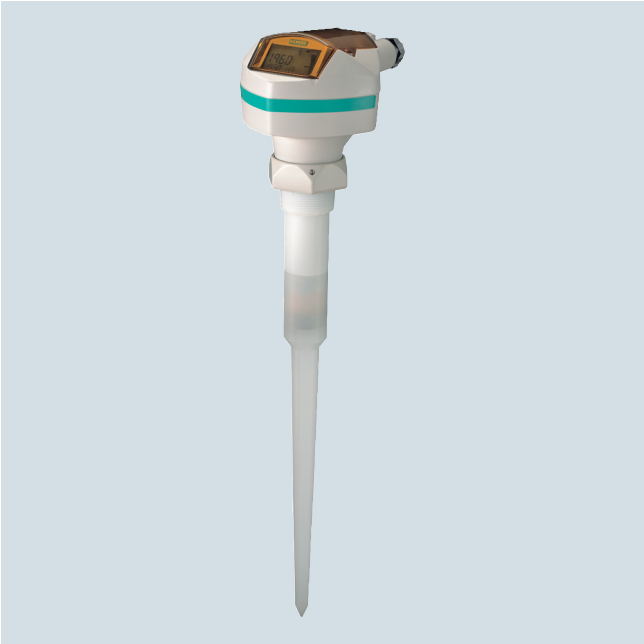
SITRANS Probe LR

Обзор



SITRANS Probe LR — это двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения с номинальным давлением и температурой в диапазоне до 20 м.

Преимущества

- Стандартная антенна со стержнем специальной конструкции из полипропилена
- Простота монтажа и пуска в эксплуатацию
- Программирование при помощи инфракрасного искробезопасного портативного программатора, SIMATIC PDM или коммуникатора HART
- Обмен данными через протокол HART
- Запатентованная интеллектуальная обработка сигналов технологического процесса
- Особенно высокое соотношение сигнал/шум
- Функция автоматического подавления ложных аудио-сигналов

Применение

Probe LR идеален для задач, связанных с парами химических веществ, перепадом температур, наличием вакуума или высокого давления в простых резервуарах для хранения химических веществ или резервуарах для обработки воды. SITRANS Probe LR работает в диапазоне от 0,3 до 20 м.

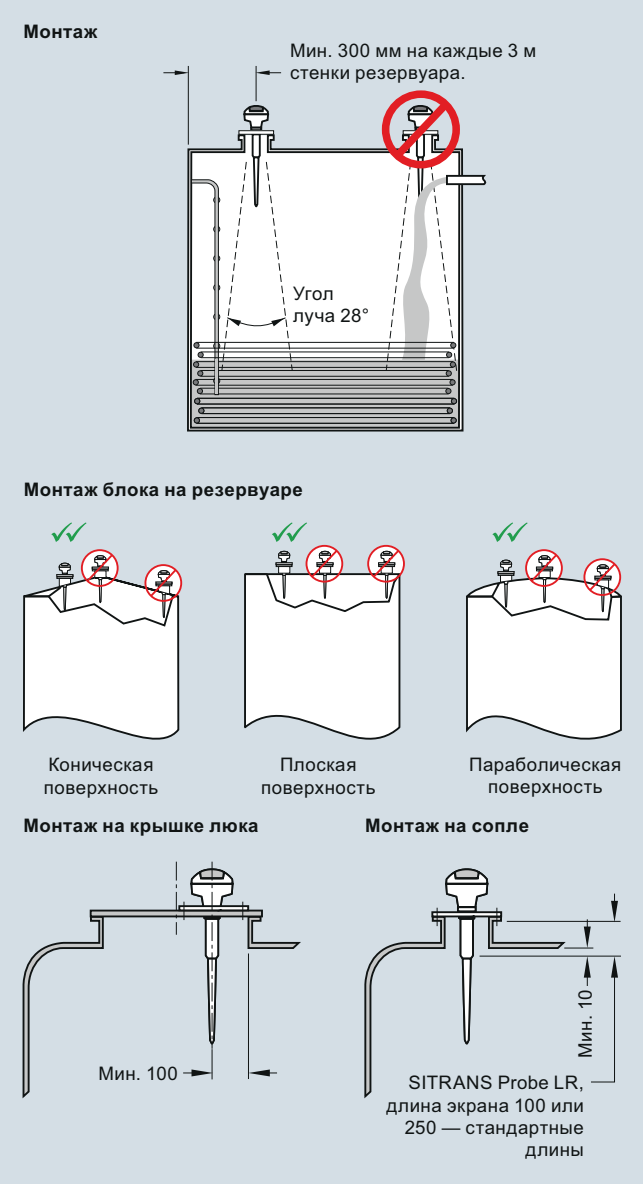
Программирование Probe LR осуществляется простым и безопасным образом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента. Прибор оснащен стандартной антенной с полипропиленовым стержнем уникальной конструкции, обладающей устойчивостью к воздействию химических веществ и герметически уплотненной. Антенна уникальной конструкции включает в себя внутренний встроенный экран, устраняющий помехи от сопла резервуара.

