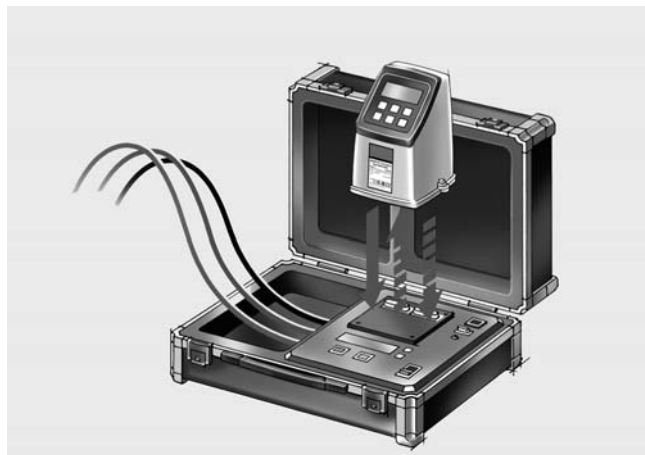
1. Тест измерительного преобразователя
2. Проверка изоляции расходомера
3. Тест магнитного поля измерительного датчика

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

1. Тест измерительного преобразователя

Тест измерительного преобразователя это обычная на рынке проверка на месте, которая проверяет всю систему электроники от сигнального входа до сигнального выхода.

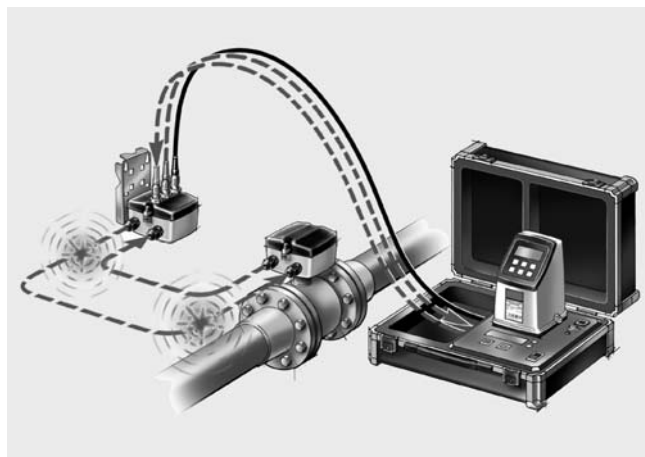


Тест измерительного преобразователя

С помощью задающего генератора, используемого для наводки магнитного поля измерительного датчика, верификатор моделирует сигнал расхода на входе измерительного преобразователя. Через измерение выхода измерительного преобразователя верификатор вычисляет точность по сравнению с определенными значениями. Компоненты теста:

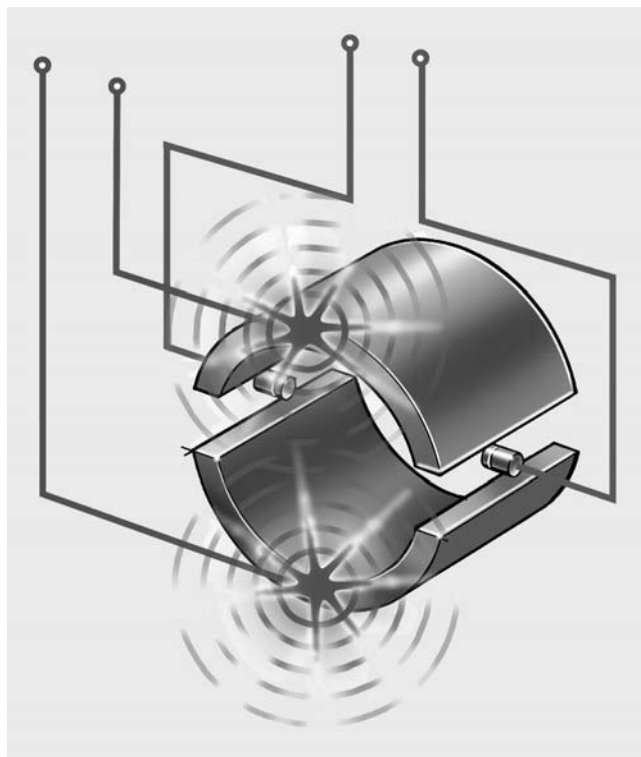
- возбуждающая мощность для наводки магнитного поля
- сигнальная функция от сигнального входа до сигнального выхода
- обработка сигнала: усиление, смещение и линейность
- тест аналогового и частотного выхода

2. Проверка изоляции расходомера

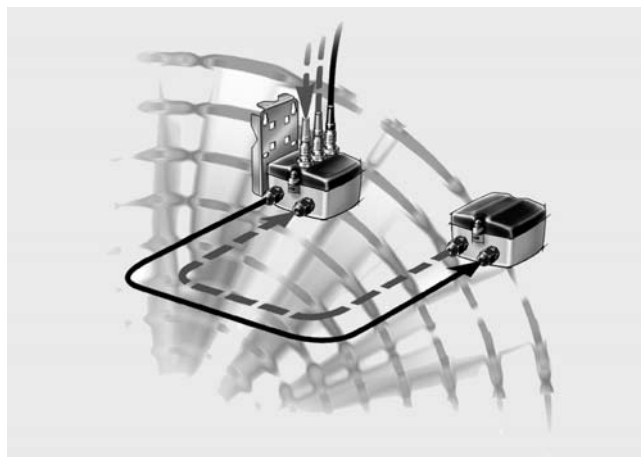


Проверка изоляции расходомера

Проверка изоляции расходомера это так называемый "тест Cross-Talk" всего расходомера, который обеспечивает отсутствие каких-либо внешних воздействий на созданный в измерительном датчике сигнал расхода.



Нарушение сигнала катушкой

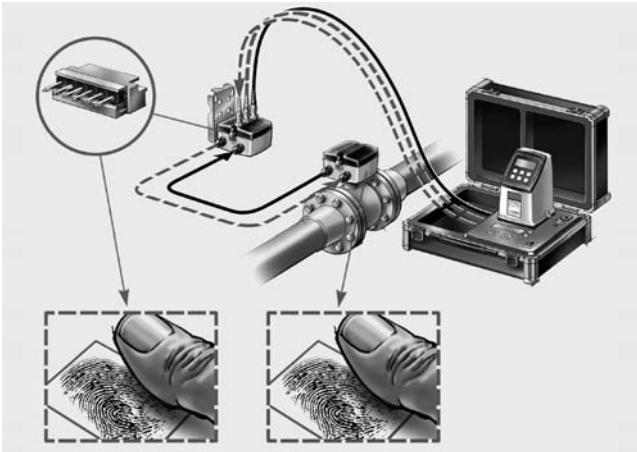


Внешнее нарушение сигнала

При тесте "Cross-Talk" верификатор создает высоковольтную помеху в контуре катушки и после анализирует измерительную схему на предмет индуцированного напряжения помех. Благодаря созданию жестко привязанных к сигналу расхода динамических помех проверяется макс. прочность расходомера по отношению к напряжению помех:

- воздействие ЭМС на сигнал расхода
- влажность в измерительном датчике, соединении и клеммнике
- непроводящие отложения на электродах в измерительном датчике
- отсутствующее или плохое заземление, экранирование и кабельное соединение

3. Тест магнитного поля измерительного датчика



Тест магнитного поля измерительного датчика

Проверка магнитного поля измерительного датчика это высокопроизводительная проверка катушки возбуждения. Тест обеспечивает соответствие характеристики магнитного поля первоначальной характеристике, при этом актуальные данные магнитного поля измерительного датчика сравниваются с “отпечатком пальца”, который был получен при первичной калибровке и сохранен в блоке памяти SENSORPROM.

При высокопроизводительном тесте верификатор изменяет магнитное поле в определенном образце и использует высокое напряжение для быстрого достижения стабильных магнитных условий. Этот оригинальный тест осуществляется без воздействия или компенсации внешней температуры или соединительного кабеля.

- изменения в динамической характеристике магнитного поля
- влияние магнитного поля в пределах и вне измерительного датчика
- отсутствующее или плохое соединение проводов катушки и кабельное соединение

Освидетельствование

Созданное на компьютере контрольное свидетельство включает в себя:

- результат испытания (теста) с состоянием “пройдено” или “не пройдено”
- данные по монтажу
- спецификация и конфигурация расходомера
- спецификация верификатора с датой калибровки вкл. отслеживаемость относительно международных стандартов

MAGFLO® Verification Certificate																																							
Customer:			MAGFLO® Identification:																																				
Name			TAG No./Name	0																																			
Address	Flow Division		Sensor Code No.	063G5046																																			
	DK-6430 Nordborg		Sensor Serial No.	048901T040																																			
	Denmark		Converter Code No.	063F5003																																			
Phone	+45 7488 2563		Converter Serial No.	535222M10																																			
Email			Location	Administration 406																																			
Results:																																							
Verification file name or No.		MAGFLO File 1																																					
Converter	Insulation	Passed																																					
Sensor	Magnetic Circuit	Passed																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Velocity</th> <th colspan="3">Current Output</th> <th colspan="3">Freq. Output</th> </tr> <tr> <th>Theoretical</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> <th>Theoretical</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5m/s</td> <td>4,800mA</td> <td>4,800mA</td> <td>-0,01%</td> <td>0,500kHz</td> <td>0,500kHz</td> <td>-0,08%</td> </tr> <tr> <td>1,0m/s</td> <td>5,600mA</td> <td>5,599mA</td> <td>-0,05%</td> <td>1,000kHz</td> <td>1,000kHz</td> <td>-0,01%</td> </tr> <tr> <td>3,0m/s</td> <td>8,800mA</td> <td>8,799mA</td> <td>-0,09%</td> <td>3,000kHz</td> <td>3,001kHz</td> <td>0,04%</td> </tr> </tbody> </table>						Velocity	Current Output			Freq. Output			Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation	0,5m/s	4,800mA	4,800mA	-0,01%	0,500kHz	0,500kHz	-0,08%	1,0m/s	5,600mA	5,599mA	-0,05%	1,000kHz	1,000kHz	-0,01%	3,0m/s	8,800mA	8,799mA	-0,09%	3,000kHz	3,001kHz	0,04%
Velocity	Current Output			Freq. Output																																			
	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation																																	
0,5m/s	4,800mA	4,800mA	-0,01%	0,500kHz	0,500kHz	-0,08%																																	
1,0m/s	5,600mA	5,599mA	-0,05%	1,000kHz	1,000kHz	-0,01%																																	
3,0m/s	8,800mA	8,799mA	-0,09%	3,000kHz	3,001kHz	0,04%																																	
Current Output 4-20mA			Freq. Output 0-10kHz																																				
Converter Settings:																																							
Basic																																							
Qmax	0,90 m³/h																																						
Flow Direction	Positive																																						
Low-Flow Cutoff	1,50%																																						
Empty Pipe	OFF																																						
Output																																							
Current Output	OFF																																						
Time Constant	N/A																																						
Relay Output	Error Level																																						
Digital Output	Pulse																																						
Frequency Range	Not Valid																																						
Volume/Pulse	1,0 m³/p																																						
Time Constant	Not Valid																																						
<table> <tr> <td>Totalizer 1 value before test</td> <td>206824,71</td> </tr> <tr> <td>Totalizer 1 value after test</td> <td>214530,61</td> </tr> <tr> <td>Totalizer 2 value before test</td> <td>5029,21</td> </tr> <tr> <td>Totalizer 2 value after test</td> <td>5031,01</td> </tr> </table>						Totalizer 1 value before test	206824,71	Totalizer 1 value after test	214530,61	Totalizer 2 value before test	5029,21	Totalizer 2 value after test	5031,01																										
Totalizer 1 value before test	206824,71																																						
Totalizer 1 value after test	214530,61																																						
Totalizer 2 value before test	5029,21																																						
Totalizer 2 value after test	5031,01																																						
Sensor Details:																																							
Size																																							
Size	DN 10 3/8 IN																																						
Cal. Factor	0,065900																																						
Correction Factor	1,000000																																						
Excitation Frequency	12,5Hz																																						
Verifier Details:																																							
Serial No. 002303N510																																							
Hardware Version 1.00																																							
Software Version 1.20																																							
PC-Software Version 2.02																																							
Cal. date 2000 05 23																																							
Comments																																							
MAGFLO flowmeter is not integrated in the SCADA system.																																							
These tests verify that the flowmeter is functioning within 2% deviation of the original test parameters.																																							
Date and signature																																							
			2001 08 20 Peder S. Spiek																																				

Описание	Зак. номер	Символ
----------	------------	--------

Верификатор MAGFLO

- 24 В, 115 ... 230 В, 50 Гц

FDK-083F5060

- 24 В, 115 ... 230 В, 60 Гц

FDK-083F5061

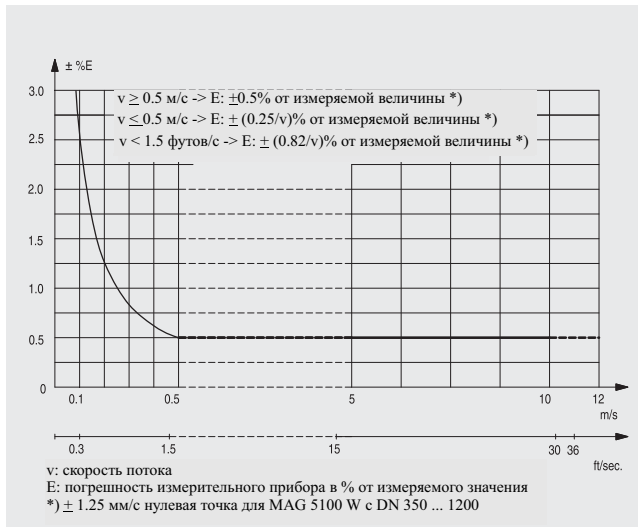
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

Технические параметры

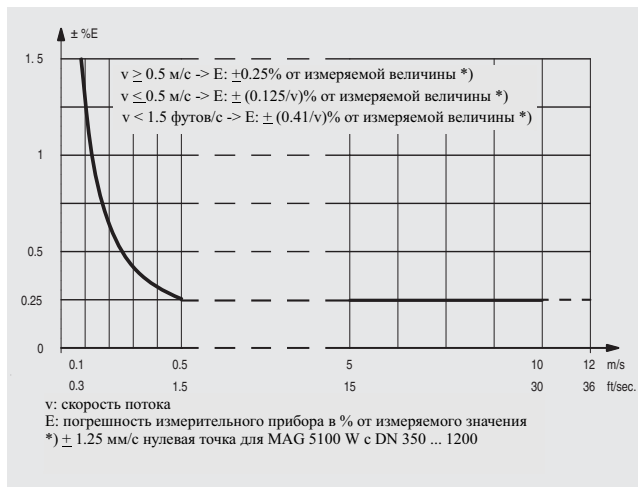
Погрешность измерения

Для постоянного точного измерения расхода необходима калибровка расходомера. Калибровка MAGFLO осуществляется на устройствах SIEMENS, предназначенных для калибровки расхода. Эти устройства аккредитованы через UKAS и DANAK согласно ISO/IEC 17025 (EN 45001 EA), что обеспечивает отслеживание по отношению к различным международным стандартам и признание в 39 странах мира, включая США (NIST). Каждый измерительный датчик поставляется со свидетельством о калибровке и сохраненными в блоке памяти SENSORPROM данными калибровки.



Погрешность измерения

- MAG 5000
- MAG 6000 или MAG 6000 I используемый с MAG 1100 PFA



Погрешность измерения:

- MAG 6000 или MAG 6000 I используемый с MAG 3100, MAG 1100 (керамический) или MAG 5100 W

Эталонные условия

Эталонные условия (ISO 9104 и DIN EN 29104)

Температура вещества	20 °C ± 5 K
Окружающая температура	20 °C ± 5 K
Напряжение питания	$U_n \pm 1\%$
Время нагрева	30 мин.
Интеграция в сегмент трубы	
• впускной сегмент	10 x DN (DN ≤ 1200/48") 5 x DN (DN > 1200/48")
• выпускной сегмент	5 x DN (DN ≤ 1200/48") 3 x DN (DN > 1200/48")
Условия протока	полностью сформированный профиль протока

Дополнительная погрешность при отклонениях от эталонных условий

Выход тока	Как импульсный выход ($\pm 0,1\%$ от фактического расхода + 0,05 % от конечного значения)
Влияние внешней температуры	
• выход индикации/частоты/импульсов	$< \pm 0,003\% / \text{K}$ измеренного значения
• токовый выход	$< \pm 0,005\% / \text{K}$ измеренного значения
Влияние напряжения питания	$< 0,005\%$ от измеренного значения при 1 % изменения
Воспроизводимость	$\pm 0,1\%$ от фактического расхода при $V \geq 0,5 \text{ м/сек}$ и проводимости $> 10 \text{ мксм}$

Выбор измерительного датчика

Диаметр измерительного датчика в DN (метрический)

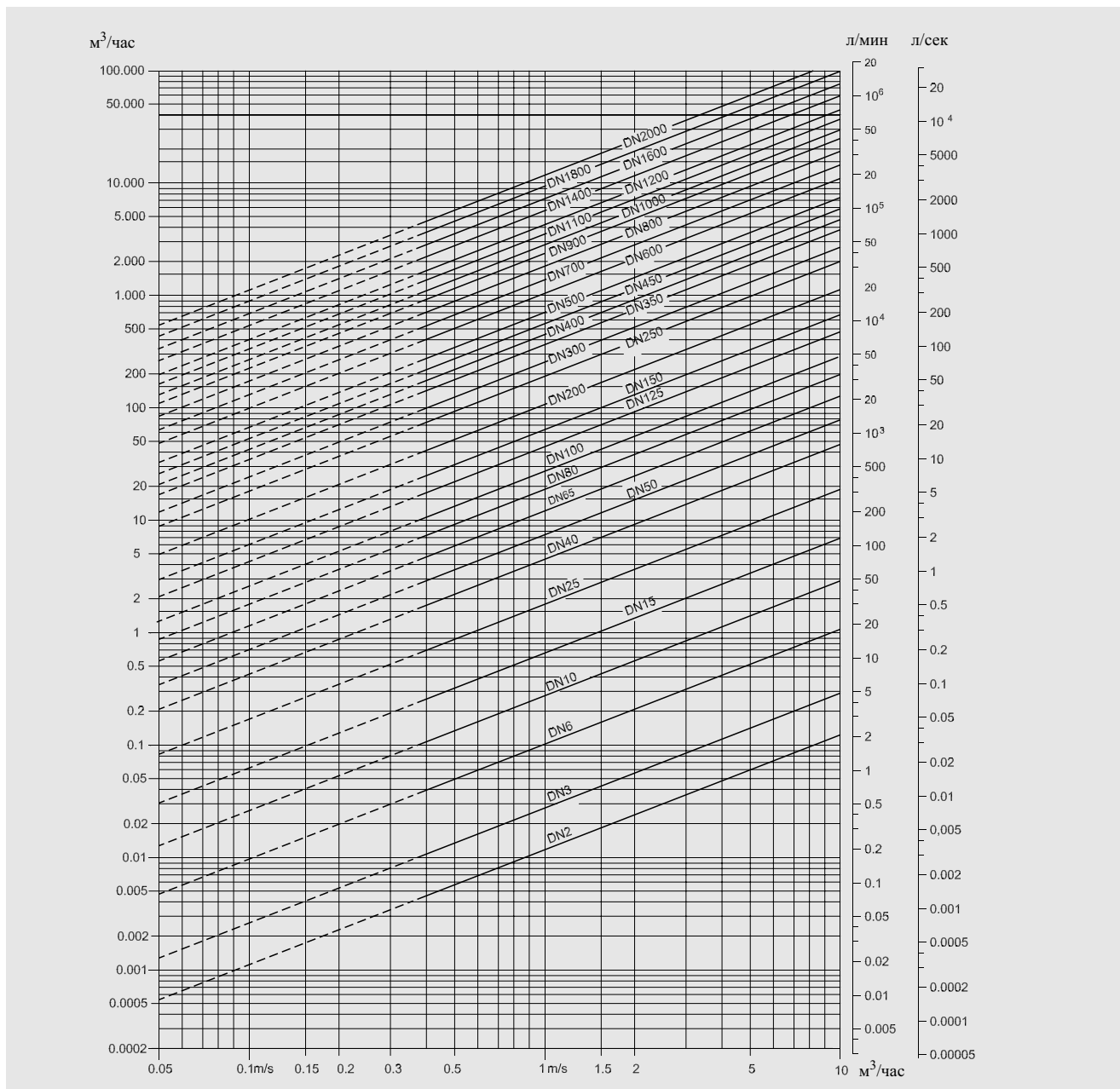


Таблица диаметров (DN 2 ... DN 2000)

Таблица показывает отношение между скоростью протока v , количеством расхода Q и размером измерительного датчика DN.

Руководство по выбору измерительного датчика

Мин. диапазон измерения: 0 ... 0,25 м/сек

Макс. диапазон измерения: 0 ... 10 м/сек

Обычно измерительный датчик выбирается таким образом, чтобы ном. скорость протока v лежала в диапазоне измерения 1 ... 3 м/сек.

Формула для вычисления скорости протока

$$v = 1273,24 \cdot Q / DN^2 \text{ или}$$

$$v = 353,68 \cdot Q / DN^2$$

Единицы

v : [м/сек], Q : [л/сек], DN : [мм]

v : [м/сек], Q : [м³/час], DN : [мм]

Ссылка на „Программу выбора размера“:

www.siemens.com/flow-productsizing

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

Диаметр измерительного датчика в дюймах

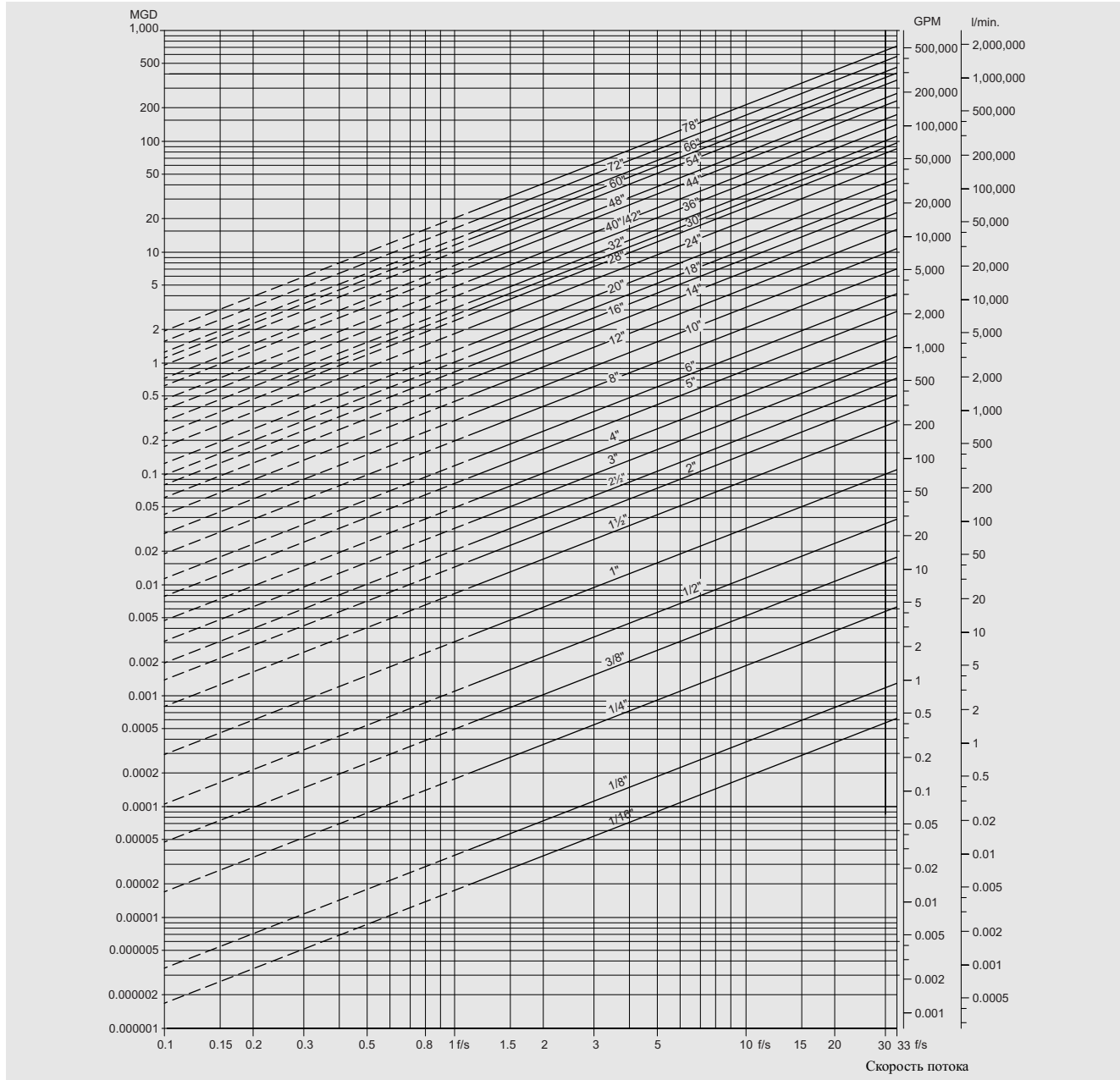


Таблица номинальных диаметров (1/6" ... 78")

Таблица показывает отношение между скоростью протока v , количеством расхода Q и размером измерительного датчика.

Руководство по выбору измерительного датчика

Мин. диапазон измерения: 0 ... 0.8 ft/s

Макс. диапазон измерения: 0 ... 33 ft/s

Обычно измерительный датчик выбирается таким образом, чтобы ном. скорость протока v лежала в диапазоне измерения 3 ... 10 ft/s.

Формула для вычисления скорости протока

$$v = 0.408 \cdot Q / (\text{Pipe I.D.})^2 \text{ или}$$

$$v = 283.67 \cdot Q / (\text{Pipe I.D.})^2$$

Единицы

v : [ft/s], Q : [GPM], Pipe I.D. : [дюймов]

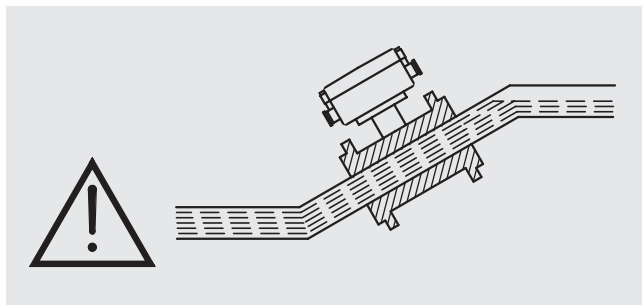
v : [ft/s], Q : [GPM], Pipe I.D. : [дюймов]

Ссылка на „Программу выбора размера“:

www.siemens.com/flow-productsizing

Условия монтажа

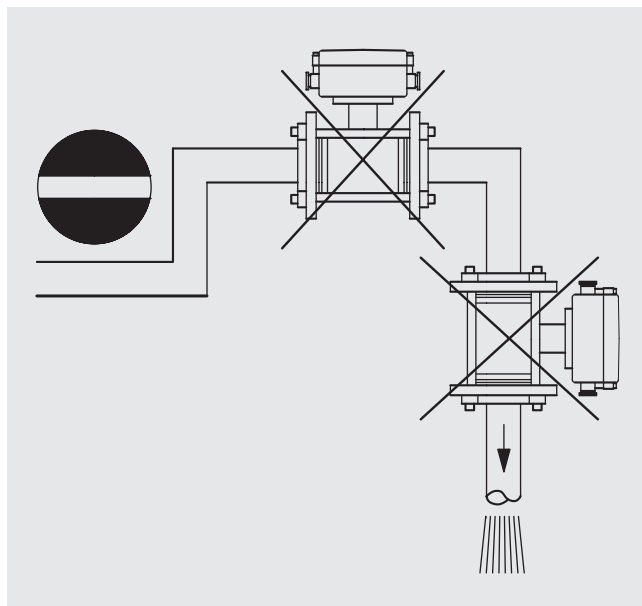
Измерительный датчик всегда должен быть полностью заполнен жидкостью.



Монтаж в постоянно заполненный трубопровод

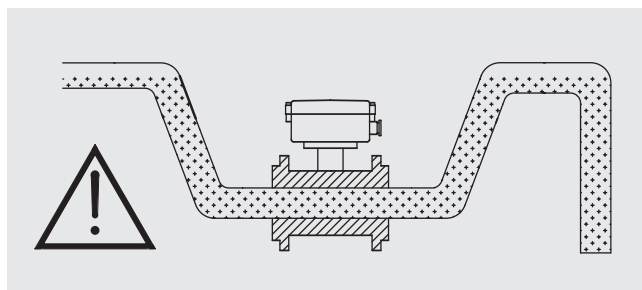
Измерительный датчик всегда должен быть полностью заполнен жидкостью. Поэтому всегда избегать:

- монтажа в высшей точке трубопроводной системы
- монтажа в вертикальные трубы со свободным выпуском



Не монтировать в полностью опорожняемые трубопроводы

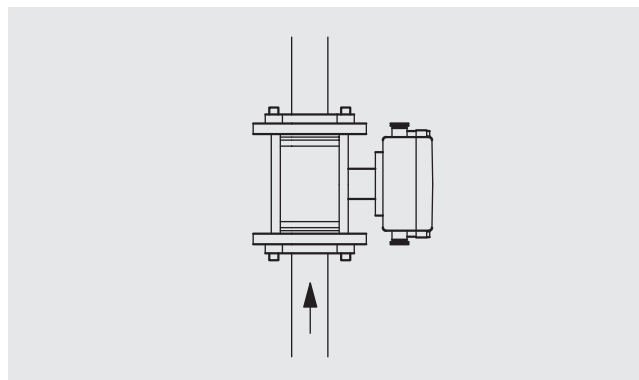
В случае лишь частично заполненных труб или труб с направлением потока сверху вниз и свободным выпуском расходомер должен быть смонтирован в колене трубы.



Монтаж в колено трубы для частично заполненного трубопровода

Монтаж в вертикальные трубопроводы

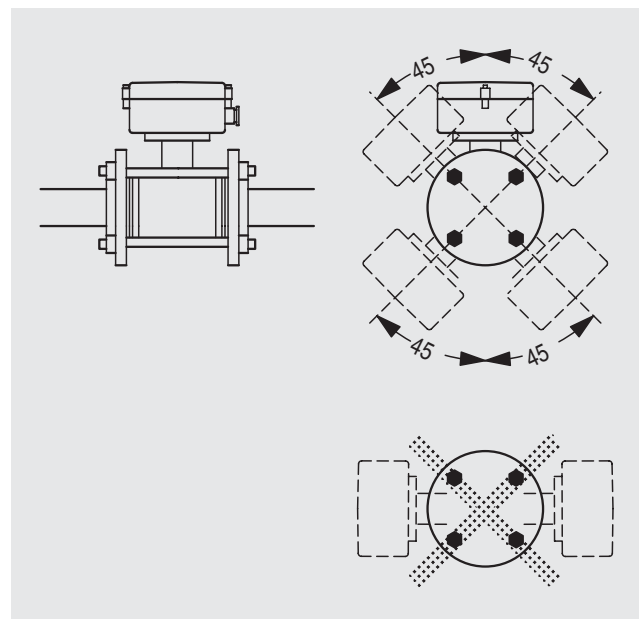
Рекомендуемое направление потока: вверх. Таким образом удастся практически полностью исключить влияние пузырьков газа/воздуха в жидкости на измерение.



Монтаж в вертикальные трубы с направлением потока снизу вверх

Монтаж в горизонтальные трубы

Измерительный датчик должен быть смонтирован согласно рисунку ниже. Запрещено монтировать измерительный датчик так, как это показано на нижнем рисунке, т.к. в результате электроды располагались бы сверху, где возможны пузырьки воздуха, или снизу, где могут скапливаться отложения, песок и т.п.



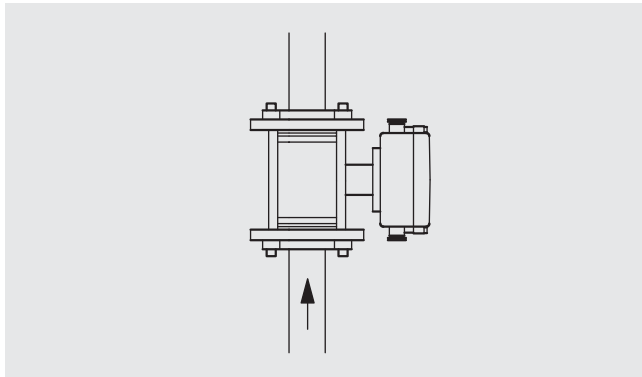
При использовании определения опорожнения трубы измерительный датчик может быть наклонен на 45°.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

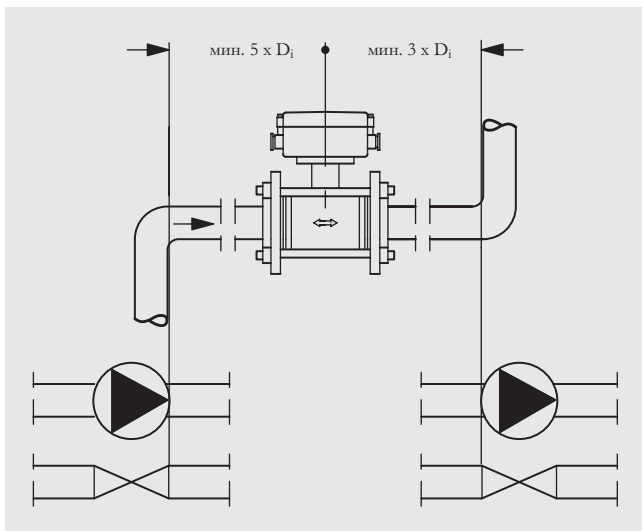
Измерение абразивных жидкостей и жидкостей с твердыми примесями

Рекомендуется осуществлять монтаж в вертикальную/наклонную трубу, чтобы до минимума уменьшить износ и отложения на измерительном датчике.



Монтаж в вертикальные трубопроводы с направлением протока снизу вверх при измерении абразивных жидкостей

Прямые участки

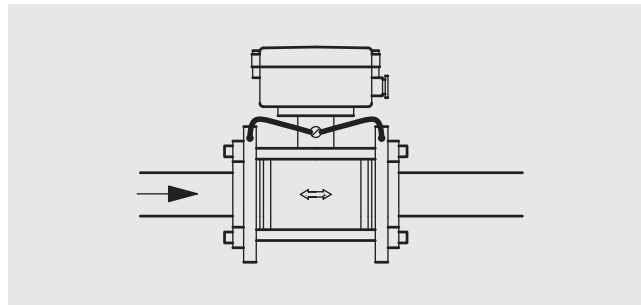


Монтаж между коленами трубы, насосами и вентилями; стандартные впускные и выпускные участки трубы

Для достижения макс. точности при измерении расхода необходимы прямые впускные и выпускные трубы, а также соблюдение определенного интервала между расходомером и насосами или вентилями.

Кроме этого расходомер должен располагаться по центру относительно трубного фланца и уплотнений.

Выравнивание потенциалов

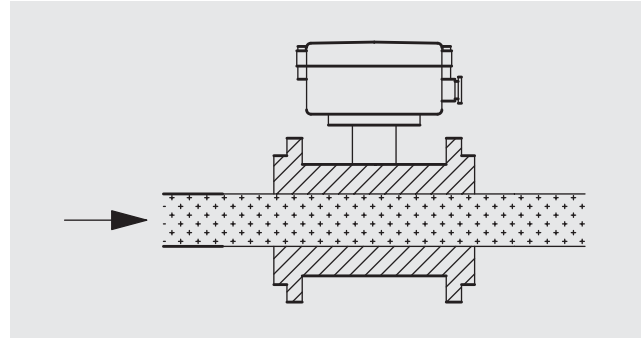


Выравнивание потенциалов

Электрический потенциал жидкости всегда должен быть равен электрическому потенциалу измерительного датчика. В зависимости от использования это может быть достигнуто различными способами:

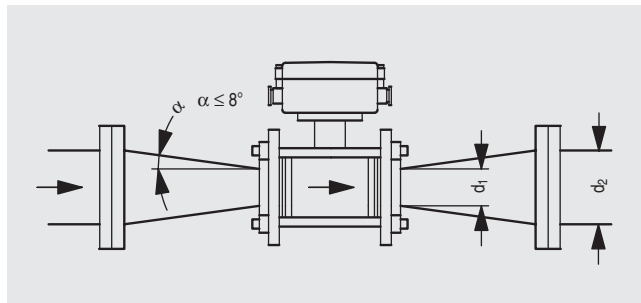
- проволочная перемычка между измерительным датчиком и соседними компонентами (MAG 1100, MAG 3100)
- прямой металлический контакт между измерительным датчиком и фитингами (MAG 1100 Food)
- смонтированные электроды заземления (MAG 3100, MAG 3100 W, MAG 5100 W)
- опционные фланцы или кольца заземления или безопасности (MAG 1100, MAG 3100)
- опционные графитовые уплотнения для MAG 1100 (стандарт для высокотемпературной конструкции MAG 1100)

Низкое давление



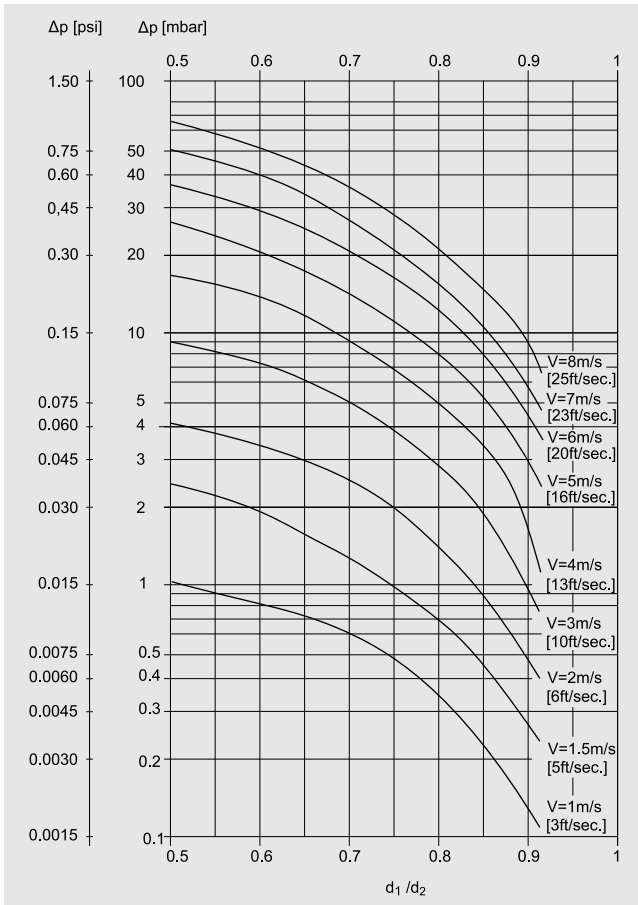
Избегать разрежения в измерительной трубе. Это может повредить футеровку.

Монтаж в большие трубы



Уменьшение ном. диаметра трубы

Расходомер может быть смонтирован между двумя переходниками (к примеру, DIN 28545). Следующая кривая падения давления применима при угле сужения 8° . Кривые действуют для воды.

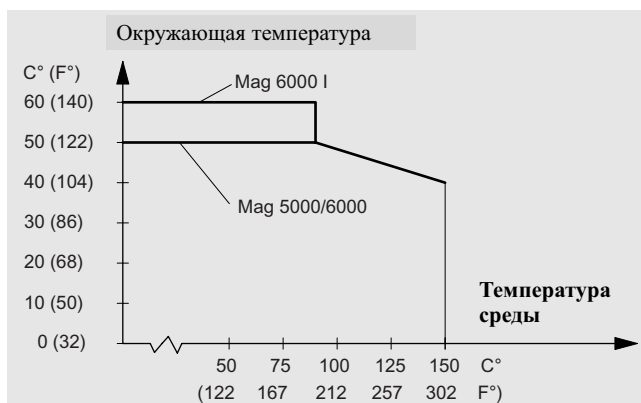


Падение давления как функция уменьшения диаметров между переходниками

Пример:

Скорость протока (v) в 3 м/сек (10 ft/s) в измерительном датчике с уменьшением диаметра с DN 100 (4") на DN 80 (3") ($d_1/d_2 = 0,8$) приводит к падению давления в 2,9 мбар.

Окружающая температура



Макс. окружающая температура как функция температуры вещества

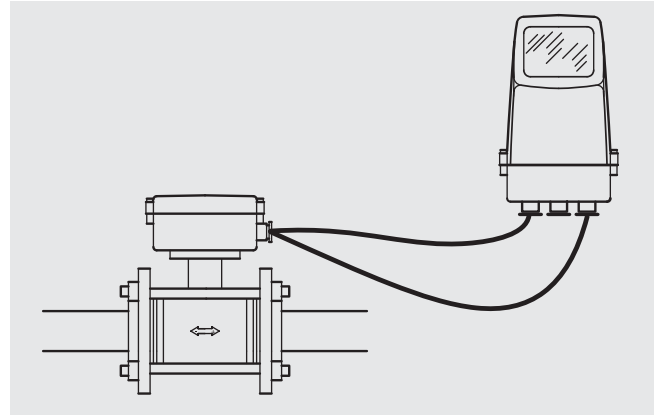
Для измерительного преобразователя возможен компактный или раздельный монтаж. При компактном монтаже температура вещества должна соответствовать графику.

Кабель измерительного датчика и проводимость вещества

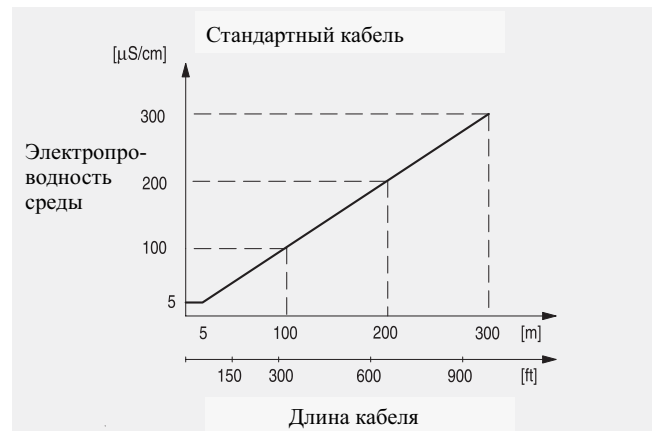
Компактный монтаж:

Жидкости с электрической проводимостью ≥ 5 мкСм/см.

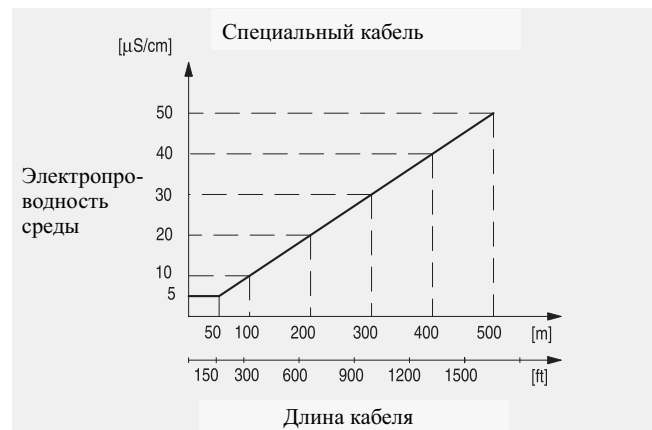
Раздельный монтаж:



Раздельный монтаж



Проводимость вещества (со стандартным кабелем)



Проводимость вещества (со специальным кабелем)

Указание

Для определения пустого измерительного датчика минимальная проводимость среды всегда должна быть ≥ 20 мкСм/см, а макс. длина кабеля электродов при раздельном монтаже всегда должна составлять не более 50 м (150 ft). Обязательным является использование спецкабеля.

