

## Измерение уровня

4/2 **Обзор продуктов****Сигнализация предельного уровня**

- 4/9 Емкостные сигнализаторы
- 4/12 – Pointek CLS100
- 4/17 – Pointek CLS200 – Стандартный
- 4/26 – Pointek CLS200 – Цифровой
- 4/35 – Pointek CLS200 – Стандартный и цифровой
- 4/43 – Pointek CLS300 – Стандартный
- 4/51 – Pointek CLS300 – Цифровой
- 4/57 – Pointek CLS300 – Стандартный и цифровой
- 4/64 – Pointek CLS500
- 4/80 – Pointek CLS, запасные части
- Вибрационные сигнализаторы
- 4/82 – SITRANS LVL100
- 4/88 – SITRANS LVL200
- 4/104 – SITRANS LVS100
- 4/108 – SITRANS LVS200
- Лопастные сигнализаторы
- 4/117 – SITRANS LPS200
- Ультразвуковой переключатель
- 4/128 – Pointek ULS200

**Непрерывное измерение уровня**

- 4/132 Ультразвуковые [устройства](#)  
Ультразвуковые измерительные преобразователи
- 4/136 – SITRANS Probe LU
- 4/144 – ~~The Probe~~ [ЗАМЕНА НА LU150/180]
- Ультразвуковые контроллеры
- 4/144 – Серия SITRANS LUT400
- 4/153 – MultiRanger 100/200
- 4/157 – HydroRanger 200
- 4/161 Ультразвуковые преобразователи
- 4/162 – ST-H
- 4/165 – EchoMax XRS-5
- 4/168 – EchoMax XPS

**Непрерывное измерение уровня (продолжение)**

- Аксессуары для ультразвуковых преобразователей
- 4/175 – Устройства наведения EA
- 4/177 – Монтажные кронштейны FMS
- 4/179 – Температурный сенсор TS-3
- 4/181 [Радиолокационные измерительные преобразователи](#) 
- 4/185 – SITRANS Probe LR
- 4/189 – SITRANS LR200
- 4/200 – Антенны SITRANS LR200
- 4/203 – SITRANS LR200, запасные части
- 4/206 – SITRANS LR250 с рупорной антенной
- 4/218 – SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной
- 4/227 – SITRANS LR250, фланцевое исполнение  
Специальные герметичные устройства
- 4/228 – SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением
- 4/233 – SITRANS LR250 с резьбовым соединением PVDF, запасные части
- 4/234 – SITRANS LR250 с фланцевой инкапсулированной антенной
- 4/250 – SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной
- 4/271 – SITRANS LR260
- 4/276 – SITRANS LR460
- 4/281 – SITRANS LR260/LR460, запасные части
- 4/282 – SITRANS LR560
- 4/286 – SITRANS LR560, запасные части
- 4/287 Волноводнорадарные измерительные преобразователи
- 4/290 – SITRANS LG
- Емкостные измерительные преобразователи
- 4/309 – SITRANS LC300
- 4/339 – SITRANS LC300, запасные части

**Обмен данными**





- 4/323 Модуль SmartLinx
- 4/325 Программное обеспечение Dolphin Plus

Все инструкции, каталоги и сертификаты для SITRANS L можно бесплатно скачать по адресу: [www.siemens.com/level](http://www.siemens.com/level)

# Измерение уровня

## Обзор продуктов

### Обзор






	Применение	Описание устройства	Стр.	Программное обеспечение
<b>Измерение номинального значения уровня — Емкостные сигнализаторы</b>				
	<p>Широкий выбор сигнализаторов уровня для различных отраслей промышленности</p>	<p><b>Pointek CLS100/CLS200/CLS300/CLS500</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CLS100: компактные 2-проводные емкостные сигнализаторы с инверсной частотной модуляцией для работы в ограниченных пространствах, определения раздела фаз, измерения уровня сухих веществ, жидкостей, взвесей и пены</li> </ul>	4/12	SIMATIC PDM
		<ul style="list-style-type: none"> <li>CLS200: универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя; цифровая модель (с опциональным PROFIBUS PA) включает в себя дисплей и имеет дополнительные диагностические функции</li> </ul>	4/17	SIMATIC PDM
		<ul style="list-style-type: none"> <li>CLS300: емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре. Цифровая модель (с опциональным PROFIBUS PA) оборудована дисплеем и имеет дополнительные диагностические функции</li> </ul>	4/43	SIMATIC PDM
		<ul style="list-style-type: none"> <li>CLS500: емкостной сигнализатор предельного уровня для работы с разделительным слоем, сухими веществами, жидкостями, токсичными и агрессивными химическими веществами, в сложных условиях — при высоком давлении и температуре; поддержка протокола HART® с возможностью дистанционного ввода в эксплуатацию</li> </ul>	4/64	SIMATIC PDM
<b>Измерение номинального значения уровня — Вибрационные сигнализаторы</b>				
	<p>Надежные вибрационные сигнализаторы номинального значения уровня для жидкостей и взвесей для различных отраслей промышленности</p>	<p><b>SITRANS LVL100/LVL200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LVL100: компактные вибрационные сигнализаторы уровня для жидкостей и взвесей позволяют определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень. Также идеально подходят для защиты от работы «всухую»</li> </ul>	4/82	-
		<ul style="list-style-type: none"> <li>LVL200: усовершенствованные вибрационные сигнализаторы уровня для жидкостей и взвесей. Подходят для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяют определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также могут использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511</li> </ul>	4/88	-
	<p>Надежные вибрационные сигнализаторы номинального значения уровня для сыпучих продуктов — широкий спектр вариантов применения и конкурентоспособные цены</p>	<p><b>SITRANS LVS100/LVS200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Вибрационные сигнализаторы номинального значения уровня; устойчивы к внешним вибрациям и обеспечивают надежную работу с сыпучими продуктами в сложных условиях</li> </ul>	4/104 4/108	-
		<b>Измерение номинального значения уровня — Сигнализатор вращения лопаток</b>		
	<p>Надежные недорогие сигнализаторы с поворотной лопастью номинального значения уровня для сыпучих продуктов — широкий спектр вариантов применения и конкурентоспособные цены</p>	<p><b>SITRANS LPS200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сигнализаторы с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов с широким спектром вариантов применения в различных отраслях. Уникальная конструкция гарантирует надежную и продолжительную работу</li> </ul>	4/117	-