SITRANS Probe LR оснащен функциями интеллектуальной обработки сигнала. Probe LR также характеризуется высоким соотношением сигнал/шум, обуславливающим повышенную достоверность результатов.

Ввод в эксплуатацию упрощен, для базовой работы предусмотрено два параметра. Программирование осуществляется при помощи портативного коммуникатора SIMATIC PDM, HART или искробезопасного портативного программатора.

- Основные области применения: хранилища для химических веществ, резервуары со сточными водами и резервуары для бурового раствора

Конфигурация



Монтаж SITRANS Probe LR , размеры в мм)

SITRANS Probe LR

Технические характеристики

Принцип работы	
Принцип измерения	Измерение уровня при помощи радара
Частота	5,8 ГГц (Северная Америка 6,3 ГГц)
Диапазон измерения	0,3 ... 20 м
Выход	
Аналоговый выход	4 ... 20 мА
Погрешность	± 0,02 мА
Шаг	Пропорциональный или обратно пропорциональный
Связь	HART
Производительность (при стандартных условиях)	
Погрешность	± максимальная из двух величин: 0,1 % от диапазона или 10 мм
Влияние температуры окружающей среды	0,003 %/K
Повторяемость	± 5 мм
Отказоустойчивость	Токовый сигнал, программируемый как высокий, низкий уровень или удержание
Рабочие условия	
Условия в месте установки	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
Условия окружающей среды (корпус)	
• Температура окружающей среды	-40 ... +80 °C
• Категория установки	I
• Степень загрязнения	4
Состояние технологической среды	
Диэлектрическая константа ε_r	ε_r > 1,6 (для ε_r < 3 следует использовать успокоительную трубку)
Температура в резервуаре	-40 ... +80 °C
Давление в резервуаре	3 бар изб.
Конструкция	
Корпус	
• Конструкция корпуса	PBT (полибутилентерефталат)
• Конструкция крышки	PEI (Поиэстер-имид)
• Кабельный ввод	2 x M20x1,5 или 2 x ½" NPT с адаптером
Степень защиты	Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6, IP67, IP68
Масса	1,97 кг
Антенна	
• Материал	Стержень из полипропилена, герметично уплотненная конструкция
• Размеры	Стандартный экран 100 мм для сопла 100 мм максимум или дополнительный длинный экран 250 мм
Подключения к процессу	1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½" [(BSPT), EN 10226] G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1]

Источник питания	• Номинальное напряжение 24 В пост. тока с мощностью 550 Вт макс.; макс. 30 В пост. тока • 4 ... 20 мА
Сертификаты и допуски	
Общие	$CSA_{US/C}$, CE, FM, C-TICK
Судостроение и судоходство	• Морской регистр Lloyd's • Одобрение типа ABS
Радио	FCC, Министерство промышленности Канады и Европа, оконечное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE), C-TICK
Для опасных зон	
• Искробезопасное исполнение (Бразилия)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
• Искробезопасное исполнение (Канада)	CSA Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группа G; Класс III
• Искробезопасное исполнение (Европа)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• Искробезопасное исполнение (Международное)	IECEx Ex ia IIC T4
• Искробезопасное исполнение (Россия)	ГОСТ-P Ex ia
• Искробезопасное исполнение (США)	FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III
Программирование	
Портативный программатор	Коммуникатор HART 375
ПК	SIMATIC PDM
Искробезопасный портативный программатор Siemens (по дополнительному запросу)	Инфракрасный приемник
• Одобрения (портативный программатор)	ATEX II 1G EEx ia IIC T4 CSA и FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D, T6 при макс. параметрах среды
Дисплей (местный)	Многосегментный буквенно-цифровой жидкокристаллический дисплей с отображением гистограмм (отображением уровня), с информацией на четырех языках

