

# Радарные уровнемеры

SITRANS LR250 (HART)

Краткое руководство 01/2014



**SITRANS**

**SIEMENS**



# Краткое руководство по SITRANS LR250 (HART)

В настоящем руководстве кратко изложены основные характеристики и функции SITRANS LR250 (HART<sup>1)</sup>). Мы настоятельно рекомендуем Вам приобрести подробный вариант данного руководства в целях наиболее полного использования потенциала Вашего устройства.

Полностью инструкцию по эксплуатации можно скачать со страницы продукта SITRANS LR250 на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Печатный вариант инструкции можно получить у Вашего местного представителя Siemens Milltronics.

Вопросы по содержанию настоящего руководства можно направлять в:

Siemens AG  
Siemens Milltronics Process Instruments  
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225  
Peterborough, Ontario, Canada, K9J 7B1  
Email: [techpubs.smpi@siemens.com](mailto:techpubs.smpi@siemens.com)

Авторские права Siemens AG 2013. Все права защищены	Отказ от ответственности
Мы рекомендуем пользователям приобретать официальные печатные руководства либо просматривать электронные версии, разработанные и авторизованные компанией Siemens Milltronics Process Instruments. Siemens Milltronics Process Instruments не будет нести ответственность за содержание частично или полностью воспроизведенных печатных или электронных версий.	Несмотря на то, что мы проверили содержание настоящего руководства на соответствие описанным приборам, остается возможность расхождений. Таким образом, мы не можем гарантировать полное соответствие. Содержание данного руководства регулярно пересматривается, и вносятся исправления в последующие издания. Мы с радостью примем все предложения, направленные на улучшение.  Технические данные подлежат уточнению.

MILLTRONICS является зарегистрированной торговой маркой компании Siemens Milltronics Process Instruments.

## Техническая поддержка

Поддержка доступна круглосуточно.

Найти адрес, номер телефона и факса Вашего местного представительства Siemens Automation можно на сайте: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner):

- Выберите страну, затем город/регион.
- Во вкладке **Service** выберите **Technical Support**.

Для получения онлайн-технической поддержки перейдите на:

[www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

- Введите название устройства (SITRANS LR250) или номер заказа, затем нажмите на **Search (Поиск)** и выберите соответствующий тип продукции. Нажмите на кнопку **Next (Далее)**.
- Введите ключевое слово, описывающее Вашу проблему. Затем либо просмотрите соответствующую документацию, либо щелкните на **Next (Далее)**, чтобы отправить описание Вашей проблемы по электронной почте персоналу технической поддержки компании Siemens.

**Центр технической поддержки Siemens IA/DT:** тел. +49 (0)911 895 7222

<sup>1)</sup> HART® является зарегистрированной торговой маркой HART Communication Foundation.

## Правила техники безопасности

Необходимо соблюдать указания на предупредительных надписях, чтобы обеспечить как личную безопасность, так и безопасность других людей, а также защиту изделия и подключенного оборудования. Эти предупредительные надписи сопровождаются уточнением уровня безопасности, который следует соблюдать.



**Знак ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** соотносится со знаком "Внимание" на изделии и означает, что несоблюдение необходимых мер предосторожности может привести к летальному исходу, серьезной травме и/или значительному материальному ущербу.



**Знак ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**, используемый при отсутствии соответствующего знака "Внимание" на изделии, означает, что несоблюдение необходимых мер предосторожности может привести к летальному исходу, серьезной травме и/или значительному материальному ущербу.

**Примечание:** несет важную информацию об изделии или соответствующей части руководства по эксплуатации.

## Соответствие FCC

**Только для установок на территории США: Правила Федеральной комиссии по связи (FCC)**



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Изменения или модификации, которые не были в явной форме одобрены компанией Siemens Milltronics, могут привести к аннулированию разрешения пользователя на эксплуатацию оборудования.

**Примечания:**

- Настоящее оборудование прошло испытания и было признано соответствующим ограничениям для Класса А цифровых устройств в соответствии с Частью 15 Правил FCC. Эти ограничения были разработаны в целях обеспечения надлежащей защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в коммерческих условиях.
- Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и если оно установлено либо используется с нарушением инструкции по эксплуатации, то может стать причиной недопустимых помех радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилом районе может вызвать недопустимые помехи радиосвязи, в этом случае пользователь должен будет устранить помехи за свой счет.

## SITRANS LR250



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** SITRANS LR250 должен использоваться только в соответствии с настоящим руководством, в противном случае защита, обеспечиваемая оборудованием, может ухудшиться.

**Примечание:** Настоящее изделие предназначено для использования в промышленных зонах. Эксплуатация данного оборудования в жилом районе может вызвать помехи в нескольких диапазонах радиосвязи.

SITRANS LR250 – это 2-проводной импульсный радарный измерительный преобразователь диапазона 25 ГГц для непрерывного контроля уровней жидкостей и взвесей в резервуарах хранения, также при высоких температурах и давлениях, диапазон до 20 м (66 футов). Идеален для малых резервуаров и веществ с низкой диэлектрической проницаемостью.

Устройство состоит из электронной схемы, соединенной с антенной, и резьбового или фланцевого соединения с технологическим процессом.

SITRANS LR250 поддерживает протокол HART-связи и несколько пакетов программ: SIMATIC PDM, AMS, и FDT/DTM через SITRANS DTM. Обработка сигналов производится с использованием Анализа бизнес-процессов (Process Intelligence).

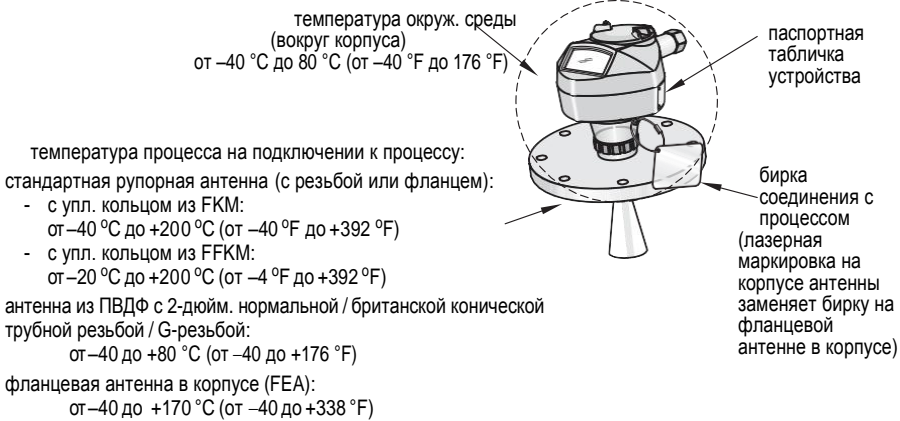
# Спецификация

Полный перечень см. в Инструкции по эксплуатации SITRANS LR250 (HART). Информацию об одобрениях см. в разделе "Одобрения" на стр. 4.

## Температура окружающей среды / Рабочая температура

### Примечания:

- Максимальная температура зависит от технологического соединения, материалов антенны и давления в резервуаре: см. Карту максимальной температуры процесса на стр. 25. Более подробную информацию см. в разделе кривых снижения давления/температуры процесса в полном варианте Инструкции по эксплуатации.
- Предельные температура и давление процесса зависят от информации на бирке соединения с процессом. Справочный чертеж, указанный на маркировке, доступен на странице продукта на нашем вебсайте [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), в разделе **Support (Поддержка) > Installation Drawings (Установочные чертежи) > Level Measurement (Измерение уровня) > SITRANS LR250**. Дополнительная информация о соединении с процессом доступна на странице Installation Drawings (Установочные чертежи) в разделе **Process Connection Diagrams (Схемы соединения с процессом)**.
- Амплитуда сигнала увеличивается с диаметром рупора антенны, поэтому используйте наибольший целесообразный размер.
- Ниже резьбы можно установить дополнительные удлинители.
- Более подробно см. Карту максимальной температуры процесса на стр. 25.