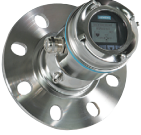
	Применение	Описание устройства	Стр.	Программное обеспечение
<b>Измерение номинального значения уровня — Ультразвуковой сигнализатор</b>				
	<p>Ультразвуковые бесконтактные сигнализаторы с двумя точками переключения для измерения номинального уровня сыпучих продуктов, жидкостей и взвесей в различных отраслях промышленности</p>	<p><b>Pointek ULS200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прочная конструкция, отсутствие движущихся частей, практически не требует технического обслуживания</li> <li>• Преобразователь выполнен из PTFE или сополимера PVDF и нечувствителен к воздействию большинства химических веществ</li> </ul>	4/128	-
<b>Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые измерительные преобразователи</b>				
	<p>Двухпроводной измерительный преобразователь с питанием от контура для контроля уровня, объема и расхода жидкостей в открытых каналах, резервуарах для хранения и простых технологических резервуарах</p>	<p><b>SITRANS Probe LU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Измерение уровня в непрерывном режиме в диапазоне до 12 м (40 футов)</li> <li>• Запатентованная технология интеллектуальной обработки акустического сигнала Sonic Intelligence</li> <li>• Автоматическое подавление ложных аудио-сигналов</li> </ul>	4/136	-
	<p>Компактный измерительный преобразователь уровня с встроенным преобразователем для точного измерения уровня жидкостей</p>	<p><b>The Probe [ЗАМЕНА НА LU150/180]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простой, компактный ультразвуковой измерительный преобразователь уровня по привлекательной цене в нескольких исполнениях для обеспечения максимальной гибкости: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Трехпроводная система с сигнальным реле</li> <li>- Двухпроводная система с токовым контуром</li> </ul> </li> </ul>	4/141	SIMATIC PDM
<b>Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры</b>				
	<p>Серия контроллеров Siemens SITRANS LUT400 — это компактные одноканальные ультразвуковые измерительные преобразователи для широких диапазонов непрерывного измерения уровня жидкостей, взвесей и сыпучих материалов, а также для высокоточного измерения расхода в открытых каналах.</p>	<p><b>SITRANS LUT420/430/440</b></p> <p>В дополнение к минимальной погрешности 1 мм (0,04 дюйма), каждая из трех моделей в линейке обеспечивает совместимость со всей линейкой преобразователей EchoMax и предлагает различные функции по контролю насосов, сигнализации и прочих функций контроля наряду с компактной конструкцией и интуитивно понятным интерфейсом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Погрешность 1 мм</li> <li>• Связь HART</li> <li>• Интеллектуальные средства обработки эхо-сигнала следующего поколения</li> </ul>	4/144	SIMATIC PDM
	<p>Универсальные ультразвуковые измерительные преобразователи малого и среднего радиуса действия для одного или двух резервуаров, пригодные для применения во многих отраслях промышленности</p>	<p><b>MultiRanger 100/200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применяя бесконтактную ультразвуковую технологию, уровнемер малого и среднего диапазона действия измеряет уровень до 15 м, используется для сухих веществ, жидкостей или взвесей</li> <li>• Функция автоматического подавления ложных аудио-сигналов</li> </ul>	4/153	SIMATIC PDM
	<p>Ультразвуковые измерительные преобразователи поддерживают до шести насосов, используются для регулирования, дифференциального управления и мониторинга потока в открытых каналах</p>	<p><b>HydroRanger 200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Недорогое решение, обеспечивающее эффективный контроль и высокую производительность в соответствии с современными стандартами, требуется минимальное обслуживание</li> <li>• Функция автоматического подавления ложных аудио-сигналов</li> </ul>	4/157	SIMATIC PDM

# Измерение уровня


## Обзор продуктов

4

	Применение	Описание устройства	Стр.	Программное обеспечение
<b>Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые преобразователи</b>				
	ST-H: преобразователь из ETFE или PVDF для химических веществ	<b>ST-H/Echomax XRS-5</b>	4/162	-
	XRS-5: стандартный преобразователь до 8 м	<ul style="list-style-type: none"> <li>ST-H: малогабаритная конструкция ST-H позволяет устанавливать сенсор при помощи двухдюймового соединения</li> <li>XRS-5: узкий угол луча 10°, измерительный диапазон не более 8 м для измерения жидкостей, сыпучих веществ и смесей</li> </ul>	4/165	-
	Преобразователи для жидкостей и сыпучих веществ Серия XPS: Корпус из PVDF с герметичным уплотнением для использования с химическими веществами	<b>Echomax XPS</b>	4/168	-
<b>Непрерывное измерение уровня — Радиолокационные измерительные преобразователи</b>				
 	Двухпроводной импульсный радиолокационный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного измерения жидкостей и взвесей в резервуарах для хранения при номинальном давлении и температуре в диапазоне до 20 м	<b>SITRANS Probe LR</b>	4/185	SIMATIC PDM
	Двухпроводной импульсный радиолокационный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и технологических резервуарах, в том числе при высоких давлениях и температурах в диапазоне до 20 м	<b>SITRANS LR200</b>	4/189	SIMATIC PDM AMS SITRANS DTM
	Двухпроводной импульсный радиолокационный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и технологических резервуарах, в том числе при высоких давлениях и температурах, в диапазоне до 20 м; конструкция антенны идеально подобрана для использования в небольших резервуарах, средах с низкой диэлектрической проницаемостью и коррозионных/агрессивных средах.	<b>SITRANS LR250</b>	4/206	SIMATIC PDM AMS SITRANS DTM

Применение	Описание устройства	Стр.	Программное обеспечение
	<p><b>Двухпроводной импульсный радиолокационный измерительный преобразователь уровня с частотой 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в диапазоне до 30 м; идеален для измерения в большом скоплении пыли и высоких температурах</b></p> <p><b>SITRANS LR260</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Простая эксплуатация при помощи местного графического интерфейса пользователя (LUI)</li> <li>• Автоматическая настройка при подключении при помощи интуитивного понятного мастера быстрого запуска</li> <li>• Высокая частота 25 ГГц позволяет использовать небольшие рупорные антенны и обеспечивает возможность простого монтажа в соплах</li> <li>• Средства интеллектуальной обработки связанного с технологическим процессом сигнала для повышения эксплуатационной готовности и автоматического подавления ложных аудио-сигналов от фиксированных препятствий</li> </ul>	4/271	SIMATIC PDM
	<p><b>Четырехпроводной радиолокационный измерительный преобразователь уровня, использующий непрерывный частотно-модулированный сигнал на частоте 24 ГГц, с высоким соотношением сигнал/шум и расширенными средствами обработки сигнала для непрерывного контроля сыпучих веществ в диапазоне до 100 м; идеален для измерений в большом скоплении пыли</b></p> <p><b>SITRANS LR460</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеллектуальные средства расширенной обработки сигнала и простой и быстрой регулировки</li> <li>• Мастер быстрой настройки для подключения и настройки устройства</li> <li>• Для диапазона 100 м (328 футов) для большого радиуса действия и задач со сложными условиями</li> </ul>	4/276	SIMATIC PDM
	<p><b>Двухпроводной радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 78 ГГц FMCW. Он предназначен для непрерывного мониторинга уровня сухих веществ в силосах высотой до 100 м.</b></p> <p><b>SITRANS LR560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Прочная конструкция из нержавеющей стали</li> <li>• Высокая частота 78 ГГц обеспечивает очень узкий луч, практически без влияния помех от монтажного сопла, и оптимальное отражение от сыпучих веществ с наклонной поверхностью</li> <li>• Опция нацеливания для прямого направления луча в интересующую зону, например в место загрузки конуса</li> <li>• Предусмотрено соединение для продувки воздухом для выполнения самоочистки от липких сыпучих веществ</li> <li>• Линзовая антенна нечувствительна к скоплению продукта</li> <li>• Интерфейс местного дисплея позволяет выполнять программирование и диагностику на месте</li> </ul>	4/282	SIMATIC PDM AMS SITRANS DTM

