

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

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 отдельный 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 поверки.

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



			(Ъ				I !	4	B .	
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

DN2					•						
DN3					•						
DN6					•	•					
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

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

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 - DANAKTS 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 поверкой 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



Б

	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
Фармацевта	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

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



Допуски:

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

• = имеется

¹⁾ Только для компактной версии

Практические примеры заказа

SITRANS F M с компактной установкой



Измерительный преобразователь MAG 6000

Сенсор MAG 3100

MAG 6000, компактно смонтированный на сенсор MAG 3100

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/SITRANSFordering

SITRANS F M с раздельной установкой

Кронштейн

MAG 6000



MAG 3100

2 x кабель

MAG 3100 раздельная установка

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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

• Функция

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

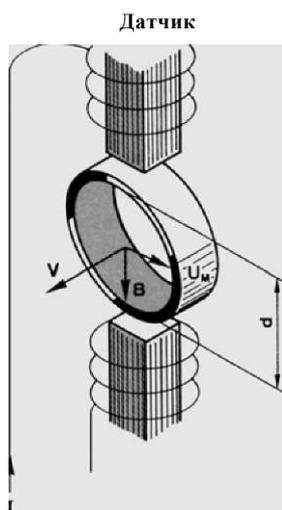
$$U_M = B \cdot v \cdot d \cdot k$$

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

B = магнитная индукция, которая пронизывает протекающее вещество перпендикулярно относительно направления потока
 v = скорость потока вещества

d = внутренний диаметр измерительной трубки

k = коэффициент пропорциональности или постоянная датчика



Функция и принцип магнитно-индуктивного измерения расхода

Магнитно-индуктивный расходомер в общем и 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 потока 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 потока 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 WRa



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:

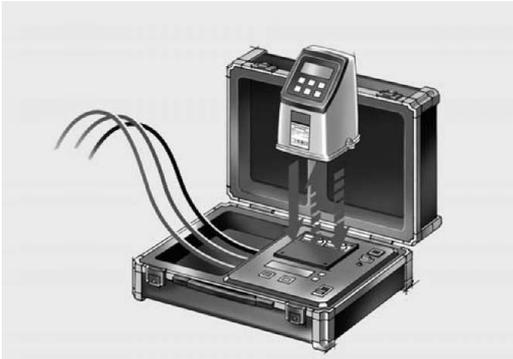
1. Тест измерительного преобразователя
2. Проверка изоляции расходомера
3. Тест магнитного поля измерительного датчика

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.

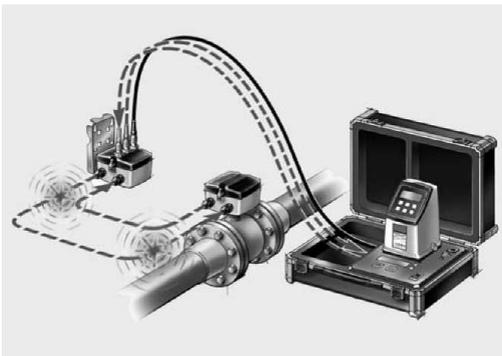


Тест измерительного преобразователя

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:

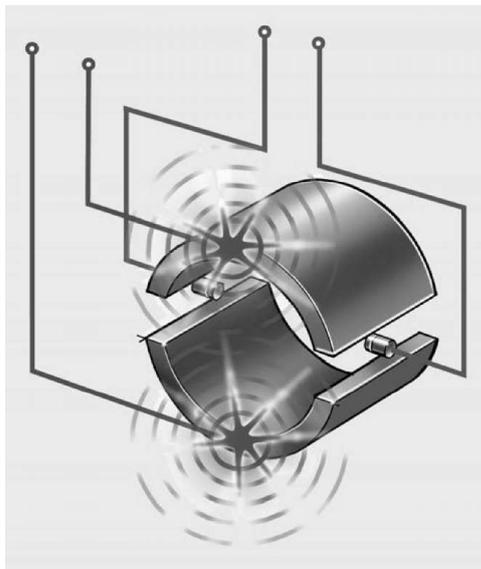
- возбуждающая мощность для наводки магнитного поля
- сигнальная функция от сигнального входа до сигнального выхода
- обработка сигнала: усиление, смещение и линейность
- тест аналогового и частотного выхода

2. Проверка изоляции расходомера

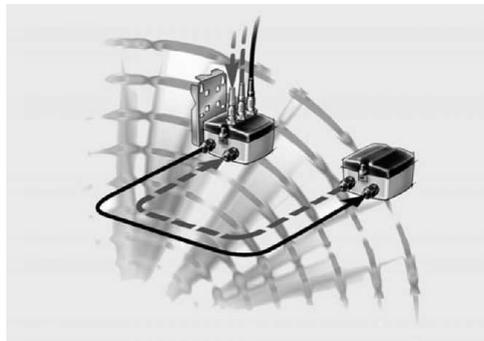


Проверка изоляции расходомера

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

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

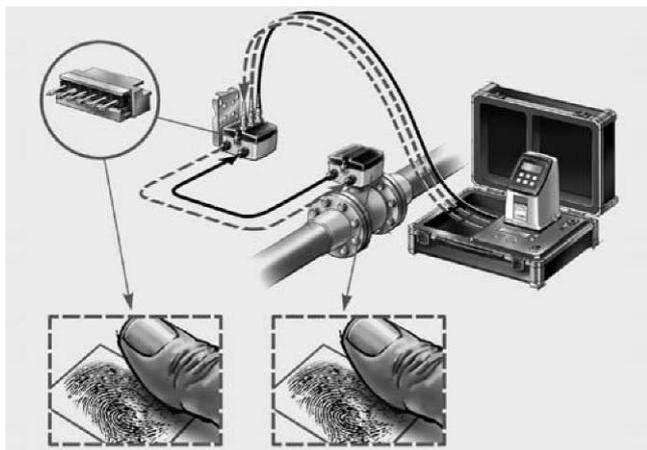
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

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 DK-6430 Nordborg Denmark		Sensor Code No.	083G5046	
Phone	+45 7489 2563		Converter Code No.	048901T049	
Email			Converter Serial No.	083F5003	
			Converter Serial No.	536222N410	
			Location	Administration 406	
Results:					
Verification file name or No.			MAGFLO File 1		
Converter			Passed		
Sensor			Passed		
Insulation			Passed		
Magnetic Circuit			Passed		
Velocity		Current Output		Freq. Output	
Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual
0,5m/s	4,800mA	4,800mA	-0,01%	0,500kHz	0,500kHz
1,0m/s	5,600mA	5,599mA	-0,05%	1,000kHz	1,000kHz
3,0m/s	8,800mA	8,796mA	-0,09%	3,000kHz	3,001kHz
Current Output 4-20mA			Freq. Output 0-10kHz		
Converter Settings:			Sensor Details:		
Basic			Size		
Qmax	0,90 m³/h		DN 10 3/8 IN		
Flow Direction	Positive		Cal. Factor		
Low-Flow Cutoff	1,50%		0,055000		
Empty Pipe	OFF		Correction Factor		
Output			Excitation Frequency		
Current Output	OFF		12,5Hz		
Time Constant	N/A		Verifactor Details:		
Relay Output	Error Level		Serial No.		
Digital Output	Pulse		002303N510		
Frequency Range	Not Valid		Hardware Version		
Volume/Pulse	1,0 m³/p		1,00		
Time Constant	Not Valid		Software Version		
Totalizer 1 value before test			2,02		
Totalizer 1 value after test			2000 05 23		
Totalizer 2 value before test			PC-Software Version		
Totalizer 2 value after test			2,02		
			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. Spæk		

3

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

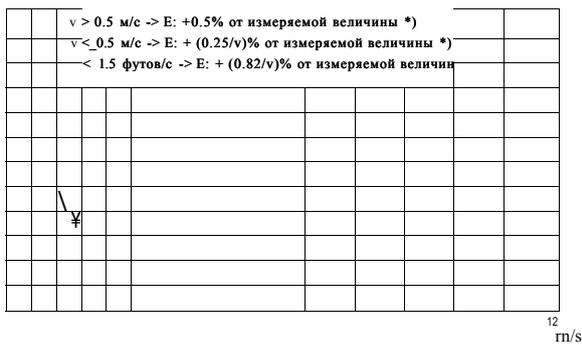
Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

• 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 признанию в 39 странах мира, включая США (NIST). Каждый измерительный датчик поставляется со свидетельством о калибровке и сохраненными в блоке памяти SENSORPROM данными калибровки.

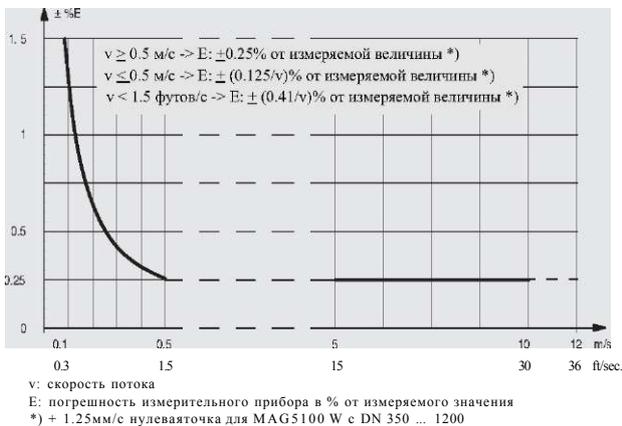
3



v: скорость потока
E: погрешность измерительного прибора в % от измеряемого значения
*) + 1.25 мм/с нулевая точка для MAG 5100 W с DN 350 ... 1200

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 5100W

Эталонные условия

Эталонные условия (ISO 9104 и DIN EN 29104)

Температура вещества	20 °C ± 5 K
Окружающая температура	20 °C ± 5 K
Напряжение питания	Un ± 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 (± 0,1 % от фактического расхода + 0,05 % от конечного значения)
Влияние внешней температуры	
• выход индикации/частоты/импульсов	< ±0,003 % / K измеренного значения < ±0,005 % / K измеренного значения
• токовый выход	< 0,005 % от измеренного значения при 1 % изменения
Влияние напряжения питания	±0,1 % от фактического расхода при V > 0,5 м/сек и проводимости > 10 мкСм
Воспроизводимость	

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

Выбор измерительного датчика

Диаметр измерительного датчика в DN (метрический)

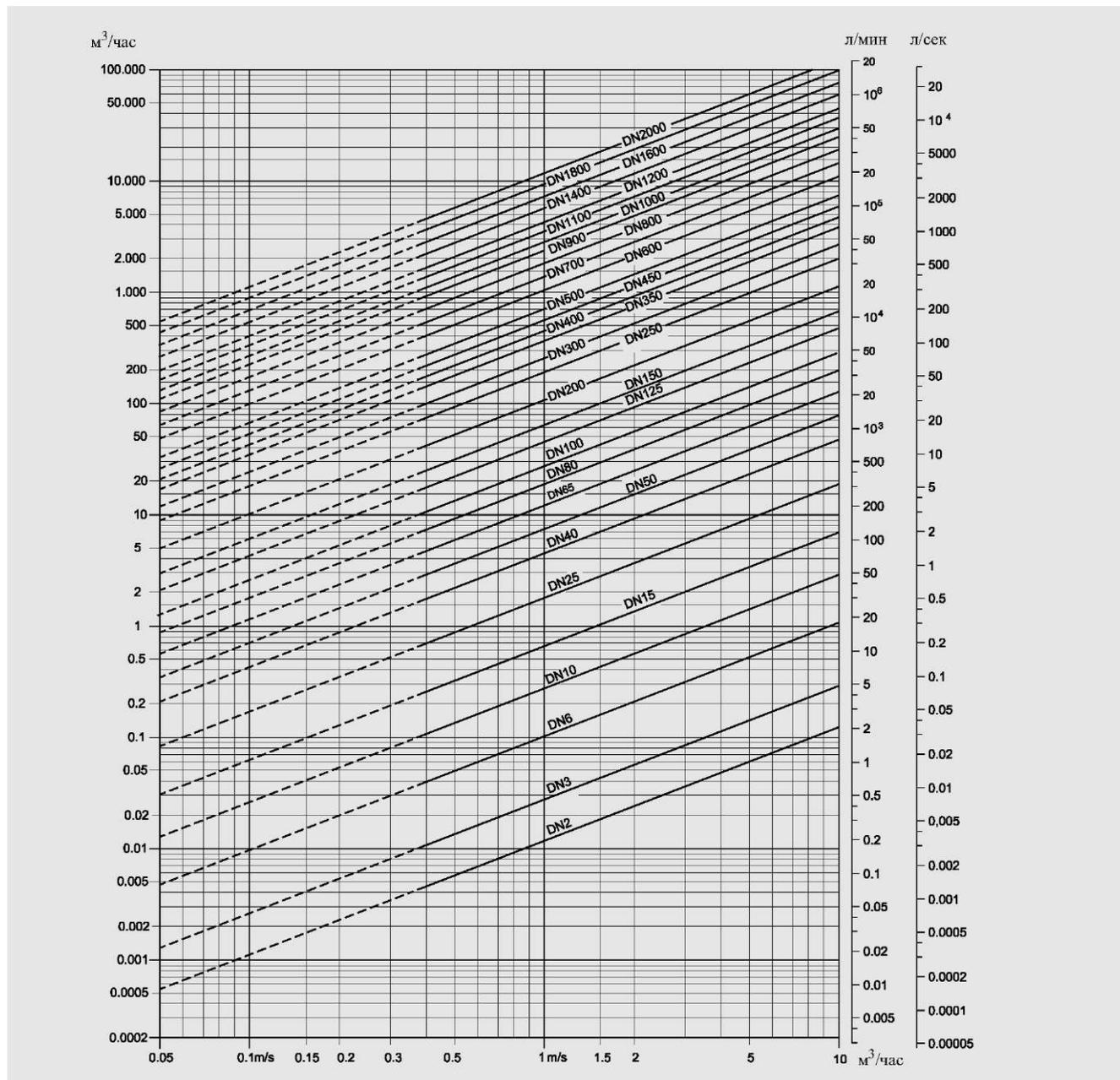


Таблица диаметров (DN 2 ... DN 2000)

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

$$v : [\text{м/сек}], Q : [\text{л/сек}], DN : [\text{мм}]$$

$$v : [\text{м/сек}], Q : [\text{м}^3/\text{час}], DN : [\text{мм}]$$

Ссылка на „Программу выбора размера“:

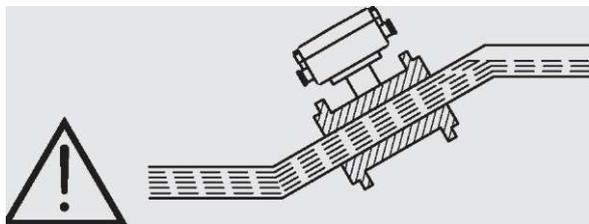
www.siemens.com/flow-productsizing

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO

Условия монтажа

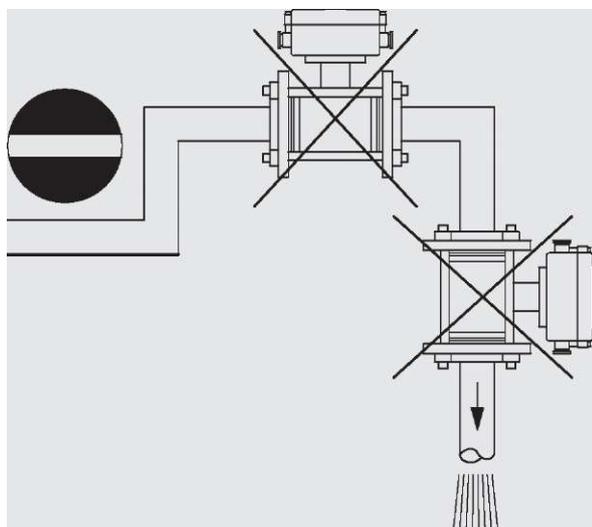
Измерительный датчик всегда должен быть полностью заполнен жидкостью.



Монтаж в постоянно заполненный трубопровод

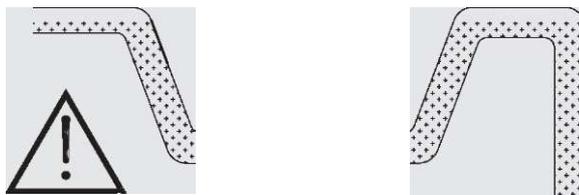
Измерительный датчик всегда должен быть полностью заполнен жидкостью. Поэтому всегда избегать:

- 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

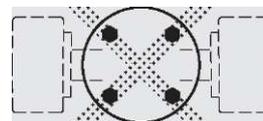
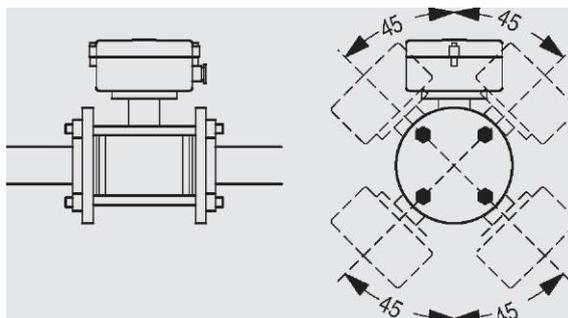
Монтаж в вертикальные трубопроводы

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.

Н д

3

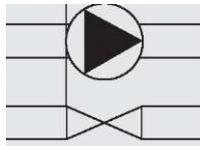
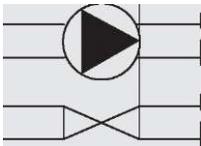
Монтаж в вертикальные трубопроводы с направлением протока снизу вверх при измерении абразивных жидкостей

Прямые участки

мин. $5 \times D_i$ 4 мин. $3 \times D_i$

6

I- -I



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.

