

Обзор



SITRANS LR260 — это двухпроводной радарный преобразователь сигнала уровня с импульсным сигналом частотой 25 ГГц для непрерывного контроля сыпучих материалов и жидкостей в резервуарах для хранения, включая процессы с высокой запыленностью и высокими температурами, в диапазоне до 30 м.

Преимущества

- Местный графический интерфейс пользователя упрощает эксплуатацию с автоматической настройкой подключаемых устройств при помощи интуитивно понятного мастера быстрого ввода в эксплуатацию
- Местный графический интерфейс пользователя позволяет выводить профили аудио-сигнала для целей диагностики
- Высокая частота 25 ГГц позволяет устанавливать в соплах антенны небольшого размера
- Обмен данными через протокол HART или PROFIBUS PA
- Средства интеллектуальной обработки связанного с технологическим процессом сигнала для повышения эксплуатационной готовности и автоматического подавления ложных аудио-сигналов от фиксированных препятствий
- Программирование при помощи искробезопасного портативного программатора с ИК-интерфейсом или SIMATIC PDM

Применение

SITRANS LR260 оснащен местным графическим интерфейсом пользователя, облегчающим настройку и эксплуатации при использовании интуитивно понятного мастера быстрого запуска. В диагностических целях на экран выводится профиль аудио-сигнала. Ввод в эксплуатацию выполняется при помощи мастера быстрого запуска, для базовых задач эксплуатации требуется задать только несколько параметров.

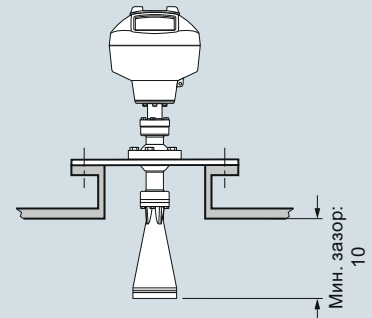
Уникальная конструкция SITRANS LR260 позволяет осуществлять программирование простым и безопасным образом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента.

SITRANS LR260 способен выполнять измерения практически для любого сыпучего материала в диапазоне 30 м.

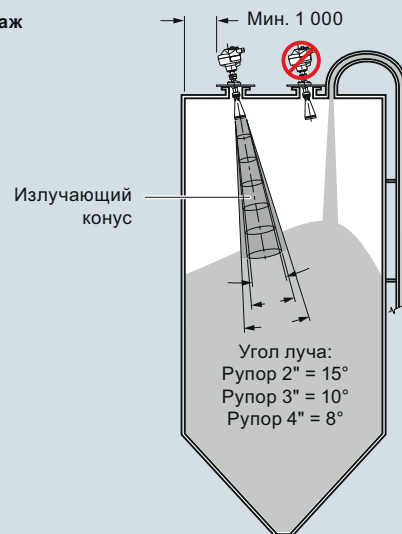
- Основные области применения: цементный порошок, порошковый пластик/топливные гранулы, зерно, мука, уголь, резервуары для хранения сыпучих веществ и жидкостей и прочие задачи.

Конфигурация

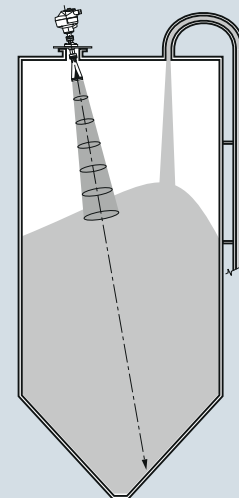
Монтаж на сопле



Монтаж



Выравнивание положения при помощи устройства нацеливания



Монтаж SITRANS LR260, размеры в мм

Измерение уровня

Измерения уровня в непрерывном режиме — Радиолокационные измерительные преобразователи

