

#### Обзор



SITRANS LR260 — 2 проводной работающий на частоте 25 ГГц, радарный уровнемер для непрерывного измерения уровня в резервуарах с жидкостями и взвесьями, включая высоко температурные и резервуары под давлением. Диапазон измерения: 0–30 м.

#### Преимущества

- Меню дисплея предоставляет возможность автоматического конфигурирования при использовании «Процедуры быстрого запуска».
- На дисплей выводится профиль обратного эха, что помогает процессу диагностики.
- Использование высокой частоты (25 ГГц) позволяет применять небольшие рупорные антенны, которые легко устанавливаются в патрубке.
- Поддержка коммуникационного протокола HART® или PROFIBUS PA
- Технология обработки сигналов Process Intelligence для повышения точности измерений, автоматическое подавление ложных отраженных сигналов от неподвижных препятствий
- Программирование осуществляется при помощи инфракрасного искробезопасного ручного программатора или программного обеспечения SIMATIC PDM.

#### Сфера применения

Меню дисплея предоставляет возможность автоматического конфигурирования при использовании «Процедуры быстрого запуска», также на дисплее выводится профиль обратного эха, что помогает процессу диагностики. Прибор максимально прост с точки зрения ввода в эксплуатацию, для начала достаточно указать всего несколько параметров в «Мастере быстрого запуска».

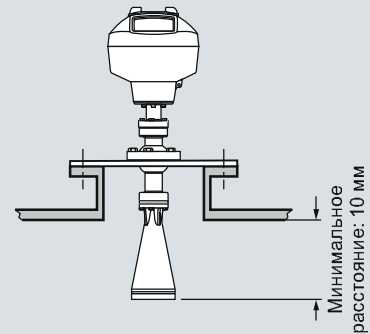
Искробезопасный ручной программатор позволяет быстро и безопасно программировать SITRANS LR260, при этом не придется открывать крышку прибора.

SITRANS LR260 подходит для определения уровня практически любого сухого вещества, диапазон измерения: 0–30 м.

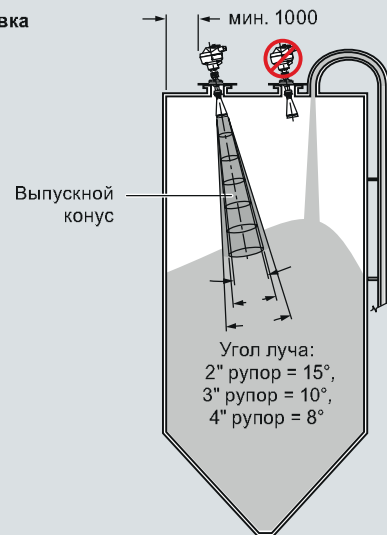
- Основные сферы применения: цементный порошок, пластиковый порошок/гранулы, зерно, мука, уголь — в резервуарах для хранения сыпучих — и т. д.

#### Конфигурация

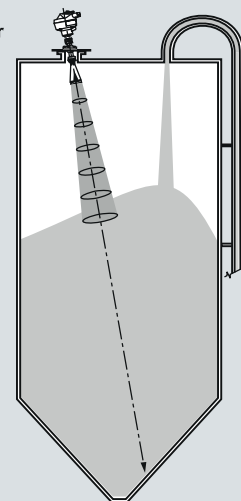
##### Монтаж на патрубке



##### Установка



##### Настройка с помощью Easy Aimer



Монтаж SITRANS LR260, габариты в мм

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня – радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR260

#### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Измерение уровня с использованием радиолокационного метода
Частота	K-диапазон (25,0 ГГц)
Минимальное определяемое расстояние	50 мм от края рупора
Максимальное измеряемое расстояние <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2" рупор: 10 м</li> <li>• 3" рупор: 20 м</li> <li>• 4" рупор: 30 м</li> </ul>
<b>Выходной сигнал — HART</b>	
Питание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4...20 мА (точность ± 0,02 мА)</li> <li>• Номинал: 24 В пост. т. (макс. 30 В пост. т.)</li> </ul>
Сигнал о неисправности	3,6 мА...23 мА; или последнее значение
Нагрузка	230...600 Вт, 230...500 Вт — при подключении модуля сцепления
Максимальная длина линии	Многожильный кабель: ≤ 1500 м, протокол HART, версия 5.1
<b>Выходной сигнал — PROFIBUS PA</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Согласно IEC 61158-2</li> <li>• 15,0 мА</li> <li>• Profile 3.01, Class B</li> </ul>
<b>Производительность (в соответствии с нормальными условиями, IEC60770-1)</b>	
Максимальная погрешность измерений (включая гистерезис и невоспроизводимость)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 мм от минимального поддающегося измерению расстояния до 300 мм</li> <li>• Остаточный диапазон = 10 мм или 0,1 % диапазона (выбирается наибольшая величина)</li> </ul>
<b>Рабочие условия</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
• Размещение	Внутри/снаружи
<u>Условия окружающей среды (корпус)</u>	
• Температура окружающей среды	-40...+80 °C
• Категория установки	I
• Степень загрязнения	4
<b>Параметры вещества</b>	
Диэлектрическая постоянная $\epsilon_r$	$\epsilon_r > 1,6$ , в зависимости от антенны и условий эксплуатации
Температура процесса	-40...+200 °C
Давление процесса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимум 0,5 бар изб.</li> <li>• 3 бар изб., опция: при макс. температуре +80 °C</li> </ul>

