

SITRANS F M

Магнитно-индукционные расходомеры -

Откройте для себя решения Siemens

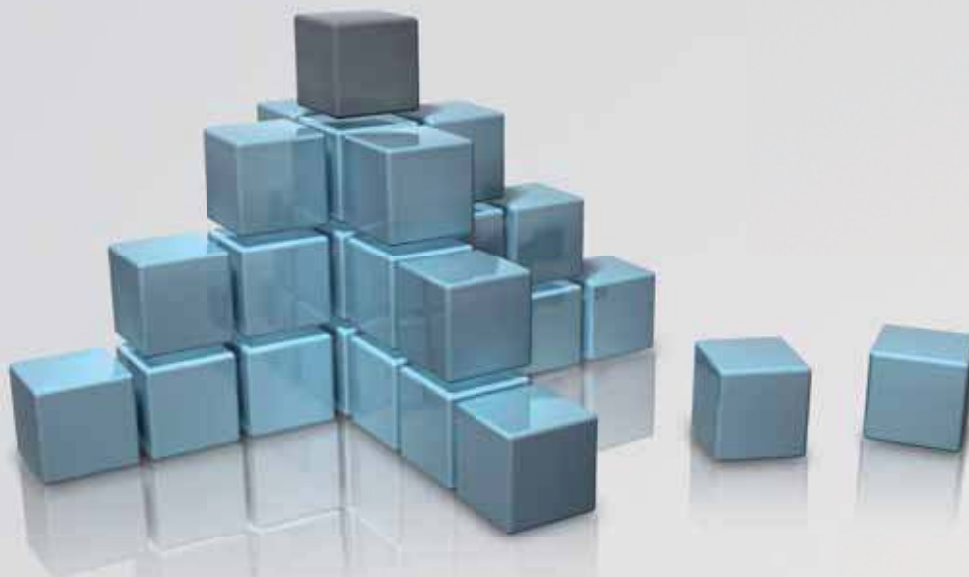


SITRANS F

Answers for industry.*

*Ответы для промышленности.

SIEMENS



Комбинируйте и оптимизируйте решения...

Siemens – это Ваш партнер в интегрировании производственных процессов на всех уровнях и достижении преимущества перед конкурентами. Выбор подходящего расходомера для выполнения конкретных задач значительно улучшает работу Вашей установки и... показатели Вашей деятельности.

Программа расходомеров SITRANS F M разработана, чтобы помочь Вам в управлении процессами. Заказчики доверяют SITRANS F M во всем, будь-то монтаж, управление или неизменная точность, с целью совершенствования всей цепочки своей деятельности. Siemens предлагает лучший ассортимент магнитно-индукционных расходомеров.

Расходомеры от Siemens – это:

- Лучшее соотношение цена/качество
- Высочайшее качество и самые прогрессивные технологии
- Удобные для пользователя продукты и услуги
- Первокласный сервис и техническая поддержка по всему миру
- Низкие эксплуатационные расходы и снижение потерь от простоя оборудования

SITRANS F M представляет собой решение для таких отраслей промышленности:

- Водоснабжение и канализация
- Химия
- Производство продуктов питания и напитков
- Фармацевтика
- Горнодобывающая промышленность/минералы/цемент
- Целлюлозно-бумажная
- Энергия и потребление



...благодаря специальной программе SITRANS F M

Повышенная гибкость

- Большой ассортимент продукции
- Компактный или раздельный монтаж датчиков с использованием одного и того же преобразователя/датчика
- Коммуникационная платформа USM II для простой интеграции во все системы

Простой ввод в эксплуатацию

- SENSORPROM позволяет осуществлять измерения непосредственно после первого включения
- Пользовательские настройки автоматически сохраняются в SENSORPROM

Простое обслуживание и ремонт

- Отсутствие движущихся частей
- Прочная конструкция и материалы
- Унифицированный интерфейс пользователя для всех продуктов SITRANS F M

Простое включение в рабочий процесс

- При замене измерительного преобразователя повторного программирования не требуется. После инициализации SENSORPROM автоматически актуализирует все установки

Ориентация на будущее

- Предлагаются коммуникационные модули Plug and Play для различных протоколов передачи данных
- Дополнительные модули позволяют в будущем произвести переоснащение без необходимости приобретения нового расходомера

Диагностика: применение и измерение

- Индикация ошибок с текстовыми сообщениями и архивация событий
- Категории ошибок: функция; предупреждение; постоянные и критические ошибки
- Самодиагностика измерительного преобразователя, включая диагностику выходов
- Проверка датчика
- Превышение максимального расхода
- Пустая труба; частичное заполнение; низкая проводимость; осадок на электродах
- Проверка системы верификатором SITRANS F M

Содержание

Обзор продуктов	4
Решения TIA	5
Программа преобразователей/ датчиков	6-7
Водное хозяйство и сточные воды	8-9
Химическая промышленность	10-11
Фармацевтическая промышленность	12
Пищевая промышленность	13
Целлюлозно-бумажная/ горнодобывающая промышленность	14-15
Точность/Калибровка	16
Проверка SITRANS F M на месте	17
Преимущества Siemens для вас	18
Подбор расходомера	19

Одна платформа. Безграничные возможности.

Благодаря философии модульной концепции Siemens очень легко подобрать подходящий для Вашего случая применения магнитно-индукционный расходомер.