Для DN2 и DN3 при раздельном монтаже в Ex-приложениях использование специального кабеля запрещено, пустой измерительный датчик не может быть определен, а проводимость должна быть ≥ 30 мкСм/см. Для монтируемых раздельно установок и использования с возможностью калибровки макс. длина кабеля составляет 200 м.

Для Ex-установок с барьерами безопасности для получения $\pm 0,25\%$ может использоваться кабель 25м, и 50 м для получения $\pm 0,5\%$

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

Обзор



Измерительный преобразователь MAG 5000/6000 компактная версия (слева) и встраиваемая версия 19" (справа)

MAG 5000 и 6000 это измерительные преобразователи на базе микропроцессоров. Мощные приборы легко монтируются, вводятся в эксплуатацию и обслуживаются. Измерительные преобразователи обрабатывают сигналы от измерительных датчиков SITRANS F M MAGFLO типов MAG 1100, MAG 1100 F, MAG 3100 и MAG 5100 W.

Типы измерительных преобразователей:

- MAG 5000: макс. погрешность измерения 0,5 % от расхода (вкл. измерительный датчик)
- MAG 6000: макс. погрешность измерения 0,25% от расхода (вкл. измерительный датчик; см. также спецификации измерительных датчиков). Прочие свойства: встраиваемые шинные модули Plug & Play; встроенные функции дозирования.

Преимущества

- наилучшее разрешение сигнала для оптимального динамического диапазона
- цифровая обработка сигнала с множеством возможностей
- простой ввод в эксплуатацию через автоматическое считывание сохраненных в SENSORPROM данных
- конфигурируемое пользователем меню управления с защитой паролем
- индикация с 3 строками по 20 знаков каждая на 11 языках
- расход в различных единицах
- счетчик для прямого/обратного потока и расхода-нетто, а также много другой информации
- универсальные функциональные выходы для управления процессом, мин. конфигурация с аналоговыми, импульсными/частотными и релейными выходами (состояние, направление протока, предельные значения)
- расширенная самодиагностика для определения и записи ошибок
- управление дозировкой
- допуск для режима коммерческого учета: PTB, OIML R75, R117, R49
- MAG 6000 с доп. модулями для HART, MODBUS RTU/RS485, PROFIBUS PA и DP, DeviceNet

Сфера применения

Расходомеры MAGFLO подходят для измерения практически любых электропроводящих жидкостей, взвесей, паст и суспензий. Они используются преимущественно в следующих областях:

- воды и сточные воды
- химическая и фармацевтическая промышленность
- пищевая и пиво-безалкогольная промышленность
- производство и распределение энергии

Конструкция

Измерительный преобразователь выполнен либо как корпус по IP67 NEMA 4X/6 для компактного монтажа или монтажа на стену, либо как выдвижной модуль 19" и может монтироваться следующим образом:

- каркас 19"
- монтаж в панель управления IP65/NEMA 4
- монтаж в заднюю панель IP20/NEMA 2
- монтаж на стену IP66/NEMA 4

У версии 19" на выбор имеются различные опции:

- измерительный преобразователь для расходомеров с допуском по EEx ATEX (включая барьеры)
- измерительные преобразователи с устройством очистки электродов

Функционирование

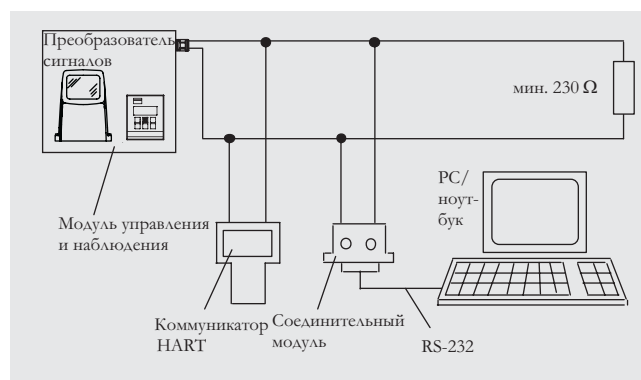
MAG 5000/6000 это измерительный преобразователь на базе микропроцессоров со встроенной алфавитно-цифровой индикацией на нескольких языках. Этот измерительный преобразователь обрабатывает поступающие от соответствующих магнитно-индуктивных измерительных датчиков сигналы и кроме этого обеспечивает функцию блока питания, который питает катушки возбуждения постоянным током.

Прочую информацию по подключению, режиму работы и монтажу см. технические паспорта измерительных датчиков.

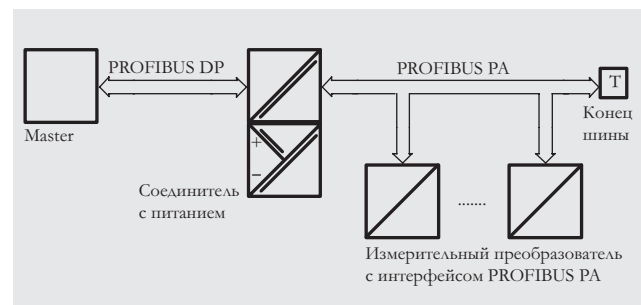
Элементы индикации и управления

Измерительный преобразователь работает со следующими компонентами:

- устройство управления и индикации
- коммутатор HART
- PC/ноутбук и ПО SIMATIC PDM через коммуникацию по HART
- PC/ноутбук и ПО SIMATIC PDM через коммуникацию по PROFIBUS PA



Коммуникация HART



Коммуникация PROFIBUS PA

Технические характеристики

Режим работы и конструкция

Принцип измерения	магнитно-индуктивный с пульсирующим постоянным полем
Пустая труба	определение опорожнения трубы (при отдельном монтаже необходим специальный кабель)
Частота возбуждения	Зависящий от размера измерительного датчика, пульсирующий постоянный ток
Полное входное сопротивление электродов	$> 1 \times 10^{14} \Omega$

Вход

Цифровой вход	DC 11 ... 30 V DC, $R_i = 4,4 \text{ K}\Omega$
• время активации	50 мсек
• ток	$I_{DC 11 \text{ V}} = 2,5 \text{ mA}$, $I_{DC 30 \text{ V}} = 7 \text{ mA}$

Выход

Выход тока	
• диапазон сигнала	0 ... 20 mA или 4 ... 20 mA
• нагрузка	$< 800 \Omega$
• постоянная времени	0,1 ... 30 с, регулируемая

Цифровой выход

• частота	0 ... 10 кГц, 50% скважность (одно-/двунаправленная)
• постоянная времени	0,1 ... 30 сек, настраиваемая
• импульс (активный)	DC 24 V, 30 mA, $1 \text{ k}\Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$, защита от короткого замыкания (питание от расходомера)
• импульс (пассивный)	DC 3...30 V, макс. 110 mA, $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ K}\Omega$ (питание от подключенного прибора)
• постоянная времени	0,1 ... 30 сек, настраиваемая

Релейный выход

• постоянная времени	реле переключения, как выход тока
• нагрузка	AC 42 V/2 A, DC 24 V/1 A
Отключение при слишком низком расходе	0 ... 9,9% от макс. расхода

Гальваническое разделение

Все входы и выходы имеют гальваническое разделение.

Макс. погрешность измерения (вкл. измерительный датчик)

• MAG 5000	0,5% от измеряемого значения
• MAG 6000	0,25% от измеряемого значения

Рабочие условия

Окружающая температура

• работа	<ul style="list-style-type: none"> • версия с индикатором: -20 ... +50 °C • версия без индикатора: -20 ... +60 °C
• хранение	-40 ... +70 °C

Вибропрочность

• компактная версия	18 ... 1000 Гц любая, 3,17 g эффективная, синусоидальная во всех направлениях по IEC 68-2-36
• вставной модуль 19"	1 ... 800 Гц, 1 g, синусоидальная во всех направлениях по IEC 68-2-36

Класс защиты

• компактная версия IP67/NEMA 4X по IEC 529 и DIN 40050 (1 mH₂O 30 мин.)

• вставной модуль 19" IP20/NEMA 2 по IEC 529 и DIN 40050

Характеристика ЭМС

• излучение помех по EN 50081-1 (легкая промышленность)

• помехоустойчивость по EN 50082-1 (промышленность)

Элементы индикации и управления

Счетчики Два 8-значных счетчика для расхода вперед, нетто и назад

Индикация Фоновая подсветка с алфавитно-цифровым текстом, 3 x 20 знаков для индикации скорости расхода, подсчитанных значений, установок и ошибок. Обратный расход индицируется через знак минус.

• постоянная времени постоянная времени как постоянная времени выхода тока

Конструкция

Материал корпуса

• компактная версия усиленный стекловолокном полиамид; по выбору (только для IP67): нерж. сталь, AISI 316

• вставной модуль 19" стандартный выдвижной модуль 19" (алюминий/сталь) по DIN 41494; ширина: 21 TE; высота: 3 HE

• установка в заднюю панель IP20/NEMA 2; алюминий

• установка в панель управления IP65/NEMA 4; ABS пластик

• монтаж на стену IP66/NEMA 4; ABS пластик

Габаритные чертежи

• компактная версия см. габаритные чертежи

• вставной модуль 19" см. габаритные чертежи

Вес

• компактная версия 0,75 кг (2 lb)

• вставной модуль 19" см. габаритные чертежи

Питание

• AC 115 ... 230 V +10%/-15%, 50 ... 60 Гц VA 9

• DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V

Расход тока

• AC 230 V: 17 VA

• AC 24 V: 9 W $I_N = 380 \text{ mA}$, $I_{ST} = 8 \text{ A}$ (30 мсек)

• DC 12 V: 11 W $I_N = 920 \text{ mA}$, $I_{ST} = 4 \text{ A}$ (250 мсек)

Сертификаты и допуски

CE, ULc универсальная версия, C-Tick; класс FM 1, div 2

Допуск для использования с обязательной калибровкой (MAG 5000/6000 CT)

• PTB OIML R49 (холодная вода)

• PTB и DANAK OIML R75 (горячая вода)

• PTB и DANAK OIML R117 (холодная вода/молоко, пиво и т.д.)

Коммуникация

Стандарт

• MAG 5000 Последовательная коммуникация или HART как опция

• MAG 6000 подготовлен для опционных дополнительных модулей

Опция (только для MAG 6000)

HART, MODBUS RTU/RS 485, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, как дополнительные модули

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

Барьер безопасности (ia/ib) DN ≤ 300 / 12"



Использование	Только как комбинация приборов с MAG 6000 и MAG 1100 Ex / MAG 3100 Ex в диапазоне размеров DN 2 ... 300 / 1/12" ... 12"		
Ex-допуск	[EEx ia/ib] IIВ, АTEX для MAG 3100 Ex и 1100 Ex		
Параметры кабеля	группа	емкость в мкФ	индуктивность в мГн
	• электрод	IIВ	≤ 31
	• катушка	IIВ	≤ 0.5
Окружающая температура			
• при работе	-20 ... +50 °С		
• при хранении	-20 ... +70 °С		
Корпус			
• материал	стандартный модуль 19" (алюминий/сталь) по DIN 41494		
• ширина	21 TE (4,75")		
• высота	3 HE (5,25")		
• степень защиты	IP20 / NEMA 2 по EN 60529 и DIN 40050		
• вибропрочность	1 гр, 1 ... 800 Гц, синусоидальная во всех направлениях по EN 60068-2-36		
Характеристика ЭМС			
• излучение помех	EN 50081-1 (легкая промышленность)		
• помехоустойчивость	EN 50082-2 (промышленность)		

Барьер безопасности (e/ia) DN ≥ 350 / 14"



Использование	Для использования с MAG 5000/6000 и MAG 3100 Ex в диапазоне размеров DN 350 ... 2000 / 14" ... 78"		
Ex-допуск	[EEx e ia] IIC АTEX		
Параметры кабеля	группа	емкость в мкФ	индуктивность в мГн
	• электрод	IIС	≤ 4.1
		IIВ	≤ 45
	IIА	≤ 45	≤ 87
Окружающая температура			
• при работе	-20 ... +50 °С		
• при хранении	-20 ... +70 °С		
Корпус			
• материал	стандартный модуль 19" (алюминий/сталь) по DIN 41494		
• ширина	21 TE (4.75")		
• высота	3 HE (5.25")		
• степень защиты	IP20/NEMA 2 по EN 60529 и DIN 40050		
• вибропрочность	1 г, 1 ... 800 Гц, синусоидальная во всех направлениях по EN 60068-2-36		
Характеристика ЭМС			
• излучение помех	EN 50081-1 (легкая промышленность)		
• помехоустойчивость	EN 50082-2 (промышленность)		

Блок очистки электродов



Использование	Для использования с измерительными преобразователями MAG 5000 и 6000 19"; для очистки электродов на измерительных датчиках MAG 1100, MAG 3100 или MAG 5100 W	
	Примечание: не может использоваться с искробезопасными сенсорами ATEX	
Напряжение очистки		
Очистка AC	AC 60 V	
Очистка DC	DC 30 V	
Время очистки	60 сек + пауза 60 сек	
Реле		
• нагрузка	42 V, 2 A	
Работа	В процессе очистки активируется коммутационное реле	
• автоматическая	да	
• ручная	нет	
Светодиодная индикация	СИД: "ВКЛ" и "ОЧИСТКА"	
Напряжение питания и расход энергии	AC 115 ... 230 V, +10% ... -15%, 50 ... 60 Гц, 7 VA при очистке, 5 VA в режиме Standby DC 11 ... 30 V, AC 11 ... 24 V, 50 ... 60 Гц, 7 VA при очистке, 5 VA в режиме Standby	
Окружающая температура		
• при работе	-20 до +50 °C	
• при хранении	-20 до +70 °C	
Корпус		
• материал	стандартный модуль 19" (алюминий/сталь) по DIN 41494	
• ширина	21 TE (4.75")	
• высота	3 HE (5.25")	
• степень защиты	IP20/NEMA 2 по EN 60529 и DIN 40050	
• вибропрочность	1 g, 1 ... 800 Гц, синусоидальная во всех направлениях по EN 60068-2-36	

Блок очистки

Блок очистки Siemens может использоваться с MAG 5000 или 6000 в модульной конструкции 19".

Блок очистки подходит для приложений, в которых могут образовываться отложения на материале футеровки и электродах. Если отложения имеют свойства электрической изоляции, то сигнал электродов уменьшается. Если отложения являются электропроводящими, то сигнал электродов частично прерывается. В обоих случаях точность измерительного устройства уменьшается в зависимости от характера и толщины отложений.

Указание:

Блок очистки не может использоваться с легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами!

Одновременное использование определения опорожнения и устройства очистки невозможно.

Принцип работы

Блок очистки чистит электроды электрохимическим способом, подавая на электроды напряжение в течение около 60 секунд. При очистке измерительный преобразователь сохраняет последний измеренный расход и сигнальные выходы и продолжает их индицировать. После последующей паузы в 60 секунд расходомер снова возобновляет обычное измерение, очистка теперь завершена.

Реле в измерительном преобразователе активирует цикл очистки. В выходном меню реле (в "Очистке") можно установить интервал очистки от 1 до 24 часов.

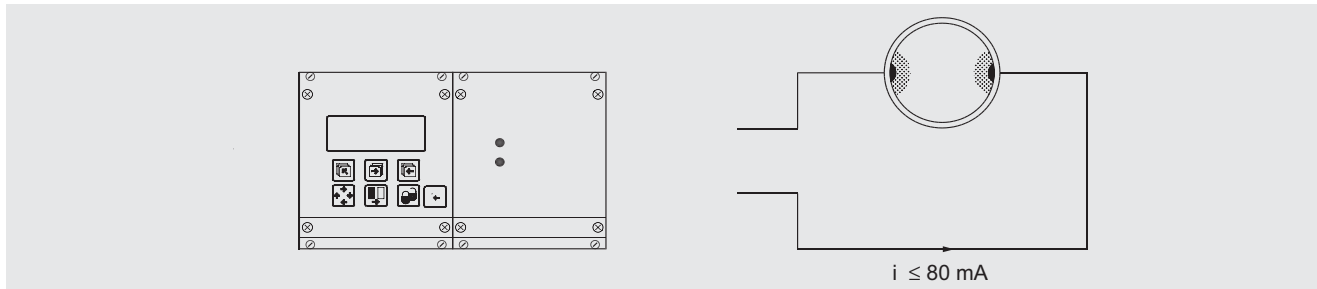
Чистка может осуществляться только при наличии жидкости в трубе. Это определяется с помощью функции опорожнения трубы. Поэтому рекомендуется для осуществления очистки выбрать "Определение опорожнения трубы ВКЛ".

Последовательность очистки может управляться и вручную через электрический вход измерительного преобразователя. Перед этим убедиться, что измерительная труба заполнена.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

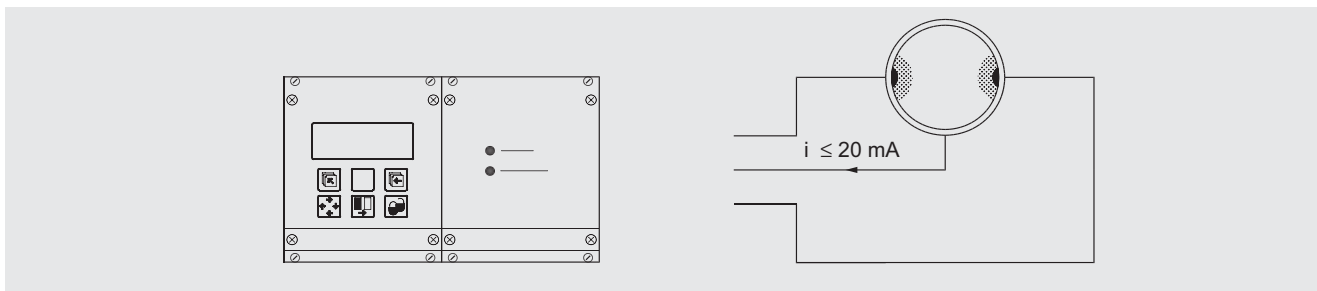
Очистка AC



3

С помощью очистки AC удаляются жировые отложения на электродах. Такие жировые отложения возникают при работе со сточными водами, на бойнях и при наличии остатков масла в воде. В процессе очистки поверхность электродов нагревается, благодаря чему жировые частицы размягчаются. Возникающие при этом пузырьки газа механически удаляют отложения с поверхности электродов.

Очистка DC



С помощью очистки DC удаляются электропроводящие отложения в измерительной трубе, которые отрицательно сказываются на точности измерения.

Электропроводящие отложения, которые могут нарушить сигнал электродов, скапливаются прежде всего в теплоцентралях. В этом случае уменьшается точность измерительного устройства и условия сигналов и помехоустойчивости ухудшаются. Эта проблема возникает только при проводимости воды ниже около 250 мкСм/см.

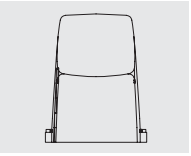
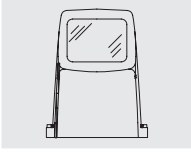
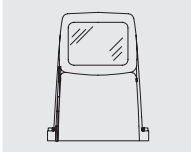

При очистке DC происходит электролиз, при этом отложения частиц удаляются из области электродов посредством потока электронов.

Указание:


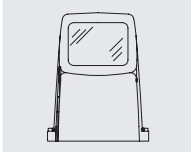
Нельзя использовать очистку DC для измерительных датчиков с электродами из тантала.

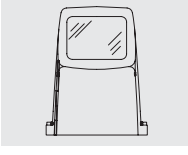
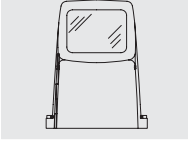

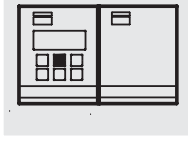

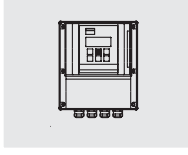
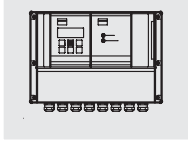
Данные для выбора и заказа

Измерительный преобразователь MAGFLO MAG 5000

Описание	Заказной номер	Символ
<p>Измерительный преобразователь MAG 5000 без дисплея, для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолоконном полиамид</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6910-1AA30-0AA0</p> <p>7ME6910-1AA10-0AA0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 5000 с дисплеем, для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолоконном полиамид</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц • AC 115/230 V, 50/60 Гц, с HART 	<p>7ME6910-1AA30-1AA0</p> <p>7ME6910-1AA10-1AA0</p> <p>7ME6910-1AA10-1BA0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 5000 CT для компактного и настенного монтажа, допуск для режима коммерческого учета, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолоконном полиамид</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6910-1AA30-1AB0</p> <p>7ME6910-1AA10-1AB0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 5000 для монтажа в каркас 19" и монтажа на стену</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6910-2CA30-1AA0</p> <p>7ME6910-2CA10-1AA0</p>	

Измерительный преобразователь MAGFLO MAG 6000


Описание	Заказной номер	Символ
<p>Измерительный преобразователь MAG 6000 без дисплея для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолоконном полиамид</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-1AA30-0AA0</p> <p>7ME6920-1AA10-0AA0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 6000 для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолоконном полиамид</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-1AA30-1AA0</p> <p>7ME6920-1AA10-1AA0</p>	
<p>IP 67/Nema 4X, AISI 316 нерж. сталь (без клеммной коробки из нерж. стали)</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-1QA30-1AA0</p> <p>7ME6920-1QA10-1AA0</p>	


Описание	Заказной номер	Символ
<p>Измерительный преобразователь MAG 6000 CT для компактного и настенного монтажа, допуск для режима коммерческого учета, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолоконном полиамид</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-1AA30-1AB0</p> <p>7ME6920-1AA10-1AB0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 6000 SV для компактного и настенного монтажа, спец. установочное значение частоты возбуждения 44 Гц, дозирование IP67/Nema 4X, усиленный стекловолоконном полиамид</p> <p>DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V</p> <p>AC 115/230 V, 50/60 Гц</p>	<p>7ME6920-1AB30-1AA0</p> <p>7ME6920-1AB10-1AA0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 6000 для монтажа в каркас 19" и на стену</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-2CA30-1AA0</p> <p>7ME6920-2CA10-1AA0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 6000 19" (DN ≤ 300/12") модуль с барьером безопасности [IEEx ia/ib] IIB ATEX</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-2NA31-1AA0</p> <p>7ME6920-2NA11-1AA0</p>	
<p>Измерительный преобразователь MAG 6000 SV для монтажа в каркас 19" и на стену, спец. установочное значение частоты возбуждения 44 Гц, дозирование</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-2CB30-1AA0</p> <p>7ME6920-2CB10-1AA0</p>	
<p>MAG 6000 с корпусом IP66/NEMA 4X, AC 115/230 V, 50/60 Гц</p>	7ME6920-2EA10-1AA0	
<p>MAG 6000 с блоком очистки, полностью смонтирован с монтажным корпусом IP66/NEMA 4X</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115/230 V, 50/60 Гц 	<p>7ME6920-2PA30-1AA0</p> <p>7ME6920-2PA10-1AA0</p>	

▶ поставка со склада

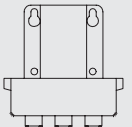
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

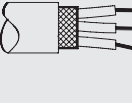
Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

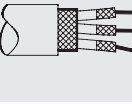
Описание	Заказной номер	Символ
MAG 6000 с барьером безопасности, полностью смонтирован с корпусом для монтажа на стену IP66/NEMA 4X, ATEX, AC 115/230 V, 50/60 Гц		
• DN ≤ 300/12", [EEx ia/ib] ПБ	7ME6920-2LA11-1AA0	
• DN ≥ 350/14", [EEx e ia] ПС	7ME6920-2MA11-1AA0	

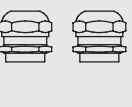
MAG 6000 SV, модуль 19", с IP66/NEMA 4X, пластиковый корпус ABS, частота возбуждения 44 Гц, дозирование DN ≤ 25 11 ... 30 V DC / 11 ... 24 V AC, 50/60 Гц	7ME6920-2EB30-1AA0	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------


Принадлежности для MAG 5000 и MAG 6000

Описание	Заказной номер	Символ
Блок для монтажа на стену для конструкции IP67/NEMA 4X, стеной кронштейн		
• Кабельные вводы 4 x M20	▶ FDK-085U1018	
• Кабельные вводы 4 x 1/2" NPT	▶ FDK-085U1053	

Стандартный кабель для электрода или катушки, 3 x 1,5 мм ² / толщина провода 18 (AWG) с экраном PVC		
• 10 м (33 ft)	▶ FDK-083F0121	
• 20 м (65 ft)	▶ FDK-083F0210	
• 40 м (130 ft)	▶ FDK-083F0211	
• 60 м (200 ft)	▶ FDK-083F0212	
• 100 м (330 ft)	FDK-083F0213	
• 150 м (500 ft)	FDK-083F3052	
• 200 м (650 ft)	FDK-083F3053	
• 500 м (1650 ft)	FDK-083F3054	

Специальный кабель низкой проводимости, двойной экран, 3 x 0,25 мм ² / толщина провода 18 (AWG), PVC		
• 10 м (33 ft)	▶ FDK-083F3020	
• 20 м (65 ft)	FDK-083F3095	
• 40 м (130 ft)	FDK-083F3094	
• 60 м (200 ft)	FDK-083F3093	
• 100 м (330 ft)	FDK-083F3092	
• 150 м (500 ft)	FDK-083F3056	
• 200 м (650 ft)	FDK-083F3057	
• 500 м (1650 ft)	FDK-083F3058	

Резьбовые вводы для кабеля, для описанного выше кабеля, 2 шт.		
• M20	A5E00822490	
• 1/2" NPT	A5E00822501	


Уплотнительные винты для измерительного датчика/измерительного преобразователя, 2 шт.	FDK-085U0221	
---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------


Клеммная коробка из полиамида, с крышкой, <ul style="list-style-type: none"> • M20 • 1/2" NPT 	▶ FDK-085U1050 FDK-085U1052	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	--

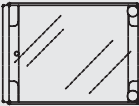
Клеммная коробка для MAG 6000, из нерж. стали, с крышкой <ul style="list-style-type: none"> • M20 • 1/2" NPT 	A5E00836867 A5E00836868	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	--

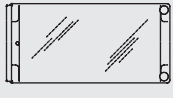
Клеммная коробка (3A) из полиамида, с крышкой <ul style="list-style-type: none"> • M20 • 1/2" NPT 	A5E00822478 A5E00822479	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------	--


Заливочный компаунд для клеммной коробки измерительных датчиков MAG-FLO для IP68/NEMA 6	▶ FDK-085U0220	
-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

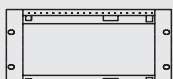
Блок очистки 19" для чистки электродов (21TE) вкл. заднюю стенку <ul style="list-style-type: none"> • DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V • AC 115 ... 230 V, 50/60 Гц 	FDK-083F5039 FDK-083F5036	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Барьер безопасности 19" [EEx e ia] ПС для MAG 3100 Ex, DN 350 ... 2000 (14" ... 78") (21TE), вкл. заднюю стенку	FDK-083F5034	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Монтажный комплект для панели управления для модуля 19" (21TE), IP65/NEMA 4 корпус из пластика ABS для монтажа в переднюю панель	FDK-083F5030	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Монтажный комплект для панели управления для модуля 19" (42TE), IP65/NEMA 4 корпус из пластика ABS для монтажа в переднюю панель	FDK-083F5031	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Монтажный комплект для задней панели для модуля 19" (21TE), IP20/NEMA 2 корпус из алюминия	FDK-083F5032	
--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

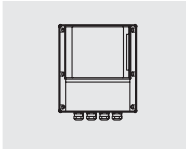
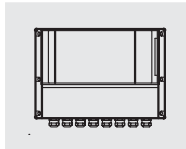
Монтажный комплект для задней панели для модуля 19" (42TE), IP20/NEMA 2 корпус из алюминия	FDK-083F5033	
--------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

▶ поставка со склада

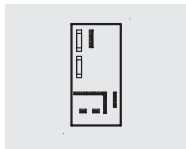
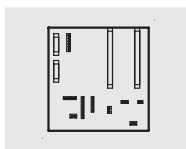
Описание	Заказной номер	Символ
----------	----------------	--------

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

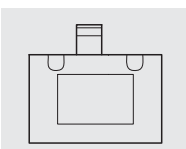
Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

IP66/NEMA 4 корпус для монтажа на стену для модуля 19" (без задней стенки)	FDK-083F5037	
• 21TE		
• 42TE	▶ FDK-083F5038	
Передняя крышка (7TE)	FDK-083F4525	

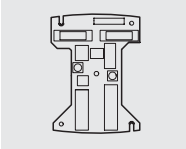

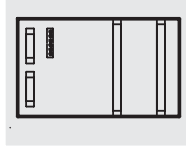
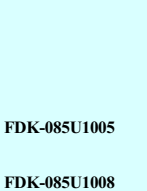
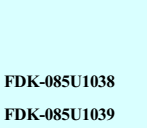
Задние панели (если в качестве детали используется настенный корпус IP66)

Описание	Заказной номер	Символ
Корпус для монтажа на стену, 12 ... 24 V, 115 ... 230 V	FDK-083F4121	
• измерительный преобразователь		
• измерительный преобразователь (ia) с барьером безопасности	FDK-083F4122	
• измерительный преобразователь (ia/ib) с барьером безопасности	FDK-083F4120	
• измерительный преобразователь с блоком очистки	FDK-083F4124	

Коммуникационные модули для MAG 6000

Описание	Заказной номер	Символ
HART (не для MAG 6000 I)	▶ FDK-085U0226	
MODBUS RTU/RS 485	▶ FDK-085U0234	
PROFIBUS PA Profile 3	▶ FDK-085U0236	
PROFIBUS DP Profile 3	▶ FDK-085U0237	

Запасные части

Описание	Заказной номер	Символ
Соединительная плата		
• 12 ... 24 V	FDK-083F4149	
• 115 ... 230 V	FDK-083F4148	
19" корпус, 12 ... 24 V, 115 ... 230 V		
• измерительный преобразователь	FDK-083F4117	
• измерительный преобразователь (ia) с барьером безопасности	FDK-083F4118	
• измерительный преобразователь (ia/ib) с барьером безопасности	FDK-083F4119	
• измерительный преобразователь с блоком очистки	FDK-083F4123	
Блок памяти SENSORPROM (просьба указать заказной номер и серийный номер измерительного датчика в заказе)		
• 2 kВ (для MAG 5000 / 6000 / MAG 6000 I)	FDK-085U1005	
• 250 В (для MAG 2500/3000)	FDK-085U1008	
Модуль индикации и клавиатуры для MAG 5000/6000		
• черная лицевая сторона	FDK-085U1038	
• лицевая сторона Siemens	FDK-085U1039	

▶ поставка со склада

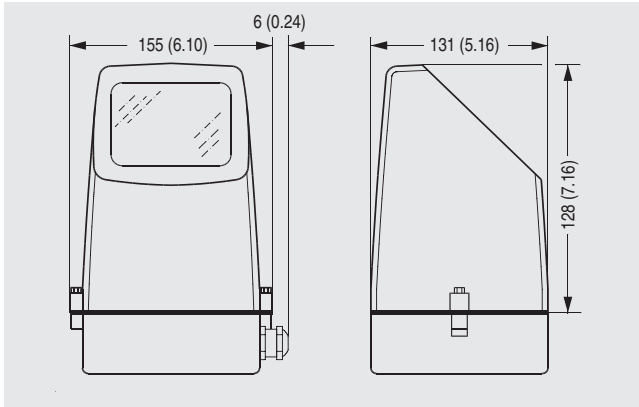
3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

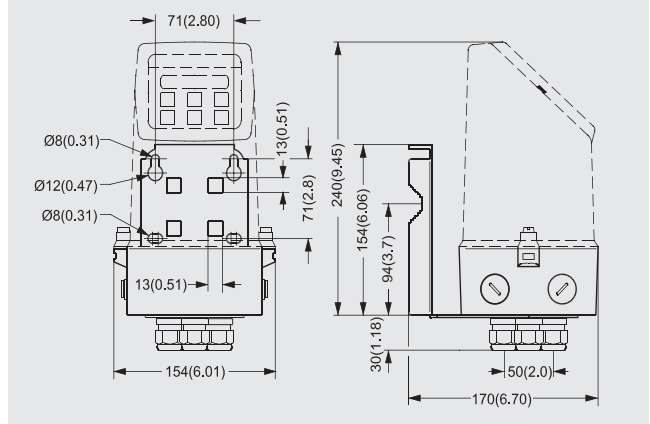
Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

Габаритные чертежи

Измерительный преобразователь IP67/NEMA 4X/6, компактная версия из полиамида

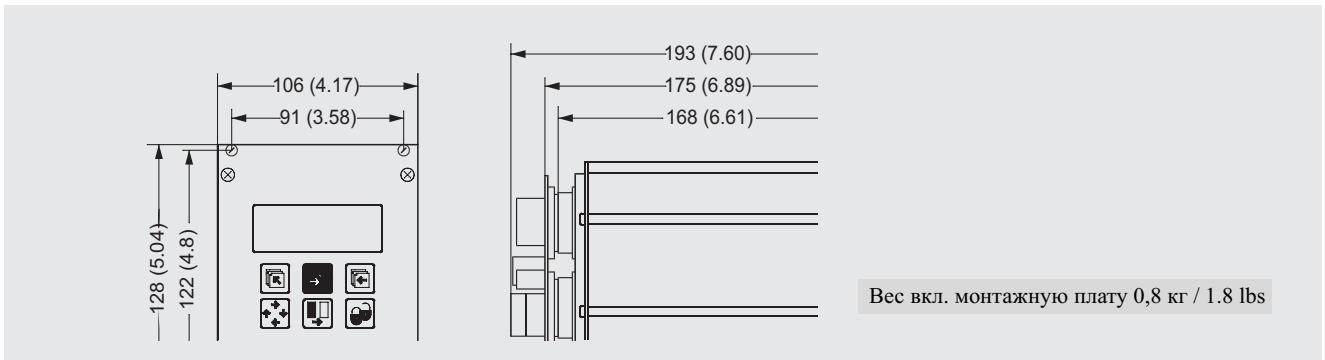


Измерительный преобразователь, интегрированный монтаж

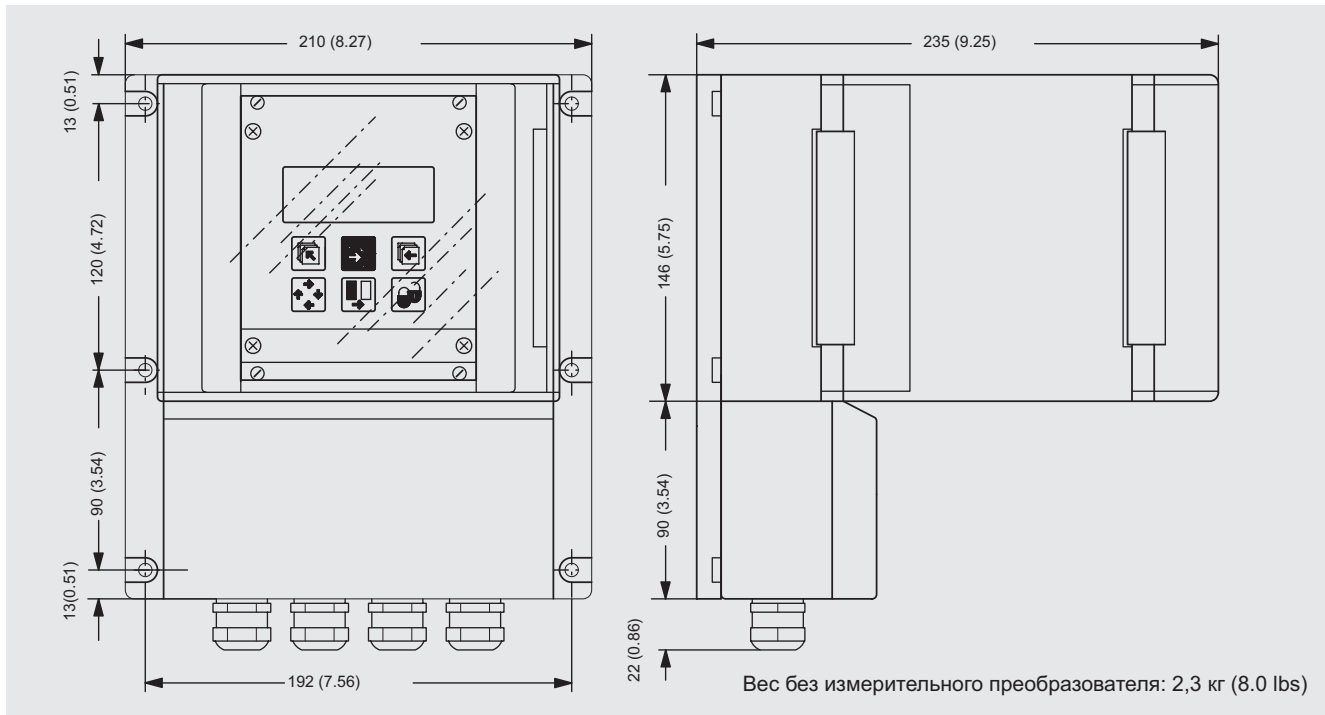


Измерительный преобразователь, монтаж на стену

Измерительный преобразователь, 19" IP20/NEMA 2 стандартный блок



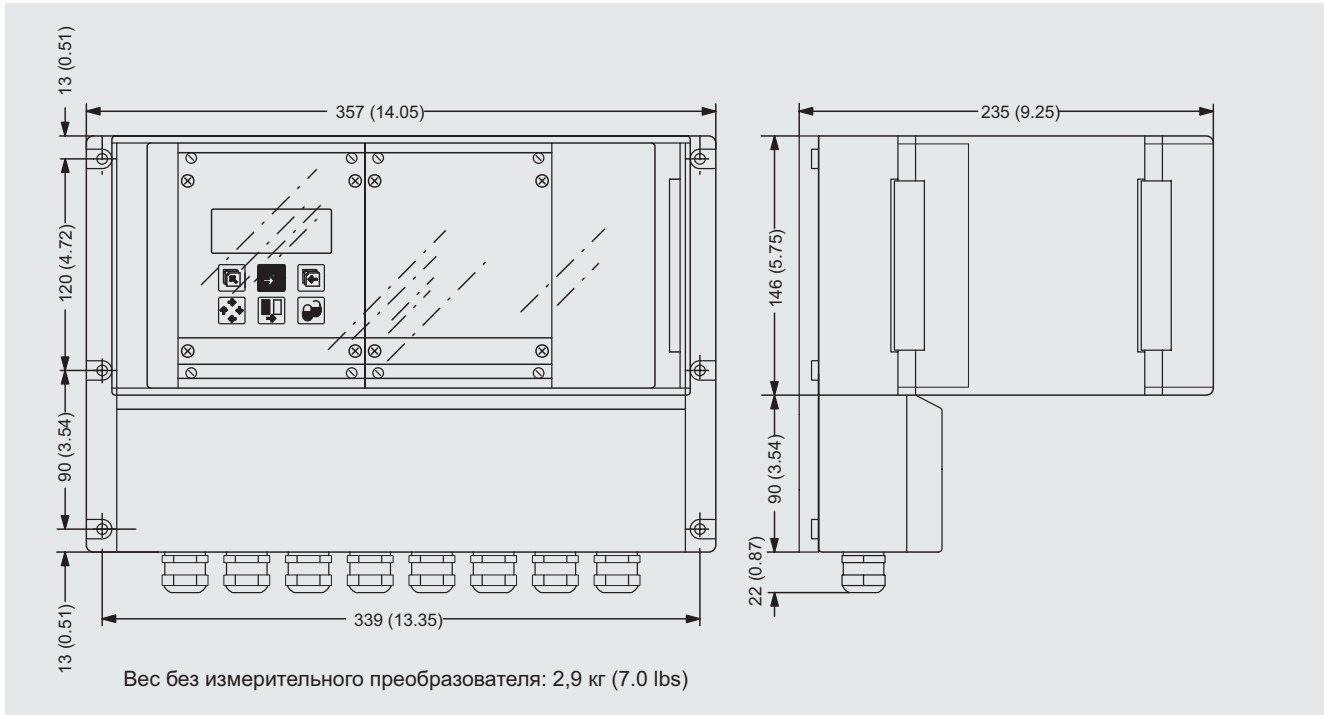
Измерительный преобразователь, монтаж на стену IP66/NEMA 4, 21 TE



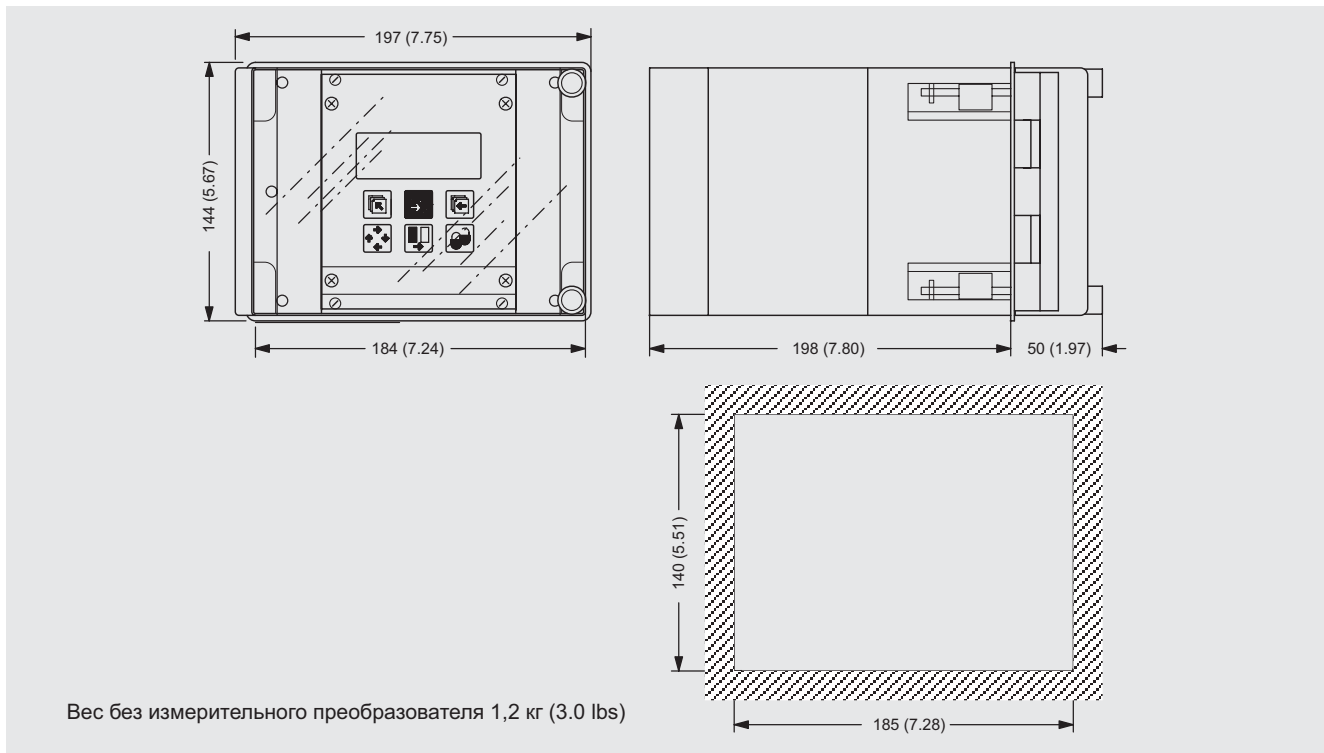
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи
MAGFLO MAG 5000/6000

