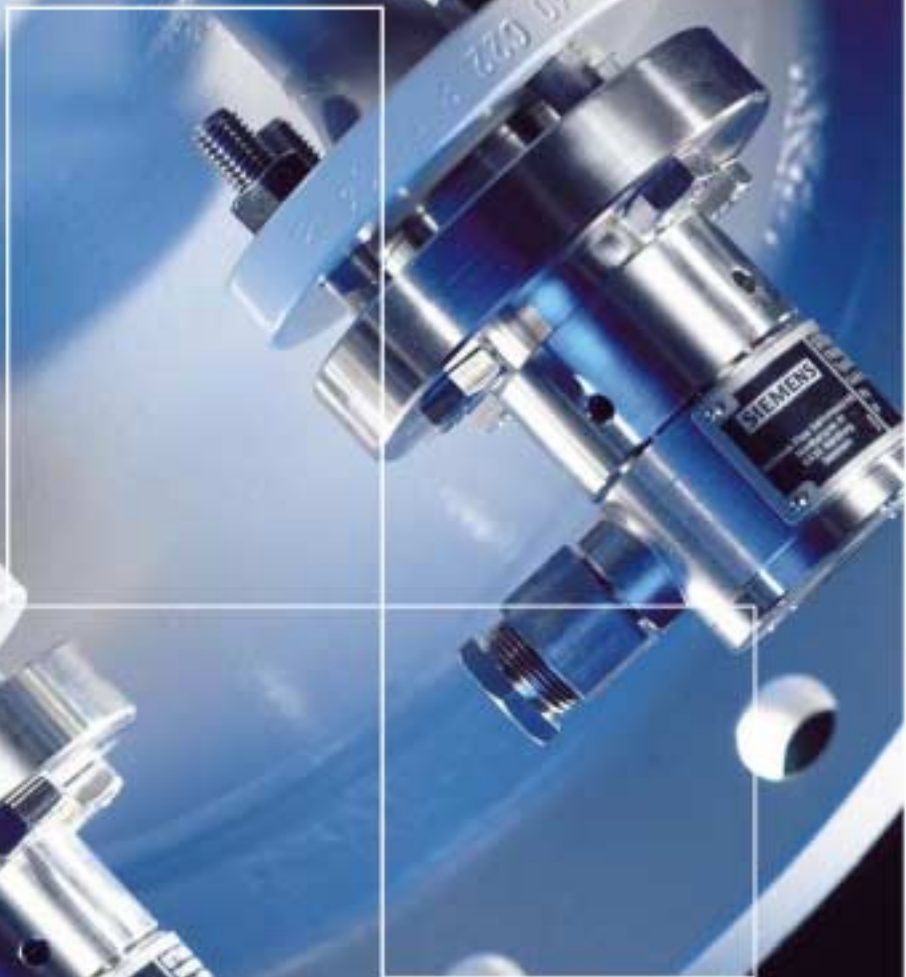


SITRANS F US SONOFLO

Измерение расхода
ультразвуковым методом



sitrans f SONOFLO



SIEMENS



Промышленные решения:
SONO 3100, SONO 3300 и
SONOKIT

SITRANS F US SONOFLO

Ультразвуковой расходомер

Выдающееся достижение, достойное повсеместного применения в промышленности

Семейство ультразвуковых расходомеров фирмы Siemens предлагает больше. Больше новшеств, ориентированных на потребности заказчика. Больше возможностей применения. Большой выбор продуктов, изготавливаемых под заказ. Больше удобства для пользователя. Больше продуктивности за лучшую цену.

Опираясь на опыт, накопленный с 70-х годов, когда Siemens Flow Instruments запустила в производство первые серийные ультразвуковые расходомеры, инженеры фирмы Siemens непрерывно совершенствуют эту технологию с целью улучшения рабочих характеристик, расширения области применения и упрощения управления и обслуживания процесса измерения расхода.

В результате современные ультразвуковые расходомеры SITRANS F US SONOFLO предлагают высокую точность, простоту в обслуживании, а также прочность и надежность при использовании в широком спектре производственных условий и технологических процессов.

Ваши решения в области измерения расхода полностью по Вашему желанию

Siemens предлагает специальные промышленные решения для:

- установок в море и на суше
- химических процессов
- низких температур
- водоснабжения и сточных вод
- орошения
- энергоснабжения, электростанций, систем централизованного теплоснабжения

Решения для оросительных систем:
SONOCELL и SONOKIT



Системы
централизованного
теплоснабжения:
SONO 3300/3000 CT,
SONOCAL 3000 и SONOKIT



SONO 3000

За передовой технологией SONOFLO скрывается интеллект

SONO 3000 представляет собой измерительный преобразователь, работающий по принципу обработки времени распространения сигнала, который находит применение в трубопроводах любых диаметров до DN 4000. Он использует передовую технологию обработки времени распространения сигнала в сочетании с новаторским методом прямой передачи ультразвука и цифровой технологией корреляционного распознавания сигнала, обеспечивающей надежную и точную регистрацию сигнала в широком спектре технологических процессов.