## Питание

	Общего назначения Конструктивно безопасное Искробезопасное Невоспламеняющееся (FM/CSA только США/Канада)	Номинальное = 24 В при 550 Ом
		Огнестойкое Повышенная защита Взрывобезопасное (FM/CSA только США/Канада)

- Максимум = 30 В
- От 4 до 20 МА
- Макс. пусковой ток:

см. "Поведение при запуске" на стр. 26.

## Одобрения

**Примечание:** На паспортной табличке устройства перечислены одобрения, применимые к Вашему устройству.

- Общие CSA<sub>США/К</sub>, FM, CE, C-TICK
- Радио Европа (R&TTE), FCC, Министерство промышленности Канады
- Опасные
  - Конструктивно безопасное <sup>1)</sup>
    - (Европа) ATEX II 1G, Ex ia IIC T4 Ga  
ATEX II 1D, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Международные) IECEx SIR05.0031X, Ex ia IIC T4 Ga,  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (США/Канада) FM/CSA  
Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D  
Class II, Div. 1, Groups E, F, G  
Class III T4
    - (Бразилия) INMETRO: DNV 12.0087 X  
Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP65/IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-11:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005
    - (Китай) NEPSI Ex ia IIC T4 Ga  
Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C
  - Искробезопасное <sup>2)</sup>
    - (Европа) ATEX II 3 G, Ex nA IIC T4 Gc
    - (Китай) NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
  - Невоспламеняющееся <sup>3)</sup>
    - (США/Канада) FM/CSA  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
  - Огнестойкое <sup>4)</sup>
    - (Европа / Международные) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D  
IECEX SIR 08.0107X  
Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da
    - (Бразилия) INMETRO: DNV 12.0088 X  
Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb  
Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67  
-40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C  
U<sub>m</sub> = 250 V  
DNV #OCP 0017  
ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-1:2009,  
ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,  
ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e  
IEC 61241-11:2005

<sup>1)</sup> См. "Конструктивно-безопасная проводка" на стр. 12.

<sup>2)</sup> См. "Искробезопасная проводка" на стр. 13.

<sup>3)</sup> См. "Невоспламеняющаяся проводка (только США/Канада)" на стр. 13.

<sup>4)</sup> См. "Огнестойкая проводка" на стр. 14.

- Опасные (продолжение)

- Повышенная защита <sup>1)</sup>

- (Европа / Международные) ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D

- IECEX SIR 08.0107X

- Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da

- (Бразилия)

- INMETRO: DNV 12.0088 X

- Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex ia ta IIIC T100 °C Da IP67

- 40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C

- U<sub>m</sub> = 250 V

- DNV #OCP 0017

- ABNT NBR IEC 60079-0:2008, ABNT NBR IEC 60079-7:2008,

- ABNT NBR IEC 60079-11:2009, ABNT NBR IEC 60079-18:2010,

- ABNT NBR IEC 60079-26:2008, ABNT NBR IEC 60079-31:2011 e

- IEC 61241-11:2005

- Огнестойкое/Повышенная защита

- (Китай)

- NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb / Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb

- Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub> 90 °C

- Взрывобезопасное <sup>2)</sup>

- (США/Канада)

- FM/CSA

- Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D

- Class II, Div. 1, Groups E, F, G

- Class III T4

- Судовые

- Регистр судоходства Ллойда

- Американское бюро судоходства, типовое одобрение

<sup>1)</sup> См. "Проводка повышенной защиты" на стр. 14.

<sup>2)</sup> См. "Взрывобезопасная проводка (только США/Канада)" на стр. 14.

# Применение давления

## ! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- **Никогда не пытайтесь ослабить, снять или разобрать технологическое соединение с процессом или корпус устройства, когда содержимое резервуара находится под давлением.**
- Пользователь отвечает за выбор материалов болтов и прокладок (за исключением фланцевой антенны в корпусе), которые находятся в пределах фланца и его предполагаемого использования и которые подходят для условий эксплуатации.
- В случае фланцевой антенны в корпусе линзы действуют в качестве встроенной прокладки, никакие другие прокладки не требуются.
- Используйте пружинные шайбы для фланцевой антенны в корпусе.
- Неправильный монтаж может привести к потере давления в технологическом процессе.

## Примечания:

- Бирка соединения с процессом должна оставаться вместе с узлом, ограничивающим контур технологического давления<sup>1)</sup>.
- Устройства SITRANS LR250 прошли испытания гидростатическим давлением, соответствующим либо превышающим требования Стандартов ASME для котлов и сосудов высокого давления и Европейской директивы по оборудованию, работающему под давлением.

## Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED), 97/23/ЕС

В уровнемерах Siemens с монтажными технологическими соединениями с фланцем, резьбой или санитарным зажимом отсутствует свой корпус, воспринимающий давление, поэтому они не подпадают под действие Директивы по оборудованию, работающему под давлением, в качестве устройств, находящихся под давлением, или защитных устройств (см. Правила Комиссии ЕС 1/8 и 1/20).<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Узел, ограничивающий контур технологического давления, включает компоненты, которые действуют в качестве барьера, препятствующего потере давления из технологической емкости: т.е. сочетание корпуса технологического соединения с процессом и источника излучения, но, как правило, не включая электрический кожух.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

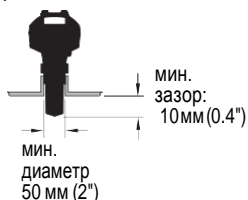
- 1 Установку должен выполнять только квалифицированный персонал в соответствии с местными правилами.
- Во избежание повреждения при перемещении устройства необходимо брать за корпус, а не за бирку соединения с процессом.
- Особую осторожность нужно соблюдать при перемещении антенны из ПВДФ с резьбой или фланцевой антенны в корпусе. Любое повреждение поверхности антенны, особенно верхушки/линз, может повлиять на ее работу.
- Конструкционные материалы выбраны с учетом их химической совместимости (или инертности) для общего случая применения. При эксплуатации в особых условиях перед монтажом следует сверяться с таблицей химической совместимости.

## Примечания:

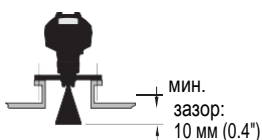
- Для Европейского Союза и его стран-участниц монтаж должен выполняться в соответствии с нормами Европейского института стандартов связи (ETSI) EN 302372.
- Информацию об одобрениях см. на паспортной табличке устройства.
- В серийных номерах, выбитых на корпусе каждого соединения с процессом, содержится уникальный идентификационный номер, указывающий дату производства. Например: MMDDYY – XXX (где MM = месяц, DD = день, YY = год, а XXX= порядковый номер произведенного изделия)
- Дополнительная маркировка указывает конфигурацию фланца, размер, класс давления, материал и код терлостойкости материала.

## Конструкция насадки

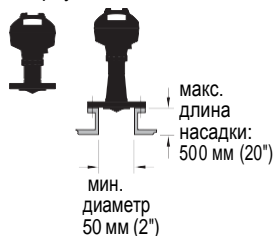
Антенна из ПВДФ с резьбой



Рупорная антенна из нержавеющей стали



Фланцевая антенна в корпусе

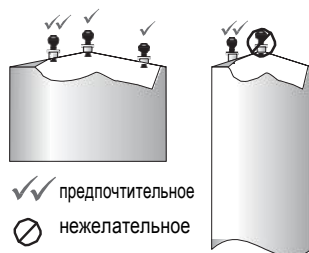


- Конец антенны обязательно должен выступать минимум на 10 мм (0.4"), чтобы избежать ложного отражения сигнала от насадки <sup>1)</sup>.
- Максимальный рекомендуемый диаметр насадки для антенны из ПВДФ с резьбой – 50 мм (2").
- Удлинитель антенны (100 мм / 3.93") может поставляться для любого исполнения антенны, кроме антенны из ПВДФ с резьбой и фланцевой антенны в корпусе (FEA).
- Максимальная длина насадки для антенны FEA – 50 мм (2").