Измерительный преобразователь, монтаж на стену
IP66/NEMA 4, 42 TE



Измерительный преобразователь, монтаж во фронтальную панель IP65/NEMA 4, 21 TE

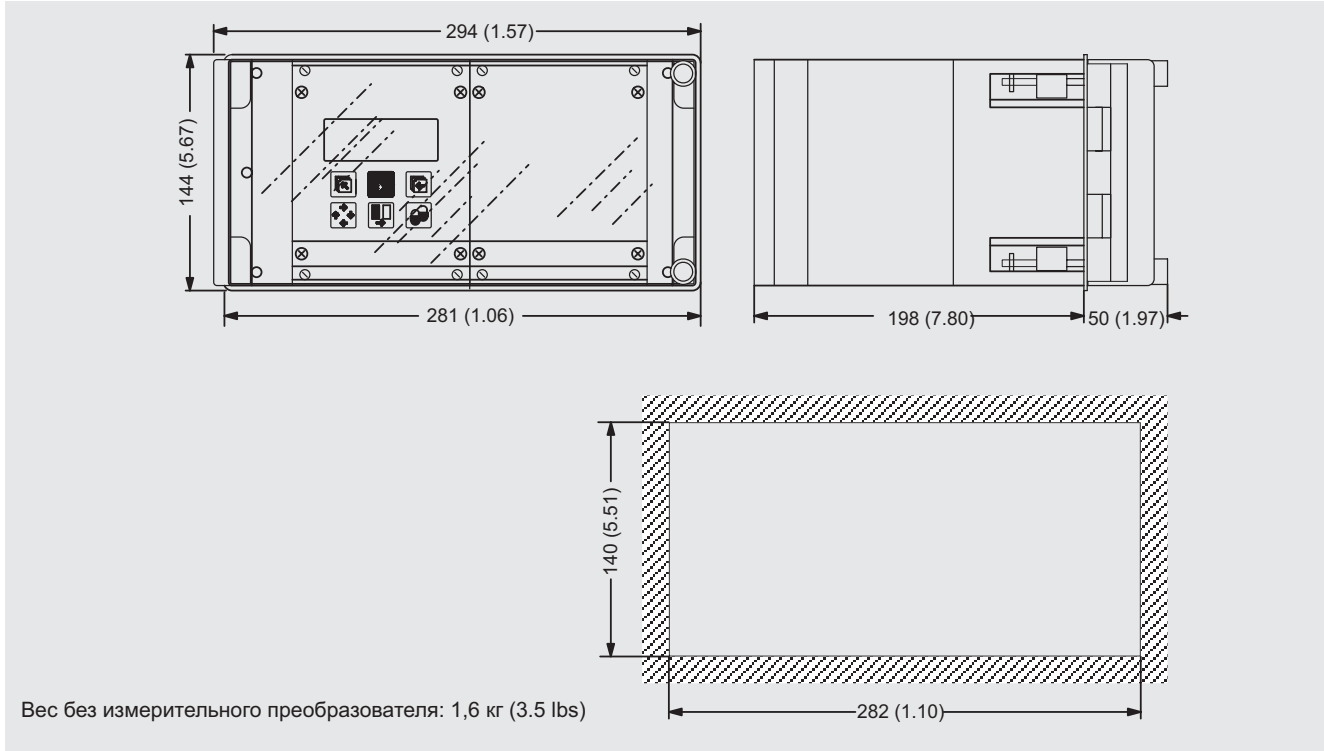


3

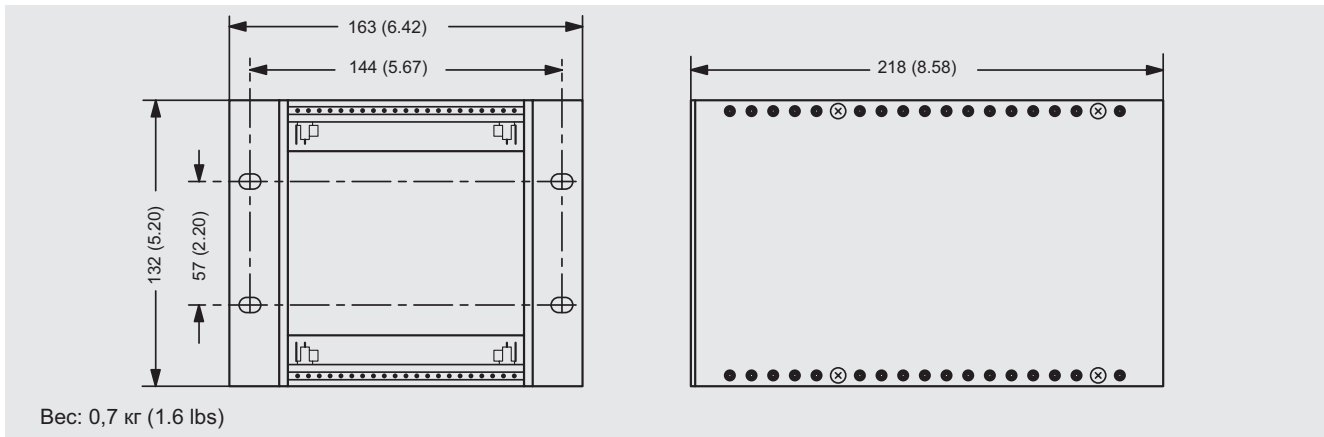
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

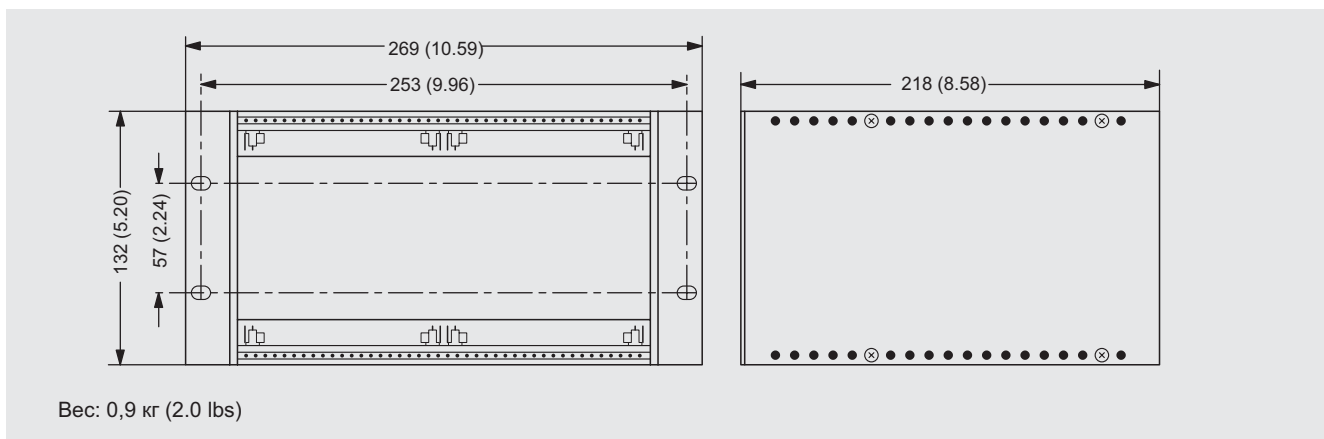
Измер. преобр., монтаж во фронт. панель IP65/NEMA 4, 42 TE



Измер. преобр., монтаж в заднюю стенку IP20/NEMA 2, 21 TE



Измер. преобраз., монтаж в заднюю стенку IP20/NEMA 2, 42 TE



Схемы

Электрическое соединение

Заземление

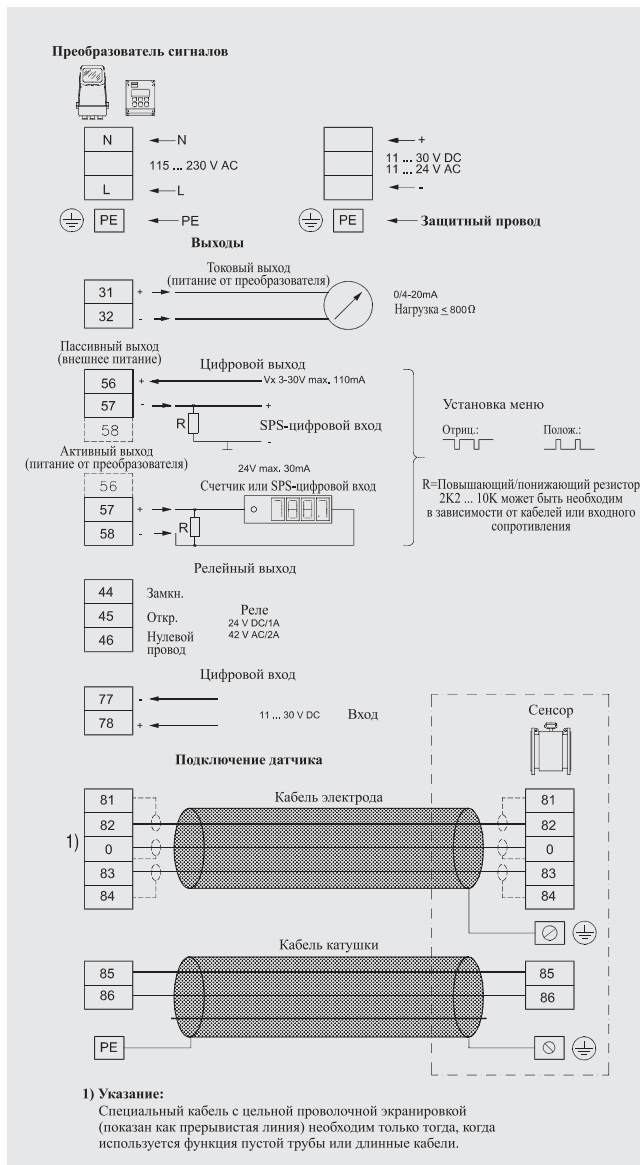
РЕ требуется из-за питания класса защиты 1.

Механический счетчик

Если к соединениям 57 и 58 подключается механический счетчик (активный выход), то необходимо подключить конденсатор 1000 μ F к соединениям 56 и 58; плюсовой полюс к соединению 56 и минусовой полюс к соединению 58.

Выходной кабель

Если используется длинный кабель и возможны помехи, то рекомендуется использовать экранированный кабель.



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительный преобразователь MAGFLO MAG 6000 I/6000 I Ex d

Обзор



Измерительный преобразователь SITRANS F M MAGFLO MAG 6000 I/6000 I Ex d сконструирован для специальных требований технологической промышленности. Прочный корпус из алюминиевого литья под давлением обеспечивает отличную защиту даже в самых тяжелых промышленных условиях. Полная входная и выходная функциональность сохраняется и для Ex-версии.

Преимущества

- весь спектр расходомеров с допуском по ATEX с искробезопасными входами и выходами
- для компактного и раздельного монтажа
- имеются дополнительные модули для коммуникации через HART, PROFIBUS PA/DP, MODBUS RTU/RS 485
- наилучшее разрешение сигнала для оптимального динамического диапазона
- цифровая обработка сигнала с множеством возможностей
- простой ввод в эксплуатацию через автоматическое считывание сохраненных в SENSORPROM данных
- конфигурируемое пользователем меню управления с защитой паролем
 - индикация с 3 строками по 20 знаков каждая на 11 языках
 - скорость расхода в различных единицах
 - счетчик для прямого/обратного потока и расхода-нетто, а также много другой информации
- универсальные функциональные выходы для управления процессом, мин. конфигурация с аналоговыми, импульсными/частотными и релейными выходами (состояние, направление протока, предельные значения)
- расширенная самодиагностика для определения и записи ошибок
- управление дозировкой

Конструкция

Измерительный преобразователь подходит как для компактного, так и для раздельного монтажа в опасных и безопасных зонах.

Функция

Доступны следующие функции:

- скорость расхода
- 2 диапазона измерения
- 2 счетчика
- отсечка по низкому расходу
- направление протока
- система ошибок
- время работы
- прямой и реверсивный расход
- конечный выключатель и импульсный выход
- управление дозировкой

MAG 6000 I/6000 I Ex d - это измерительный преобразователь на базе микропроцессоров со встроенной алфавитно-цифровой индикацией на нескольких языках. Этот измерительный преобразователь обрабатывает поступающие от соответствующих магнитно-индуктивных измерительных датчиков сигналы и кроме этого обеспечивает функцию блока питания, который питает катушки возбуждения постоянным током.

Прочую информацию по подключению, режиму работы и монтажу см. технические паспорта измерительных датчиков.

Элементы индикации и управления

Измерительный преобразователь работает со следующими компонентами:

- устройство управления и индикации
- коммуникатор HART
- PC/ноутбук и ПО SIMATIC PDM через коммуникацию с HART
- PC/ноутбук и ПО SIMATIC PDM через коммуникацию с PROFIBUS PA

Технические параметры

Режим работы и конструкция

Принцип измерения	магнитно-индуктивный с пульсирующим постоянным полем
Пустая труба	определение опорожнения трубы (при отдельном монтаже необходим специальный кабель)
Частота возбуждения	Размер измерительного датчика зависит от пульсирующего тока
Полное входное сопротивление электродов	$> 1 \times 10^{14} \Omega$

Вход

Цифровой вход	DC 11 ... 30 V, $R_i = 4,4 \text{ k}\Omega$
• время активации	50 мсек
• ток	$I_{DC 11 \text{ V}} = 2,5 \text{ mA}$, $I_{DC 30 \text{ V}} = 7 \text{ mA}$

Выход

Выход тока	
• диапазон сигнала	0 ... 20 mA или 4 ... 20 mA
• нагрузка	$< 560 \Omega$
• постоянная времени	0,1 ... 30 с, настраиваемая
Цифровой выход	
• частота	0 ... 10 кГц, 50% нагрузочный цикл (одно-/двунаправленный)
• постоянная времени	0,1 ... 30 сек, настраиваемая
• импульс (пассивный)	DC 3 ... 30 V, макс 110 mA (30 mA Ex-версия), $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ (питание от подключенного прибора)
• постоянная времени	0,1 ... 30 сек, настраиваемая

Релейный выход

• постоянная времени	реле переключения, как выход тока
• нагрузка	AC 42 V/2 A, DC 24 V/1 A

Отсечка по низкому расходу	0 ... 9,9% от макс. расхода
----------------------------	-----------------------------

Гальваническое разделение	Все входы и выходы имеют гальваническое разделение.
---------------------------	-----------------------------------------------------

Макс. погрешность измерения

• MAG 6000 I	0,25% от измеренного значения
--------------	-------------------------------

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительный преобразователь MAGFLO MAG 6000 I/Ex d

Рабочие условия	
Окружающая температура	
• работы	-20 ... +60 °C
• хранение	-40 ... +70 °C
Вибропрочность	18 ... 1000 Гц любая, 1,14 G среднечк., синусоидальная во всех направлениях по IEC 68-2-36
Класс защиты	IP67/NEMA 4X по IEC 529 и DIN 40050 (1 мН ₂ O 30 мин.)
Характеристика ЭМС	EN 61326
Элементы индикации и управления	
Счетчики	Два 8-значных счетчика для расхода вперед, нетто и назад
Индикация	Фоновая подсветка с алфавитно-цифровым текстом, 3 x 20 знаков для индикации скорости расхода, подсчитанных значений, установок и ошибок. Обратный расход индицируется через знак минус.
Клавиатура	Емкостная пленочная клавиатура с индикацией через СИД или квитирированием
Постоянная времени	постоянная времени как постоянная времени выхода тока
Конструкция	
Материал корпуса	алюминиевое литье под давлением, окрашенный
• монтаж на стену	держатель для монтажа на стену для раздельной версии входит в объем поставки
Габаритные чертежи	см. габаритные чертежи
Вес	см. габаритные чертежи
Питание	<ul style="list-style-type: none"> • He Ex d: DC 18 ... 90 V; 115 ... 230 V AC; 50 ... 60 Гц • Ex d: DC 18 ... 30 V • Ex d: AC 115 ... 230 V, 50 ... 60 Гц
Энергопотребление	<ul style="list-style-type: none"> • AC 230 V: 21,5 VA • DC 24 V: 12 Вт, I_N = 380 мА, I_{СТ} = 1 А (3 мсек)
Сертификаты и допуски	
Ex-версия	SIRA 03 ATEX 1503X, EEx d e [ia] ia [ib] ib IIC T6 ATEX зона 2 ¹⁾
Для компактного и раздельного монтажа DN 2 ... 300	<ul style="list-style-type: none"> • SIRA 03 ATEX 1503X • EX II 2 (1) G D • EEx d [ia] ia [ib] ib IIB, T6
Для использования с MAG 3100 Ex размеров DN 350 ... 2000	<ul style="list-style-type: none"> • SIRA 03 ATEX 2072X • EX II 2 (1) (2) G D • EEx d e [ia] ia [ib] ib IIC, T6
Коммуникация	
• не-Ex-версия	HART, MODBUS RTU/RS 485, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP как доп. модули
• Ex-версия	HART, PROFIBUS PA доступны как конструкции со встроенной версией

1) Для компактного монтажа

Данные для выбора и заказа

SITRANS F M измерительный преобразователь
MAGFLO MAG 6000 I/ Ex d

Раздельная версия, локальная индикация, алюминиевое литье под давлением,

Питание

115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Гц; 18 ... 90 V DC
ATEX, 18 ... 30 V DC
ATEX, 115 ... 230 V AC, 50...60 Гц

Ex-допуск

FM Class 1 div 2/без ATEX
ATEX, сенсор ≤ 300 мм
ATEX, сенсор > 300 мм

Коммуникация

без (доп. модули могут быть заказаны отдельно)
HART
PROFIBUS PA профиль 3
PROFIBUS DP профиль 3 (не Ex-версия)
MODBUS RTU/RS 485 (не Ex-версия)

Кабельные вводы

M25/M16
½" NPT

Заказной номер

7ME6930

2BA - 1AA

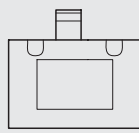
2
4
5

0
1
2

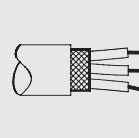
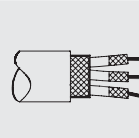
A
B
F
G
E

0
2

Коммуникационные модули для MAG 6000 I

Описание	Заказной номер	Изображение
HART (только для MAG 6000 I/Ex)	FDK-085U0321	
MODBUS RTU/RS485	FDK-085U0234	
PROFIBUS PA профиль 3	FDK-085U0236	
PROFIBUS DP профиль 3	FDK-085U0237	

Принадлежности для MAG 6000 I

Описание	Заказной номер	Изображение
Кабель для стандартного электрода или катушки, 3 x 1,5 мм ² /18 сечения, с оболочкой из ПВХ		
• 10 м	▶ FDK-083F0121	
• 20 м	▶ FDK-083F0210	
• 40 м	▶ FDK-083F0211	
• 60 м	▶ FDK-083F0212	
• 100 м	FDK-083F0213	
• 150 м	FDK-083F3052	
• 200 м	FDK-083F3053	
• 500 м	FDK-083F3054	
Кабель электрода для пустой трубы или низкой электропроводности, двойная оболочка, 3 x 0,25 мм ²		
• 10 м	FDK-083F3020	
• 20 м	▶ FDK-083F3095	
• 40 м	FDK-083F3094	
• 60 м	FDK-083F3093	
• 100 м	FDK-083F3092	
• 150 м	FDK-083F3056	
• 200 м	FDK-083F3057	
• 500 м	FDK-083F3058	

▶ поставка со склада



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительный преобразователь MAGFLO MAG 6000 I/6000 I Ex d

Запчасти

Описание	Заказной номер	Изображение
Дисплей	FDK-085U3122	
Сумка с принадлежностями, включая вставки кабельных вводов, коннекторы катушки и электрода	FDK-085U3144	

Полный запасной модуль печатной платы

Описание	Заказной номер	Изображение
Без Ex	FDK-085U3123	
Версия Ex d 18 ... 30 V DC для сенсоров ≤ DN 300	FDK-085U3124	
Версия Ex d 115 ... 230 V AC для сенсоров ≤ DN 300	FDK-085U3125	

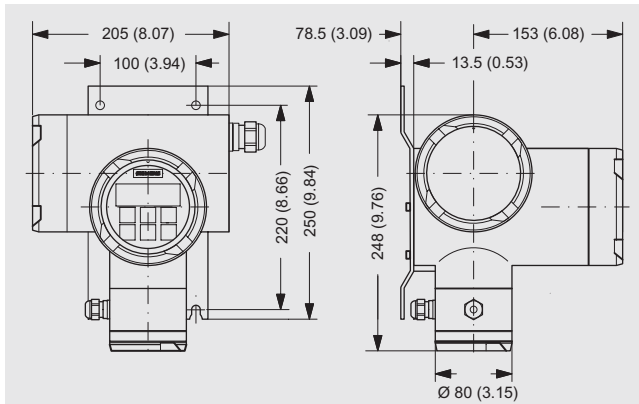
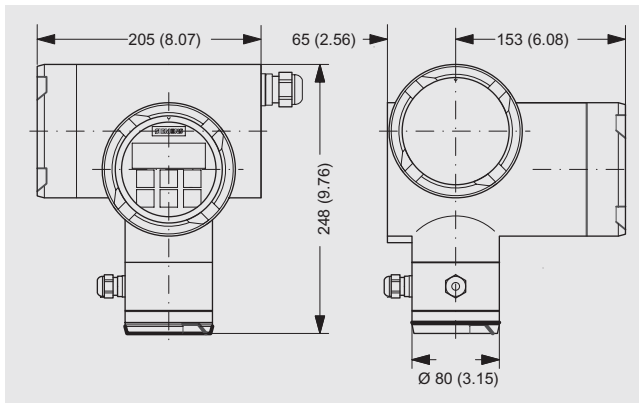
Для получения самых последних обновлений воспользуйтесь нашей программой по выбору продукта "Product selector".

Адрес "Product selector" в Интернет:
www.pia-selector.com/its_main_en.asp

Также смотрите практические примеры заказа в Интернет по адресу www.siemens.com/SITRANSFordering

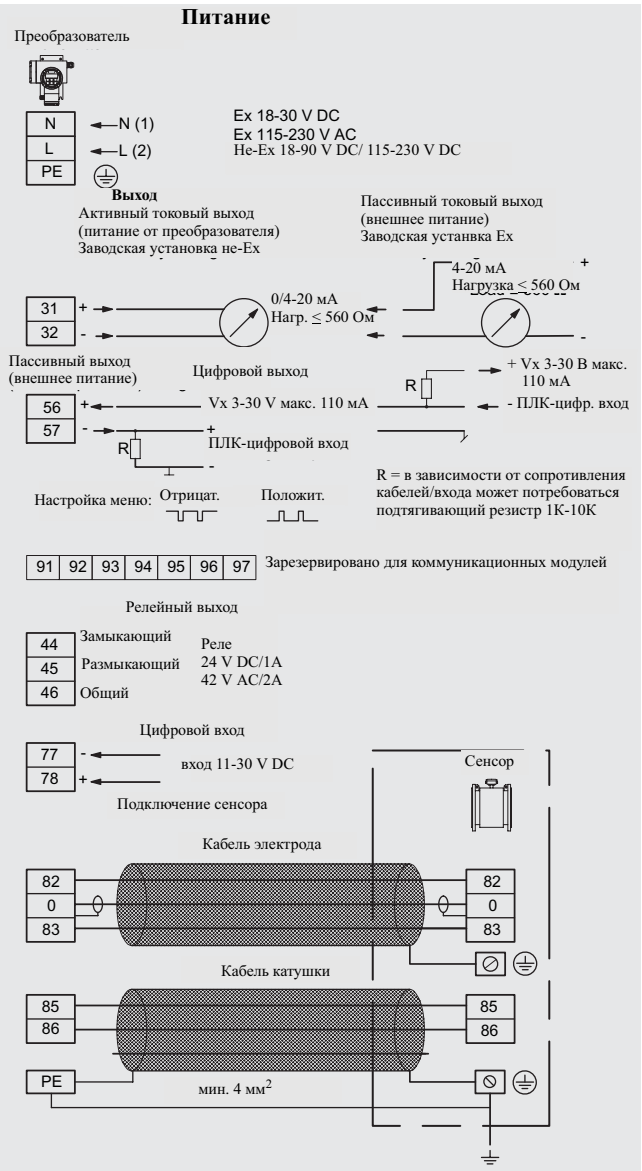
3

Габаритные чертежи



Размеры в мм (дюймах), вес: 6 кг

Схемы



Обзор



SITRANS F M MAGFLO MAG 1100 это магнитно-индуктивный измерительный датчик с компактной сэндвичной конструкцией для измерения расхода в различных сферах промышленности.

Преимущества

- диаметр: DN 2... 100
- компактная сэндвичная конструкция с фланцами по EN 1092, DIN и ANSI
- коррозионностойкий корпус измерительного датчика из нержавеющей стали AISI 316
- высокопрочные материалы футеровки и электродов, подходят для тяжелых условий процесса
- макс. температура до 200 °C
- корпус с классом защиты IP67/NEMA 4X/6
- запатентованный метод проверки на месте. Использование данных из SENSORPROM.

Сфера применения

Основными сферами применения магнитно-индуктивных измерительных датчиков SITRANS F M MAGFLO являются:

- технологическая промышленность
- химическая промышленность
- фармацевтическая промышленность
- водоподготовка, к примеру, дозировка химикатов

Конструкция

- возможен компактный и раздельный монтаж
- простое изменение поля измерительного преобразователя через "Plug & Play"
- простое дооснащение до IP68/NEMA 6 на месте
- Ex-версия ATEX (только для MAG 1100 Ex)

Принцип работы

Принцип измерения расхода основывается на законе электромагнитной индукции Фарадея, при котором измерительный датчик преобразует расход в пропорциональное скорости потока электрическое напряжение.

Интеграция

Расходомер в комплекте состоит из измерительного датчика и соответствующего измерительного преобразователя SITRANS F M MAGFLO MAG 5000, 6000 или 6000 I. Гибкая концепция коммуникации USM II обеспечивает простую интеграцию различных систем полевых шин, к примеру, HART, PROFIBUS DP и PA, MODBUS RTU/RS 485.

Технические параметры

Принцип измерения	электромагнитная индукция
Частота возбуждения	DN 2 ... 65: 12,5 Гц DN 80 ... 100: 6,25 Гц

Вход

Диаметр	
• MAG 1100 керамика	DN 2 ... DN 100
• MAG 1100 PFA	DN 10 ... DN 100
Ответные фланцы	EN 1092-1, ANSI B 16.5 класс 150 и 300 или равноценный (DIN 2501)
	Опция: DN 2 ... 10 : Резьба соединительного трубного адаптера: G1/2" / NPT 1/2"

Рабочие условия

Окружающие условия

Окружающая температура ¹⁾

- раздельный измерительный преобразователь -40 ... +100 °C
- компактный измерительный преобразователь MAG 5000/6000 -20 ... +50 °C
- измерительный преобразователь MAG 6000 I -20 ... +60 °C

Циклическое температурное воздействие

- MAG 1100 керамика
 - длительность ≤ 1 мин, после 10 мин. пауза
 - DN 2, 3 Без ограничений
 - DN 6, 10, 15, 25: макс. ΔT ≤ 80 °C/мин (1/4", 3/8", 1/2", 1": макс. ΔT ≤ 80 K/мин)
 - DN 40, 50, 65: макс. ΔT ≤ 70 °C/мин (1 1/2", 2", 2 1/2": макс. ΔT ≤ 70 K/мин)
 - DN 80, 100: макс. ΔT ≤ 60 °C/мин (3", 4": макс. ΔT ≤ 60 K/мин)

- MAG 1100 PFA макс. ±100 °C моментально

Рабочее давление

- MAG 1100 керамика
 - DN 2 ... 65: 40 бар (1/4" ... 2 1/2": 580 psi)
 - DN 80: 37,5 бар
 - DN 100: 30 бар
 - Вакуум: 1 x 10⁻⁶ бар

- MAG 1100 PFA
 - 20 бар
 - Вакуум: 0,02 бар

Вибропрочность

10 ... 1000 Гц любая, 3,17 г эффективная, во всех направлениях по EN 60068-2-36
Для компактного монтажа с MAG 6000 I закрепить измерительный преобразователь, чтобы избежать воздействия напряжения натяжения на измерительный датчик.

¹⁾ Условия также зависят от характеристик футеровки

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

Класс защиты (корпус)

- стандарт IP67 по EN 60529 (NEMA 4X/6),
1 mH₂O на 30 мин
- опция IP68 по EN 60529 (NEMA 6P),
10 mH₂O постоянная

Свойства измеряемой среды

Температура вещества

- MAG 1100 керамический
 - стандарт -20 ... +150 °C
 - высокотемпературный -20 ... +200 °C
 - Ex-версия
 - T4: -20 ... +100°C
 - T5: -20 ... +82°C
 - T6: -20 ... +67°C
- MAG 1100 PFA
 - PFA -30 ... +130 °C
подходит для стерилизации паром
при 150 °C

ЭМС 89/336 ЕЕС

Конструкция

- Вес см. габаритные чертежи
- Материал
- корпус
 - MAG 1100 нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
 - клеммная коробка
 - стандарт усиленный стекловолокном
полиамид
 - опция нерж. сталь AISI 316 (1.4436)
 - высокотемпературная и Ex
(только раздельная версия) нерж. сталь AISI 316 (1.4436)
 - крепежные болты нерж. сталь AISI 304 (1.4301),
кол-во и размер по EN 1092-1:2001
 - уплотнения
 - стандарт EPDM (макс. 150 °C, PN 40)
 - опция
 - графит (макс. 200 °C, PN 40)
 - PTFE (макс. 130 °C, PN 25)
 - соединение измерительной трубки
DN 2, 3, 6 и 10 Нерж. сталь, AISI 316 или
Hastelloy, резьба G½" коническая
ISO 7-1 или ½" NPT
- Футеровка
- MAG 1100 керамика
 - DN 2, 3 :
Диоксид циркония (ZrO₂)
(керамика)
 - DN 6 ... 100:
оксид алюминия Al₂O₃
 - MAG 1100 PFA усиленный PFA
- Электроды
- MAG 1100 керамический платина с золотым/титановым
твердым припоем
 - MAG 1100 PFA Hastelloy C276

Кабельные входы 4 x M20; ½" NPT

Сертификаты и допуски

- Соответствует PED – 97/23 EC
- MAG 1100 (керамика)
 - ATEX EEx [ia] [ib] IIB T4-T6
 - FM Class 1 div 2
- MAG 1100 (PFA)
 - FM Class 1 div 2

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

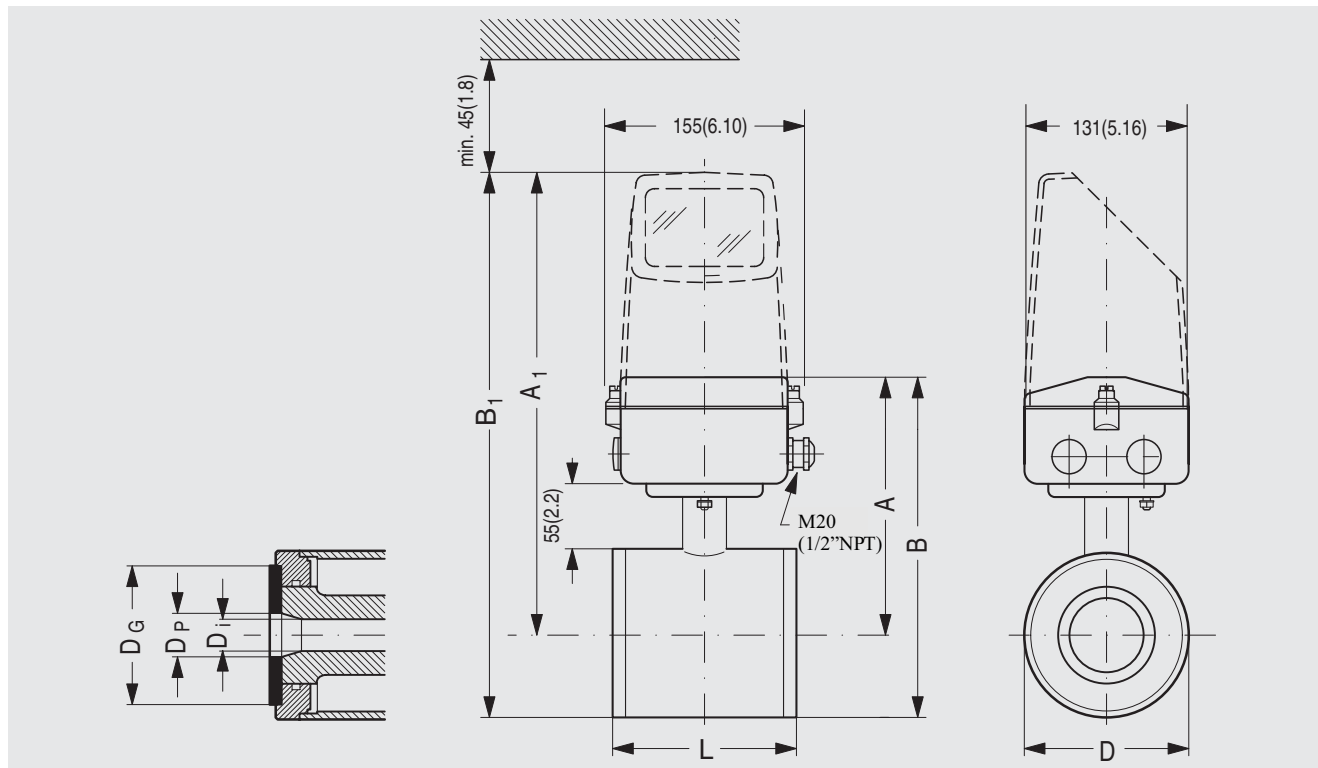
3

Принадлежности	Заказной номер
для измерительного датчика MAGFLO MAG 1100	
Подключение к процессу внешняя резьба 1/2" для преобразователя DN 2 ... 10 (1/12" ... 3/8") 2 подключения к процессу, 2 уплотнения (EPDM), 12 винтов M4 x 12	
<ul style="list-style-type: none"> • 1/2" G, ISO 7-1 резьбовой переходник, SS 316 ▶ • 1/2" G, ISO 7-1 резьбовой переходник, Hastelloy C ▶ • 1/2" NPT соединение, SS 316 ▶ • 1/2" NPT соединение, Hastelloy C ▶ 	<ul style="list-style-type: none"> FDK-083G0080 FDK-083G4332 FDK-083G4330 FDK-083G4331
Уплотнение EPDM Материал: EPDM; каждый комплект включает: 2 уплотнения EPDM, 2 кабеля для заземления, 3 винта M6	
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... DN 10, 1/12" ... 3/8" • DN 15, 1/2" • DN 25, 1" • DN 40, 1 1/2" • DN 50, 2" • DN 65, 2 1/2" • DN 80, 3" • DN 100, 4" 	<ul style="list-style-type: none"> FDK-083G3116 FDK-083G3117 FDK-083G3119 FDK-083G3121 FDK-083G3122 FDK-083G3123 FDK-083G3124 FDK-083G3125
Уплотнение PTFE каждый комплект включает: 2 уплотнения EPDM, 2 кабеля для заземления, 3 винта M6	
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... DN 10, 1/12" ... 3/8" • DN 15, 1/2" • DN 25, 1" • DN 40, 1 1/2" • DN 50, 2" • DN 65, 2 1/2" • DN 80, 3" • DN 100, 4" 	<ul style="list-style-type: none"> FDK-083G0156 FDK-083G0157 FDK-083G0159 FDK-083G0161 FDK-083G0162 FDK-083G0163 FDK-083G0164 FDK-083G0165
Графитовое уплотнение Материал: графит каждый комплект включает: 2 уплотнения	
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... DN 10, 1/12" ... 3/8" • DN 15, 1/2" • DN 25, 1" • DN 40, 1 1/2" • DN 50, 2" • DN 65, 2 1/2" • DN 80, 3" • DN 100, 4" 	<ul style="list-style-type: none"> FDK-083G0116 FDK-083G0117 FDK-083G0119 FDK-083G0121 FDK-083G0122 FDK-083G0123 FDK-083G0124 FDK-083G0125
Шайба для заземления (нерж. сталь) Материал: AISI 316 (1.4436); каждый комплект включает: 1 шайба для заземления, 3 тефлоновых уплотнения, 1 кабель для заземления, 1 винт M6	
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... DN 10, 1/12" ... 3/8" • DN 15, 1/2" • DN 25, 1" • DN 40, 1 1/2" • DN 50, 2" • DN 65, 2 1/2" • DN 80, 3" • DN 100, 4" 	<ul style="list-style-type: none"> FDK-083G0686 FDK-083G0687 FDK-083G0689 FDK-083G0691 FDK-083G0692 FDK-083G0693 FDK-083G0694 FDK-083G0695

Принадлежности	Заказной номер
для измерительного датчика MAGFLO MAG 1100	
Шайба для заземления (Hastelloy C) Материал: Hastelloy C; каждый комплект включает: 1 шайба для заземления, 3 тефлоновых уплотнения, 1 кабель для заземления, 1 винт M6	
<ul style="list-style-type: none"> • DN 2 ... DN 10, 1/12" ... 3/8" • DN 15, 1/2" • DN 25, 1" • DN 40, 1 1/2" • DN 50, 2" • DN 65, 2 1/2" • DN 80, 3" • DN 100, 4" 	<ul style="list-style-type: none"> FDK-083G3256 FDK-083G3257 FDK-083G3259 FDK-083G3261 FDK-083G3262 FDK-083G3263 FDK-083G3264 FDK-083G3265
Шпильки и гайки для DN 100 PN 25/40, 8 шпилек M20, 16 гаек M20 Материал: AISI 304 (ном. мат. 1.4305)	
<ul style="list-style-type: none"> • DN 100, 4" 	FDK-083G0226
▶ поставка со склада.	

Габаритные чертежи

Измерительный датчик MAG 1100, компактный/раздельный



Диаметр DN	A ¹⁾ [мм]	B ¹⁾ [мм]	A ₁ [мм]	B ₁ [мм]	D [мм]	D _i ³⁾ [мм]	D _i (PFA) [мм]	D _p [мм]	D _G [мм]	Вес ²⁾ [кг]
2	161	186	314	339	48,3	2		17,3	34	2,2
3	161	186	314	339	48,3	3		17,3	34	2,2
6	161	186	314	339	48,3	6		17,3	34	2,2
10	161	186	314	339	48,3	10	10	13,6	34	2,2
15	161	186	314	339	48,3	15	16	17,3	40	2,2
25	169	201	322	354	63,4	25	26	28,5	56	2,7
40	181	223	334	376	84,0	40	38	43,4	75	3,4
50	189	240	342	393	101,6	50	50	54,5	90	4,2
65	199	259	352	412	120,0	65	66	68,0	112	5,5
80	205	271	358	424	133,0	80	81	82,5	124	7,0
100	218	297	371	450	159,0	100	100	107,1	145	10,0

Диаметр [дюймов]	A ¹⁾ [дюймов]	B ¹⁾ [дюймов]	A ₁ [дюймов]	B ₁ [дюймов]	D [дюймов]	D _i ³⁾ [дюймов]	D _i (PFA) [дюймов]	D _p [дюймов]	D _G [дюймов]	Вес ²⁾ [lbs]
1/12	6.34	7.33	12.36	13.35	1.90	0.08		0.68	1.34	4.8
1/8	6.34	7.33	12.36	13.35	1.90	0.12		0.68	1.34	4.8
1/4	6.34	7.33	12.36	13.35	1.90	0.24		0.68	1.34	4.8
3/8	6.34	7.33	12.36	13.35	1.90	0.39	0.39	0.53	1.34	4.8
1/2	6.34	7.33	12.36	13.35	1.90	0.39	0.63	0.68	1.57	4.8
1	6.66	7.92	12.68	13.94	2.50	0.98	1.02	1.12	2.20	4.9
1 1/2	7.13	8.78	13.15	14.81	3.31	1.57	1.50	1.71	2.95	7.5
2	7.44	9.45	13.47	15.47	4.00	1.97	1.97	2.15	3.54	9.2
2 1/2	7.84	10.20	13.86	16.22	4.72	2.56	2.60	2.68	4.41	12
3	8.07	10.67	14.10	16.70	5.24	3.15	3.19	3.25	4.88	15
4	8.59	11.70	14.61	17.72	6.26	3.94	3.94	4.22	5.91	22

1) Короче на 13 мм / 0.5" при использовании клеммной коробки AISI (Ех или высокая температура 200 °С)

2) При встроенном измерительном преобразователе MAG 5000 или MAG 6000 вес увеличивается приблизительно на 0,8 кг.

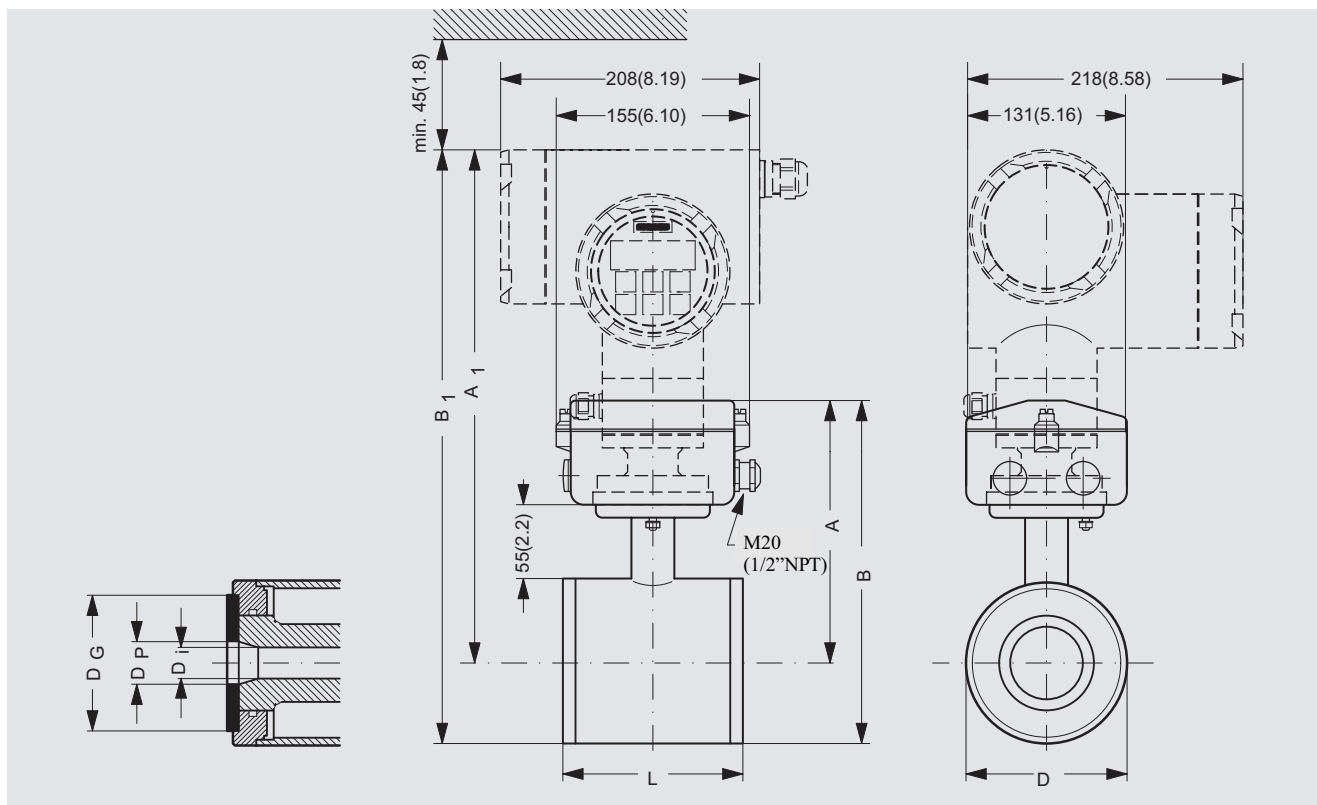
3) DN 2 (1/12") и 3 (1/8"): оксид циркония (ZrO₂), DN 6 ... 100 (1/4" ... 4"): керамический (Al₂O₃)

Расходомеры SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

3



Важное примечание: При компактном монтаже с MAG 6000 I, измерительный преобразователь должен иметь опору, чтобы избежать создания нагрузки на сенсор.