SITRANS LR260

Технические характеристики

Принцип работы

Принцип измерения	Измерение уровня при помощи радиолокации
Частота	К-диапазон (25,0 ГГц)
Минимальное определяемое расстояние	0,05 м от конца рупорной антенны
Максимальный диапазон измерения ¹⁾	
• Сыпучие вещества	<ul style="list-style-type: none"> • Рупорная антенна 2": 10 м • Рупорная антенна 3": 20 м • Рупорная антенна 4": 30 м
• Жидкости	<ul style="list-style-type: none"> • Рупорная антенна 2": 20 м • Рупорная антенна 3": 30 м • Рупорная антенна 4": 30 м

Выход — HART

Питание	• 4 ... 20 мА (погрешность ±0,02 мА)
Сигнал сбоя	• Номинальное напряжение 24 В пост. тока (макс. 30 В пост. тока)
Нагрузка	3,6 мА ... 23 мА; или последнее значение 230 ... 600 Ом

Выход — PROFIBUS PA

	<ul style="list-style-type: none"> • по IEC 61158-2 • 15,0 мА • Профиль 3.01, Класс В
--	--

Производительность (в соответствии с номинальными условиями IEC60770-1)

Максимальная погрешность измерений (включая гистерезис и неповторяемость)	<ul style="list-style-type: none"> • 25 мм от минимального обнаруживаемого расстояния до 300 мм • Остальной диапазон = 10 мм или 0,1% от диапазона (в зависимости от того, какое из значений больше)
---	--

Номинальные условия эксплуатации

<u>Условия в месте установки</u>	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды (корпус)</u>	
• Температура окружающей среды	-40 ... +80 °C
• Категория по монтажу	I
• Степень загрязнения	4

Состояние технологической среды

Диэлектрическая константа ϵ_r	$\epsilon_r > 1,6$; в зависимости от антенны и выполняемой задачи
Температура процесса	-40 ... +200 °C
Давление технологического процесса	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 бар изб. максимум • 3 бар изб. по дополнительному запросу для макс. температуры 80 °C

Конструкция

Корпус	Алюминий, полиэстер с порошковым покрытием 2 x M20x1,5 или 2 x 1/2" NPT
• Конструкция	Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6, IP67, IP68
• Кабельный ввод	< 8,14 кг, включая фланец 4" и стандартное устройство наведения с рупорной антенной 4"
Степень защиты	Графический ЖК-дисплей с отображением уровня в виде гистограммы
Масса	
Дисплей (местный)	
Фланец и рупор (модель с устройством наведения)	
• Материал	Нержавеющая сталь 304
• Рупорная антенна	Рупорная антенна 2" Рупорная антенна 3" Рупорная антенна 4"
Подключения к процессу	
• Универсальные фланцы ²⁾	2 дюйма/50 мм, 3 дюйма/80 мм, 4 дюйма/100 мм, 6 дюймов/150 мм
Механические (модель с резьбовым соединением)	
• Резьбовое соединение	2" NPT (ASME B1.20.1), R (BSPT, EN 10226-1) или G (BSPP, EN ISO 228-1)
• Материалы	Нержавеющая сталь 316L/1.4404 или 316L/1.4435, излучатель из PTFE

Сертификаты и допуски

Общие	CSA _{US/C} , CE, FM
Радио	Европа (R&TTE), FCC, Министерство промышленности Канады, C-TICK
Для опасных зон	CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G, Класс III ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex tD A20 IP67, IP68 T100 °C IECEX/ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 CSA/FM Класс I, II, III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G SABS ARP0108 Ex ia IIC T4 Ga

Программирование

Искробезопасный портативный программатор Siemens	Инфракрасный приемник
• Одобрения для портативного программатора	Искробезопасное исполнение: ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135 °C T _a = 20 ... +50 °C CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, T6 T _a = 50 °C
Портативный коммуникатор	Коммуникатор HART 375
ПК	SIMATIC PDM
Дисплей (местный)	Графический местный интерфейс пользователя с мастером быстрого запуска и отображением профиля аудио-сигнала

¹⁾ От точки отсчета датчика

²⁾ Универсальный фланец с отверстиями под болты по EN 1092-1 (PN 16)/ASME B16.5 (150 фунтов)/JIS 2220 (10K)