Прямая передача ультразвука

Одним из секретов высокой точности измерений расхода с помощью приборов SONO 3000 является технология передачи сигнала. Она заключается в непосредственной передаче ультразвуковых импульсов ультразвуковому преобразователю, минуя внутренние стенки трубопровода. В этом случае отложения накипи на внутренних стенках трубопровода не вызывают ослабления или искажения передаваемого сигнала.

Передовая технология обработки сигнала и диагностики

В сложных применениях с изогнутыми трубопроводами, вентилями либо короткими впускными участками зачастую необходима детальная проверка с целью максимизации точности и производительности. Зная, что качество расходомера, работающего по принципу обработки времени распространения сигнала, зависит от его способности точно определять, когда ультразвуковой сигнал достигнет приемника –

ультразвукового преобразователя, инженеры фирмы Siemens разработали новый корреляционный метод, позволивший значительно улучшить регистрацию сигнала.

Эти свойства используются в меню самодиагностики, например, уровень сигнала, отношение сигнал/шум и качество измеренного времени распространения сигнала.

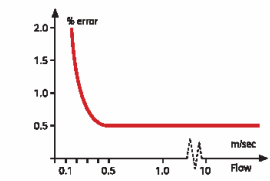


Точность SONOFLO

SONO 3000 достигает больших значений точности – 0,5 % от текущего значения расхода, чем предыдущие поколения расходомеров, работающих по принципу оценки времени распространения сигнала.



SENSORPROM гарантирует ввод в эксплуатацию без проблем и проверку датчика в любое время



Так как SONO 3000 способен распознавать даже слабые сигналы, он может использоваться в широком спектре применений; особенно хорошо он подходит для труб с большим внутренним диаметром.



Измерительный преобразователь	SONO 3000 / SONO 3000 CT				
Корпус	компактный IP67 / NEMA 4X/6		вставной блок 19" IP00	вставной блок 19" IP65 / NEMA 4X	компактный IP65 / NEMA 4X
Монтаж	раздельный	компактный или раздельный	базовая несущая конструкция 19"	раздельный	компактный или раздельный
Точность	≤ 0,5 % от измеряемой величины				
Материал	полиамид		алюминий	ABS	316 SS
Выходы	1 импульсный 1 токовый / 1 релейный предустановлены	1 токовый 1 частотный / импульсный 1 релейный	3 токовых 2 частотных / импульсных 2 релейных	3 токовых 2 частотных / импульсных 2 релейных	1 токовый 1 частотный / импульсный 1 релейный
Индикатор	нет	алфавитно-цифровой: расход, количество, ошибки, массовый расход, звук, скорость и т.д.			
Язык	нет	немецкий, английский, французский			
Допуски для использования во взрывоопасных областях	нет	может применяться с любым из датчиков SONO 3300, SONO 3100 и SONOKIT с допуском EEx, если измерительный преобразователь находится в безопасной области			EEx de [ia/ib] IIC T6 *
Электропитание	115 / 230 V AC		115/230 V AC / 24 V AC/DC		24 V AC/DC

*) готовится допуск ATEX

Промышленные решения

Точность: 0,5%. Надежность: 100%.



Фирма Siemens располагает опытом, технологией и сервисными службами, которые позволяют удовлетворить практически любые запросы в области измерения расхода, присущие Вашей отрасли промышленности. Системы измерения расхода серии SITRANS F US SONOFLO SONO 3100 и SONO 3300 являются превосходным решением для применений, требующих высокой производительности и максимальной эффективности. Они идеально подходят для:

- промышленных процессов
- водоснабжения и сточных вод
- нефтехимических процессов
- низких температур
- энергоснабжения, электростанций

SONO 3100 идеально подходит для решения сложных задач, проблемы в которых обусловлены образованием накипи, а также для типичной очистки сточных вод или для нефтехимических процессов. Он рассчитан на длительный срок службы и предлагается в исполнениях из углеродистой и из инструментальной стали. Ультразвуковые преобразователи можно легко заменить, не останавливая технологический процесс.

Таким образом, для применений, которые постоянно требуют от расходомеров максимальной отдачи, **SONO 3100** предоставляет наибольшие возможности. Ступени давления до PN 40 / ANSI 300 lbs являются стандартом. По желанию заказчика поставляются приборы с улучшенными характеристиками, изготовленные из таких материалов, как хастеллой, Duplex или титан.