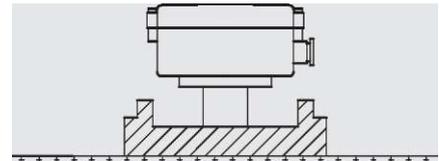
Выравнивание потенциалов

Выравнивание потенциалов

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

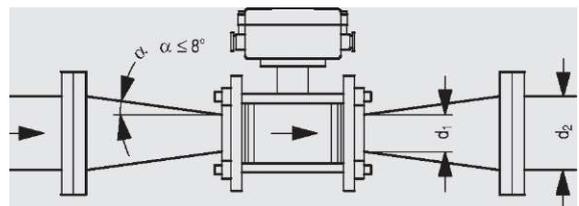
- проволочная перемычка между измерительным датчиком и соседними компонентами (MAG 1100, MAG 3100)
- прямой металлический контакт между измерительным датчиком и фитингами (MAG 1100 Food)
- смонтированные электроды заземления (MAG 3100, MAG 3100 W, MAG 5100 W)
- опционные фланцы или кольца заземления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

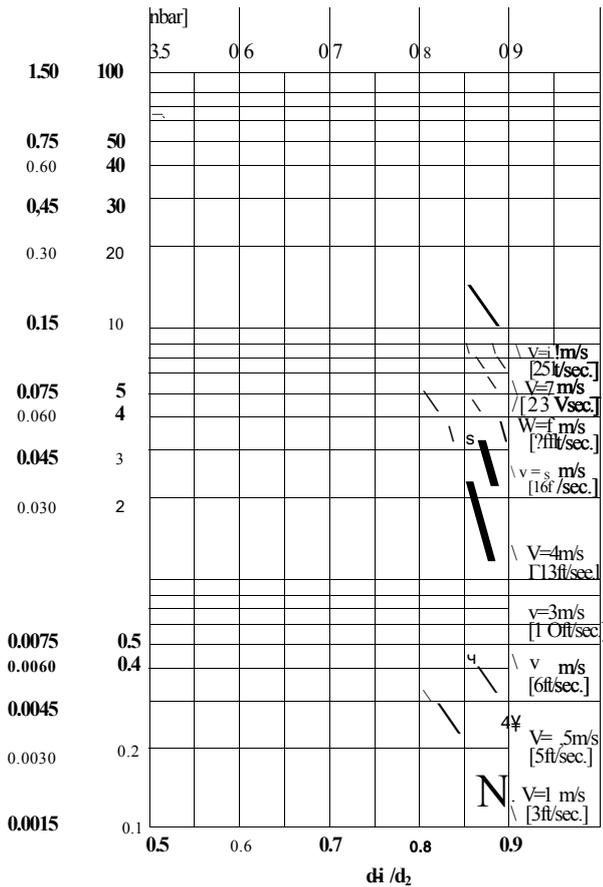


Уменьшение ном. диаметра трубы

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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Системная информация по магнитно-индуктивным расходомерам MAGFLO



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") ($d_i/d_2 = 0,8$) приводит к падению давления в 2,9 мбар.

Окружающая температура

Окружающая температура		Температура среды	
C° (F°)	Mag 6000 I		
60 (140)		^ Mag 5000/6000	
50 (122)			
40 (104)			
30 (86)			
20 (68)			
10 (50)			
0 (32)			

Макс. окружающая температура как функция температуры вещества

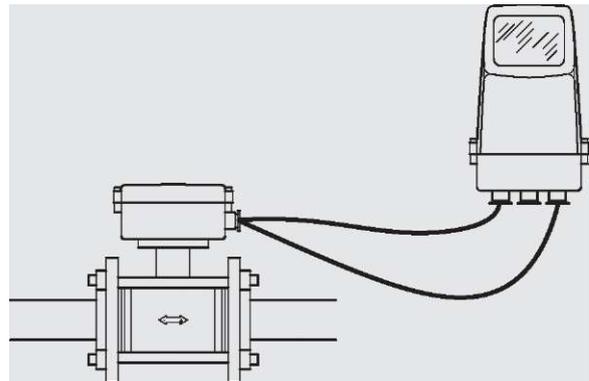
Для измерительного преобразователя возможен компактный или раздельный монтаж. При компактном монтаже температура вещества должна соответствовать графику.

Кабель измерительного датчика и проводимость вещества

Компактный монтаж:

Жидкости с электрической проводимостью > 5 мкСм/см.

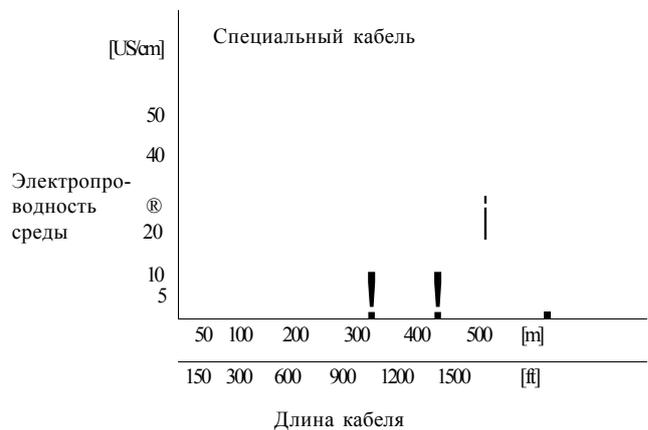
Раздельный монтаж:



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 Ех-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 Ех-установок с барьерами безопасности для получения $+0,25\%$ 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.

I 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 потока, 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

I 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

I Конструкция

Измерительный преобразователь выполнен либо как корпус по IP67 NEMA 4X/6 для компактного монтажа или монтажа на стену, либо как выдвигающийся 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

I Функционирование

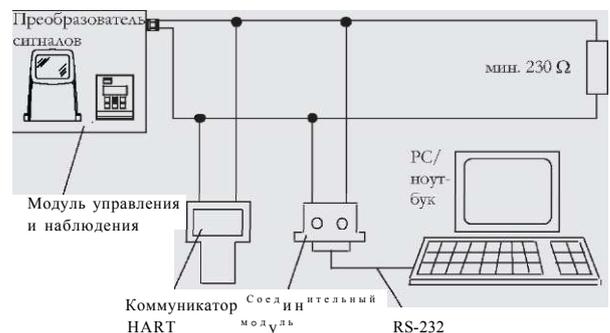
MAG 5000/6000 это измерительный преобразователь на базе микропроцессоров со встроенной алфавитно-цифровой индикацией на нескольких языках. Этот измерительный преобразователь обрабатывает поступающие от соответствующих магнитно-индуктивных измерительных датчиков сигналы и кроме этого обеспечивает функцию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

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

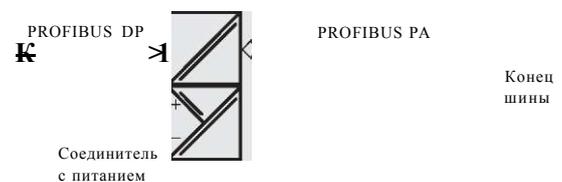
Элементы индикации и управления

Измерительный преобразователь работает со следующими компонентами:

- устройство управления и индикации
- коммуникатор 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

Измерительный преобразователь с интерфейсом PROFIBUS PA

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

• 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	$> 1 \times 10^{14} \text{ Q}$
Вход	
Цифровой вход	DC 11 ... 30 V DC, $R_i = 4,4 \text{ KQ}$
• 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	$< 800 \text{ Q}$
• постоянная времени	0,1 ... 30 с, регулируемая
Цифровой выход	
• частота	0 ... 10 кГц, 50% скважность (одно- двухнаправленная)
• постоянная времени	0,1 ... 30 сек, настраиваемая
• импульс (активный)	DC 24 V, 30 mA, $1 \text{ kQ} < R < 10 \text{ kQ}$ защита от короткого замыкания (питание от расходомера)
• импульс (пассивный)	DC 3...30 V, макс. 110 mA, $200 \text{ Q} < R_i < 10 \text{ KQ}$ (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	• версия с индикатором: -20 ... $\pm 50 \text{ }^\circ\text{C}$ • версия без индикатора: -20 ... $\pm 60 \text{ }^\circ\text{C}$
• хранение	-40 ... $\pm 70 \text{ }^\circ\text{C}$
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
NE

• 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 $\pm 10\%$ /-15%,
50 ... 60 Гц VA9

• DC 11 ... 30V / AC 11 ... 24 V

Расход тока

• AC 230 V: 17 VA

• AC 24 V: 9 W % = 380 mA,

IST = 8 A (30 мсек)

• DC 12 V: 11 W IN = 920 mA,
IST = 4 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 (хо-
лодная 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 i в диапазоне размеров DN 2 ... 300 / 1/12" ... 12"		
Ex-допуск	[EEx ia/ib] ПВ, АTEX для MAG 3100 Ex и 1100 Ex		
Параметры кабеля	группа	емкость в мкФ	индуктивность в мГн
• электрод	ПВ	< 31	< 80
• катушка	ПВ	< 0.5	< 8
Окружающая температура			
• при работе	-20 ... +50 °C		
• при хранении	-20 ... +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 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] ПС АTEX		
Параметры кабеля	группа	емкость в мкФ	индуктивность в мГн
• электрод	ПС	< 4.1	< 80
	ПВ	< 45	< 87
	ПА	< 45	< 87
Окружающая температура			
• при работе	-20 ... +50 °C		
• при хранении	-20 ... +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		
Характеристика ЭМС			
• излучение помех	EN 50081-1 (легкая промышленность)		
• помехоустойчивость	EN 50082-2 (промышленность)		

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

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 индцировать. 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".

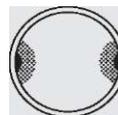
Последовательность очистки может управляться и вручную через электрический вход измерительного преобразователя. Перед этим убедиться, что измерительная труба заполнена.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

Очистка AC

П	0	0	0
0	®	0	0
.			
.			
G H U ®			
0 Ш Ц З			
0	В	0	0
ст	п	а,	о



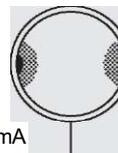
$i < 80 \text{ mA}$

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

П	П	И	И
0	0	0	0
-			
-			
Ц П ®			
а я а ®			
0	®	0	0
я	п	»	я



$i < 20 \text{ mA}$

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.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

• Данные для выбора и заказа

Измерительный преобразователь MAGFLO MAG 5000

Описание	Заказной номер	Символ
Измерительный преобразователь MAG 5000 без дисплея, для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолокном полиамид		
• DC 11 ...30V / AC 11 ...24V	7ME6910-1AA30-0AA0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц	7ME6910-1AA10-0AA0	
Измерительный преобразователь MAG 5000 с дисплеем, для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолокном полиамид		
• DC 11 ...30 V / AC 11 ...24V	7ME6910-1AA30-1AA0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц	7ME6910-1AA10-1AA0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц, с HART	7ME6910-1AA10-1BA0	
Измерительный преобразователь MAG 5000 CT для компактного и настенного монтажа, допуск для режима коммерческого учета, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолокном полиамид		
• DC 11 ...30 V / AC 11 ...24V	7ME6910-1AA30-1AB0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц	7ME6910-1AA10-1AB0	
Измерительный преобразователь MAG 5000 для монтажа в каркас 19" и монтажа на стену		1 = 1 BIB
• DC 11 ...30V / AC 11 ...24V	7ME6910-2CA30-1AA0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц	7ME6910-2CA10-1AA0	

Измерительный преобразователь MAGFLO MAG 6000

Описание	Заказной номер	Символ
Измерительный преобразователь MAG 6000 без дисплея для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолокном полиамид		
• DC 11 ...30 V / AC 11 ...24V	7ME6920-1AA30-0AA0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц	7ME6920-1AA10-0AA0	
Измерительный преобразователь MAG 6000 для компактного и настенного монтажа, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолокном полиамид		
• DC 11 ...30 V / AC 11 ...24V	7ME6920-1AA30-1AA0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц	7ME6920-1AA10-1AA0	
Р 67/Nema 4X, AISI 316 нерж. сталь (без клеммной коробки из нерж. стали)		
• DC 11 ...30 V / AC 11 ...24 V	7ME6920-1QA30-1AA0	
• AC 115/230 V, 50/60 Гц	7ME6920-1QA10-1AA0	

Описание

Измерительный преобразователь MAG 6000 CT для компактного и настенного монтажа, допуск для режима коммерческого учета, IP67/Nema 4X, усиленный стекловолокном полиамид

• DC 11 ... 30 V / AC 11 ... 24 V

• AC 115/230 V, 50/60 Гц

Измерительный преобразователь MAG 6000 SV для компактного и настенного монтажа, спец. установочное значение частоты возбуждения 44 Гц, дозирование IP67/Nema 4X, усиленный стекловолокном полиамид

DC 11 ...30 V / AC 11 ... 24 V

AC 115/230 V, 50/60 Гц

Измерительный преобразователь MAG 6000 для монтажа в каркас 19" и на стену

• DC 11 ... 30 V / AC 11 ...24 V

• AC 115/230 V, 50/60 Гц

Измерительный преобразователь MAG 6000 19" (DN < 300/12") модуль с барьером безопасности [Ex ia/ib] IIB ATEX

• DC 11 ... 30 V / AC 11 ...24 V

• AC 115/230 V, 50/60 Гц

Измерительный преобразователь MAG 6000 SV для монтажа в каркас 19" и на стену, спец. установочное значение частоты возбуждения 44 Гц, дозирование

• DC 11 ... 30 V / AC 11 ...24 V

• AC 115/230 V, 50/60 Гц

MAG 6000 с корпусом IP66/NEMA 4X, AC 115/230 V, 50/60 Гц

MAG 6000 с блоком очистки, полностью смонтирован с монтажным корпусом IP66/NEMA 4X

• DC 11 ... 30 V / AC 11 ...24 V

• AC 115/230 V, 50/60 Гц

поставка со склада

Заказной номер

7ME6920-1AA30-1AB0

7ME6920-1AA10-1AB0

7ME6920-1AB30-1AA0

7ME6920-1AB10-1AA0

7ME6920-2CA30-1AA0

7ME6920-2CA10-1AA0

7ME6920-2NA31-1AA0

7ME6920-2NA11-1AA0

7ME6920-2CB30-1AA0

7ME6920-2CB10-1AA0

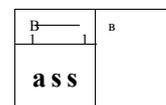
7ME6920-2EA10-1AA0

7ME6920-2PA30-1AA0

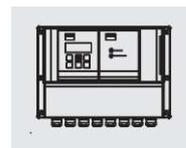
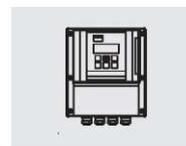
7ME6920-2PA10-1AA0



**1 = 1
0Й0**



0Й0



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

Описание Заказной номер

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] IIB

7ME6920-2LA11-1AA0

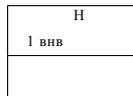
• DN > 350/14", [EEx e ia] IIC

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



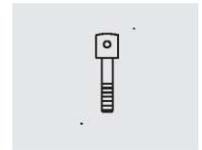
Описание

Уплотнительные винты для измерительного датчика/измерительного преобразователя, 2 шт.

Заказной номер

FDK-085U0221

Символ



Клемная коробка из полиамида, с крышкой,

• M20

• FDK-085U1050

• / " NPT

FDK-085U1052

Клемная коробка для MAG 6000, из нерж. стали, с крышкой

• M20

ASE00836867

• / " NPT

ASE00836868

Клемная коробка (3A) из полиамида, с крышкой

• M20

ASE00822478

• / " NPT

ASE00822479

Заливочный компаунд для клемной коробки измерительных датчиков MAG-FLO для IP68/NEMA 6

• FDK-085U0220



1

Принадлежности для MAG 5000 и MAG 6000

Описание Заказной номер Символ

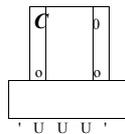
Блок для монтажа на стену для конструкции IP67/NEMA 4X, стеной кронштейн

• 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 мм² / 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 мм² / 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

ASE00822490

• 1/2" NPT

ASE00822501

Блок очистки 19" для чистки электродов (21TE) вкл. заднюю стенку

• DC 11 ... 30V / AC 11 ... 24 V

FDK-083F5039

• AC 115 ... 230 V, 50/60 Гц

FDK-083F5036

Барьер безопасности 19" [EEx e ia] IIC для MAG3100 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

Заказной номер

Символ

3

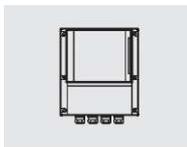
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

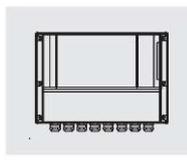
IP66/NEMA 4 корпус для монтажа на стену для модуля 19" (без задней стенки)

- 21TE

FDK-083F5037



- **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

- измерительный преобразователь

FDK-083F4121

измерительный преобразователь (ia) с барьером безопасности

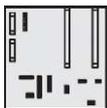
FDK-083F4122

измерительный преобразователь (ia/ib) с барьером безопасности

FDK-083F4120

измерительный преобразователь с блоком

FDK-083F4124



Коммуникационные модули для MAG 6000

Описание

Заказной номер

Символ

HART (не для MAG 6000 I)

- **FDK-085U0226**

MODBUS RTU/RS 485

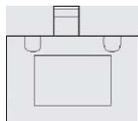
- **FDK-085U0234**

PROFIBUS PA Profile 3

- **FDK-085U0236**

PROFIBUS DP Profile 3

- **FDK-085U0237**



Запасные части

Описание

Заказной номер

Символ

Соединительная плата

- 12 ... 24 V
- 115 ... 230 V

FDK-083F4149

FDK-083F4148

M

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

FDK-083F4123

Блок памяти SENSORPROM (просьба указать заказной номер и серийный номер измерительного датчика в заказе)

- 2 kV (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

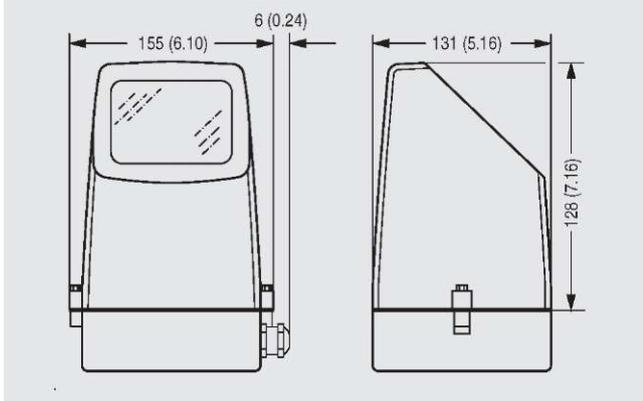
3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