Диаметр DN	A [мм]	B [мм]	A ₁ ¹⁾ [мм]	B ₁ ¹⁾ [мм]	D [мм]	D _i ³⁾ [мм]	D _i (PFA) [мм]	D _p [мм]	D _G [мм]	Вес ²⁾ [кг]
2	161	186	312	336	48,3	2		17,3	34	2,2
3	161	186	312	336	48,3	3		17,3	34	2,2
6	161	186	312	336	48,3	6		17,3	34	2,2
10	161	186	312	336	48,3	10	10	13,6	34	2,2
15	161	186	312	336	48,3	15	16	17,3	40	2,2
25	169	201	319	351	63,4	25	26	28,5	56	2,7
40	181	223	329	371	84,0	40	38	43,4	75	3,4
50	189	240	338	389	101,6	50	50	54,5	90	4,2
65	199	259	347	407	120,0	65	66	68,0	112	5,5
80	205	271	354	420	133,0	80	81	82,5	124	7,0
100	218	297	367	446	159,0	100	100	107,1	145	10,0

Диаметр [дюймов]	A [дюймов]	B [дюймов]	A ₁ ¹⁾ [дюймов]	B ₁ ¹⁾ [дюймов]	D [дюймов]	D _i ³⁾ [дюймов]	D _i (PFA) [дюймов]	D _p [дюймов]	D _G [дюймов]	Вес ²⁾ [lb]
1/12	6.34	7.33	12.28	13.23	1.90	0.08		0.68	1.34	4.8
1/8	6.34	7.33	12.28	13.23	1.90	0.12		0.68	1.34	4.8
1/4	6.34	7.33	12.28	13.23	1.90	0.24		0.68	1.34	4.8
3/8	6.34	7.33	12.28	13.23	1.90	0.39	0.39	0.53	1.34	4.8
1/2	6.34	7.33	12.28	13.23	1.90	0.39	0.63	0.68	1.57	4.8
1	6.66	7.92	12.57	13.82	2.50	0.98	1.02	1.12	2.20	4.9
1 1/2	7.13	8.78	12.95	14.61	3.31	1.57	1.50	1.71	2.95	7.5
2	7.44	9.45	13.31	15.31	4.00	1.97	1.97	2.15	3.54	9.2
2 1/2	7.84	10.20	13.66	16.02	4.72	2.56	2.60	2.68	4.41	12
3	8.07	10.67	13.92	16.54	5.24	3.15	3.19	3.25	4.88	15
4	8.59	11.70	14.43	17.56	6.26	3.94	3.94	4.22	5.91	22

1) Выше на 7,6 мм (0.3 дюйма) для Ex-версии

2) При встроенном измерительном преобразователе 6000 I вес увеличивается приблизительно на 5,5 кг (12.1 lbs).

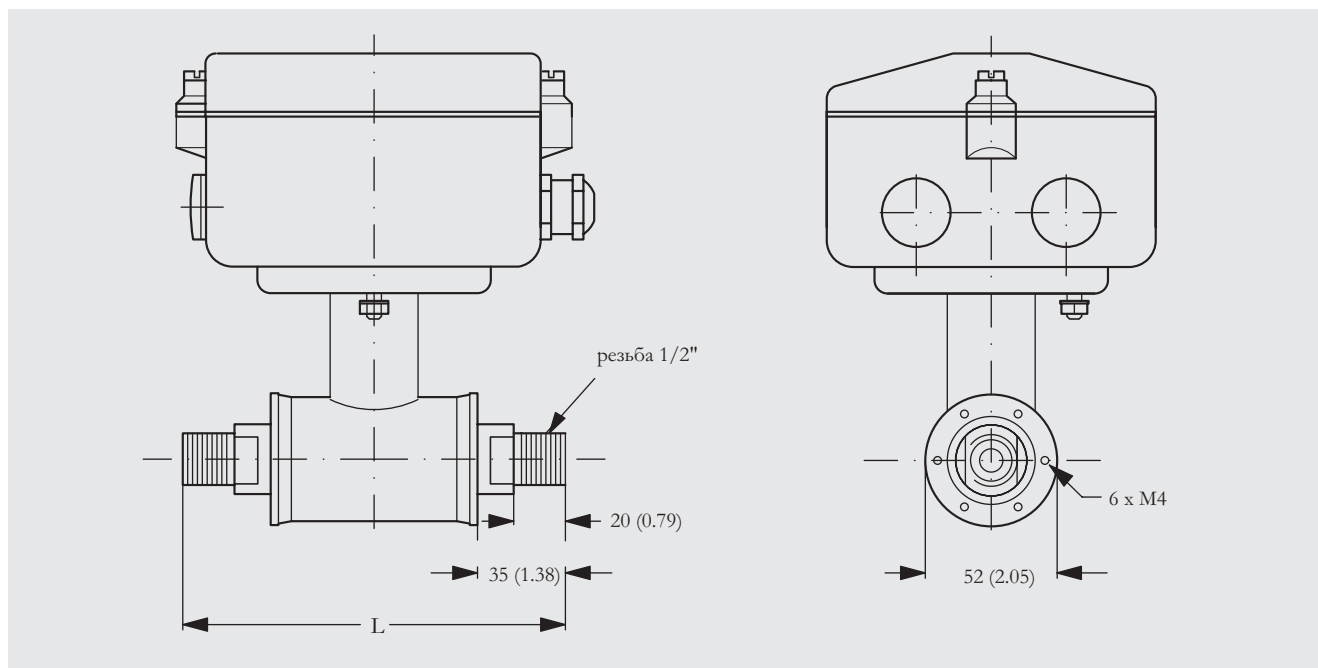
3) DN 2 (1/12") и 3 (1/8"): оксид циркония (ZrO₂), DN 6 ... 100 (1/4" ... 4"): керамический (Al₂O₃)

Общая монтажная длина "L" [мм] / [дюймов] перед монтажом зависит от выбранного уплотнения.

Размер DN	EPDM		Графит		PTFE (тефлон)		Без уплотнения		Кольцо заземления		
	дюймов	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]
2 ... 10 ¹⁾	1/12 ... 3/8	64	2.52	66	2.60	70	2.75	64	2.52	77	3.03
15	1/2	65	2.56	66	2.60	70	2.75	64	2.52	77	3.03
25	1	80	3.15	81	3.19	85	3.35	79	3.10	92	3.62
40	1 1/2	95	3.74	96	3.78	100	3.94	94	3.70	107	4.21
50	2	105	4.13	106	4.17	110	4.33	104	4.05	117	4.61
65	2 1/2	130	5.12	131	5.15	135	5.31	129	5.05	142	5.60
80	3	155	6.10	156	6.14	160	6.30	154	6.00	167	6.57
100	4	185	7.28	186	7.31	190	7.48	184	7.20	197	7.76

1) Монтаж между двумя фланцами.

Измерительный датчик MAG 1100 DN2 ... 10 с адаптерами



MAG 1100 DN 2, DN 3, DN 6 и DN 10 (1/4" и 3/8") подготовлены для подключения с помощью трубного соединения 1/2".

Длина "L" зависит от выбранного уплотнения.

Без уплотнения		EPDM		Графит		Тефлон	
[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]
150	5.9	150	5.9	152	6.0	156	6.1

Важное примечание: При компактном монтаже с MAG 6000 I, измерительный преобразователь должен иметь опору, чтобы избежать создания нагрузки на сенсор.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Обзор



Магнитно-индуктивный измерительный датчик MAGFLO MAG 1100 Food специально разработан для использования в пищевой и пиво-безалкогольной промышленности.

Преимущества

- диаметр: DN 10 ... DN 100
- корпус из нерж. стали AISI 316
- гигиеническое соединение, конструкция с допуском 3A и EHEDG
- гигиеническая конструкция для чистки CIP и SIP
- простой ввод в эксплуатацию и автоматическая загрузка установок через SENSORPROM
- корпус с классом защиты IP67/NEMA 4X/6
- Запатентованный метод поверки на месте. Использование данных из SENSORPROM.

Сфера применения

Основными сферами применения магнитно-индуктивных измерительных датчиков SITRANS F M MAGFLO являются:

- пищевая промышленность
- пиво-безалкогольная промышленность
- фармацевтическая промышленность

Конструкция

- оригинальная механическая конструкция с широким спектром сантехнических соединений по заказу клиента
- возможен компактный и раздельный монтаж, простое изменение "Plug & Play"
- простое дооснащение до IP68/NEMA 6P на месте установки
- Ex-версия ATEX для опасных зон (только MAG 1100 Food Ex)

Принцип работы

Принцип измерения расхода основывается на законе электромагнитной индукции Фарадея, при котором измерительный датчик преобразует расход в пропорциональное скорости потока электрическое напряжение.

Интеграция

Расходомер в комплекте состоит из измерительного датчика и соответствующего измерительного преобразователя SITRANS F M MAGFLO MAG 5000, 6000 или 6000 I. Гибкая концепция коммуникации USM II обеспечивает простую интеграцию и актуализацию различных систем полевых шин, к примеру, HART, PROFIBUS DP и PA, MODBUS RTU/RS 485.

Технические параметры

Принцип измерения	электромагнитная индукция
Частота возбуждения	DN 10 ... 65: 12,5 Гц DN 80 ... 100: 6,25 Гц

Вход

Диаметр	DN 10 ... DN 100
Подключение к процессу	Имеется гигиенический адаптер для: <ul style="list-style-type: none">• прямого вваривания в трубопровод• фитинга Clamp• резьбового фитинга

Рабочие условия

Окружающие условия

Окружающая температура ¹⁾

• раздельный измерительный преобразователь	-40 ... +100 °C
• компактный измерительный преобразователь MAG 5000/6000	-20 ... +50 °C
• измерительный преобразователь MAG 6000 I	-20 ... +60 °C

Циклическое температурное воздействие

• MAG 1100 Food (керамика) - длительность ≤ 1 мин, после 10 мин. пауза	• DN 10, 15, 25: макс. ΔT ≤ 80 °C/мин • DN 40, 50, 65: макс. ΔT ≤ 70 °C/мин • DN 80, 100: макс. ΔT ≤ 60 °C/мин
• MAG 1100 Food (PFA)	макс. ±100 °C временно

Рабочее давление

• MAG 1100 Food (керамика)	DN 10 ... 65: 40 бар DN 80: 37,5 бар DN 100: 30 бар Вакуум: 1 x 10 ⁻⁶ бар
• MAG 1100 Food (PFA)	20 бар Вакуум: 0,02 бар

Вибропрочность

10 ... 1000 Гц любая, 3,17 гр эффективная, во всех направлениях по EN 60068-2-36
Для компактного монтажа с MAG 6000 I закрепить измерительный преобразователь, чтобы избежать воздействия напряжения натяжения на измерительный датчик.

Класс защиты (корпус)

• стандарт	IP67 по EN 60529 (NEMA 4X/6), 1 мН ₂ O на 30 мин
• опция	IP68 по EN 60529 (NEMA 6P), 10 мН ₂ O постоянная

1) Условия также зависят от характеристик футеровки

Свойства измеряемой среды

Температура вещества

- MAG 1100 Food (керамика)
 - Стандартная версия -20 ... +150 °C
подходит для стерилизации паром
 - Ех-версия
 - Т4: -20 ... +100 °C
 - Т5: -20 ... +82 °C
 - Т6: -20 ... +67 °C
- MAG 1100 Food (PFA) -30 ... +130 °C
подходит для стерилизации паром при 150 °C

ЭМС 89/336 ЕЕС

Конструкция

- Вес см. габаритные чертежи
- Материал
- корпус
 - MAG 1100 Food нерж. сталь AISI 316L (1.4404)
 - клеммная коробка (только раздельная версия)
 - стандарт усиленный стекловолокном полиамид
 - опция Нерж. сталь AISI 316 (1.4436)
 - Ех (только раздельная версия) Нерж. сталь AISI 316 (1.4436)

Футеровка

- MAG 1100 Food (керамика) оксид алюминия Al₂O₃ (керамика)
- MAG 1100 Food (PFA) усиленный PFA (тефлон)

Электроды

- MAG 1100 Food (керамика) платина с золотым/титановым твердым припоем
- MAG 1100 Food (PFA) Hastelloy C276

Кабельные вводы 4 x M20 / компактная версия 6000 I
2 x M25
½" NPT

Сертификаты и допуски

- MAG 1100 Food (керамика)
 - 3A
 - EHEDG
 - ATEX EEx [ia] [ib] IIB T4-T6
 - FM Class 1 div 2
 - MAG 1100 Food (PFA)
 - 3A
 - EHEDG в подготовке
 - FM Class 1 div 2
- Соответствует PED – 97/23/EC
FDA

Принадлежности

Адаптер

Трубное соединение/рабочее давление

- | | |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Адаптер для вваривания в молочный трубопровод | Tri-Clover ISP 2037, DIN 11850, SMS 3008, BS 4825-1 |
| • DN 10, 15, 25, 40, 50, 65 и 80 | PN 40 |
| • DN 100 | PN 25 |
| Адаптер для соединения Clamp | Tri-Clamp ISP 2852, DIN 32676, SMS 3016, BS 4825-3 |
| • DN 10, 15, 25, 40 и 50 | PN 16 |
| • DN 65, 80 и 100 | PN 10 |
| Резьбовой адаптер | |
| • DIN 11851 | |
| - DN 10, 15, 25, и 40 | PN 40 |
| - DN 50, 65, 80 и 100 | PN 25 |
| • ISO 2853, SS 3351, BS 4825-4 | |
| - DN 10, 15, 25, 40, 50, 65 и 80 | PN 16 |
| • SMS 1145 | |
| - DN 25, 40, 50, 65 и 80 | PN 6 |

Конструкция

Материал

- адаптер нерж. сталь, AISI 316/нерж. сталь AISI 304 (ISO 2852)
- уплотнение
 - стандарт EPDM (-20 ... +150 °C)
 - опция NBR (-20 ... +100 °C)

Указание:

В случае комбинированного измерительного датчика и адаптера рабочее давление соответствует меньшему значению у обоих устройств.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Расходомерный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 1100 Food	7ME6140-
Диаметр	
DN 10	1R
DN 15	1V
DN 25	2D
DN 40	2R
DN 50	2Y
DN 65	3F
DN 80	3M
DN 100	3T
Подключения к процессу	
Без адаптеров (см. принадлежности)	A
Вварной	
DIN 11850	B
DS/ISO 2037	C
BS 4825-1	D
Tri-Clover®	E
Обжимного типа	
DIN 32676	G
ISO 2852	H
BS 4825-3T	J
Tri-Clamp®	K
Резьбовое	
DIN 11851	M
SMS 1145	N
Футоровка	
PFA	1
Керамика	2
Материал уплотнителя	
EPDM (FDA)	0
NBR	1
Материал электродов	
Hastelloy C276 (только с футоркой PFA)	1
Платина (только с керамической футоркой)	2
Измерительный преобразователь	
без измерительного преобразователя (может быть заказан отдельно)	A
MAG 6000 I, 18 V ... 90 V DC, 115 ... 220 V AC, 50...60 Гц	C
Коммуникация	
без коммуникации (возможен дополнительный модуль)	A
HART	B
PROFIBUS PA профиль 3	F
PROFIBUS DP профиль 3	G
MODBUS RTU/RS 485	E
Кабельные вводы/клеммная коробка	
Метрич.: полиамидная клеммная коробка (3A) или 6000 I компактный	1
1/2" NPT: полиамидная клеммная коробка (3A) или 6000 I компактный	2
Метрич.: клеммная коробка из нерж. стали	3
1/2" NPT: SS клеммная коробка из нерж. стали	4

▶ поставка со склада.

Для получения обновлений воспользуйтесь системой Product selector в Интернет. Адрес: www.pia-selector.com/its_main_en.asp

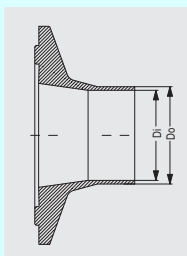
Практические примеры заказа также смотрите по адресу www.siemens.com/SITRANSOrdering

Данные для выбора и заказа	Зак. номер
Расходомерный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 1100 Food Ex, ATEX	7ME6150-
Керамическое покрытие, платиновый электрод	2-2
Диаметр	
DN 10	1R
DN 15	1V
DN 25	2D
DN 40	2R
DN 50	2Y
DN 65	3F
DN 80	3M
DN 100	3T
Подключения к процессу	
Без адаптеров (см. принадлежности)	A
Вварной	
DIN 11850	B
DS/ISO 2037	C
BS 4825-1	D
Tri-Clover®	E
Обжимного типа	
DIN 32676	G
ISO 2852	H
BS 4825-3T	J
Tri-Clamp®	K
Резьбовое	
DIN 11851	M
SMS 1145	N
Материал уплотнителя	
EPDM (FDA)	0
NBR	1
Измерительный преобразователь	
Без преобразователя (может заказываться отдельно)	A
MAG 6000 I Ex-d ATEX, 18 V ... 30 V DC	D
MAG 6000 I Ex-d ATEX, 115 V ... 230 V DC	E
Коммуникация	
без коммуникации (возможен дополнительный модуль)	A
HART	B
PROFIBUS PA профиль 3	F
Кабельные вводы/клеммная коробка	
Метрич.: 6000 I, ATEX	1
1/2" NPT: 6000 I, ATEX	2
Метрич.: клеммная коробка из нерж. стали	3
1/2" NPT: SS клеммная коробка из нерж. стали	4

▶ поставка со склада.

Дополнительные данные	Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
Установка диапазона измерения по заказу клиента	Y20
Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)	Y17
Табличка из пластика (самоклеющаяся)	Y18
Заводской сертификат по EN 10204-2.1	C15
Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14
Кабель питания (указать заказной номер текстом)	Y40
Соединительная розетка IP68 с сенсорным кабелем	Y41
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99

Принадлежности				Заказной номер
Вварные соединительные муфты для MAG 1100 Food				
В поставку каждого из указанных заказных номеров входят:				
2 муфты				
2 хомута (для соединения датчика расхода и фитинга)				
2 уплотнителя из EPDM				
DIN 11850				
Адаптер		Сенсор		
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)	
10	13	10	10	▶ FDK-083G2116
15	19	16	15	▶ FDK-083G2117
20	23	20	15	▶ FDK-083G2118
25	29	26	25	▶ FDK-083G2119
32	35	32	25	▶ FDK-083G2120
40	41	38	40	▶ FDK-083G2121
50	53	50	50	▶ FDK-083G2122
65	70	66	65	▶ FDK-083G2123
80	85	81	80	▶ FDK-083G2124
100	104	100	100	▶ FDK-083G2125
DS/ISO 2037				
Адаптер		Сенсор		
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)	
10	13	10	10	▶ FDK-083G2116
15	19	16	15	▶ FDK-083G2117
20	23	20	15	▶ FDK-083G2118
25	25.6	22.6	25	▶ FDK-083G2109
28	28.6	25.6	25	▶ FDK-083G2100
33.7	34.3	31.3	25	▶ FDK-083G2110
38	38.6	35.6	40	▶ FDK-083G2111
40	40.6	37.6	40	▶ FDK-083G2101
51	51.6	48.6	50	▶ FDK-083G2112
63.5	64.1	60.3	65	▶ FDK-083G2113
70	70.6	66.8	65	▶ FDK-083G2103
76.1	76.7	72.9	80	▶ FDK-083G2114
88.9	88.9	84.9	80	▶ FDK-083G2104
101.6	102.5	97.6	100	▶ FDK-083G2115
114.3	115.6	110.3	100	▶ FDK-083G2105
SMS 3008				
Адаптер		Сенсор		
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)	
10	13	10	10	▶ FDK-083G2116
15	19	16	15	▶ FDK-083G2117
20	23	20	15	▶ FDK-083G2118
25	25.6	22.6	25	▶ FDK-083G2109
32	32	29.6	25	▶ FDK-083G2102
33.7	34.3	31.3	25	▶ FDK-083G2110
38	38.6	35.6	40	▶ FDK-083G2111
51	51.6	48.6	50	▶ FDK-083G2112
63.5	64.1	60.3	65	▶ FDK-083G2113
76	76	72	65	▶ FDK-083G2106
76.1	76.7	72.9	80	▶ FDK-083G2114
88.9	88.9	84.9	80	▶ FDK-083G2104
101.6	102.5	97.6	100	▶ FDK-083G2115
114.3	115.6	110.3	100	▶ FDK-083G2105



Принадлежности				Заказной номер
Вварные соединительные муфты для MAG 1100 Food				
В поставку каждого из указанных заказных номеров входят:				
2 муфты				
2 хомута (для соединения датчика расхода и фитинга)				
2 уплотнителя из EPDM				
BS 4825-1				
Адаптер		Сенсор		
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)	
10	13	10	10	▶ FDK-083G2116
15	19	16	15	▶ FDK-083G2117
20	23	20	15	▶ FDK-083G2118
25	25.6	22.6	25	▶ FDK-083G2109
38	38.6	35.6	40	▶ FDK-083G2111
51	51.6	48.6	50	▶ FDK-083G2112
63.5	64.1	60.3	65	▶ FDK-083G2113
76.1	76.7	72.9	80	▶ FDK-083G2114
101.6	102.5	97.6	100	▶ FDK-083G2115
114.3	115.6	110.3	100	▶ FDK-083G2105
Tri-Clover®				
Адаптер		Сенсор		
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)	
10	12.7	9.4	10	▶ FDK-083G2276
15.9	19.05	15.75	15	▶ FDK-083G2277
25	25.4	22.1	25	▶ FDK-083G2279
38	38.1	34.8	40	▶ FDK-083G2281
51	50.8	47.5	50	▶ FDK-083G2282
63.5	63.5	60.2	65	▶ FDK-083G2283
76.1	76.2	72.9	80	▶ FDK-083G2284
102	101.6	97.38	100	▶ FDK-083G2285
Tri-Clover® является зарегистрированной торговой маркой Ladish Co.				

▶ Поставляется со склада

D_o: внешний диаметр

D_i: внутренний диаметр

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Принадлежности Заказной номер

Соединительные муфты типа Clamp для MAG 1100 Food

Гигиенические трубные соединения для типов Clamp

В поставку каждого из указанных заказных номеров входят:

- 2 муфты
- 2 хомута (для соединения датчика расхода и фитинга)
- 2 уплотнителя из EPDM

DIN 32676

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

10	34	10	10
15	34	16	15
20	34	20	15
25	50.5	26	25
33.7	50.5	31.3	25
40	50.5	38	40
50	64	50	50
65	91	66	65
80	106	81	80
100	119	100	100

ISO 2852

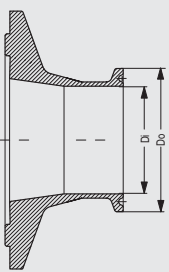
Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

10	34	10	10
15	34	16	15
20	34	20	15
25	50.5	22.6	25
25	50.5	26	25
33.7	50.5	31.3	25
38	50.5	35.6	40
40	50.5	38	40
51	64	48.6	50
63.5	77.5	60.3	65
76.1	91	72.9	80
101.6	119	97.6	100

SMS 3016

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

10	34	10	10
15	34	16	15
25	50.5	22.6	25
33.7	50.5	31.3	25
38	50.5	35.6	40
51	64	48.6	50
63.5	77.5	60.3	65
76.1	91	72.9	80
101.6	119	97.6	100



FDK-083G2186
FDK-083G2187
FDK-083G2188
FDK-083G2179
FDK-083G2190
FDK-083G2181
FDK-083G2182
FDK-083G2183
FDK-083G2184
FDK-083G2185

FDK-083G2186
FDK-083G2187
FDK-083G2188
FDK-083G2189
FDK-083G2179
FDK-083G2190
FDK-083G2191
FDK-083G2181
FDK-083G2192
FDK-083G2193
FDK-083G2194
FDK-083G2195

FDK-083G2186
FDK-083G2187
FDK-083G2189
FDK-083G2190
FDK-083G2191
FDK-083G2192
FDK-083G2193
FDK-083G2194
FDK-083G2195

Принадлежности Заказной номер

Соединительные муфты типа Clamp для MAG 1100 Food

Гигиенические трубные соединения для типов Clamp

В поставку каждого из указанных заказных номеров входят:

- 2 муфты
- 2 хомута (для соединения датчика расхода и фитинга)
- 2 уплотнителя из EPDM

BS 4825-3

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

25	50.5	22.6	25	FDK-083G2189
38	50.5	35.6	40	FDK-083G2191
51	64	48.6	50	FDK-083G2192
63.5	77.5	60.3	65	FDK-083G2193
76.1	91	72.9	80	FDK-083G2194
101.6	119	97.6	100	FDK-083G2195

Tri-Clamp®

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

10	34	10	10	FDK-083G2286
15	34	16	15	FDK-083G2287
25	50.5	22.6	25	FDK-083G2289
38	50.5	35.6	40	FDK-083G2291
51	64	48.6	50	FDK-083G2292
63.5	77.5	60.3	65	FDK-083G2293
76.1	91	72.9	80	FDK-083G2294
101.6	119	97.6	100	FDK-083G2295

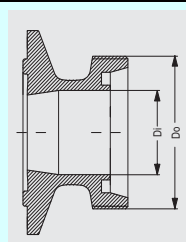
Tri-Clamp® является зарегистрированной торговой маркой Ladish Co.

- D_o: внешний диаметр
- D_i: внутренний диаметр

Принадлежности	Заказной номер
Резьбовые соединительные муфты для MAG 1100 Food	
Гигиенические трубные соединения для резьбовых типов	
В поставку каждого из указанных заказных номеров входят:	
2 муфты	
2 хомута (для соединения датчика расхода и фитинга)	
2 уплотнителя из EPDM	

DIN 11851

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

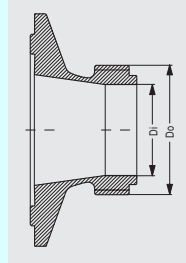


10	28	10	10
15	34	16	15
20	44	20	15
25	52	26	25
32	58	32	25
40	65	38	40
50	78	50	50
65	95	66	65
80	110	81	80
100	130	100	100

FDK-083G2156
FDK-083G2157
FDK-083G2158
FDK-083G2159
FDK-083G2160
FDK-083G2161
FDK-083G2162
FDK-083G2163
FDK-083G2164
FDK-083G2165

ISO 2853

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)



25	37	22.6	25
38	51	35.6	40
51	64	48.6	50
63.5	78	60.3	65
76.1	91	72.9	80
101.6	118	97.6	100

FDK-083G2149
FDK-083G2151
FDK-083G2152
FDK-083G2153
FDK-083G2154
FDK-083G2155

SS 3351

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

25	37	22.6	25
38	51	35.6	40
51	64	48.6	50
63.5	78	60.3	65
76.1	91	72.9	80
101.6	118	97.6	100

FDK-083G2149
FDK-083G2151
FDK-083G2152
FDK-083G2153
FDK-083G2154
FDK-083G2155

BS 4825-4

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

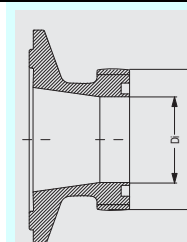
25	37	22.6	25
38	51	35.6	40
51	64	48.6	50
63.5	78	60.3	65
76.1	91	72.9	80
101.6	126	97.6	100

FDK-083G2149
FDK-083G2151
FDK-083G2152
FDK-083G2153
FDK-083G2154
FDK-083G2145

Принадлежности	Заказной номер
Резьбовые соединительные муфты для MAG 1100 Food	
Гигиенические трубные соединения для резьбовых типов	
В поставку каждого из указанных заказных номеров входят:	
2 муфты	
2 хомута (для соединения датчика расхода и фитинга)	
2 уплотнителя из EPDM	

SMS 1145

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D _o (мм)	D _i (мм)	DN (мм)



25	40	22.6	25
32	48	29.6	25
38	60	35.6	40
51	70	48.6	50
63.5	85	60.3	65
76	98	72	65

FDK-083G2139
FDK-083G2140
FDK-083G2141
FDK-083G2142
FDK-083G2143
FDK-083G2144

D_o: внешний диаметр
D_i: внутренний диаметр

Запасные части для MAGFLO MAG 1100 Food	Заказной номер
Уплотнения (2 шт., между сенсором и адаптером)	
Резина: EPDM	
• DN 10	▶ FDK-083G2206
• DN 15	▶ FDK-083G2207
• DN 25	▶ FDK-083G2209
• DN 40	▶ FDK-083G2211
• DN 50	▶ FDK-083G2212
• DN 65	▶ FDK-083G2213
• DN 80	▶ FDK-083G2214
• DN 100	▶ FDK-083G2215
Резина: NBR	
• DN 10	▶ FDK-083G2216
• DN 15	▶ FDK-083G2217
• DN 25	▶ FDK-083G2219
• DN 40	▶ FDK-083G2221
• DN 50	▶ FDK-083G2222
• DN 65	▶ FDK-083G2223
• DN 80	▶ FDK-083G2224
• DN 100	▶ FDK-083G2225

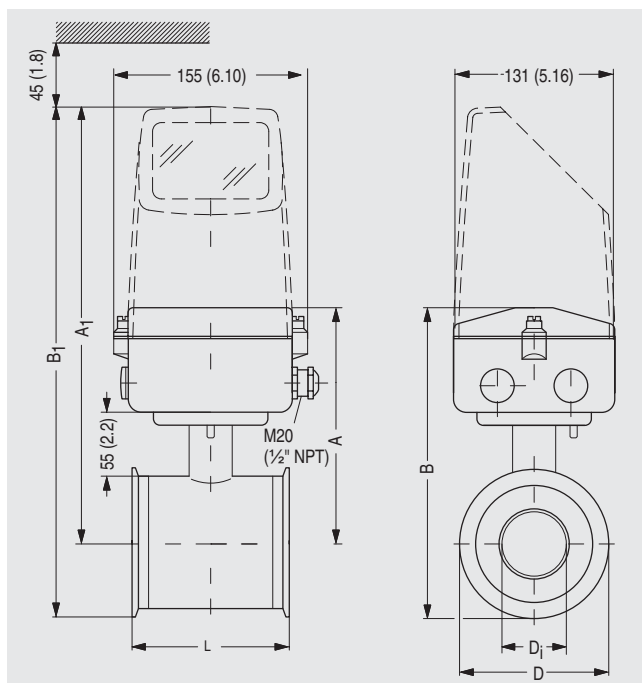
▶ Поставляется со склада

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Габаритные чертежи

Измерительный датчик MAG 1100 Food, компактный/раздельный

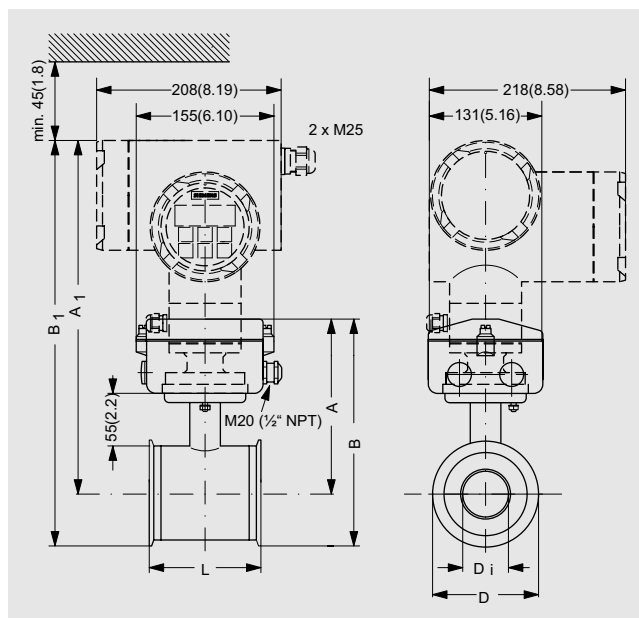


Диаметр DN	L [мм]	A [мм]	A ₁ [мм]	B [мм]	B ₁ [мм]	D [мм]	D ₁ (Al ₂ O ₃) [мм]	D ₁ PFA [мм]	Вес ¹⁾ [кг]
10	64	161	305	193.0	346.0	64.0	10	10	2.2
15	64	161	314	193.0	346.0	64.0	15	16	2.2
25	79	169	322	207.8	360.8	77.5	25	26	2.7
40	94	181	334	226.5	379.5	91.0	40	38	3.4
50	104	189	342	248.5	401.5	119.0	50	50	4.2
65	131	199	352	264.0	417.0	130.0	65	66	5.5
80	156	205	358	282.5	435.5	155.0	80	81	7.0
100	186	218	371	309.5	462.5	183.0	100	100	10.0

Диаметр [дюймов]	L [дюймов]	A [дюймов]	A ₁ [дюймов]	B [дюймов]	B ₁ [дюймов]	D [дюймов]	D ₁ (Al ₂ O ₃) [дюймов]	D ₁ PFA [дюймов]	Вес ¹⁾ [фунты]
3/8	2.52	6.34	11.96	7.60	13.63	2.52	0.39	0.39	4.8
1/2	2.52	6.34	11.96	7.60	13.63	2.52	0.59	0.63	4.8
1	3.11	6.66	12.29	8.18	14.21	3.05	0.98	1.02	4.9
1 1/2	3.70	7.13	12.83	8.92	14.94	3.58	1.57	1.50	7.5
2	4.09	7.44	12.97	9.79	15.81	4.68	1.97	1.97	9.2
2 1/2	5.16	7.84	13.48	10.40	16.42	5.12	2.56	2.60	12.0
3	6.14	8.07	13.50	11.13	17.15	6.10	3.15	3.19	15.0
4	7.32	8.59	13.97	12.19	18.21	7.20	3.94	3.94	22.0

1) Со смонтированным измерительным преобразователем MAG 5000 или MAG 6000 вес увеличивается приблизительно на 0,8 кг (1.8 lbs)

MAG 1100 Food / MAG 6000 I компактный



Важное примечание: При компактном монтаже с MAG 6000 I, измерительный преобразователь должен иметь опору, чтобы избежать создания нагрузки на сенсор

Диаметр	L	A	A ₁	B	B ₁	D	D _i (Al ₂ O ₃)	D _i PFA	Вес ¹⁾
DN	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]
10	64	161	303.7	193.0	335.7	64.0	10	10	2.2
15	64	161	303.7	193.0	335.7	64.0	15	16	2.2
25	79	169	312.2	207.8	350.9	77.5	25	26	2.7
40	94	181	325.9	226.5	371.4	91.0	40	38	3.4
50	104	189	329.5	248.5	389.0	119.0	50	50	4.2
65	131	199	342.4	264.0	407.4	130.0	65	66	5.5
80	156	205	342.9	282.5	420.4	155.0	80	81	7.0
100	186	218	354.9	309.5	446.4	183.0	100	100	10.0

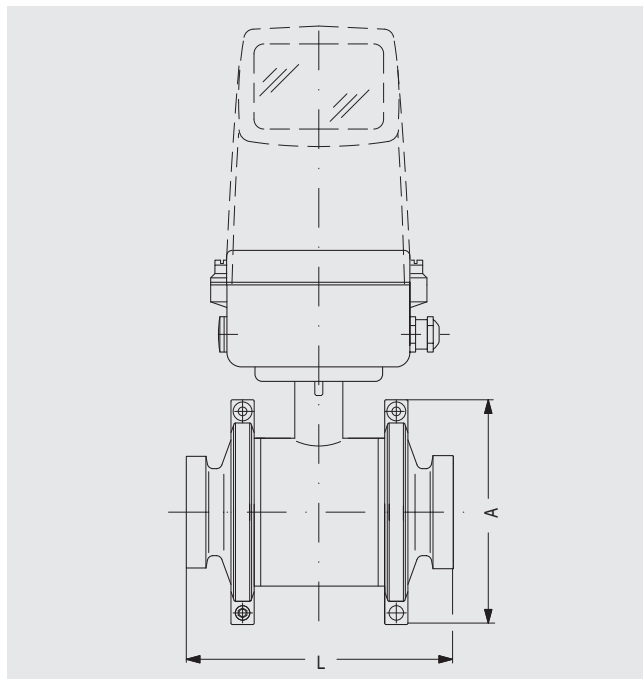
Диаметр	L	A	A ₁	B	B ₁	D	D _i (Al ₂ O ₃)	D _i PFA	Вес ¹⁾
[дюймов]	[дюймов]	[дюймов]	[дюймов]	[дюймов]	[дюймов]	[дюймов]	[дюймов]	[дюймов]	[lb]
3/8	2.52	6.34	11.96	7.60	13.22	2.52	0.39	0.39	4.8
1/2	2.52	6.34	11.96	7.60	13.22	2.52	0.59	0.63	4.8
1	3.11	6.66	12.29	8.18	13.81	3.05	0.98	1.02	4.9
1 1/2	3.70	7.13	12.83	8.92	14.62	3.58	1.57	1.50	7.5
2	4.09	7.44	12.97	9.79	15.31	4.68	1.97	1.97	9.2
2 1/2	5.16	7.84	13.48	10.40	16.04	5.12	2.56	2.60	12.0
3	6.14	8.07	13.50	11.13	16.55	6.10	3.15	3.19	15.0
4	7.32	8.59	13.97	12.19	17.57	7.20	3.94	3.94	22.0

1) С измерительным преобразователем MAG 6000 I вес увеличивается приблизительно на 5,5 кг (12.1 lbs)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Измерительный датчик MAG 1100 Food, компактный/раздельный – монтажная длина



Диаметр		A		L ¹⁾	
DN	дюймов	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]
10	3/8	99	3.90	146	5.75
15	1/2	99	3.90	146	5.75
25	1	113	4.45	161	6.34
40	1 1/2	126	4.96	176	6.93
50	2	154	6.06	186	7.32
65	2 1/2	165	6.50	223	8.78
80	3	200	7.87	258	10.16
100	4	225	8.86	288	11.34

1) Общая монтажная длина "L" не зависит от выбранного типа адаптера.

Обзор



Магнитно-индуктивный преобразователь расхода SITRANS F M MAGFLO MAG 5100 W разработан для применения в области измерения расхода грунтовых вод, питьевой воды, сточных вод, загрязненной воды и взвесей.

Преимущества

- поставляется с диаметрами от DN 25 до DN 1200
- поставляется с соединительными фланцами по EN 1092-1 (DIN 2501), ANSI, AWWA и AS
- обшивка из жесткого эластомера для всех приложений, связанных с водой
- обшивка из EPDM для питьевой воды, с допусками
- высококачественные встроенные электроды заземления и измерительные электроды
- увеличенная точность при небольшом расходе для определения утечек благодаря конической конструкции обшивки
- допуски для питьевой воды
- подходит для зарывания в землю и постоянного затопления
- монтажная длина по ISO 13359 - обратите внимание на новую монтажную длину от DN 500 до DN 1200
- простой ввод в эксплуатацию и автоматическая загрузка значений и установок калибровки через SENSORPROM
- Запатентованный метод проверки на месте. Использование данных из SENSORPROM.

Сфера применения

Основными сферами применения магнитно-индуктивных измерительных датчиков SITRANS F M MAGFLO являются:

- водозабор
- водоподготовка
- водораспределительные сети (управление определением утечек)
- водомеры для коммерческого учета
- орошение
- очистка сточных вод
- фильтрационные установки (к примеру, обратный осмос и ультрафильтрация)
- использование с промышленной водой

Принцип работы

Принцип измерения расхода основывается на законе электромагнитной индукции Фарадея, при котором измерительный датчик преобразует расход в пропорциональное скорости потока электрическое напряжение.

Функция

- высокая стойкость к различным химикатам
 - соответствует OIML R49 и PTB
 - соответствует ISO 4064 и EN 14154
 - Допуск MI 001 для коммерческого учета с 1-го ноября 2006
- выполняет руководства EEC: PED, 97/23/EC руководство по давлению для фланцев по EN 1092-1
- простая доработка на месте стандартного измерительного датчика до IP68/NEMA 6P.

Интеграция

Расходомер в комплекте состоит из измерительного датчика и соответствующего измерительного преобразователя SITRANS F M MAGFLO MAG 5000, MAG 6000 или MAG 6000 I.

Гибкая концепция коммуникации USM II обеспечивает простую интеграцию и актуализацию различных систем полевых шин, к примеру, HART, PROFIBUS DP и PA, MODBUS RTU/RS 485.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

Технические параметры

Конструкция	Прямая	Сужение на один диаметр	Прямая
Диаметр	DN 25 ... 40	DN 50 ... 300:	DN 350 ... 1200:
Принцип измерения	Электромагнитная индукция		
Частота возбуждения	12,5 Гц	<ul style="list-style-type: none"> • 50 ... 60 мм: 12,5 Гц • 80 ... 150 мм: 6,25 Гц • 200 ... 300 мм: 3,125 Гц 	DN 350 ... 450: 3.125 Гц DN 500 ... 1200: 1.5625 Гц
Вход			
Фланец			
• EN 1092-1			
- стандарт	PN 40	<ul style="list-style-type: none"> • 50 ... 150 мм: PN 16 • 200 ... 300 мм: PN 10 	PN 10
- опция	--	200 ... 300 мм: PN 16	PN 16
• ANSI B16.5	класс 150 lb	класс 150 lb ~20 бар	--
• AWWA C-207	--	--	28" ... 48": класс D
• AS4087	PN 16 DN 50 ... 1200, 14 бар		
Рабочие условия			
Окружающая температура			
• сенсор	-40 ... +70 °C		
• с компактным измерительным преобразователем MAG 5000/6000	-20 ... +50 °C		
• с компактным измерительным преобразователем MAG 6000 I	-20 ... +60 °C		
Рабочее давление	0,01 ... 40 бар	0,03 ... 20 бар	0,01 ... 16 бар
Класс защиты корпуса			
• стандарт	IP67 по EN 60529 / NEMA 4X/6 (1 мН ₂ O на 30 минут)		
• опция	IP68 по EN 60529 / NEMA 6P (10 мН ₂ O непрерывно)		
Падение давления при 3 м/сек (10 ft/s)	Как прямая труба	Макс. 25 мбар	Как прямая труба
Свойства измеряемой среды			
Температура вещества			
• NBR	-5 ... +70 °C		
• EDPM	-5 ... +70 °C		
ЭМС	89/336 ЕЕС		
Конструкция			
Вес	см. габаритные чертежи		
Материал			
• корпус и фланец	углеродистая сталь ASTM A105		
• измерительная трубка	AISI 304 (1.4301)		
• футеровка	жесткий эластомер/EPDM		
• электроды	Hastelloy C276		
• стандартные электроды заземления	Hastelloy C276		
Сертификаты и допуски			
Допуски для питьевой воды			
• EPDM	NSF61 (холодная вода, США) WRAS (WRc, BS6920 холодная вода, GB) ACS listed (F) KTW D1 & D2, DVGW W270 (D)		
Допуски	PED – 97/23 EC ¹⁾ FM Class 1 div 2		

1) Для диаметров свыше 600 мм за отдельную плату имеется допуск DGRL. Базовый прибор имеет только допуск по LVD (руководство по низкому напряжению) и ЭМС.