**Непрерывное измерение уровня — Волноводные радарные измерительные преобразователи**

	<p><b>Устройства серии Siemens SITRANS LG являются радарными уровнемерами с направленным излучением для измерения уровня, уровня/границы раздела фаз и объема жидкостей и твердых веществ. На данные устройства не влияют изменения условий работы, пара, высокие температуры и давление.</b></p> <p><b>SITRANS LG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая точность до <math>\pm 2</math> мм</li> <li>• Наличие усовершенствованной диагностики для обеспечения высокой степени безопасности</li> <li>• Дисплей с простым меню обеспечивает простоту настройки</li> <li>• Большой выбор опций обеспечивает высокую надежность большинства приложений непрерывного измерения</li> <li>• Простота технического обслуживания благодаря модульной схеме и полевым сменным и регулируемым параметрам зонда</li> <li>• Идеальное решение для широкого спектра областей применения (от области хранения до границы раздела фаз) с параметрами для предельного давления и температуры</li> <li>• Универсальное применение для жидкостей, границ раздела фаз, шламов и твердых веществ</li> <li>• Хорошая защищенность от скопления материала</li> <li>• Возможность измерения полного диапазона зонда, который идеально подходит для небольших емкостей</li> <li>• Широкий выбор гигиенических параметров</li> </ul>	4/273	SIMATIC PDM
---	---	-------	-------------

# Измерение уровня

## Обзор продуктов



### Применение

Для жидкостей и сухих веществ; идеально подходят для стандартных применений в химической и нефтеперерабатывающей промышленности, при производстве продуктов питания и напитков, в горнодобывающей промышленности и сфере производства цемента и заполнителей для бетона

### Описание устройства

#### SITRANS LC300

- Качественный и максимально простой с точки зрения настройки микропроцессор в сочетании с неоднократно подтвердившими свою высокую эффективность зондами
- Запатентованная технология ActiveShield обеспечивает максимальную точность измерений, вне зависимости от наличия паров, отложений продукта, пыли и конденсата

### Стр.

4/309

### Программное обеспечение

-

### Связь



#### Модуль SmartLinx, ПО Dolphin Plus

- SmartLinx — дополнительные коммуникационные модули, предоставляющие возможность прямого подключения к наиболее распространенным цифровым промышленным сетям
- Программное обеспечение Dolphin Plus позволяет конфигурировать, контролировать, настраивать и диагностировать устройства Siemens

4/323

-

4/325

-

Непрерывное измерение уровня						
Условия	Ультразвуковые устройства	Радарные	Волноводно-радарные	Емкостная технология	Гравиметрические	Для измерения гидростатического давления
<b>Измерения</b>						
Уровень	◆	■	■	■	◆	■
Граница раздела фаз (жидкость/жидкость)			■	■		■
Граница раздела фаз (жидкость/сыпучее вещество)	◆			■		
Объем	■	■	◆	◆	◆	■
Масса					■	■
Расход (открытый канал)	◆	◆				
<b>Измерение уровня</b>						
Изменение плотности	■	■	■	■		■
Изменение диэлектрической проницаемости	■	■	■	◆	■	■
Агрессивные химические вещества	■	■	■	■	■	■
Давление/вакуум		■	■	■	■	■
Высокая температура		■	■	■	■	■
Криогенные вещества			■	■	■	■
Турбулентность	■	■	◆	◆	■	■
Пар		◆	■	◆	■	■
Пары/растворы углеводородов		■	■	■	■	■
Пена	◆	◆	◆	◆	■	■
Скопления	◆	◆	◆	◆	■	◆
Высокая вязкость	■	■	◆	◆	■	◆
Пыль	◆	■	■	■	■	
Порошки сыпучих веществ	◆	■	◆	◆	■	
Гранулы сыпучих веществ < 25 мм	■	■	◆	◆	■	
Сыпучие вещества < 25 мм	■	■			■	
Высокий угол предельного равновесия	◆	■	■	◆	■	

■ предпочтительно  
 ◆ в зависимости от условий

# Измерение уровня

## Обзор продуктов

4

Номинальное значение уровня				
Условия	Вибрационные	Емкостная технология	Лопастные	Ультразвуковые устройства
<b>Измерения</b>				
Уровень	■	■	■	■
Граница раздела фаз (жидкость/жидкость)		■		
Граница раздела фаз (жидкость/сыпучее вещество)	◆	◆		
Объем				
Масса				
Расход (открытый канал)				
<b>Измерение уровня</b>				
Изменение плотности	■	■	■	■
Изменение диэлектрической проницаемости	■	◆	■	■
Агрессивные химические вещества	■	■	◆	■
Давление/вакуум	■	■	■	
Высокая температура	■	■	■	
Криогенные вещества		■		
Турбулентность	◆	◆		■
Пар	■	◆	■	
Пары/растворы углеводородов	◆	◆		
Пена	◆	◆		◆
Скопления	◆	◆	■	◆
Высокая вязкость	◆	◆	◆	■
Пыль	■	■	■	◆
Порошки сыпучих веществ	■	◆	■	◆
Гранулы сыпучих веществ < 25 мм	■	◆	■	■
Сыпучие вещества < 25 мм	◆	◆	■	■
Высокий угол предельного равновесия	■	■	■	◆

- предпочтительно
- ◆ в зависимости от условий



#### Обзор

##### Введение

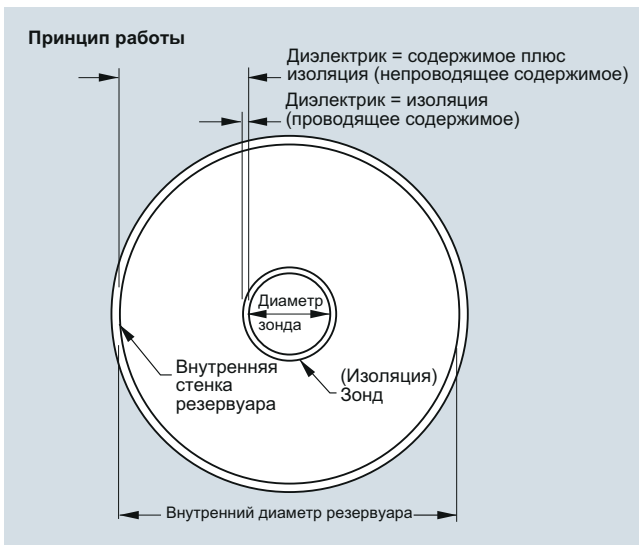
Емкостные сигнализаторы номинального уровня с инверсной частотной модуляцией и измерительные преобразователи для непрерывного мониторинга уровня предназначены для применения в условиях высокого давления и высокой температуры.

##### Инверсная частотная модуляция

Емкостные приборы с инверсной частотной модуляцией применяют уникальный частотный метод, позволяющий измерять уровень. Эти приборы регистрируют изменение емкости в зависимости от изменения частоты. Емкость и частота взаимнообратны (инверсны). Поскольку даже незначительное изменение уровня приводит к существенному изменению частоты, этот метод гарантирует высокую точность измерений.

##### Принцип работы

Емкостные приборы с инверсной частотной модуляцией состоят из двух компонентов: опорный электрод переменного конденсатора и измерительный электрод. При емкостном подходе к измерению уровня среда (чаще всего — стенка резервуара) выступает в качестве опорного электрода, а зонд представляет собой измерительный электрод. Диэлектрик образуется содержимым резервуара или, если измерительный электрод изолирован, — толщины изоляции.



