SITRANS Probe LU

Обзор

SITRANS Probe LU - 2-х проводный ультразвуковой уровнемер для измерения уровня и объема жидкостей в танках для хранения и простых рабочих резервуарах, а также для измерения расхода в открытых водоводах.

Преимущества

- непрерывное измерение уровня в диапазонах до 12 м
- простой монтаж и ввод в эксплуатацию
- программирование с помощью инфракрасного ручного программатора, SIMATIC PDM или ручного коммуникатора HART
- коммуникация через HART
- материал сенсора из ETFE или PVDF для химически агрессивных сред
- запатентованная программа обработки сигнала Sonic Intelligence
- очень высокая помехоустойчивость
- автом. подавление ложных отражений эхо-сигнала от встроенных в емкость конструкций

Сфера применения

SITRANS Probe LU подходит для измерений уровня воды, сточных вод и при хранении химикатов.

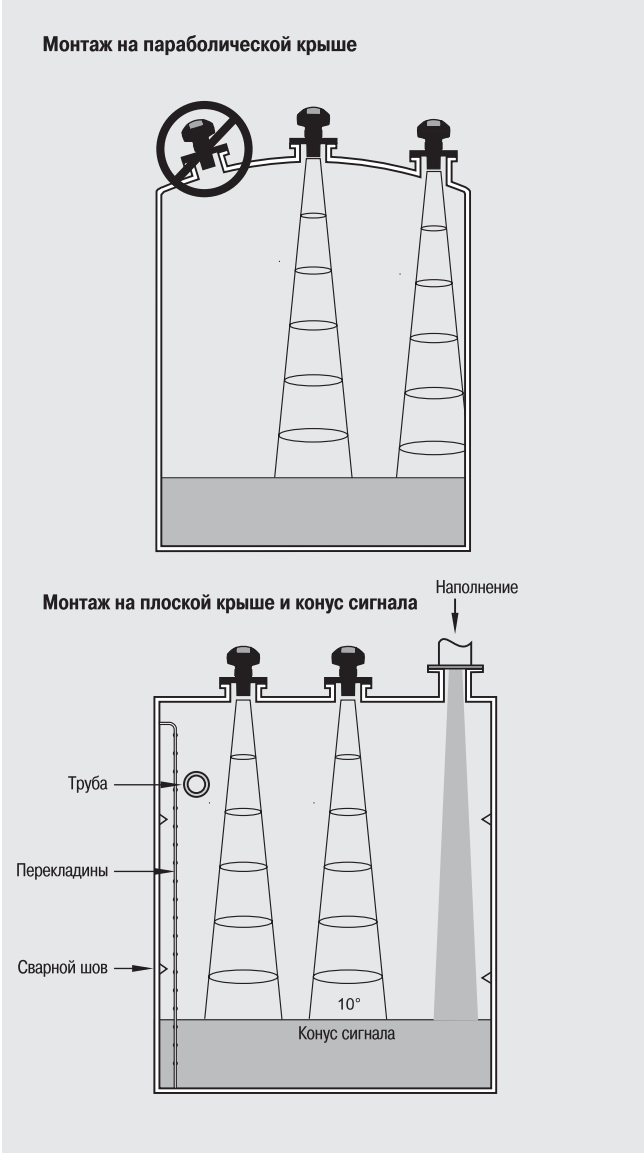
Диапазон измерения SITRANS Probe LU составляет 6 или 12 метров. Функция автом. подавления ложных отражений эхо-сигнала от неподвижных встроенных деталей, улучшенное отношение сигнал/шум и увеличенная точность в 0,15% от диапазона измерения или 6 мм обеспечивают высочайшую надежность Probe LU.

SITRANS Probe LU использует надежную обработку сигнала Sonic Intelligence® от Milltronics Probe. Кроме этого он объединяет в себе новейшие функции обработки отражения и самые современные микропроцессорные и коммуникационные технологии.

Для выполнения требований по химической устойчивости поставляются сенсоры из ETFE или PVDF. Probe LU имеет встроенный температурный зонд для компенсации погрешности измерения при колебаниях температуры.

Основные сферы применения: хранение жидкостей или химикалий, флотация.