Магнитно-индукционные расходомеры с возбуждением импульсным постоянным током



MAG 6000 I



MAG 5000



MAG 6000



Настенное крепление



MAG 6000 I
(Ex d)



MAG 6000
Ex safety barrier
IP66 / NEMA 4



MAG 5000/6000 19"
встраиваемая
распределительная
панель
IP20 / NEMA 2



MAG 6000
очистка электродов
IP66 / NEMA 4



MAG 3100
MAG 3100 HT



MAG 3100 P



MAG 5100 W



MAG 1100 F



MAG 1100
MAG 1100 HT



Модули передачи данных:

- HART
- Profibus PA
- Profibus DP
- Modbus RTU / RS485
- FF (pending)



Магнитно-индукционный расходомер с переменным полем

TRANSMAG 2

Запатентованный магнитно-индукционный расходомер с возбуждением мощным пульсирующим переменным магнитным полем. Идеальное решение для горнодобывающей, цементной и целлюлозно-бумажной промышленности.



Аккумуляторный магнитно-индукционный счетчик воды

MAG 8000

Магнитно-индукционные счетчики воды с питанием от аккумуляторной батареи для водораспределительных систем, регистрации расхода воды и орошения.



И самое главное: решения Siemens TIA могут быть расширены.

- определить, оптимально ли функционируют расходомеры и применяются ли они надлежащим образом
- уменьшить время простоя благодаря программам профилактического технического обслуживания
- получить доступ к данным о параметрах процесса в режиме реального времени
- достигнуть высочайшей эффективности за счет предотвращения брака и снижения затрат
- использовать SIMATIC PDM – программную утилиту для обслуживания, настройки и диагностики интеллектуальных полевых приборов, основанную на ведущем мировом стандарте EDDL



SIMATIC PDM позволяет производить настройку всевозможных контрольно-измерительных приборов при помощи одной программной утилиты посредством унифицированного графического интерфейса пользователя.

Программа измерительных преобразователей Какой из них подходит Вам?



MAG 5000 и MAG 6000

Преобразователи разработаны специально для высокой производительности, простого и менее затратного обслуживания.

MAG 5000 – это поистине надежное решение для универсальных применений.

MAG 6000 предназначен для более сложных применений, где важны повышенная точность и функциональность.

MAG 6000 оснащен коммуникационными модулями и встроенными функциями дозирования



MAG 6000 Industry

Этот преобразователь спроектирован в соответствии с особыми требованиями промышленности. Прочный цельнометаллический корпус обеспечивает надежную защиту даже в самых жестких условиях промышленного производства. Полная входная и выходная функциональность предлагается также и в исполнении ATEX EEx d.

Гарантированные рабочие характеристики – MAG 5000, MAG 6000 и MAG 6000 Industry

- Компактный или раздельный монтаж
- Повышенная разрешающая способность сигнала для оптимальной динамики
- Цифровая обработка сигнала с неограниченными возможностями
- Конфигурируемое меню пользователя с защитой паролем
- Настраиваемый выходной сигнал для управления процессом
- Самодиагностика для распознавания и регистрации ошибок
- Функция дозирования
- Многоязычный индикатор
- Версия для коммерческого учета
- Опциональные принадлежности для очистки электродов
- Дополнительные коммуникационные модули

Преобразователь	MAG 5000 / MAG 5000 CT	MAG 6000 / MAG 6000 CT	MAG 6000 I	MAG 6000 I (Ex d)
Корпус	IP67 / NEMA 4X or IP20/66 / NEMA 2/4 полиамид		IP67 / NEMA 4X die-cast aluminium	
Макс. погрешность измерения	0.50 % от измеряемого значения	0.25 % от измеряемого значения	0.25 % от измеряемого значения	0.25 % от измеряемого значения
Дисплей	3-line alpha numeric LCD with backlight			
Входы / выходы	3-х строчный алфавитно-цифровой жидкокристаллический индикатор с подсветкой			
Средства коммуникации	HART	HART; Profibus PA/DP; Modbus RTU		HART; Profibus PA
Функция предварительной установки счетчика	Нет	Да	Да	Да
Питание	12–24 V AC/DC / 115–230 V AC		18–90 V DC / 115–230 AC	18–30 V DC / 115–230 V AC
Допуски	FM/CSA Class 1, Div 2		FM/CSA Class 1, Div 2	ATEX II 2GD
Эталонный допуск CT	Холодная вода - MI-001, OIML R 49, PTB	Холодная вода - MI-001, OIML R 49, DANAK TS 22.36.001, PTB. Измерение тепла - OIML R 75. Горячая вода -PTB. Другие субстанции кроме воды - OIML R 117		

Программа датчиков Разумно. Гибко. Надежно.

MAG 1100

Бесфланцевая сэндвичевая конструкция соответствует всем фланцевым стандартам.

MAG 1100 применяется во многих отраслях промышленности благодаря его антикоррозионному корпусу из нержавеющей стали, а также высокоустойчивым футеровке и электродам, которые выдерживают самые экстремальные условия процесса.

MAG 1100 F

MAG 1100 F специально разработан для пищевой и фармацевтической промышленности и предлагает единственное в своем роде гибкое решение подключения. Он отвечает всем санитарным нормам и прошел сертификацию 3A. Его рабочие характеристики не подвержены влиянию частиц, вязкости и температурным колебаниям.

MAG 5100 WATER

Датчик для любых применений в сфере сточных или проточных вод.

Благодаря своей конической конструкции он обеспечивает повышенную точность при малом расходе, что позволяет ему легко обнаруживать утечки.

Он может помещаться под землю и подвергаться постоянному затоплению.

MAG 5100 W имеет допуск для питьевой воды и коммерческого учёта.

MAG 3100 P

Датчик для обрабатывающей и химической промышленности в наиболее распространенной конфигурации с футеровкой PFA/PTFE и электродами из хастеллоя. Он разработан специально для использования в экстремальных условиях, характеризующихся наличием агрессивных химических веществ, высокими температурами и давлением.