Данные по выбору и заказу		Код изделия
SITRANS Probe LR		**7ML5430-**
Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения с номинальным давлением и температурой в диапазоне до 20 м. Макс. давление 3 бар изб. и температура 80 °C		■■■■0
Корпус/кабельный ввод		
Пластмасса, (PBT), 2 x ½" NPT	⬟	1
Пластмасса, (PBT), 2 x M20x1,5	⬟	2
Тип антенны/материал — (макс. 3 бар и 80 °C)		
Антенна из полипропилена 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], поставляется со встроенным экраном 100 мм	⬟	A
R 1½" [(BSPT), EN 10226], поставляется со встроенным экраном 100 мм	⬟	B
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1], поставляется со встроенным экраном 100 мм	⬟	C
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], поставляется со встроенным экраном 250 мм	⬟	D
R 1½" [(BSPT), EN 10226], поставляется со встроенным экраном 250 мм	⬟	E
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1], поставляется со встроенным экраном 250 мм	⬟	F
Допуски		
Общего назначения, CE, R&TTE, C-TICK	⬟	A
Общего назначения, $CSA_{us/c}$, FM, FCC	⬟	B
CSA Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D, Класс II, Сектор 1 Группа G, Класс III, FCC, искробезопасное исполнение	⬟	C
FM, Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FCC, искробезопасное исполнение	⬟	D
IECEx Ex ia IIC T4; ATEX II 1G EEx ia IIC T4, R&TTE, C-TICK, искробезопасное исполнение; INMETRO Ex ia IIC T4 Ga; ГОСТ-Р	⬟	E
Обмен данными/Выход		
4 ... 20 мА, HART	⬟	1

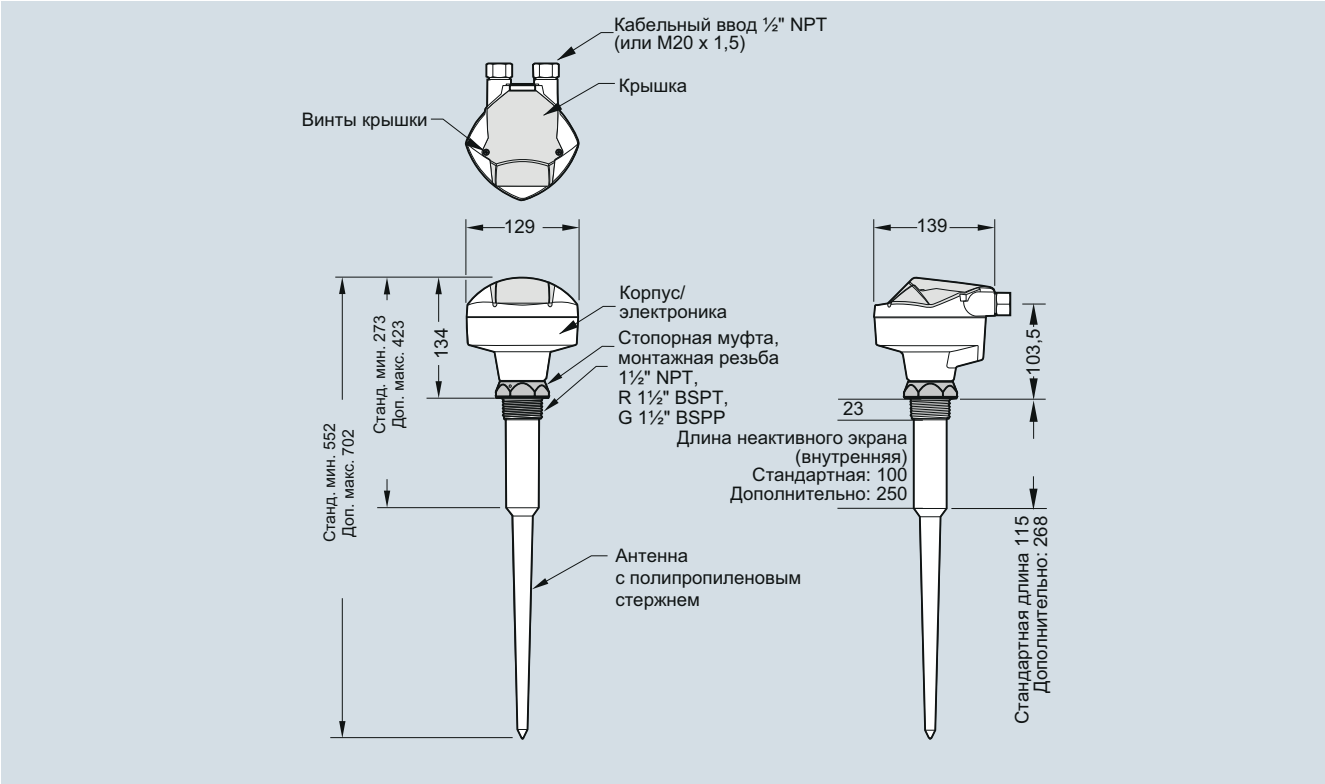
⬟ Для конфигураций, обозначенных этим символом ⬟ быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