Влияние температуры на рабочее давление для MAG 5100 W

Давление в барах			
Диаметры 25 мм, 40 мм и > 300 мм			
Стандарт фланца	Номинал фланца	Температура	
		≤ 20 °C	50 °C / 70 °C
EN 1092-1	PN 10	10.0	9.7
	PN 16	16.0	15.5
	PN 40	40.0	38.7
ANSI B16.5	150 lbs	19.7	19.3
AWWA C-207	класс D	10.3	10.3
AS4087 ¹⁾	PN 16	16 бар	16 бар
Диаметр 50 мм до 300 мм			
EN 1092-1	PN 10	10.0	10.0
	PN 16	16.0	16.0
ANSI B16.5	150 lbs	19.7	19.7

¹⁾ Размеры более DN 300

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
SITRANS F M расходомерный датчик MAGFLO MAG 5100 W	7 ME 6 5 2 0 -
Электроды из Hastelloy, фланцы из углеродистой стали	■ ■ ■ 1 ■ - 2 ■ ■ ■
Диаметр	
DN 25	▶ 2 D
DN 40	▶ 2 R
DN 50	▶ 2 Y
DN 65	▶ 3 F
DN 80	▶ 3 M
DN 100	▶ 3 T
DN 125	▶ 4 B
DN 150	▶ 4 H
DN 200	▶ 4 P
DN 250	▶ 4 V
DN 300	▶ 5 D
DN 350	▶ 5 K
DN 400	▶ 5 R
DN 450	▶ 5 Y
Новые короткие монтажные длины	
DN 500	▶ 6 F
DN 600	▶ 6 P
DN 700	▶ 6 Y
DN 750	▶ 7 D
DN 800	▶ 7 H
DN 900	▶ 7 M
DN 1000	▶ 7 R
42"	▶ 7 U
44"	▶ 7 V
DN 1200	▶ 8 B
Нормы на фланцы и номинальные давления	
по EN 1092-1	
PN 10 (DN 200 ... 1200)	▶ B
PN 16 (DN 50 ... 1200)	▶ C
PN 16, non PED (DN 700 ... 1200)	▶ D
PN 40 (DN 25 ... 40)	▶ F
по ANSI B16.5	
class 150 (1" ... 24")	▶ J
по AWWA C-207	
Class D (28" ... 1200")	▶ L
по AS 4087	
PN 16	▶ N
Материал футеровки	
EPDM	2
Твердая резина	3
Измерительный преобразователь	
Без измерительного преобразователя (может быть заказан отдельно)	▶ A
MAG 6000 I, 18 ... 90 V DC; 115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Гц	▶ C
Коммуникации	
Нет	▶ A
HART	▶ B
PROFIBUS PA Profile 3	▶ F
PROFIBUS DP Profile 3	▶ G
MODBUS RTU/RS 485	▶ E
Кабельные вводы/клеммные коробки	
Метрические: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный	1
½" NPT: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный	2

▶ поставка со склада.

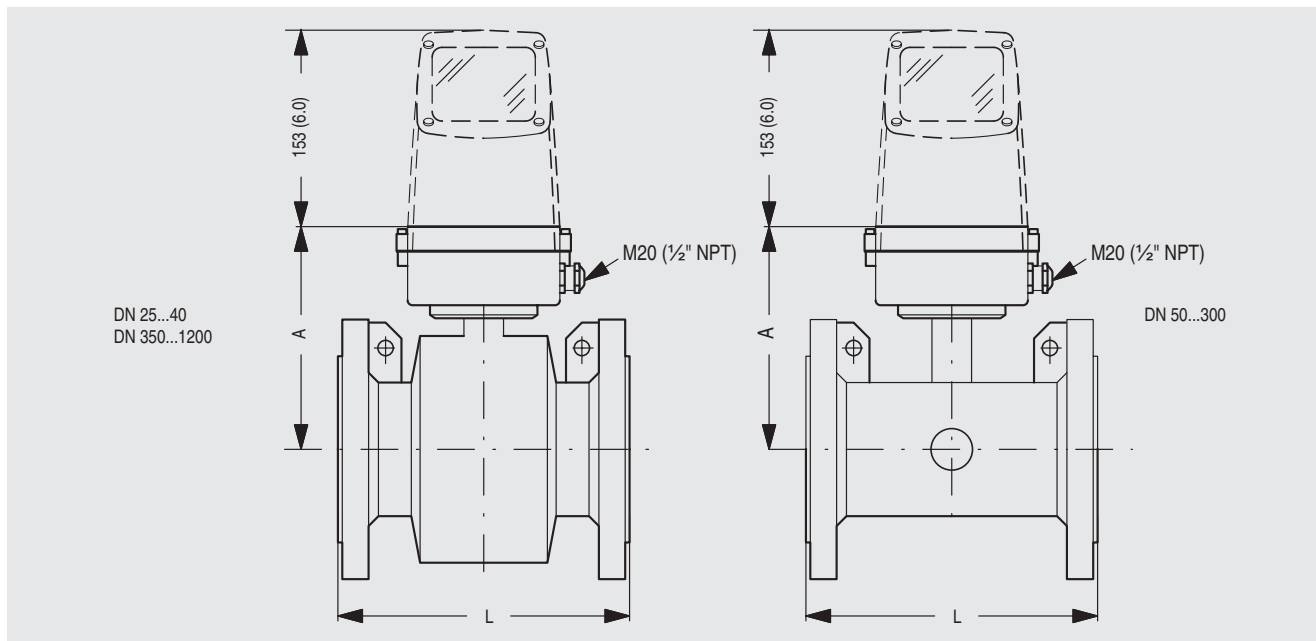
Дополнительные данные	Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
Установка диапазона измерения по заказу клиента	Y20
Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)	Y17
Табличка из пластика (самоклеющаяся)	Y18
Заводской сертификат по EN 10204-2.1	C15
Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14
Кабель питания (указать заказной номер текстом)	Y40
Соединительная розетка IP68 NEMA 4X/6P с сенсорным кабелем	Y41
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99

Описание	Зак. номер	Символ
Набор для герметизации для клеммной коробки сенсоров MAGFLO для IP68/NEMA 6P	FDK-085U0220	

Для получения обновлений воспользуйтесь нашей системой Product selector в Интернет. Адрес: www.pia-seltor.com/its_main_en.asp

Также см. практические примеры заказа на www.siemens.com/SITRANSFordering

Габаритные чертежи



Диаметр		A		L									
				PN 10		PN 16		PN 40		Class 150/AWWA		AS	
[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]
25	1	187	7.4	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.87
40	1½	197	7.8	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.87
50	2	188	7.4	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.87
65	2½	194	7.6	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.87
80	3	200	7.9	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.87
100	4	207	8.1	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.84
125	5	217	8.5	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.84
150	6	232	9.1	-	-	300	11.8	-	-	300	11.8	300	11.81
200	8	257	10.1	350	13.8	350	13.8	-	-	350	13.8	350	13.78
250	10	284	11.2	450	17.7	450	17.7	-	-	450	17.7	450	17.72
300	12	310	12.2	500	19.7	500	19.7	-	-	500	19.7	500	19.69
350	14	382	15.0	550	21.7	550	21.7	-	-	550	21.7	550	21.65
400	16	407	16.0	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
450	18	438	17.2	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
500	20	463	18.2	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
600	24	514	20.2	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
700	28	564	22.2	700	27.6	700	27.6	-	-	700	27.6	700	27.6
750	30	591	23.3	-	-	-	-	-	-	750	29.5	750	-
800	32	616	24.3	800	31.5	800	31.5	-	-	800	31.5	800	31.5
900	36	663	26.1	900	35.4	900	35.4	-	-	900	35.4	900	35.4
1000	40	714	28.1	1000	39.4	1000	39.4	-	-	1000	39.4	1000	39.4
	42	714	28.1	-	-	-	-	-	-	1000	39.4	-	-
	44	765	30.1	-	-	-	-	-	-	1100	43.3	-	-
1200	48	820	32.3	1200	47.2	1200	47.2	-	-	1200	47.2	1200	47.2

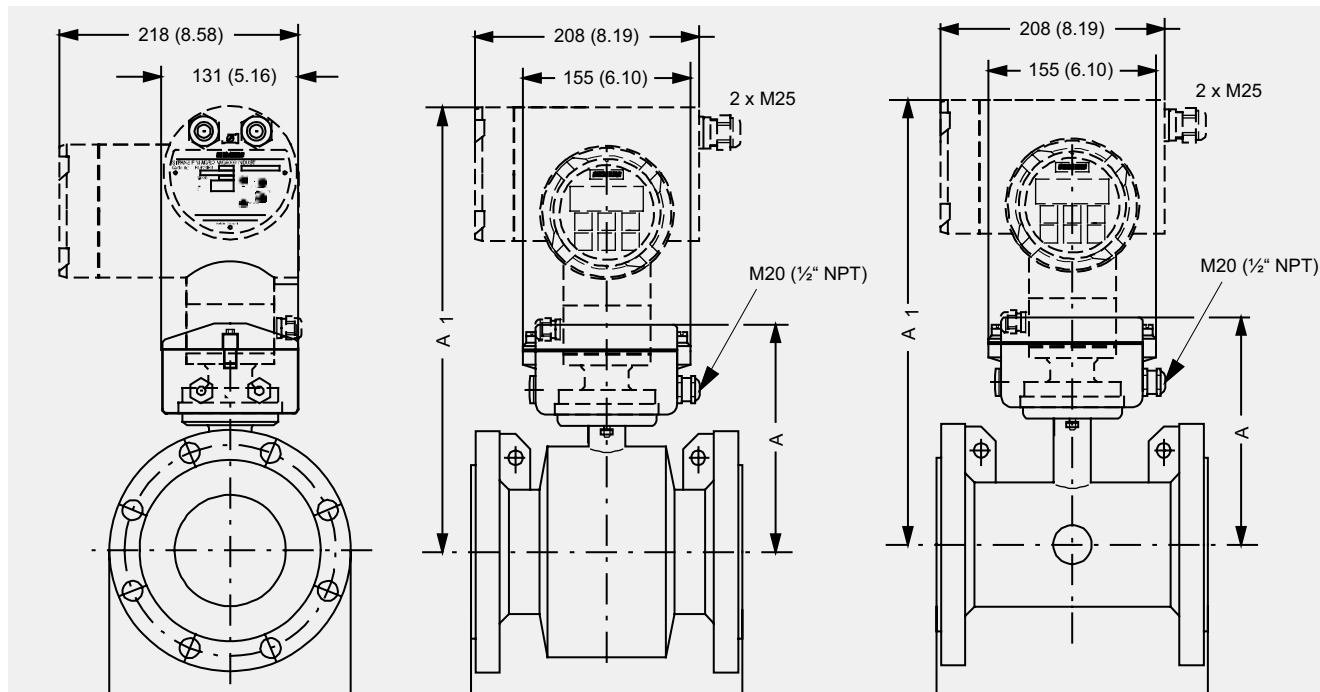
- недоступно

Расходомеры SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

MAG 3100 / 6000 I компактный



Диаметр		A		A ₁		L									
						PN 10		PN 16		PN 40		Class 150/AWWA		AS	
[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]	[мм]	[дюймов]
25	1	187	7.4	340	13.4	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.87
40	1½	197	7.8	350	13.8	-	-	-	-	200	7.9	200	7.9	200	7.87
50	2	188	7.4	341	13.4	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.87
65	2½	194	7.6	347	13.7	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.87
80	3	200	7.9	353	13.9	-	-	200	7.9	-	-	200	7.9	200	7.87
100	4	207	8.1	360	14.2	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.84
125	5	217	8.5	370	14.6	-	-	250	9.8	-	-	250	9.8	250	9.84
150	6	232	9.1	385	15.2	-	-	300	11.8	-	-	300	11.8	300	11.81
200	8	257	10.1	410	16.1	350	13.8	350	13.8	-	-	350	13.8	350	13.78
250	10	284	11.2	437	17.2	450	17.7	450	17.7	-	-	450	17.7	450	17.72
300	12	310	12.2	463	18.2	500	19.7	500	19.7	-	-	500	19.7	500	19.69
350	14	382	15.0	535	21.1	550	21.7	550	21.7	-	-	550	21.7	550	21.65
400	16	407	16.0	560	22.1	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
450	18	438	17.2	591	23.3	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.62
500	20	463	18.2	616	24.3	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
600	24	514	20.2	667	26.3	600	23.6	600	23.6	-	-	600	23.6	600	23.6
700	28	564	22.2	717	28.2	700	27.6	700	27.6	-	-	700	27.6	700	27.6
750	30	591	23.3	744	29.3	-	-	-	-	-	-	750	29.5	750	-
800	32	616	24.3	779	30.7	800	31.5	800	31.5	-	-	800	31.5	800	31.5
900	36	663	26.1	826	32.5	900	35.4	900	35.4	-	-	900	35.4	900	35.4
1000	40	714	28.1	877	34.5	1000	39.4	1000	39.4	-	-	1000	39.4	1000	39.4
	42	714	28.1	877	34.5	-	-	-	-	-	-	1000	39.4	-	-
	44	765	30.1	928	36.5	-	-	-	-	-	-	1100	43.3	-	-
1200	48	820	32.3	983	38.7	1200	47.2	1200	47.2	-	-	1200	47.2	1200	47.2

- недоступно

Вес

Диаметр		PN 10		PN 16		PN 40		Class 150/AWWA		AS	
[мм]	[дюймов]	[кг]	[lbs]	[кг]	[lbs]	[кг]	[lbs]	[кг]	[lbs]	[кг]	[lbs]
25	1	-	-	-	-	4	9	4	9	4	9
40	1½	-	-	-	-	7	15	6	13	7	15
50	2	-	-	9	20	-	-	8	20	9	20
65	2½	-	-	10.7	24	-	-	11	24	10.7	24
80	3	-	-	11.6	26	-	-	13	28	11.6	26
100	4	-	-	15.2	33	-	-	19	41	15.2	33
125	5	-	-	20.4	45	-	-	24	52	20.4	45
150	6	-	-	26	57	-	-	29	64	26	57
200	8	48	106	48	106	-	-	56	124	48	106
250	10	64	141	69	152	-	-	79	174	69	152
300	12	76	167	86	189	-	-	110	243	86	189
350	14	104	229	125	274	-	-	139	307	115	254
400	16	119	263	143	314	-	-	159	351	125	277
450	18	136	299	173	381	-	-	182	400	141	311
500	20	163	359	223	491	-	-	225	495	189	418
600	24	236	519	338	744	-	-	320	704	301	664
700	28	270	595	314	692	-	-	273	602	320	704
750	30	-	-	-	-	-	-	329	725	-	-
800	32	346	763	396	873	-	-	365	804	428	944
900	36	432	951	474	1043	-	-	495	1089	619	1362
1000	40	513	1130	600	1321	-	-	583	1282	636	1399
	42	-	-	-	-	-	-	687	1512	-	-
	44	-	-	-	-	-	-	763	1680	-	-
1200	48	643	1415	885	1948	-	-	861	1896	813	1789

- недоступно

Со смонтированным измерительным преобразователем MAG 5000 или MAG 6000 вес увеличивается приблизительно на 0,8 кг (1.8 lbs), с MAG 6000 I приблизительно на 5,5 кг (12.1 lb).



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

Обзор



SITRANS F M MAGFLO MAG 3100 это магнитно-индуктивный измерительный датчик, который подходит для измерения расхода практически в любых условиях.

Преимущества

- различные диаметры: DN 15 ... DN 2000
- большой диапазон давлений: PN 6 ... PN 100 ANSI класс 150 / 300, AS 2119/AS 4087. По запросу до 690 бар.
- широкий спектр материалов электродов и обшивки, стойких к экстремальным веществам процесса.
- прочная полностью сварная конструкция подходит для самых сложных приложений и внешних сред.
- простой ввод в эксплуатацию и автоматическая актуализация установок через SENSORPROM.
- Запатентованный метод проверки на месте. Использование "отпечатков пальцев" в SENSORPROM.

Сфера применения

Основными сферами применения магнитно-индуктивных измерительных датчиков SITRANS F M MAGFLO являются:

- технологическая промышленность
- химическая промышленность
- сталелитейная промышленность
- промышленность минеральных веществ
- предприятия по обслуживанию населения
- производство и распределение энергии
- нефть и газ / НПИ
- воды и сточные воды

Конструкция

Измерительный датчик состоит из трубопровода из нерж. стали, двух катушек, двух электродов, изолированной обшивки, корпуса и фланцевого соединения.

- конструкция по Ex ATEX для опасных зон (только MAG 3100 Ex)
- высокотемпературный датчик для использования при температурах до 180 °C
- допуски для РТВ, OIML R75 и OIML R117
- выполняет руководства EEC: DGRL, 97/23/EC руководство по давлению для фланцев по EN 1092-1
- монтажная длина по ISO 13359 - обратите внимание на новые длины для DN500 - DN2000
- простая доработка на месте стандартного измерительного датчика до IP68/NEMA 6P.

Принцип работы

Принцип измерения расхода основывается на законе электромагнитной индукции Фарадея, при котором измерительный датчик преобразует расход в пропорциональное скорости потока электрическое напряжение.

Интеграция

Расходомер в комплекте состоит из измерительного датчика и соответствующего измерительного преобразователя SITRANS F M MAGFLO MAG 5000, MAG 6000 или MAG 6000 I.

Гибкая концепция коммуникации USM II обеспечивает простую интеграцию и актуализацию различных систем полевых шин, к примеру, HART, PROFIBUS DP и PA, MODBUS RTU/RS 485.

Технические параметры

Принцип измерения электромагнитная индукция

Частота возбуждения

- | | |
|---------------|-----------------------------|
| • MAG 3100 | • DN 15 ... 65: 12,5 Гц |
| | • DN 80 ... 150: 6,25 Гц |
| | • DN 200 ... 1200: 3,125 Гц |
| | • DN 1400 ... 2000: 1,57 Гц |
| • MAG 3100 Ex | • DN 15 ... 65: 6,25 Гц |
| | • DN 80 ... 100: 3,125 Гц |
| | • DN 125 ... 300: 1,063 Гц |
| | • DN 350 ... 1200: 3,125 Гц |
| | • DN 1400 ... 2000: 1,57 Гц |

Вход

Диаметр DN 15 ... DN 2000 (1/2" ... 78")

Фланец

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| • стандарт EN 1092-1, выпуклая поверхность фланца (идентичные подходящие размеры для фланцев по EN 1092-1, DIN 2501 и BS 4504) | • DN 15 ... 50 (1/2" ... 2"): PN 40 |
| | • DN 65 ... 150 (2 1/2" ... 6"): PN 16 |
| | • DN 200 ... 1000 (8" ... 40"): PN 10 |
| | • DN 1200 ... 2000 (8" ... 78"): PN 6 |

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

• опция	<ul style="list-style-type: none"> • DN 25 ... 80: ¹⁾ PN 100 DN 50 ... 200: ¹⁾ PN 63 • DN 65 ... 1000: PN 6 • DN 65 ... 150: PN 16 • DN 65 ... 600: PN 40 • DN 200 ... 2000: PN 16 • DN 200 ... 600: PN 25 • DN 1200 ... 2000: PN 10
• ANSI B16.5 (~BS 1560), выпуклый	<ul style="list-style-type: none"> 3/4" ... 24": класс 150 (20 бар) 3/4" ... 24": класс 300 (50 бар) Более высокие ступени давления по запросу
• AWWA C-207, плоский	28" ... 78": класс D (10 бар)
• AS 2129, выпуклый	3/4" ... 48": таблица E
• AS 4087, выпуклый	<ul style="list-style-type: none"> • класс 16 (DN 50 ... 1200, 14 бар (203 psi)) • класс 21 (DN 50 ... 600, 21 бар (304 psi)) • класс 35 (DN 50 ... 600, 35 бар (508 psi))

Рабочие условия

Окружающие условия

Окружающая температура ²⁾

• раздельный измерительный преобразователь	-40 ... +100 °C
• компактный измерительный преобразователь	
- MAG 5000/6000	-20 ... +50 °C
- MAG 6000 I	-20 ... +60 °C

Рабочее давление [абс. бар]
(для фланца из нерж. стали макс. рабочее давление уменьшается с ростом рабочей температуры)

Футеровка

• Neopren	0,01 ... 100 бар
• EPDM	0,01 ... 40 бар
• Linatex [®]	0,01 ... 40 бар
• эбонит	0,01 ... 100 бар
• PTFE тефлон MAGFLO MAG 3100	
- DN 15 ... 600 (1/2" ... 24")	Макс. 100 °C: 0,3 ... 50 бар
- DN 15 ... 300 (1/2" ... 12")	Макс. 180 °C: 0,6 ... 50 бар
• PTFE тефлон MAGFLO MAG 3100 Ex	
- DN 15 ... 600 (1/2" ... 24")	0,3 ... 40 бар
• Novolak MAG 3100	
- DN 50 ... 600 (2" ... 24")	0,01 ... 40 бар
MAG 3100 Ex	
- DN 50 ... 300 (2" ... 12")	0,01 ... 40 бар

Контрольное давление 1.5 x PN (где применимо)

Вибропрочность

18 ... 1000 Гц любая,
3,17 гр эффективная, во всех направлениях по EN 60068-2-36
Для компактного монтажа с MAG 6000 I закрепить измерительный преобразователь, чтобы избежать воздействия напряжения натяжения на измерительный датчик.

Класс защиты корпуса

• стандарт	IP67/NEMA 4X по EN 60529, 1 мН ₂ O на 30 мин
• опция	IP68/NEMA 6P по EN 60529, 10 мН ₂ O пост.

Свойства измеряемой среды

Температура вещества

MAG 3100

• футеровка	
- Neopren	0 ... 70 °C
- EPDM (с допуском WRc)	-10 ... +70 °C
- Linatex [®] (резина) (при температурах ниже -10 °C необходимо использовать фланцы AISI 304 или 316)	-40 ... +70 °C
- эбонит	0 ... 95 °C
- PTFE	-20 ... +100 °C
- PTFE высокотемпературный, только для раздельного монтажа	-20 ... +180 °C
- Novolak ³⁾	-20 ... +130 °C

MAG 3100 Ex

• DN 15 ... 300	
- Neoprene	T4, T5 & T6: 0 ... 70 °C
- EPDM	T4, T5 & T6: -5 ... +70 °C
- Linatex	T4, T5 & T6: -20 ... +70 °C
- Ebonite	• T4: 0 ... 95 °C • T5: 0 ... 87 °C • T6: 0 ... 72 °C
- PTFE	• T4: -20 ... +100 °C • T5: -20 ... +87 °C • T6: -20 ... +72 °C
- Novolak	• T4: -20 ... +100 °C • T5: -20 ... +87 °C • T6: -20 ... +72 °C
• DN 350 ... 2000	
- Neoprene	T3, T4, T5 & T6: 0 ... 70 °C
- EPDM	T4, T5 & T6: -5 ... +70 °C
- Linatex	T3, T4, T5 & T6: -20 ... +70 °C
- Ebonite	• T3 & T4: 0 ... 95 °C • T5: 0 ... 90 °C • T6: 0 ... 75 °C
- PTFE	• T3 & T4: -20 ... +100 °C • T5: -20 ... +90 °C • T6: -20 ... +75 °C
ЭМС	89/336 EEC

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

Конструкция

Вес	см. габаритные чертежи
Материал	
• фланец и корпус	
- стандарт	углеродистая сталь ASTM A 105, коррозионностойкое двухкомпонентное покрытие (мин. 150 мкм)
- опция	• AISI 304 (1.4301) фланец и корпус из углеродистой стали, покрытие как у стандартного • AISI 316 L (1.4404) фланец и корпус
• измерительная трубка	AISI 304 (1.4301)
• электроды	
- стандарт	AISI 316 Ti (1.4571) Hastelloy C-276, платина/иридий, титан, тантал
• электроды заземления	Материал такой же, как измерительные электроды. Исключения - см. заказные данные
Входы кабеля	4 x M20

Сертификаты и допуски

Допуски для питьевой воды	
• EPDM	• NSF61 (холодная вода, США) • WRAS (WRc, BS6920 холодная вода, GB) • ACS listed (F) • KTW D1 & D2, DVGW W270 (D)
Ex-допуск сенсора	DN 15 ... 300: EEx d [ia] [ib] IIB T4 - T6 DN 350 ... 2000: EEx e [ia] IIC T3 - T6
Соответствует	PED – 97/23 EC FM Class 1 Div 2 CSA Class 1, Div 2

- 1) Большие размеры по запросу
- 2) Условия также зависят от характеристик футеровки
- 3) Уплотнительное O-кольцо из Viton

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Измерительный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 3100	7ME 6 3 1 0 - ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
Диаметр	
DN 15 (1/2")	▶ 1 V
DN 25 (1")	▶ 2 D
DN 40 (1 1/2")	▶ 2 R
DN 50 (2")	▶ 2 Y
DN 65 (2 1/2")	▶ 3 F
DN 80 (3")	▶ 3 M
DN 100 (4")	▶ 3 T
DN 125 (5")	▶ 4 B
DN 150 (6")	▶ 4 H
DN 200 (8")	▶ 4 P
DN 250 (10")	▶ 4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
Новые короткие длины монтажа	
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
DN 700 (28")	6 Y
DN 750 (30")	7 D
DN 800 (32")	7 H
DN 900 (36")	7 M
DN 1000 (40")	7 R
DN 1050 (42")	7 U
DN 1100 (44")	7 V
DN 1200 (48")	8 B
DN 1400 (54")	8 F
DN 1500 (60")	8 K
DN 1600 (66")	8 P
DN 1800 (72")	8 T
DN 2000 (78")	8 Y
Конструкция фланца и номинальное давление	
по EN 1092-1	
PN 6 (DN 65 ... 2000 (2 1/2" ... 78"))	A
PN 10 (DN 200 ... 2000 (8" ... 78"))	▶ B
PN 16 (DN 65 ... 2000 (2 1/2" ... 78"))	C
PN 16 (не соответствует руководству по приборам давления) (DN 700 ... 2000 (28" ... 78"))	D
PN 25 (DN 200 ... 600 (8" ... 24"))	E
PN 40 (DN 15 ... 600 (1/2" ... 24"))	F
PN 63 (DN 50 ... 400 (2" ... 16")), not PTFE	G
PN 100 (DN 25 ... 350 (1" ... 12")), not PTFE	H
по ANSI B16.5	
class 150 (1/2" ... 24")	J
class 300 (1/2" ... 24")	K
по AWWA C207	
class D (28" ... 78")	L
по AS	
2129, таблица E	M
4087, PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))	N
4087, PN 21 (DN 50 ... 600 (2" ... 24"))	P
4087, PN 35 (DN 50 ... 600 (2" ... 24"))	Q
Материал фланца	
Фланец из малоуглеродистой стали ASTM A 105	▶ 1
Фланец из нерж. стали, AISI 304	2
Фланец и сенсор из нерж. стали, AISI 316L, отшлифованный	3

Практические примеры заказа см. также по адресу www.siemens.com/SITRANSFordering

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Измерительный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 3100	7ME 6 3 1 0 - ■ ■ ■ ■ - ■ ■ ■ ■
Футеровка	
Neopren	1
EPDM	2
PTFE (DN ≤ 300, PN ≤ 50 бар), PTFE (350 ≤ DN ≤ 600, PN ≤ 40 бар)	▶ 3
Эбонит	4
Linatex (PN ≤ 40 бар, DN ≤ 600)	5
Novolak (DN 50...600, PN ≤ 40 бар)	6
Материал электродов (электроды заземления не для футеровки PTFE и Novolak)	
AISI 316 TI	1
Hastelloy C276	▶ 2
Платина (нет электродов заземления)	3
Титан	4
Tantal (нет электродов заземления)	5
Измерительный преобразователь	
без измерительного преобразователя	▶ A
MAG 6000 I, 18 ... 90 V DC, 115 ... 230 V AC, 50 ... 60 Гц, стандартный	C
Коммуникация	
Нет	▶ A
HART	B
PROFIBUS PA профиль 3	F
PROFIBUS DP профиль 3	G
MODBUS RTU/RS 485	E
Кабельные вводы/клеммная коробка	
Метрические: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный	1
1/2" NPT: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный	2
Метрические: клеммная коробка из нерж. стали	3
1/2" NPT: клеммная коробка из нерж. стали	4
▶ поставка со склада.	

Дополнительные данные	Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
Установка диапазона измерения по заказу клиента	Y20
Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)	Y17
Табличка из пластика (самоклеющаяся)	Y18
Заводской сертификат по EN 10204-2.1	C15
Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14
Кабель питания (указать заказной номер текстом)	Y40
Соединительная розетка IP68 NEMA 6 с сенсорным кабелем	Y41
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99

Описание	Заказной номер	Символ
Комплект для герметизации клеммной коробки для изм. преобразователя MAGFLO до класса защиты IP68/NEMA 6P	FDK-08SU0220	

Для получения обновлений воспользуйтесь нашей системой Product selector в Интернет. Адрес: www.pia-seltor.com/its_main_en.asp

Также см. практические примеры заказа на www.siemens.com/SITRANSFordering

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Расходомерный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 3100 высокотемпературный	7ME6320- ■ ■ ■ ■ ■ - AA ■
Диаметр	
DN 15 (1/2")	1 V
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1 1/2")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2 1/2")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
Конструкция фланца и степень давления	
по EN 1092-1	
PN 10 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))	B
PN 16 (DN 65 ... 300 (2 1/2" ... 12"))	C
PN 25 (DN 200 ... 300 (8" ... 12"))	E
PN 40 (DN 15 ... 300 (1/2" ... 12"))	F
по ANSI B16.5	
class 150 (1/2" ... 12")	J
class 300 (1/2" ... 12")	K
по AS	
2129, таблица E	M
4087, PN 16 (DN 50 ... 300 (2" ... 12"))	N
4087, PN 21 (DN 50 ... 300 (2" ... 12"))	P
4087, PN 35 (DN 500 ... 300 (2" ... 12"))	Q
Материал фланца	
Фланец из малоуглеродистой стали ASTM A 105	1
Фланец из нерж. стали, AISI 304	2
Фланец и сенсор из нерж. стали, AISI 316L, отшлифованный	3
Футеровка	
PTFE (130 °C)	2
PTFE, включая защитные кольца класса E AISI 316 (180 °C)	3
Материал электродов	
AISI 316 TI	1
Hastelloy C276	2
Платина	3
Титан	4
Tantal	5
Кабельные вводы/клеммная коробка	
Метрические: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный	1
1/2" NPT: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный	2
Метрические: клеммная коробка из нерж. стали	3
1/2" NPT: клеммная коробка из нерж. стали	4

Также см. практические примеры заказа на
www.siemens.com/SITRANSOrdering

Дополнительные данные	Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
Установка диапазона измерения по заказу клиента	Y20
Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)	Y17
Табличка из пластика (самоклеющаяся)	Y18
Заводской сертификат по EN 10204-2.1	C15
Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14
Кабель питания (указать заказной номер текстом)	Y40
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99

Для получения обновлений воспользуйтесь нашей системой Product selector в Интернет. Адрес: www.pia-seltor.com/its_main_en.asp

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Расходомерный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 3100 Ex, ATEX	7ME 6 3 3 0 -
Диаметр	
DN 15 (1/2") (только для футеровки PTFE)	1V
DN 25 (1")	2D
DN 40 (1 1/2")	2R
DN 50 (2")	2Y
DN 65 (2 1/2")	3F
DN 80 (3")	3M
DN 100 (4")	3T
DN 125 (5")	4B
DN 150 (6")	4H
DN 200 (8")	4P
DN 250 (10")	4V
DN 300 (12")	5D
DN 350 (14")	5K
DN 400 (16")	5R
DN 450 (18")	5Y
Новые короткие длины монтажа	
DN 500 (20")	6F
DN 600 (24")	6P
DN 700 (28")	6Y
DN 750 (30")	7D
DN 800 (32")	7H
DN 900 (36")	7M
DN 1000 (40")	7R
DN 1050 (42")	7U
DN 1100 (44")	7V
DN 1200 (48")	8B
DN 1400 (54")	8F
DN 1500 (60")	8K
DN 1600 (66")	8P
DN 1800 (72")	8T
DN 2000 (78")	8Y
Конструкция фланца и степень давления	
по EN 1092-1	
PN 6 (DN 65 ... 2000 (2 1/2" ... 78"))	A
PN 10 (DN 200 ... 2000 (8" ... 78"))	B
PN 16 (DN 65 ... 2000 (2 1/2" ... 78"))	C
PN 16, не PED (DN 700 ... 2000 (28" ... 78"))	D
PN 25 (DN 200 ... 600 (8" ... 24"))	E
PN 40 (DN 15 ... 600 (1/2" ... 24"))	F
PN 63 (DN 50 ... 400 (2" ... 16")), не PTFE	G
PN 100 (DN 25 ... 350 (1" ... 12")), не PTFE	H
по ANSI B16.5	
class 150 (1/2" ... 24")	J
class 300 (1/2" ... 24")	K
по AWWA C207	
class D (28" ... 78")	L
по AS	
2129, таблица E	M
4087, PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))	N
4087, PN 21 (DN 50 ... 600 (2" ... 24"))	P
4087, PN 35 (DN 50 ... 600 (2" ... 24"))	Q

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Расходомерный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 3100 Ex, ATEX	7ME 6 3 3 0 -
Материал фланца	
Фланец из малоуглеродистой стали ASTM A 105	1
Фланец из нерж. стали, AISI 304	2
Фланец и сенсор из нерж. стали, AISI 316L, отшлифованный	3
Футеровка	
Neopren	1
EPDM	2
PTFE (DN ≤ 300, PN ≤ 50 бар), PTFE (350 ≤ DN ≤ 600, PN ≤ 40 бар)	3
Эбонит	4
Linatex (PN ≤ 40 бар)	5
Novolak (DN 50...300, PN ≤ 40 бар)	6
Материал электродов	
AISI 316 TI	1
Hastelloy C276	2
Платина (нет электродов заземления)	3
Титан	4
Тантал (нет электродов заземления)	5
Измерительный преобразователь	
без измерительного преобразователя (может быть заказан отдельно)	A
MAG 6000 I, 18 V ... 30 V DC, ATEX	D
MAG 6000 I, 115 V ... 230 V, ATEX	E
Коммуникация	
без коммуникации	A
HART	B
PROFIBUS PA профиль 3	F
Кабельные вводы/клеммная коробка	
Метрические: 6000 I, ATEX	1
1/2" NPT: 6000 I, ATEX	2
Метрические: клеммная коробка из нерж. стали	3
1/2" NPT: клеммная коробка из нерж. стали	4

Дополнительные данные	Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
Установка диапазона измерения по заказу клиента	Y20
Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)	Y17
Табличка из пластика (самоклеющаяся)	Y18
Заводской сертификат по EN 10204-2.1	C15
Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14
Кабель питания (указать заказной номер текстом)	Y40
Соединительная розетка IP68 NEMA 6 с сенсорным кабелем	Y41
Проверка по заказу клиента	Y90
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99

Также см. практические примеры заказа на www.siemens.com/SITRANSFordering

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

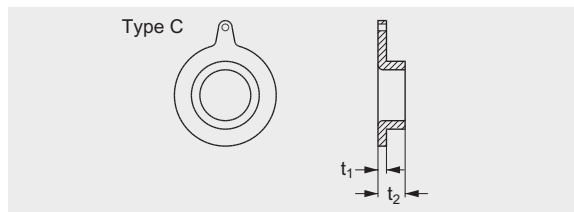
MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

Данные для выбора и заказа

Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

AISI 304 кольца заземления и защитные фланцы типа С для всех футеровок кроме PTFE и Novolak

EN 1092-1 (DIN 2501)



DN	PN 06	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер
DN 25					FDK-083N8361
DN 40					FDK-083N8362
DN 50					FDK-083N8344
DN 65	FDK-083N8345		FDK-083N8345		FDK-083N8345
DN 80	FDK-083N8347		FDK-083N8347		FDK-083N8347
DN 100	FDK-083N8070		FDK-083N8025		FDK-083N8025
DN 125	FDK-083N8071		FDK-083N8071		FDK-083N8071
DN 150	FDK-083N8072		FDK-083N8008		FDK-083N8008
DN 200	FDK-083N8074	FDK-083N8011	FDK-083N8011	FDK-083N8011	FDK-083N8075
DN 250	FDK-083N8078	FDK-083N8013	FDK-083N8013	FDK-083N8013	FDK-083N8079
DN 300	FDK-083N8080	FDK-083N8012	FDK-083N8012	FDK-083N8081	FDK-083N8082
DN 350	FDK-083N8083	FDK-083N8039	FDK-083N8039	FDK-083N8084	FDK-083N8085
DN 400	FDK-083N8099	FDK-083N8100	FDK-083N8100	FDK-083N8101	FDK-083N8102
DN 450	FDK-083N8103	FDK-083N8103	FDK-083N8104	FDK-083N8104	FDK-083N8105
DN 500	FDK-083N8107	FDK-083N8107	FDK-083N8108	FDK-083N8108	FDK-083N8109
DN 600	FDK-083N8111	FDK-083N8111	FDK-083N8112	FDK-083N8112	
DN 700	FDK-083N8300	FDK-083N8294	FDK-083N8294		
DN 800	FDK-083N8303	FDK-083N8304	FDK-083N8304		
DN 900	FDK-083N8306	FDK-083N8307	FDK-083N8307		
DN 1000	FDK-083N8309	FDK-083N8310	FDK-083N8310		
DN 1100	-	FDK-083N8367	FDK-083N8367		
DN 1200	FDK-083N8312	FDK-083N8313	FDK-083N8313		

Данные для выбора и заказа

Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

AISI 304 кольца заземления и защитные фланцы типа С для всех футеровок кроме PTFE и Novolak

Диаметр	ANSI		AWWA C207
	Class 150	Class 300	
	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер
1"	FDK-083N8361	FDK-083N8361	
1½"	FDK-083N8362	FDK-083N8362	
2"	FDK-083N8344	FDK-083N8344	
2½"	FDK-083N8345	FDK-083N8345	
3"	FDK-083N8347	FDK-083N8347	
4"	FDK-083N8025	FDK-083N8025	
5"	FDK-083N8071	FDK-083N8071	
6"	FDK-083N8008	FDK-083N8073	
8"	FDK-083N8011	FDK-083N8076	
10"	FDK-083N8013	FDK-083N8079	
12"	FDK-083N8012	FDK-083N8082	
14"	FDK-083N8039	FDK-083N8085	
16"	FDK-083N8100	FDK-083N8102	
18"	FDK-083N8104	FDK-083N8106	
20"	FDK-083N8107	FDK-083N8110	
24"	FDK-083N8113	FDK-083N8114	
28"			FDK-083N8302
30"			FDK-083N8366
32"			FDK-083N8305
36"			FDK-083N8308
40"			FDK-083N8311
42"			FDK-083N8394
44"			FDK-083N8395
48"			FDK-083N8314

Данные для выбора и заказа

Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

AISI 304 кольца заземления и защитные фланцы типа С для всех футеровок кроме PTFE и Novolak

AS2129, таблица E	Заказной номер
DN 25	FDK-083N8361
DN 40	FDK-083N8362
DN 50	FDK-083N8344
DN 65	FDK-083N8346
DN 80	FDK-083N8347
DN 100	FDK-083N8025
DN 125	FDK-083N8071
DN 150	FDK-083N8008
DN 200	FDK-083N8011
DN 250	FDK-083N8013
DN 300	FDK-083N8012
DN 350	FDK-083N8039
DN 400	FDK-083N8100
DN 450	FDK-083N8104
DN 500	FDK-083N8108
DN 600	FDK-083N8113
DN 750	FDK-083N8366
DN 1100	FDK-083N8367

Данные для выбора и заказа

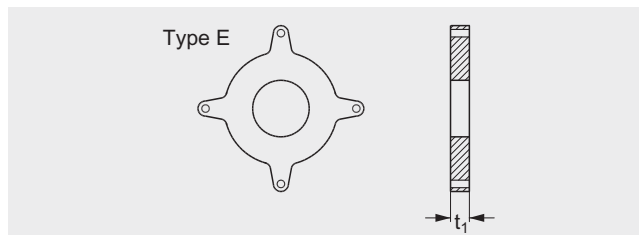
Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

AISI 316 / 1.4571 кольца заземления и защитные фланцы типа E для всех футеровок PTFE

EN 1092-1 (DIN 2501)

Примечание:

Для высокотемпературной версии MAG 3100 7ME6320... - заземляющее кольцо типа E включено и смонтировано на заводе.



DN	PN 06	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер
DN 15					FDK-083N8365
DN 25					FDK-083N8271
DN 40					FDK-083N8278
DN 50					FDK-083N8282
DN 65	FDK-083N8284		FDK-083N8285		FDK-083N8286
DN 80	FDK-083N8288		FDK-083N8289		FDK-083N8290
DN 100	FDK-083N8116		FDK-083N8117		FDK-083N8118
DN 125	FDK-083N8120		FDK-083N8121		FDK-083N8122
DN 150	FDK-083N8124		FDK-083N8125		FDK-083N8126
DN 200	FDK-083N8129	FDK-083N8130	FDK-083N8130	FDK-083N8131	FDK-083N8132
DN 250	FDK-083N8135	FDK-083N8136	FDK-083N8137	FDK-083N8138	FDK-083N8139
DN 300	FDK-083N8144	FDK-083N8144	FDK-083N8145	FDK-083N8146	FDK-083N8147
DN 350	FDK-083N8152	FDK-083N8153	FDK-083N8154	FDK-083N8155	FDK-083N8156
DN 400	FDK-083N8160	FDK-083N8161	FDK-083N8162	FDK-083N8163	FDK-083N8164
DN 450	FDK-083N8168	FDK-083N8169	FDK-083N8170	FDK-083N8171	FDK-083N8172
DN 500	FDK-083N8177	FDK-083N8178	FDK-083N8179	FDK-083N8180	FDK-083N8181
DN 600	FDK-083N8186	FDK-083N8187	FDK-083N8188	FDK-083N8189	

Для футеровки PTFE необходимо два защитных фланца.

В качестве кольца заземления для футеровки PTFE необходима 1 шт.

