SIEMENS



SITRANS F M

Магнитно-индукционные расходомеры
Откройте для себя решения Siemens

Answers for industry

Ответы для промышленности



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.

Линейка 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
- Первоклассный 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
- Энергетика и системы отопления

Одна платформа. Безграничные возможности.

Благодаря модульной концепции расходомеров Siemens очень легко подобрать подходящий для Вашего 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



Модули передачи данных:
- HART
- Profibus PA
- Profibus DP
- Modbus RTU / RS485
- FF (pending)



MAG 1100 F



MAG 1100
MAG 1100 HT



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.



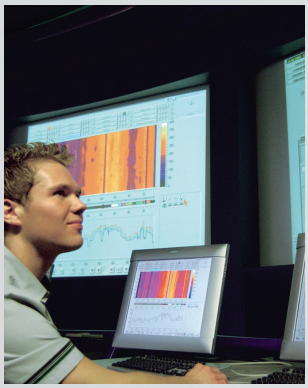
Аккумуляторный магнитно-индукционный счетчик воды

MAG 8000
Магнитно-индукционные счетчики воды с питанием от аккумуляторной батареи для водораспределительных систем, регистрации расхода воды и орошения.



Решения Totally Integrated Automation...

Решения Totally Integrated Automation – только от Siemens



Достигните полной производительности в технологическом процессе

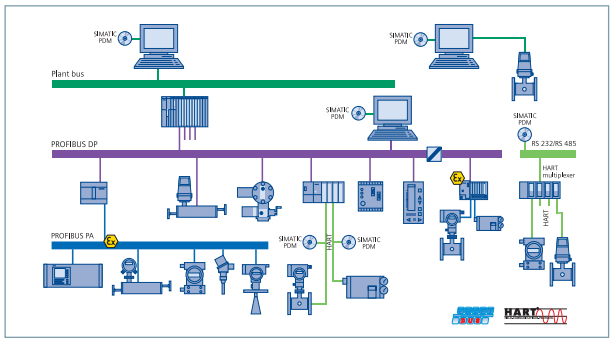
Благодаря стратегии Totally Integrated Automation (TIA) Siemens является единственным в своем роде поставщиком общей платформы решений для всех отраслей промышленности. Концепция TIA рассчитана на индивидуальные требования заказчика и дает возможность реализовать специфические для той или иной отрасли промышленности решения автоматизации, которые позволяют значительно увеличить объем производства и одновременно с этим обеспечивают высокую степень безопасности инвестиций. Эти решения разработаны для поддержки фирм при оптимизации работы установок, технологических процессов и производства.

И самое главное: решения Siemens TIA могут быть расширены.

Сегодня Вы можете начать с одной программы и быть уверенными в том, что завтра сможете объединить эту программу со своей системой. Вы будете иметь возможность:

- 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

Уровень управления / Полевой уровень



SIMATIC PDM

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



...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

Линейка 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
- 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
- Русскоязычное меню
- 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	0.4 % от измеряемого значения	0.2 % от измеряемого значения	0.2 % от измеряемого значения	0.2 % 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 СТ	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		

Линейка датчиков
Разумно. Гибко. Надежно.

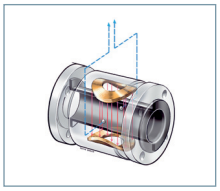
MAG 1100
Бесфланцевая сендвичевая конструкция соответствует всем фланцевым стандартам.
MAG 1100 применяется во многих отраслях промышленности благодаря его антикоррозионному корпусу из нержавеющей стали, а также высокоустойчивым футеровке и электродам, которые выдерживают самые экстремальные условия 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.