<sup>1)</sup> Неприменимо для антенны FEA

## Расположение насадки

- Избегайте размещения в центре высоких, узких резервуаров, которые могут дать ложный отраженный сигнал.
- Насадки должны располагаться вертикально.



- ✓ предпочтительное
- ⊘ нежелательное

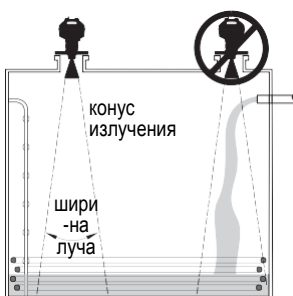
## Окружающая среда

- Обеспечьте окружающие условия, подходящие для корпуса и конструкционных материалов.
- Обеспечьте защиту от солнечного света, если устройство будет устанавливаться под прямыми солнечными лучами.

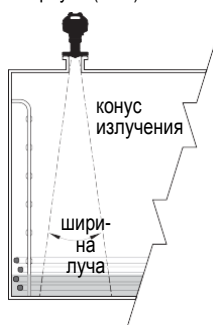
## Ширина луча

- Ширина луча – это ширина угла, где плотность энергии составляет половину пиковой плотности энергии.
- Пиковая плотность энергии находится непосредственно перед антенной и на одной прямой с антенной.
- Имеется сигнал, передаваемый за пределы ширины луча, поэтому могут обнаруживаться ложные цели.

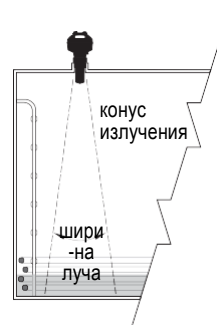
Рупорная антенна



Фланцевая антенна в корпусе (FEA)



Антенна из ПВДФ с резьбой



ширина луча:	
размер	ширина луча
1,5"	= 19°
2"	= 15°
3"	= 10°
4"	= 8°

ширина луча:	
размер	ширина луча
2"/DN50/50A	= 12,8°
3"/DN80/80A	= 9,6°
4"/DN100/100A	= 9,6°
6"/DN150/150A	= 9,6°

ширина луча = 19°

## Конус излучения

- Обеспечьте отсутствие в конусе излучения помех от трапов, труб, двутавровых балок или заполняющих потоков.

## Доступ для программирования

- Обеспечьте удобный доступ для наблюдения за дисплеем и программирования с помощью портативного программатора.

## Указания по монтажу

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** При эксплуатации под давлением необходимо будет использовать уплотнительную ленту из фторопласта или другой подходящий резьбовой герметик, и дополнительно затягивать соединение с процессом вручную. (Максимальный рекомендуемый момент затяжки для конструкций с резьбой – 40 Н·м (30 футофунтов. Значения рекомендуемых моментов затяжки для FEA см. *Фланцевая антенна в корпусе (FEA), крепеж фланцевого соединения на стр. 9.*)

**Примечание:** Ограничения по количеству раз проворачивания устройства без повреждения отсутствуют.

### Монтаж на успокоительной трубе или байпасной трубе

Подробно см. в полном варианте инструкции по эксплуатации.

### Конструкции с резьбой

- 1) Прежде чем вставлять устройство в предназначенное для него монтажное соединение проверьте и убедитесь в соответствии резьбы в них, чтобы избежать их повреждения.
- 2) Просто вкрутите устройство в соединение с процессом и затяните вручную или с помощью ключа.  
При эксплуатации под давлением см. Предупреждение выше.

### Конструкции с фланцем

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Пользователь отвечает за выбор материалов болтов и прокладок (за исключением фланцевой антенны в корпусе), которые находятся в пределах соединения с процессом и его предполагаемого использования и которые подходят для условий эксплуатации.

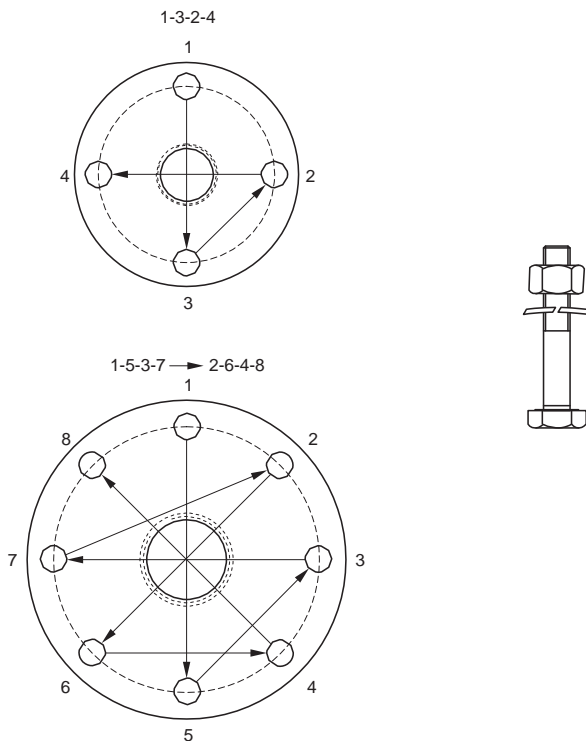
### Фланцевая антенна в корпусе (FEA), крепеж фланцевого соединения

#### Примечания:

- Используйте пружинные шайбы для фланцевой антенны в корпусе.
- Не используйте дополнительные прокладки.
- При затяжке болтов применяйте рекомендуемый момент затяжки.

**Крепеж фланцевого соединения: рекомендуемый момент затяжки**

Класс давления	Номин. диаметр трубы (NPS)	Кол-во болтов	Рекоменд. момент затяжки (Нм)
ASME B16.5, Класс 150	2"	4	30-50
	3"		50-70
	4"	8	40-60
	6"		70-90
EN1092-1, PN16/ JIS B 2220, 10K	Ду 50/50А	4	30-50
	Ду DN80/80А	8	
	Ду 100/100А		60-80
	Ду 150/150А		



### Рекомендации по крепежу фланцевого соединения:

- Используйте перекрестную последовательность, как показано на рисунке
- Проверьте равномерность зазора фланца
- При необходимости производите регулировку путем выбора затягивания
- Затягивание выполняйте постепенно, шаг за шагом, пока не будет достигнута нужная величина
- По истечении 4-6 часов проверьте / подтяните
- Периодически проверяйте болты, подтягивайте по мере необходимости
- После снятия используйте новые линзы, уплотнительные кольца и пружинные шайбы (номера деталей см. в полном варианте инструкции по эксплуатации)

# Подключение электрокабелей

## Питание

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:



В целях соблюдения применимых требований по безопасности IEC 61010-1 входные клеммы постоянного тока должны быть запитаны от источника с обеспечением электрической изоляции между входом и выходом.



Вся полевая проводка должна иметь изоляцию, соответствующую номинальному напряжению.

## Подключение SITRANS LR250



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- Проверьте номинальные значения параметров на паспортной табличке устройства.
- Используйте соответствующие уплотнения кабельного канала для поддержания классов защиты IP или NEMA.
- См. *Подключение кабелей при установке в опасных зонах* на стр. 12.

### Примечания:

- Используйте кабель с витыми парами: AWG 22 - 14 (0.34 мм<sup>2</sup> - 2.5 мм<sup>2</sup>).
- Для соблюдения электрических норм или стандартных методов подключения приборов могут потребоваться отдельные кабели или кабелепроводы.