Примеры установки



SITRANS Probe LU, монтаж

Технические параметры

Принцип работы	
Принцип измерения	ультразвуковое измерение уровня
Типичное приложение	измерение уровня в танках для хранения и простых рабочих резервуарах
Входы	
Диапазон измерения	
Версия 6 м	0,25 до 6 м
Версия 12 м	0,25 до 12 м
Частота	54 кГц
Выходы	
мА	
• диапазон измерения	4 до 20 мА
• точность	±0,02 мА
• интервал измерения	пропорциональный и обратно пропорциональный
Функции	
Разрешение	≤3 мм
Точность	±большее значение в 0,15% от диапазона измерения или 6 мм
Воспроизводимость	≤3 мм
Интервал нечувствительности	0,25 м
Время актуализации при 4 мА	≤5 сек.
Температурная компенсация	встроена
Рабочие условия	
• внешние условия	
- место монтажа	внутри/снаружи
- внешняя температура	-40 до 80 °C
- отн. влажность	подходит для наружного монтажа
- категория монтажа	I
- степень загрязнения	4
• свойства материала	
- темп. на фланце или резьбе	-40 до 85 °C
- давление (резервуар)	внешнее давление, атмосферное давление
Конструктивные особенности	
Материал (корпус)	PBT (Polybutylen-Terephthalat)
Класс защиты	корпус IP67/IP68/тип 4X/NEMA 4X, тип 6/NEMA 6
Вес	2,1 кг
Ввод кабеля	кабельные резьбовые соединения 2 x M20x1.5 или резьба 2 x 1/2” NPT
Ультразвуковой сенсор	ETFE (Ethylen-Tetrafluorethylen) или PVDF (Polyvinylidenfluorid)
Подключения к процессу	
• резьбовое соединение	2” NPT, BSP или G/PF
• фланцевое соединение	3” (80 мм) универсальный фланец
• другое соединение	FMS 200 монтажный держатель или держатель пользователя

Дисплей и программирование	
Интерфейс	HART: стандарт (встроен в аналоговый выход)
Конфигурация	С Siemens SIMATIC PDM (PC) или ручным коммуникатором HART, или инфракрасным ручным программатором Siemens Milltronics
Допуски	
Общие указания	$CSA_{US/C}$, FM, CE
Морское ведомство (действительно только для коммуникации HART)	• Lloyd’s Register of Shipping • ABS
Ex-зоны	
• Европа	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• США	FM Class 1, Div. 1, Groups A, B, C, D (необходим барьер); Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III
• невоспламеняющиеся (Non-incendive, USA)	FM (барьер не требуется) T5: Class I, Div. 2, ãðóïïà A,B,C è D
Программатор (опционная инфракрасная клавиатура)	
• Siemens Milltronics ручной программирующий прибор	инфракрасный порт
- допуск	искробезопасное исполнение ATEX EEx ia IIC T4 FM/CSA Class I, Div. 1, ãðóïïà A, B, C, D
• окружающая температура	-20 äî +40 °C
• интерфейс	инфракрасный импульсный сигнал
• питание	3 V литиевая батарея (не заменяемая)

Непрерывное измерение - компактные приборы

SITRANS Probe LU

Заказные параметры		Заказной номер
SITRANS Probe LU	C)	**7ML 5 2 2 1 -**
2-х проводный ультразвуковой измерительный преобразователь для измерения уровня, объема и расхода жидкостей		
Корпус		
пластик (PBT), 2 x M20x1.5		**1**
пластик (PBT), 2 x 1/2" NPT		**2**
Диапазон измерения / материал сенсора		
6 метров, ETFE		**A**
6 метров, PVDF		**B**
12 метров, ETFE		**C**
12 метров, PVDF		**D**
Подключение к процессу		
2” NPT		**A**
2” BSP		**B**
2” G / пФ2		**C**
Коммуникация / выход		
4 до 20 мА, HART		**1**
PROFIBUS PA		**2**
Допуски		
Общее использование, FM, CSA, CE		**1**
искробезопасный, ATEX II 1G EEx ia IIC T4, FM Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D (требуется барьер); Class II, Div. 1, ãðóïïà E, F, G; Class III (только для исполнения HART)		**2**
искробезопасный, CSA Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D (требуется барьер); Class II, Div. 1, Gruppe G; Class III (только для исполнения HART)		**3**
FM, Class l, Div. 2 (только с исполнением корпуса опция 2)		**4**
искробезопасный, FM/CSA Class I, Div. 1, Gruppen A, B, C, D (требуется барьер); Class II, Div. 1, ãðóïïà E, F, G; Class III (только для исполнения PROFIBUS PA)		**5**
искробезопасный, ATEX II 1G EEx ia IIC T4 (только для исполнения PROFIBUS PA)		**6**