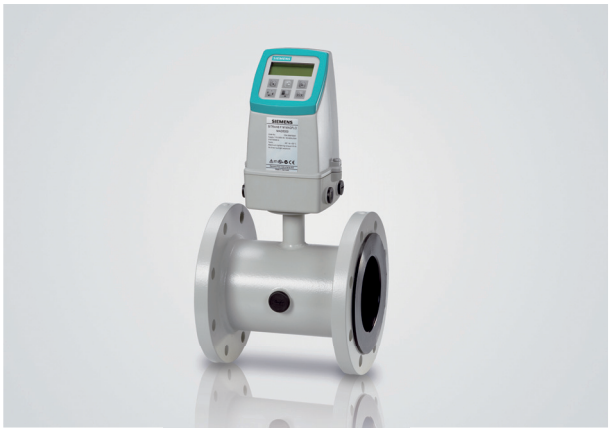


Датчик	MAG 1100	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 P	MAG 5100 W
Номинальный внутренний диаметр DN	2–100 мм / 1\12"–4"	10–100 мм / ⅜"–4"	15–2000 мм / ½"–78"	DN 15–300 / ½"–12"	25–1200 мм / 1"–48"
Температура измеряемого вещества	-20–200 °C / 4–390 °F	-30–150 °C / -20–300 °F	-40–180 °C / -4–356 °F	-20–150 °C / -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; Belgaqua; 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 1/12" до 78".)



Дополнительные продукты



MAG 6000

Для более точного измерения и коммуникации.



MAG 1100

С трубной резьбой, дозирование химикалий для оптимизации процесса водоподготовки



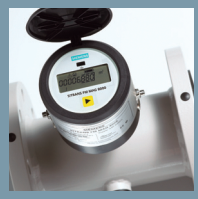
MAG 3100

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.

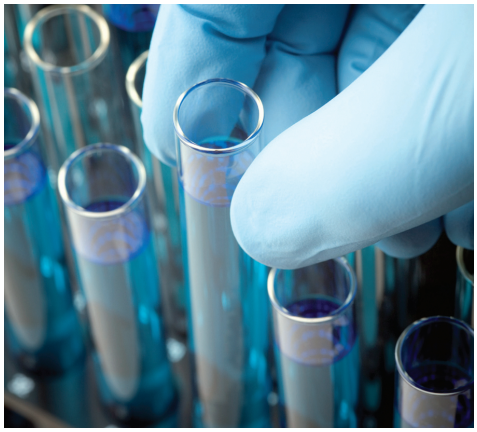
- Простота установки
- Высокая точность измерения
- Интеллектуальная обработка информации
- Открытая коммуникационная платформа
- Длительный срок службы
- Минимальные эксплуатационные затраты

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 раздельный монтаж с разъемами и комплектным кабелем	MI-001: IP68 / NEMA 6P, компактный монтаж OIML R 49: IP68 / NEMA 6P, компактный и раздельный 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 информации 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)

Подходит для использования во взрывоопасных зонах



MAG 5000 / 6000

Высокая производительность, простота эксплуатации и менее затратное обслуживание.



MAG 3100 P

С футеровкой PFA или PTFE и электродами из хастеллоя



MAG 1100

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 C, титан, тантал, платина.

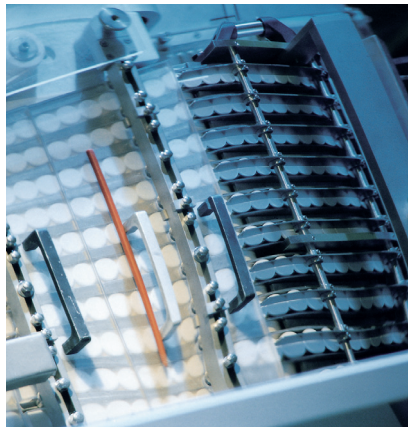
Футеровка PFA в корпусе из нержавеющей стали обладает великолепной химической устойчивостью. Футеровка из PFA выдерживает температуру до 150 °C (300 °F) и давление вакуума без деформаций.



Фармацевтическая промышленность
Точность, стерильность и полная уверенность





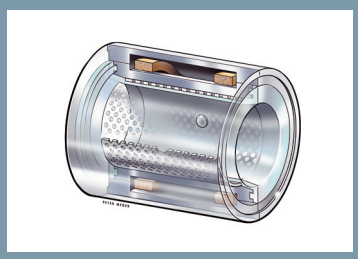


Имея в своем арсенале экономичные приборы, отвечающие высочайшим стандартам точности и гигиены, Siemens предлагает заказчикам из фармацевтической промышленности решения, позволяющие снизить затраты на высокочистые измерения расхода.