Для процессов с короткими прямыми участками по желанию заказчика предоставляются решения с четырьмя измерительными каналами.

SONO 3300 – это отличный выбор для решения задач в области водоснабжения, очищенных сточных вод, энергетики, электростанций, систем централизованного теплоснабжения, орошения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также в области общепромышленных задач.

В то время как ультразвуковые преобразователи являются несъемными, а выбор конструкционных материалов ограничен, SONO 3300 представляет непревзойденное соотношение «цена – производительность».



SONO 3100 идеально подходит для применений, в которых проблемой является образование накипи



SONO 3300 предлагает наилучшее соотношение «цена - производительность»

Датчик	SONO 3100	SONO 3300
Номинальный внутренний диаметр	от DN 100 до DN 1200 / от 4" до 48"	от DN 50 до DN 300 / от 2" до 12"
Подключение	EN 1092-1, EN 1759-1	
Ступень давления	PN 6, PN 10, PN 16, PN 25, PN40	PN 10, PN 16, PN40
	класс 150, класс 300	
Температура	от -200°C до 200°C / от -328°F до 482°F	от -10°C до 160°C / от 14°F до 320°F
Материал	углеродистая и нержавеющая сталь, хастеллой, Duplex, титан	углеродистая сталь
Конструкция	2 или 4 измерительных канала	2 измерительных канала
Сесоры	стандартные или фланцевые	
Точность	≤ 0,5 % от измеряемой величины	
Корпус	IP68 / NEMA 6P	IP67 / NEMA 4X/6
Допуски для использования во взрывоопасных областях	EEx d IIC T2-T6 *)	EEx d IIC T3-T6 *)

*) готовится допуск ATEX

Системы централизованного теплоснабжения

Системы измерения расхода для централизованного теплоснабжения и охлаждения SONO 3300/3000 CT и SONOCAL 3000 спроектированы для измерения количества теплоты с высокой разрешающей способностью и максимально возможной точностью.

Они представляют собой бескомпромиссное решение для систем централизованного теплоснабжения, основанных на использовании воды и работающих с большими объемами вещества (электростанции, передаточные станции, сети передачи). Обе системы спроектированы и допущены для применений, требующих обязательной калибровки, в соответствии с OIML R75 и PTB.

SONO 3300/3000 CT благодаря широкому спектру опций обеспечивает гибкость, позволяющую Вам подобрать по мерке идеальное решение для измерения расхода.

- Индикатор с легко конфигурируемыми настройками
- Возможность выбора одного из трех исполнений корпуса
- Способность к диагностике обеспечивает Вам оптимальный контроль всех функций
- Поставляются в комплекте с кабелем длиной до 100 м
- Свободный выбор опций настройки импульсов позволяет осуществить подключение к любому тепломеру

SONOCAL 3000 – это просто наилучшее решение, если речь идет об измерении количества теплоты. Используйте его в сочетании с нашим тепломером SITRANS F US 105 – нашим измерительным инструментом для экономичного решения.

- Фиксированные установки в соответствие с допусками, действующими в различных странах (для более чем 16 стран!)
- Возможность пломбирования для систем с обязательной калибровкой – для полной безопасности данных
- Предустановленные параметры импульсов для оптимизированной работы с измерительным прибором SITRANS F US 105



SONOCAL 3000 в сочетании с тепломером SITRANS F US 105 предлагает экономичные решения



SONO 3300/3000 CT предлагает гибкие решения для измерения расхода «по мерке».

Системы	SONO 3300/3000 CT	SONOCAL 3000
Номинальный внутренний диаметр	от DN 50 до DN 1200 / от 2" до 48"	
Подключение	EN 1092-1	
Степень давления	максимум PN 40	
Температура	от -10 до 200 °C / от 14 до 392 °F	
Материал	углеродистая сталь	
Конструкция	2 измерительных канала	
Сенсоры	интегрированы	
Точность	≤ 0,5 % от измеряемой величины	
Корпус	IP67/NEMA 4X/6 IP65/NEMA 4X IP20/NEMA 1	IP67/NEMA 4X/6
Индикатор / диагностика	да	нет
Допуски	PTB / OIML R75 и допуски, действующие в пределах различных стран	



Орошение SONOCELL – для длительного режима работы от батарей

Точный учет потребления воды весьма важен для составления смет. Для этого Вам необходима прочная, надежная система измерения расхода, способная работать в самых тяжелых условиях и одновременно с этим абсолютно нечувствительная к содержащимся в воде примесям. Репутация, закрепившаяся за продуктами фирмы Siemens относительно их стабильности и точности, распространяется и на SONOCELL, разработанный для достижения высокой точности и соответствующий современным требованиям орошения и других гидротехнических задач.