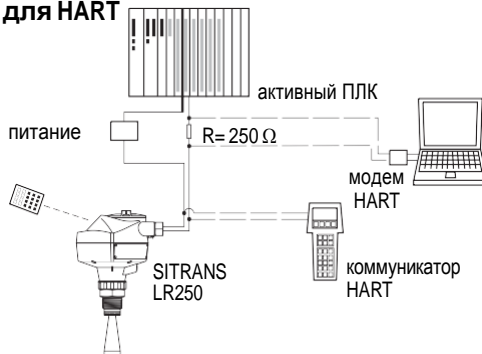
- 1) Снимите оболочку кабеля примерно на 70 мм (2.75") от конца кабеля, и заведите провода через сальник. (Если кабель прокладывается в кабелепроводе, используйте только одобренные втулки соответствующего размера при эксплуатации в условиях, требующих влагонепроницаемости.)<sup>1)</sup>
- 2) Подключите провода к клемме как показано: полярность указана на клеммной колодке.
- 3) Заземлите устройство в соответствии с местными правилами.
- 4) Уплотните сальник, чтобы обеспечить хорошую герметизацию.
- 5) Закройте крышку, прежде чем приступить к программированию и заданию конфигурации устройства.

<sup>1)</sup> Возможна отгрузка вместе с устройством.

<sup>2)</sup> Если кабель прокладывается в кабелепроводе, используйте только одобренные втулки соответствующего размера при эксплуатации в условиях, требующих влагонепроницаемости.

## Подключение HART

### Стандартная конфигурация ПЛК/мА для HART



### Примечания:

- В зависимости от структуры системы питание может быть отдельным от ПЛК или общим с ним.
- Сопротивление HART<sup>1)</sup> нужно ограничить до допустимой рабочей зоны<sup>2)</sup>.

## Подключение кабелей при установке в опасных зонах

Предусматривается шесть вариантов подключения кабелей при установке в опасных зонах. В любом случае сверьтесь с паспортной табличкой устройства и биркой на подключении к процессу, чтобы уточнить номинальные значения параметров.

### 1. Конструктивно безопасная проводка

#### Паспортная табличка устройства (ATEX/IECEx/INMETRO/C-TICK)



Сертификат ATEX, указанный на паспортной табличке, можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на **Support (Поддержка) > Approvals (Одобрения) / Certificates (Сертификаты)**.

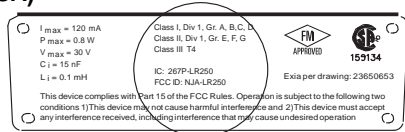
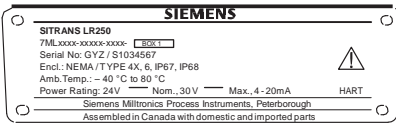
Сертификат IECEx, указанный на паспортной табличке, можно посмотреть на вебсайте IECEx. Перейдите на: <http://iecex.iec.ch> и щелкните на **Certified Equipment (Сертифицированное оборудование)**, затем найдите номер сертификата IECEx SIR 05.0031 X.

<sup>1)</sup> Общее сопротивление шлейфа = сопротивление кабеля плюс 250 Ом (резистор).

<sup>2)</sup> См. либо "Кривая 1: Общего назначения, конструктивно безопасные, искробезопасные, невоспламеняющиеся" на стр. 25 либо "Кривая 2: Огнестойкие, повышенной безопасности, взрывобезопасные" на стр. 26.

# Конструктивно безопасная проводка (продолжение)

## Паспортная табличка устройства (FM/CSA)

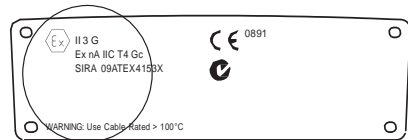
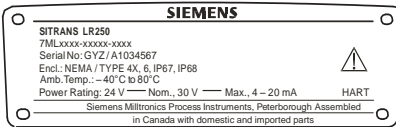


Схему подключения конструктивно безопасной проводки FM/CSA номер **23650653** можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на **Support (Поддержка) > Installation Drawings (Монтажные чертежи) > Level Measurement (Измерение уровня) > SITRANS LR250**.

- Относительно силовой нагрузки см. "Кривая 1: Общего назначения, конструктивно безопасные, искробезопасные, невоспламеняющиеся" на стр. 25.
- Требования к электрическим соединениям: в соответствии с местными правилами.
- При наружной установке NEMA 4X / тип 4X / NEMA 6, IP67, IP68 необходимы одобренные пыле- и водонепроницаемые уплотнения кабелепроводов.
- См. "Специальные указания при установке в опасных зонах" на стр. 15.

**Примечание:** Для правильного выбора входного модуля ПЛК, параметров питания или барьера необходимы знания о конструктивной безопасности и о сфере применения. Сторона, осуществляющая монтаж, отвечает за то, чтобы конструктивно безопасная установка отвечала как требованиям по одобрению аппарата, так и соответствующим национальным нормам и правилам.

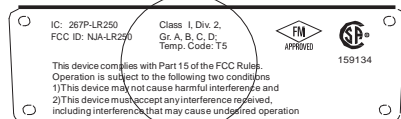
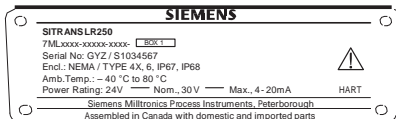
## 2. Искробезопасная проводка



Сертификат АTEX, указанный на паспортной табличке, можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на **Support (Поддержка) > Approvals (Одобрения) / Certificates (Сертификаты)**.

- Относительно силовой нагрузки см. "Кривая 1: Общего назначения, конструктивно безопасные, искробезопасные, невоспламеняющиеся" на стр. 25.
- Требования к электрическим соединениям – в соответствии с местными правилами.

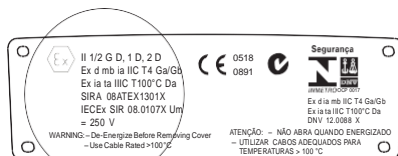
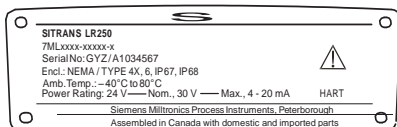
## 3. Невоспламеняющаяся проводка (только США/Канада)



Схему подключения FM/CSA Класс 1, Разд. 2 номер 23650673 можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на **Support (Поддержка) > Installation Drawings (Монтажные чертежи) > Level Measurement (Измерение уровня) > SITRANS LR250**.

- Относительно силовой нагрузки см. "Кривая 1: Общего назначения, конструктивно безопасные, искробезопасные, невоспламеняющиеся" на стр. 25.

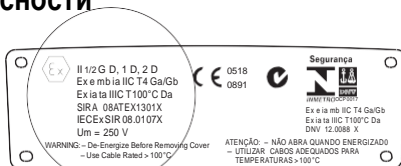
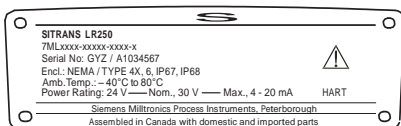
## 4. Огнестойкая проводка



Сертификат ATEX, указанный на паспортной табличке, можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на: **Support (Поддержка) > Approvals (Одобрения) / Certificates (Сертификаты)**. Сертификат IECEx, указанный на паспортной табличке, можно посмотреть на вебсайте IECEx. Перейдите на: <http://iecex.iec.ch> и щелкните на **Certified Equipment (Сертифицированное оборудование)**, затем найдите номер сертификата IECEx SIR 08.0107X.

- Относительно силовой нагрузки см. "Кривая 2: Огнестойкие, повышенной безопасности, взрывобезопасные" на стр. 26.
- Требования к электрическим соединениям в соответствии с местными правилами.
- Также см. "Специальные указания при установке в опасных зонах" на стр. 15 и указанный выше сертификат ATEX.