MAG 3100

Гибкая и полноценная программа датчиков предлагает большой выбор диаметров. Предлагаемые футеровки и измерительные электроды позволяют использовать устройства в самых сложных условиях процесса. Полностью сварная конструкция обеспечивает прочность, гарантирующую работу даже в самых жестких условиях.



Измерения расхода на основании закона Фарадея

Катушки в датчике генерируют однородное магнитное поле. Жидкость, протекающая через датчик, индуцирует напряжение, пропорциональное скорости потока.

					
Датчик	MAG 1100	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 P	MAG 5100 W
Номинальный внутренний диаметр DN	2–100 мм / 1/2"–4"	10–100 мм / 3/8"–4"	15–2000 мм / 1/2"–78"	DN 15–300 / 1/2"–12"	25–1200 мм / 1"–48"
Температура измеряемого вещества	-20–200 °C / 4–390 °F	-30–150 °C / -20–300 °F	-40–180 °C / -4–356 °F	-20–150 °C / -4–300 °F	-10–70 °C / 14–158 °F
Макс. номинальное давление	PN 40 / Макс 580 psi		PN 100 / Макс 1450 psi* / ANSI 150 & 300 / AWWA D / AS 2129 / AS 4087	PN 40 / Макс 580 psi / ANSI 150	PN 10 & 16 / ANSI 150 / AWWA D / AS 4087
Материал футеровки	Керамика PFA		Неопрен, EPDM, Эбонит, LINATEX, PTFE, NOVOLAK	PTFE PFA	NBR/Нитриловый каучук, EPDM
Материал электрода	Платина хастеллой C		AISI 316 Ti, хастеллой C, титан, тантал	хастеллой C276	хастеллой C276
Допуски	ATEX II 2GD	ATEX II 2GD 3A, конструктивный допуск EHEDG, FDA	ATEX II 2GD	ATEX II 2GD	Питьевая вода WRAS; NSF/ANSI Standard 61; DVGW; Belgacqua; ACS
	FM/CSA Class 1, Div 2				
Допуск для коммерческого учёта	Холодная вода - PTB. Измерение тепла - OIML R 75 Горячая вода - PTB Другие жидкости кроме воды - OIML R 117	Холодная вода - PTB. Горячая вода - PTB. Другие жидкости кроме воды - OIML R 117	Холодная вода - DANAK TS 22.36.001, PTB. Измерение тепла - OIML R 75. Горячая вода - PTB. Другие жидкости кроме воды - OIML R 117	Холодная вода - DANAK TS 22.36.001, PTB. Измерение тепла - OIML R 75. Горячая вода - PTB. Другие жидкости кроме воды - OIML R 117	Холодная вода - MI-001, OIML R 49, PTB

Вода и сточные воды SITRANS F M для процессов, связанных с использованием воды



Экономичное решение

Измерительный преобразователь MAG 5000 и датчик MAG 5100 W являются превосходной комбинацией для экономичного решения.

- Одно решение для всех применений, связанных с водой и сточными водами
- Отсутствие движущихся частей гарантирует длительный срок службы
- Твердая футеровка из эластомера гарантирует неизменную точность
- Высокая устойчивость к большому числу химических веществ, используемых в установках водоподготовки
- Повышенная точность измерений при малом расходе для регистрации утечек
- Датчик может помещаться под землю и подвергаться постоянному затоплению
- Допуски для питьевой воды
- Удовлетворяет большинству международных стандартов и допусков
- Наличие встроенных электродов заземления позволяет отказаться от использования шины заземления на стальных трубах и заземляющих колец на пластиковых трубах

Оптимизация процесса

MAG 6000 с дополнительной коммуникационной платформой USM II позволяет легко внедрить SITRANS F M в технологический процесс, обеспечивая полностью интегрированное решение для всех технологических установок.

Преимущества автоматизации процесса

- Оптимизация контроля и управление процессом
- Обеспечение правильной дозировки и качества продукта
- Минимизация длительности производственного процесса и расхода дорогих химикалий.

Гамма
продукции
Siemens
предлагает
датчики от
2 мм до
2000 мм
(от 1/4" до 78".)



Дополнительные продукты

		
MAG 6000	MAG 1100	MAG 3100
Для более точного измерения и коммуникации.	С трубной резьбой, дозирование химикалий для оптимизации процесса водоподготовки	Для применения в опасной среде.

Водоснабжение и счетчики воды

MAG 8000 для повсеместного применения



Аккумуляторная батарея

Предлагаются как интегрированные, так и внешние аккумуляторные батареи в корпусе и с подключением с классом защиты IP68 / NEMA 6. Графический индикатор и кнопочная панель для простоты эксплуатации и мгновенного доступа к информации.

MAG 8000 / MAG 8000 CT

Непрерывная работа от аккумулятора на протяжении 6 лет – необходимости в электросети больше нет

MAG 8000 / MAG 8000 CT представляет собой доступное решение с питанием от аккумуляторной батареи для использования практически повсеместно и без ущерба для точности и производительности. Наличие электросети не требуется. MAG 8000 / MAG 8000 CT специально разработан для таких применений:

- ▣ Отбор
- ▣ Распределение/сети водоснабжения
- ▣ Расчет
- ▣ Орошение

MAG 8000 / MAG 8000 CT удовлетворяет нормам для счетчиков воды OIML R 49 / MI-001 EU.

Выдающиеся рабочие характеристики

MAG 8000 / MAG 8000 CT представляет собой наилучшее в своем классе решение для оптимизации водоснабжения. Он оптимизирован для распознавания утечек и точного расчета.