Данные для выбора и заказа

Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

AISI 316 / 1.4571 кольца заземления и защитные фланцы типа E для всех футеровок PTFE

Диаметр	ANSI	
	Class 150	Class 300
	Заказной номер	Заказной номер
1/2"	FDK-083N8365	FDK-083N8365
1"	FDK-083N8272	FDK-083N8272
1 1/2"	FDK-083N8279	FDK-083N8279
2"	FDK-083N8283	FDK-083N8283
2 1/2"	FDK-083N8287	FDK-083N8287
3"	FDK-083N8291	FDK-083N8292
4"	FDK-083N8118	FDK-083N8119
5"	FDK-083N8122	FDK-083N8123
6"	FDK-083N8126	FDK-083N8127
8"	FDK-083N8370	FDK-083N8133
10"	FDK-083N8140	FDK-083N8141
12"	FDK-083N8148	FDK-083N8149
14"	FDK-083N8157	FDK-083N8158
16"	FDK-083N8165	FDK-083N8166
18"	FDK-083N8173	FDK-083N8174
20"	FDK-083N8182	FDK-083N8183
24"	FDK-083N8190	FDK-083N8191

Для футеровки PTFE необходимо два защитных фланца.

В качестве кольца заземления для футеровки PTFE необходима 1 шт.

Данные для выбора и заказа

Заказной номер

Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

AISI 316 / 1.4571 кольца заземления и защитные фланцы типа E для всех футеровок PTFE

AS2129, таблица E

DN	Заказной номер
DN 15	FDK-083N8365
DN 25	FDK-083N8272
DN 40	FDK-083N8280
DN 50	FDK-083N8281
DN 65	FDK-083N8284
DN 80	FDK-083N8293
DN 100	FDK-083N8117
DN 125	FDK-083N8121
DN 150	FDK-083N8128
DN 200	FDK-083N8134
DN 250	FDK-083N8143
DN 300	FDK-083N8151
DN 350	FDK-083N8153
DN 400	FDK-083N8161
DN 450	FDK-083N8176
DN 500	FDK-083N8185
DN 600	FDK-083N8193

Для футеровки PTFE необходимо два защитных фланца.

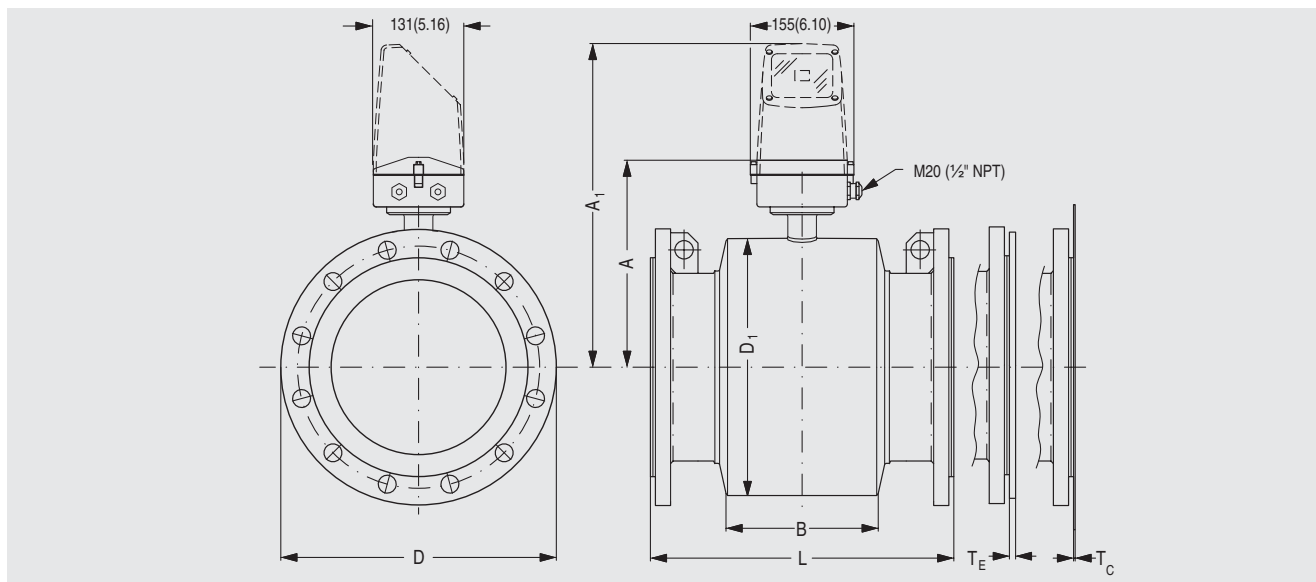
В качестве кольца заземления для футеровки PTFE необходима 1 шт.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

Габаритные чертежи

Измерительный датчик MAG 3100/ MAG 3100 Ex, компактный/раздельный, MAG 3100 Ex раздельный



Метрический

DN	A ¹⁾	A ₁	B	D ₁	L ²⁾									T _C ³⁾	T _E ³⁾	Вес ⁴⁾
					EN 1092-1-201					ANSI 16.5		AS 2129 E AS 4087 PN 16,21,35	AWWA C-207 Class D			
					PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	Class 150	Class 300					
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]
15	187	338	59	104	200	200	200	-	-	200	200	200	-	-	6	4
25	187	338	59	104	200	200	200	-	260	200	200	200	-	1.2	6	5
40	197	348	82	124	200	200	200	-	280	200	200	200	-	1.2	6	8
50	205	356	72	139	200	200	200	276	300	200	200	200	-	1.2	6	9
65	212	363	72	154	200	200	200	320	350	200	272	200	-	1.2	6	11
80	222	373	72	174	200	272	272	323	340	272	272	200 ⁵⁾	-	1.2	6	12
100	242	393	85	214	250	250	250	380	400	250	310	250	-	1.2	6	16
125	255	406	85	239	250	250	250	420	450	250	335	250	-	1.2	6	19
150	276	427	85	282	300	300	300	415	450	300	300	300	-	1.2	6	27
200	304	455	137	338	350	350	350	480	530	350	350	350	-	1.2	8	40
250	332	483	137	393	450	450	450	550	620	450	450	450	-	1.2	8	60
300	357	508	137	444	500	500	500	600	680	500	500	500	-	1.6	8	80
350	362	513	270	451	550	550	550	700	800	550	550	550	-	1.6	8	110
400	387	538	270	502	600	600	600	750	-	600	600	600	-	1.6	10	125
450	418	569	310	563	600	600	600	-	-	600	640	600	-	1.6	10	175
500	443	594	350	614	600	625	680	-	-	600	730	600 ⁶⁾	-	1.6	10	200
600	494	645	430	715	600	750	750	-	-	600	860	600 ⁷⁾	-	1.6	10	287
700	544	695	500	816	700	-	-	-	-	-	-	700	700	2.0	-	330
750	571	722	556	869	-	-	-	-	-	-	-	750	937	2.0	-	360
800	606	757	560	927	800	-	-	-	-	-	-	800	1000	2.0	-	450
900	653	804	630	1032	900	-	-	-	-	-	-	900	1125	2.0	-	530
1000	704	906	670	1136	1000	-	-	-	-	-	-	1000	1250	2.0	-	660
1100	755	906	770	1238	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	1140
1200	810	961	792	1348	1200	-	-	-	-	-	-	1200	1500	2.0	-	1180
1400	925	1076	1000	1675	1400	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	1600
1500	972	1123	1020	1672	-	-	-	-	-	-	-	-	1875	3.0	-	2460
1600	1025	1176	1130	1915	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	2140
1800	1123	1274	1250	1974	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	2930
2000	1223	1374	1375	2174	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	3665

1) Короче на 13 мм при клеммной коробке AISI (Ex- и высокотемпературная конструкция)

2) При использовании фланцев заземления прибавить толщину кольца к монтажной длине

3) T_C = кольцо заземления типа C, T_E = кольцо заземления типа E (включено и смонтировано на заводе на высокотемпературный сенсор 180 °C PTFE)

4) Веса приблизительные (для PN 16) без измерительного преобразователя

5) PN 35 = 272 мм

6) PN 35 DN 500 = 625

7) PN 35 DN 600 = 750

- отсутствует

D = Внешний диаметр фланца, см. таблицы фланцев

Измерительный датчик MAG 3100 компактный/раздельный / MAG 3100 Ex раздельный

Раз- мер	A ¹⁾	A ₁	B	D ₁	L ²⁾								AS 2129 E AS 4087 PN 16, 21, 35	T _C ³⁾	T _E ³⁾	Вес ⁴⁾
	EN 1092-1-201					ANSI 16.5		AWWA C-207 Class D								
	PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	Class 150	Class 300									
[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[фунты]
½	7.36	13.31	2.32	4.09	7.87	7.87	7.87	-	-	7.87	7.87	-	7.87	-	0.24	11
1	7.36	13.31	2.32	4.09	7.87	7.87	7.87	-	10.24	7.87	7.87	-	7.87	0.05	0.24	13
1½	7.76	13.70	3.23	4.88	7.87	7.87	7.87	-	11.02	7.87	7.87	-	7.87	0.05	0.24	17
2	8.07	14.01	2.83	5.47	7.87	7.87	7.87	10.87	11.81	7.87	7.87	-	7.87	0.05	0.24	28
2½	8.35	14.29	2.83	6.06	7.87	7.87	7.87	12.60	13.78	7.87	10.71	-	7.87	0.05	0.24	30
3	8.74	14.69	2.83	6.85	7.87	10.71	10.71	12.72	13.39	10.71	10.71	-	7.87 ⁵⁾	0.05	0.24	33
4	9.53	15.47	3.35	8.43	9.84	9.84	9.84	14.96	15.75	9.84	12.20	-	9.84	0.05	0.24	44
5	10.04	15.98	3.35	9.41	9.84	9.84	9.84	16.54	17.72	9.84	13.10	-	9.84	0.05	0.24	55
6	10.87	16.81	5.39	11.10	11.81	11.81	11.81	16.34	17.72	11.81	11.81	-	11.81	0.05	0.24	66
8	11.97	17.91	5.39	13.31	13.78	13.78	13.78	18.90	20.87	13.78	13.78	-	13.78	0.05	0.31	110
10	13.07	19.02	5.39	15.47	17.72	17.72	17.72	21.65	24.41	17.72	17.72	-	17.72	0.05	0.31	155
12	14.05	20.00	5.39	17.48	19.69	19.69	19.69	23.62	26.77	19.69	19.69	-	19.69	0.06	0.31	176
14	14.25	20.20	10.63	17.76	21.65	21.65	21.65	27.56	31.50	21.65	21.65	-	21.65	0.06	0.31	242
16	15.24	21.18	10.63	19.76	23.62	23.62	23.62	29.53	-	23.62	23.62	-	23.62	0.06	0.39	275
18	16.45	22.40	12.20	22.16	23.62	23.62	23.62	-	-	23.62	25.20	-	23.62	0.06	0.39	385
20	17.44	23.39	13.78	24.17	19.69	24.61	26.77	-	-	19.69	28.70	-	24.61 ⁶⁾	0.06	0.39	335
24	19.45	25.39	16.93	28.15	23.62	29.53	29.53	-	-	23.62	33.80	-	29.53 ⁷⁾	0.06	0.39	630
28	21.42	27.36	19.69	32.13	27.56	-	-	-	-	-	-	34.5	34.45	0.08	-	725
30	22.48	28.43	21.89	34.21	-	-	-	-	-	-	-	29.52	-	0.08	-	830
32	23.86	29.80	22.05	36.50	31.50	-	-	-	-	-	-	31.50	31.50	0.08	-	990
36	25.71	31.65	24.80	40.63	35.43	-	-	-	-	-	-	35.43	35.43	0.08	-	1160
40	27.72	35.67	26.38	44.72	39.37	-	-	-	-	-	-	39.37	39.37	0.08	-	1453
42	27.72	35.67	26.38	44.72	39.37	-	-	-	-	-	-	39.37	39.37	0.08	-	1453
44	29.72	35.67	30.31	48.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-
48	31.89	37.83	31.18	53.07	47.24	-	-	-	-	-	-	47.24	47.24	0.08	-	2592
54	36.42	42.36	39.37	65.94	55.12	-	-	-	-	-	-	55.12	55.12	0.12	-	2940
60	38.27	44.21	40.15	65.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	3422
66	40.35	46.30	44.49	75.39	63.00	-	-	-	-	-	-	63.00	63.00	0.12	-	3904
72	44.21	50.16	49.21	77.72	70.87	-	-	-	-	-	-	70.87	70.87	0.12	-	4846
78	48.15	54.09	54.13	85.59	78.74	-	-	-	-	-	-	78.74	78.74	0.12	-	6806
78	48.15	54.09	54.13	85.59	78.74	-	-	-	-	-	-	78.74	78.74	0.12	-	6806

1) На 0.512 дюймов короче при клеммной коробке AISI (Ex- и высокотемпературная конструкция)

2) При использовании фланцев заземления прибавить толщину кольца к монтажной длине

3) T_C = кольцо заземления типа C, T_E = кольцо заземления типа E (включено и смонтировано на заводе на высокотемпературный сенсор 180 °C PTFE)

4) Вес указан для ANSI 150 без измерительного преобразователя

5) PN 35 = 10.70 дюйма

6) PN 35 DN 500 = 24.61

7) PN 35 DN 600 = 29.53

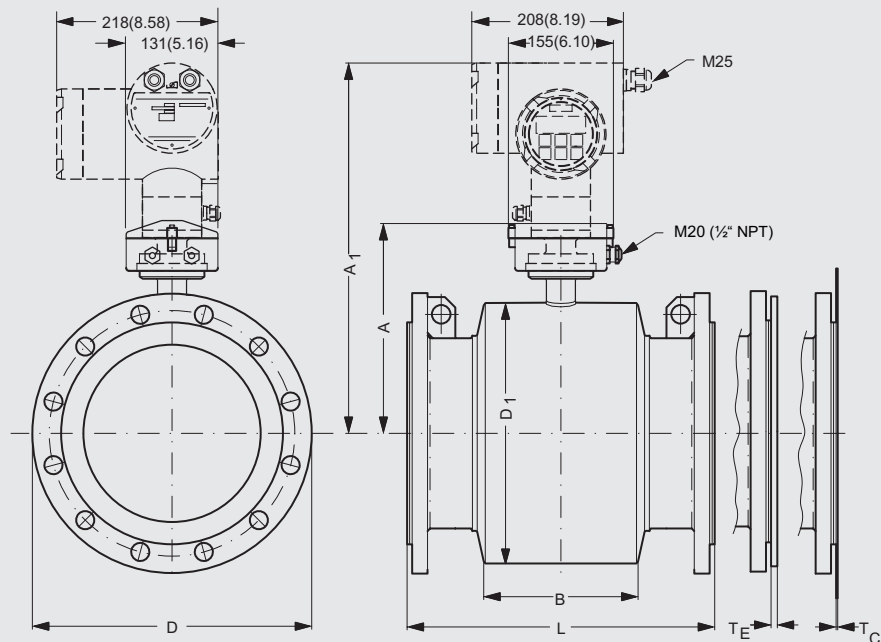
- отсутствует

D = Внешний диаметр фланца, см. таблицы фланцев



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex



DN	A ¹⁾	A ₁ ⁵⁾	B	D ₁	L ²⁾										T _C ³⁾	T _E ³⁾	Вес ⁴⁾
					EN 1092-1-201					ANSI 16.5		AS 2129 E	AWWA				
					PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	класс 150	класс 300	AS 4087 PN 16, 21, 35	C-207 класс D				
[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[кг]		
15	187	336.4	59	104	200	200	200	-	-	200	200	200	-	-	6	4	
25	187	336.4	59	104	200	200	200	-	260	200	200	200	-	1.2	6	5	
40	197	346.4	82	124	200	200	200	-	280	200	200	200	-	1.2	6	8	
50	205	354.4	72	139	200	200	200	276	300	200	200	200	-	1.2	6	9	
65	212	361.4	72	154	200	200	200	320	350	200	272	200	-	1.2	6	11	
80	222	371.4	72	174	200	272	272	323	340	272	272	200 ⁶⁾	-	1.2	6	12	
100	242	391.4	85	214	250	250	250	380	400	250	310	250	-	1.2	6	16	
125	255	404.4	85	239	250	250	250	420	450	250	335	250	-	1.2	6	19	
150	276	425.4	85	282	300	300	300	415	450	300	300	300	-	1.2	6	27	
200	304	453.5	137	338	350	350	350	480	530	350	350	350	-	1.2	8	40	
250	332	481.4	137	393	450	450	450	550	620	450	450	450	-	1.2	8	60	
300	357	506.4	137	444	500	500	500	600	680	500	500	500	-	1.6	8	80	
350	362	511.1	270	451	550	550	550	700	800	550	550	550	-	1.6	8	110	
400	387	536.4	270	502	600	600	600	750	-	600	600	600	-	1.6	10	125	
450	418	567.4	310	563	600	600	600	-	-	600	640	600	-	1.6	10	175	
500	443	592.4	350	614	600	625	680	-	-	600	730	600 ⁷⁾	-	1.6	10	200	
600	494	643.4	430	715	600	750	750	-	-	600	860	600 ⁸⁾	-	1.6	10	287	
700	544	693.4	500	816	700	-	-	-	-	-	-	700	700	2.0	-	330	
750	571	720.4	556	869	-	-	-	-	-	-	-	750	937	2.0	-	360	
800	606	755.4	560	927	800	-	-	-	-	-	-	800	1000	2.0	-	450	
900	653	802.4	630	1032	900	-	-	-	-	-	-	900	1125	2.0	-	530	
1000	704	853.4	670	1136	1000	-	-	-	-	-	-	1000	1250	2.0	-	660	
1100	755	904.4	770	1238	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	1140	
1200	810	959.4	792	1348	1200	-	-	-	-	-	-	1200	1500	2.0	-	1180	
1400	925	1074.4	1000	1675	1400	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	-	1600	
1500	972	1121.4	1020	1672	-	-	-	-	-	-	-	-	1875	3.0	-	2460	
1600	1025	1174.4	1130	1915	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	2140	
1800	1123	1272.4	1250	1974	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	2930	
2000	1223	1372.4	1375	2174	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	3665	

1) На 13 мм короче при клеммной коробке AISI (Ex- и высокотемпературная конструкция)

2) При использовании фланцев заземления прибавить толщину кольца к монтажной длине

3) T_C = кольцо заземления типа C, T_E = кольцо заземления типа E (включено и смонтировано на заводе на высокотемпературный сенсор 180 °C PtFE)

4) Вес указан приблизительно (для PN 16) без измерительного преобразователя

5) Ex-версия на 8 мм выше

6) PN 35 = 272 мм

7) PN 35 DN 500 = 625

8) PN 35 DN 600 = 750

- отсутствует

D = Внешний диаметр фланца, см. таблицы фланцев

Измерительный датчик MAG 3100 / MAG 3100 Ex, встроенный или отдельный монтаж

Раз- мер	A ¹⁾	A ₁ ⁵⁾	B	D ₁	L ²⁾								AS 2129 E AS 4087 PN 16, 21, 35	T _C ³⁾	T _E ³⁾	Вес ⁴⁾	
						EN 1092-1-201					ANSI 16.5		AWWA C-207 класс D				
						PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	класс 150	класс 300					
	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[дюймы]	[фунты]
1/2	7.36	13.31	2.32	4.09	7.87	7.87	7.87	-	-	7.87	7.87	-	7.87	-	0.24	11	
1	7.36	13.31	2.32	4.09	7.87	7.87	7.87	-	10.24	7.87	7.87	-	7.87	0.05	0.24	13	
1 1/2	7.76	13.70	3.23	4.88	7.87	7.87	7.87	-	11.02	7.87	7.87	-	7.87	0.05	0.24	17	
2	8.07	14.01	2.83	5.47	7.87	7.87	7.87	10.87	11.81	7.87	7.87	-	7.87	0.05	0.24	28	
2 1/2	8.35	14.29	2.83	6.06	7.87	7.87	7.87	12.60	13.78	7.87	10.71	-	7.87	0.05	0.24	30	
3	8.74	14.69	2.83	6.85	7.87	10.71	10.71	12.72	13.39	10.71	10.71	-	7.87 ⁵⁾	0.05	0.24	33	
4	9.53	15.47	3.35	8.43	9.84	9.84	9.84	14.96	15.75	9.84	12.20	-	9.84	0.05	0.24	44	
5	10.04	15.98	3.35	9.41	9.84	9.84	9.84	16.54	17.72	9.84	13.10	-	9.84	0.05	0.24	55	
6	10.87	16.81	5.39	11.10	11.81	11.81	11.81	16.34	17.72	11.81	11.81	-	11.81	0.05	0.24	66	
8	11.97	17.91	5.39	13.31	13.78	13.78	13.78	18.90	20.87	13.78	13.78	-	13.78	0.05	0.31	110	
10	13.07	19.02	5.39	15.47	17.72	17.72	17.72	21.65	24.41	17.72	17.72	-	17.72	0.05	0.31	155	
12	14.05	20.00	5.39	17.48	19.69	19.69	19.69	23.62	26.77	19.69	19.69	-	19.69	0.06	0.31	176	
14	14.25	20.20	10.63	17.76	21.65	21.65	21.65	27.56	31.50	21.65	21.65	-	21.65	0.06	0.31	242	
16	15.24	21.18	10.63	19.76	23.62	23.62	23.62	29.53	-	23.62	23.62	-	23.62	0.06	0.39	275	
18	16.45	22.40	12.20	22.16	23.62	23.62	23.62	-	-	23.62	25.20	-	23.62	0.06	0.39	385	
20	17.44	23.39	13.78	24.17	19.69	24.61	26.77	-	-	19.69	28.70	-	24.61 ⁶⁾	0.06	0.39	335	
24	19.45	25.39	16.93	28.15	23.62	29.53	29.53	-	-	23.62	33.80	-	29.53 ⁷⁾	0.06	0.39	630	
28	21.42	27.36	19.69	32.13	27.56	-	-	-	-	-	-	34.5	34.45	0.08	-	725	
30	22.48	28.43	21.89	34.21	-	-	-	-	-	-	-	29.52	-	0.08	-	830	
32	23.86	29.80	22.05	36.50	31.50	-	-	-	-	-	-	31.50	31.50	0.08	-	990	
36	25.71	31.65	24.80	40.63	35.43	-	-	-	-	-	-	35.43	35.43	0.08	-	1160	
40	27.72	35.67	26.38	44.72	39.37	-	-	-	-	-	-	39.37	39.37	0.08	-	1453	
42	27.72	35.67	26.38	44.72	39.37	-	-	-	-	-	-	39.37	39.37	0.08	-	1453	
44	29.72	35.67	30.31	48.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	-	-	
48	31.89	37.83	31.18	53.07	47.24	-	-	-	-	-	-	47.24	47.24	0.08	-	2592	
54	36.42	42.36	39.37	65.94	55.12	-	-	-	-	-	-	55.12	55.12	0.12	-	2940	
60	38.27	44.21	40.15	65.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.12	-	3422	
66	40.35	46.30	44.49	75.39	63.00	-	-	-	-	-	-	63.00	63.00	0.12	-	3904	
72	44.21	50.16	49.21	77.72	70.87	-	-	-	-	-	-	70.87	70.87	0.12	-	4846	
78	48.15	54.09	54.13	85.59	78.74	-	-	-	-	-	-	78.74	78.74	0.12	-	6806	

1) На 0.512 дюймов короче при клеммной коробке AISI (Ex- и высокотемпературная конструкция)

2) При использовании фланцев заземления прибавить толщину кольца к монтажной длине

3) TC = кольцо заземления типа C, TE = кольцо заземления типа E (включено и смонтировано на заводе на высокотемпературный сенсор 180 °C PTFE)

4) Вес указан для ANSI 150 без измерительного преобразователя

5) PN 35 = 10.70 дюйма

6) PN 35 DN 500 = 24.61

7) PN 35 DN 600 = 29.53

- отсутствует

D = Внешний диаметр фланца, см. таблицы фланцев



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Калибровка расходомерного датчика MAGFLO

Данные для выбора и заказа

Обозначение продукта	Заказной номер
SITRANS FM MAGFLO - Электромагнитные расходомеры	
Калибровка/перекалибровка для MAG 1100, 1100 F, 5100 W и 3100	
Принадлежности для SITRANS F M	FDK -
Калибровка	O.R ²⁾
Стандартная производственная калибровка Нулевая точка 2x25%, 2x90%	-
Стандартная производственная калибровка - согласованная пара	
Размер < DN 350	O.R
Размер DN 300 ... 1200	O.R
Большие размеры	O.R
Калибровка по требованиям заказчика до 10 точек ¹⁾	
Размер ≤ DN 150	O.R
Размер DN 200 ... 300	O.R
Размер DN 350 ... 600	O.R
Размер DN 700 ... 1100	O.R
Дополнительно: Согласованная пара любых из вышеуказанных	O.R
Большие размеры	O.R
Аккредитованная калибровка ISO/IEC 17025 - Согласованная пара ¹⁾	
Отчет об аккредитованной калибровке с макс. 21 точкой ¹⁾	
Размер ≤ DN 150	O.R
Размер DN 200 ... 300	O.R
Размер DN 350 ... 600	O.R
Размер DN 700 ... 1100	O.R
Большие размеры	O.R
Калибровка для коммерческого учета и пломба уполномоченной организации	
До DN 300 для PTB и DANAK	
Размер ≤ DN 150	O.R
Размер DN 200 ... 300	O.R
Большие размеры	O.R
Калибровка под наблюдением заказчика	
Любая из вышеуказанных калибровок	
Дополнительная стоимость из расчета на сенсор	O.R
Размер DN 200 ... 300	
Для больших проектов имеются суточные нормы	

¹⁾ На максимальные значения расхода могут действовать ограничения связанные с размерами.

²⁾ **Заказ O.R.** Так как нам требуется специфичная информация от заказчика по конкретному сенсору, нам необходимо, чтобы подшитые формы калибровки были отправлены вместе с заказом.

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Обзор



SITRANS F M измерительный преобразователь Transmag 2

SITRANS F M Transmag 2 это магнитно-индуктивный расходомер с пульсирующим переменным полем, сила магнитного поля которого значительно превышает силу поля обычных магнитно-индуктивных расходомеров с пульсирующим постоянным полем.

Это делает его идеальным средством для следующих приложений:

- бумажная масса и целлюлоза с концентрацией > 3%
- взвеси высокой концентрации в горной промышленности
- взвеси в горной промышленности с магнитными частицами

Transmag 2 используется с измерительным датчиком SITRANS F M 911/E, имеющимися в версии с диаметрами от DN 65 и выше.

Преимущества

- быстрая обработка сигнала с помощью 16-битной технологии
- автоматическое определение типа датчика и данных калибровки через SmartPLUG
- коммуникация через PROFIBUS PA (профиль 3.0) и HART
- простое управление через меню с двухстрочной индикацией
- функции самоконтроля
- внутренний имитатор (для всех входных и выходных функций)
- контроль измерительного датчика через контроль пустой трубы или контроль смачивания электродов
- аналоговый выход и цифровые выходы для импульсов, состояния прибора, предельных значений, направления потока, частотного выхода
- по желанию пассивный коммутационный вход для сброса значений счетчика и для отключения измерительного оборудования (PZR)
- с пульсирующим переменным полем для мин. проводимости в 0,1 мкСм/см или выше, в зависимости от измерительного датчика
- раздельный режим

Сфера применения

Основными сферами применения измерительного преобразователя SITRANS F M Transmag 2 являются:

- целлюлозно-бумажная промышленность
- добывающая промышленность

Запатентованный Siemens AG метод измерения с пульсирующим переменным полем особенно подходит для веществ с высоким содержанием твердых примесей и магнитопроводящих веществ.

Конструкция

Полностью расходомер состоит из расходомерного датчика и соответствующего измерительного преобразователя из серии SI-

TRANS F M Transmag 2 для пульсирующего переменного поля. Они имеются в раздельной и компактной версиях (компактная версия SITRANS F M 911/E с Transmag 2 возможна только для номинальных диаметров от DN 65 до DN 600). Они работают по закону электромагнитной индукции Фарадея, где в проводнике, движущемся через магнитное поле, наводится электрическое напряжение.

Функция

Функция

Transmag 2 это измерительный преобразователь на базе микропроцессора со встроенной алфавитно-цифровой индикацией на нескольких языках. Измерительный преобразователь обрабатывает поступающие от соответствующего магнитно-индуктивного измерительного датчика сигналы и питает катушки возбуждения измерительного датчика пульсирующим переменным током.

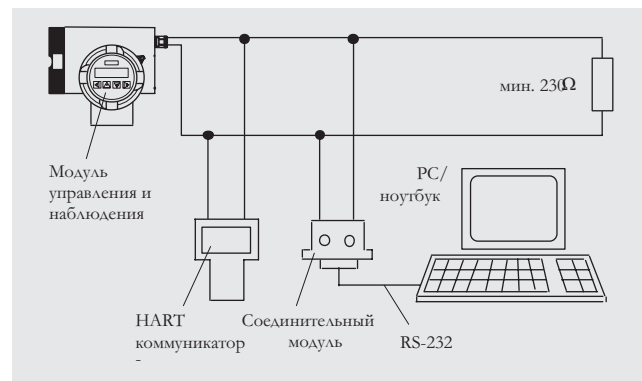
Магнитная индукция в измерительном датчике дополнительно измеряется и контролируется через эталонные катушки.

Прочую информацию по подключению, режиму работы и монтажу см. технические паспорта измерительных датчиков.

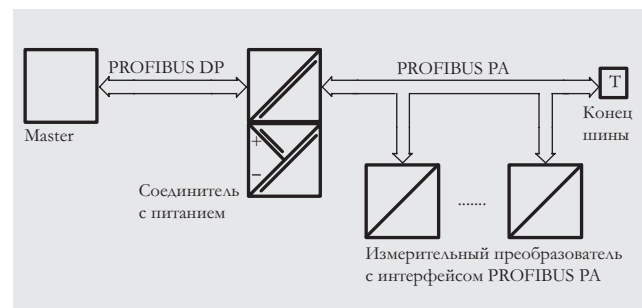
Элементы индикации и управления

Измерительный преобразователь Transmag 2 работает со следующими компонентами:

- блок управления и индикации
- коммуникатор HART
- PC/ноутбук и ПО SIMATIC PDM через коммуникацию с HART
- PC/ноутбук и ПО SIMATIC PDM через коммуникацию с PROFIBUS PA



Коммуникация через HART



Коммуникация через PROFIBUS PA

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Технические параметры

Режим работы и конструкция

Принцип измерения	магнитно-индуктивный с пульсирующим переменным полем
Возбуждение магнитного поля	автоматическая синхронизация питания или внутренний таймер с питанием постоянным током
- питание AC 50 Гц	биполярное (16,7 Гц) биполярное с предварительным импульсом (10 Гц) биполярное (8,33 Гц)
- питание AC 60 Гц	униполярное (20 Гц) униполярное с предварительным импульсом (12 Гц) униполярное (10 Гц)

Выходы

Электрическая изоляция	Выходы гальванически отделены от блока питания и друг от друга, допускается макс. 60 V к PE/выравниванию потенциалов
------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выход тока

	0/4 ... 20 mA
	Только 20 mA / приборы HART (7ME5034-0.... или 7ME5034-2....)

• сигнал	
- верхнее предельное значение	0/4 ... 20 mA, по выбору
- отказ	20 ... 22,5 mA
• нагрузка	3,6, 20 или 24 mA
- выход	макс. 600 Ω, макс. напряжение нагрузки DC 15 V
- для коммуникации через HART	≥ 250 Ω
Коммуникация	через аналоговый выход с соединительным модулем PC или коммуникатор HART
• протокол	HART, версия 5.1

Цифровой выход

Сигнал	
• выход	может конфигурироваться как активные и пассивные сигналы
- активный сигнал	DC 24 V, ≤ 24 mA, R _i = 170 Ω
- пассивный сигнал	открытый коллектор, макс. DC 30 V, 200 mA

Выходная конфигурация

• импульс	
- значимость импульсов	≤ 5000 импульсов/сек
- длительность импульса	≥ 0,1 мсек
• частота предельного значения	≤ 10.000 Гц
• предельные значения	предельные значения для скорости и количества расхода, направления протока, тревоги

Цифровой выход 2 (реле) (только 7ME5034-0....)

Реле	функция размыкателя или замыкателя
• расчет параметров	макс. 5 Вт, макс. AC/DC 50 V, макс. 200 mA
• выходная конфигурация	предельные значения для скорости и количества расхода, направления протока, тревоги

Цифровой вход (как опция для цифрового выхода 2) (только 7ME5034-2....)

• входная функция может конфигурироваться как High-Active или Low-Active	заданное измеренное значение или счетчик на ноль
• напряжение сигнала	макс. DC 30 V, R _i = 3 k; Высокий уровень: +11 ... + DC 30 V Низкий уровень: -30 ... + DC 5 V

Для приборов PROFIBUS

PROFIBUS PA (для приборов PROFIBUS 7ME5034-1....)

• коммуникация	уровень 1 и 2 по PROFIBUS PA передача по IEC 1158-2
• напряжение шины	уровень 7 (уровень протокола) по PROFIBUS PA и DP V1 (EN 50170) класс приборов B, профиль 3.0 макс. 4 одновременных соединения C2
• расход тока шины	допускается DC 9 ... 32 V 10 mA; ограничение до ≤ 15 mA в случае отказа ограничения тока

Точность при эталонных условиях

Допуск измерения импульсного выхода	
• при v > 0,25 м/сек (0.82 ft/s)	≤ ±0,5% от измеренного значения ±0,0012 м/сек
• при v < 0,25 м/сек (0.82 ft/s)	±0,0025 м/сек
Допуск измерения аналогового выхода	как импульсный выход плюс ±0,1% погрешность преобразования ±20 μA
Воспроизводимость	0,2% от измеренного значения

Эталонные условия

• температура процесса	25 °C ± 5 °C
• Окружающая температура	25 °C ± 5 °C
• время нагрева	мин. 30 мин
• монтажные условия	участок впускной трубы ≥ 10 x DN участок выпускной трубы ≥ 5 x DN Монтаж по центру в трубе
• вещество	вода без газообразных или твердых примесей
• проводимость	> 200 мкСм/см
• частота магнитного тока	двухполюсная с предварительным импульсом

Рабочие условия

Условия монтажа	см. также Измерительный датчик
Окружающая температура	
• раздельная версия	• -20 ... +60 °C
• компактная версия	• -20 ... +60 °C, температура процесса до 60 °C
• модуль индикации	0 ... 50 °C
Хранение	-25 ... +80 °C
Класс защиты	IP67 / NEMA 4X
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	
• излучение помех	по EN 61326 при использовании в промышленных зонах
• помехоустойчивость	по EN 61326 при использовании в промышленных зонах NAMUR NE21 при использовании в жилом секторе

Свойства измеряемой среды

- температура процесса для компактной версии -20 ... +130 °С в зависимости от измерительного датчика и внешней температуры

Мин. проводимость вещества

- для измерительного датчика SI-TRANS F M 911/E $\geq 0,1$ мкСм/см, в зависимости от вещества и диаметра

Конструкция

Вес измерительный преобразователь	4,4 кг
Компактные версии	измерительный преобразователь жестко смонтирован на измерительной трубе
Раздельная версия	измерительный преобразователь должен быть подключен экранированным кабелем к измерительному датчику
Макс. длина кабеля	100 м
Корпус	алюминиевое литье под давлением, окрашенный

Элементы индикации и управления

Общая индикация	ЖКД, фоновая подсветка, две строки по 16 знаков
Универсальная индикация для	расхода, количества, скорости протока
Элементы управления	4 клавиши для ввода параметров

Питание

Как указано на типовой табличке

• питание АС	АС 100 ... 250 V \pm 15%, 47 ... 63 Гц
• расход тока	около 120 ... 630 VA, в зависимости от измерительного датчика
Сбой питания	шунтирование мин. одного цикла питания (> 20 мсек)
Главный предохранитель	АС 100 ... 230 V: T1.6A
Предохранитель магнитного тока	F5A / 250 V

Сертификаты и допуски

Руководство по приборам давления	Прибор не подлежит руководству по приборам давления
----------------------------------	-----------------------------------------------------

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

3

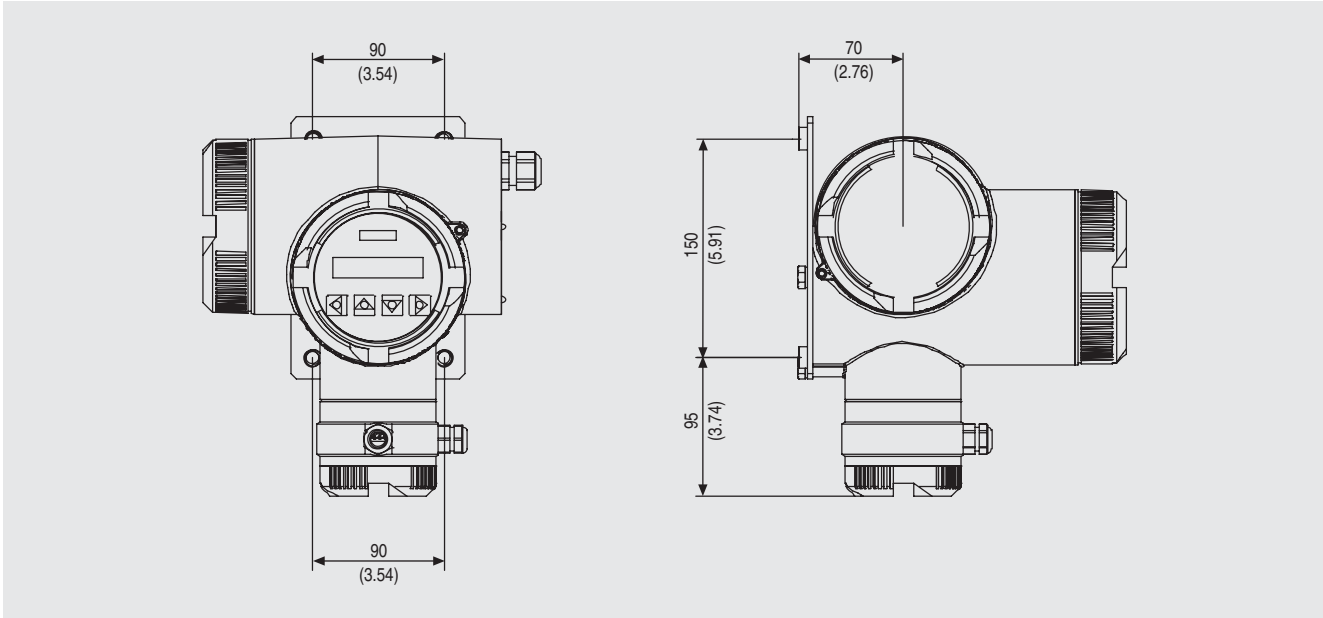
Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Магнитно-индуктивный расходомер SITRANS F M измерительный преобразователь Transmag 2 для переменного поля	7ME 5 0 3 4 - ■■■■ - AA 0
Выход/коммуникация	
4 ... 20 мА с протоколом HART	0
Соединение PROFIBUS PA	1
4 ... 20 мА с протоколом HART, цифровой вход	2
Питание	
110 ... 230 V AC	AA
Модуль управления с дисплеем	
без	0
с	1
Конструкция	
раздельная конструкция	1
компактная конструкция (от DN 65)	2
Кабельное резьбовое соединение	
M20/M16 x 1.5	1
1/2" NPT	2

Прочие конструкции	Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
Усиленный монтажный уголок для монтажа на стену и трубу	A02
Надпись на типовой табличке на английском языке	B11
Диапазон измерения, указать текстом: Y01: 0 до ... м ³ /час	Y01
Значимость импульса, указать текстом: Y02: 0 до ... импульсов/л	Y02
Установка цифровых выходов, указать текстом: Y03: установка цифровых выходов: ...	Y03
Номер мест измерения (макс. 8 знаков), указать текстом: Y15:	Y15
Описание мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом: Y16:	Y16
Табличка из нерж. стали	Y17
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99

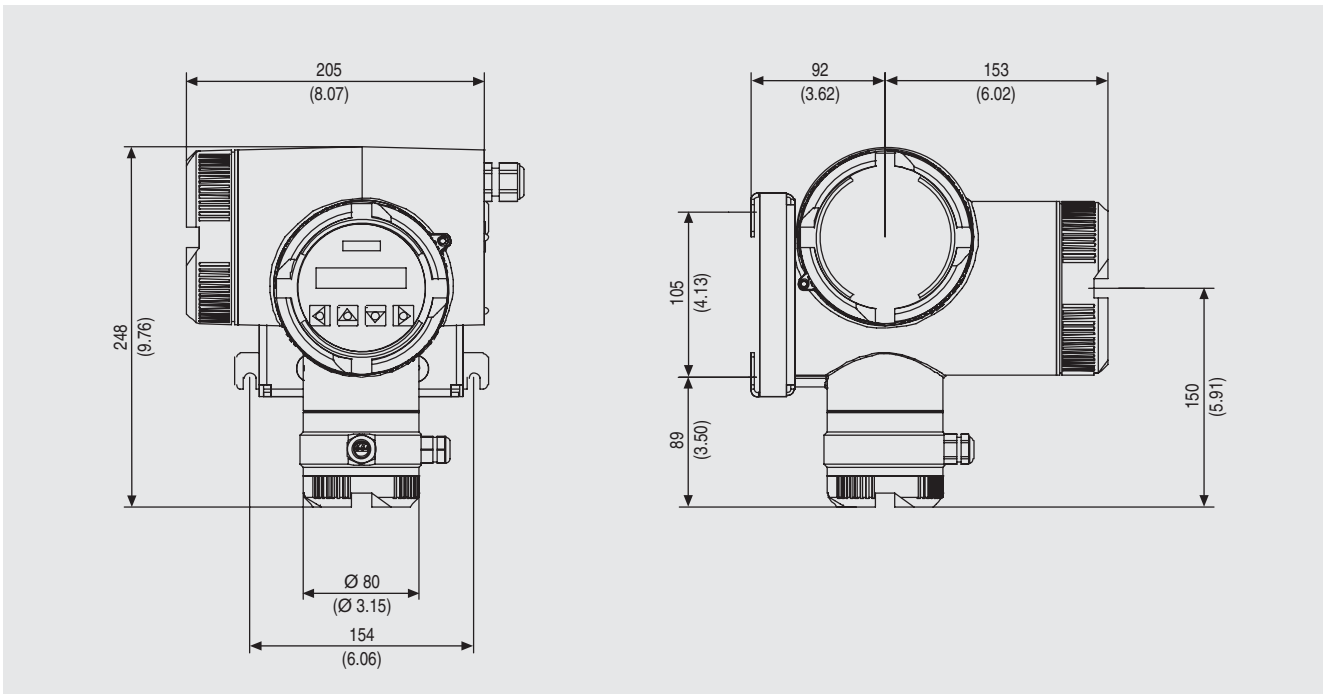
Данные для выбора и заказа	Заказной номер
SITRANS F M Transmag 2 и преобразователь расхода 911/E	7ME 5 9 3 0 -
Кабель для раздельной конструкции	■■■ A 0 0 - 0 ■ A 0 ■■■
• Без кабеля	0 A
• Подходит для преобразователя расхода 911/E с переменным полем, IP67 Сигнальный кабель 3x1.0 мм ² , кабель питания катушки 7x0.5 мм ²	
- Длина: 5 м	5 B
- Длина: 10 м	5 C
- Длина по заказу: указать текстом	5 Z
Позднее 3-х точечный калибровочный сертификат для SITRANS F M	
• Без	A
• С сертификатом для SITRANS 911E до DN 600, 24" (указать номер заказа)	B
Другая конструкция	Опции
Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом	
Tag - табличка из нерж. стали	
• Y30 - номер Tag (максимально 16 цифр, указать текстом)	Y17
• Измененная конструкция (указать текстом запрос)	Y99

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Принадлежности	
Руководство по эксплуатации SITRANS F M Transmag 2	
немецкий	A5E00102774
английский	A5E00102775
HART-модем	
• с интерфейсом RS232	▶ 7MF4997-1DA
• с интерфейсом USB	▶ 7MF4997-1DB
SIMATIC PDM	см. раздел 8
▶ поставка со склада.	