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код заказа
SITRANS LR260 Двухпроводной импульсный радарный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля сыпучих веществ и силосных хранилищах в диапазоне до 30 м.	7ML5427- 0 ■■■ 0 - ■■■	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 Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000 Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	Y15 C11 C12
Портативный программатор заказывается отдельно. Технологические соединения Универсальный фланец с плоской поверхностью, соответствует фланцам ANSI/DIN/JIS, встроенное устройство наведения (Easy Aimer ball) 2 мм 80 мм 100 мм 6 м Резьбовое соединение 2" NPT (ASME B1.20.1) (коническая резьба) ¹⁾²⁾ R 1½" [(BSPT), EN 10226-1] (коническая резьба) ¹⁾²⁾ G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] ²⁾ (цилиндрическая резьба) ¹⁾²⁾	A B C D E F G	Руководство по эксплуатации для устройства HART/MA На английском языке На немецком языке Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	Код изделия 7ML1998-5KE31 7ML1998-5KE03 A5E32106122
Антенна Рупорная антенна 2", 50 мм или сопла 2" Рупорная антенна 2" с удлинением 100 мм Рупорная антенна 2" с удлинением 200 мм Рупорная антенна 2" с удлинением 500 мм ¹⁾³⁾ Рупорная антенна 2" с удлинением 1 000 мм ¹⁾³⁾ Рупорная антенна 3", 80 мм или сопла 3" Рупорная антенна 3" с удлинением 100 мм Рупорная антенна 3" с удлинением 200 мм Рупорная антенна 3" с удлинением 500 мм ¹⁾³⁾ Рупорная антенна 3" с удлинением 1 000 мм ¹⁾³⁾ Рупорная антенна 4", 100 мм или сопла 4" Рупорная антенна 4" с удлинением 100 мм Рупорная антенна 4" с удлинением 200 мм Рупорная антенна 4" с удлинением 500 мм ¹⁾³⁾ Рупорная антенна 4" с удлинением 1 000 мм ¹⁾³⁾	A B C D E F G H J K L M N P Q	Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA На английском языке На немецком языке Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	7ML1998-5KF03 7ML1998-5KF31 A5E32114443
Соединение для системы продувки (самоочистки) Без соединения для продувки Соединение для продувки	0 1	Аксессуары Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, HART Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA Портативный программатор, инфракрасный, искробезопасный Крышка из PTFE для защиты от пыли, для рупора 2 дюйма/50 мм Крышка из PTFE для защиты от пыли, для рупора 3 дюйма/75 мм Крышка из PTFE для защиты от пыли, для рупора 4 дюйма/100 мм Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM) Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM) 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 Для применимых резервных переключателей номинального уровня — см. раздел для номинального уровня на стр. 4/9 Примечание. Продукты поставляются с пластиковыми кабельными муфтами, номинальная температура до -20 °C. При необходимости использования при температурах до -40 °C рекомендуется использовать металлическую кабельную муфту.	7ML1930-1AP 7ML1930-1AQ 7ML1930-1BK 7ML1930-1DE 7ML1930-1BL 7ML1930-1BM 7MF4997-1DA 7MF4997-1DB
Выход/интерфейсы для обмена данными 4 ... 20 мА, HART PROFIBUS PA	0 1		
Кабельный ввод 2 x M20x1,5 2 x ½" NPT Примечание. Полимерные кабельные муфты поставляются с устройствами M20.	A B		
Допуски Общего назначения, CSA _{US/C} , FM, министерство промышленности Канады, FCC, CE, R&TTE, C-TICK CSA/FM Класс II, Сектор I, Группы E, F, G, Класс III, министерство промышленности Канады, FCC, C-TICK ATEX II 1D, 1/2D, 2D T100 °C, CE, R&TTE, C-TICK; INMETRO Невоспламеняющееся исполнение, CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D, министерство промышленности Канады, FCC, C-TICK Искробезопасное исполнение, IECEx/ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4, Ex tD A20 IP67 T90C, R&TTE, C-TICK Искробезопасное исполнение, CSA/FM Класс I, II, III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, министерство промышленности Канады, FCC, C-TICK Искробезопасное исполнение, Южная Африка, ARPO108 Ex ia IIC T4 Ga	A B C D E F G		
Номинальное давление Номинальные параметры по кривым давления/температуры, представленным в руководстве 0,5 бар изб. максимум	0 1		