Принцип работы емкостного уровнемера с инверсной частотной модуляцией

Площадь поверхности электродов, расстояние между электродами и диэлектрическая постоянная содержимого резервуара оказывают влияние на емкость. Диэлектрическая постоянная характеризует способность материала запасать энергию. Диэлектрическая константа воздуха (вакуума) равна 1, для всех остальных материалов этот показатель выше.

#### Режим работы

##### Общие условия

##### Емкость

Свойство системы проводников и диэлектриков, которое позволяет запастись электрический заряд при наличии разности потенциалов между проводниками. Величина этой характеристики выражается как отношение количества электрической энергии к разности потенциалов, единицей измерения является фарад.

##### Конденсатор

Устройство в электрической цепи, обладающее способностью хранить электрический заряд. Обычно конденсатор состоит из двух проводников или электродов, разделенных слоем материала, который не проводит электрический ток (такой материал называют диэлектриком). При наличии противоположно заряженных от источника напряжения проводников на противоположных участках слоя диэлектрика, электрическая энергия заряженной системы хранится в поляризованном диэлектрике.

##### Диэлектрическая постоянная

Способность диэлектрического материала запасать энергию электрических зарядов в электростатическом поле. Диэлектрическая постоянная — это коэффициент, который позволяет сравнить емкость конденсатора с каким-либо материалом в качестве диэлектрика, с его же емкостью с вакуумом или сухим воздухом в качестве диэлектрика: диэлектрическая постоянная воздуха равна 1.

##### Active Shield

Часть зонда, изолирована от активного измерительного участка. Сигнал сенсора связан с изолированной частью зонда, что позволяет устранить разность электрических потенциалов между экраном и чувствительным участком. Таким образом, экранированная часть зонда, находящаяся вблизи соединения с процессом, защищена от изменений в концентрации паров, отложений продукта, пыли и конденсата.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Емкостная технология

#### Технические характеристики

Измерение номинального значения уровня				
Критерий	Pointek CLS100	Pointek CLS200	Pointek CLS300	Pointek CLS500
Типовые области применения	Жидкости, растворы, порошки, гранулы, применение в ограниченном пространстве	Жидкости, растворы, порошки, гранулы, пена, пища и фармацевтические препараты, нефтехимия	Жидкости, растворы, порошки, гранулы, относительно высокое давление и температура, опасные зоны	Уровень воды в нефти, уровень пены или границы раздела жидкость/пена, гликолевые регенераторы, коагуляторы высокого давления
Макс. длина включая сенсор	100 мм (4 дюйма)	Стержень: 5,5 м (18 футов) Кабель: до 30 м (98 футов)	Стержень: 1 м (40 дюймов) Кабель: 25 м (82 фута)	Стержень: 1 м (40 дюймов)
Температура технологического процесса (Номинальные значения температуры зависят от давления. См. кривые давления/температуры для соответствующего продукта.)	Подключение к процессу из нержавеющей стали: • -30 ... +100 °C (22 ... +212 °F) Полностью из синтетических материалов (технологическое соединение из PPS): • -10 ... +100 °C (14 ... 212 °F)	• -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F), • изоляцией: -40 ... +125 °C (-40 ... +257 °F)	• -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F), • Высокотемпературное исполнение: -40 ... +400 °C (-40 ... +752 °F)	• -50 ... +200 °C +392 °F), • Высокотемпературное исполнение: -60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)
Давление технологического процесса (Номинальные значения для давления зависят от температуры. См. кривые давления/температуры для соответствующего продукта.)	До 10 бар изб. (146 фунт/кв. дюйм изб.)	Исполнение со стержнем: • До 25 бар изб. (5 004 фунт/кв. дюйм изб.) Исполнение с кабелем: • До 10 бар изб. (5 004 фунт/кв. дюйм изб.)	До 35 бар изб. (511 фунт/кв. дюйм изб.)	• До 345 бар изб. (5 004 фунт/кв. дюйм изб.) • Версия для высокого давления: До 345 бар изб. (5 004 фунт/кв. дюйм изб.)
Выход	Исполнение с кабелем или корпусом из нержавеющей стали: • 4 ... 20/20 ... 4 мА Двухпроводной контур тока • Полупроводниковый выход • Исполнение из синтетических материалов (PPS) • Выходы реле	Стандартное исполнение: • Одно реле типа С (SPDT), полупроводниковое устройство коммутации Цифровые: • С полупроводниковым устройством коммутации	Стандартное исполнение: • Одно реле типа С (SPDT), полупроводниковое устройство коммутации Цифровые: • С полупроводниковым устройством коммутации	• 4 ... 20/20 ... 4 мА, двухпроводной контур тока • Полупроводниковое устройство коммутации
Связь		Стандартное исполнение: • Три ЖК-индикатора Цифровые: • PROFIBUS PA; совместимость с SIMATIC PDM	Стандартное исполнение: • Три ЖК-индикатора Цифровые: • PROFIBUS PA; совместимость с SIMATIC PDM	Совместимость с HART, SIMATIC PDM
Питание Характеристики	Стандартное исполнение: • 12 ... 33 В пост. тока Искробезопасный (только для исполнения из нержавеющей стали): • 10 ... 30 В пост. тока	Стандартное исполнение: • 12 ... 250 В перем./пост. тока, 0 ... 60 Гц, 2 Вт макс. Цифровые: • Напряжение шины: 12 ... 30 В пост. тока, Искробезопасная версия 12 ... 24 В пост. тока • Потребление тока: 12,5 мА	Стандартное исполнение: • 12 ... 250 В перем./пост. тока, 0 ... 60 Гц, 2 Вт макс. Цифровые: • Напряжение шины: 12 ... 30 В пост. тока, Искробезопасная версия 12 ... 24 В пост. тока • Потребление тока: 12,5 мА	• 12 ... 33 В пост. тока • 3,6 ... 22 мА/22 ... 3,6 мА ... (двухпроводной контур тока)
Допуски	Исполнение с кабелем или корпусом из нержавеющей стали: CE, CSA, FM, ATEX, CTICK, регистр Lloyds, WHG Исполнение из синтетических материалов (PPS): CSA, FM	CE, CSA, FM, ATEX, CTICK, регистр Lloyds, WHG, Vlareм II	CE, CSA, FM, ATEX, CTICK, регистр Lloyds, WHG, Vlareм II	CE, CSA, FM, ATEX, CTICK, регистр Lloyds, Бюро Веритас, токовая сигнализация в соответствии с NAMUR NE 43

**Применение**

# SIEMENS

### Вопросник по емкостным устройствам

**Информация для заказчика**

Контактное лицо: \_\_\_\_\_ Подготовил: \_\_\_\_\_  
 Компания: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_  
 Адрес: \_\_\_\_\_ Примечания по применению: \_\_\_\_\_  
 Город: \_\_\_\_\_ Страна: \_\_\_\_\_  
 Почтовый код/индекс: \_\_\_\_\_ Телефон: ( ) \_\_\_\_\_  
 Эл. почта: \_\_\_\_\_ Факс: ( ) \_\_\_\_\_