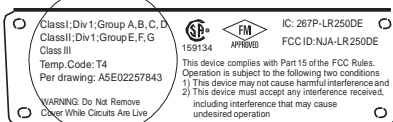
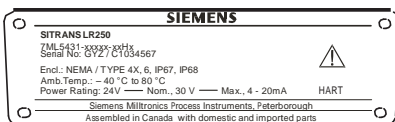
## 5. Проводка повышенной безопасности



Сертификат ATEX, указанный на паспортной табличке, можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на: **Support (Поддержка) > Approvals (Одобрения) / Certificates (Сертификаты)**. Сертификат IECEx, указанный на паспортной табличке, можно посмотреть на вебсайте IECEx. Перейдите на: <http://iecex.iec.ch> и щелкните на **Certified Equipment (Сертифицированное оборудование)**, затем найдите номер сертификата IECEx SIR 08.0107X.

- Относительно силовой нагрузки см. "Кривая 2: Огнестойкие, повышенной безопасности, взрывобезопасные" на стр. 26.
- Требования к электрическим соединениям - в соответствии с местными правилами.
- Также см. "Специальные указания при установке в опасных зонах" на стр. 15 и указанный выше сертификат ATEX.

## 6. Взрывобезопасная проводка (только США/Канада)



Схему подключения взрывобезопасной проводки FM/CSA номер **A5E02257843** можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на **Support (Поддержка) > Installation Drawings (Монтажные чертежи) > Level Measurement (Измерение уровня) > SITRANS LR250**.

- Относительно силовой нагрузки см. "Кривая 2: Огнестойкие, повышенной безопасности, взрывобезопасные" на стр. 26.



# Специальные указания при установке в опасных зонах (Базовая Европейская директива АТЕХ 94/9/ЕС, Приложение II, 1/0/6)

Нижеприведенные указания применяются к оборудованию, включенному в сертификаты номер SIRA 06ATEX2358X, SIRA 08ATEX1301X, и SIRA 09ATEX4153X.

- 1) Относительно использования и сборки см. основную инструкцию.
- 2) Оборудование сертифицировано для использования как оборудование Категории 1GD согласно SIRA 06ATEX2358X; оборудование Категории 1/2 GD, 1D, 2D согласно SIRA 08ATEX1301X; и оборудование Категории 3G согласно SIRA 09ATEX4153X.
- 3) Допускается использование оборудования с горючими газами и парами с аппаратами группы IIC, IIB и IIA, и температурными классами T1, T2, T3 и T4.
- 4) Оборудование имеет класс защиты от внешних воздействий IP67 и температурный класс T100 °C и может использоваться с горючими порошкообразными веществами.
- 5) Оборудование сертифицировано для использования в диапазоне температуры окружающей среды от –40 °C до +80 °C.
- 6) Оценка оборудования как устройства, связанного с безопасностью, не проводилась (согласно Директиве 94/9/ЕС Приложение II, п. 1.5): см. Директиву ЕС по оборудованию, работающему под давлением, PED, 97/23/ЕС на стр. 6.
- 7) Монтаж и осмотр настоящего оборудования должен выполняться персоналом, имеющим соответствующую подготовку, в соответствии с действующими правилами и нормами (EN 60079-14 и EN 60079-17 в Европе).
- 8) Оборудование ремонту не подлежит.
- 9) Номера сертификатов имеют суффикс 'X', который указывает на то, что применяются специальные условия для безопасной эксплуатации. У стороны, выполняющей монтаж или инспекцию данного оборудования, должен быть доступ к этим сертификатам.
- 10) Если есть вероятность контакта оборудования с агрессивными веществами, то пользователь должен принять соответствующие меры предосторожности по предотвращению негативного влияния на оборудование и таким образом обеспечить, чтобы не было снижения в степени защиты.
  - Агрессивные вещества: например, кислотосодержащие жидкости или газы, которые могут агрессивно воздействовать на металлы, или растворители, которые могут подействовать на полимерные материалы.
  - Адекватные меры предосторожности: например, убедиться по листку технических данных на материал, что он устойчив к воздействию конкретных химических веществ.

# Программирование SITRANS LR250

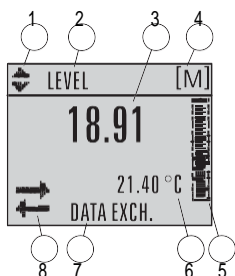
- См. *Мастер быстрого пуска с помощью ручного программатора* на стр. 20.
- См. *Мастер быстрого пуска с помощью SIMATIC PDM* на стр. 23.

## Активация SITRANS LR250

Подайте питание на устройство. SITRANS LR250 автоматически включится в режиме измерения.

### ЖК дисплей

#### Индикация режима измерения (обычная работа)



- 1 – переключение индикатора<sup>1)</sup> на линейные единицы или %
- 2 – выбранная работа: уровень, пространство, расстояние или объем
- 3 – измеренная величина (уровень или объем, пространство или расстояние)
- 4 – единицы
- 5 – столбчатая индикация уровня
- 6 – вспомогательная область, по требованию<sup>2)</sup> показывает температуру электроники, достоверность отраженного сигнала, ток в контуре, или расстояние
- 7 – текстовая область, показывает сообщения о состоянии
- 8 – индикатор состояния устройства (подробности см. в полном варианте инструкции по эксплуатации)

#### Индикаторы наличия отказа



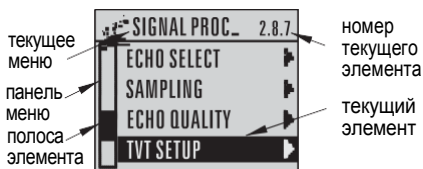
S: 0 LOE

При наличии неисправности в текстовой области появляется индикация кода неисправности и сообщение об ошибке (7), а в поле состояния устройства появляется иконка "требуется обслуживание" (8)

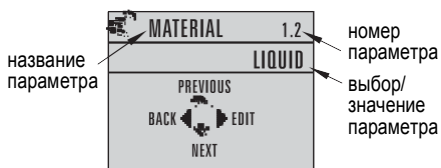
#### Отображение программного режима

##### Вид навигации

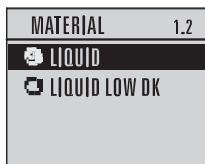
- Видимая панель меню показывает, что список меню слишком длинный, чтобы отобразить все элементы.
- Полоса посередине панели меню указывает на текущий элемент посередине списка.
- Высота и относительное положение полосы элемента на панели меню указывает на длину списка меню и примерное положение текущего элемента в списке.
- Чем выше полоса, тем меньше число элементов.



##### Вид параметра



##### Вид редактирования



<sup>1)</sup> Для переключения нажимайте стрелки **ВВЕРХ** или **ВНИЗ**.

<sup>2)</sup> В ответ на запрос нажатием клавиши. Подробнее см. таблицу "Функции в режиме измерения" на стр. 17.

# Ручной программатор (Зак. номер: 7ML1930-1BK)

Заказывается отдельно.



Клавиша	Функция в режиме измерения
	Обновляет значения тока в контуре <sup>1)</sup> .
	Обновляет показатели температуры внутри корпуса <sup>1)</sup> .
	Обновляет значения достоверности отраженного сигнала <sup>1)</sup> .
	Обновляет измерения расстояния <sup>1)</sup> .
	<b>Режим.</b> Открывает режим программирования PROGRAM <sup>2)</sup> .
	<b>Стрелка ВПРАВО.</b> Открывает режим программирования PROGRAM <sup>3)</sup> .
 	<b>Стрелки ВВЕРХ или ВНИЗ.</b> Переключение между линейными единицами и %.

## Программирование с помощью ручного программатора

### Примечания:

- Нажмите "Режим" для переключения между режимом измерения и программирования.
- Когда устройство находится в режиме программирования (PROGRAM), выход остается фиксированным и не отвечает на изменения в устройстве.
- SITRANS LR250 автоматически возвращается в режим измерения после определенного периода бездействия в режиме программирования (от 15 секунд до 10 минут, в зависимости от уровня меню).

### Меню параметров



Параметры определяются по имени и организованы в функциональные группы.