- ▣ Простота установки
- ▣ Высокая точность измерения
- ▣ Интеллектуальная обработка информации
- ▣ Открытая коммуникационная платформа
- ▣ Длительный срок службы
- ▣ Минимальные эксплуатационные затраты

Интеллектуальный прибор на аккумуляторной батарее

Благодаря комбинации высокоэффективной технологии и прогрессивной системы управления питанием MAG 8000 / MAG 8000 CT гарантирует надежную работу в течение 6-10 лет в условиях обычного коммерческого учета.

Преобразователь	MAG 8000	MAG 8000 CT
Тип преобразователя	Базовая версия для воды – общего назначения. Усовершенствованная версия для воды – подробная информация и улучшенная функциональность.	
Версия с допуском для коммерческого учёта		Для точного расчета Имеет допуск и удовлетворяет нормам OIML R 49 / MI-001
Размер датчика	25–600 мм / 1"–24" с футеровкой из каучука EPDM	50–300 мм / 2"–12" с футеровкой из каучука EPDM
Корпус	Класс защиты IP68 / NEMA 6P, компактный и отдельный монтаж с разъемами и комплектным кабелем	MI-001: IP68 / NEMA 6P, компактный монтаж OIML R 49: IP68 / NEMA 6P, компактный и отдельный монтаж с разъемами и комплектным кабелем
Индикатор	Индикатор с кнопочной панелью	
Выход	2 независимых импульсных выхода (включая опцию для нетто-объема)	2 независимых импульсных выхода
Средства коммуникации	Встроенный инфракрасный порт IrDA Дополнительные коммуникационные модули, RS 232 / RS 485 с протоколом MODBUS RTU	
Питание	Интегрированная или внешняя аккумуляторная батарея Питание от электросети с резервным питанием от аккумулятора 12–24 V AC/DC и 115–230 V AC	MI-001: Интегрированная или внешняя аккумуляторная батарея. OIML R 49: Интегрированная или внешняя аккумуляторная батарея. Питание от электросети с резервным питанием от аккумулятора. 12–24 V AC/DC и 115–230 V AC
Особенности	Память с выбираемым интервалом запоминания до 26 месяцев. Только в усовершенствованной версии: Распознавание утечек, статистическая информация о потоке и профиль потребления, улучшенные функции диагностики и самодиагностика	

Химическая промышленность

Надежная защита



Siemens предлагает наиболее широкую на рынке программу расходомеров, разработанных для использования в сложнейших условиях.

Каждый изготовленный Siemens компонент сочетает в себе высочайший уровень безопасности, качества и надежности с небольшими эксплуатационными затратами.

Высочайший уровень безопасности и качества

Siemens предлагает полную гамму расходомеров с допусками ATEX и FM/CSA для раздельного или компактного монтажа.

- Искробезопасные входы и выходы
- Соответствие NAMUR NE 21
- Многоязычный индикатор с гибким и понятным меню
- Текущий расход и суммарный счетчик: прямого счета, обратного счета и нетто-расхода
- Высокоразвитая система самодиагностики
- Регистрация ошибок и индикация неустраненных ошибок



Футеровка PFA в корпусе из нержавеющей стали обладает прекрасной механической устойчивостью, обеспечивающей долговременную высокую стабильность.

Дополнительные продукты

MAG 6000 I (Ex d)	MAG 5000 / 6000	MAG 3100 P	MAG 1100
Подходит для использования во взрывоопасных зонах	Высокая производительность, простота эксплуатации и менее затратное обслуживание.	С футеровкой PFA или PTFE и электродами из хастеллоя	С трубной резьбой, дозирование химикалий для оптимизации процесса водоподготовки

Для самых сложных применений в химической промышленности



Расходомеры Siemens имеют прочную конструкцию, которая гарантирует удовлетворение требований различных процессов. Они химически устойчивы и способны выполнять задачи измерения даже в самых жестких условиях.

Коммуникация

USM II позволяет Siemens сделать шаг вперед в области гибкости и расширяемости систем с помощью таких модулей связи, как Profibus PA/DP, HART и Modbus RTU.

Устойчивость к коррозии на протяжении всего срока службы

Зачастую жесткие условия эксплуатации в химической промышленности требуют внедрения разнообразных устойчивых к коррозии материалов. Siemens предлагает материалы футеровки, электродов и корпусов, устойчивые к экстремальному воздействию измеряемых сред.

Материалы футеровок

PTFE, PFA, керамика.

Материалы электродов

AISI 316 Ti, хастеллой С, титан, тантал, платина.

Футеровка PFA в корпусе из нержавеющей стали обладает великолепной химической устойчивостью. Футеровка из PFA выдерживает температуру до 150 °C (300 °F) и давление вакуума без деформаций.



Фармацевтическая промышленность

Точность, стерильность и полная уверенность



Имея в своем арсенале экономичные приборы, отвечающие высочайшим стандартам точности и гигиены, Siemens предлагает заказчикам из фармацевтической промышленности решения, позволяющие снизить затраты на высокочистые измерения расхода.

MAG 1100 F / MAG 1100

MAG 1100 F и MAG 1100 идеально подходят для использования в фармацевтической отрасли. Полнопроходное поперечное сечение датчика сводит к минимуму риск образования наслоений, а частицы, вязкость и типичные для фармацевтических процессов температуры не оказывают влияния на работу прибора.