**Информация о баке/резервуаре** (При возможности приложить схему)  Схема приложена

<p><b>Тип:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Для хранения</p> <p><input type="checkbox"/> Технологический</p> <p><input type="checkbox"/> Сепаратор</p> <p><input type="checkbox"/> FPSO (плавающие системы добычи, хранения и выгрузки нефти)</p>	<p><b>Конструкция резервуара:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Металлический <input type="checkbox"/> Неметаллический</p> <p><input type="checkbox"/> Мешалка сверху, снизу или сбоку</p> <p><b>Давление:</b></p> <p>Нормальное: _____</p> <p>Максимальное (сброс): _____</p>	<p><b>Размеры:</b></p> <p>Высота: _____ м/фут</p> <p>Ширина/Диаметр: _____ м/фут</p>
<p><b>Верхняя часть резервуара:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Открытая</p> <p><input type="checkbox"/> Плоская</p> <p><input type="checkbox"/> Коническая</p> <p><input type="checkbox"/> Параболическая</p>	<p><b>Нижняя часть резервуара:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Наклонная</p> <p><input type="checkbox"/> Плоская</p> <p><input type="checkbox"/> Коническая</p> <p><input type="checkbox"/> Параболическая</p>	<p><b>Монтаж:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Монтаж сверху</p> <p><input type="checkbox"/> Монтаж сбоку</p> <p><input type="checkbox"/> Монтаж на трубе</p>

**Важная информация**

Длина сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм

Диаметр сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм

**Данные технологического процесса**

Измеряемый материал: \_\_\_\_\_  Жидкость  Сыпучее вещество  Смесь

Температура материала: Норм.: \_\_\_\_\_ °C/°F Макс.: \_\_\_\_\_ °C/°F

Тип измерения:  Номинальный уровень  Постоянный диэлектрик:  Нет  Да Диэлектрическая константа \_\_\_\_\_

Непрерывное измерение уровня

Уровень поверхности раздела сред **Верхний материал:** \_\_\_\_\_ Диэлектрическая константа \_\_\_\_\_

**Нижний материал:** \_\_\_\_\_ Диэлектрическая константа \_\_\_\_\_

Давление технологического процесса: \_\_\_\_\_ Мин. \_\_\_\_\_ Макс. **Водяной пар:**  Нет  Да

Нарост на покрытии:  Нет  Да **Проводящий материал:**  Нет  Да \_\_\_\_\_ Диэлектрическая константа

**Монтаж** (указать все, что применимо)

Доступные источники питания: \_\_\_\_\_

Требуемые выходы:  4 ... 20 мА  Реле  Полупроводник

Интерфейсы обмена данными:  HART / 4 ... 20 мА  PROFIBUS PA

**Рекомендованные продукты:**

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. [www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation) Форма № 2-770R5

Вопросник по емкостным устройствам

4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS100

### Обзор



Pointek CLS100 — компактные 2-проводные емкостные сигнализаторы с инверсной частотной модуляцией для работы в ограниченных пространствах, определения разделительного слоя, измерения уровня сухих веществ, жидкостей, взвесей и пены.

### Преимущества

- Простой монтаж, сверка по встроенному светодиодному индикатору.
- Минимальное техническое обслуживание благодаря отсутствию подвижных деталей
- Настраиваемая чувствительность.
- Доступны модификации с интегрированным кабелем или корпусом РВТ
- Доступны опции: искробезопасность, пылевзрывозащита и стандартные конструкции

### Сфера применения

Глубина погружения (100 мм), различные варианты приложения — в резервуарах или трубах — делают Pointek CLS100 хорошей заменой для традиционных емкостных сенсоров.

Прогрессивная технология измерения при помощи зонда формирует точные и воспроизводимые точки переключения. Зонд из материала PPS (полифениленсульфид) [опция — PVDF (поливинилиденфторид)] устойчив к химическому воздействию, диапазон рабочих температур: от 30 до +100 °C (7ML5501), и от 10 до +100 °C (7ML5610). Полностью литая конструкция обеспечивает высокую надежность в вибрирующей среде (например, в резервуаре с мешалкой) с перегрузкой до 4 г. Защитный колпачок SensGuard для CLS100, позволяет предотвратить срезание, противостоит динамическим ударам и абразивному воздействию в жестких условиях эксплуатации.

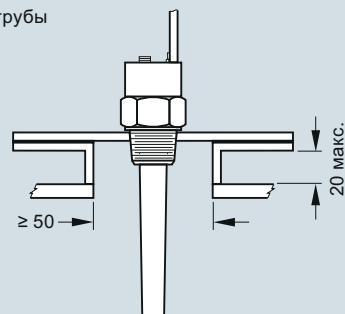
Pointek CLS100 поставляется в трех версиях. Версия с соединительным кабелем комплектуется технологическим соединением из нержавеющей стали и зондом из PPS или PVDF. В полностью синтетической модификации применяется корпус из термопластичного полиэстера, технологическое соединение из PPS в сочетании с зондом из PPS. В модификации со стандартным корпусом применяется корпус из термопластичного полиэстера, технологическое соединение из нержавеющей стали в сочетании с зондом из PPS или PVDF.

- Основные приложения: жидкости, взвеси, порошки, гранулы, пищевые, фармацевтические и химические продукты, опасные зоны

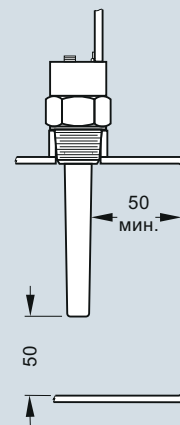
### Конфигурация

#### Монтаж

Вертикальные трубы



Ограничение стеной



Монтаж Pointek CLS100, размеры в мм

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS100

### Технические характеристики

	Подключение к процессу из нержавеющей стали (встроенный кабель или корпусное исполнение) (7ML5501)	Подключение к процессу, полностью выполненное из синтетических материалов (только для корпусного исполнения) (7ML5610)
<b>Принцип работы</b>		
Принцип измерения	Измерение уровня при помощи емкостных устройств с обратным смещением частоты	Измерение уровня при помощи емкостных устройств с обратным смещением частоты
<b>Вход</b>		
Измеряемая величина	Заряд в пикофарадах (пФ)	Заряд в пикофарадах (пФ)
<b>Выход</b>		
Выходной сигнал		
• Сигнальный выход	4 ... 20/20 ... 4 мА, двухпроводной контур	4 ... 20/20 ... 4 мА, двухпроводной контур
• Коммутационный выход <sup>1)</sup>	Полупроводниковое устройство коммутации: 30 В пост. тока/30 В перем. тока, макс. 82 мА	Макс. напряжение коммутации: 60 В пост. тока / 30 В перем. тока Макс. ток коммутации: 1 А
• Отказобезопасный режим	Мин. или макс.	Мин. или макс.
<b>Погрешность</b>		
Повторяемость	2 мм	2 мм
<b>Номинальные условия эксплуатации<sup>2)</sup></b>		
Условия в месте установки		
• Местонахождение	Внутри/вне помещений	Внутри/вне помещений
Условия окружающей среды		
• Температура окружающей среды	-30 ... +85 °С	-10 ... +85 °С
• Категория установки	I	I
• Степень загрязнения	4	4
Состояние технологической среды		
• Диэлектрическая константа $\epsilon_r$	Мин. 1,5	Мин. 1,5
• Рабочая температура	-30 ... +100 °С	-10 ... +100 °С
• Давление (резервуар)	-1 ... +10 бар изб. (-14,5 ... +146 бар изб.), номинальное <sup>2)</sup>	-1 ... +10 бар изб. (-14,5 ... +146 бар изб.), номинальное
• Степень защиты		
- Исполнение корпуса	IP68/Тип 4/NEMA 4	IP68/Тип 4/NEMA 4
- Кабельная версия	IP65/Тип 4/NEMA 4	Неприменимо
• Кабельный ввод	½" NPT (M20x1,5 по доп. запросу)	½" NPT (M20x1,5 по доп. запросу)
<b>Конструкция</b>		
Материал	Корпусное исполнение/кабельная версия	Исполнение из синтетических материалов
• Корпус (корпусное исполнение)	Полиэфирная термопластмасса	Полиэфирная термопластмасса
• Крышка (корпусное исполнение)	Прозрачная поликарбонатная термопластмасса (PC)	Прозрачная поликарбонатная термопластмасса (PC)
• Корпус со встроенным сенсором (исполнение со встроенным сенсором)	Нержавеющая сталь 316L	Неприменимо
Длина сенсора (номинальная)	100 мм	100 мм