Данные по выбору и заказу		Код заказа
Другие типы конструкции		
Пожалуйста, добавьте **«-Z»** к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.		
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	⬟	**Y15**
Допуск о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	⬟	**C11**
Руководство по эксплуатации		Код изделия
На английском языке		**7ML1998-5HR02**
На французском языке		**7ML1998-5HR11**
На испанском языке		**7ML1998-5HR21**
На немецком языке Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.		**7ML1998-5HR32**
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.		
Дополнительное руководство по эксплуатации		
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках		**A5E32106153**
Аксессуары		
Портативный программатор, искробезопасное исполнение, ATEX II 1G, Ex ia		**7ML5830-2AH**
Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)		**7MF4997-1DA**
Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)		**7MF4997-1DB**
Один металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C		**7ML1930-1AP**
Удаленный дисплей SITRANS RD100 — см. главу 7		
Удаленный дисплей SITRANS RD200 — см. главу 7		
Модуль SITRANS RD500 для работы в сети, оповещения, регистрации данных, подключения к сети Ethernet и эксплуатации в качестве модема для контрольно-измерительной аппаратуры — см. главу 7		**7ML5750-1AA00-0**
Запасные части		
Пластиковая крышка		**7ML1830-1KB**
Для применимых резервных переключателей номинального уровня — см. раздел для номинального уровня на стр. 4/9		

⬟ Для конфигураций, обозначенных этим символом ⬟ быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

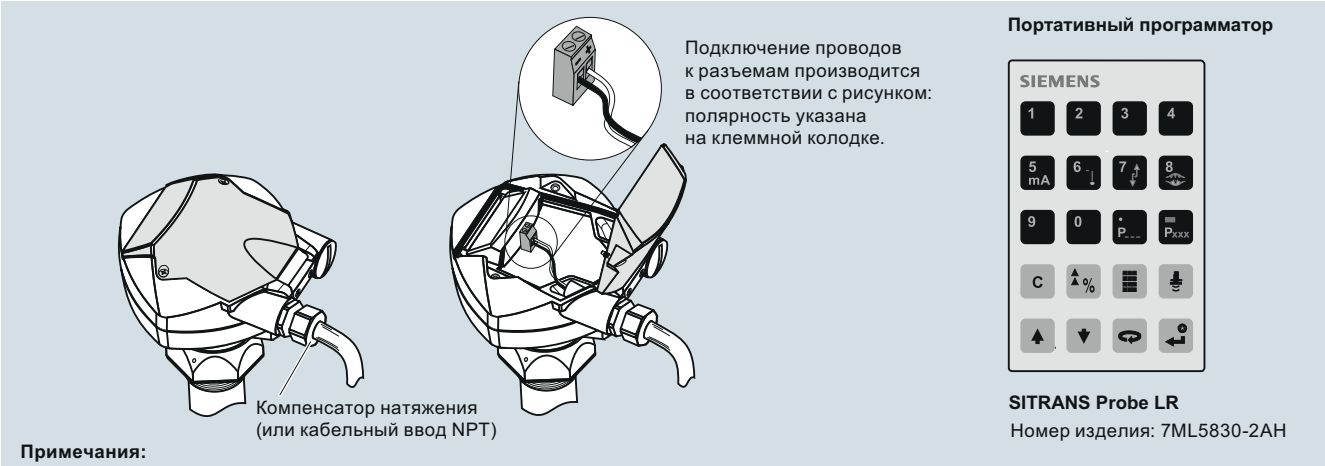
SITRANS Probe LR

Габаритные чертежи



SITRANS Probe LR, размеры в мм

Схемы



Примечания:

- Клеммы постоянного тока запитываются от источника безопасного низковольтного напряжения в соответствии с IEC-1010-1, приложение H.
- Все кабельные соединения на объекте должны иметь изоляцию, соответствующую номинальным входным напряжениям.
- Использовать экранированную витую кабельную пару (14-22 AWG).
- Для обеспечения соответствия стандартным практикам прокладки электрических соединений или электрическим правилам и нормам могут потребоваться дополнительные кабели и кабельные вводы.

SITRANS Probe LR, схема соединений