Дополнительные преимущества включают

- Пригоден для CIP- и SIP-очистки
- Работа под высоким давлением
- Высокая химическая устойчивость
- Устойчивость к воздействию высоких температур и термического удара
- Подключения, отвечающие санитарным нормам, или бесфланцевая сэндвичевая конструкция AISI 316
- Высокая надежность и точность при дозировке
- Имеются допуски для коммерческого учёта
- Соответствие требованиям FDA, 3A, а также сертификация EHEDG

Взрывоопасные области

Для использования во взрывоопасных зонах предлагаются расходомеры для отдельного или компактного монтажа с допусками FM/CSA и ATEX. Кроме этого, полную функциональность обеспечивают кнопочная панель и многоязыковой индикатор.



Футеровка PFA в корпусе из нержавеющей стали обеспечивает долговременную стабильность и механическую прочность MAG 1100 F.

Дополнительные продукты

MAG 6000 I (Ex d)	MAG 5000 / 6000	MAG 1100 F	MAG 1100
Подходит для использования во взрывоопасных зонах.	Высокая производительность, простота эксплуатации и менее затратное обслуживание.	Предназначен специально для фармацевтической промышленности, имеет отвечающие санитарным нормам подключения и термостойкую конструкцию.	С трубной резьбой, дозирование химикалий для оптимизации процесса водоподготовки

Пищевая промышленность

Высокий стандарт точности и чистоты



Siemens предлагает решения в области измерения расхода в пищевой промышленности, позволяющие эффективно управлять процессами и предлагающие Вам конкурентные преимущества.

Наши расходомеры спроектированы таким образом, чтобы соответствовать всем требованиям даже в жестких условиях пищевой промышленности с присущими ей экстремальными колебаниями температуры, влажностью, конденсацией, а также подвергаться мойке и CIP-очистке.

Гигиеническое решение

MAG 1100 F разработан специально для использования в пищевой промышленности. Он отвечает всем санитарным нормам и прошел сертификацию 3A.

Полнпроходное поперечное сечение MAG 1100 F исключает влияние на работу прибора частиц, вязкости и характерных для процессов в пищевой отрасли температур.

Ваша гарантия гигиенической безопасности продуктов питания

- Корпус из нержавеющей стали AISI 316
- Сертификация EHEDG, допуск 3A и соответствие требованиям FDA
- Пригоден для CIP- и SIP-очистки
- Класс защиты IP67 / NEMA 4X с возможностью повышения до IP68 / NEMA 6P
- Поставка с подключением по заказу клиента; благодаря конструкции типа «металл-на-металле» не требуется дополнительного заземления
- Прямой доступ к закрытой кнопочной панели и индикатору
- Аккредитованные допуски для коммерческого учёта OIML R 117

Подключение к процессу

Благодаря уникальной в своем роде и гибкой концепции адаптеров одна модель расходомера совместима с практически любым подключением к процессу. Предлагаются адаптеры для соединения зажимом, резьбового соединения или непосредственного вваривания в трубопровод процесса.



Целлюлозно-бумажная и горнодобывающая промышленность

Высокопроизводительные решения для жестких условий



Целлюлозно-бумажная промышленность

Расходомеры SITRANS F M предлагают целлюлозно-бумажной отрасли исключительно производительные решения. Они оптимально подходят для измерений расхода различных жидкостей, даже с большим содержанием твердых частиц, и способны работать в любых условиях, какими бы сложными они ни были!

Пulpа с целлюлозой

Сильное магнитное поле, генерируемое при помощи технологии пульсирующего переменного магнитного поля, обеспечивает мощный сигнал, что идеально подходит для измерения целлюлозных масс с высокой концентрацией (свыше 3%).

Горнодобывающая промышленность

Прочность конструкции и невосприимчивость к шумам электродов, помехам или вибрациям позволяет устанавливать расходомеры SITRANS F M от Siemens практически повсеместно в горнодобывающей отрасли.

Все исполнения обеспечивают точные и достоверные результаты, а также способствуют повышению качества продукции.

Шламы/суспензии

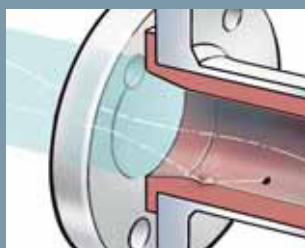
Сильное магнитное поле, генерируемое посредством технологии переменного поля, обеспечивает мощный сигнал, что является идеальным условием для измерения расхода жидкостей с высоким содержанием твердых частиц.

Магнитные частички – не проблема

Как правило, магнитные частички, содержащиеся в измеряемом веществе, усиливают магнитное поле и приводят к ошибочному результату. Для нейтрализации данного эффекта в TRANSMAG 2 предусмотрена вторая, компенсирующая катушка.

Максимальная защита

Для любого применения с абразивными измеряемыми веществами всегда есть решение, но выбор материала футеровки имеет решающее значение в защите расходомера. Помимо защитных фланцев Siemens предлагает широкий спектр материалов для футеровки и электродов. Специальная мягкая резина LINATEX и футеровка NOVOLAK доказали свою эффективность в тяжелых условиях эксплуатации.



Защита LINATEX
Минералы и частички демпфируются мягкой резиной футеровки, не повреждая ее.

Дополнительные продукты



TRANSMAG 2

Идеальное решение в условиях высоких концентраций твердых частиц, шламов и магнитных частиц.



MAG 3100 - MAG 6000 I

Альтернативный вариант в случае наличия химикалий в измеряемой среде.



MAG 5000/6000

Высокопрочные решения для компактного или разделного монтажа.



MAG 1100

Датчик сэндвичевой конструкции подходит для использования в самых агрессивных условиях процесса.

Решение для эксплуатации в тяжелых условиях



Сильное магнитное поле

Расходомер TRANSMAG 2 генерирует сильное магнитное поле высокой частоты со стабильной нулевой точкой. Это позволяет получать результаты измерений быстро, точно и стабильно.