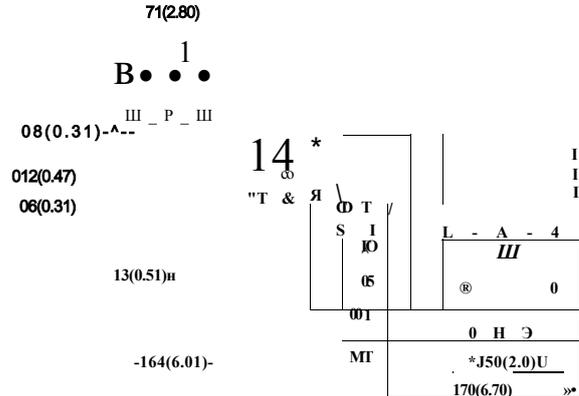
Измерительные преобразователи MAGFLO MAG 5000/6000

Габаритные чертежи

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

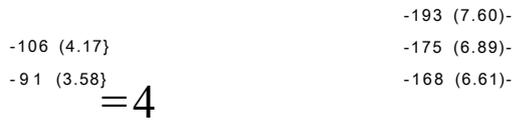


Измерительный преобразователь, интегрированный монтаж



Измерительный преобразователь, монтаж на стену

Измерительный преобразователь, 19" IP20/NEMA 2 стандартный блок

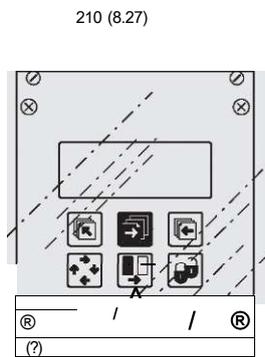


сч
Т

Вес вкл. монтажную плату 0,8 кг / 1.8 lbs

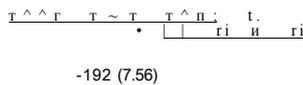
Измерительный преобразователь, монтаж на стену IP66/NEMA 4, 21 TE

Л



• Г

С



£

Вес без измерительного преобразователя: 2,3 кг (8.0 lbs)

3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи
MAGFLO MAG 5000/6000

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

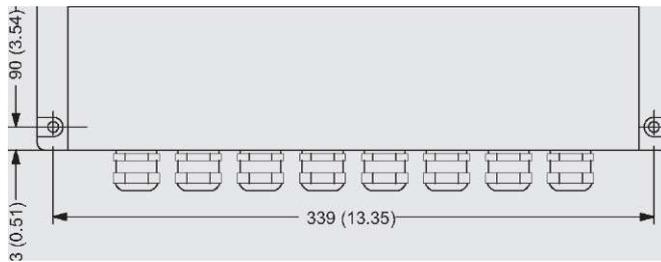
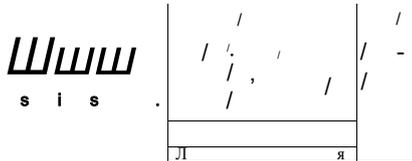
357 (14.05)-

-235 (9.25)-

W

E

П

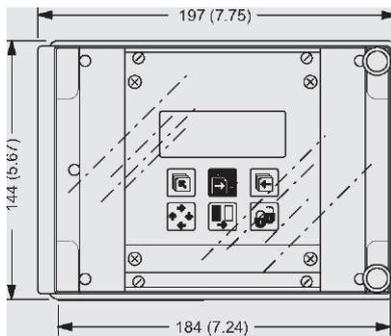


Вес без измерительного преобразователя: 2,9 кг (7.0 lbs)

П

3

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



198 (7.80)

50(1.97)

Вес без измерительного преобразователя 1,2 кг (3.0 lbs)



185 (7.28)-

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи
MAGFLO MAG 5000/6000

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

- 294 (1.57)-

'' / /

. / . >

• 281 (1.06) •

			q=	f=	J
					1
			•ri	f=	T
*«					198 (7.80)
					50 (1.97)

3

1

1

I

Вес без измерительного преобразователя: 1,6 кг (3.5 lbs)

-282 (1.10)-

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

		163 (6.42)	
	Б-	144 (5.67)	* 1
C C IP C C	i	№	OH
		f	i
		ю	i
	1 -	lib	rfd

218(8.58)

Вес: 0,7 кг (1.6 lbs)

© •

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

-269 (10.59)-

-253 (9.96)—

218 (8.58)-

I ® •

W

OH

^ I

f

lib	d m
-----	-----

Вес: 0,9 кг (2.0 lbs)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Измерительные преобразователи
MAGFLO MAG 5000/6000

- Схемы

Электрическое соединение

Заземление

РЕ требуется из-за питания класса защиты 1.

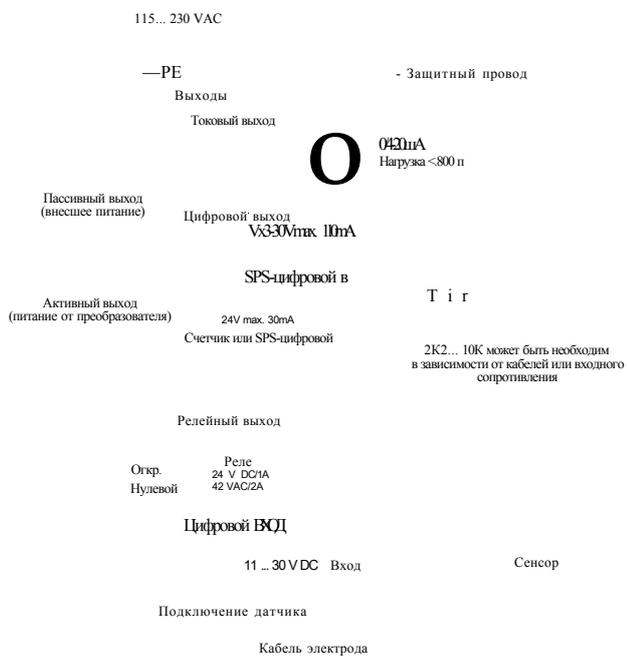
Механический счетчик

Если к соединениям 57 и 58 подключается механический счетчик (активный выход), то необходимо подключить конденсатор 1000 pF 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.

Преобразователь сигналов



Кабель катушки

85			85
	I	*	J

ОБ

1) Указание:
Специальный кабель с цельной проволочной экранировкой (показан как прерывистая линия) необходим только тогда, когда используется функция пустой трубы или длинные кабели.

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, Ri = 4,4 kQ
• время активации	50 мсек
• ток	$I_{DC} 11 V = 2,5 \text{ мА}$ $I_{DC} 30 V = 7 \text{ мА}$

Выход

Выход тока	
• диапазон сигнала	0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА
• 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 мА (30 мА Ex-версия), $200 \Omega < R_i < 10 \text{ kQ}$ (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/6000 I Ex d

Рабочие условия	
Окружающая температура	
• работы	-20 ... +60 °C
• хранение	-40 ... +70 °C
Вибропрочность	18 ... 1000 Гц любая, 1,14 G среднев., 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"> • Не 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_{ST} = 1 А (3 мсек)
Сертификаты и допуски	
Ex-версия	CE, C-Tick; FM-Klasse 1, div 2 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	
• ^-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

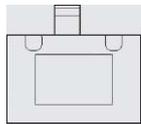
Коммуникация

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
1/2" NPT

Коммуникационные модули для MAG 6000I

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 6000I

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 мм²

• 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

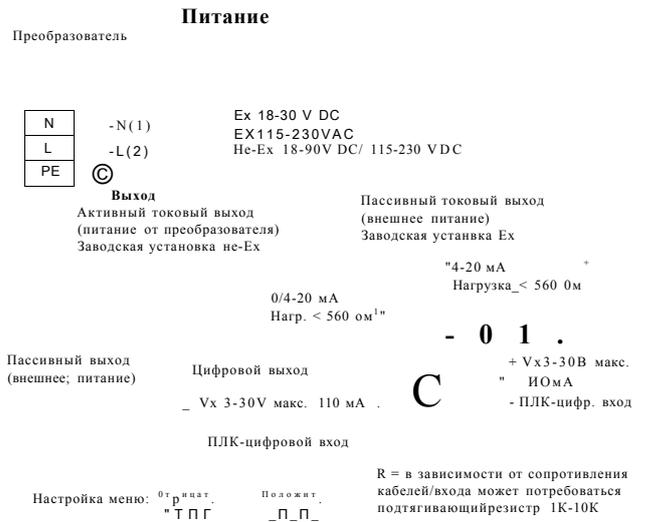
Описание	Заказной номер	Изображение
Без Ex	FDK-085U3123	
Версия Ex d 18...30 VDC для сенсоров < DN 300	FDK-085U3124	
Версия Ex d 115 ... 230 V AC для сенсоров < DN 300	FDK-085U3125	

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

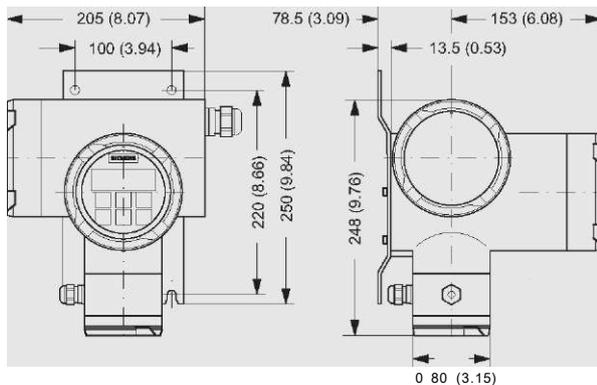
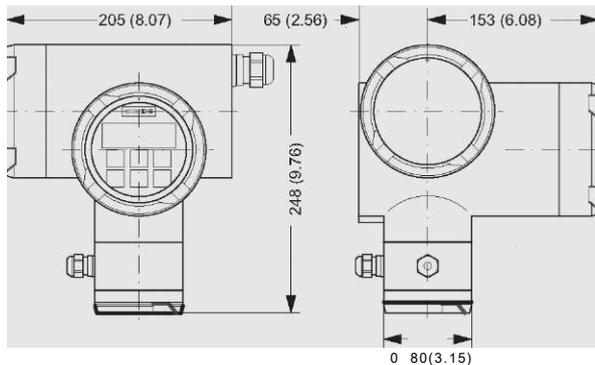
Адрес "Product selector" в Интернет:
www.pia-selector.com/its_main_en.asp

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

Схемы



Габаритные чертежи



Размеры в мм (дюймах), вес: 6 кг

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

• 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. АТ < 80 °C/мин (1/4", 3/8", 1/2", 1": макс. АТ < 80 К/мин)
 - DN 40, 50, 65: макс. АТ < 70 °C/мин (1 1/2", 2", 2 1/2": макс. АТ < 70 К/мин)
 - DN 80, 100: макс. АТ < 60 °C/мин (3", 4": макс. АТ < 60 К/мин)
- макс. ±100 °C моментально

• MAG 1100 PFA

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
 - 20 бар
 - Вакуум: 0,02 бар

MAG 1100 PFA

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 мН²О на 30 мин
- опция IP68 по EN 60529 (NEMA 6P),
10 мН₂О 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 Нерж. сталь, AISI 316 или
DN 2, 3, 6 и 10 Hastelloy, резьба G / " коническая
ISO 7-1 или /2" 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 вводы

4 x M20; /2" 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

Данные для выбора и заказа

**Измерительный датчик SITRANS F M
MAGFLO MAG 1100**
уплотнения из EPDM

Диаметр

DN 2 (1/12")

DN 3 (1/8")

DN 6 (1/4")

DN 10 (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")

Футоровка

PFA - DN 10 ... 100

Керамика

Материал электродов

Hastelloy C276 (только с футоровкой PFA)

Платина (только с керамической футоровкой)

Измерительный преобразователь

без измерительного преобразователя

MAG 6000 I, 18 V ... 90 V DC;

115 ... 230 V AC, 50... 60 Гц

Коммуникация

без коммуникации (возможен дополнительный модуль)

HART

PROFIBUS PA профиль 3

PROFIBUS DP профиль 3

MODBUS RTU/RS 485

Кабельные вводы/клеммные коробки

Метрические: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный

У2" NPT: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный

Метрические: клеммная коробка из нерж. стали

У2" NPT: клеммная коробка из нерж. стали

• поставка со склада.

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.

Настройка преобразователя по заказу клиента

Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)

Табличка из пластика (самоклеющаяся)

Заводской сертификат по EN 10204-2.1

Заводской сертификат по EN 10204-2.2

Кабель питания (указать заказной номер текстом)

Соединительная розетка IP68 с сенсорным кабелем

Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)

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

Заказной номер Опции

7ME6110-

••AH0 -

1D

1H

1M

1R

1V

2D

2R

2Y

3F

3M

3T

A

C

A

B

F

G

E

Опции

Y20

Y17

Y18

C15

C14

Y40

Y41

Y99

Данные для выбора и заказа

Измерительный датчик SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Ex, ATEX

Керамическая футоровка, платиновый электрод, уплотнения из EPDM

Диаметр

DN 2 (1/12")

DN 3 (1/8")

DN 6 (1/4")

DN 10 (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")

Измерительный преобразователь

без измерительного преобразователя (может заказываться отдельно)

MAG 6000 I, 18 V ... 30 V DC, ATEX

MAG 6000 I, 115 V ... 230 V, ATEX

Коммуникация

без коммуникации (возможен доп. модуль)

HART

PROFIBUS PA профиль 3

Кабельные вводы/клеммные коробки

Метрические: 6000 I, ATEX

У2" NPT: 6000 I, ATEX

Метрические: клеммная коробка из нерж. стали

У" NPT: клеммная коробка из нерж. стали

Данные для выбора и заказа

Измерительный датчик SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 высокотемпературный

Керамическая футоровка, платиновый электрод, уплотнители из графита

Диаметр

DN 15 (1/2")

DN 25 (1")

DN 40 (1 1/2")

DN 50 (2")

DN 80 (3")

DN 100 (4")

Кабельные вводы/клеммные коробки

Метрические: клеммная коробка из нерж. стали

У" NPT: клеммная коробка из нерж. стали

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.

Настройка преобразователя по заказу клиента

Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)

Табличка из пластика (самоклеющаяся)

Заводской сертификат по EN 10204-2.1

Заводской сертификат по EN 10204-2.2

Кабель питания (указать заказной номер текстом)

Соединительная розетка IP68 с сенсорным кабелем

Для получения обновлений воспользуйтесь системой Product selector в Интернет. Адрес: w

Заказной номер

7ME6130-

BI A 2 0 - 2 ••

1D

1H

1M

1R

1V

2D

2R

2Y

3F

3M

3T

A

D

E

A

B

F

Заказной номер

7ME6120-

BB A 2 0 - 2 A A B

1V

2D

2R

2Y

3M

3T

Опции

Y20

Y17

Y18

C15

C14

Y40

Y41

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

Принадлежности	Заказной номер	Принадлежности	Заказной номер
для измерительного датчика MAGFLO MAG 1100		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		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"> • 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 	<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
Уплотнение EPDM Материал: EPDM; каждый комплект включает: 2 уплотнения EPDM, 2 кабеля для заземления, 3 винта M6		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 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 	<ul style="list-style-type: none"> • DN 100, 4" 	<ul style="list-style-type: none"> • FDK-083G0226
Уплотнение PTFE каждый комплект включает: 2 уплотнения EPDM, 2 кабеля для заземления, 3 винта M6		• поставка со склада.	
<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 		

3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

• Габаритные чертежи

Измерительный датчик MAG 1100, компактный/раздельный

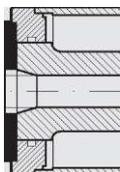
155(6.10)

131(5.16)

ГТН!

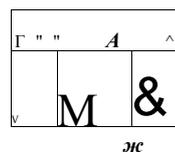
/Г

Ш
(5)
Q Q Q
I ГТ

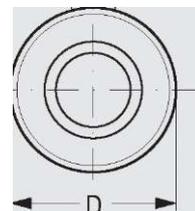


ш

и u



<
M20
(1/2"NPT) m



Диаметр DN	A ¹⁾ [мм]	B ¹⁾ [мм]	A ₁ [мм]	B ₁ [мм]	D [мм]	D _j ²⁾ [мм]	D; (PFA) [мм]	D _p [мм]	D _G [мм]	Вес ³⁾ [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 _j ²⁾ [дюймов]	D; (PFA) [дюймов]	D _p [дюймов]	D _G [дюймов]	Вес ³⁾ [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 (Ex или высокая температура 200 °C)

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

-208(8.19)

218(8.58)

-155(6.10)

131(5.16)

A ii 1"
n
K
II

V \o "T r
I w I Jj
\\ I

i
<5-LA)V\ 4 a r j g //

i i
Ш 1-!

A JI

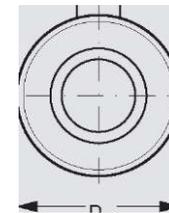
- Y - F

n ;

r j

/M20
(1/2"NPT)

Г Т I
Ф Q Q
Q Q
H r



L

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]	A1 ¹⁾ [мм]	B1 ⁴⁾ [мм]	D [мм]	Dj ³⁾ [мм]	Dj (PFA) [мм]	Dp [мм]	DG [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]	A1 ¹⁾ [дюймов]	B1 ¹⁾ [дюймов]	D [дюймов]	Dj ³⁾ [дюймов]	Dj (PFA) [дюймов]	Dp [дюймов]	DG [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)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100

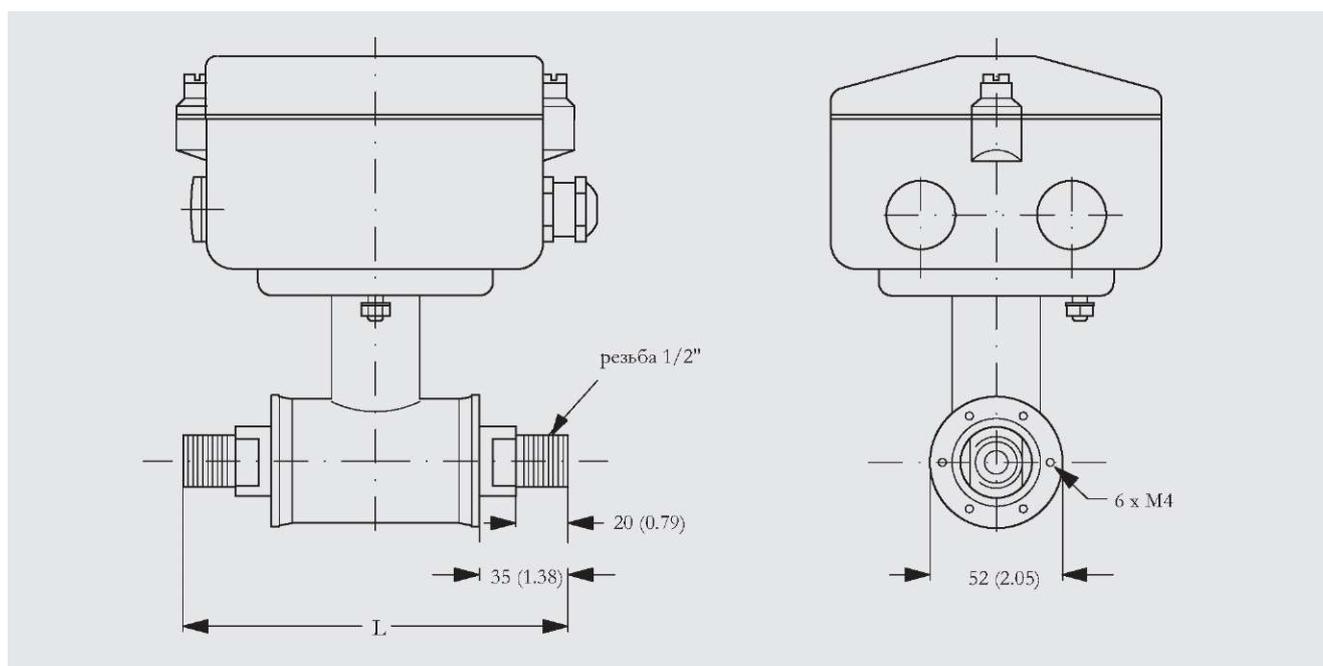
Общая монтажная длина "L" [мм] / [дюймов] перед монтажом зависит от выбранного уплотнения.