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 раздельного 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)
Подходит для использования во взрывоопасных зонах.



MAG 5000 / 6000
Высокая производительность, простота эксплуатации и менее затратное обслуживание.



MAG 1100 F
Предназначен специально для фармацевтической промышленности, имеет отвечающие санитарным нормам подключения и термостойкую конструкцию.



MAG 1100
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.

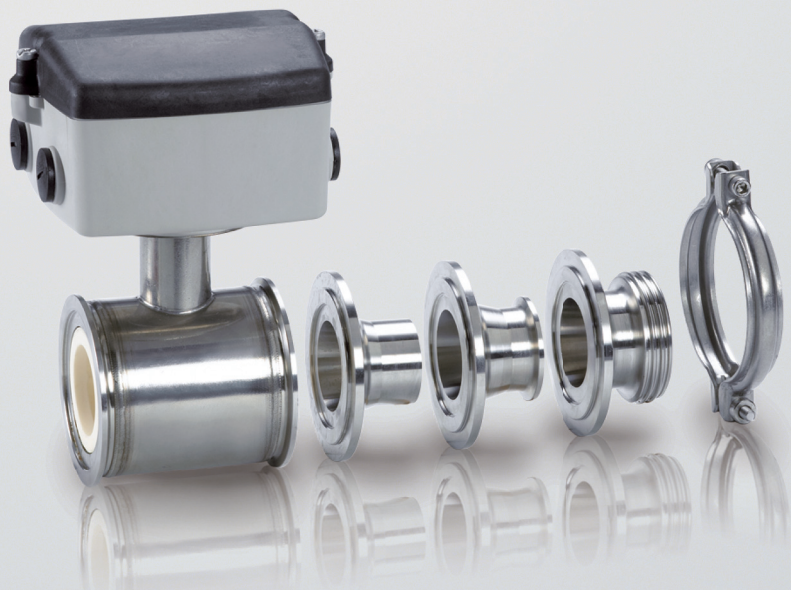
Наши расходомеры спроектированы таким образом, чтобы соответствовать всем требованиям даже в жестких условиях пищевой промышленности с присущими ей экстремальными колебаниями температуры, влажностью, конденсацией, а также подвергаться мойке и CIP-очистке.

Гигиеничное 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!

Пульпа 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

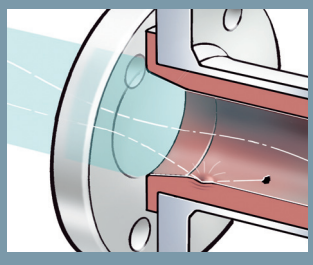
Прочность конструкции и невосприимчивость к шумам электродов, помехам или вибрациям позволяет устанавливать расходомеры SITRANS F M от Siemens практически повсеместно в горнодобывающей отрасли.

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 ошибочном 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 раздельного монтажа.

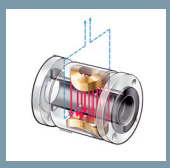


MAG 1100

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 электродов. Технология переменного поля позволяет получить стабильную нулевую точку, что обеспечивает надежные и точные измерения.

Преимущества эксплуатации в тяжелых условиях

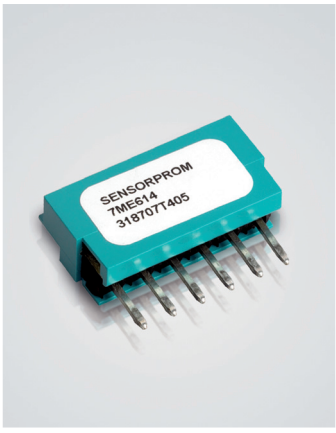
- Отсутствие проблем в отношении стабильности нулевой точки
- Отсутствие подвижных компонентов, подверженных износу или снижающих точность измерения
- Устойчивость к помехам
- Сверхпрочный промышленный корпус
- Большой выбор материалов футеровки для различных условий применения
- Автоматическое распознавание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