Габаритные чертежи



SITRANS F M измерительный преобразователь Transmag 2 со стандартной монтажной панелью, размеры в мм (дюймах)



SITRANS F M измерительный преобразователь Transmag 2 с опционной монтажной панелью подходит и для монтажа на трубопровод, размеры в мм (дюймах)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Обзор



3

Преимущества

- полностью сварной стальной фиттинг
- футеровка измерительной трубы из эбонита/мягкой резины, PTFE или Novolak
- различные фланцевые соединения по EN 1092-1, ANSI B16.5
- входной усилитель со встроенным компонентом данных (smart-PLUG) для всех значений калибровки и спец. установок пользователя, при необходимости

Технические параметры

Измерительный датчик 911/E

Режим работы и конструкция

Принцип измерения пульсирующее переменное поле

Вход

Ном. диаметр DN 15 ... 600 (1/2" ... 24")

Соединения измерительной трубы EN 1092-1, ANSI B16.5, прочие по запросу

Рабочие условия

Условия монтажа

- мин. температура процесса
- с футеровкой из эбонита

- с футеровкой из PTFE

- с футеровкой из Novolak

Предельные значения для окружающей температуры

- раздельные версии

- компактные версии до DN 65

см. информацию по системе

-20 °C

макс. 90 °C
опция: 100 °C

- 150 °C при 25 бар

- 100 °C при 40 бар

- 130 °C при 40 бар

- -20 ... +65 °C

- -20 ... +40 °C
при температуре процесса > 130 °C

- -20 ... +65 °C
при температуре процесса ≤ 60 °C

- -20 ... +40 °C

- при температуре процесса 60 ... 130 °C, в зависимости от используемого измерительного датчика и его обшивки

Класс защиты

IP65 / NEMA 4, IP67 / NEMA 4X

опция IP68 / NEMA 6

Свойства измеряемой среды

Мин. проводимость

при переменном поле > 1 мкСм/см,
в зависимости от вещества

Макс. скорость потока

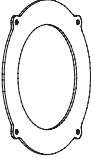
12 м/сек

Конечное значение диапазона измерения скорости потока

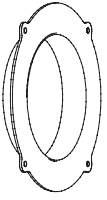
- переменное поле

0.15 ... 12 м/сек

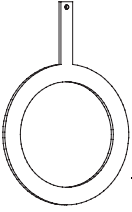
Защитные шайбы для футеровки

	Функция	Защита футеровки при транспортировке
	Контакт со средой	Да, но защитные шайбы могут быть удалены перед установкой сенсора в трубопровод, если они не выдерживают воздействия измеряемой среды.
	Материал	Нерж. сталь мат. ном. 1.4571/316Ti, опция: Hastelloy C4 мат. ном. 2.4610
	Толщина материала	Общая длина сенсора увеличивается на <ul style="list-style-type: none"> • 6 мм для DN 15 до DN 150 или • 10 мм для DN 200 до DN 600
	Стандарт	Да, могут использоваться с футеровкой PTFE до PN 10 и для мягкой резины; не могут использоваться для других типов футеровки.
	Заказной номер	7ME592x-....

Защитные кольца для футеровки

	Функция	Для защиты краев футеровки от стирания (напр., гравий, песок, и т.д.) Используется в основном с футеровкой из PTFE или мягкой резины. Исключается возможная деформация футеровки при высоких температурах от 100 до 180 °C и давлениях до 16 бар
	Контакт со средой	Да, всегда проверяйте устойчивость к измеряемой среде.
	Материал	Нерж. сталь мат. ном. 1.4571/316Ti, опция: Hastelloy C4 мат. ном. 2.4610
	Толщина материала	Общая длина сенсора увеличивается на <ul style="list-style-type: none"> • 6 мм для DN 15 до DN 150 или • 10 мм для DN 200 до DN 600
	Стандарт	Нет, опциональны для футеровки из PTFE и мягкой резины. Требуется для футеровки из PTFE от PN 16 и выше вместо защитных шайб, и должны заказываться отдельно.
	Заказной номер	7ME591x-....

Заземляющие шайбы

	Функция	Опорная электрическая точка и заземление среды. Требуется, если трубопроводы не являются электропроводящими, или имеют покрытие (пластиковые трубы, бетонные и т.д.). Все кольца заземления должны быть подключены к имеющемуся на сенсоре винту заземления.
	Контакт со средой	Да, всегда проверяйте устойчивость к измеряемой среде.
	Материал	Нерж. сталь мат. ном. 1.4571/316Ti, опция: Hastelloy C4 мат. ном. 2.4610
	Толщина материала	Общая длина сенсора увеличивается на 2 мм на каждое заземляющее кольцо.
	Стандарт	Нет, только опционально. Требуется между сенсором и средой для выравнивания потенциалов между непроводящими трубами или трубами с покрытием.
	Заказной номер	7ME590x-....

Кабели сенсора между сенсором и измерительным преобразователем

Напряжение сигнала пропорционально расходу и присутствует на электродах электромагнитного расходомера в размере всего лишь от нескольких мкВ до мВ. На этот сигнал накладываются электрохимические помехи, возникающие из-за контакта между электродом и жидкостью, которые могут достигать нескольких вольт. Также часто накладывается частотная помеха от сети питания, помехи от вибрации трубопроводов или сигнальных кабелей, а также от сильных магнитных полей, расположенных поблизости. Поэтому необходимо обеспечивать достаточное экранирование, а также жесткую прокладку сигнальных кабелей (кабеля электрода и магнитного тока) для отдельных версий. Это также относится к устройствам со встроенным предусилителем (smartPLUG). Длина кабеля между сенсором и измерительным преобразователем не должна превышать 50 м.

Также следует уделить внимание прокладке кабеля. Сигнальные кабели должны прокладываться таким образом, чтобы не подвергаться вибрации и быть защищенными от сильных магнитных и электромагнитных полей. В случае сомнений необходимо прокладывать кабели сенсора в заземленном стальном кабелепроводе.



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Примечания по руководству по приборам давления

Приборы рассчитаны для жидкостей группы опасности "Газы флюидной группы 1". Категории варьируются в зависимости от исполнения и перечислены в таблице ниже.

Мин. температура для материалов фланца C22.8 (1.0460) и ST52-5 (1.0570) определена как -10 °С.

Для материала фланца 1.4571/316 Ti мин. температура установлена на -20 °С.

Классификация согласно руководству по приборам давления (PED 97/23 EC)

Ном. диаметр DN	Ном. давление PN	Допустимые вещества	Категория
15 ... 25	10 ... 40	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	Статья 3.3
32 ... 100	10	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	I
32 ... 50	16	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	I
32 ... 40	25	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	I
100 ... 350	10	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	II
65 ... 200	16	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	II
50 ... 125	25	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	II
32 ... 80	40	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	II
350 ... 600	10	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	III
250 ... 600	16	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	III
150 ... 600	25	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	III
100 ... 600	40	Газы флюидной группы 1 и жидкости флюидной группы 1	III

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E	7ME 5 1	- - - - - 0
Резиновая футеровка		
Ном. давление		
PN 10 (MWP 145 psi)	1	
PN 16 (MWP 232 psi)	2	
PN 25 (MWP 363 psi)	3	
PN 40 (MWP 580 psi)	4	
Конструкция		
компактная, переменное поле от DN 65 (2 1/2")	1	
раздельная, переменное поле	3	
Футеровка		
Эбонит		
• VNE/H3b макс. 90 °C	1	
• VNE/G31 до 100 °C	2	
• VNE/181 (питьевая вода)	3	
Мягкая резина VWE/R61	4	
Неопрен BWE/DN 63	5	
Мягкая резина VWE/1645 (питьевая вода)	6	
Диаметр		
DN 15 (1/2")		A
DN 20 (3/4")		B
DN 25 (1")		C
DN 32 (1 1/4")		D
DN 40 (1 1/2")		E
DN 50 (2")		F
DN 65 (2 1/2")		G
DN 80 (3")		H
DN 100 (4")		J
DN 125 (5")		K
DN 150 (6")		L
DN 200 (8")		M
DN 250 (10")		N
DN 300 (12")		P
DN 350 (14")		Q
DN 400 (16")		R
DN 500 (20")		S
DN 600 (24")		T
Другие диаметры: указать текстом		Z
Соединительный фланец		
DIN 2501/EN 1092-1, мат. ном. 1.0460/1.0570 (малоуглеродистая сталь)		A
DIN 2501/EN 1092-1, мат. ном. 1.4571/316Ti		B
ANSI B 16.5 RF, мат. ном. 1.0432/1.0570 (малоуглеродистая сталь), до 10 бар (145 psi)		C
ANSI 300 RF, сталь, до 20 бар (290 psi)		D
JIS 10 K, W.-Nr. 1.0570		E
Другая форма соединения		Z
Материал электродов		
Мат. ном. 1.4571/316Ti	1	
Hastelloy C4 (мат. ном. 2.4610)	2	
Титан	3	
Tantal	4	
Monel	5	
Платиновая головка со штоком, мат. ном. 1.4571/316Ti	7	
Другие материалы: указать текстом	9	L 1 Y

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E	7ME 5 1	- - - - - 0
Резиновая футеровка		
Материал уплотнения		
Viton	1	
EPDM	2	
Kalrez	3	
Защитные диски, защитные фланцы		
без	0	
с защитными дисками (только для мягкой резины и Неопрен; заказываются как принадлежности)	1	
с защитными фланцами (только для мягкой резины и Неопрен; заказываются как принадлежности)	2	
Кабельное резьбовое соединение		
1/2" NPT		B
M16 x 1.5		C
Класс защиты		
IP67/NEMA4X		B
IP68/NEMA6, длина кабеля 5 м (16.4 ft)		C
IP68/NEMA6, длина кабеля 10 м (32.8 ft)		D
IP68/NEMA6, другая длина кабеля (заказывается как принадлежности 7ME5930...)		E
Прочие конструкции		Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.		
Один электрод заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti до DN 300 (12")		A01
Два электрода заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti от DN 350 (14")		A02
Один электрод заземления из Hastelloy C4/2.4610 до DN300 (12")		A03
Два электрода заземления из Hastelloy C4/2.4610 C4/2.4610 от DN 350 (14")		A04
Сменные электроды от DN 100 (4")		A05
Сменные электроды от DN 100 (4"), возможна замена под давлением		A06
С 3-х точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USgpm)		B06
С 6-ти точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USgpm)		B07
Надпись на типовой табличке на английском языке		B11
Приемочное испытание B по DIN 50049, раздел 3.1 и EN 10204		C12
Заводской сертификат по EN 10204-2.2		C14
Материалы без силикона		Y04
Номер мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом: Y15:....		Y15
Описание мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом: Y16:....		Y16
Табличка из нерж. стали		Y17
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)		Y99



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E		
Фулеровка из Novolak	7ME52	- 0
Ном. давление		
PN 10 (MWP 145 psi)	1	
PN 16 (MWP 232 psi)	2	
PN 25 (MWP 363 psi)	3	
PN 40 (MWP 580 psi)	4	
Конструкция		
компактная, переменное поле до DN 65 (2 1/2")	1	
раздельная, переменное поле	3	
Диаметр		
DN 50 (2")		F
DN 65 (2 1/2")		G
DN 80 (3")		H
DN 100 (4")		J
DN 125 (5")		K
DN 150 (6")		L
DN 200 (8")		M
DN 250 (10")		N
DN 300 (12")		P
DN 350 (14")		Q
DN 400 (16")		R
DN 500 (20")		S
DN 600 (24")		T
Другие диаметры: указать текстом		Z
Соединительный фланец		
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. 1.0460/1.0570 (мягкая сталь)		A
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. .4571/316Ti		B
ANSI B 16.5 RF, W.-Nr. 1.0432/1.0570 (мягкая сталь), до 10 бар (145 psi)		C
ANSI 300 RF, сталь, до 20 бар (290 psi)		D
JIS 10 K, W.-Nr. 1.0570		E
Другая форма соединения		Z
Материал электродов		
W.-Nr. 1.4571/316Ti	1	
Hastelloy C4 (W.-Nr. 2.4610)	2	
Титан	3	
Tantal	4	
Платиновая головка со штоком, W.-Nr. 1.4571/316Ti	7	
Другие материалы: указать текстом	9	L 1 Y
Материал уплотнения		
Viton	1	
EPDM	2	
Kalrez	3	
Защитный фланец		
без	0	
с натрубником (заказывается как принадлежности)	2	
Кабельное резьбовое соединение		
1/2" NPT		B
M16 x 1.5		C

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E		
Фулеровка из Novolak	7ME52	- 0
Класс защиты		
IP67/NEMA4X		B
IP68/NEMA6, длина кабеля 5 м (16.4 ft)		C
IP68/NEMA6, длина кабеля 10 м (32.8 ft)		D
IP68/NEMA6, другая длина кабеля (заказывается как принадлежности 7ME5930...)		E
Прочие конструкции		Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.		
Один электрод заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti до DN 300 (12")		A01
Два электрода заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti от DN 350 (14")		A02
Один электрод заземления из Hastelloy C4/2.4610 до DN300 (12")		A03
Два электрода заземления из Hastelloy C4/2.4610 от DN 350 (14")		A04
Сменные электроды от DN 100 (4"), возможна замена под давлением		A06
С 3-х точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USgpm)		B06
С 6-ти точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USgpm)		B07
Надпись на типовой табличке на английском языке		B11
Приемочное испытание B по DIN 50049, раздел 3.1 и EN 10204		C12
Заводской сертификат по EN 10204-2.2		C14
Материалы без силикона		Y04
Номер мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом: Y15:....		Y15
Описание мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом: Y16:....		Y16
Табличка из нерж. стали		Y17
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)		Y99

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E		
Футеровка PTFE	7ME53 - 0 - 0 - 0	
Ном. давление		
PN 10 (MWP 145 psi)	1	
PN 16 (MWP 232 psi)	2	
PN 25 (MWP 363 psi)	3	
PN 40 (MWP 580 psi)	4	
Конструкция		
компактная, переменное поле от DN 65	1	
раздельная, переменное поле	3	
Диаметр		
DN 25 (1")	C	
DN 32 (1 1/4")	D	
DN 40 (1 1/2")	E	
DN 50 (2")	F	
DN 65 (2 1/2")	G	
DN 80 (3")	H	
DN 100 (4")	J	
DN 125 (5")	K	
DN 150 (6")	L	
DN 200 (8")	M	
DN 250 (10")	N	
DN 300 (12")	P	
DN 350 (14")	Q	
DN 400 (16")	R	
DN 500 (20")	S	
DN 600 (24")	T	
Другие диаметры: указать текстом	Z	J 1 Y
Соединительный фланец		
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. 1.0460/1.0570 (мягкая сталь)	A	
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. 1.4571/316Ti	B	
ANSI B 16.5 RF, W.-Nr. 1.0432/1.0570 (мягкая сталь), до 10 бар (145 psi)	C	
ANSI 300 RF, steel, до 20 бар (290 psi)	D	
JIS 10 K, W.-Nr. 1.0570	E	
Другая форма соединения	Z	K 1 Y
Материал электродов		
W.-Nr. 1.4571/316Ti	1	
Hastelloy C4 (W.-Nr. 2.4610)	2	
Титан	3	
Tantal	4	
Платиновая головка со штоком, W.-Nr. 1.4571/316Ti	7	
Другие материалы: указать текстом	9	L 1 Y

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E		
Футеровка PTFE	7ME53 - 0 - 0 - 0	
Защитные диски, защитные фланцы		
с защитными дисками (у PTFE как стандарт, W.-Nr. 1.4571/316Ti)		1
с защитными фланцами необходимы от PN 16 (MWP 232 psi), заказывать как принадлежности)		2
с защитными дисками из другого материала (заказывать как принадлежности)		3
Кабельное резьбовое соединение		
1/2" NPT		B
M16 x 1.5		C
Класс защиты		
IP67/NEMA4X		B
IP68/NEMA6, длина кабеля 5 м (16.4 ft)		C
IP68/NEMA6, длина кабеля 10 м (32.8 ft)		D
IP68/NEMA6, другая длина кабеля (заказывается как принадлежности 7ME5930...)		E

Прочие конструкции	Опции
Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
Один электрод заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti до DN 300 (12")	A01
Два электрода заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti от DN 350 (14")	A02
Один электрод заземления из Hastelloy C4/2.4610 до DN300 (12")	A03
Два электрода заземления из Hastelloy C4/2.4610 C4/2.4610 от DN 350 (14")	A04
Сменные электроды от DN 100 (4"), возможна замена под давлением	A06
С 3-х точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USgpm)	B06
С 6-ти точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USgpm)	B07
Надпись на типовой табличке на английском языке	B11
Приемочное испытание B по DIN 50049, раздел 3.1 и EN 10204	C12
Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14
Материалы без силикона	Y04
Номер мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом: Y15:....	Y15
Описание мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом: Y16:....	Y16
Табличка из нерж. стали	Y17
Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99

Принадлежности для SITRANS F M 911/E можно найти в онлайн-каталоге в Интернет по адресу www.siemens.com/fi01.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции															
SITRANS F M Электромагнитный расходомер	7ME5922-	<table border="1"> <tr><td>AA</td></tr> <tr><td>BA</td></tr> <tr><td>CA</td></tr> <tr><td>DA</td></tr> <tr><td>EA</td></tr> <tr><td>FA</td></tr> <tr><td>GA</td></tr> <tr><td>HA</td></tr> <tr><td>JA</td></tr> <tr><td>KA</td></tr> <tr><td>LA</td></tr> <tr><td>MA</td></tr> <tr><td>NA</td></tr> <tr><td>PA</td></tr> <tr><td>ZA</td></tr> </table>	AA	BA	CA	DA	EA	FA	GA	HA	JA	KA	LA	MA	NA	PA	ZA
AA																	
BA																	
CA																	
DA																	
EA																	
FA																	
GA																	
HA																	
JA																	
KA																	
LA																	
MA																	
NA																	
PA																	
ZA																	
Защитные натрубники для преобразователей расхода 911E (пара)																	
Футеровка Жесткая резина / мягкая резина PTFE		<table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>0</td></tr> </table>	1	0													
1																	
0																	
Диаметр <u>Материал 1.4571/316 Ti</u>																	
DN 15 (1/2")		AA															
DN 20 (3/4")		BA															
DN 25 (1")		CA															
DN 32 (1 1/4")		DA															
DN 40 (1 1/2")		EA															
DN 50 (2")		FA															
DN 65 (2 1/2")		GA															
DN 80 (3")		HA															
DN 100 (4")		JA															
DN 125 (5")		KA															
DN 150 (6")		LA															
DN 200 (8")		MA															
DN 250 (10")		NA															
DN 300 (12")		PA															
Другие диаметры: указать текстом		J 1 Y															
<u>Материал Hastelloy C4/2.4610</u>																	
DN 15 (1/2")		AB															
DN 20 (3/4")		BB															
DN 25 (1")		CB															
DN 32 (1 1/4")		DB															
DN 40 (1 1/2")		EB															
DN 50 (2")		FB															
DN 65 (2 1/2")		GB															
DN 80 (3")		HB															
DN 100 (4")		JB															
DN 125 (5")		KB															
DN 150 (6")		LB															
DN 200 (8")		MB															
DN 250 (10")		NB															
DN 300 (12")		PB															
Другие диаметры: указать текстом		ZB J 1 Y															
Тип фланцев																	
Фланец по DIN		1															
Фланец по ANSI		2															
Фланец по JIS		3															

Данные для выбора и заказа	Заказной код
Дополнительная информация	
Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом	
Специальная конструкция, указать запрос текстом	Y99

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции															
SITRANS F M Электромагнитный расходомер	7ME5912-	<table border="1"> <tr><td>AA</td></tr> <tr><td>BA</td></tr> <tr><td>CA</td></tr> <tr><td>DA</td></tr> <tr><td>EA</td></tr> <tr><td>FA</td></tr> <tr><td>GA</td></tr> <tr><td>HA</td></tr> <tr><td>JA</td></tr> <tr><td>KA</td></tr> <tr><td>LA</td></tr> <tr><td>MA</td></tr> <tr><td>NA</td></tr> <tr><td>PA</td></tr> <tr><td>ZA</td></tr> </table>	AA	BA	CA	DA	EA	FA	GA	HA	JA	KA	LA	MA	NA	PA	ZA
AA																	
BA																	
CA																	
DA																	
EA																	
FA																	
GA																	
HA																	
JA																	
KA																	
LA																	
MA																	
NA																	
PA																	
ZA																	
Защитные кольца для преобразователей расхода 911E (пара)																	
Футеровка Жесткая резина / мягкая резина Novolak PTFE		<table border="1"> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>0</td></tr> </table>	1	7	0												
1																	
7																	
0																	
Диаметр <u>Для PTFE, Материал 1.4571/316 Ti</u>																	
DN 15 (1/2")		AA															
DN 20 (3/4")		BA															
DN 25 (1")		CA															
DN 32 (1 1/4")		DA															
DN 40 (1 1/2")		EA															
DN 50 (2")		FA															
DN 65 (2 1/2")		GA															
DN 80 (3")		HA															
DN 100 (4")		JA															
DN 125 (5")		KA															
DN 150 (6")		LA															
DN 200 (8")		MA															
DN 250 (10")		NA															
DN 300 (12")		PA															
Другие диаметры: указать текстом		J 1 Y															
<u>Для жесткой/мягкой резины, Novolak материал 1.471/316 Ti</u>																	
DN 15 (1/2")		AB															
DN 20 (3/4")		BB															
DN 25 (1")		CB															
DN 32 (1 1/4")		DB															
DN 40 (1 1/2")		EB															
DN 50 (2")		FB															
DN 65 (2 1/2")		GB															
DN 80 (3")		HB															
DN 100 (4")		JB															
DN 125 (5")		KB															
DN 150 (6")		LB															
DN 200 (8")		MB															
DN 250 (10")		NB															
DN 300 (12")		PB															
Другие диаметры: указать текстом		ZB J 1 Y															
Тип фланцев																	
Фланец по DIN		1															
Фланец по ANSI		2															
Фланец по JIS		3															

Другая конструкция	Заказной код
Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом	
Специальная конструкция, указать запрос текстом	Y99

Данные для выбора и заказа	Заказной код
Дополнительная информация	
Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом	
Ярлык из нержавеющей стали	
• Y30 - номер тэга (макс. 16 цифр, указать текстом)	Y17
• Специальная конструкция, указать запрос/дату текстом	Y99

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M Электромагнитный расходомер		
Заземляющие кольца для преобразователей расхода 911E (на блок)	7ME5902 -	
Футеровка Жесткая резина / мягкая резина		
Novolak		1
PTFE		7
		0
Диаметр <i>Материал Hastelloy C4/2.4610</i>		
DN 15 (1/2")		AA
DN 20 (3/4")		BA
DN 25 (1")		CA
DN 32 (1 1/4")		DA
DN 40 (1 1/2")		EA
DN 50 (2")		FA
DN 65 (2 1/2")		GA
DN 80 (3")		HA
DN 100 (4")		JA
DN 125 (5")		KA
DN 150 (6")		LA
DN 200 (8")		MA
DN 250 (10")		NA
DN 300 (12")		PA
DN 350 (14")		QA
DN 400 (16")		RA
DN 500 (20")		SA
DN 600 (24")		TA
DN 700 (28")		UA
DN 800 (32")		VA
DN 900 (36")		WA
DN 1000 (40")		XA
Другие диаметры: указать текстом		ZA J 1 Y
<i>Материал Hastelloy C4/2.4610</i>		
DN 15 (1/2")		AB
DN 20 (3/4")		BB
DN 25 (1")		CB
DN 32 (1 1/4")		DB
DN 40 (1 1/2")		EB
DN 50 (2")		FB
DN 65 (2 1/2")		GB
DN 80 (3")		HB
DN 100 (4")		JB
DN 125 (5")		KB
DN 150 (6")		LB
DN 200 (8")		MB
DN 250 (10")		NB
DN 300 (12")		PB
DN 350 (14")		QB
DN 400 (16")		RB
DN 500 (20")		SB
DN 600 (24")		TB
Другие диаметры: указать текстом		ZB J 1 Y
Тип фланцев		
Фланец по DIN		1
Фланец по ANSI		2
Фланец по JIS		3

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M Электромагнитный расходомер		
Заземляющие кольца для преобразователей расхода 911E (на блок)	7ME5902 -	
Другая конструкция Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом		
Специальная конструкция, указать запрос текстом	Y99	

Данные для выбора и заказа	Заказной код
Дополнительная информация Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом	
Специальная конструкция, указать запрос текстом	Y99

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M Transmag 2 и преобразователь расхода 911/E	7ME5930 -	
Кабель для раздельного монтажа		
• без кабеля	0A	
• применяется для преобразователя расхода 911/E с переменным полем, IP67 Сигнальный кабель 3 x 1,0 мм ² , кабель питания катушки 7 x 0,5 мм ²		
- Длина: 5 м	5B	
- Длина: 10 м	5C	
- Другая длина: указать текстом	5Z	J 1 Y
Позднее 3-х точечный калибровочный сертификат для SITRANS F M		
• без		A
• с сертификатом для SITRANS 911E до DN 600, 24" (указать номер заказа)		B

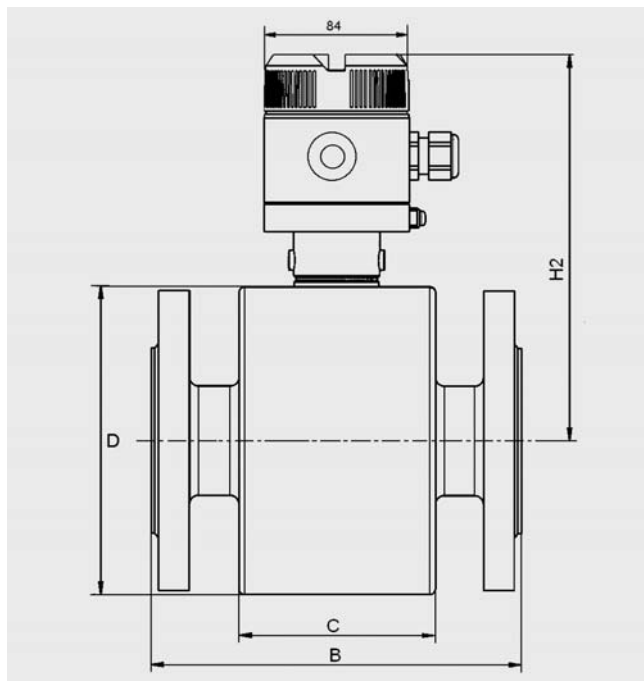
Данные для выбора и заказа	Заказной код
Дополнительная информация Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом	
Ярлык из нержавеющей стали	
• Y30 - номер тэга (макс. 16 цифр, указать текстом)	Y17
• Специальная конструкция, указать запрос/дату текстом	Y99

3

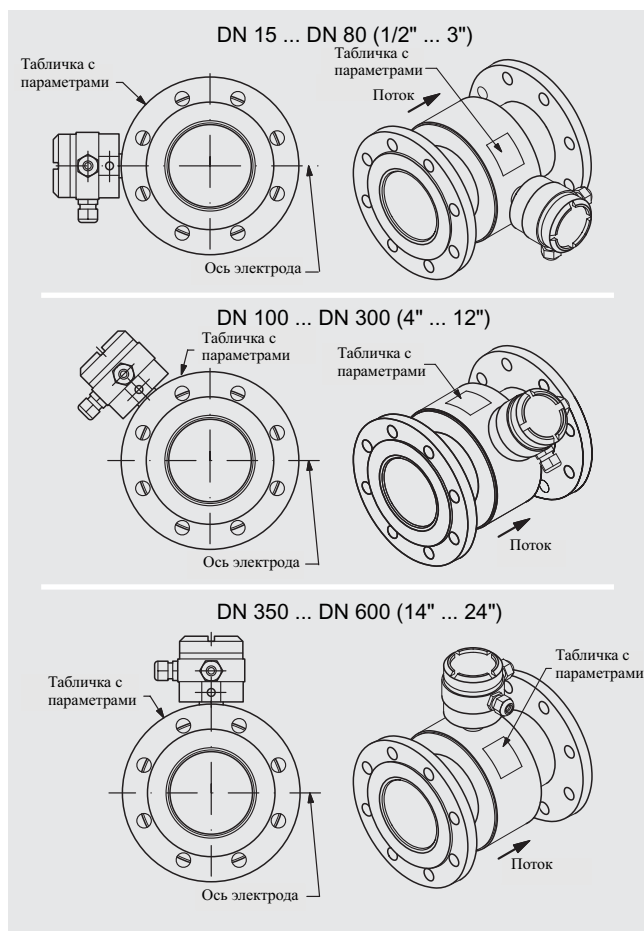
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

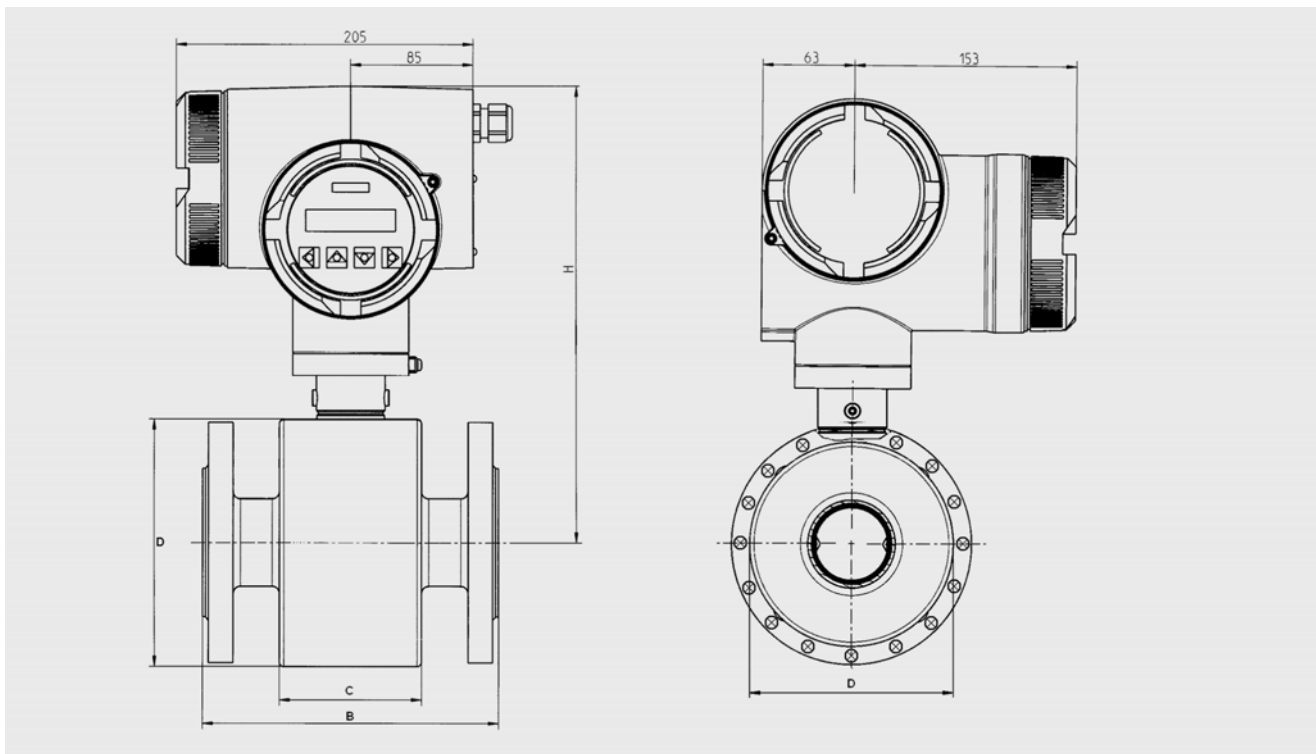
Габаритные чертежи



SITRANS F M Измерительный датчик 911/E, раздельная конструкция, размеры в мм (дюймах)



Размещение электродов



SITRANS F M Измерительный датчик 911/E, компактная конструкция, размеры в мм (дюймах)

Монтажная длина 911/E [в мм и дюймах]

Ном. диаметр	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 350	DN 400	DN 500	DN 600														
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	20"	24"														
Монтажная длина B ¹⁾																																
Версия с эбонитом			280		330		340		370		410		470		500		550		600		650		780									
Версия с мягкой резиной/Неопрен	270		280		330		340		370		410		470		500		550		600		650		780									
Футеровка из PTFE без защитных дисков	(10.63)		(11.02)		(12.99)		(13.39)		(14.57)		(16.14)		(18.50)		(19.68)		(21.65)		(23.62)		(25.59)		(30.71)									
Футеровка из PTFE с защитными дисками	(10.83)		(11.02)		(12.99)		(13.39)		(14.57)		(16.14)		(18.50)		(19.68)		(21.65)		(23.62)		(25.59)		(30.71)									
Версия Novolak					275		325		335		333		362		401		460		489		538		588		638		772					
					(10.83)		(12.79)		(13.19)		(13.11)		(14.25)		(15.79)		(18.11)		(19.25)		(21.18)		(23.15)		(25.12)		(30.39)					
Размеры преобразователя расхода																																
Ширина корпуса C	170											240		306		360		412		552												
	(6.69)											(9.45)		(12.05)		(14.17)		(16.22)		(21.73)												
Высота H для компактной версии	281					285		291		298		314		326		345		371		408		441		553		578		633		688		
	(11.06)					(11.22)		(11.46)		(11.73)		(12.36)		(12.83)		(13.58)		(14.61)		(16.06)		(17.36)		(21.77)		(22.76)		(24.92)		(27.09)		
Высота H2 для раздельной версии	175					180		187.5		195		215		230		252.5		285		330		370		347		372		424		477		
	(6.89)					(7.08)		(7.38)		(7.68)		(8.46)		(9.06)		(9.94)		(11.22)		(12.99)		(14.57)		(13.66)		(14.65)		(16.69)		(18.78)		
Диаметр корпуса D	135			169		184		249		274		298		324		394		442		492		469		536		631		746				
	(5.315)			(6.654)		(7.244)		(9.803)		(10.79)		(11.73)		(12.76)		(15.51)		(17.40)		(19.37)		(18.46)		(21.10)		(24.84)		(29.37)				
Вес версии PN 10 в кг (MWP 145 psi версия в lbs)	8.0		8.5		11.0		11.5		25.0		26		28		34		38		68		80		90		110		150		210		370	
	(17.6)		(18.7)		(24.3)		(25.4)		(55.1)		(57.3)		(61.7)		(75.0)		(83.8)		(149.9)		(176.4)		(198.4)		(242.5)		(330.7)		(463)		(860)	

1) Допуск для монтажной длины: B + 0,0 мм (0.00 дюймов) /- 4,0 мм (-0.157 дюймов). C защитными кольцами или дисками при > DN 25 + 6,0 мм, > DN 200 + 10,0 мм (> 1" + 0.236 дюймов. > 8" + 0.394 дюймов)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Обзор



Аккумуляторный магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000 изготовлен согласно международному стандарту водяных расходомеров OIML R49 и европейскому стандарту CEN EN 14154. Благодаря своей конструкции он отвечает требованиям пользователя к приложениям с использованием воды в областях забора, распределения, учета и ирригации. Все функции встроены в одном счетчике, что оптимизирует водоснабжение и использование ограниченных ресурсов.

Благодаря универсальной функциональности и высокопроизводительному измерению, а также концепции простого монтажа при долговременном использовании достигается значительная экономия расходов пользователей и службы технического обслуживания.

Шесть лет без технического обслуживания, работа от аккумулятора, отсутствие подвижных частей: эти свойства обеспечивают долговременное и высокоточное измерение, что является решающим аргументом при выборе MAG 8000 для децентрализованного использования в водном хозяйстве.

Преимущества

Простота монтажа

- Компактное или раздельное решения с смонтированным на заводе кабелем
- Корпус IP68/NEMA 6P. Датчик может быть погружен
- Гибкое питание - внутренний или внешний блок батарей или питание от сети с возможностью батарейной поддержки

Превосходные измерения

- Максимальная неопределенность - вплоть до 0.2%
- Утверждение типа OIML R49
- Двухнаправленное измерение

Долгосрочные показатели/стойкость обладания

- Отсутствие движущихся частей означает меньший износ
- 6 лет эксплуатации в типичном приложении по учету
- Надежная конструкция для приложений

Расширенная информация, простота доступа

- Расширенная информация по месту
- Регистратор данных для профиля потребления
- Расширенная статистика и диагностика
- Сменный коммуникационный модуль

Сфера применения

MAG 8000 был разработан как независимый водяной расходомер для следующих сфер применения:

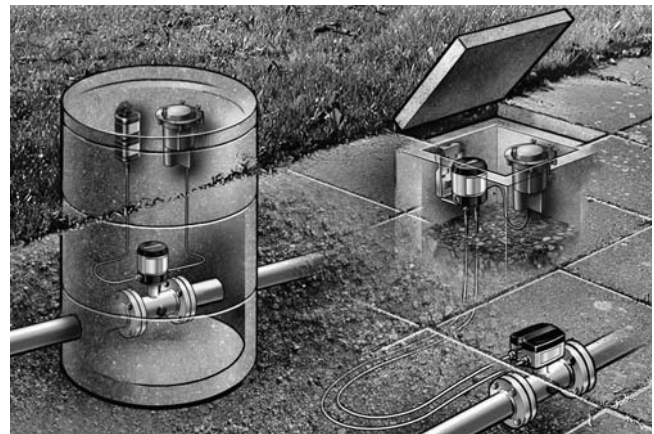
- забор
- распределение: вода распределяется с установок водоподготовки на потребителей
- учет: поданное количество воды подсчитывается для учета
- ирригация: поданное количество воды подсчитывается для учета и контроля расхода воды

Конструкция

MAG 8000 сконструирован согласно стандартам OIML R49 и CEN EN 14154 на счетчики воды с основным упором на минимальное энергопотребление.

Программа продукта состоит из

- Базовой версии: Для общих приложений с водой
- Расширенной версии: С расширенной информацией и функциональностью.
- Версии для коммерческого учета воды, с утверждением типа и проверкой в соответствии с OIML R49 для DN 50 ... DN 300
- Размеры датчика от DN 25 ... 600
- Компактная и раздельная установка в корпусе IP68/NEMA 6P и со смонтированным на заводе кабелем
- Гибкое питание - внутренний или внешний блок батарей или питание от сети с возможностью батарейной поддержки
- Сменные коммуникационные модули
- Конфигурационное программное обеспечение для ПК - SIMATIC PDM и Flow Tool
- Настройка по указаниям заказчика на заводе



Сменный коммуникационный модуль(слева), ПК-IRDA соединение (справа)

Расходомеры SITRANS F

SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Функция

MAG 8000 - это счетчик на базе микропроцессора, с графическим дисплеем и кнопкой для оптимального управления пользователем и информации по месту. Измерительный преобразователь создает в сенсоре магнитное поле, анализирует сигнал расхода от сенсора и вычисляет проходящий объем. Он выдает требуемую информацию через встроенный импульсный выход или коммуникационные интерфейсы как часть системного решения. Его интеллектуальная функциональность, информация и диагностика гарантирует оптимальную работу счетчика и информацию для оптимизации водоснабжения и учета.



MAG 8000 может быть заказан в базовой (Basic) или расширенной (Advanced) версиях. Базовая версия выбирается для общих приложений с водой, тогда как расширенная версия предназначена для обеспечения дополнительной функциональности и информации. Обе версии сконфигурированы для достижения 6 лет работы от батареи в типичном приложении по учету.

MAG 8000 CT идентичен базовой (Basic) и расширенной (Advanced) версиям. Единственное различие заключается в том, что параметры учета и данные защищены от манипулирования. Версия для коммерческого учета также включает дополнительные ярлыки, относящиеся к проверке утверждения типа.

Часть информации доступна через дисплей, тогда как вся информация доступна через ИК (IrDA) и коммуникационный интерфейс с помощью ПО PC Flow Tool или PDM. Данные и параметры сохраняются в памяти EEPROM. Все они могут быть прочитаны, но изменение информации зависит от программного пароля или аппаратного ключа, подключенного к печатной плате.