	Подключение к процессу из нержавеющей стали (встроенный кабель или корпусное исполнение) (7ML5501)	Подключение к процессу, полностью выполненное из синтетических материалов (только для корпусного исполнения) (7ML5610)
Подключение к процессу, материал сенсора/контактирующих с рабочей средой деталей <sup>3)</sup>	Подключение: Нержавеющая сталь 316L; технологическое уплотнение: FKM (по доп. запросу FFKM); Датчик: Сенсор: PPS (по доп. запросу PVDF) <sup>4)</sup>	Подключение к процессу из PPS и сенсор из PPS (единая конструкция Uni-Construction)
Соединение (корпусное исполнение)	Внутренний пятиточечный клеммный блок, вход для кабелей ½" NPT, по доп. запросу M20x1,5	Съемный внутренний пятиточечный клеммный блок, вход для кабелей ½" NPT, по доп. запросу M20x1,5
Соединение (кабельная версия)	4 проводника, 1 м, 0,5 мм <sup>2</sup> (22 AWG), экранированные, оболочка из полиэстера	Неприменимо
Подключение к процессу	¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]
<b>Источник питания</b>		
• Стандартное исполнение	12 ... 33 В пост. тока	12 ... 33 В пост. тока
• Искробезопасная версия	10 ... 30 В пост. тока (требуется искробезопасный барьер)	Неприменимо
<b>Сертификаты и допуски</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Общие: CE, CSA, FM, C-TICK</li> <li>Морские: морской регистр Lloyds, категории ENV1, ENV2 и ENV5</li> <li>Защита от горючей пыли (требуется барьер): CSA/FM Класс II и III, Сектор 1, Группы E, F, G T4</li> <li>Искробезопасность (требуется барьер): CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G T4</li> <li>ATEX II 1 GD 1/2GD EEx ia IIC T4 ... T6 T107 °C</li> <li>Защита от переполнения: WHG (Германия)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Общие: CSA, FM</li> </ul>

- 1) При использовании подключения к процессу из синтетических материалов (7ML5610) в зонах с высокой влажностью, коммутационное напряжение ограничено 35 В пост. тока/16 В перем. тока.
- 2) При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры на стр. 4/15.
- 3) При использовании едких материалов свяжитесь с [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com) <http://www.siemens.com/automation/support-request> для выбора уплотнительных колец
- 4) При выборе уплотнительного кольца из FFKM (вариант A22) рабочая температура ограничивается -20 °С.

4

### Pointek CLS100

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS100, подключение к процессу из нержавеющей стали</b> Компактный двухпроводной емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией для обнаружения уровня границ раздела фаз, сыпучих веществ, смесей и пены в ограниченном пространстве	<b>7ML5501-</b> 0
<b>Технологическое соединение</b> ¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]  ? R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  E G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  J	
<b>Допуски</b> Общего назначения: CE, CSA, FM, C-TICK  ? CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G T4; ATEX II 1 GD 1/2GD EEx ia IIC T4 ... T6 T107 °C <sup>1)</sup> C CSA/FM Класс II и III, Сектор 1, Группы E, F, G <sup>1)</sup> G	
<b>Конструкция прибора</b> Кабельная версия (с сенсором из PPS)  1 Корпусное исполнение (с сенсором из PPS), кабельный ввод ½" NPT  3 Кабельная версия с корпусом сенсора из PVDF  5 Корпусное исполнение с корпусом сенсора из PVDF (кабельный ввод ½" NPT)  6 Корпусное исполнение (с сенсором из PPS), кабельный ввод M20 x 1,5  7 Корпусное исполнение с корпусом сенсора из PVDF, кабельный ввод M20 x 1,5  8	
<b>Допуск WHG (Германия), защита от переполнения</b> Не требуется  0 Требуется  1	
<sup>1)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания 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
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа. С акриловым покрытием, табличка из нержавеющей стали (13 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 20 символов):  Y17 Уплотнительное кольцо из FFKM <sup>1)</sup> A22 Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204  C12	
<b>Руководство по эксплуатации</b> Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках Примечание. В соответствии с требованиями ATEX один экземпляр руководства по быстрому вводу в эксплуатацию поставляется с каждым продуктом. Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и руководство по эксплуатации.	Код изделия <b>A5E32146158</b>
<sup>1)</sup> См. ограничения по температуре на стр. 4/15 Для конфигураций, обозначенных этим символом  быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	

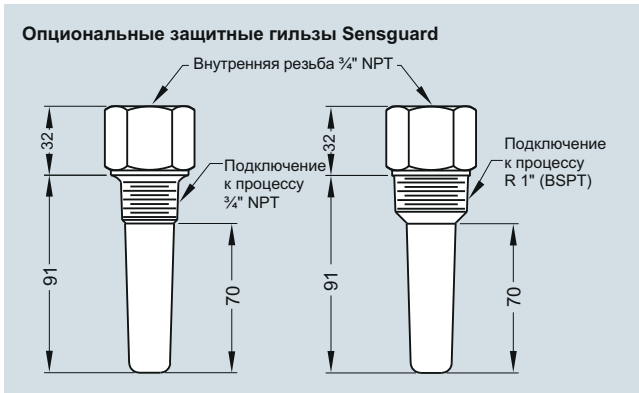
Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Аксессуары</b> Sensguard, ¾" NPT (PPS) Только для CLS100 с резьбой ¾" NPT Sensguard, R 1" (BSPT) (PPS) Только для CLS100 с резьбой ¾" NPT Табличка из нержавеющей стали, 12 x 45 мм, одна строка для текста, подходит для корпусных исполнений	<b>7ML1830-1DL</b> <b>7ML1830-1DM</b> <b>7ML1930-1AC</b>
Искробезопасный барьер Siemens (с питанием от источника пост. тока), ATEX II 1 G EEx ia Кабельная муфта ½" NPT, никелированная латунь, для кабелей диаметра 6 ... 12 мм -40 ... +100 °C, IP68 (общего назначения) Кабельная муфта M20 x 1,5, полиамид PA, ATEX II 2G EEx e II, для кабелей диаметра 7 ... 12 мм, -20 ... +70 °C, IP68 (общего назначения)	<b>7NG4124-0AA00</b> <b>7ML1830-1JA</b> <b>7ML1830-1JC</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS100, подключение к процессу из PPS</b> Компактный двухпроводной емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией для обнаружения уровня границ раздела фаз, сыпучих веществ, смесей и пены в ограниченном пространстве	<b>7ML5610-</b> 0
<b>Подключение к процессу (из PPS)</b> ¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]  ? (корпус сенсора из PPS) R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  B (корпус сенсора из PPS)	
<b>Допуски</b> Общего назначения: CSA, FM  D	
<b>Версии/Исполнения</b> Корпусное исполнение, подключение к процессу из PPS, кабельный ввод ½" NPT  1 Корпусное исполнение, подключение к процессу из PPS, M20 x 1,5  2	
<b>Допуск WHG (Германия), защита от переполнения</b> Не требуется  0 Требуется  1	