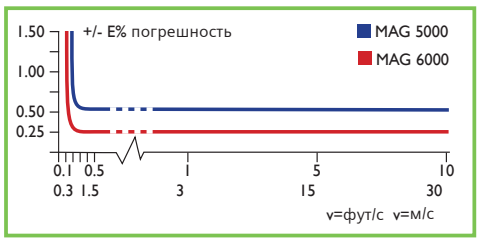


Калибровка
Правильная калибровка гарантирует точность измерений. Каждый расходомер Siemens калибруется в лабораториях, независимо аккредитованных в соответствии с ISO / IEC 17025 организациями UKAS, DANAK и соответствуют стандартам NIST. К каждому датчику Siemens прилагается свидетельство о калибровке.

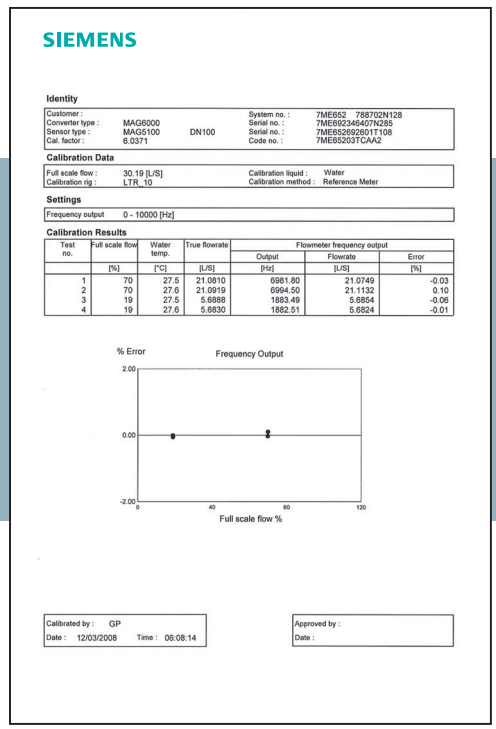
- Высокоточные проверочные стенды с погрешностью калибровки менее 0,1%
- Аккредитованная UKAS лаборатория для калибровки №0301
- Документация на систему менеджмента ISO 9001 и ISO 14001

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

Customer :			System no. :	7ME652 788702N128
Converter type :	MAG6000		Serial no. :	7ME692346407N285
Sensor type :	MAG5100	DN100	Serial no. :	7ME652692601T108
Cal. factor :	6.0371		Code no. :	7ME65203TCAA2

Calibration Data

Full scale flow :	30.19 [L/S]	Calibration liquid :	Water
Calibration rig :	LTR_10	Calibration method :	Reference Meter

Settings

Frequency output	0 - 10000 [Hz]

Calibration Results

Test no.	Full scale flow	Water temp.	True flowrate	Flowmeter frequency output		
				Output	Flowrate	Error
	[%]	[°C]	[L/S]	[Hz]	[L/S]	[%]
1	70	27.5	21.0810	6981.80	21.0749	-0.03
2	70	27.6	21.0919	6994.50	21.1132	0.10
3	19	27.5	5.6888	1883.49	5.6854	-0.06
4	19	27.6	5.6830	1882.51	5.6824	-0.01

Calibrated by : GP
Date : 12/03/2008 Time : 06:08:14

Approved by :
Date :

ISO 17025 ISO 14001 ISO 9001 DANAK PTB NIST

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 пред установленным изготовителем величи нам – 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

1 **Процесс верификации предусматривает следующие этапы:**

Тест измерительного преобразователя

2 Проверка всей системы электроники посредством моделирования потока

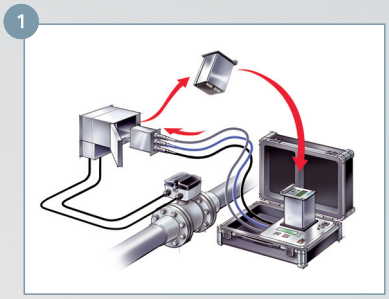
Проверка изоляции расходомера

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

4 **Тест магнитного поля датчика**
Подтверждает стабильность свойств магнитного поля