1) Поставляется только с вариантом 0 для продувки
2) Поставляется только с вариантами A, B, F, G, L и M для антенны
3) Поставляется только с опцией 1 для давления

Измерение уровня

Измерения уровня в непрерывном режиме — Радиолокационные измерительные преобразователи

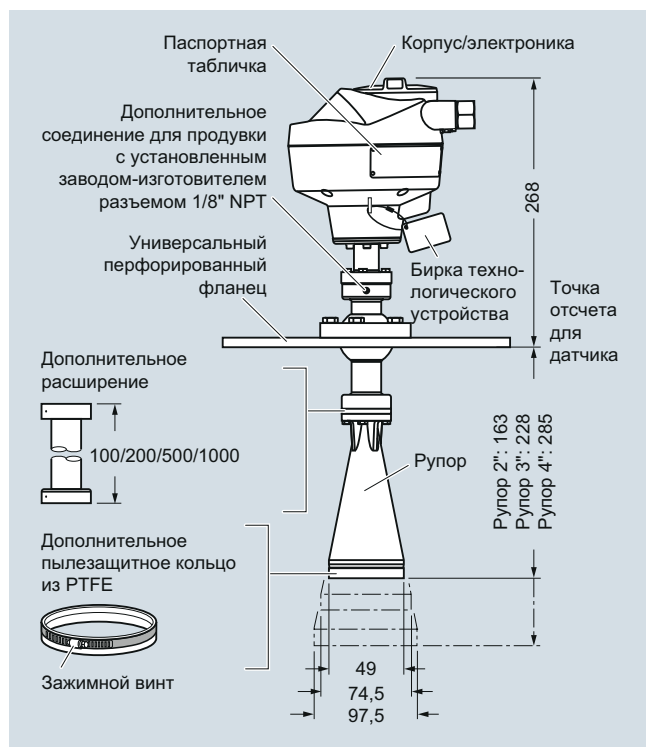
SITRANS LR260

Характеристики



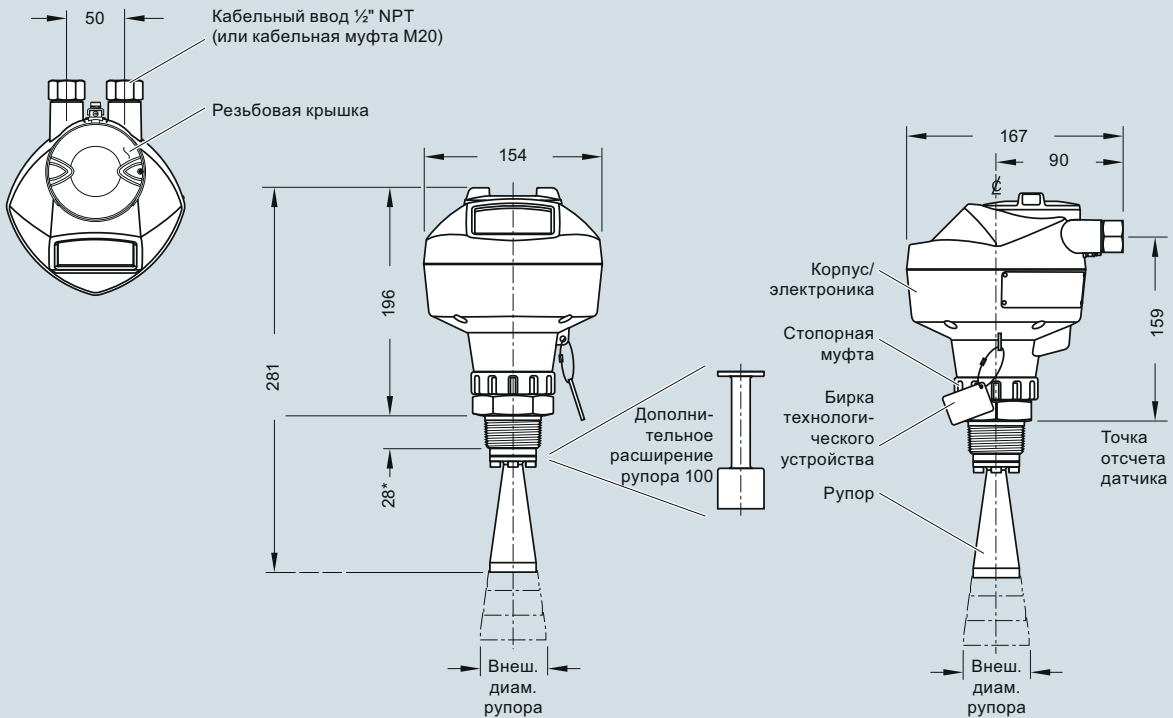
SITRANS LR260, температурная кривая для окружающей среды/поверхности фланца