Размер		EPDM		Графит		PTFE (тефлон)		Без уплотнения		Кольцо заземления	
DN	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.

3

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:
 • 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. AT < 80 °/мин
 - DN 40, 50, 65: макс. AT < 70 °C/мин
 - DN 80, 100: макс. AT < 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 мН2О на 30 мин
- опция IP68 по EN 60529 (NEMA 6P), 10 мН2О постоянная

1) Условия также зависят от характеристик футеровки

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Свойства измеряемой среды	
Температура вещества	
• MAG 1100 Food (керамика)	
- Стандартная версия	-20 ... +150 °C подходит для стерилизации паром
- Ех-версия	• T4: -20 ... +100 °C • T5: -20 ... +82 °C • T6: -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 Al ₂ O ₃ (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 / " 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	Данные для выбора и заказа	Заказной номер Опции
Расходомерный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 1100 Food	7ME6140-	Расходомерный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 1100 Food Ex, ATEX	7ME6150 - ...
Диаметр		Керамическое покрытие, платиновый электрод	
DN 10	1R	Диаметр	
DN 15	1V	DN 10	1R
DN 25	2D	DN 15	1V
DN 40	2R	DN 25	2D
DN 50	2Y	DN 40	2R
DN 65	3F	DN 50	2Y
DN 80	3M	DN 65	3F
DN 100	3T	DN 80	3M
		DN 100	3T
Подключения к процессу		Подключения к процессу	
Без адаптеров (см. принадлежности)	A	Без адаптеров (см. принадлежности)	A
Вварной		Вварной	
DIN 11850	B	DIN 11850	B
DS/ISO 2037	C	DS/ISO 2037	C
BS 4825-1	D	BS 4825-1	D
Tri-Clover®	E	Tri-Clover®	E
Обжимного типа		Обжимного типа	
DIN 32676	G	DIN 32676	G
ISO 2852	H	ISO 2852	H
BS 4825-3T	J	BS 4825-3T	J
Tri-Clamp®	K	Tri-Clamp®	K
Резьбовое		Резьбовое	
DIN 11851	M	DIN 11851	M
SMS 1145	N	SMS 1145	N
Футоровка		Материал уплотнителя	
PFA		EPDM (FDA)	
Керамика		NBR	
Материал уплотнителя		Измерительный преобразователь	
EPDM (FDA)		Без преобразователя (может заказываться отдельно)	A
NBR		MAG 6000 I Ex-d ATEX, 18 V ... 30 V DC	D
		MAG 6000 I Ex-d ATEX, 115 V ... 230 V DC	E
Материал электродов		Коммуникация	
Hastelloy C276 (только с футоркой PFA)		без коммуникации (возможен дополнительный модуль)	A
Платина (только с керамической футоркой)		HART	B
		PROFIBUS PA профиль 3	F
Измерительный преобразователь		Кабельные вводы/клеммная коробка	
без измерительного преобразователя (может быть заказан отдельно)		Метрич.: 6000 I, ATEX	
MAG 6000 I, 18 V ... 90 V DC, 115 ... 220 V AC, 50...60 Гц		V ₂ " NPT: 6000 I, ATEX	
		Метрич.: клеммная коробка из нерж. стали	
Коммуникация		V ₂ " NPT: SS клеммная коробка из нерж. стали	
без коммуникации (возможен дополнительный модуль)	A	• поставка со склада.	
HART		Дополнительные данные	Опции
PROFIBUS PA профиль 3		Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.	
PROFIBUS DP профиль 3		Установка диапазона измерения по заказу клиента	Y20
MODBUS RTU/RS 485		Табличка из нерж. стали, подвешена на проволоке из нерж. стали (указать текстом)	Y17
Кабельные вводы/клеммная коробка		Табличка из пластика (самоклеющаяся)	Y18
Метрич.: полиамидная клеммная коробка (3A) или 6000 I компактный		Заводской сертификат по EN 10204-2.1	C15
V ₂ " NPT: полиамидная клеммная коробка (3A) или 6000 I компактный		Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14
Метрич.: клеммная коробка из нерж. стали		Кабель питания (указать заказной номер текстом)	Y40
V ₂ " NPT: SS клеммная коробка из нерж. стали		Соединительная розетка IP68 с сенсорным кабелем	Y41
• поставка со склада.		Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99
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			

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Принадлежности

Вварные соединительные муфты для MAG 1100 Food

В поставку каждого из указанных заказных номеров входят:

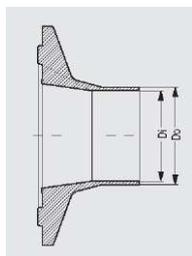
- 2 муфты
- 2 хомута (для соединения датчика расхода и фитинга)
- 2 уплотнителя из EPDM

DIN 11850

Адаптер			Сенсор
DN (мм)	Do (мм)	Di (мм)	DN (мм)

10	13	10	10	•
15	19	16	15	•
20	23	20	15	•
25	29	26	25	•
32	35	32	25	•
40	41	38	40	•
50	53	50	50	•
65	70	66	65	•
80	85	81	80	•
100	104	100	100	•

Заказной номер



•	FDK-083G2116
•	FDK-083G2117
•	FDK-083G2118
•	FDK-083G2119
•	FDK-083G2120
•	FDK-083G2121
•	FDK-083G2122
•	FDK-083G2123
•	FDK-083G2124
•	FDK-083G2125

DS/ISO 2037

Адаптер			Сенсор
DN (мм)	Do (мм)	Di (мм)	DN (мм)

10	13	10	10	•
15	19	16	15	•
20	23	20	15	•
25	25.6	22.6	25	•
28	28.6	25.6	25	•
33.7	34.3	31.3	25	•
38	38.6	35.6	40	•
40	40.6	37.6	40	•
51	51.6	48.6	50	•
63.5	64.1	60.3	65	•
70	70.6	66.8	65	•
76.1	76.7	72.9	80	•
88.9	88.9	84.9	80	•
101.6	102.5	97.6	100	•
114.3	115.6	110.3	100	•

•	FDK-083G2116
•	FDK-083G2117
•	FDK-083G2118
•	FDK-083G2109
•	FDK-083G2100
•	FDK-083G2110
•	FDK-083G2111
•	FDK-083G2101
•	FDK-083G2112
•	FDK-083G2113
•	FDK-083G2103
•	FDK-083G2114
•	FDK-083G2104
•	FDK-083G2115
•	FDK-083G2105

SMS 3008

Адаптер			Сенсор
DN (мм)	Do (мм)	Di (мм)	DN (мм)

10	13	10	10	•
15	19	16	15	•
20	23	20	15	•
25	25.6	22.6	25	•
32	32	29.6	25	•
33.7	34.3	31.3	25	•
38	38.6	35.6	40	•
51	51.6	48.6	50	•
63.5	64.1	60.3	65	•
76	76	72	65	•
76.1	76.7	72.9	80	•
88.9	88.9	84.9	80	•
101.6	102.5	97.6	100	•
114.3	115.6	110.3	100	•

•	FDK-083G2116
•	FDK-083G2117
•	FDK-083G2118
•	FDK-083G2109
•	FDK-083G2102
•	FDK-083G2110
•	FDK-083G2111
•	FDK-083G2112
•	FDK-083G2113
•	FDK-083G2106
•	FDK-083G2114
•	FDK-083G2104
•	FDK-083G2115
•	FDK-083G2105

Принадлежности

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)	Do (мм)	Di (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)	Do (мм)	Di (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

Do: внешний диаметр

Di: внутренний диаметр



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Принадлежности

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)	Do (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)	Do (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

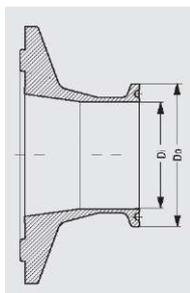
10	34	10	10
15	34	16	15
20	34	20	15
25	50.5	22.6	25
25	50.5	26	25
33.7	50.5	31.3	25
38	50.5	35.6	40
40	50.5	38	40
51	64	48.6	50
63.5	77.5	60.3	65
76.1	91	72.9	80
101.6	119	97.6	100

SMS 3016

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	Do (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

Заказной номер



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

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)	Do (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)	Do (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.

Do: внешний диаметр
Di: внутренний диаметр

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

Принадлежности

Резьбовые соединительные муфты для
MAG 1100 Food

Гигиенические трубные соединения для
резьбовых типов

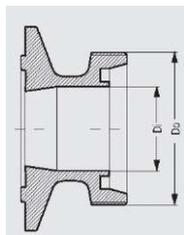
В поставку каждого из указанных заказных
номеров входят:

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

DIN 11851

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D ₀ (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

Заказной номер



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

Принадлежности

Резьбовые соединительные муфты для
MAG 1100 Food

Гигиенические трубные соединения для
резьбовых типов

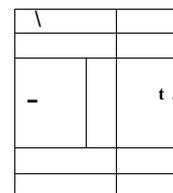
В поставку каждого из указанных заказных
номеров входят:

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

SMS 1145

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D ₀ (мм)	D _i (мм)	DN (мм)

Заказной номер



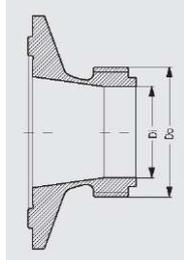
25	40	22.6	25
32	48	29.6	25
38	60	35.6	40
51	70	48.6	50
63.5	85	60.3	65
76	98	72	65

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

D₀: внешний диаметр
D_i: внутренний диаметр

ISO 2853

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D ₀ (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

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

SS 3351

Адаптер		Сенсор	
DN (мм)	D ₀ (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 ₀ (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

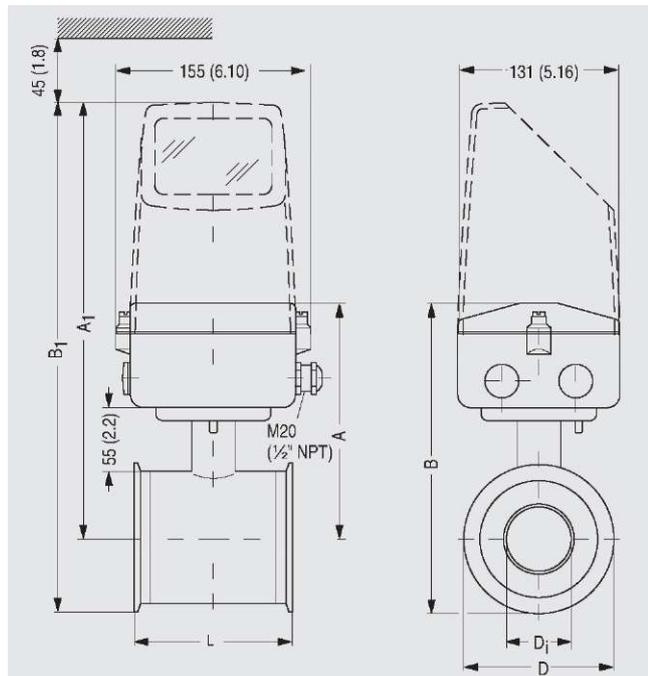
FDK-083G2149
FDK-083G2151
FDK-083G2152
FDK-083G2153
FDK-083G2154
FDK-083G2145

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

• Габаритные чертежи

Измерительный датчик MAG 1100 Food, компактный/раздельный



3

Диаметр DN	L [мм]	A [мм]	A _x [мм]	B [мм]	B ₁ [мм]	D [мм]	D _i (Al2O3) [мм]	D _i 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

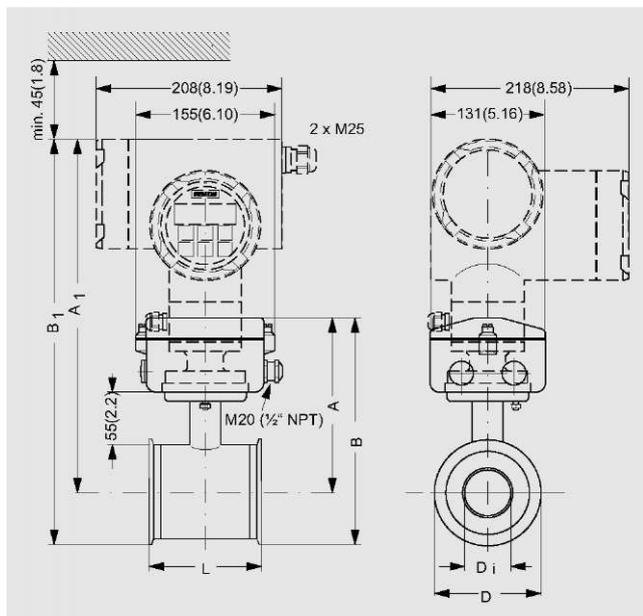
Диаметр [дюймов]	L [дюймов]	A [дюймов]	A ₁ [дюймов]	B [дюймов]	B ₁ [дюймов]	D [дюймов]	D _i (Al2O3) [дюймов]	D _i PFA [дюймов]	Вес ¹⁾ [фунты]
3/8	2.52	6.34	11.96	7.60	13.63	2.52	0.39	0.39	4.8
1/2	2.52	6.34	11.96	7.60	13.63	2.52	0.59	0.63	4.8
1	3.11	6.66	12.29	8.18	14.21	3.05	0.98	1.02	4.9
1 1/2	3.70	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)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

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 DN	L [мм]	A [мм]	A _i [мм]	B [мм]	B _i [мм]	D [мм]	D _i (Al2O3) [мм]	D _i PFA [мм]	Вес ¹⁾ [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 [дюймов]	L [дюймов]	A [дюймов]	A _i [дюймов]	B [дюймов]	B _i [дюймов]	D [дюймов]	D _i (Al2O3) [дюймов]	D _i PFA [дюймов]	Вес ¹⁾ [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

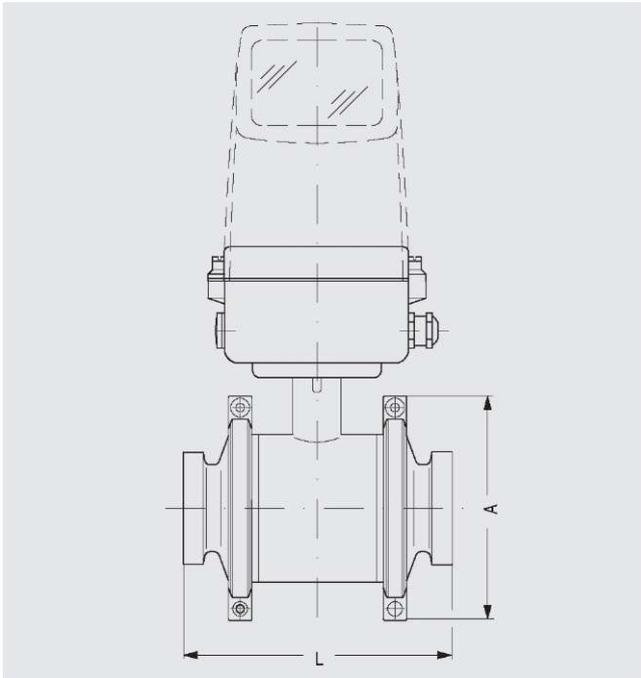
1) С измерительным преобразователем MAG 6000 I вес увеличивается приблизительно на 5,5 кг (12.1 lbs)

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 1100 Food

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

3



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.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

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.

I 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.

I 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

I Принцип работы

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

I 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.

I 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:	DN350 ... 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		
• EPDM	-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.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

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
	PN40	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

3

Расходомеры SITRANS F

SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

Данные для выбора и заказа

SITRANS F M расходомерный датчик
MAGFLO MAG 5100 W

Электроды из Hastelloy, фланцы из углеродистой стали

Диаметр

25	• 2D
40	• 2R
50	• 2Y
65	• 3F
80	• 3M
100	• 3T
125	• 4B
150	• 4H
200	• 4P
250	• 4V
300	• 5D
350	• 5K
400	• 5R
450	• 5Y

Новые короткие монтажные длины

DN 500	• 6F
DN 600	• 6P
DN 700	• 6Y
DN 750	• 7D
DN 800	• 7H
DN 900	• 7M
DN 1000	• 7R
42"	• 7U
44"	• 7V
DN 1200	• 8B

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
Твердая резина

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
 У2^h NPT: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный

• поставка со склада.