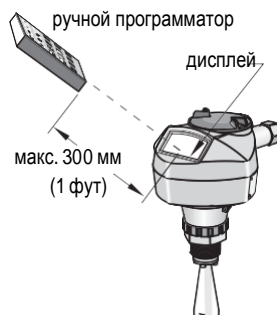
Полный перечень параметров с инструкциями см. в полном варианте инструкции по эксплуатации.

1. БЫСТРЫЙ ПУСК
2. НАСТРОЙКА
  - 2.1. УСТРОЙСТВО  
.....
  - 2.7. ЛИНЕАРИЗАЦИЯ
    - 2.7.1. ОБЪЕМ
      - 2.7.1.1. ФОРМА РЕЗЕРВУАРА


1) Новое значение отображается на ЖК-дисплее во вспомогательной области.  
2) Открывает уровень меню, который последним отображался в текущем цикле включения-выключения кроме случаев, когда питание включалось/отключалось после выхода из режима программирования или если после использования режима программирования прошло больше 10 минут. Будет отображаться меню верхнего уровня.  
3) Открывает меню верхнего уровня.







## 1. Вход в режим программирования

- Направьте программатор на дисплей (с максимального расстояния 300 мм [1 фут.]).
- **Стрелка ВПРАВО**  активирует режим программирования и открывает 1-й уровень меню.
- **Режим**  открывает уровень меню, который последним отображался в режиме программирования в течение последних 10 минут, или 1-й уровень меню, если с того времени включалось/выключалось питание.






## 2. Навигация: основные функции в режиме Навигации

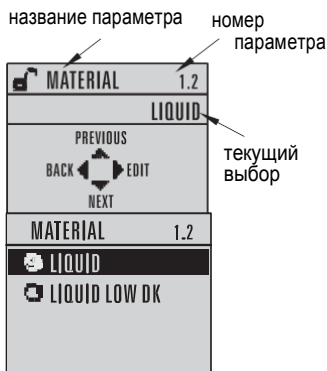
**Примечание:** Для быстрого доступа к параметрам через ручной программатор, нажмите **Home** , затем введите номер меню, например: **2.71** (Объем).

Клавиша	Название	Уровень меню	Функция в режиме навигации
 	<b>Стрелка ВВЕРХ или ВНИЗ</b>	меню или параметр	Прокручивание до предыдущего или следующего меню или параметра.
	<b>Стрелка ВПРАВО</b>	меню	Переход к первому параметру в выбранном меню или открывает следующее меню.
		параметр	Открывает режим <b>редактирования</b> .
	<b>Стрелка ВЛЕВО</b>	меню или параметр	Открывает родительское меню.
	<b>Режим</b>	меню или параметр	Переход в режим <b>измерения</b> .
	<b>Home (в начало)</b>	меню или параметр	Открывает меню верхнего уровня: меню 1.

## 3. Редактирование в режиме программирования

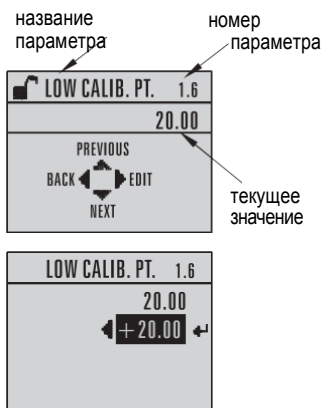
### Выбор варианта из списка

- Перейдите к нужному параметру.
- Нажмите **стрелку ВПРАВО** , чтобы открыть вид параметра.
- Еще раз нажмите **стрелку ВПРАВО** , чтобы открыть режим **редактирования**. Текущий выбор выделяется цветом. Прокрутите до нового выбора.
- Нажмите **стрелку ВПРАВО** , чтобы принять его. ЖК-дисплей возвращается к виду параметра и отображает новый выбор



## Изменение численного значения

- Перейдите к нужному параметру.
- Еще раз нажмите **стрелку**  **ВПРАВО**, чтобы открыть режим **редактирования**. Текущее значение выделяется цветом.
- Введите с клавиатуры новое значение.
- Нажмите **стрелку**  **ВПРАВО**, чтобы принять его. ЖК-дисплей возвращается к виду параметра и отображает новый выбор.









## Функции клавиш в режиме редактирования

Клавиша	Название	Функция в режиме редактирования	
 	<b>Стрелка ВВЕРХ</b> или <b>ВНИЗ</b>	Выбор вариантов	Прокручивание до элемента.
		Редактирование чисел	Увеличивает или уменьшает числа. Переключение между знаками "плюс" и "минус".
	<b>Стрелка ВПРАВО</b>	Выбор вариантов	Принять данные (вписывает параметр). Переключение из <b>редактирования</b> в режим <b>навигации</b>
		Редактирование чисел	Перемещает курсор на один интервал вправо или при помещении курсора на знак ввода (Enter) принимает данные и переключается из <b>редактирования</b> в режим <b>навигации</b> .
	<b>Стрелка ВЛЕВО</b>	Выбор вариантов	Отмена режима <b>редактирования</b> без изменения параметра.
		Редактирование чисел	Перемещает курсор к знаку плюс/минус, если это первая нажатая клавиша или перемещает курсор на один интервал влево.
	<b>Очистить</b>	Редактирование чисел	Стирает отображаемую информацию.
	<b>Десятичная запятая</b>	Редактирование чисел	Ввод десятичной запятой.
	<b>Знак "плюс" или "минус"</b>	Редактирование чисел	Изменяет знак введенной величины.
 	<b>Цифровая клавиша</b>	Редактирование чисел	Ввод соответствующего символа.

# Мастер быстрого пуска с помощью ручного программатора

## 1. Быстрый пуск

### 1.1. Мастер быстрого пуска

- Направьте программатор на дисплей с максимального расстояния в 300 мм (1 фут), затем нажмите **стрелку ВПРАВО** , чтобы активировать режим программирования и открыть 1й уровень меню.
- Дважды нажмите **стрелку ВПРАВО** , чтобы перейти к элементу меню 1.1 и открыть вид параметра.
- Нажмите **стрелку ВПРАВО** , чтобы открыть режим **редактирования**, или **стрелку ВНИЗ** , чтобы принять значения по умолчанию и перейти сразу к следующему элементу.
- Чтобы изменить настройку, прокрутите нужный элемент или введите с клавиатуры новое значение.
- После изменения значения нажмите **стрелку ВПРАВО** , чтобы принять его, и нажмите **стрелку ВНИЗ** , чтобы перейти к следующему элементу.
- Настройки Быстрого пуска вступят в силу только после нажатия **Finish (Закончить)**.

### Материал

*Выбирает нужные алгоритмы обработки отраженного сигнала для материала.*

Варианты	LIQUID (ЖИДКОСТЬ)
	LIQUID LOW DK (жидкость с низкими диэлектрическими постоянными)

### Скорость отклика

*Устанавливает скорость реагирования устройства на изменения в замерах в целевом диапазоне.*

Скорость отклика	Скорость заполнения/опорожнения
SLOW (Медленная)	0,1 м/мин. (0,32 фут./мин.)
MED (Средняя)	1,0 м/мин. (3,28 фут./мин.)
FAST (Быстрая)	10,0 м/мин. (32,8 фут./мин.)

Используйте уставку, немногим превышающую максимальную скорость заполнения или опорожнения (в зависимости от того, что больше).