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа. С акриловым покрытием, табличка из нержавеющей стали (13 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 20 символов):  Y17 Уплотнительное кольцо из FFKM <sup>1)</sup> A22 Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204  C12	
<b>Руководство по эксплуатации</b> Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках Примечание. В соответствии с требованиями ATEX один экземпляр руководства по быстрому вводу в эксплуатацию поставляется с каждым продуктом. Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и руководство по эксплуатации.	Код изделия <b>A5E32146158</b>
<b>Аксессуары</b> Sensguard, ¾" NPT (PPS) Только для CLS100 с резьбой ¾" NPT Sensguard, R 1" (BSPT) (PPS) Только для CLS100 с резьбой ¾" NPT Табличка из нержавеющей стали, 12 x 45 мм, одна строка для текста, подходит для корпусных исполнений	<b>7ML1830-1DL</b> <b>7ML1830-1DM</b> <b>7ML1930-1AC</b>
<sup>1)</sup> См. ограничения по температуре на стр. 4/15 Для конфигураций, обозначенных этим символом  быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	

4

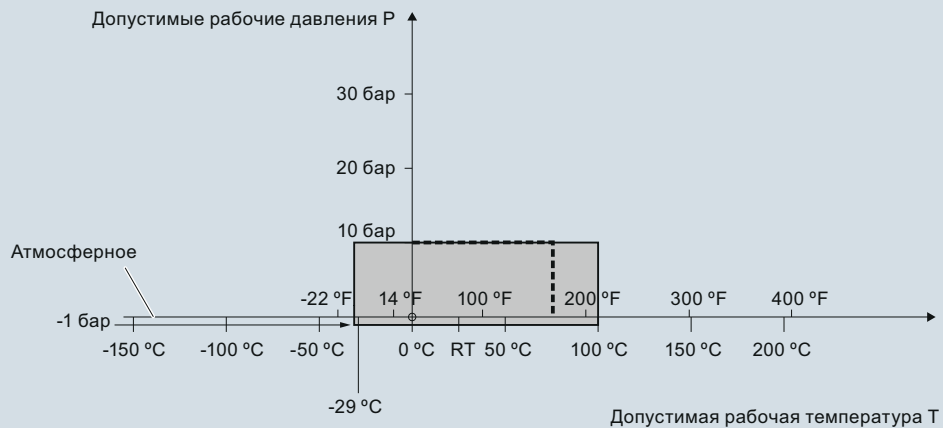
## Опции



Оptionальные защитные гильзы Sensguard, размеры в мм

## Характеристики

**Кривая давление/температура  
CLS100  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5501)**



----- Пример:  
Допустимое рабочее давление = 10 бар при 75 °C

Кривые снижения рабочих параметров Pointek CLS100 при изменении рабочего давления/температуры

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS100

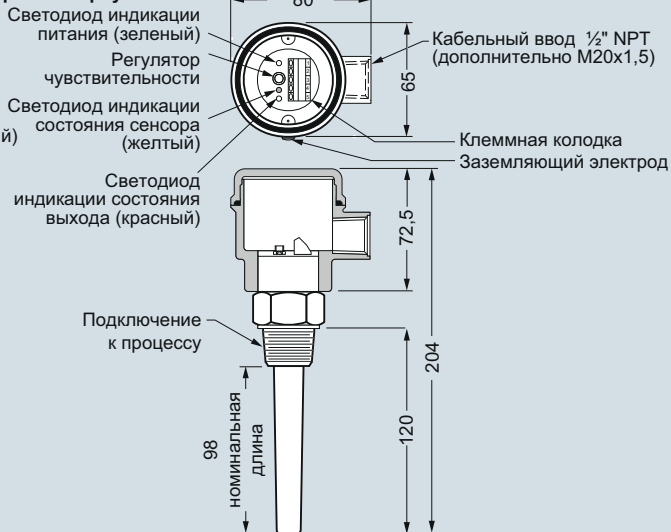
## Габаритные чертежи

### Кабельная версия



\*Размер для некоторых конфигураций с резьбой G может отличаться

### Версия в корпусе



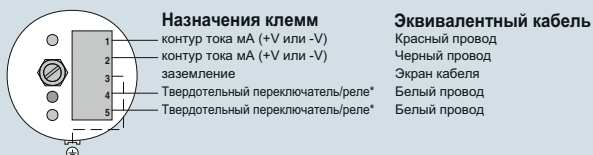
Pointek CLS100, размеры в мм

## Схемы

### Кабельная версия — только для неискробезопасных версий



### Корпус с полностью синтетическим исполнением



\*Сигнализатор/реле нормально открыты при отсутствии питания  
\*Реле не поставляется с искробезопасным исполнением Pointek CLS100 (7ML5501)

### Примечание

При управлении индуктивной нагрузкой (например, внешним реле) следует подключить защитный диод в соответствии с полярностью для предотвращения возможного повреждения переключателя из-за пиковой индукции при переключении катушки индуктивности (см. руководство по эксплуатации). Для искробезопасных исполнений следует соблюдать местные нормативы с учетом классификации зоны; для получения подробной информации см. руководство по эксплуатации.

Соединения Pointek CLS100



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Стандартный

### Обзор



Pointek CLS200 (стандартное исполнение) — универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.

### Преимущества

- Литая конструкция защищает сигнальные цепи от ударов, вибрации, влаги и конденсата
- Высокая химическая стойкость
- Определение уровня в резервуаре или трубопроводе вне зависимости от относительной земли
- Нечувствительность к отложениям продукта благодаря высокой частоте
- 3 светодиодных индикатора, отображающих состояние сенсора, состояние выходного сигнала и наличие напряжения

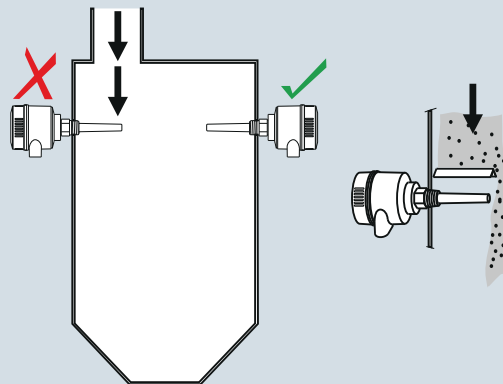
### Применение

В стандартной версии Pointek CLS200 имеет 3 светодиодных индикатора, реле общего применения и транзисторными функциями. Источник питания имеет гальваническое разделение и поддерживает широкий диапазон напряжений (от 12 до 250 В перем. или пост.т.). При использовании термоизолятора материалы (нержавеющая сталь и PPS, как опция — PVDF), используемые в конструкции зонда, поддерживают номинальную температуру до +125 °С для деталей, соприкасающихся с продуктом. Ключ реагирует на любые материалы с диэлектрической постоянной 1,5 и более, отслеживая изменение частоты колебаний; он может быть настроен на обнаружение до контакта или при контакте с зондом. Уровнемер CLS200 не требуется подключать к стенке резервуара или трубы, поскольку ему не требуется внешний опорный электрод для определения уровня в неэлектропроводящих резервуарах, например, в бетонных или пластиковых (требования ЭМС, которые действуют в некоторых регионах).