Габаритные чертежи



SITRANS LR260, размеры в мм

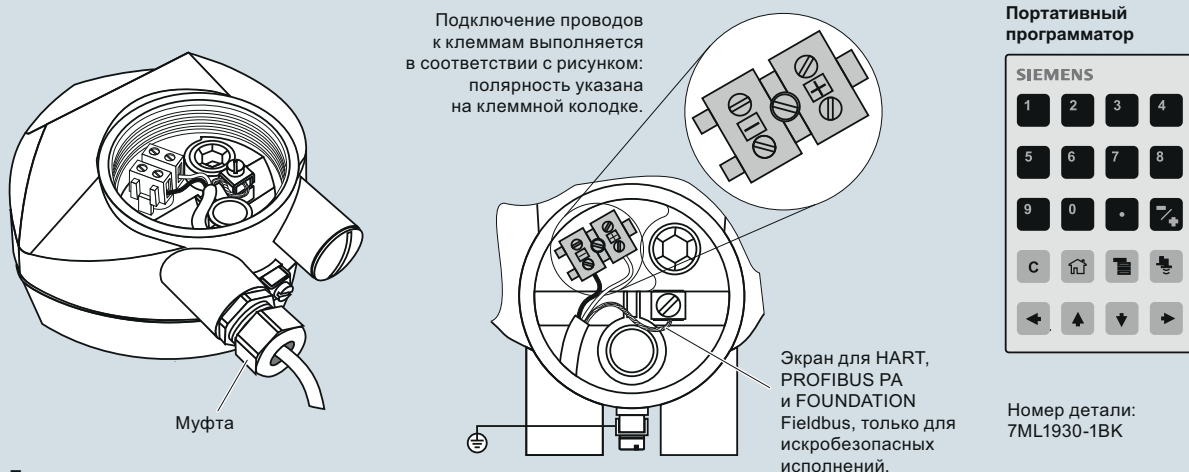
SITRANS LR260



Тип антенны	Внеш. диам. антенны	Высота до точки отсчета датчика			Угол луча	Диапазон измерения
		Резьбовое соединение 1-1/2"	Резьбовое соединение 2"	Резьбовое соединение 3"		
Рупор 2"	47,8	Н/Д	166	180	15 градусов	20 м
Рупор 3"	74,8	Н/Д	199	213	10 градусов	20 м
Рупор 4"	94,8	Н/Д	254	268	8 градусов	20 м

SITRANS LR260, размеры в мм

Схемы



Примечания:

1. Клеммы постоянного тока запитываются от источника питания, обеспечивающего электрическую изоляцию между входом и выходом в соответствии с применимыми требованиями по безопасности IEC 61010-1.
2. Все кабельные соединения на объекте должны иметь изоляцию, соответствующую номинальным входным напряжениям.
3. Использовать экранированную витую кабельную пару (14 ... 22 AWG) для исполнения с интерфейсом HART.
4. Для обеспечения соответствия стандартным практикам прокладки электрических соединений или электрическим правилам и нормам могут потребоваться дополнительные кабели и кабельные вводы.

SITRANS LR260, схема соединений