<b>Конструкция</b>	
Корпус	
• Конструкция	Алюминий, полиэфирное порошковое покрытие
• Кабельный ввод	2 x M20x1.5 или 2 x 1/2" NPT
Степень защиты	Типе 4X/NEMA 4X, Типе 6/NEMA 6, IP67, IP68
Вес	< 8,14 кг, включая 4" фланец и стандартное устройство наведения Easy Aimer с 4" рупорной антенной
Дисплей (локальный)	Графический ЖК-дисплей с уровнем представления гистограмм
Фланец и рупор	
• Материал	Нержавеющая сталь 304
• Габариты (номинальные размеры рупора)	2" рупор: 49,0 мм в диаметре 3" рупор: 74,5 мм в диаметре 4" рупор: 97,5 мм в диаметре
<u>Подключение к процессу</u>	
• Универсальные фланцы <sup>2)</sup>	2"/50 мм, 3"/80 мм, 4"/100 мм, 6"/150 мм
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Общее назначение	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM
Радиочастоты	Европа (R&TTE), FCC, Industry Canada, C-TICK
Зоны с повышенной опасностью	CSA/FM Класс II, Div. 1, Группы E, F, G, Класс III ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex tD A20 IP67, IP68 T100 °C
<b>Программирование</b>	
Искробезопасный ручной программатор Siemens	Инфракрасный приемник
• Допуски для ручного программатора	Искробезопасная модель: ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135°C Ta = -20...+50 °C CSA/FM Класс I, II, и III, Div. 1., Группы A-G, T6 Ta=50C
Ручной коммуникатор	HART Communicator 375
ПК	SIMATIC PDM
Дисплей (локальный)	Жидкокристаллический дисплей пользователя предоставляет возможность автоматического конфигурирования при помощи «Мастера быстрого запуска», также на дисплее отображаются профили эхо.

<sup>1)</sup> От точки отсчета сенсора

<sup>2)</sup> Универсальные ответные фланцы с системой болтовых отверстий EN 1092-1 (PN 16)/ASME B16.5 (150 lb)/JIS 2220 (10K)

®HART — зарегистрированная торговая марка Hart Communications Foundation.

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>SITRANS LR260</b> 2-проводная схема, работающий на частоте 25 ГГц импульсный радарный уровнемер для непрерывного измерения уровня сухих веществ, диапазон измерения: 0–30 м. <b>Ручной программатор следует заказывать отдельно!</b>	C) <b>7ML 5 4 2 7 - 0</b>
<b>Подключение к процессу</b> Универсальный фланец с плоской уплотнительной поверхностью подходит для фланцев ANSI/DIN/JIS, Easy Aimer со встроенным шариком Easy Aimer Ball. 2"/50 мм 3"/80 мм 4"/100 мм 6"/150 мм	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b>
<b>Антенна</b> 2" рупорная антенна, подходит для патрубков 50 мм или 2" <sup>1)</sup> 2" рупорная антенна с удлинением 100 мм <sup>1)</sup> 2" рупорная антенна с удлинением 200 мм <sup>1)</sup> 2" рупорная антенна с удлинением 500 мм <sup>1) 2) 3)</sup> 2" рупорная антенна с удлинением 1000 мм <sup>1) 2) 3)</sup> 3" рупорная антенна, подходит для патрубков 80 мм или 3" <sup>4)</sup> 3" рупорная антенна с удлинением 100 мм <sup>4)</sup> 3" рупорная антенна с удлинением 200 мм <sup>4)</sup> 3" рупорная антенна с удлинением 500 мм <sup>2) 3) 4)</sup> 3" рупорная антенна с удлинением 1000 мм <sup>2) 3) 4)</sup> 4" рупорная антенна, подходит для патрубков 100 мм или 4" 4" рупорная антенна с удлинением 100 мм 4" рупорная антенна с удлинением 200 мм 4" рупорная антенна с удлинением 500 мм <sup>2) 3)</sup> 4" рупорная антенна с удлинением 1000 мм <sup>2) 3)</sup>	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>K</b> <b>L</b> <b>M</b> <b>N</b> <b>P</b> <b>Q</b>
<b>Соединение продувки (самоочистка)</b> Продувка отсутствует Продувка возможна	<b>0</b> <b>1</b>
<b>Коммуникация/Связь</b> 4...20 мА, HART® PROFIBUS PA	<b>0</b> <b>1</b>
<b>Кабельный ввод</b> 2 x M20x1.5 2 x 1/2" NPT Примечание: полимерные кабельные вводы поставляются с устройствами M20.	<b>A</b> <b>B</b>
<b>Допуски</b> Общего назначения, CSA <sub>US/C</sub> , FM, Industry Canada, FCC, CE, R&TTE, C-TICK CSA/FM Класс II, Div. I, Группы E, F, G, Класс III, Industry Canada, FCC, C-TICK ATEX II 1D, 1/2D, 2D T100 °C, CE, R&TTE, C-TICK	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b>
<b>Номинальное давление</b> Макс. давление 3 бар изб., макс. температура +80 °C Максимум 0,5 бар изб.	<b>0</b> <b>1</b>