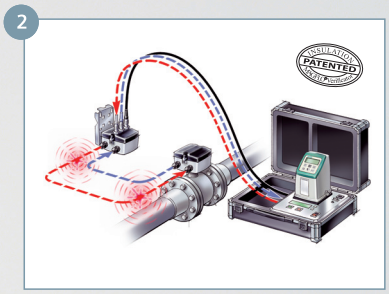
4. Сертификат
Утвержденный и подписанный сертификат свидетельствует об успешном проведении проверки

1



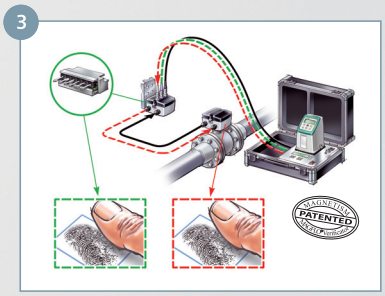
Моделирование потока

2



Проверка помех сигналов

3



Тест магнитного поля

4

SIEMENS **MAGFLO® Verification Certificate**

Customer:
Name
Address Test 1
Phone
Email

MAGFLO® Identification:

TAG No./Name	0
Sensor Code No.	7ME611
Sensor Serial No.	376711N047
Converter Code No.	7ME692
Converter Serial No.	499907N365
Location	Siemens Nordborg

Results:

Verification file name or No.	File #4	
Converter	Passed	
Sensor Insulation	Passed	
Magnetic Circuit	Passed	

Velocity	Current Output			Frequency Output		
Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation	Theoretical	Actual	Deviation
0,5m/s	4,800mA	4,802mA	0,29%	0,500kHz	0,500kHz	0,06%
1,0m/s	5,600mA	5,602mA	0,14%	1,000kHz	1,000kHz	0,04%
3,0m/s	8,800mA	8,805mA	0,10%	3,000kHz	3,003kHz	0,10%

Current Output 4-20mA Frequency Output 0-10kHz

Converter Settings:

Basic	Qmax.	20,016 l /h
	Flow Direction	Positive
	Low flow Cut-off	0,50%
	Empty Pipe	ON
Output	Current Output	ON (4-20mA)
	Time Constant	5,0999999 Sec.
	Relay Output	Direction/Limit
	Digital Output	OFF
	Frequency Range	N/A
	Time Constant	N/A
	Volume/pulse	0,0 ml/p
	Pulse width	0,066 sec.
	Pulse polarity	Positiv
Totalizer 1 value before test		4505,75495 l
Totalizer 1 value after test		4521,7886 l
Totalizer 2 value before test		94,54767 l
Totalizer 2 value after test		94,55163 l

Sensor Details:

Size	DN 2 1/16 IN
Cal. Factor	0,00432731
Correction Factor	1,0
Excitation Freq.	12,5Hz

Verificator Details (083F5060)

Serial No.	Test unit
Device No.	86470
Software Version	1.36
PC-Software Version	4.02
Cal. date	2006.01.20
ReCal. date	2007.01.20

Comments

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
2007.08.23 Kjeld



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 осуществляет 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 целлюлозно-бумажная промышленность	Горнодобывающая отрасль	○	●	●		●	●	●		◐		●
	Цемент	○				●	●	●		◐		●
	Целлюлоза и бумага	○	●	●		●	●	●		●		●
Энергоснабжение и коммунал. услуги	Районное холодоснабжение	●	●	●	●	●	●	●		○	○	
Нефтегазовая промышленность	Производство и добыча	○	●	●	○	●	●	●		○		
	Транспортировка	○	●	●	○	●	●	●		○		
	Переработка и сбыт	○	●	●	○	●	●	●		○		

● Используется наиболее часто ◐ Часто используется ○ Может использоваться

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.ru/iadt

ООО «СИМЕНС»

Сектор Индустрия,
Департамент «Промышленная автоматизация»
Отдел « Сенсоры и коммуникации»

115184, Россия,
Москва, ул. Большая Татарская, д. 9
Тел.: +7 (495) 737-1-737
Факс: +7 (495) 737-23-99
Iadt.Sc.ru@siemens.com

www.iadt.siemens.ru

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.