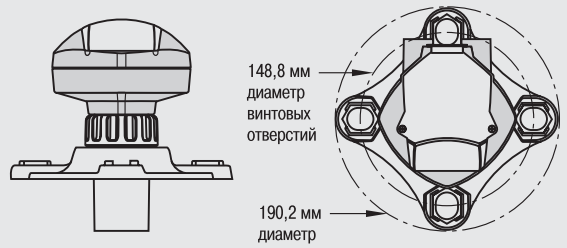
Заказные параметры		Заказной номер
Дополнения		
Дополнить заказной номер знаком “**-Z**” с номером опции		
Маркировочная табличка из нерж.стали: содержит заказной номер и краткое описание (макс. 16 знаков)		**Y15**
Руководство по эксплуатации для HART		
английский	C)	**7ML1998-5HT01**
французкий	C)	**7ML1998-5HT11**
немецкий	C)	**7ML1998-5HT31**
Указание: руководство по эксплуатации заказывается отдельно.		
Дополнительное многоязычное краткое руководство	C)	**7ML1998-5QR81**
Указание: согласно ATEX каждый продукт поставляется с кратким руководством по эксплуатации.		
Руководство по эксплуатации для PROFIBUS		
английский	C)	**7ML1998-5JB01**
немецкий	C)	**7ML1998-5JB31**
Указание: руководство по эксплуатации заказывается отдельно.		
Дополнительное многоязычное краткое руководство	C)	**7ML1998-5QV81**
Указание: согласно ATEX каждый продукт поставляется с кратким руководством по эксплуатации.		
Принадлежности		
Ручной программатор, искробезопасный, EEx ia		**7ML5830-2AH**
Ручной программатор, допуск общего использования		**7ML1830-2AN**
Ручной программатор, PROFIBUS PA	C)	**7ML5830-2AJ**
HART модем/RS-232 (для использования с PC и SIMATIC PDM)	A)	**7MF4997-1DA**
HART Modem/USB (für den Einsatz mit einem PC und SIMATIC PDM)	A)	**7MF4997-1DB**
Siemens искробезопасный барьер (DC), ATEX II 1 G EEx ia		**7NG4122-1AA10**
2" NPT контргайка, пластик		**7ML1830-1DT**
2" BSP контргайка, пластик		**7ML1830-1DQ**
3” ANSI, DIN65PN10, JIS 10K 3B ETFE фланцевый адаптер для 2” NPT		**7ML1830-1BT**
3” ANSI, DIN65PN10, JIS 10K 3B ETFE фланцевый адаптер для 2” BSP		**7ML1830-1BU**
пластиковая крышка корпуса	C)	**7ML1830-1KB**

B) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99H

C) Подлежит экспортным правилам AL: N, ECCN: EAR99

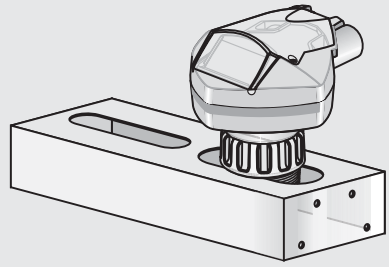
Опции

Фланцевый адаптер подходит для 2" NPT или 2" BSP подключений к процессу, 3" ANSI, DIN 65 PN 10 и JIS 10K 3B фланцев