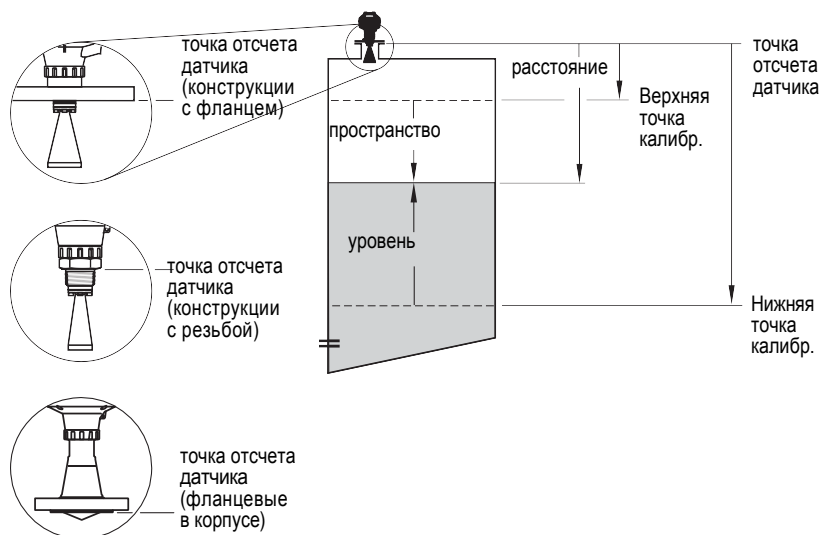
### Единицы

*Единицы измерения для датчика.*

Варианты	M, CM, MM, FT, IN
----------	-------------------

Операция	Описание
НЕ В РАБОТЕ	Значения замеров и соответствующего тока в контуре не обновлены, и устройство по умолчанию переходит в отказоустойчивый режим <sup>1)</sup> .
УРОВЕНЬ	Расстояние до поверхности материала с привязкой к Нижней точке калибровки.
ПРОСТРАНСТВО	Расстояние до поверхности материала с привязкой к Верхней точке калибровки.
РАССТОЯНИЕ	Расстояние до поверхности материала с привязкой к Точке отсчета датчика.

<sup>1)</sup> Более подробно об отказоустойчивом режиме см. в полном варианте инструкции по эксплуатации.



### Нижняя точка калибровки

Расстояние от точки отсчета датчика до нижней точки калибровки: обычно незаполненный уровень Иллюстрацию см. в "Работе".

<b>Значения</b>	Диапазон: от 0,00 до 20,00 м
-----------------	------------------------------

### Верхняя точка калибровки

Расстояние от точки отсчета датчика до верхней точки калибровки: обычно заполненный уровень Иллюстрацию см. в "Работе".

<b>Значения</b>	Диапазон: от 0,00 до 20,00 м
-----------------	------------------------------

### Завершение Мастера

Для сохранения настроек Быстрого пуска необходимо нажать **Finish**, чтобы применить изменения.

<b>Варианты</b>	BACK (Назад), CANCEL (Отменить), FINISH (Закончить) (Дисплей возвращается к меню 1.1 Мастер быстрого запуска, когда Быстрый запуск успешно завершен.)
-----------------	---

Нажмите стрелку **ВНИЗ** (Закончить). Затем нажмите **стрелку ВЛЕВО**, чтобы вернуться в режим измерения. Теперь SITRANS LR250 готов к работе.

**Примечание:** Если в Вашем резервуаре имеются препятствия, то подробно о применении автоматического подавления ложных отраженных сигналов см. в полном варианте инструкции по эксплуатации.

## Связь SITRANS LR250: HART

- Вам понадобится взять перечень применимых параметров из полного варианта инструкции по эксплуатации.
- Для программирования Вашего устройства мы рекомендуем использовать SIMATIC Process Device Manager (PDM).
- Руководство пользователя по настройке устройств HART с помощью SIMATIC PDM можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) в разделе **Support (Поддержка)**.

## SIMATIC PDM

SIMATIC PDM – это пакет программ, разработанный для облегчения задания конфигурации, контроля, поиска и устранения неисправностей устройств HART. За подробностями по использованию SIMATIC PDM обратитесь к инструкции по эксплуатации либо в онлайн-ую помощь. (Больше информации можно найти на [www.siemens.com/simatic-pdm](http://www.siemens.com/simatic-pdm).)

## Деактивирование буферов

Деактивирование необходимо, чтобы настроить SIMATIC PDM с модемом HART для операционных систем Windows 2000® и Windows XP®<sup>1)</sup>.

### Примечания:

- SIMATIC PDM работает только с версией Windows XP Professional, а не с версией Home.
- Для деактивирования буферов Вам необходимы права администратора Вашей операционной системы.

- 1) Чтобы начать задание конфигурации, щелкните на **Start (Пуск) / Settings (Настройки) / Control Panel (Панель управления)**.
- 2) Дважды щелкните мышью на **System (Система)**, выберите закладку **Hardware (Оборудование)** и щелкните на кнопку **Device Manager (Менеджер устройства)**.
- 3) Откройте папку **Ports (Порты)** и дважды щелкните на COM Port, используемый системой, чтобы открыть окно **Communications Port Properties (Свойства коммуникационных портов)**.
- 4) Выберите закладку **Port Settings (Настройки портов)** и дважды щелкните на кнопку **Advanced (Дополнительные)**.
- 5) Если кнопка **Use FIFO buffers (Использовать буферы FIFO)** отмечена, щелкните мышью, чтобы снять отметку.
- 6) Щелкните **ОК**, чтобы закрыть. Закройте все окна и перезагрузитесь.

## Обновление электронного описания устройства (EDD)

### Примечания:

- Поддержка SIMATIC PDM Ред. 5.2 SP1 предусмотрена только для базовой конфигурации и поиска / устранения неисправностей.
- Для дополнительных возможностей, таких как Мастер быстрого запуска, требуется Ред. 6.0 SP4 или более поздняя.
- В SIMATIC PDM электронное описание устройства (EDD) находится в Device Catalog (Каталог устройства), под **Sensors/Level/Echo/Siemens Milltronics/SITRANS LR250**.
- Посетите страницу продукта нашего вебсайта: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250), чтобы убедиться, что у вас самая последняя версия SIMATIC PDM, самый последний пакет обновления (SP) и самый последний пакет исправлений (HF). Щелкните на **Support (Поддержка) > Software Downloads (Загрузка ПО)**.

### Для установки нового EDD:

- 1) Загрузите EDD со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) и сохраните файлы на Вашем компьютере.
- 2) Извлеките заархивированные файлы в легкодоступное место.
- 3) Запустите **SIMATIC PDM – Manage Device Catalog**, пролистайте до разархивированного файла EDD и выберите его.

<sup>1)</sup> Windows® является зарегистрированной торговой маркой Корпорации Майкрософт.



## Задание конфигурации нового устройства

### Примечания:

- Если щелкнуть на **Cancel (Отменить)** во время загрузки с устройства в SIMATIC PDM, это приведет к обновлению некоторых параметров.
- Руководство пользователя по настройке устройств HART с помощью SIMATIC PDM можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250).

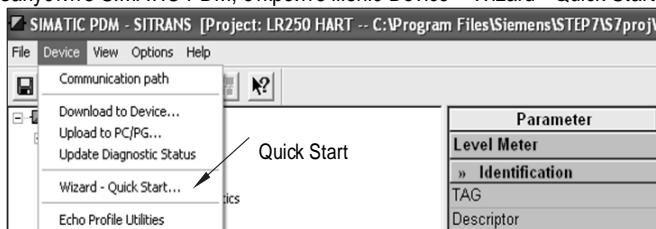
- 1) Убедитесь, что у Вас EDD самой последней версии, и обновите его при необходимости (см. *Обновление электронного описания устройства (EDD)* на стр. 22).
- 2) Запустите SIMATIC Manager и создайте новый проект для устройства.
- 3) Откройте меню **Device – Master Reset** и щелкните на **OK**, чтобы выполнить сброс на заводские настройки по умолчанию.
- 4) После того как сброс выполнен, загрузите параметры в PC/PG.
- 5) Задайте конфигурацию устройства с помощью мастера Быстрого запуска.

