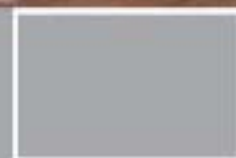


Новое и с предельно большим опытом  
Измерение уровня с помощью радара и ультразвука



sitrans

PROBE



SIEMENS

## SITRANS Probe

### 2-х проводное измерение уровня с помощью ультразвука и радара

SITRANS® Probe LU и SITRANS Probe LR занимают новые рубежи в непрерывном измерении уровня с помощью ультразвука и радара. Оба измерительных преобразователя обеспечивают высокую надежность при измерении уровня, объема и расхода жидкости и сточных вод в пищевой, химической и нефтехимической промышленности.

В сочетании с новаторским дизайном сенсоров и антенн, коммуникационными способностями и девятнадцатью патентами SITRANS Probe является преемником успешной серии Milltronics® The Probe. Он предлагает Вам еще большую точность и надежность при измерении уровня.

### Улучшенное соотношение сигнал/шум для надежного контроля уровня

Высокая помехоустойчивость является важной предпосылкой для надежного измерения уровня. SITRANS Probe отличается высоким значением соотношения сигнал / помеха и низким уровнем шумов. Это позволяет улучшить качество отраженного сигнала при турбулентности и больших диапазонах измерения.

Высокая помехоустойчивость оптимизирует запатентованную систему определения отраженного сигнала от Siemens Milltronics, как, например, Sonic Intelligence и система автоматической фильтрации ложного эхо-сигнала. Sonic Intelligence различает полезные эхо-сигналы из среды измерения и ложный эхо-сигнал от встроенных элементов или электрических шумов. Система автоматической фильтрации ложного эхо-сигнала подавляет ложный эхо-сигнал от внутренних элементов резервуара, чтобы получить точные и повторяемые значения уровня.



По всему миру более чем 190.000 устройств Milltronics Probe удовлетворяют запросам наших клиентов. Теперь Probe от Siemens Milltronics получили дальнейшее развитие. Комбинация опыта предыдущих разработок с 19 патентованными технологиями позволяет предложить Вам высочайшую надежность при измерениях уровня.

## SITRANS Probe LU

### Новое поколение компактных эхолотов The Probe

SITRANS Probe LU является 2-х проводным ультразвуковым измерителем уровня и объема жидкостей в танках для хранения и технологических резервуарах, а также для измерения потока в открытых водотоках. SITRANS Probe LU идеально подходит для использования в областях, связанных с водой и сточными водами, продуктами питания и хранениями химикалий.

Компактный эхолот Milltronics The Probe оснащен новаторскими функциями, например, самыми современными микропроцессорными и коммуникационными технологиями. Бесшумный сенсор и запатентованная помехозащищенность обеспечивают требуемый запас помехоустойчивости и улучшают как точность, так и надежность:



- Пониженное влияние электрических шумовых помех
- Усиленное эхо
- Увеличенный диапазон измерений
- Малый интервал фильтрации, даже при больших диапазонах измерения
- Самоочищение благодаря повышенной активности сенсоров

SITRANS Probe LU предлагает Вам на выбор сенсоры ETFE (этилен -тетрафторэтилен ) или PVDF (поливинилиденфторид), что позволяет наилучшим образом согласовать приборы с химическими условиями эксплуатации. Сенсоры PVDF рекомендуются для любых применений, за исключением особо агрессивных сред. Оба сенсора снабжены встроенным датчиком температуры для компенсации погрешностей измерения, вызванных колебаниями температуры.

### SITRANS Probe: простота монтажа

- 2-х проводная токовая петля
- простой, недорогой монтаж с возможностью выбора различных типов резьбы для подсоединения
- предусмотрены резьбовое соединение кабеля M20 или соединения 1/2" NPT
- вращающийся корпус делает возможным простое соединение и выравнивание для оптимального обзора показаний прибора

### SITRANS Probe: простота настройки

- Встроенный алфавитно-цифровой дисплей, видимый благодаря прозрачной крышке
- Дистанционное конфигурирование и диагностика с помощью SIMATIC® PDM
- HART-коммуникация
- Программирование с помощью запатентованного инфракрасного программатора Siemens Milltronics. Даже во взрывоопасных областях крышку корпуса открывать не требуется
- Наличие только двух настраиваемых параметров. Для ввода в эксплуатацию не требуется передача эхо-профилей
- Расчет объема для 8 наиболее часто используемых форм резервуаров, включая линейризованную таблицу для специальных форм