Компенсационная катушка

Кроме генерирования сильного магнитного поля, TRANSMAG 2 имеет вторую катушку для компенсации колебаний магнитного поля, которые возникают из-за флуктуаций питающего напряжения или под воздействием магнитных частиц в измеряемом веществе.

Расходомер с переменным полем TRANSMAG 2 Только у Siemens

Благодаря своей системе с мощным пульсирующим переменным магнитным полем TRANSMAG 2 может измерять расход веществ там, где это не под силу обыкновенным технологиям, основанным на применении постоянного поля, а именно в применениях, связанных с:

- высококонцентрированной бумажной массой
- высокой концентрацией шламов
- шламами с магнитными частичками

Технология переменного поля генерирует в датчике значительно более сильное магнитное поле, нежели технология постоянного поля. Поэтому измерения характеризуются высокой точностью и надежностью, даже когда измеряемое вещество содержит большую долю твердых частиц.

Благодаря своей запатентованной системе интеграции сигналов TRANSMAG 2 позволяет получить сигнал, практически не содержащий помех от электронов. Технология переменного поля позволяет получить стабильную нулевую точку, что обеспечивает надежные и точные измерения.

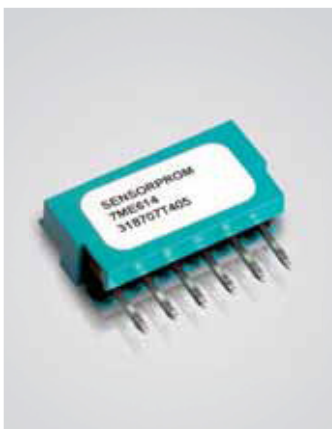
Преимущества эксплуатации в тяжелых условиях

- Отсутствие проблем в отношении стабильности нулевой точки
- Отсутствие подвижных компонентов, подверженных износу или снижающих точность измерения
- Устойчивость к помехам
- Сверхпрочный промышленный корпус
- Большой выбор материалов футеровки для различных условий применения
- Автоматическое распознавание типа датчика и калибровочных данных благодаря функции SmartPLUG

Преобразователь	TRANSMAG 2
Принцип измерения	Пульсирующее переменное магнитное поле (AC)
Корпус	IP67 / NEMA 4X
Макс. погрешность измерения	0,50 % от измеряемого значения
Индикатор	2-строчный алфавитно-цифровой жидкокристаллический индикатор с подсветкой
Входы и выходы	Выходы: 1 аналоговый, 1 цифровой, 1 релейный (или 1 цифровой вход)
Коммуникация	HART, Profibus PA
Питание	100–230 V AC



Неизменная точность Доверие, поддающееся проверке



Калибровка

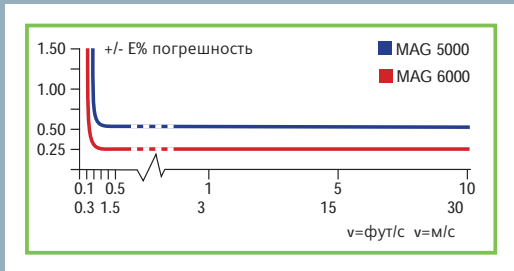
Правильная калибровка гарантирует точность измерений. Каждый расходомер Siemens калибруется в лабораториях, независимо аккредитованных в соответствии с ISO / IEC 17025 организациями UKAS, DANAK и соответствуют стандартам NIST. К каждому датчику Siemens прилагается свидетельство о калибровке.

- Высокоточные проверочные стенды с погрешностью калибровки менее 0,1%
- Аккредитованная UKAS лаборатория для калибровки №0301
- Документация на систему менеджмента ISO 9001 и ISO 14001

Рабочие характеристики расходомера

Благодаря своей надежной работе магнитно-индукционные расходомеры чаще других рекомендуются для измерения электропроводящих жидкостей.

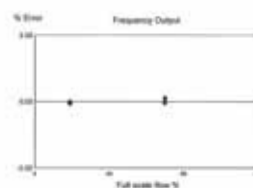
Погрешность MAG 5000 / MAG 6000 и MAG 6000 I



Рабочие характеристики расходомера
Погрешность менее 0,25% / 0,5% при потоке 0,5 м/с / 1.5 фута/с.

SIEMENS

Identity				System no.:		7000002 7000000000	
Customer type:	MAA00000	Serial no.:	7000002 7000000000				
Order date:	MAA00000	Serial no.:	7000002 7000000000				
Lot number:	0.0001	Scale no.:	7000002 7000000000				
Calibration Data				Calibration input:		Water	
Full scale flow:	20.14 (L/min)			Calibration output:		Reference value	
Calibration tag:	L.T.R. 01						
Settings							
Frequency output:	0 - 10000 (Hz)						
Calibration Results							
Test no.	Full scale flow		Test Results	Frequency output			Scale
	(L/min)	(L/min)		Output (Hz)	Frequency (Hz)	Scale (%)	
1	20	27.0	21.0000	10000.00	10000.00	0.00	-6.3
2	20	27.0	21.0000	10000.00	10000.00	0.00	0.0
3	20	27.0	21.0000	10000.00	10000.00	0.00	0.0
4	20	27.0	21.0000	10000.00	10000.00	0.00	0.0



Calibrated by: GIP
Date: 12/03/2008 Time: 08:08:14

Approved by:
Date:

Проверка SITRANS F M на месте – три простых шага

После проведения всеобъемлющих анализов специалисты Siemens идентифицировали параметры, влияющие на точность измерения расходомера в реальных условиях.

Эти параметры были зафиксированы с помощью единственного в своем роде запатентованного метода испытаний расходомеров SITRANS F M MAG 5000 и 6000.