- 1) Максимальный диапазон измерения: 10 м  
2) Доступно только с опцией соединения продувки 0.  
3) Доступно только с опцией давления 1.  
4) Максимальный диапазон измерения: 20 м  
C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99

Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Прочие конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа. Табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм]: Номер/идентификатор точки измерения (укажите в текстовом окне максимум 16 символов) Сертификат испытаний: Свидетельство о заводском испытании M на соответствие DIN 55350, Part 18 и ISO 9000. Акт технического осмотра в соответствии со стандартом EN 10204 (Тип 3.1)	<b>Y15</b> <b>C11</b> <b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации устройств HART/MA</b> английский немецкий Примечание: необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Многоязычное руководство пользователя по быстрому запуску Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	Заказной номер <b>C) 7ML1998-5KE01</b> <b>C) 7ML1998-5KE11</b> <b>C) 7ML1998-5KP01</b>
<b>Руководство по эксплуатации устройства PROFIBUS PA</b> английский немецкий Примечание: необходимость поставки руководства по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа. Многоязычное руководство пользователя по быстрому запуску Устройство поставляется с CD-диском Siemens Milltronics, содержащим комплект руководств ATEX по эксплуатации и быстрому запуску.	<b>C) 7ML1998-5KF01</b> <b>C) 7ML1998-5KF31</b> <b>C) 7ML1998-5XJ81</b>
<b>Дополнительные модули</b> Один металлический кабельный ввод M20x1.5, рассчитанный на -40...+80 °C-, HART <sup>1)</sup> Один металлический кабельный ввод M20x1.5, рассчитанный на -40...+80 °C, PROFIBUS PA <sup>1)</sup> Ручной программатор, инфракрасный, искробезопасный Колпачок для защиты от пыли (PTFE) для рупора 2"/50 мм Колпачок для защиты от пыли (PTFE) для рупора 3"/75 мм Колпачок для защиты от пыли (PTFE) для рупора 4"/100 мм HART-модем/RS-232 (для ПК с установленным программным обеспечением SIMATIC PDM) HART-модем/USB (для ПК с установленным программным обеспечением SIMATIC PDM) Удаленный дисплей SITRANS RD100 — см. Главу 8 Удаленный дисплей SITRANS RD200 — см. Главу 8 Удаленный дисплей SITRANS RD500 — см. Главу 8	<b>7ML1930-1AP</b> <b>7ML1930-1AQ</b> <b>C) 7ML1930-1BK</b> <b>7ML1930-1DE</b> <b>7ML1930-1BL</b> <b>7ML1930-1BM</b> <b>D) 7MF4997-1DA</b> <b>D) 7MF4997-1DB</b>

- 1) В комплекте поставляется пластиковый кабельный ввод (мин. температура -20 °C). Если необходимо низкотемпературное исполнение (до -40 °C), рекомендуется использовать металлический кабельный ввод  
® HART — зарегистрированная торговая марка организации Hart Communications Foundation  
C) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99  
D) Подчиняется правилам экспортного контроля AL: N, ECCN: EAR99H

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня – радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR260

#### Кривые характеристики



Кривые снижения рабочих параметров SITRANS LR260 при изменении температуры окружающей среды или температуры поверхности фланцевого подключения к процессу.

5

#### Габаритные чертежи



SITRANS LR260, габариты в мм

#### Схемы

Подключите провода к клеммам, как показано на рисунке: полярность указана на клеммном блоке

Сальник

Экран только для искробезопасных версий HART и PROFIBUS PA

**Ручной программатор**

SIEMENS			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	↵
C	🏠	📄	🔌
←	↑	↓	→

Заказной номер:  
7ML1930-1BK

**Примечания:**

1. Согласно IEC 61010-1, питание клемм постоянного тока должно осуществляться от источника безопасного низкого напряжения.
2. Вся полевая проводка должна иметь изоляцию, достаточную для номинальных входных напряжений.
3. Для версии HART используйте экранированный кабель с виной парой (14 до 22 AWG).
4. Для соответствия стандартам выполнения электропроводки приборов и электротехническим правилам могут потребоваться отдельные кабели и кабелепроводы.

SITRANS LR260