SIMATIC PDM (Process Device Manager) упрощает программирование SITRANS Probe. Этот программный инструмент идеально подходит для конфигурирования, параметрирования, регистрации измеренных величин и диагностики. Он собирает функции анализа тенденции и эхо-профили. PDM поддерживает коммуникацию по HART, PROFIBUS и др. протоколам.

million  
in one

## SITRANS Probe LR

### Радарное исполнение успешного Probe

SITRANS Probe LR является 2-х проводным, 5,8 GHz (6,3 GHz в США) радаром для измерения уровня / объема жидкостей и суспензий в танках для хранения и простых технологических резервуарах. SITRANS Probe LR идеально подходит для работы в условиях химических испарений, перепадов температур, в условиях вакуума и при повышенном давлении, как, например, на складах горючего, в складских емкостях с химикалиями и метантенках.

- Низкая частота 5,8 GHz (6,3 GHz в США) для обеспечения высокой устойчивости к конденсату или налипанью; идеально подходит для измерения уровня заполнения жидкостей в цистернах
- Очень большой запас помехоустойчивости, сопоставим с 4-х проводными приборами
- Запатентованная полипропиленовая цельная герметичная стержневая антенна с интегрированным подключением к процессу, что обеспечивает высокую химическую устойчивость; для обеспечения химической совместимости необходимо учитывать только один материал
- Интегрированное, проложенное внутри экранирование для предотвращения помех от монтажных опор; длина экранирования составляет 100 mm или 250 mm (4" и 10")



### Применения SITRANS Probe

Технические данные	LU	LR
Диапазон измерений 0,25 до 2 m (10" до 6,5 ft)	✓✓	✓
Диапазон измерений 0,3 до 12 m (12" до 40 ft)	✓	✓
Диапазон измерений до 20 m (65 ft)	--	✓
Узкий угол диаграммы направленности звука	✓✓	Н/Р
Труба из синтетического материала	✓	Н/Р
Стальная труба	✓	✓✓
Расход	✓	--
Объем	✓	✓
Перепад температур	Н/Р	✓
Давление окружающей среды	✓	✓
От вакуума до давления окружающей среды	--	✓
Давление окружающей среды до 3 bar	--	✓
Пар	Н/Р*	✓
Пена	Н/Р**	Н/Р**
Турбулентность (мешалка)	✓	✓
CO <sub>2</sub> газ	Н/Р	✓

✓ подходит для данного приложения  
 ✓✓ предпочитаемое устройство  
 -- не соответствует

\* снижение точности  
 \*\* возможны измерения густой пены  
 Н/Р не рекомендуется

## Million in one

### Обработка сигналов с практическим опытом

SITRANS Probe LU и SITRANS Probe LR обладают обширным практическим опытом. Siemens Milltronics поддержала развитие обработки сигналов благодаря опыту, полученному в ходе промышленного использования миллионов устройств.

На основе нашего опыта мы понимаем значение надежности измерений. Мы знаем, от чего зависит точная и надежная работа измерительного прибора в тяжелых условиях. Это обусловило изобретение Sonic Intelligence Software и 19 патентов SITRANS Probe. Это является также и причиной великолепного запаса помехоустойчивости SITRANS Probe LU и SITRANS Probe LR. SITRANS Probe от Siemens Milltronics объединяет опыт миллиона различных применений в одном приборе

### Sonic Intelligence

Наше запатентованное программное обеспечение для обработки сигналов Sonic Intelligence было разработано совместно с нашими специалистами по сервисному обслуживанию, чьи знания базируются на практике. Преимущества этой единственной в своем роде технологии совместно с приборами для измерения уровня SITRANS предоставляются в Ваше распоряжение.

Sonic Intelligence отличает отраженный сигнал измеряемой среды от отраженного сигнала встроенных элементов емкости или электрических шумов. Высокоразвитое программное обеспечение постоянно совершенствуется, опираясь при этом на данные более 500.000 применений ультразвуковых и радарных измерений уровня заполнения. Эти знания и опыт интегрированы в программное обеспечение и обеспечивают интеллектуальную обработку эхо-профилей. Результатами являются воспроизводимые, быстрые и надежные измерения.