Верификатор обеспечивает основные преимущества и необходимый уровень доверия к результатам измерений потока.

- Проверка рабочих характеристик на месте без необходимости прерывания процесса монтажа расходомера
- Отсутствие затрат на демонтаж или монтаж
- Экономия средств и ресурсов благодаря точному дозированию необходимых объемов вещества
- Проверка новых или уже запущенных в эксплуатацию установок
- Полная автоматизация благодаря предустановленным изготовителем величинам – отсутствие необходимости ручной настройки или ввода данных
- Получение результата менее чем за 20 минут
- Полный отчет о верификации для подтверждения рабочих характеристик расходомера, как соответствующих стандартам качества ISO 9001 и стандарту системы менеджмента ISO 14001 – при передаче от подрядчика конечному пользователю

Процесс верификации предусматривает следующие этапы:

1 Тест измерительного преобразователя

Проверка всей системы электроники посредством моделирования потока

2 Проверка изоляции расходомера

Подтверждает, что датчик генерирует сигнал, не подверженный влиянию внешних воздействий

3 Тест магнитного поля датчика

Подтверждает стабильность свойств магнитного поля

4. Сертификат

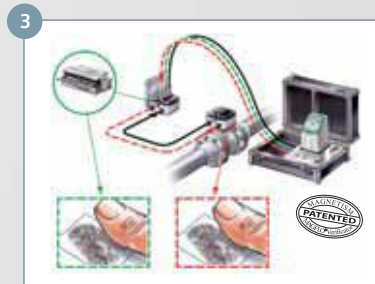
Утвержденный и подписанный сертификат свидетельствует об успешном проведении проверки



Моделирование потока



Проверка помех сигналов



Тест магнитного поля

4

SIEMENS		MAGFLO® Verification Certificate																																				
Customer:		MAGFLO® Identification:																																				
Name		TAG No./Name	9																																			
Address	Type 1	Sensor Code No.	7N8311																																			
		Sensor Serial No.	2197119047																																			
		Converter Code No.	7N8322																																			
Phone		Converter Serial No.	4995074363																																			
Email		Location	Siemens Northlog																																			
Results:		Verification file name or No. _____ File #4 Sensor _____ Passed Insulation _____ Passed Magnetic Circuit _____ Passed																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th colspan="3">Current Output</th> <th colspan="3">Frequency Output</th> </tr> <tr> <th>Theoretical</th> <th>Theoretical</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> <th>Theoretical</th> <th>Actual</th> <th>Deviation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.3mA</td> <td>4.800mA</td> <td>4.802mA</td> <td>0.28%</td> <td>0.000Hz</td> <td>0.000Hz</td> <td>0.00%</td> </tr> <tr> <td>1.0mA</td> <td>5.800mA</td> <td>5.802mA</td> <td>0.14%</td> <td>1.000Hz</td> <td>1.000Hz</td> <td>0.04%</td> </tr> <tr> <td>3.0mA</td> <td>6.800mA</td> <td>6.800mA</td> <td>0.10%</td> <td>3.000Hz</td> <td>3.000Hz</td> <td>0.10%</td> </tr> </tbody> </table>		Value	Current Output			Frequency Output			Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation	0.3mA	4.800mA	4.802mA	0.28%	0.000Hz	0.000Hz	0.00%	1.0mA	5.800mA	5.802mA	0.14%	1.000Hz	1.000Hz	0.04%	3.0mA	6.800mA	6.800mA	0.10%	3.000Hz	3.000Hz	0.10%	Current Output 4.20mA Frequency Output 0-10kHz	
Value	Current Output			Frequency Output																																		
Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation																																
0.3mA	4.800mA	4.802mA	0.28%	0.000Hz	0.000Hz	0.00%																																
1.0mA	5.800mA	5.802mA	0.14%	1.000Hz	1.000Hz	0.04%																																
3.0mA	6.800mA	6.800mA	0.10%	3.000Hz	3.000Hz	0.10%																																
Converter Settings:		Sensor Details:																																				
Base:	Gain: 20.018 1/r Flow Direction: Positive Low flow Cut-off: 0.30% Empty Pipe: ON	Size:	DN 2 1/2 IN																																			
Output:	Current Output: ON (4-20mA) Time Constant: 0.000000 Sec. Relay Output: DirectionLost	Cal. Factor:	0.00002735																																			
	Digital Output: OFF Frequency Range: 0-10 Time Constant: 0.0 Pulse width: 0.0 mps Pulse priority: 0.00 sec. Purity:	Correction Factor:	1.0																																			
	Totalizer 1 value before test: 4908.71498 Totalizer 1 value after test: 4921.7998 Totalizer 2 value before test: 94.64767 Totalizer 2 value after test: 94.651621	Excitation Freq:	12.5Hz																																			
Comments:		Verification Details (09/27/2008):																																				
		Sensor No.	7N8311																																			
		Device No.	89475																																			
		Software Version:	1.36																																			
		PC-Software Version:	4.52																																			
		Cal. date:	2006-01-22																																			
		ReCal. date:	2007-01-22																																			
These tests verify that the flowmeter is functioning within 2% deviation of the original test parameters. Verification is traceable to National and International Standards. Date and signature: 2007-04-23 Kjet																																						



Преимущества Siemens для Вас



Siemens Sensor Systems ориентируется на удовлетворение как текущих, так и будущих требований и нужд промышленности. Кроме высокого качества наших приборов, Вас может удивить и то, насколько высоко мы относимся к вопросу достижения конкурентного преимущества.