Заказной номер

7ME6 5 2 0 -
• • • 1 • • 2 • • •

Дополнительные данные

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: W]

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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

• Габаритные чертежи

T



3

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	1.5	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	2.5	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

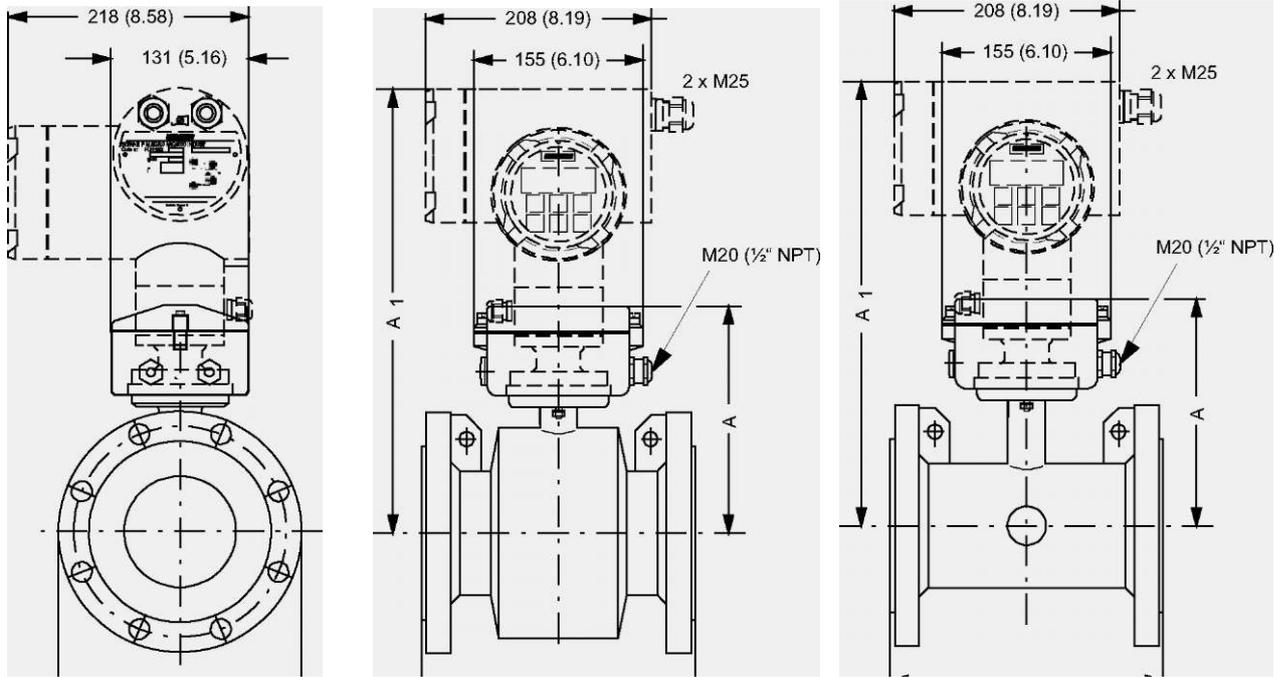
- недоступно

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

MAG 3100 / 6000 I компактный

3



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	1 1/2	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	2 1/2	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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 5100 W

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		-	-	-	-	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).

3

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.

I 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.

I 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

I 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.

I Принцип работы

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

I 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.

I Технические параметры

Принцип измерения	электромагнитная индукция
Частота возбуждения	
• MAG 3100	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • DN 15 ... 50 (1/2" ... 2"): PN40 • 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: ⁰¹ 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 	Класс защиты корпуса	
' ANSI B16.5 (~BS 1560), выпуклый	3/4" ... 24": класс 150 (20 бар) 3/4" ... 24": класс 300 (50 бар) Более высокие ступени давления по запросу	• стандарт	IP67/NEMA 4X по EN 60529, 1 мН ₂ O на 30 мин
AWWA C-207, плоский	28" ... 78": класс D (10 бар)	• опция	IP68/NEMA 6P по EN 60529, 10 мН ₂ O пост.
AS 2129, выпуклый	3/4" ... 48": таблица E	<u>Свойства измеряемой среды</u>	
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)) 	Температура вещества	
Рабочие условия		<i>MAG 3100</i>	
<u>Окружающие условия</u>		• футеровка	
Окружающая температура ²⁾		- Neopren	0 ... 70 °C
• раздельный измерительный преобразователь	-40 ... +100 °C	- EPDM (с допуском WRc)	-10 ... +70 °C
• компактный измерительный преобразователь		- Linatex® (резина) (при температурах ниже -10 °C необходимо использовать фланцы AISI 304 или 316)	-40 ... +70 °C
- MAG 5000/6000	-20 ... +50 °C	- эбонит	0 ... 95 °C
- MAG 6000 I	-20 ... +60 °C	- PTFE	-20 ... +100 °C
<u>Рабочее давление</u> [абс. бар] (для фланца из нерж. стали макс. рабочее давление уменьшается с ростом рабочей температуры)		- PTFE высокотемпературный, только для раздельного монтажа	-20 ... +180 °C
Футеровка		- Novolak ³⁾	-20 ... +130 °C
• Neopren	0,01 ... 100 бар	<i>MAG 3100 Ex</i>	
• EPDM	0,01 ... 40 бар	• DN 15... 300	
• Linatex®	0,01 ... 40 бар	- Neoprene	T4, T5 & T6: 0 ... 70 °C
• эбонит	0,01 ... 100 бар	- EPDM	T4, T5 & T6: -5 ... +70 °C
• PTFE тефлон <i>MAGFLO MAG 3100</i>		- Linatex	T4, T5 & T6: -20 ... +70 °C
- DN 15 ... 600 (1/2" ... 24")	Макс. 100 °C: 0,3 ... 50 бар	- Ebonite	T4: 0 ... 95 °C T5: 0 ... 87 °C T6: 0 ... 72 °C
- DN 15 ... 300 (1/2" ... 12")	Макс. 180 °C: 0,6 ... 50 бар	- PTFE	T4: -20 ... +100 °C -20 ... +87 °C -20 ... +72 °C -20 ... +100 °C
• PTFE тефлон <i>MAGFLO MAG 3100 Ex</i>		- Novolak	T5: -20 ... +87 °C T6: -20 ... +72 °C
- DN 15 ... 600 (1/2" ... 24")	0,3 ... 40 бар	• DN 350 ... 2000	
• Novolak <i>MAG 3100</i>		- Neoprene	T3, T4, T5 & T6: 0 ... 70 °C
- DN 50 ... 600 (2" ... 24")	0.01 ... 40 бар	- EPDM	T4, T5 & T6: -5 ... +70 °C
<i>MAG 3100 Ex</i>		- Linatex	T3, T4, T5 & T6: -20 ... +70 °C
- DN 50 ... 300 (2" ... 12")	0.01 ... 40 бар	- Ebonite	• T3 & T4: 0 ... 95 °C • T5: 0 ... 90 °C • T6: 0 ... 75 °C
Контрольное давление	1.5 x PN (где применимо)	- PTFE	• T3 & T4: -20 ... +100 °C • T5: -20 ... +90 °C • T6: -20 ... +75 °C
<u>Вибропрочность</u>	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.	ЭМС	89/336 ЕЕС

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 • AISI316L (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
Вводы 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

3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Измерительный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 3100	7ME6310 -

Данные для выбора и заказа	Заказной номер
Измерительный датчик SITRANS F M MAGFLO MAG 3100	7ME6310 -

Диаметр	
DN 15 (1/2")	• 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 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/SITRANSOrdering

Футорка	
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 футорки PTFE и Novolak)	
AISI316 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-085U0220	

Для получения обновлений воспользуйтесь нашей системой Product selector в Интернет. Адрес: w

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



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

Данные для выбора и заказа

Расходомерный датчик SITRANS F M
MAGFLO MAG 3100 высокотемпературный

Диаметр

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")
DN 125 (5")
DN 150 (6")
DN 200 (8")
DN 250 (10")
DN 300 (12")

Заказной номер

7ME6 3 2 0 -
..... H A A H

1V
2D
2R
2Y
3F
3M
3T
4B
4H
4P
4V
5D

Дополнительные данные

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

Опции

Для получения обновлений воспользуйтесь нашей системой Product selector в Интернет. Адрес: w

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
Фланец из нерж. стали, AISI 304
Фланец и сенсор из нерж. стали, AISI 316L, отшлифованный

Футеровка

PTFE (130 °C)
PTFE, включая защитные кольца класса E AISI 316 (180 °C)

Материал электродов

AISI 316 TI
Hastelloy C276
Платина
Титан
Tantal

Кабельные вводы/клеммная коробка

Метрические: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный

/" NPT: клеммная коробка из полиамида или 6000 I компактный

Метрические: клеммная коробка из нерж. стали
/" NPT: клеммная коробка из нерж. стали

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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

Данные для выбора и заказа

Расходомерный датчик SITRANS F M
MAGFLO MAG 3100 Ex, ATEX

Диаметр

DN 15 (1/2") (только для футеровки PTFE)
DN 25 (1")
DN 40 (1 1/2")
DN 50 (2")
DN 65 (2 1/2")
DN 80 (3")
DN 100 (4")
DN 125 (5")
DN 150 (6")
DN 200 (8")
DN 250 (10")
DN 300 (12")
DN 350 (14")
DN 400 (16")
DN 450 (18")

Новые короткие длины монтажа

DN 500 (20")
DN 600 (24")
DN 700 (28")
DN 750 (30")
DN 800 (32")
DN 900 (36")
DN 1000 (40")
DN 1050 (42")
DN 1100 (44")
DN 1200 (48")
DN 1400 (54")
DN 1500 (60")
DN 1600 (66")
DN 1800 (72")
DN 2000 (78")

Конструкция фланца и ступень давления

по EN 1092-1

PN 6 (DN 65 ... 2000 (2 1/2" ... 78"))
PN 10 (DN 200 ... 2000 (8" ... 78"))
PN 16 (DN 65 ... 2000 (2 1/2" ... 78"))
PN 16, не PED (DN 700 ... 2000 (28" ... 78"))
PN 25 (DN 200 ... 600 (8" ... 24"))
PN 40 (DN 15 ... 600 (1/2" ... 24"))
PN 63 (DN 50 ... 400 (2" ... 16")), не PTFE
PN 100 (DN 25 ... 350 (1" ... 12")), не PTFE

по ANSI B16.5

class 150 (1/2" ... 24")
class 300 (1/2" ... 24")

по AWWA C207

class D (28" ... 78")

по AS

2129, таблица E
4087, PN 16 (DN 50 ... 1200 (2" ... 48"))
4087, PN 21 (DN 50 ... 600 (2" ... 24"))
4087, PN 35 (DN 50 ... 600 (2" ... 24"))

Заказной номер Опции

7ME6330-
■■■■ - 1111

1V
2D
2R
2Y
3F
3M
3T
4B
4H
4P
4V
5D
5K
5R
5Y

6F
6P
6Y
7D
7H
7M
7R
7U
7V
8B
8F
8K
8P
8T
8Y

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
P
Q

Данные для выбора и заказа

Расходомерный датчик SITRANS F M
MAGFLO MAG 3100 Ex, ATEX

Материал фланца

Фланец из малоуглеродистой стали ASTM A 105
Фланец из нерж. стали, AISI 304
Фланец и сенсор из нерж. стали, AISI 316L, отшлифованный

Футеровка

Neopren
EPDM
PTFE (DN < 300, PN < 50 бар),
PTFE (350 < DN < 600, PN < 40 бар)
Эбонит
Linatex (PN < 40 бар)
Novolak (DN 50...300, PN < 40 бар)

Материал электродов

AISI 316 TI
Hastelloy C276
Платина (нет электродов заземления)
Титан
Тантал (нет электродов заземления)

Измерительный преобразователь

без измерительного преобразователя (может быть заказан отдельно)
MAG 6000 I, 18 V ... 30 V DC, ATEX
MAG 6000 I, 115 V ... 230 V, ATEX

Коммуникация

без коммуникации
HART
PROFIBUS PA профиль 3

Кабельные вводы/клеммная коробка

Метрические: 6000 I, ATEX
1/2" NPT: 6000 I, ATEX
Метрические: клеммная коробка из нерж. стали
1/2" NPT: клеммная коробка из нерж. стали

Дополнительные данные

Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.

Опции	
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

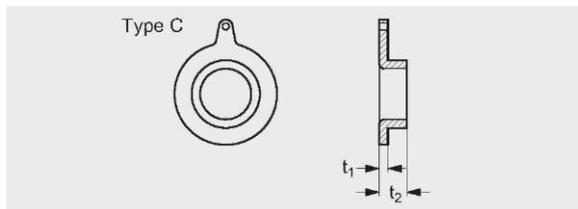
MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

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)



3

DN	PN 06	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
	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

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	AS2129, таблица E	Заказной номер
	Class 150	Class 300			
	Заказной номер	Заказной номер	Заказной номер		
1"	FDK-083N8361	FDK-083N8361		DN 25	FDK-083N8361
1 1/2"	FDK-083N8362	FDK-083N8362		DN 40	FDK-083N8362
2"	FDK-083N8344	FDK-083N8344		DN 50	FDK-083N8344
2 1/2"	FDK-083N8345	FDK-083N8345		DN 65	FDK-083N8346
3"	FDK-083N8347	FDK-083N8347		DN 80	FDK-083N8347
4"	FDK-083N8025	FDK-083N8025		DN 100	FDK-083N8025
5"	FDK-083N8071	FDK-083N8071		DN 125	FDK-083N8071
6"	FDK-083N8008	FDK-083N8073		DN 150	FDK-083N8008
8"	FDK-083N8011	FDK-083N8076		DN 200	FDK-083N8011
10"	FDK-083N8013	FDK-083N8079		DN 250	FDK-083N8013
12"	FDK-083N8012	FDK-083N8082		DN 300	FDK-083N8012
14"	FDK-083N8039	FDK-083N8085		DN 350	FDK-083N8039
16"	FDK-083N8100	FDK-083N8102		DN 400	FDK-083N8100
18"	FDK-083N8104	FDK-083N8106		DN 450	FDK-083N8104
20"	FDK-083N8107	FDK-083N8110		DN 500	FDK-083N8108
24"	FDK-083N8113	FDK-083N8114		DN 600	FDK-083N8113
28"			FDK-083N8302	DN 750	FDK-083N8366
30"			FDK-083N8366	DN 1100	FDK-083N8367
32"			FDK-083N8305		
36"			FDK-083N8308		
40"			FDK-083N8311		
42"			FDK-083N8394		
44"			FDK-083N8395		
48"			FDK-083N8314		

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

● Данные для выбора и заказа

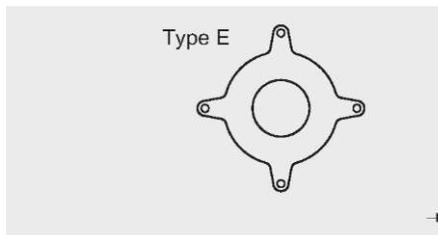
Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

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

EN 1092-1 (DIN 2501)

Примечание:

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



DN	PN 06	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
	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 Е 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

Опции и принадлежности для сенсора MAGFLO MAG 3100

AISI 316 / 1.4571 кольца заземления и защитные фланцы типа Е 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.

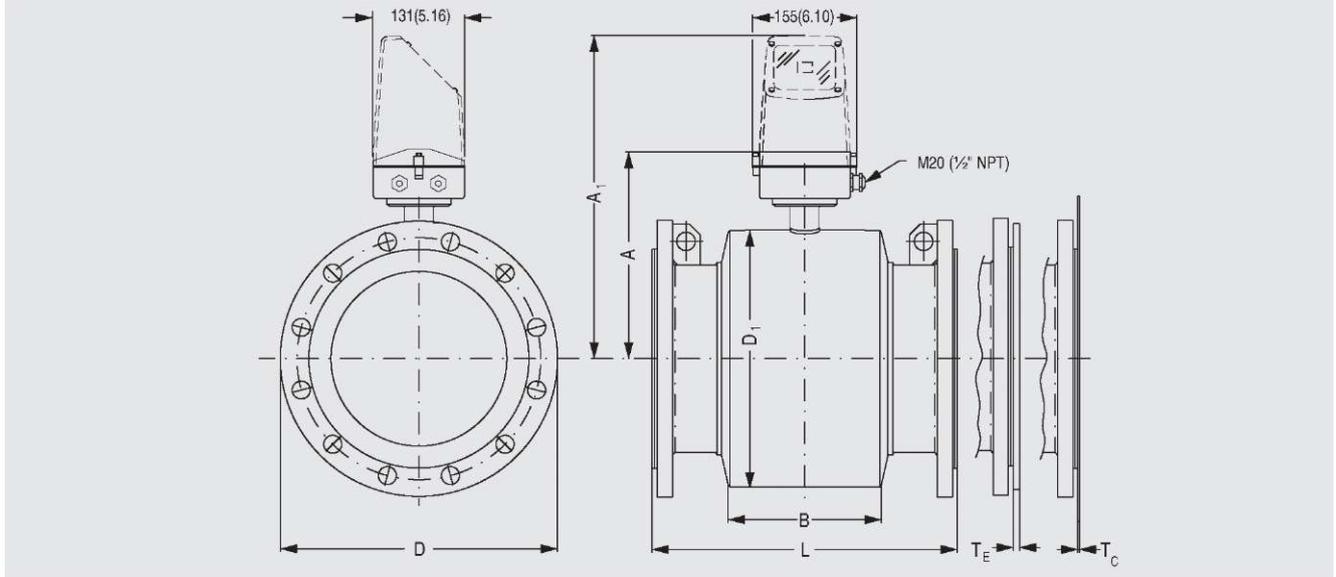
В качестве кольца заземления для футеровки PTFE необходима 1 шт.