## Мастер Быстрого запуска с использованием SIMATIC PDM

### Примечания:

- Настройки мастера Быстрого запуска взаимосвязаны, и изменения применяются только после того, как Вы щелкните на **FINISH AND DOWNLOAD (Закончить и загрузить)** в конце последнего шага, чтобы сохранить настройки оффлайн и передать их в устройство.
- Щелкните на **BACK (Назад)**, чтобы вернуться назад и откорректировать настройки, или на **Cancel (Отмена)**, чтобы выйти из Быстрого запуска.

Запустите SIMATIC PDM, откройте меню Device – Wizard - Quick Start, и выполните шаги 1-5.



## Работа через FDT (инструментарий настройки полевых устройств)

FDT – это стандарт, используемый в нескольких пакетах программ, разработанный для ввода в эксплуатацию и поддержки полевых устройств. Серийно выпускаются два FDT – PACTware™ и Fieldcare.

Чтобы сконфигурировать полевое устройство через FDT, Вам необходим DTM (Менеджер типов устройств) для Вашего устройства. Устройства Siemens используют SITRANS DTM и устройство EDD, написанное для SITRANS DTM.

- 1) Вначале установите SITRANS DTM в Вашей системе. Вы можете скачать его с: <http://www.siemens.com/automation/service&support>. Щелкните на **Product Support (Поддержка продуктов)** и перейдите к **Product Information/Automation Technology/Sensor systems/Process Instrumentation/Software & Communications**.
- 2) Установите SITRANS LR250 HART EDD для SITRANS DTM. Вы можете скачать его на странице продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250). Щелкните на **Support (Поддержка) > Software Downloads (Загрузка ПО)**.

## Задание конфигурации нового устройства через FDT

Полностью процесс конфигурирования полевого устройства с помощью FDT описан в Руководстве по применению, которое можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте, перейдя к **Support (Поддержка) > Application Guides (Руководства по применению)**.

## Работа через AMS Device Manager

AMS Device Manager – это пакет программ, который контролирует значения технологических параметров, аварийных сигналов и сигналов состояния устройства. За подробностями по использованию AMS Device Manager обратитесь к инструкции по эксплуатации либо в онлайн-помощь. Больше информации можно найти на: <http://www.emersonprocess.com/AMS/>.

### Электронное описание устройства (EDD)

На HART EDD для SITRANS LR250 есть отметка, что оно поддерживает AMS Device Manager версию 9.5. Дополнительную информацию о других версиях AMS см. в полном варианте инструкции по эксплуатации.

### Задание конфигурации нового устройства через AMS Device Manager

- 1) Посетите страницу продукта на нашем вебсайте: [www.siemens.com/LR250](http://www.siemens.com/LR250) и убедитесь, что у Вас EDD самой последней версии. Щелкните на **Support (Поддержка) > Software Downloads (Загрузка ПО)** и скачайте его при необходимости. Сохраните файлы на своем компьютере и извлеките заархивированный файл в легко доступное место.
- 2) Запустите **AMS Device Manager– Add Device Type (Добавить тип устройства)**, пролистайте до разархивированного файла EDD и выберите его.
- 3) Запустите AMS Device Manager. Руководство по использованию для настройки устройств HART с помощью AMS Device Manager можно скачать со страницы продукта на нашем вебсайте, щелкнув на **Support (Поддержка)**.

### Техобслуживание

При нормальных условиях эксплуатации радарное устройство не требует техобслуживания или очистки, хотя могут потребоваться периодические осмотры и подтяжка присоединенного оборудования, т.к. прокладочный материал со временем ослабляется (в зависимости от условий технологического процесса).

При тяжелых условиях эксплуатации может потребоваться периодическая очистка антенны. Если очистка становится необходимой:

- 1) Учитывая материал антенны и технологическую среду, выберите чистящий раствор, который не будет неблагоприятно реагировать с ними.
- 2) Выведите устройство из эксплуатации и протрите антенну, используя чистую ткань и подходящий чистящий раствор.

### Ремонт устройства и исключение ответственности

Подробную информацию см. на обороте задней сторонки обложки.

### Замена антенны или электроники /корпуса

Если вследствие повреждения или неисправности требуется замена антенны, вспомогательного уплотнительного кольца и пружинных шайб, их можно заменить без необходимости повторной калибровки, если они того же типа и размера.

#### Замена антенны

- Замену на другой тип антенны может выполнять уполномоченный ремонтный центр или персонал Siemens.
- Если вследствие повреждения или неисправности требуется замена электроники или корпуса, убедитесь, что используется надлежащая версия антенны, в противном случае необходимо выполнение повторной калибровки уполномоченным персоналом Siemens.

#### Замена линз

- Подробно о том, как заменить линзы см. в полном варианте инструкции по эксплуатации.

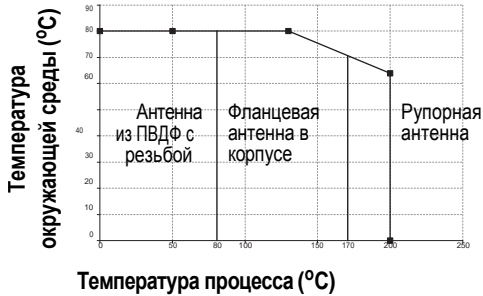
# Карта максимальной температуры процесса

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Внутренняя температура ни в коем случае не должна превышать  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+176\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

## Примечания:

- Карта предназначена только для информации и не представляет никакие возможные соединения с процессом. (Она НЕ применяется, если SITRANS LR250 установлен непосредственно на поверхности металлического резервуара.)
- В карте не учитывается нагрев от прямых солнечных лучей.
- Параметр 3.2.1 "Текущая внутренняя температура" контролирует внутреннюю температуру.

Максимальная температура процесса в зависимости от допустимой температуры окружающей среды

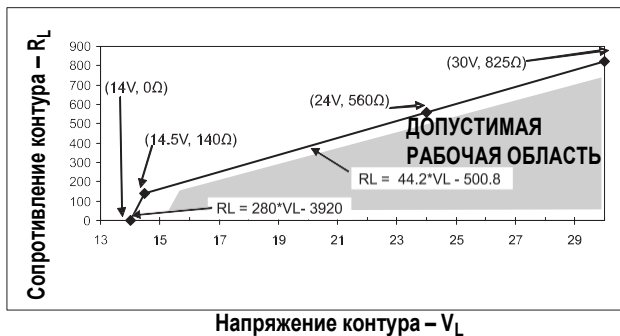


## Электрическая цепь

### Требования по питанию

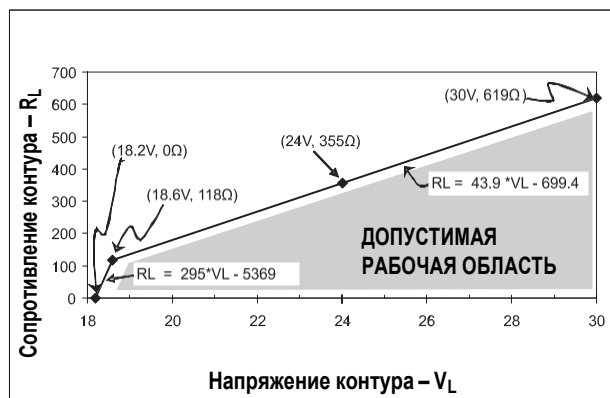
Примечание: Приведенные ниже кривые относятся к обособленному устройству, сконфигурированному через портативный программатор Siemens.

Кривая 1: Общего назначения, конструктивно безопасные, искробезопасные, невоспламеняющиеся



Примечание: При использовании HART-связи минимальное напряжение при 220 Ом ( $R_L$ ) составляет =16,3 В.

**Кривая 2:**  
**Огнестойкие,**  
**повышенной**  
**безопасности,**  
**взрывобезопасные**



**Примечание:** При использовании HART-связи минимальное напряжение при 220 Ом (RL) составляет =20,94 В.

## Поведение при запуске

- Устройство потребляет менее 3,6 мА при запуске.
- Время до первого замера составляет менее 50 секунд.