Выдающиеся показатели

Приобретая SONOCELL, Вы по доступной цене получаете долговечную и хорошо себя зарекомендовавшую технологию измерения расхода, длительный срок службы и годы непрерывной эксплуатации с питанием от батарей.

Настоящая эффективность

- Структура, сводящая к нулю потери давления
- Прочная, надежная конструкция
- Оцинкованные огнем стальные трубопроводы с ультразвуковым преобразователем из инструментальной стали
- Корпус датчика в исполнении IP 68 / NEMA 6P
- Измерения в режиме реального времени каждые 2 секунды
- Точность свыше 1% относительно текущего значения расхода
- В отличие от расходомеров, работающих на основе эффекта Доплера, SONOCELL не требует наличия частиц в воде для точного измерения расхода
- Прочные провода для электрического подключения
- Встроенная батарея 3,6 В работает более 8 лет – даже без солнечной батареи



Система	SONOCELL (продажа в США под маркой SONO 3301)
Номинальный внутренний диаметр	от DN 50 до DN 1200 / от 2" до 48"
Подключение	EN 1092-1/ANSI/AS 4087
Степень давления	максимум PN 40
Температура	от -20 до 55 °C / от -4 до 131 °F
Материал	оцинкованная сталь и нержавеющая сталь
Сенсоры	1 измерительный канал
Точность	≤ 1 % от измеряемой величины
Корпус	IP67 / NEMA 4X
Выход	импульсный для расхода

Решения для переоборудования

Простая установка на месте

SONOKIT

лучше, проще, разумней

Ультразвуковая система измерения расхода из серии SITRANS F US типа SONOKIT предлагает простую и точную альтернативу обычным расходомерам. Этот практичный монтажный набор содержит все, что требуется для установки Вашей системы измерения расхода с помощью небольшого количества простых инструментов.

SONOKIT устраняет трудности, возникающие при переоборудовании трубопроводов практически любого типа и номинального внутреннего диаметра, предлагая тем самым чрезвычайно экономичное решение для трубопроводов больших диаметров. Возможна даже установка в заполненных трубопроводах под давлением (подсоединение отводной линии к работающему трубопроводу).

SONOKIT для самых разнообразных технологических процессов

- Водопроводные станции и очистные сооружения
- Оросительные установки
- Водораспределительные станции
- Электростанции, системы централизованного теплоснабжения, системы охлаждения
- Нефтехимические установки
- Промышленные процессы с непроводящими жидкостями

Почему SONOKIT намного лучше

- Контактные с измеряемой средой ультразвуковые преобразователи обеспечивают лучшую точность и рабочие характеристики по сравнению с другими ультразвуковыми технологиями
- Предлагается прочное исполнение, переносщее закапывание и длительное затопление (IP68 длительно)
- Прочная конструкция и отсутствие движущихся компонентов на 100% обеспечивают измерение расхода, не требующие техобслуживания, и без потерь давления
- Отличная точность – чем больше номинальный внутренний диаметр трубопровода, тем точнее результат измерения



SONOKIT предлагает отличную точность – чем больше номинальный внутренний диаметр трубопровода, тем точнее результат измерения

Датчики	SONOKIT
Номинальный внутренний диаметр	от DN 100 до DN 4000 / от 4" до 158"
Температура	200 °C / 392 °F
Сенсоры	1, 2 и 4 пары ультразвуковых сенсоров (измерительных каналов), контактирующие с измеряемой средой
Точность	0,5 – 1,5% от измеряемой величины
Корпус	IP68 / NEMA 6P
Допуски	EEx d IIC T3-T6 *)

*) готовится допуск ATEX

Ваши партнеры Siemens во всем мире

Информацию о контактных лицах в Вашем регионе Вы найдете в Интернете на веб-сайтах:
www.siemens.com/processinstrumentation
www.siemens.com/flow
в разделе «Contact»

Ваш партнер в Украине

ДП «Сименс Украина»
Департамент A&D
ул. Предславинская 11 – 13
03150 Киев

тел. (044) 201-2378
факс (044) 201-2466

petro.vasylyev@siemens.com



Siemens Flow Instruments A/S
DK-6430 Nordborg
Dänemark

www.siemens.com/processautomation

SITRANS, SONOFLO и SENSORPROM являются зарегистрированными марками Siemens. Остальные обозначения в этом тексте могут являться торговыми марками, использование которых третьими лицами может нарушить права владельца.

Информация, приведенная в этой брошюре, содержит лишь ознакомительные данные о функциональных особенностях приборов, которые в каждом конкретном случае применения не всегда проявляются в описанной форме и которые могут изменяться в процессе дальнейшего развития продуктов. Желаемая функциональность продукта является обязательной только в случае, если она была согласована при заключении контракта.