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



3

Метрический

DN	A ¹⁾	A ₁	B	D,	L ²⁾										TC ³⁾	TE 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						
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) TC = кольцо заземления типа C, TE = 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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

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	TC ³⁾	TE 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]	
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 /	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 /	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⁾ 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

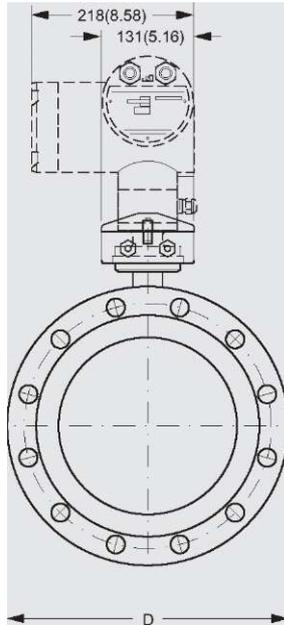
- отсутствует

D = Внешний диаметр фланца, см. таблицы фланцев

3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex



208(8.19)
»155(6.10)»ч

- I
рЯУ

κ
{fP
SbnnTJ

ш

M20 (% NPT)

ЯГ

№ i

3

DN	A ¹⁾	Ai ⁵⁾	B	Di	L ²⁾									TC ³⁾	TE ³⁾	Вес ⁴⁾
					EN 1092-1-201					ANSI 16.5		AS 2129 E AS 4087 PN 16, 21, 35	AWWA C-207 класс D			
					PN 6, 10, 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	класс 150	класс 300					
[мм]	[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

[^] На 13 мм 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 приблизительно (для PN 16) без измерительного преобразователя

⁵⁾ Ex-версия на 8 мм выше

⁶⁾ PN35 = 272 мм

⁷⁾ PN 35 DN 500 = 625

⁸⁾ PN 35 DN 600 = 750

- отсутствует

D = Внешний диаметр фланца, см. таблицы фланцев

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

MAGFLO MAG 3100/3100 Ex

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

Раз- мер	A ¹⁾	A1 ⁵⁾	B	Di	L ²⁾							AS 2129 E AS 4087 PN 16, 21, 35	TC ³⁾	TE 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]	[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 /	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 /	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

3

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	
<i>Принадлежности для SITRANS F M</i>	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.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

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
- отдельный 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 отдельной 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

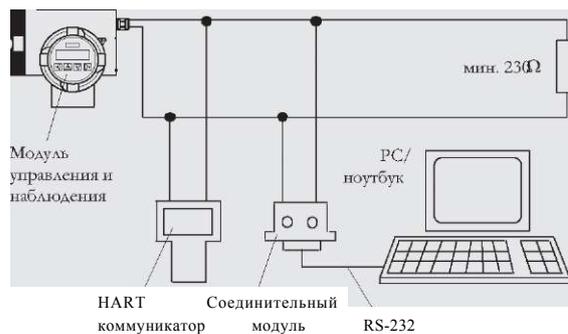
Магнитная индукция в измерительном датчике дополнительно измеряется и контролируется через эталонные катушки.

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

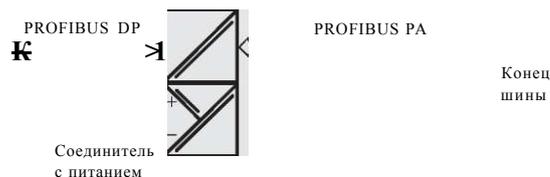
Элементы индикации и управления

Измерительный преобразователь Transmag 2 работает со следующими компонентами:

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



Коммуникация через HART



Измерительный преобразователь с интерфейсом PROFIBUS PA

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)
- питание AC 60 Гц	биполярное (8,33 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 РЕ/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 П, макс. напряжение нагрузки DC 15 V
- для коммуникации через HART	> 250 П

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 = 170 П
- 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, Ri = 3 к: 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 уровень 7 (уровень протокола по PROFIBUS PA и DP V1 (EN 50170) класс приборов В, профиль 3.0 макс. 4 одновременных соединения С2
• напряжение шины	допускается DC 9 ... 32 V
• расход тока шины	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 ^A
-------------------------------------	---

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 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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

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 SITRANS F M 911/E > 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 ± 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

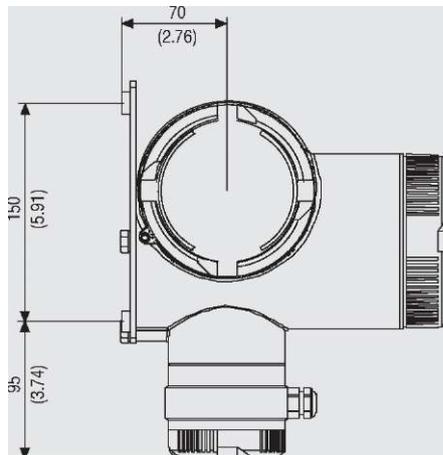
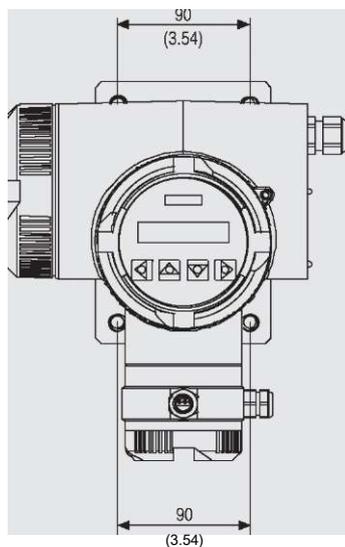
Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

<p>Данные для выбора и заказа</p> <p>Магнитно-индуктивный расходомер SITRANS F M измерительный преобразователь Transmag 2 для переменного поля</p> <p>Выход/коммуникация 4 ... 20 мА с протоколом HART Соединение PROFIBUS PA 4 ... 20 мА с протоколом HART, цифровой вход</p> <p>Питание 110 ... 230 V AC</p> <p>Модуль управления с дисплеем без с</p> <p>Конструкция раздельная конструкция компактная конструкция (от DN 65)</p> <p>Кабельное резьбовое соединение M20/M16 x 1.5 1/2" NPT</p> <p>Прочие конструкции</p>	<p>Заказной номер</p> <p>7 ME 5 0 3 4 - ^ A A 0</p> <p>AA</p> <p>Опции</p> <p>A02</p> <p>B11</p> <p>Y01</p> <p>Y02</p> <p>Y03</p> <p>Y15</p> <p>Y16</p> <p>Y17</p> <p>Y99</p>	<p>Данные для выбора и заказа</p> <p>SITRANS F M Transmag 2 и преобразователь расхода 911/E</p> <p>Кабель для раздельной конструкции</p> <ul style="list-style-type: none"> • Без кабеля • Подходит для преобразователя расхода 911/E с переменным полем, IP67 Сигнальный кабель 3x1.0 мм², кабель питания катушки 7x0.5 мм² - Длина: 5 м - Длина: 10 м - Длина по заказу: указать текстом <p>Позднее 3-х точечный калибровочный сертификат для SITRANS F M</p> <ul style="list-style-type: none"> • Без • С сертификатом для SITRANS 911E до DN 600, 24" (указать номер заказа) <p>Другая конструкция</p> <p>Добавить „-Z" к заказному номеру и указать текстом</p> <p>Tag - табличка из нерж. стали</p> <ul style="list-style-type: none"> • Y30 - номер Tag (максимально 16 цифр, указать текстом) • Измененная конструкция (указать текстом запрос) <p>Данные для выбора и заказа</p> <p>Принадлежности</p> <p>Руководство по эксплуатации SITRANS F M Transmag 2</p> <p>английский</p> <p>HART-модем</p> <ul style="list-style-type: none"> • с интерфейсом RS232 • с интерфейсом USB <p>SIMATIC PDM</p> <ul style="list-style-type: none"> • поставка со склада. 	<p>7 ME 5 9 3 0 -</p> <p>• A 0 0 - 0 ^ Л 0 • • •</p> <p>0A</p> <p>5 B</p> <p>5C</p> <p>5 Z</p> <p>J1 Y</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>Опции</p> <p>Y17</p> <p>Y99</p> <p>Заказной номер</p> <p>A5E00102774</p> <p>A5E00102775</p> <p>7MF4997-1DA</p> <p>7MF4997-1DB</p> <p>см. раздел 8</p>
---	--	--	---

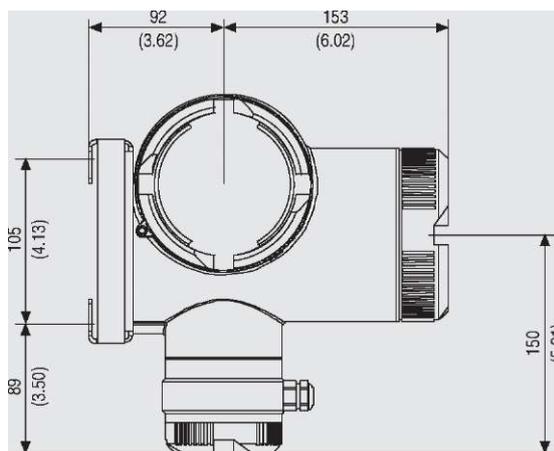
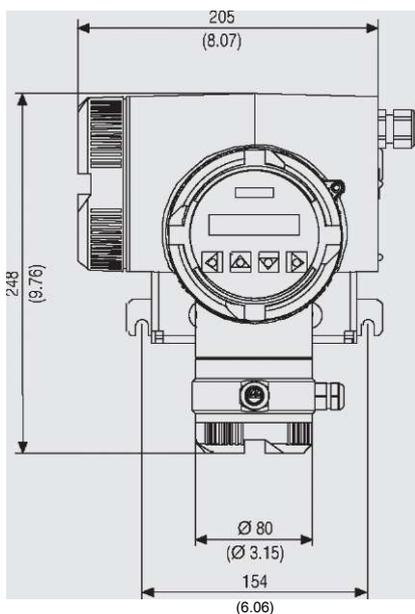
Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

- 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



• 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, ANSIB16.5, прочие по запросу

Рабочие условия

Условия монтажа: см. информацию по системе

- мин. температура процесса: -20 °C
- с футеровкой из эбонита: макс. 90 °C
опция: 100 °C
- с футеровкой из PTFE:
 - 150 °C при 25 бар
 - 100 °C при 40 бар
- с футеровкой из Novolak: 130 °C при 40 бар

Предельные значения для окружающей температуры

- отдельные версии:
 - -20 ... +65 °C
 - -20 ... +40 °C при температуре процесса > 130 °C
- компактные версии до DN 65:
 - -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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

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 преусилителем (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.

3

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-....

1(1)

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-....

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 °C.

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

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

3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E			SITRANS F M датчик 911/E		
Резиновая футеровка	7ME 5 1 • • - • • - • • 0 • •		Резиновая футеровка	7 ME 5 1	
Ном. давление			Материал уплотнения		
PN 10 (MWP 145 psi)			Viton		
PN 16 (MWP 232 psi)			EPDM		
PN 25 (MWP 363 psi)			Kalrez		
PN 40 (MWP 580 psi)					
Конструкция			Защитные диски, защитные фланцы		
компактная, переменное поле от DN 65 (2 1/2")	1		без		
раздельная, переменное поле	3		с защитными дисками (только для мягкой резины и Neopren; заказываются как принадлежности)		
Футеровка			с защитными фланцами (только для мягкой резины и Neopren; заказываются как принадлежности)		2
Эбонит					
• VNE/H3b макс. 90 °C			Кабельное резьбовое соединение		
• VNE/G31 до 100 °C			1/2" NPT		B
• VNE/181 (питьевая вода)			M16 x 1.5		C
Мягкая резина VWE/R61					
Neopren BWE/DN 63			Класс защиты		
Мягкая резина VWE/1645 (питьевая вода)			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
Диаметр			Прочие конструкции		Опции
DN 15 (1/2")	A		Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.		
DN 20 (3/4")	B		Один электрод заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti до DN 300 (12")	A01	
DN 25 (1")	C		Два электрода заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti от DN 350 (14")	A02	
DN 32 (1 1/4")	D		Один электрод заземления из Hastelloy C4/2.4610 до DN300 (12")	A03	
DN 40 (1 1/2")	E		Два электрода заземления из Hastelloy C4/2.4610 от DN 350 (14")	A04	
DN 50 (2")	F		Сменные электроды от DN 100 (4")	A05	
DN 65 (2 1/2")	G		Сменные электроды от DN 100 (4"), возможна замена под давлением	A06	
DN 80 (3")	H		С 3-х точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USGpm)	B06	
DN 100 (4")	J		С 6-ти точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000 \text{ м}^3/\text{час}$ (8805 USGpm)	B07	
DN 125 (5")	K		Надпись на типовой табличке на английском языке	B11	
DN 150 (6")	L		Приемочное испытание B по DIN 50049, раздел 3.1 и EN 10204	C12	
DN 200 (8")	M		Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14	
DN 250 (10")	N		Материалы без силикона	Y04	
DN 300 (12")	P		Номер мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом: Y15:	Y15	
DN 350 (14")	Q		Описание мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом: Y16:	Y16	
DN 400 (16")	R		Табличка из нерж. стали	Y17	
DN 500 (20")	S		Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99	
DN 600 (24")	T				
Другие диаметры: указать текстом	Z	J Y			
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					
ANSI B 16.5 RF, мат. ном. 1.0432/1.0570 (малоуглеродистая сталь), до 10 бар (145 psi)					
ANSI 300 RF, сталь, до 20 бар (290 psi)	D				
JIS 10 K, W.-Nr. 1.0570					
Другая форма соединения		K Y			
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 Y			

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E			SITRANS F M датчик 911/E		
Футеровка из Novolak	7ME5 2 • • • 0 • • • • • • • • • 0 • • •		Футеровка из Novolak	7ME5 2 • • • 0 • • • • • • • • • 0	
Ном. давление			Класс защиты		
PN 10 (MWP 145 psi)			IP67/NEMA4X		B
PN 16 (MWP 232 psi)			IP68/NEMA6, длина кабеля 5 м (16.4 ft)		C
PN 25 (MWP 363 psi)			IP68/NEMA6, длина кабеля 10 м (32.8 ft)		D
PN 40 (MWP 580 psi)			IP68/NEMA6, другая длина кабеля (заказывается как принадлежности 7ME5930...)		E
Конструкция			Прочие конструкции		Опции
компактная, переменное поле до DN 65 (2 1/2")			Дополнить номер заказа „-Z”, привести опции и текст.		
раздельная, переменное поле			Один электрод заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti до DN 300 (12")	A01	
Диаметр			Два электрода заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti от DN 350 (14")	A02	
DN 50 (2")	F		Один электрод заземления из Hastelloy C4/2.4610 до DN300 (12")	A03	
DN 65 (2 1/2")	G		Два электрода заземления из Hastelloy C4/2.4610 от DN 350 (14")	A04	
DN 80 (3")	H		Сменные электроды от DN 100 (4"), возможна замена под давлением	A06	
DN 100 (4")	J		С 3-х точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000$ м ³ /час (8805 USgpm)	B06	J Y
DN 125 (5")	K		С 6-ти точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или $Q_{max} > 2000$ м ³ /час (8805 USgpm)	B07	
DN 150 (6")	L		Надпись на типовой табличке на английском языке	B11	
DN 200 (8")	M		Приемочное испытание В по DIN 50049, раздел 3.1 и EN 10204	C12	
DN 250 (10")	N		Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14	
DN 300 (12")	P		Материалы без силикона	Y04	
DN 350 (14")	Q		Номер мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом: Y15:	Y15	
DN 400 (16")	R		Описание мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом: Y16:	Y16	K Y
DN 500 (20")	S		Табличка из нерж. стали	Y17	
DN 600 (24")	T		Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99	
Другие диаметры: указать текстом	Z				
Соединительный фланец					
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. 1.0460/1.0570 (мягкая сталь)					
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. .4571/316Ti					
ANSI B 16.5 RF, W.-Nr. 1.0432/1.0570 (мягкая сталь), до 10 бар (145 psi)					
ANSI 300 RF, сталь, до 20 бар (290 psi)	D				
JIS 10 K, W.-Nr. 1.0570					
Другая форма соединения		K Y			
Материал электродов					
W.-Nr. 1.4571/316Ti					
Hastelloy C4 (W.-Nr. 2.4610)					
Титан					
Tantal					
Платиновая головка со штоком, W.-Nr. 1.4571/316Ti	7				
Другие материалы: указать текстом	9	L Y			
Материал уплотнения					
Viton					
EPDM					
Kalrez					
Защитный фланец					
без					
с натрубником (заказывается как принадлежности)					
Кабельное резьбовое соединение					
1/2" NPT					
M16 x 1.5					

3

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M датчик 911/E			SITRANS F M датчик 911/E		
Футоровка PTFE	7ME 5 3 • • • 0 •	0 - I • 0 • • • •	Футоровка PTFE	7ME 5 3 • • • 0 • • • • 0 - • • • 0 • • • •	
Ном. давление			Защитные диски, защитные фланцы		
PN 10 (MWP 145 psi)			с защитными дисками (у PTFE как стандарт, W.-Nr. 1.4571/316Ti)		1
PN 16 (MWP 232 psi)			с защитными фланцами (необходимы от PN 16 (MWP 232 psi), заказывать как принадлежности)		2
PN 25 (MWP 363 psi)			с защитными дисками из другого материала (заказывать как принадлежности)		3
PN 40 (MWP 580 psi)					
Конструкция			Кабельное резьбовое соединение		
компактная, переменное поле от DN 65			1/2" NPT		B
раздельная, переменное поле			M16 x 1.5		C
Диаметр			Класс защиты		
DN 25 (1")	C		IP67/NEMA4X		B
DN 32 (1 1/4")	D		IP68/NEMA6, длина кабеля 5 м (16.4 ft)		C
DN 40 (1 1/2")	E		IP68/NEMA6, длина кабеля 10 м (32.8 ft)		D
DN 50 (2")	F		IP68/NEMA6, другая длина кабеля (заказывается как принадлежности 7ME5930...)		E
DN 65 (2 1/2")	G				
DN 80 (3")	H		Прочие конструкции		Опции
DN 100 (4")	J		Дополнить номер заказа „-Z“, привести опции и текст.		
DN 125 (5")	K		Один электрод заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti до DN 300 (12")	A01	
DN 150 (6")	L		Два электрода заземления из материала Nr. 1.4571/316Ti от DN 350 (14")	A02	
DN 200 (8")	M		Один электрод заземления из Hastelloy C4/2.4610 до DN300 (12")	A03	
DN 250 (10")	N		Два электрода заземления из Hastelloy C4/2.4610 C4/2.4610 от DN 350 (14")	A04	
DN 300 (12")	P		Сменные электроды от DN 100 (4"), возможна замена под давлением	A06	
DN 350 (14")	Q		С 3-х точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или Q _{max} > 2000 м ³ /час (8805 USgpm)	B06	
DN 400 (16")	R		С 6-ти точечным калибровочным сертификатом до DN 600 (24") или Q _{max} > 2000 м ³ /час (8805 USgpm)	B07	
DN 500 (20")	S		Надпись на типовой табличке на английском языке	B11	
DN 600 (24")	T		Приемочное испытание B по DIN 50049, раздел 3.1 и EN 10204	C12	
Другие диаметры: указать текстом	Z	J Y	Заводской сертификат по EN 10204-2.2	C14	
Соединительный фланец			Материалы без силикона	Y04	
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. 1.0460/1.0570 (мягкая сталь)			Номер мест измерения (макс. 16 знаков), указать текстом: Y15:	Y15	
DIN 2501/EN 1092-1, W.-Nr. 1.4571/316Ti			Описание мест измерения (макс. 27 знаков), указать текстом: Y16:	Y16	
ANSI B 16.5 RF, W.-Nr. 1.0432/1.0570 (мягкая сталь), до 10 бар (145 psi)			Табличка из нерж. стали	Y17	
ANSI 300 RF, steel, до 20 бар (290 psi)	D	K Y	Спецконструкция с номером предложения и датой (указать текстом)	Y99	
JIS 10 K, W.-Nr. 1.0570					
Другая форма соединения					
Материал электродов					
W.-Nr. 1.4571/316Ti					
Hastelloy C4 (W.-Nr. 2.4610)					
Титан					
Tantal					
Платиновая головка со штоком, W.-Nr. 1.4571/316Ti					
Другие материалы: указать текстом		L Y			