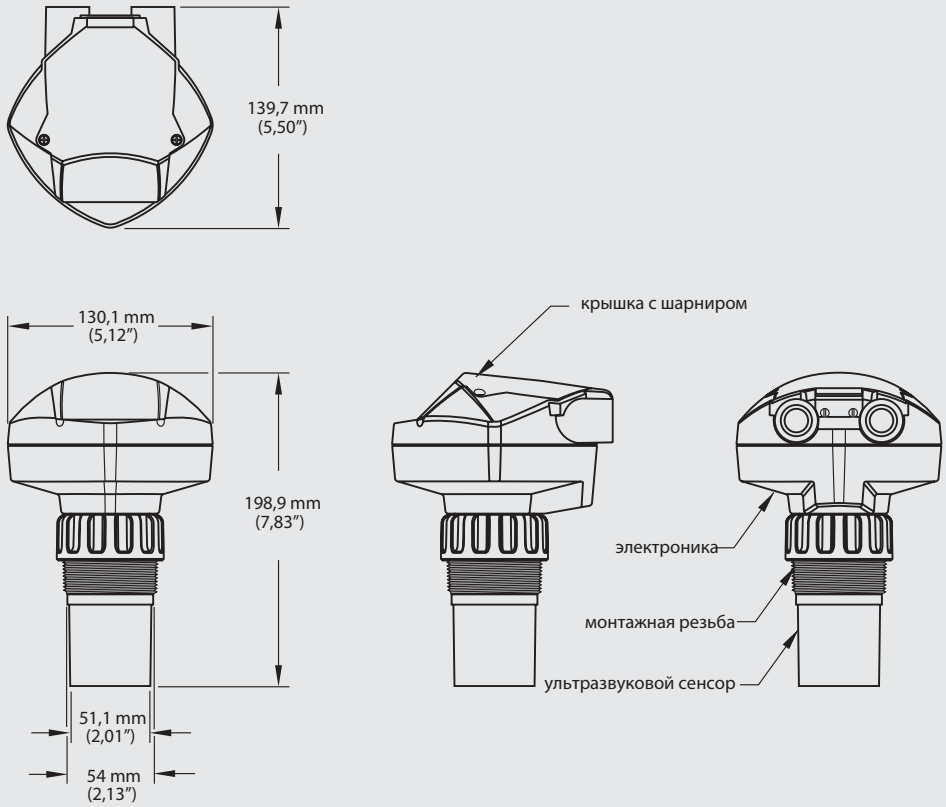
SITRANS Probe LU, фланцевый адаптер

SITRANS Probe LU с монтажным креплением FMS 200



SITRANS Probe LU с монтажным переходником

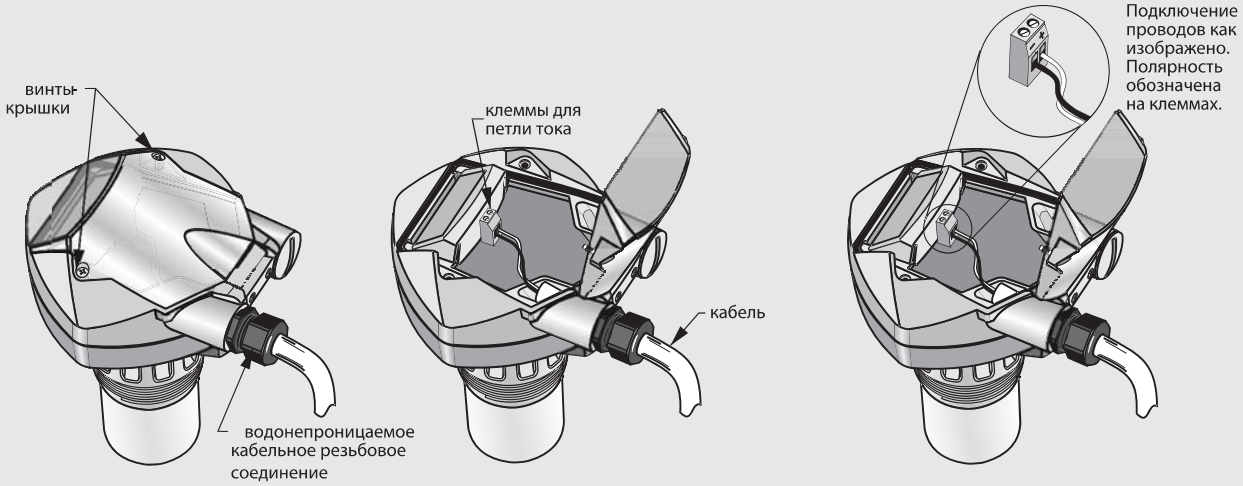
Габаритные чертежи



Указание: представленная версия показана без кабельного резьбового соединения M20 или соединительных деталей 1/2 дюйма NPT

SITRANS Probe LU, размеры

Схемы подключения



Указания:
- представленная выше версия изображена с кабельными резьбовыми соединениями M20. Также имеется резьбовое соединение 1/2 дюйма NPT
- согласно IEC -1010-1 приложение H клеммы постоянного тока должны питаться защитным малым напряжением (SELV)
- все полевые соединения должны быть изолированы согласно подаваемому входному напряжению
- использовать экранированный кабель со скрученной парой жил (толщина провода 14-22)
- раздельная проводка кабелей может потребоваться, чтобы выполнить стандартные требования по подключению или электрические руководства

SITRANS Probe LU, подключение