Выбирая продукцию Siemens, Вы будете пользоваться такими преимуществами:

Поставщик полноценных решений

Siemens является лидером на рынке готовых решений для автоматизации процесса и контрольно-измерительных приборов. Siemens – это более чем просто поставщик. Мы предлагаем весь спектр услуг: от разработки до ввода в эксплуатацию и обслуживания, на месте и по всему миру.

TIA – Totally Integrated Automation (концепция «Комплексной автоматизации»)

Благодаря разработанным программам, базам данных и открытым системам коммуникации наши продукты, системы и решения могут быть интегрированы в любую отрасль промышленности. Решения TIA от Siemens могут быть расширены – по требованию они могут быть усовершенствованы от одной независимой системы до полностью автоматизированной.

Преимущество единого партнера

Вне зависимости от размера или сложности задачи, Вы с легкостью можете воспользоваться всеми достижениями Siemens благодаря стандартизированным подходам в технологической и коммерческой областях.

Ассортимент продукции, ориентированный на будущее

Непрерывный процесс внедрения инноваций и технологическое лидерство гарантируют совместимость систем автоматизации и контрольно-измерительных приборов и в будущем.

Гибкость

Размах наших технологий означает, что мы всегда готовы предложить наилучшую комбинацию или версию датчика и преобразователя для любых применений практически в любой отрасли промышленности.

Точность

Мы осуществляем проверку и калибровку всех расходомеров в собственных лабораториях, отвечающих стандарту EN 45001. Наши расходомеры отвечают требованиям международных стандартов OIML и даже превосходят их, обеспечивая точность измерений на многие годы вперед и соответствие международным нормам.

Лучший расходомер для Ваших задач

Ассортимент расходомеров Siemens предлагает непревзойденную гибкость. Для выполнения определенной задачи мы зачастую можем предложить решения, основанные на двух или трех различных технологиях. Богатство ассортимента нашей продукции гарантирует, что мы всегда подберем лучшее решение под Ваши задачи. Датчики и измерительные преобразователи могут быть скомбинированы и адаптированы для использования в практически любой отрасли промышленности. Предлагаемый обзор позволяет легко и быстро выбрать именно тот расходомер SITRANS F M, который будет выполнять поставленные задачи самым эффективным образом.

		MAG 5000	MAG 6000	MAG 6000 I	MAG 6000 I Ex d	MAG 3100 / 3100 HT	MAG 3100 P	MAG 5100	MAG 1100 F	MAG 1100 / 1100 HT	MAG 8000	TRANSMAG 2 / 911/E
Вода и сточные воды	Отбор	●	●	○		●		●			●	
	Водоподготовка	●	●	○		○	○	●		●		
	Распределение	●	●	●		○	○	●			●	
	Коммерческий учет	●	●			○	○	●			●	
	Обработка сточных вод	●	●	○	○	○	○	●		●		
	Повторное использование/фильтрация	●	●	○		○	○	●				
	Орошение	●	●			●		●			●	
Химическая промышленность	Основные химикаты	○	●	●	●	●	●	○		○		○
	Синтетические волокна и пленки	○	●	●	●	●	●	○		●		○
	Особые химикаты	○	●	○	●	●	●	○		○		○
	Чистые химикаты	○	●	○	●	●	●	○		●		○
	Биохимикаты	○	●	●	●	●	●	●		●		○
Пищевая промышленность и фармацевтика	Продукты питания	●	●	○		○	○	●	●	●		
	Молочная продукция	●	●	○		●	●	●	●			
	Безалкогольные напитки	●	●						●	●		
	Прочие напитки	●	●			●	●	●	●	●		
	Фармацевтическая отрасль	○	●	●	●	●	●		●	○		
Горнодобывающая, цементная и бумажная промышленность	Горнодобывающая отрасль	○	●	●		●	●	●		○		●
	Цемент	○				●	●	●		○		●
	Целлюлоза и бумага	○	●	●		●	●	●		●		●
Энергоснабжение и коммунальные услуги	Районное холодоснабжение	●	●	●	●	●	●	●		○	○	
Нефтегазовая промышленность	Производство и добыча	○	●	●	○	●	●	●		○		
	Транспортировка	○	●	●	○	●	●	●		○		
	Переработка и сбыт	○	●	●	○	●	●	●		○		

● Most often used ○ Often used ○ Can be used

Уникальные особенности



Коммуникационные модули:

USM II позволяет быстро установить и настроить расходомер в сети. Технология совместима с практически любым известным стандартом передачи данных.



Кнопочное управление

Кнопочная панель со светодиодной индикацией позволяет безопасно и легко управлять расходомером.



SENSORPROM

Во время процесса калибровки параметры измерений и данные «отпечатка пальца» сохраняются в памяти SENSORPROM:

- Информация о датчике и его идентификация
- Параметры калибровки
- Параметры «отпечатка пальца»
- Заводские установки расходомера



Верификация SITRANS F M на месте

Ваша гарантия неизменной точности измерений.

- Точный коммерческий учет
- Уверенность в надлежащем ходе процесса и качестве продукта
- Служит для передачи новых установок для обеспечения правильности установки
- Сертификаты ISO 9001 и ISO 14001

Дополнительная информация

www.siemens.com/processautomation
www.siemens.com/processinstrumentation

Представленная в настоящей брошюре информация содержит общие описания и характеристики, которые в частных случаях могут не соответствовать описаниям или могут изменяться в процессе последующего развития продукции.

Обязанность предоставления соответствующих характеристик закрепляется исключительно в рамках договора. Все наименования продукции могут быть торговыми марками или названиями изделий компании Siemens AG или компаний поставщиков. Их использование третьими лицами в собственных целях может нарушить права собственности владельцев.