3

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	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M Электромагнитный расходомер			SITRANS F M Электромагнитный расходомер		
Защитные натрубники для преобразователей расхода 911E (пара)	7ME5 9 2 2 -	Защитные кольца для преобразователей расхода 911E (пара)	7ME5 9 1 2 - 1	
Футеровка Жесткая резина / мягкая резина PTFE			Футеровка Жесткая резина / мягкая резина Novolak PTFE		
Диаметр <u>Материал 1.4571/316 Ti</u>			Диаметр <u>Для PTFE, Материал 1.4571/316 Ti</u>		
DN 15 (1/2")		AA	DN 15 (1/2")		AA
DN 20 (3/4")		BA	DN 20 (3/4")		BA
DN 25 (1")		CA	DN 25 (1")		CA
DN 32 (1 1/4")		DA	DN 32 (1 1/4")		DA
DN 40 (1 1/2")		EA	DN 40 (1 1/2")		EA
DN 50 (2")		FA	DN 50 (2")		FA
DN 65 (2 1/2")		GA	DN 65 (2 1/2")		GA
DN 80 (3")		HA	DN 80 (3")		HA
DN 100 (4")		JA	DN 100 (4")		JA
DN 125 (5")		KA	DN 125 (5")		KA
DN 150 (6")		LA	DN 150 (6")		LA
DN 200 (8")		MA	DN 200 (8")		MA
DN 250 (10")		NA	DN 250 (10")		NA
DN 300 (12")		PA	DN 300 (12")		PA
Другие диаметры: указать текстом		ZA	Другие диаметры: указать текстом		ZA
<u>Материал Hastelloy C4/2.4610</u>			<u>Для жесткой/мягкой резины, Novolak материал 1.471/316 Ti</u>		
DN 15 (1/2")		AB	DN 15 (1/2")		AB
DN 20 (3/4")		BB	DN 20 (3/4")		BB
DN 25 (1")		CB	DN 25 (1")		CB
DN 32 (1 1/4")		DB	DN 32 (1 1/4")		DB
DN 40 (1 1/2")		EB	DN 40 (1 1/2")		EB
DN 50 (2")		FB	DN 50 (2")		FB
DN 65 (2 1/2")		GB	DN 65 (2 1/2")		GB
DN 80 (3")		HB	DN 80 (3")		HB
DN 100 (4")		JB	DN 100 (4")		JB
DN 125 (5")		KB	DN 125 (5")		KB
DN 150 (6")		LB	DN 150 (6")		LB
DN 200 (8")		MB	DN 200 (8")		MB
DN 250 (10")		NB	DN 250 (10")		NB
DN 300 (12")		PB	DN 300 (12")		PB
Другие диаметры: указать текстом		ZB	Другие диаметры: указать текстом		ZB
Тип фланцев Фланец по DIN Фланец по ANSI Фланец по JIS			Тип фланцев Фланец по DIN Фланец по ANSI Фланец по JIS		

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

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	Данные для выбора и заказа	Заказной номер	Опции
SITRANS F M Электромагнитный расходомер			SITRANS F M Электромагнитный расходомер		
Заземляющие кольца для преобразователей расхода 911E (на блок)	7ME5 9 0 2 - I		Заземляющие кольца для преобразователей расхода 911E (на блок)	7ME5 90 2 - !	
Футеровка Жесткая резина / мягкая резина Novolak PTFE			Другая конструкция Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом Специальная конструкция, указать запрос текстом	Y99	
Диаметр <u>Материал Hastelloy C4/2.4610</u> DN 15 (1/2") DN 20 (3/4") DN 25 (1") DN 32 (1 1/4") DN 40 (1 1/2") DN 50 (2") DN 65 (2 1/2") DN 80 (3") DN 100 (4") DN 125 (5") DN 150 (6") DN 200 (8") DN 250 (10") DN 300 (12") DN 350 (14") DN 400 (16") DN 500 (20") DN 600 (24") DN 700 (28") DN 800 (32") DN 900 (36") DN 1000 (40") Другие диаметры: указать текстом <u>Материал Hastelloy C4/2.4610</u> DN 15 (1/2") DN 20 (3/4") DN 25 (1") DN 32 (1 1/4") DN 40 (1 1/2") DN 50 (2") DN 65 (2 1/2") DN 80 (3") DN 100 (4") DN 125 (5") DN 150 (6") DN 200 (8") DN 250 (10") DN 300 (12") DN 350 (14") DN 400 (16") DN 500 (20") DN 600 (24") Другие диаметры: указать текстом		AA BA CA DA EA FA GA HA JA KA LA MA NA PA QA RA SA TA UA VA WA XA ZA	Данные для выбора и заказа Дополнительная информация Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом Специальная конструкция, указать запрос текстом		Заказной код Y99
			Данные для выбора и заказа SITRANS F M Transmag 2 и преобразователь расхода 911/E Кабель для раздельного монтажа • без кабеля • 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 - Длина: 10 м - Другая длина: указать текстом Позднее 3-х точечный калибровочный сертификат для SITRANS F M • без • с сертификатом для SITRANS 911E до DN 600, 24" (указать номер заказа)	Заказной номер 7ME5 930 - • • L 0 0 - 0 • A O • • • 0 A 5 B 5 C 5 Z	Опции J 1 Y A B J 1 Y
			Данные для выбора и заказа Дополнительная информация Добавить „-Z“ к заказному номеру и указать текстом Ярлык из нержавеющей стали • Y30 - номер тэга (макс. 16 цифр, указать текстом) • Специальная конструкция, указать запрос/дату текстом		Заказной код Y17 Y99
Тип фланцев Фланец по DIN Фланец по ANSI Фланец по JIS		NB PB QB RB SB TB ZB			J 1 Y

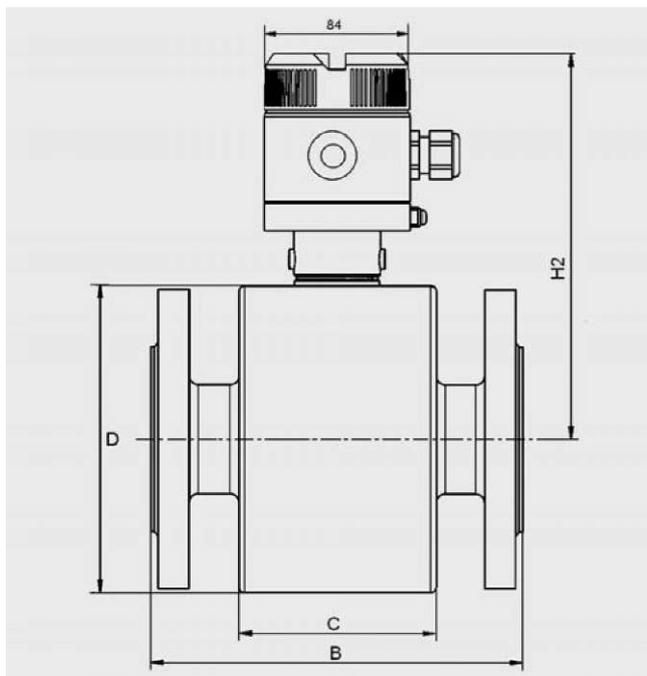


Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E

- Габаритные чертежи

3

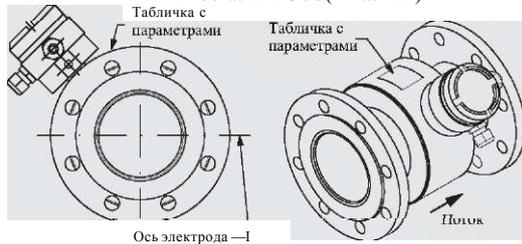


SITRANS F M Измерительный датчик 911/E, раздельная конструкция, размеры в мм (дюймах)

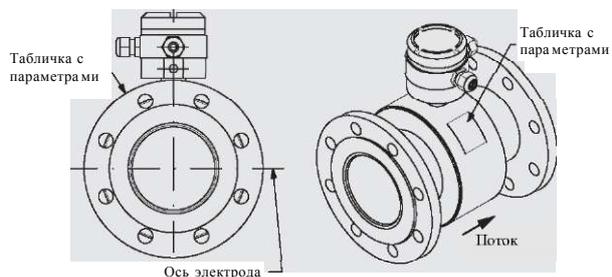
DN 15... DN80(1/2"...3")



DN 100 ... DN 300(4" ... 12")



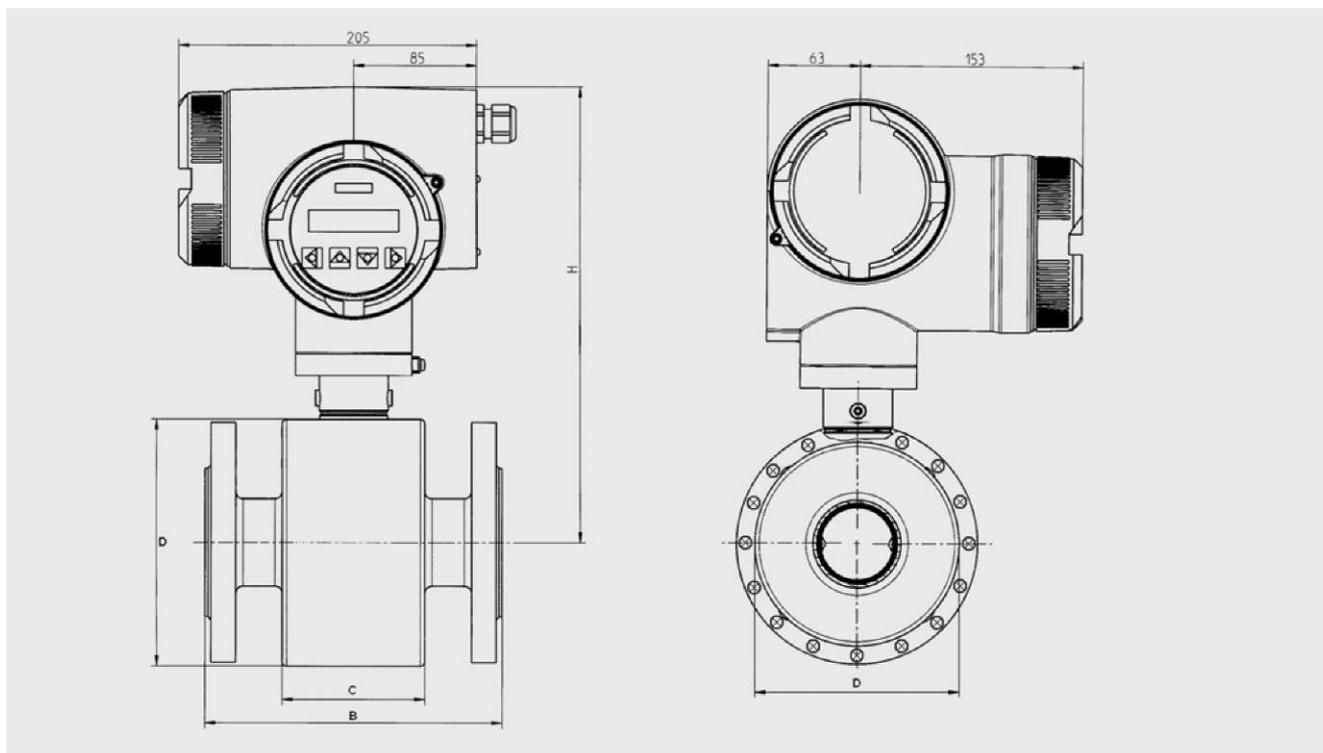
DN 350 ... DN 600 (14" ... 24")



Размещение электродов

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Transmag 2 с преобразователем расхода 911/E



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

3



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.

Ж 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/стоимость 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:

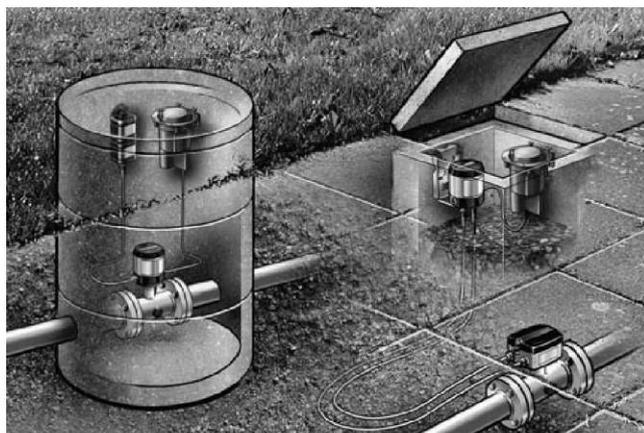
- забор
- распределение: вода распределяется с установок водоподготовки на потребителей
- учет: поданное количество воды подсчитывается для учета
- ирригация: поданное количество воды подсчитывается для учета и контроля расхода воды

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 поверкой 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-IGDA 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 батарей (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

• Технические параметры

Счетчик

Точность

- Стандартная калибровка $\pm 0.4\%$ от скорости $\pm 2\text{мм/с}$
- Расширенная калибровка $\pm 0.2\%$ от скорости $\pm 2\text{мм/с}$
- 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 $> 20 \text{ мкСм/см}$

Температура

- Окружающая $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Среда $0 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$
- Хранения $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$

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 кабель 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
- DN200 ... 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

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

- DN 50 ... 600: PN 16
- 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 отдельный 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



<p>Корпус</p>	<p>Верх корпуса из нерж. стали (AISI 316) и покрытый латунный низ. Кронштейн для раздельного настенного монтажа из нерж. стали (AISI 304).</p>	<p>Коммуникация</p>	<p>IgDA: 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)</p> <p>Скорость передачи 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 бод</p>
<p>Кабельные вводы</p>	<p>2 x M20 (один ввод для одного кабеля размером 6 ... 8 мм включен в стандартную поставку)</p>	<p>Питание</p>	<p>Автодетектирование 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>
<p>Дисплей и кнопка</p>	<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 	<p>Функции</p> <p><u>Идентификация приложения</u></p> <p>Номер тэга (отображается на дисплее если выбраны номера) и расположение счетчика, до 15 знаков на единицу информации.</p> <p><u>Время и дата</u></p> <p>Часы реального времени и даты (макс. 15 мин. изменения на год)</p> <p><u>Сумматор</u></p> <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. <p><u>Измерения</u></p> <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; <ul style="list-style-type: none"> 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 Q_n (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 	
<p>Единица измерения расхода</p> <ul style="list-style-type: none"> • Европейские стандарты • Стандарты США • Австралийские стандарты 	<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 <p>Другие размерности заказываются с завода или вручную конфигурируются по месту путем приклеивания метки на дисплей и изменения масштабных коэффициентов</p>	<p>Цифровой выход</p> <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 А Программируется как импульсный объем - прямой - обратный - прямой/нетто - обратный/нетто • Функция выхода В Программируется как импульсный объем (как выход А), 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 	

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

3

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 измерения, 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} ($125\% Q_n$)
 - 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 батареи

- 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 (Q_3)

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.

Устанавливаемое 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

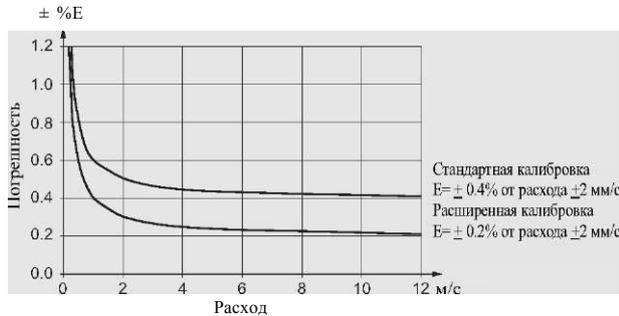
- Flow Tool для конфигурирования параметров и сбора данных через IrDA-интерфейс (бесплатно скачивается из Интернет).
 - Конфигурация счетчика - режимы онлайн и оффлайн
 - Собственные настройки параметров
 - Документация по параметрам
 - Печать и экспорт данных и параметров
- Драйвера устройств счетчиков 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

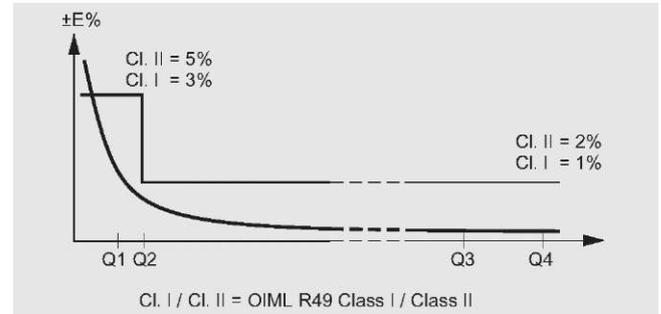
MAG 8000 погрешность водяного расходомера

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 [м³/час]	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	10.0
Q2 [м³/час]	0.40	0.64	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	10.0	16.0
Q3 [м³/час]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600
Q4 [м³/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 [м³/час]	0.16	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.5	4.0	6.3
Q2 [м³/час]	0.25	0.40	0.63	1.00	1.60	2.50	4.00	6.40	10.0
Q3 [м³/час]	63	100	160	250	400	630	1000	1600	1600
Q4 [м³/час]	78.75	125	200	312.5	500	787.5	1250	2000	2000

Условия монтажа

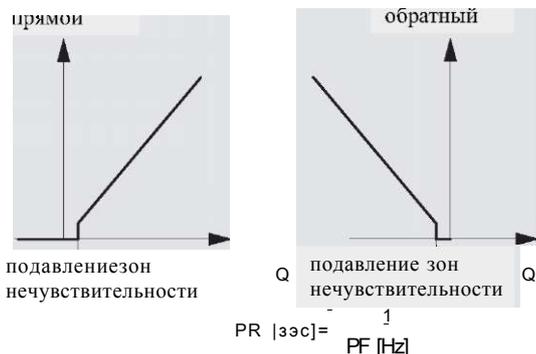
Обратитесь к справочнику "Системная информация по электромагнитным расходомерам MAGFLO".