## Технические данные

	SITRANS Probe LU (ультразвуковая технология)	SITRANS Probe LU (радарная технология)
<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ном. DC 24 V при максимум 550</li> <li>■ максимум DC 30 V</li> <li>■ 4 до 20 mA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ном. DC 24 V при максимум 550</li> <li>■ максимум DC 30 V</li> <li>■ 4 до 20 mA</li> </ul>
<b>ФУНКЦИИ*</b>		
Диапазон измерения	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 m (20 ft) исполнение 0,25 до 6 m (10" до 20 ft)</li> <li>■ 12 m (40 ft) исполнение 0,25 до 12 m (10" до 40 ft)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,3 до 20 m (1,0 до 65 ft)</li> </ul>
Точность	± большее значение в 0,15% от диапазона измерения или ± 6 mm (0,25")	± большее значение в 0,1% от диапазона измерения или 10 mm (0,4")
Повторяемость	≤3 mm	≤5 mm
Частота	54 KHz (ультразвук)	5,8 GHz (6,3 GHz в США) (микроволна)
Диэлектрическая постоянная	–	$\epsilon_r > 3$ (для $\epsilon_r < 3$ рекомендуется использовать пот. трубу)
Частота обновления	≤ 5 секунд	≤ 1 секунда
<b>ИНТЕРФЕЙС</b>		
Индикация (на приборе)	Встроенный алфавитно-цифровой дисплей, видимый сквозь прозрачную крышку	Встроенный алфавитно-цифровой дисплей, видимый сквозь прозрачную крышку
Коммуникация	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART</li> <li>■ SIMATIC PDM</li> <li>■ Запатентованный инфракрасный программатор</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HART</li> <li>■ SIMATIC PDM</li> <li>■ Запатентованный инфракрасный программатор</li> </ul>
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>		
Корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PBT (полибутилен-терефталат )</li> <li>■ Материал крышки: жесткое покрытие PEI (полиэфиримид)</li> <li>■ Ввод кабеля: 2 резьбовых соединения кабеля M20 или резьба 2 x 1/2" NPT</li> <li>■ Класс защиты: корпус IP68/тип 4X, тип 6/NEMA 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ PBT (полибутилен-терефталат )</li> <li>■ Материал крышки: жесткое покрытие PEI (полиэфиримид)</li> <li>■ Ввод кабеля: 2 резьбовых соединения кабеля M20 или резьба 2 x 1/2" NPT</li> <li>■ Класс защиты: корпус IP68/тип 4X, тип 6/NEMA 6</li> </ul>
Подключения к процессу	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Монтажная резьба: 2" NPT, BSP или G/PF</li> <li>■ Фланцевое соединение: универсальный фланец 3" (80 mm)</li> <li>■ Другие соединения: монтажный кондуктор FMS200 или крепление заказчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Монтажная резьба: 1 1/2" NPT, BSP или G/PF</li> </ul>
Сенсор	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Опции сенсора: ETFE (этилен-тетрафторэтилен ) или PVDF (поливинилиденфторид)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Материал антенны: полипропиленовая стержневая антенна, герметичная</li> </ul>
<b>УСЛОВИЯ ПРОЦЕССА</b>		
Температура окружающей среды	-40 до 80 °C (-40 до 176 °F)	-40 до 80 °C (-40 до 176 °F)
Температура процесса	-40 до 85 °C (-40 до 180 °F)	-40 до 80 °C (-40 до 176 °F)
Давление (в резервуаре)	Атмосферное давление	Вакуум до 3 bar
<b>ДОПУСКИ</b>		
	Для общего применения или искробезопасное, CE, CSA <sub>USC</sub> , FM, ATEX	Для общего применения или искробезопасное, CE, CSA <sub>USC</sub> , FM, ATEX, Industry Canada, FCC, R&TTE

\*Эталонные условия

Право на изменение сохраняется.  
HART – зарегистрированная марка HART Communication Foundation.  
SIMATIC PDM и SITRANS – зарегистрированные марки Siemens AG.  
Milltronics, Sonic Intelligence и The Probe – зарегистрированные марки Siemens Milltronics Process Instruments Inc.  
© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2004.



Certification No. 002284