Функции / Версия	MAG 8000 Basic (базовая)	MAG 8000 Advanced (расширенная)
Измерительная частота в режиме работы от батареи (выбирается вручную)	1/15 или 1/30 Гц	от 6.25 до 1/30 Гц в зависимости от размера сенсора
Выход	2 FW/RV/AI/CA (макс. частота импульсов 50 Гц)	2 FW/RV/AI/CA (макс. частота импульсов 100 Гц)
Коммуникация	Модуль расширения	Модуль расширения
Регистратор данных	Да	Да
Тест изоляции	-	Да
Обнаружение утечки	-	Да
Использование счетчика	-	Да
Статистика	-	Да

Функции / Версия	MAG 8000 Basic (базовая)	MAG 8000 Advanced (расширенная)
Тариф	-	Да
Дата расчета (учет)	-	Да

Технические параметры

Счетчик

Точность

- Стандартная калибровка ±0.4% от скорости ±2мм/с
- Расширенная калибровка ±0.2% от скорости ±2мм/с
- Коммерческий учет OIML R49 для DN 50 ... DN 300, класс 1 и 2 с уменьшением до Q3/Q1 = 400 при Q2/Q1 = 1.6

Электропроводность среды

Чистая вода > 20 мкСм/см

Температура

- Окружающая -20 ... +60 °C
- Среды 0 ... 70 °C
- Хранения -40 ... +70 °C

Корпус

степень IP68/NEMA 6P; Смонтированные кабельные вводы требуют набора для герметизации Sylgard для сохранения IP68/NEMA 6P, в противном случае получается степень IP67/NEMA 4; Смонтированный на заводе кабелей обеспечивает степень IP68/NEMA 6P

Допуски

- NSF 61 (холодная вода) USA, WRAS (BS 6920 холодная вода) UK, ACS Listed France, KTW D1 & D2 и DVGW W270 германский допуск для питьевой воды
- утверждение типа OIML R49 (ожидается PTB)

Соответствие

- CEN EN 14154, ISO 4064
- PED: 97/23EC
- EMC: EN 61000-6-3, EN 61000-6-2, EN 61326-1

Сенсор

Размер, фланец и диапазон давления

- EN 1092-1 (DIN 2501)
 - DN 25 и DN 40: PN 40
 - DN 50 ... 150: PN 16
 - DN 200 ... 600: PN 10 или PN 16
- ANSI 16.5 Class 150 lb
 - 1" ... 2": 580 psi
 - 2" ... 6": 230 psi
 - 8" ... 24": 145 или 230 psi
- AS 4087
 - DN 50 ... 600: PN 16

Макс. частота возбуждения (измерительный преобразователь определяет выбранную частоту возбуждения)

- 6.25 Гц для размеров сенсора DN 25 ... 150
- 3.125 Гц для размеров сенсора DN 200 ... 600

Футеровка

EPDM

Электрод и заземляющие электроды

Hastelloy C276

Измерительный преобразователь

Монтаж

Встроенный (компактный) или раздельный со смонтированным на заводе кабелем длиной 5, 10, 20 или 30 м с коннекторами IP68/NEMA 6P. Соединение выполняется снизу преобразователя.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

3

Корпус	Верх корпуса из нерж. стали (AISI 316) и покрытый латунный низ. Кронштейн для раздельного настенного монтажа из нерж. стали (AISI 304).
Кабельные вводы	2 x M20 (один ввод для одного кабеля размером 6 ... 8 мм включен в стандартную поставку)
Дисплей и кнопка	<ul style="list-style-type: none"> • Дисплей с 8 цифрами для основной информации. Символы индекса, меню и статуса для специальной информации • Кнопка для навигации по информации и обнуления счетчика пользователя и вызова функции • Выбираемая информация по умолчанию и доступные меню: <ul style="list-style-type: none"> - Operator (Оператор) - Meter (Счетчик) - Service (Обслуживание) - Data Logger (Регистратор данных) - Statistic and leakage (Статистика и утечки, только в расширенной версии) - Revenue and Tariffs (Учет и тарифы, только в расширенной версии) • Суммируемая информация может отображаться с 1, 2, 3 десятичными знаками или автоматической подстройкой для макс. разрешения
Единица измерения расхода	<p>Объем в м³ и расход в м³/час</p> <p>Объем в галлонах и расход в GPM</p> <p>Объем в Мл и расход в Мл/день</p> <p>Другие выбираемые единицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Объем: м³ x 100, l x 100, G x 100, G x 1000, MG, CF x 100, CF x 1000, AF, Al, kl • Расход: м³/мин, м³/день, л/с, л/мин, GPS, GPH, GPD, MGD, CFS, CFM, CFH • Другие размерности заказываются с завода или вручную конфигурируются по месту путем приклеивания метки на дисплей и изменения масштабных коэффициентов
Цифровой выход	<ul style="list-style-type: none"> • 2 пассивных выхода (МОП), индивидуально гальванически разделенные • Макс. нагрузка ± 35 V DC, 50 mA защита от КЗ • Функция выхода A Программируется как импульсный объем – прямой – обратный – прямой/нетто – обратный/нетто • Функция выхода B Программируется как импульсный объем (как выход A), сигнализация или вызов • Выход Макс. частота импульсов 50 Гц (только для базовой версии) и 100 Гц (только для расширенной версии), ширина импульсов 5, 10, 50, 100, 500 мс

Коммуникация	<p>IrDA: Стандартный встроенный коммуникационный ИК-интерфейс с протоколом MODBUS RTU</p> <p>Модули расширения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • последовательный интерфейс RS 232 с MODBUS RTU (Rx/Tx/GND), точка-точка с кабелем макс. 15 м • последовательный интерфейс RS 485 с MODBUS RTU (+/-/GND), мультиточка с макс. 32 устройствами и кабелем макс. 1000 м <p>Протокол MODBUS RTU является открытым протоколом (дополнительная информация имеется по запросу) Скорость передачи 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод</p>
Питание	<p>Автоматическое обнаружение источника питания с символом на дисплее для рабочего источника питания.</p> <p>Внутренний блок батарей: 2 D-Cell 3.6 В / 33 Ач</p> <p>Внешний блок батарей: 4 D-Cell 3.6 В / 66 Ач</p> <p>Питание от сети (в подготовке):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 ... 24 V AC/DC (10 ... 32 V) 2 VA • 115 ... 230 V AC (85 ... 264 V) 2 VA <p>Обе системы с питанием от сети могут дополняться батарейной поддержкой внутренним D-Cell (3.6 В 16.5 Ач) или внешним блоком батарей. Источник питания имеет кабель питания 3 м для внешнего подключения к сети питания.</p>
Функции	
Идентификация приложения	<p>Номер тэга (отображается на дисплее если выбраны номера) и расположение счетчика, до 15 знаков на единицу информации.</p>
Время и дата	<p>Часы реального времени и даты (макс. 15 мин. изменения на год)</p>
Сумматор	<ul style="list-style-type: none"> • 2 сумматора: вычисление прямого, обратного, двунаправленного суммарного потока и свободно выбираемое начальное значение. • 1 счетчик пользователя, по настройкам сумматора 1 и обнуляемый с помощью дисплейной кнопки или ПО с регистрацией даты и времени.
Измерения	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно выбираемая единица измерения объема и расхода, по умолчанию для индикации - м³ и м³/час. Все другие размерности отображаются ярлыком на дисплее. • Частота возбуждения при работе от батареи (задается вручную): <ul style="list-style-type: none"> - Базовая, макс. выбираемая частота возбуждения 1/15 Гц - Расширенная, макс. выбираемая частота возбуждения 6.25 Гц и связана с сенсором - Частота возбуждения по умолчанию выбирается для типичной работы в течении 6 лет в приложении по учету; 1/15 Гц для DN 25 ... 150 1/30 Гц для DN 200 ... 600 • Частота возбуждения при питании от сети соответствует макс. частоте возбуждения датчика. • Регулируемая постоянная фильтра • Отсечка по низкому расходу, % от Qn (Q3) • Детектирование пустой трубы (подсветка символа на дисплее когда активно) • Выбор фильтра для частоты сети питания (50/60 Гц) • Коэффициент коррекции для изменения направления потока или для регулировки измерения расхода

Регистратор данных

- Регистрация 26 записей: выбирается как ежедневная, еженедельная или ежемесячная регистрация
- Каждая регистрация включает:
 - Потребление по сумматору 1
 - Потребление по сумматору 2
 - Сигнализация в текущем периоде (13 сигнализаций)
 - Статус счетчика (8 значений)
- Сигнализация по высокому или низкому потреблению для выбранного периода регистрации
- Значения сумматора 1 для всех 26 могут быть просмотрены на дисплее

Сигнализация

- Активная сигнализация индицируется на дисплее
- Мониторинг всех сигнализаций со статистической регистрацией по каждой сигнализации
 - Суммарное время в часах, в течении которого сигнализация была активна
 - Количество срабатываний сигнализации
 - Первый раз возникновения сигнализации
 - Последний раз исчезновения сигнализации
- Фатальные сбои контролируются перед каждым измерением и прерывают измерение, если активны
 - Изоляция сигнала – влияние на устойчивость сигнала расхода (только для расширенной версии)
 - Ток катушки – сбой в управлении магнитным полем сенсора
 - Усилитель – сбой в сигнальной цепи
 - Контрольная сумма – сбой при вычислении или обработке данных
- Предупредительные сбои
 - Низкое питание – назначаемый заказчиком уровень сигнализации по батарее или пропаданию питания
 - Переполнение по расходу – Расход в сенсоре превышает Q_{\max} ($125\% Q_n$ ($Q3$))
 - Импульсное переполнение по выходу А и В – выбранный импульсный объем слишком мал в сравнении с текущим расходом и максимальной частоты выходных импульсов
 - Потребление – сохраненное регистратором данных потребление выходит за выбранный пользователем предел по высокому или низкому потреблению
 - Утечка – обнаружение утечек на основе настроек пользователя (только для расширенной версии)
 - Пустая труба – отсутствует вода в трубе / сенсоре
 - Низкое сопротивление - измеренное сопротивление электрода ниже заданного заказчиком нижнего уровня сопротивления
 - Предел по расходу – текущий расход превышает выбранный верхний предел по расходу

Статус счетчика (контрольный мониторинг данных учета)

Мониторинг важных параметров и данных учета

- Изменение сумматоров 1 и 2
- Изменение тарифного сумматора
- Изменение тарифных настроек
- Изменение даты и времени
- Была активна сигнализация (подробности см. в журнале сигнализаций)
- Журнал сбоев был обнулен
- Аппаратный ключ был поврежден
- Была выполнена подача питания на счетчик

Защита данных

- Все данные хранятся в памяти EEPROM. Сумматоры 1 и 2 сохраняются каждые 10 минут, статистика каждый час и энергопотребление и измерения температуры каждые 4 часа.
- Парольная защита для всех параметров и аппаратная защита параметров калибровки и учета.

Управление питанием от батарей

- Оптимальная информация по батарее об оставшейся емкости.
- Вычисляемая емкость включает все потребляющие элементы и имеющаяся емкость батареи регулируется согласно изменениям окружающей температуры.
- Количество включений питания
- Регистрируется дата и время для первой и последней сигнализации по питанию.

Диагностика

- Непрерывное самотестирование, включающее
 - Ток катушки для создания магнитного поля
 - Входная сигнальная цепь
 - Вычисление, обработка и хранение данных
- Функции
 - Статистика и регистрация сигнализаций для анализа сбоев
 - Сопротивление электрода для проверки фактического контакта со средой
 - Симуляция расхода для проверки цепей импульсного и коммуникационного сигнала на предмет правильного масштабирования
 - Количество измерений сенсора (возбуждений)
 - Температура преобразователя (вычисление емкости батареи)
 - Сигнализация низкого сопротивления для изменений в среде
 - Сигнализация по расходу при превышении заданного предельного расхода
 - Режим проверки для быстрой проверки измерительных показателей
- Расширенная версия включает
 - Тест изоляции „Cross-Talk“
 - Использование счетчика
 - Профиль потребления
 - Статистические данные по расходу и потреблению

Тест изоляции (только в расширенной версии)

Проверка устойчивости сигнала к помехам и плохому монтажу. Интервал тестирования может выбираться и измерения прерываются на период тестирования 4 минуты.

Детектирование утечек (только в расширенной версии)

Мониторинг наименьшего расхода или объема в течении определенного промежутка времени в пределах 24 часов. Утечка детектируется за выбираемый период, где наблюдаемое значение выходит за допустимый уровень утечки. Мин. и макс. значения сохраняются регистратором данных. Последнее сохраненное значение отображается на дисплее.

Использование счетчика (только в расширенной версии)

6 регистров для мониторинга общего времени, в течении которых счетчик работал в различных интервалах расхода. Регистрируемые интервалы свободно выбираются в % от Q_n ($Q3$)

Тариф (только в расширенной версии)

6 регистров тарифа считают поставляемый объем в пределах заданных тарифных окон, на основании времени для или расхода, или их комбинации. Тариф также может использоваться для профиля потребления, где потребление связывается с различными интервалами времени или расходами. Значения тарифа отображаются на дисплее.

Установка даты (только в расширенной версии)

В заданную дату индексное значение сумматора 1 сохраняется. Старые значения сохраняются, чтобы показать последние два индексных значения сумматора 1.

Устанавливаемые значение отображаются на дисплее.

Статистика (только в расширенной версии)

- Мин. расход с регистрацией времени и даты
- Макс. расход с регистрацией времени и даты
- Мин. ежедневное потребление с регистрацией времени и даты
- Макс. ежедневное потребление с регистрацией времени и даты
- Суммарное и ежедневное потребление за последние 7 дней
- Потребление за текущий месяц
- Потребление за последний месяц

Конфигурационное программное обеспечение для ПК

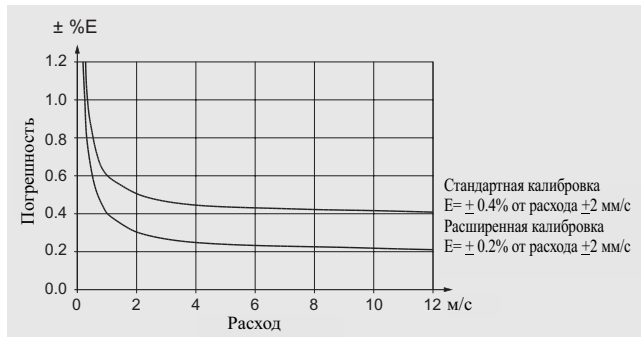
- Flow Tool для конфигурирования параметров и сбора данных через IrDA-интерфейс (бесплатно скачивается из Интернет).
 - Конфигурация счетчика – режимы онлайн и оффлайн
 - Собственные настройки параметров
 - Документация по параметрам
 - Печать и экспорт данных и параметров
- Драйвера устройств счетчиков Flow Tool
 - Версии 1.0, 2.0 и 3.0
 - Самые последние версии могут быть скачаны из Интернет
- PDM 6.0 Service Pack 1 – версии Basic и Online

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

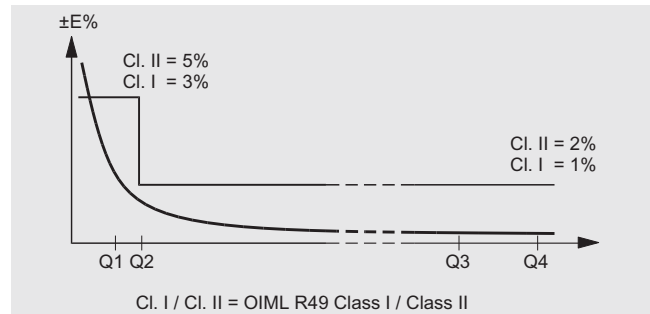
MAG 8000 погрешность водяного расходомера

Для постоянного точного измерения расхода необходима калибровка водяного расходомера. Калибровка осуществляется на устройствах SIE-MENS, аккредитованных для калибровки расхода согласно UKAS и DANAK по ISO 17025 (EN 45001 EA) и которые могут отслеживаться на предмет NIST. В сопроводительной документации каждого измерительного датчика имеется сертификат калибровки. Данные калибровки сохранены в блоке счетчика.



MAG 8000 CT (программа учета) утверждение типа счетчика воды

Программа MAG 8000 CT имеет утверждение типа и поверку согласно международным стандартам по учету воды OIML R49. Программа коммерческого учета (Custody Transfer) утверждена как Class I и Class II, для программы сенсоров от DN 50 до DN 300, при различных Q3 и Q3/Q1. Q2/Q1 = 1.6 и следует спецификации стандарта.



OIML R49 Спецификация утверждения типа для класса I (1%)

Размер	50 (2")	65 (2S")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
„R“ Q3/Q1	250	250	250	250	250	250	250	250	160
Q1 [м ³ /час]	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	10.0
Q2 [м ³ /час]	0.40	0.64	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	10.0	16.0
Q3 [м ³ /час]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600
Q4 [м ³ /час]	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000	2000

OIML R49 Спецификация утверждения типа для класса Class II (2%)

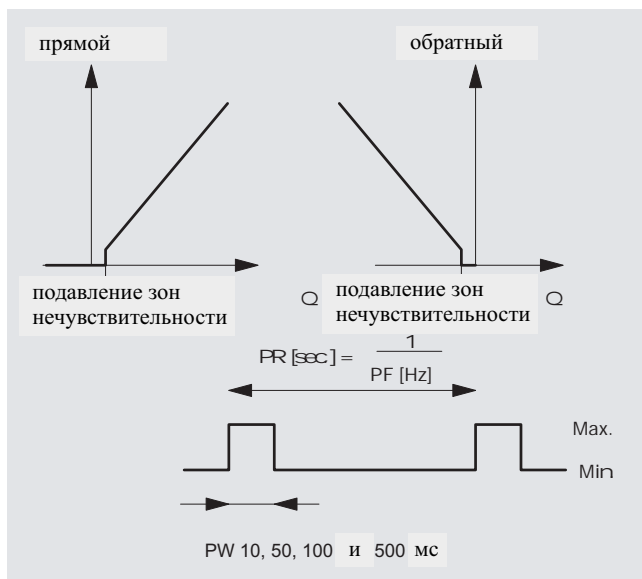
Размер	50 (2")	65 (2S")	80 (3")	100 (4")	125 (5")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")
„R“ Q3/Q1	400	400	400	400	400	400	400	400	250
Q1 [м ³ /час]	0.16	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.5	4.0	6.3
Q2 [м ³ /час]	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	10.0
Q3 [м ³ /час]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600
Q4 [м ³ /час]	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000	2000

Условия монтажа

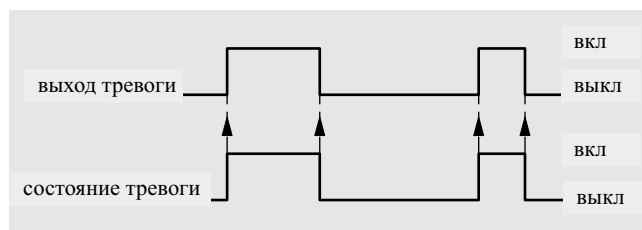
Обратитесь к справочнику “Системная информация по электромагнитным расходомерам MAGFLO”.

Для достижения максимальной емкости блок батарей должен быть установлен так, чтобы верхняя часть была направлена вверх.

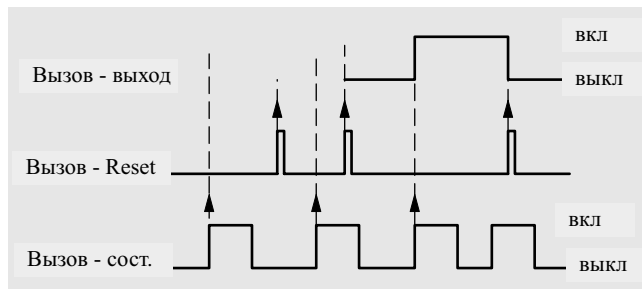
Выходная конфигурация



Выход А и В как импульсный объем: при конфигурировании выхода А/В на объем на импульс выход подает импульс, как только предустановленный объем прошел выбранное направление, вычисление по расходу прямой/обратный или нетто-прямой/нетто-обратный. Объем на импульс может свободно масштабироваться от 0,0001 до 10.000 счетных единиц на импульс. PR = частота повторения импульсов и PF = частота импульсов



Тревога зависит от внутреннего состояния тревоги.



Вызов: выход "вызова" активен до его ручного сброса. Функция вызова активируется при выгрузке тревоги.

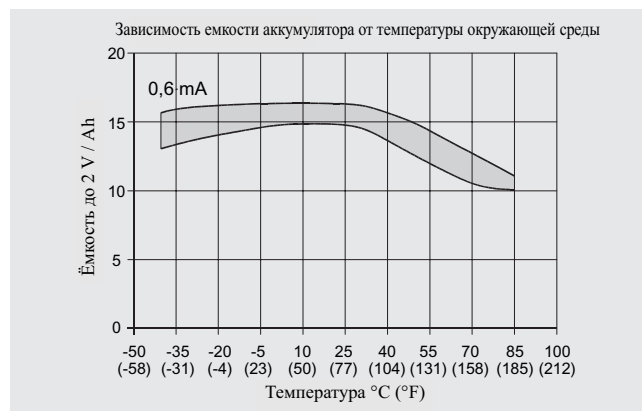
MAG 8000 имеет выход импульса-нетто, который позволяет осуществлять вычисления и для реверсивного расхода. Это относится к установкам, при которых датчик соединен с системой только с одним входом. Пример показывает, что выход импульса-нетто индицирует вычисления всего расходомера для реверсивного расхода. Это же относится и к вычислениям прямого и обратного расхода.

Расход	Нетто-суммирующий счетчик в индикации счетчика (реверсивно)	Импульсный выход вперед Односторонний режим Объем [м³]		Импульсный выход нетто вперед Реверсивный режим Объем [м³]	
		Объем [м³]	Внутреннее вычисление	Поставленный объем	Внутреннее вычисление
	0	-	0	0	0
	10	-	10	0	10
	-2	-	0	-12	0
	18	-	20	-12+20=	8
Общее учтенное кол-во [м³] вперед/назад	18F	-	30F		18F

Питание от аккумулятора, длительность и вычисление

Длительность работы от аккумулятора зависит от подключенного аккумулятора и условий эксплуатации расходомера. Для вычисления вашего ожидаемого времени работы имеется программа.

MAG8000 вычисляет оставшуюся емкость каждые 4 часа, и включает все потребляющие элементы. Вычисление также учитывает и температуру, для компенсации ее влияния на емкость аккумулятора.



Влияние других значений температуры показано на рисунке. Изменение температуры с 15 до 55 °C уменьшает емкость на 17%. (в таблице с 15 Ач до 12,5 Ач).

На таблице можно увидеть ожидаемый срок работы от батареи для типичного плана учета. Для другого плана используйте программу вычисления работы от батареи (скачивается из Интернет)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Измерения выполняются только в том случае, если в системе отсутствуют активные фатальные сбои или сигнал пустой трубы. Максимальный показатель для батареи - 10 лет работы.

Сценарий – использование для учета

Выход А	импульс – 10 Гц
Выход В	тревога или вызов
Диалог счетчика	1 час в месяц
Модуль коммуникаций	Нет
Температурный профиль	<ul style="list-style-type: none"> • 5% @ 0 °C • 80% @ 15 °C • 15% @ 50 °C

3

Частота возбуждения (круглосуточная работа)		1/30 Гц	1/15 Гц	3,125 Гц	6,25 Гц
Одна батарея D-Cell 16.5 Ач Внутренняя поддержка сети на 10 лет работы	DN 25...200	1½ года	1 год	20 дней	10 дней
	DN 250 ... 600	1 год	8 месяцев	10 дней	отсутств.
Две батареи D-Cell 33 Ач внутренний блок батарей	DN 25 ... 200	8 лет	6 лет	4 месяца	2 месяца
	DN 250 ... 600	6 лет	4 года	2 месяца	отсутств.
Четыре батареи D-Cell 66 Ач внутренний блок батарей	DN 25 ... 200	10 лет	10 лет	8 месяцев	4 месяца
	DN 250 ... 600	10 лет	8 лет	4 месяца	отсутств.

В качестве батарейной поддержки сетевого питания может использоваться внешний блок батарей.

Сменные коммуникационные модули для последовательного обмена RS 232 / RS 485 разработаны для систем с питанием от сети, т.к. время работы от батарей будет снижено. При времени коммуникации 1 час в месяц (все данные счетчика считываются 2 раза в день) и подключенном модуле, время работы снижается до:

- RS 232 на низкой частоте возбуждения до 10% и высокой частоте возбуждения до 80% от вычисленного времени работы
- RS 485 на низкой частоте возбуждения до 50% и высокой частоте возбуждения до 90% от вычисленного времени работы

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Данные для выбора заказа	Зак. номер
SITRANS F M	
Водяной расходомер MAG 8000	7ME 6 8 1 0 -
Диаметр	
DN 25 (1")	2 D
DN 40 (1 1/2")	2 R
DN 50 (2")	2 Y
DN 65 (2 1/2")	3 F
DN 80 (3")	3 M
DN 100 (4")	3 T
DN 125 (5")	4 B
DN 150 (6")	4 H
DN 200 (8")	4 P
DN 250 (10")	4 V
DN 300 (12")	5 D
DN 350 (14")	5 K
DN 400 (16")	5 R
DN 450 (18")	5 Y
DN 500 (20")	6 F
DN 600 (24")	6 P
Конструкция фланцев и степень давления	
EN 1092-1	
PN 10 (DN 200 ... 600 / 8" ... 24")	B
PN 16 (DN 50 ... 600 / 2" ... 24")	C
PN 40 (DN 25 ... 40 / 1" ... 1 1/2")	F
ANSI B16.5	
Class 150	J
AS4087	
PN 16	N
Конструкция преобразователя расхода	
Футеровка EPDM и электроды Hastelloy	3
Калибровка	
Стандартная ±0,4% от значения ±2 мм/с	1
Расширенная ±0,2% от значения ±2 мм/с	2
Регион	
Европа (m ³ , m ³ /h, 50 Hz)	1
США (Gallon, GPM, 60 Hz)	2
Австралия (ML, l/h, 50 Hz)	3
Тип преобразователя сигнала и установка	
"Basic"-версия, интегральный монтаж преобразователя	A
"Basic"-версия, разнесенный монтаж преобразователя, 5 м кабель с 6-полюсным штекером IP68/NEMA	B
Do - 10 м	C
Do - 20 м	D
Do - 30 м	E
"Advanced"-версия, интегральный монтаж преобразователя	K
"Advanced"-версия, разнесенный монтаж преобразователя, 5 м кабель с 6-полюсным штекером IP68/NEMA	L
Do - 10 м	M
Do - 20 м	N
Do - 30 м	P
Коммуникация	
без	A
RS 485 с MODBUS RTU	B
RS 232 с MODBUS RTU	C

Данные для выбора заказа	Зак. номер
SITRANS F M	
Водяной расходомер MAG 8000	7ME 6 8 1 0 -
Питание	
Батарейное (Батарея не входит в поставку)	0
Встроенная батарея	1
Внешняя батарея с кабелем 1,5 м с штекером IP68/NEMA 6P (батарея в поставку не входит)	2
AC/DC 12/24 V внешнее питание с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) <i>(готовится)</i>	3
AC 115/230 V внешнее питание с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) <i>(готовится)</i>	4

Прочие конструкции	Опции
Добавить „-Z“ и указать текстом.	
<u>Единицы расхода</u>	
l/s	L00
MGD	L01
CFS	L02
l/min	L03
m ³ /min	L04
GPM	L05
CFM	L06
l/h	L07
m ³ /h	L08
GPH	L09
CFH	L10
GPS	L11
MI/d	L12
m ³ /d	L13
GPD	L14
<u>Сумматор</u>	
Вычисление объема (Стандартный сумматор 1 = вперед, сумматор 2 = обратно)	
Сумматор 1 = RV, обратный расход	L20
Сумматор 1 = NET, Netto-расход	L22
Сумматор 2 = FW, прямой расход	L30
Сумматор 2 = NET, Netto-расход	L31
<u>Единицы объема</u>	
m ³	L40
MI	L41
G	L42
AF	L43
l x 100	L44
m ³ x 100	L45
G x 100	L46
CF x 100	L47
MG	L48
G x 1000	L49
CF x 1000	L50
AI	L51
kl	L52




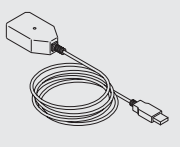
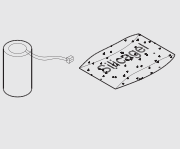
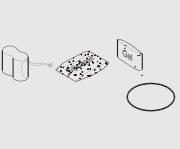
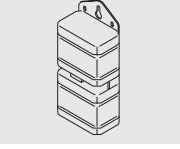
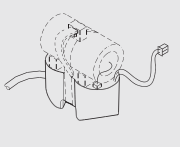

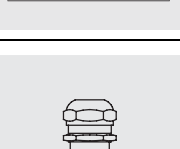
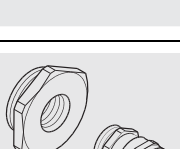
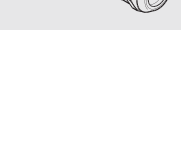

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

3







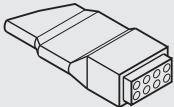
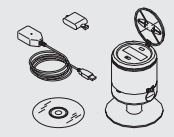
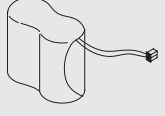
Прочие конструкции	Опции
Добавить „-Z“ и указать текстом.	
Настройки импульсного выхода (Стандартный импульс A = вперед, импульс B = тревога)	
Функция A = RV, обратный расход	L62
Функция A = FWnet, прямой расход netto	L63
Функция A = RVnet, обратный расход netto	L64
Функция A = откл.	L65
Объем на импульс A = x 0,0001	L70
Объем на импульс A = x 0,001	L71
Объем на импульс A = x 0,01	L72
Объем на импульс A = x 0,1	L73
Объем на импульс A = x 1	L74
Функция B = FW, прямой расход	L80
Функция B = RV, обратный расход	L81
Функция B = FWnet, прямой расход netto	L82
Функция B = RVnet, обратный расход netto	L83
Функция B = тревога	L84
Функция B = вызов	L85
Объем на импульс B = x 0,0001	L90
Объем на импульс B = x 0,001	L91
Объем на импульс B = x 0,01	L92
Объем на импульс B = x 0,1	L93
Объем на импульс B = x 1	L94
Разное	
Защита параметров коммерческого учета	M02
Настройка архива (стандартный месяц)	
Интервал обновления архива = ежедневно	M31
Интервал обновления архива = еженедельно	M32
Кабели	
5 м импульсный кабель A + B	M81
5 м коммуникационный кабель RS 232/RS 485	M82
2 x 5 м импульсный кабель A + B и коммуникационный кабель	M83
20 м импульсный кабель A + B	M84
20 м коммуникационный кабель RS 232/RS 485	M85
2 x 20 м импульсный кабель A + B и коммуникационный кабель	M86
Cello 2-х канальный входной кабель 3 м со штекером Brad Harrison	M87
Cello 2-х канальный входной кабель 5 м со штекером MIL-C-26482	M89

Принадлежности




Описание	Заказной номер	Символ
ПО PC Flow Tool на CD (бесплатная загрузка с www.siemens.com/flow)	FDK-087L6001	
Инфракрасный интерфейсный адаптер IrDA с соединением USB для получения данных с кабелем 1.2 м	FDK-087L4163	
Одна батарея D-cell (3,6 V / 16,5 Ah)	FDK-087L4201	
Сменная батарея D-cell (3,6 V, 33 Ah) и принадлежности	FDK-087L4150	
Внешний аккумулятор, IP68/NEMA 6P с соединением, 4 D-элемента (66 Ah)	FDK-087L4151	
Блок питания 12/24 V AC/DC с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) <i>(готовится)</i>	FDK-087L4210	
Блок питания 115/230 V AC с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) <i>(готовится)</i>	FDK-087L4211	
Коммуникационный модуль RS 232, интерфейс точка-точка, с MODBUS RTU	FDK-087L4212	
Коммуникационный модуль RS 485, интерфейс мультиточка, с MODBUS RTU	FDK-087L4213	
Ввод кабеля для одного кабеля 6...8мм Одна упаковка с латунным штуцером M20 (1 шт.)	FDK-087L4196	
Ввод кабеля, 3,5 ... 5 мм M12 с редуктором кабельного штуцера с M20 на M12 (10 шт.)	FDK-087L4154	

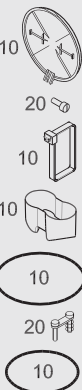
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M





Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Описание	Заказной номер	Символ
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 6 ... 8 мм (10 шт.)	FDK-087L4155	
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 8 ... 11 мм (10 шт.)	FDK-087L4156	
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 11 ... 15 мм (10 шт.)	FDK-087L4157	
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 3,5 ... 5 мм (10 шт.)	FDK-087L4158	
Два кабельных ввода 5.5...7.5мм, одна упаковка с латунным штуцером M20 (10 шт.)	FDK-087L4159	
IP68/NEMA 6P комплект герметизации	FDK-085U0220	
MAG 8000 аппаратный ключ для доступа к защищенным параметрам	FDK-087L4165	
MAG 8000 демонстрационный учебный пакет измерительного преобразователя с Flow Tool и интерфейсом IrDA	FDK-087L4080	
Запасной аккумулятор для MAG 8000 Demo-преобразователя (3 V, 13 Ah)	FDK-087L4142	

Запасные части

Описание	Заказной номер	Символ
MAG 8000 ("Basic"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батарей При заказе указывается номер системы	FDK-087L4166	
MAG 8000 ("Basic"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батарей с набором для настенного монтажа При заказе указывается номер системы	FDK-087L4202	
MAG 8000 ("Advanced"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батарей. При заказе указывается номер системы	FDK-087L4203	

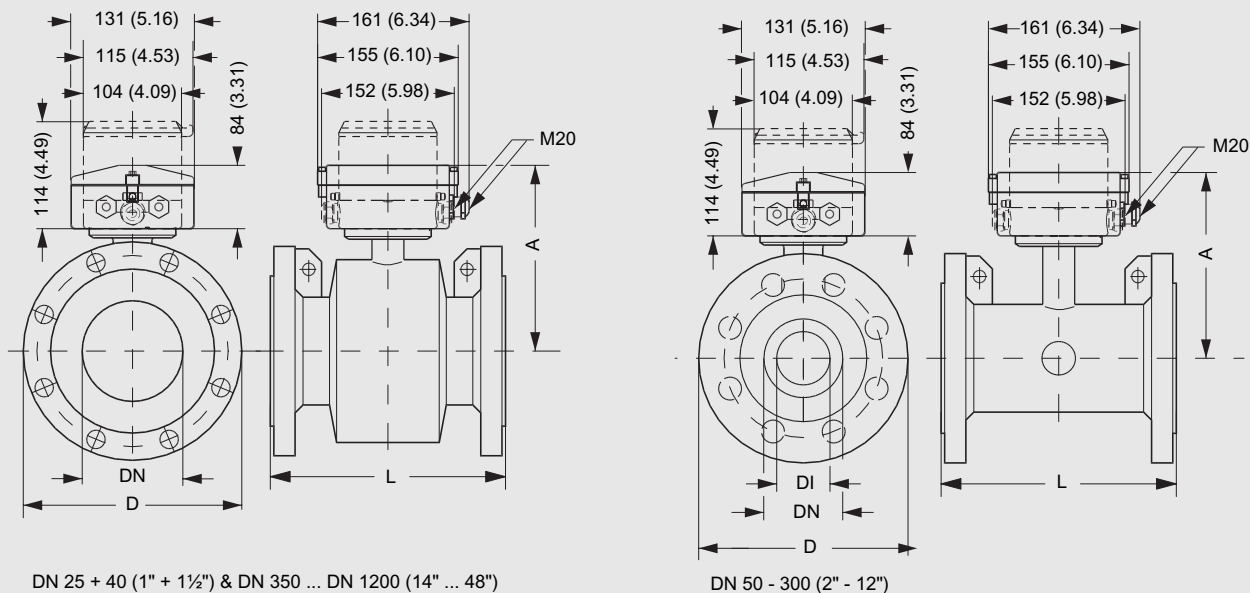
Описание	Заказной номер	Символ
MAG 8000 ("Advanced"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батареи с набором для настенного монтажа При заказе указывается номер системы	FDK-087L4204	
Комплект для замены основной платы MAG 8000 ("Advanced"-версия)	FDK-087L4168	
Верхняя часть корпуса преобразователя, включая пластиковую крышку, винты и чистую наклейку продукта	FDK-087L4167	
Кабель для подключения внешней батареи, 1,5 м с 6P-штекером IP68/NEMA	FDK-087L4152	
Сервисный набор с различными компонентами для обслуживания и замены	FDK-087L4162	

Кабель для раздельного монтажа, 5 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4108	
Кабель для раздельного монтажа, 10 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4109	
Кабель для раздельного монтажа, 20 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4110	
Кабель для раздельного монтажа, 30 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4111	

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Габаритные чертежи



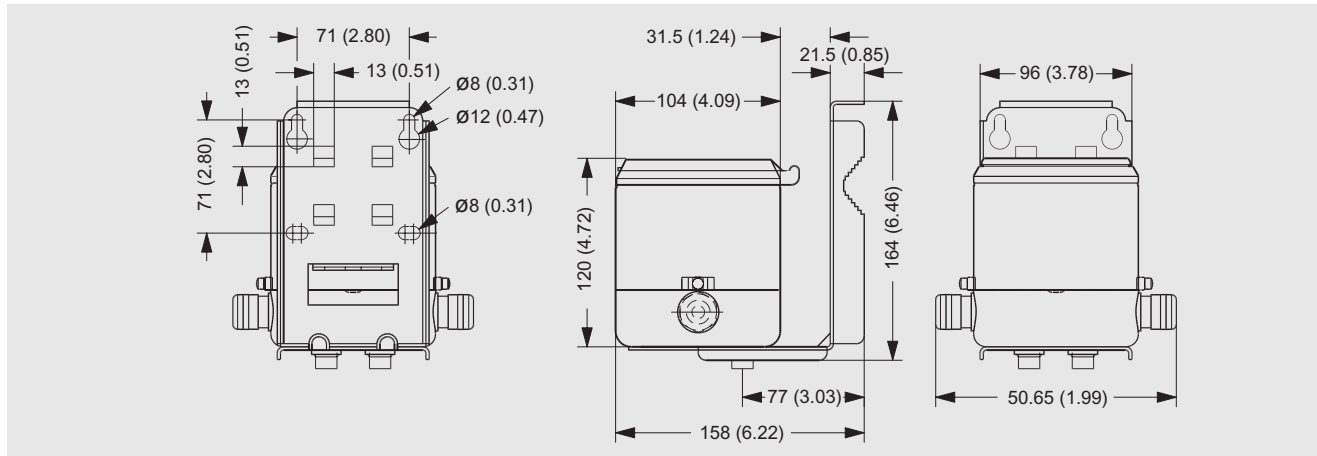
Номинальный размер DN	A	L, длины					D, диаметр		Вес ¹⁾	
		EN 1092-1 PN 10	EN 1092-1 PN 16	EN 1092-1 PN 40	ANSI 16.5 Class 150	AS 4087 PN 16	DI	DO		
мм	мм	мм	мм	мм	дюймы	мм	мм	мм	кг	lbs
25	194	-	-	200	7.9	200	25	См. табл. фланцев	6	13
40	204	-	-	200	7.9	200	40	См. табл. фланцев	9	20
50	195	-	200	-	7.9	200	42	См. табл. фланцев	11	25
65	201	-	200	-	7.9	200	55	См. табл. фланцев	13	29
80	207	-	200	-	7.9	200	67	См. табл. фланцев	15	34
100	214	-	250	-	9.8	250	81	См. табл. фланцев	17	38
125	224	-	250	-	9.8	250	101	См. табл. фланцев	22	50
150	239	-	300	-	11.8	300	131	См. табл. фланцев	28	63
200	264	350	350	-	13.8	350	169	См. табл. фланцев	50	113
250	291	450	450	-	17.7	450	212	См. табл. фланцев	71	160
300	317	500	500	-	19.7	500	265	См. табл. фланцев	88	198
350	369	550	550	-	21.7	550	350	См. табл. фланцев	111	250
400	394	600	600	-	23.6	600	400	См. табл. фланцев	126	284
450	425	600	600	-	23.6	600	450	См. табл. фланцев	175	394
500	450	600	600	-	26.8	600	500	См. табл. фланцев	225	507
600	501	600	600	-	32.3	600	600	См. табл. фланцев	288	649

¹⁾ для раздельной версии вес сенсора снижается на 2 кг

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

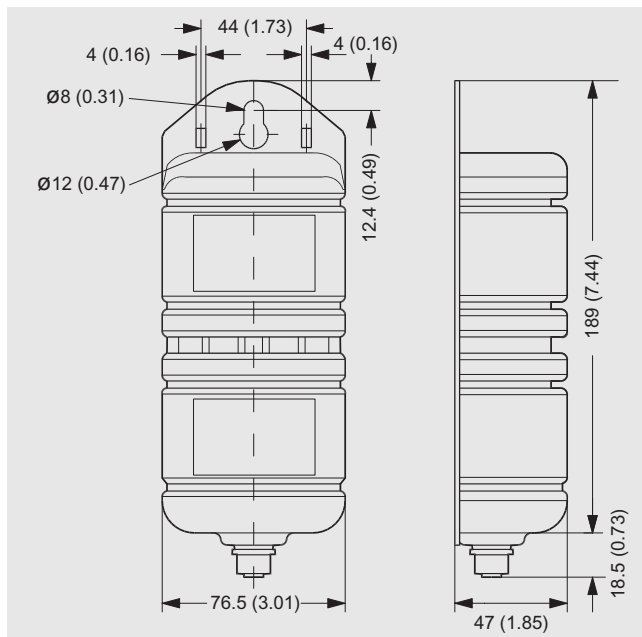
Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Раздельная версия



Размеры в мм, вес 3,5 кг

Внешний блок батарей



Размеры в мм, вес 2,0 кг

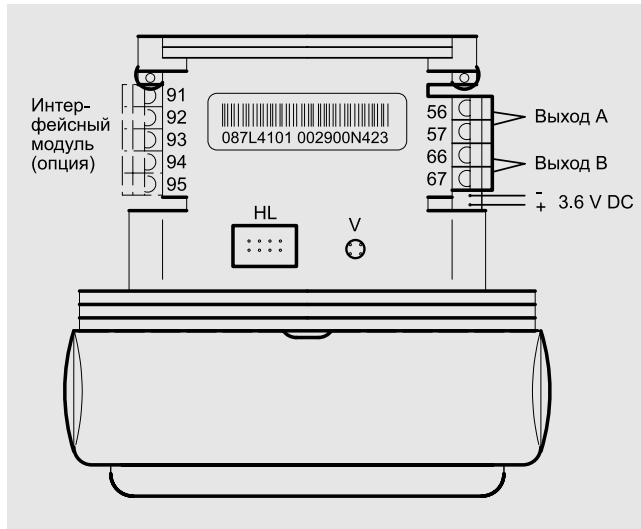
Батареи должны быть смонтированы в вертикальном положении для достижения максимальной емкости.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

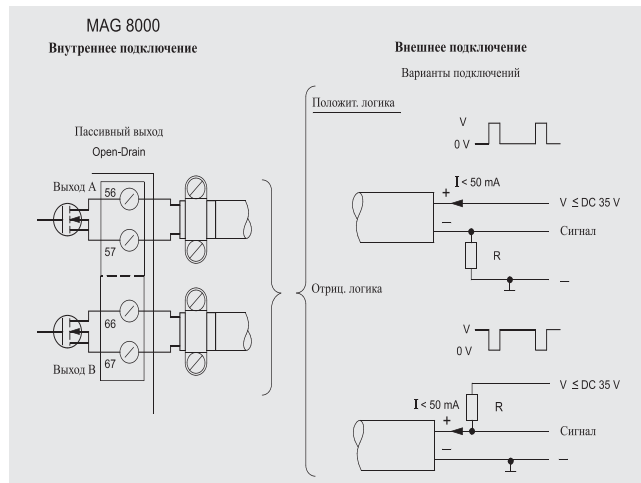
Схемы

Электрическая установка и импульсный выход – схема подключения



HL = соединение аппаратного ключа
V = клавиша для контрольного режима

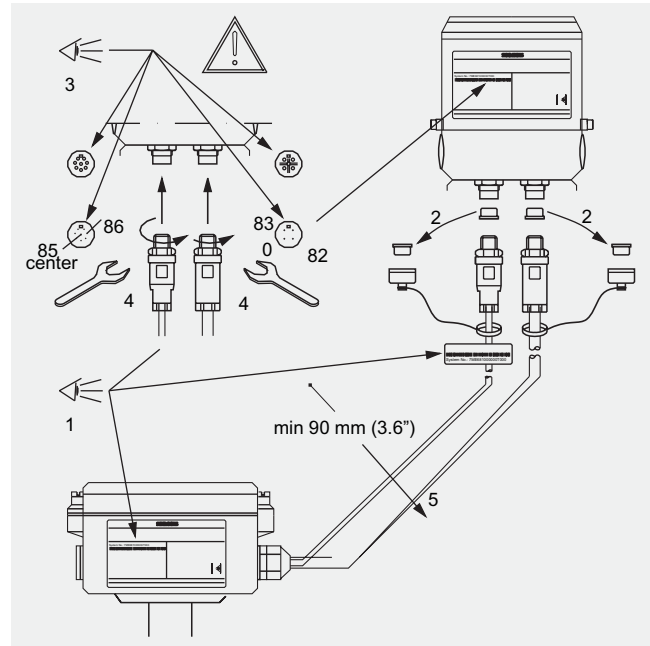
Подключение импульсного кабеля



Импульсный выход может быть сконфигурирован на объем, тревогу или вызов. Выход может быть подключен как положительная или отрицательная логика. Выбор R = Pull-Up/Down в зависимости от питания V_x и при токе I макс. 50 мА.

Чтобы избежать проблем по ЭМС используйте экранированный кабель. Убедитесь, что экран правильно смонтирован под кабельный зажим

Раздельный монтаж



Для раздельного монтажа на заводе монтируется кабель преобразователя сигналов со штекерами IP68 / NEMA 6P. Кабель сенсора имеет маркировку (1) для того, чтобы первичный сенсор и вторичный преобразователь не были перепутаны. Защитные колпачки на кабелях должны быть скручены вместе для защиты (2). Разъемы должны быть чистыми и надежно скручены для хорошего прохождения сигнала (3+4).