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

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Выходная конфигурация



Мах.
• M n

PW 10, 50, 100 и 500 мс

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

вкл

выход тревоги

выкл

вкл

состояние тревоги

Тревога зависит от внутреннего состояния тревоги.

вкл

Вызов - выход

выкл

Вызов - Reset

1Ш1

вкл

Вызов - сост.

rLTL

выкл

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

Объем [м³]	Импульсный выход вперед Однонаправленный режим Объем [м³]		Импульсный выход нетто вперед Реверсивный режим Объем [м³]	
	Внутреннее вычисление	Поставленный объем	Внутреннее вычисление	Поставленный объем
0		0	0	
10		10	0	10
-2		0	-12	0
18		20	-12+20=	8
18F		30F		18F

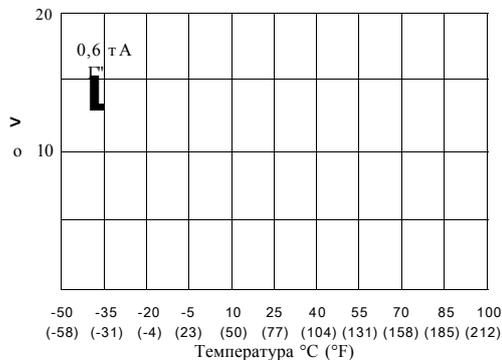
Общее учтенное кол-во [м³] вперед/назад

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.

Зависимость емкости аккумулятора от температуры окружающей среды



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 батарей - 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	1/ 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 и заказа

SITRANS F M

Водяной расходомер MAG 8000

Заказной номер Опции

7ME6 810 -
.....

Данные для выбора заказа

SITRANS F M

Водяной расходомер MAG 8000

Зак. номер

7ME6 810 -
.....

Диаметр

DN 25 (1")
DN 40 (1 1/2")
DN 50 (2")
DN 65 (2 1/2")
DN 80 (3")
DN 100 (4")
DN 125 (5")
DN 150 (6")
DN 200 (8")
DN 250 (10")
DN 300 (12")
DN 350 (14")
DN 400 (16")
DN 450 (18")
DN 500 (20")
DN 600 (24")

2D
2R
2Y
3F
3M
3T
4B
4H
4P
4V
5D
5K
5R
5Y
6F
6P

Конструкция фланцев и ступень давления

EN 1092-1

PN 10 (DN 200 ... 600 / 8" ... 24")
PN 16 (DN 50 ... 600 / 2" ... 24")
PN 40 (DN 25 ... 40 / 1" ... 1S")

B
C
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
Расширенная ±0,2% от значения ±2 мм/с

Регион

Европа (m³, m³/h, 50 Hz)
США (Gallon, GPM, 60 Hz)
Австралия (ML, l/h, 50 Hz)

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

Питание

Батарейное (Батарея не входит в поставку)

0

Встроенная батарея

1

Внешняя батарея с кабелем 1,5 м с штекером

2

IP68/NEMA 6P (батарея в поставку не входит)

AC/DC 12/24 V внешнее питание с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) *(готовится)*

3

AC 115/230 V внешнее питание с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) *(готовится)*

4

Прочие конструкции

Опции

Добавить „-Z“ и указать текстом.

Единицы расхода

l/s

L00

MGD

L01

CFS

L02

l/min

L03

m³/min

L04

GPM

L05

CFM

L06

l/h

L07

m³/h

L08

GPH

L09

CFH

L10

GPS

L11

ML/d

L12

m³/d

L13

GPD

L14

Сумматор

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

Единицы объема

m³

L40

ML

L41

G

L42

AF

L43

l x 100

L44

m³ 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

Прочие конструкции

Добавить „-Z” и указать текстом.

Настройки импульсного выхода

(Стандартный импульс А = вперед, импульс В = тревога)

Функция А = RV, обратный расход **L62**
 Функция А = FWnet, прямой расход netto **L63**
 Функция А = RVnet, обратный расход netto **L64**
 Функция А = откл. **L65**

Объем на импульс А = x 0,0001 **L70**
 Объем на импульс А = x 0,001 **L71**
 Объем на импульс А = x 0,01 **L72**
 Объем на импульс А = x 0,1 **L73**
 Объем на импульс А = x 1 **L74**

Функция В = FW, прямой расход **L80**
 Функция В = RV, обратный расход **L81**
 Функция В = FWnet, прямой расход netto **L82**
 Функция В = RVnet, обратный расход netto **L83**
 Функция В = тревога **L84**
 Функция В = вызов **L85**

Объем на импульс В = x 0,0001 **L90**
 Объем на импульс В = x 0,001 **L91**
 Объем на импульс В = x 0,01 **L92**
 Объем на импульс В = x 0,1 **L93**
 Объем на импульс В = 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 А + В **M81**

5 м коммуникационный кабель RS 232/RS 485 **M82**

2 x 5 м импульсный кабель А + В и коммуникационный кабель **M83**

20 м импульсный кабель А + В **M84**

20 м коммуникационный кабель RS 232/RS 485 **M85**

2 x 20 м импульсный кабель А + В 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**

Опции

Принадлежности

Описание

ПО PC Flow Tool на CD (бесплатная загрузка с www.siemens.com/flow)

Инфракрасный интерфейсный адаптер IrDA с соединением USB для получения данных с кабелем 1.2 м

Одна батарея D-cell (3,6 V / 16,5 Ah)

Сменная батарея D-cell (3,6 V, 33 Ah) и принадлежности

Внешний аккумулятор, IP68/NEMA 6P с соединением, 4 D-элемента (66 Ah)

Блок питания 12/24 V AC/DC с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) *(готовится)*

Блок питания 115/230 V AC с резервированием от батарей с кабелем 3 м (батарея в поставку не входит) *(готовится)*

Коммуникационный модуль RS 232, интерфейс точка-точка, с MODBUS RTU

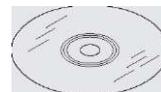
Коммуникационный модуль RS 485, интерфейс мультиточка, с MODBUS RTU

Ввод кабеля для одного кабеля 6...8мм
 Одна упаковка с латунным штуцером M20 (1 шт.)

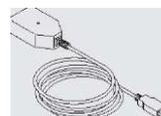
Ввод кабеля, 3,5 ... 5 мм M12 с редуктором кабельного штуцера с M20 на M12 (10 шт.)

Заказной номер Символ

FDK-087L6001



FDK-087L4163



FDK-087L4201



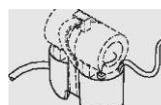
FDK-087L4150



FDK-087L4151



FDK-087L4210



FDK-087L4211

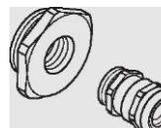


FDK-087L4212

FDK-087L4213

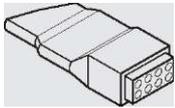
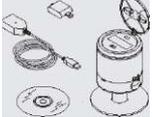
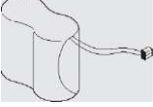
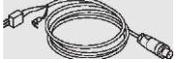
FDK-087L4196

FDK-087L4154



Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

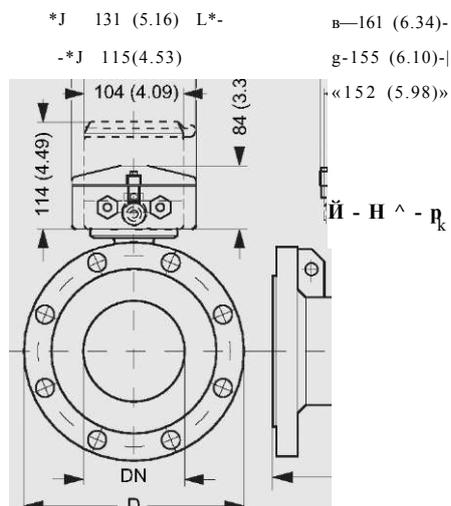
Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Описание	Заказной номер	Символ	Описание	Заказной номер	Символ
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 6 ... 8 мм (10 шт.)	FDK-087L4155		MAG 8000 ("Advanced"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батареи с набором для настенного монтажа	FDK-087L4204	
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 8...11 мм (10 шт.)	FDK-087L4156		При заказе указывается номер системы		
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 11 ...15 мм (10 шт.)	FDK-087L4157		Комплект для замены основной платы MAG 8000 ("Advanced"-версия)	FDK-087L4168	
Ввод кабеля, одна упаковка с латунным штуцером M20 3,5 ... 5 мм (10 шт.)	FDK-087L4158		Верхняя часть корпуса преобразователя, включая пластиковую крышку, винты и чистую наклейку продукта	FDK-087L4167	
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		Кабель для подключения внешней батареи, 1,5 м с 6P-штекером IP68/NEMA	FDK-087L4152	
MAG 8000 демонстрационный учебный пакет измерительного преобразователя с Flow Tool и интерфейсом IrDA	FDK-087L4080		Сервисный набор с различными компонентами для обслуживания и замены	FDK-087L4162	
Запасной аккумулятор для MAG 8000 Demo-преобразователя (3 V, 13 Ah)	FDK-087L4142				2 0 ^ 10
Запасные части					
Описание	Заказной номер	Символ	Кабель для раздельного монтажа, 5 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4108	
MAG 8000 ("Basic"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батареи При заказе указывается номер системы	FDK-087L4166		Кабель для раздельного монтажа, 10 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4109	
MAG 8000 ("Basic"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батареи с набором для настенного монтажа При заказе указывается номер системы	FDK-087L4202		Кабель для раздельного монтажа, 20 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4110	
MAG 8000 ("Advanced"-версия) Комплект для замены преобразователя сигнала без батареи. При заказе указывается номер системы	FDK-087L4203		Кабель для раздельного монтажа, 30 м, с 6P-штекерами IP68/NEMA	FDK-087L4111	

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

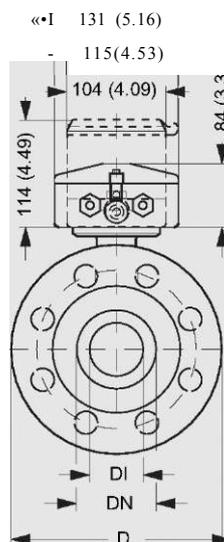
Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Габаритные чертежи



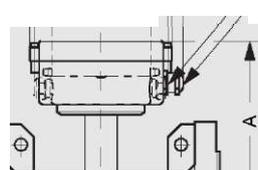
DN 25 + 40 (1" + VA") & DN 350 ... DN 1200 (14" ... 48")

M20



DN 50-300 (2" - 12")

1-161 (6.34)-
i-155 (6.10)-i
«152 (5.98)»



© -

M20

A

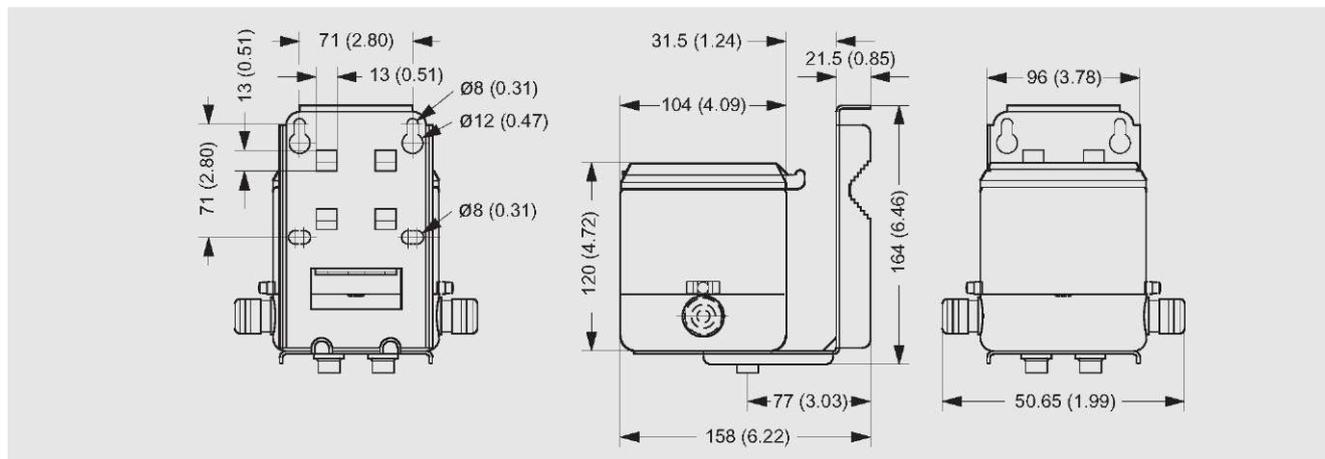
Номинальный размер DN	A	L, длины					D, диаметр			Вес ¹⁾	
		EN 1092-1 PN 10	EN 1092-1 PN 16	EN 1092-1 PN 40	ANSI 16.5 Class 150	AS 4087 PN 16	DI	DO			
мм	мм	мм	мм	мм	дюймы	мм	мм	мм	кг	lbs	
25	194	-	-	200	7.9	200	25	См. табл. фланцев	6	13	
40	204	-	-	200	7.9	200	40	См. табл. фланцев	9	20	
50	195	-	200	-	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

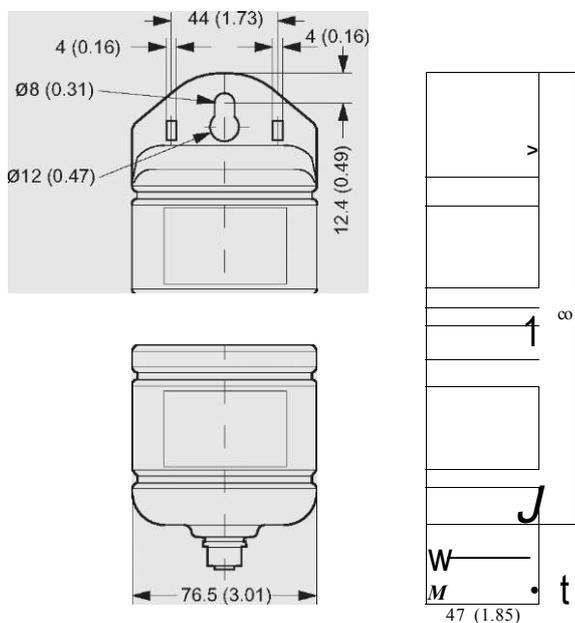
Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

Раздельная версия



Размеры в мм, вес 3,5 кг

Внешний блок батарей



Размеры в мм, вес 2,0 кг

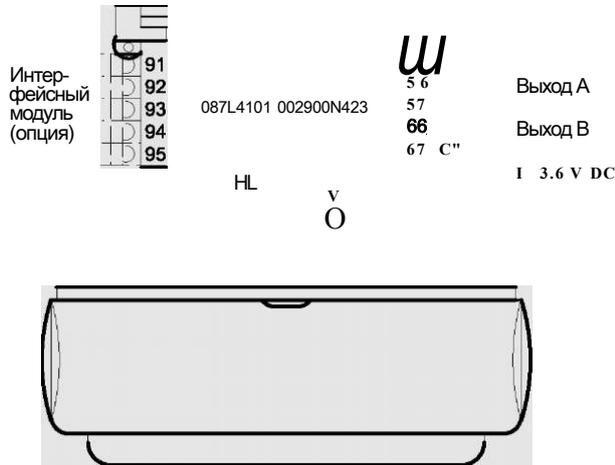
Батареи должны быть смонтированы в вертикальном положении для достижения максимальной емкости.

Расходомеры SITRANS F SITRANS F M

Магнитно-индуктивный водяной расходомер MAG 8000

• Схемы

Электрическая установка и импульсный выход - схема подключения



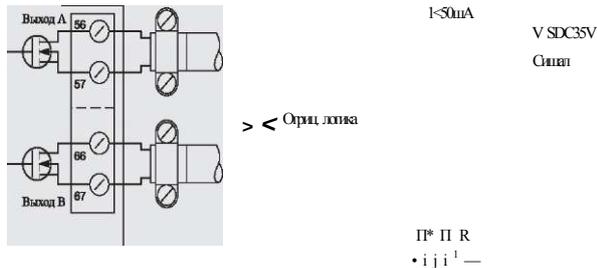
3

HL = соединение аппаратного ключа
V = клавиша для контрольного режима

Подключение импульсного кабеля

MAG 8000
Внутреннее подключение

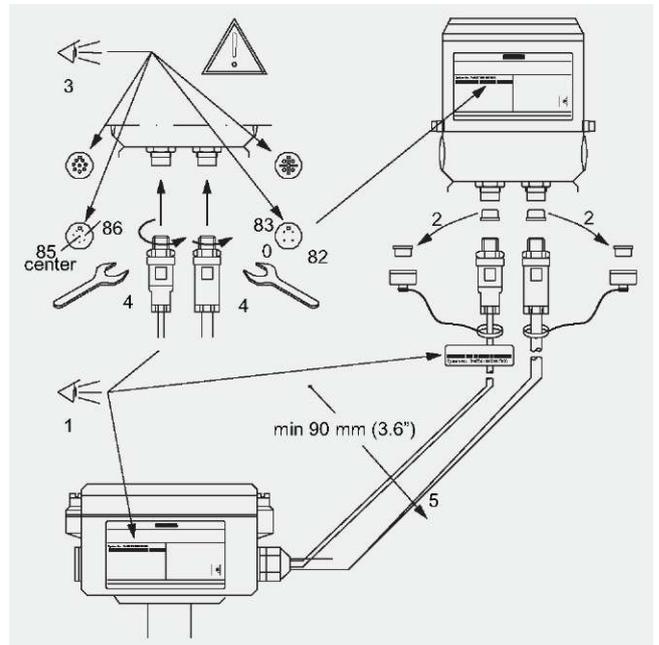
Внешнее подключение



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 Vx 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).

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93