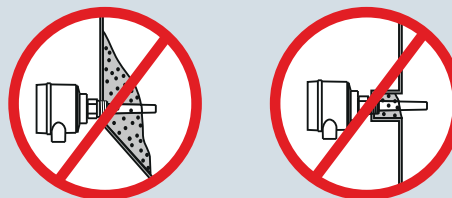
- Основные сферы применения: жидкости, взвеси, порошки, гранулы, продукты под давлением, зоны с повышенной опасностью

### Конфигурация

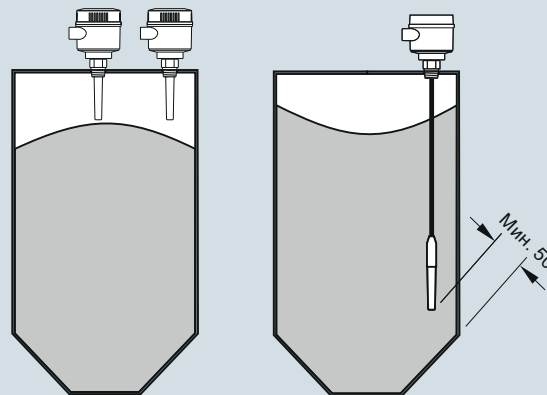
#### Монтаж



Не устанавливайте на пути падающего вещества или защитите от падающего вещества.



Избегайте мест, где происходит накопление материала.



Зонд устанавливать на расстоянии не менее 50 от стенки резервуара.

Монтаж Pointek CLS200, размеры в мм

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Стандартный

### Технические характеристики

#### Принцип работы

Принцип измерения: Емкостное измерение уровня с инверсной частотной

#### Вход

Измеряемая величина: Заряд в пикофарадах (пФ)

#### Выход

##### Выходной сигнал

- Выходы реле
    - Макс. напряжение контакта
    - Макс. ток контакта
    - Макс. коммутационная способность
    - Задержка по времени (ВКЛ и (или) ВЫКЛ)
  - Полупроводниковый выход
    - Выход
    - Защита
    - Макс. напряжение коммутации
    - Макс. ток нагрузки
    - Перепад напряжения
    - Задержка по времени (до или после коммутации)
- Одно реле (SPDT) типа C
- 30 В пост. тока
  - 250 V перем. тока
  - 50 А пост. тока
  - 8 А перем. тока
- 150 Вт пост. тока  
2 000 ВА перем. тока  
1 ... 60 с
- Гальванически развязан  
Защита от смены полярности (двухполюсный источник)
- 30 В пост. тока
  - 30 В перем. тока, пиковое
- 82 мА  
< 1 В, типовой при 50 мА  
1 ... 60 с

#### Рабочие условия<sup>1)</sup>

##### Условия в месте установки

- Местонахождение: Внутри/вне помещений

##### Условия окружающей среды

- Температура окружающей среды: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)<sup>2)</sup>
- Категория по монтажу: II
- Степень загрязнения: 4

##### Состояние технологической среды

- Жидкости, сыпучие вещества, смеси и поверхности раздела фаз
- Мин. 1,5
- Диэлектрическая константа  $\epsilon_r$
  - Рабочая температура
    - Без термоизоляции: -40 ... +85 °C<sup>2)</sup>
    - С термоизоляцией: -40 ... +125 °C
  - Рабочее давление (модификация со стержнем)
    - 1 ... +25 бар изб. (-14,6 ... +365 бар изб.) (номинальное)
  - Рабочее давление (модификация с кабелем)<sup>3)</sup>
    - 1 ... +10 бар изб. (-14,6 ... +150 бар изб.) (номинальное)
  - Рабочее давление (модификация со скользящей муфтой)
    - 1 ... +10 бар изб. (-14,6 ... +150 бар изб.) (номинальное)

##### Электромагнитная совместимость

В соответствии с требованиями CE ЭМС (если применимо); CLS200 устанавливается в соответствии с руководством по эксплуатации.

#### Конструкция

##### Материал

- Корпус

- Дополнительная термоизоляция

##### Соединение

Степень защиты

Кабельный ввод

#### Источник питания

Алюминий с оксидным покрытием с уплотнением  
Нержавеющая сталь 316L  
Съемная клеммная колодка, макс. 2,5 мм<sup>2</sup>  
IP65/Тип 4/NEMA 4 (дополнительно IP68)  
2 x резьба M20x1,5 (дополнительно: 2 ввода x 1/2" NPT с одним закрытым вводом)

12 ... 250 В перем./пост. тока, 0 ... 60 Гц, 2 Вт макс.

#### Сертификаты и допуски

Общего назначения

Защита от горючей пыли

Огнестойкий корпус

с искробезопасным сенсором

Защита от горючей пыли

с искробезопасным сенсором

Взрывозащищенный корпус

с искробезопасным сенсором

Судостроение и судоходство

Допуск WHG (Германия), защита от переполнения

Прочие

CSA, FM, CE, C-TICK  
ATEX II 1/2 D T100 °C  
ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6...T4  
ATEX II 1/2 D T100 °C  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4  
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4  
Морской регистр Lloyds, категории ENV1, ENV2 и ENV5  
WHG (Германия)  
VLAREM II  
Одобрение для образца (Китай)

<sup>1)</sup> При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры на стр. 4/36.

<sup>2)</sup> Если температура подключения к процессу превышает 85 °C, используется термоизоляция

<sup>3)</sup> Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры на стр. 4/36.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS200 — Стандартный

#### Конструкция: сенсор

	Модификация со стержнем	Санитарная модификация	Модификация с кабелем	Модификация со скользящей муфтой
Макс. длина	5 500 мм	5 500 мм	30 000 мм жидкости и смеси 5 000 мм сыпучие вещества (под нагрузкой)	5 500 мм
Подключение к процессу	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 2281/PF (JIS-P), JIS B 0202] Нержавеющая сталь 316L Фланец ASME/EN	1½", 2" санитарный фитинг Нержавеющая сталь 316L	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] Нержавеющая сталь 316L Фланец ASME/EN	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
Материал удлинения	Нержавеющая сталь 316L по дополнительному запросу с покрытием PFA <sup>1)</sup>	Нержавеющая сталь 316L	Кабель с оболочкой из фторэтилен-пропилена (FEP) с сердечником из нержавеющей стали	Нержавеющая сталь 316L
Контактирующие с технологической средой детали датчика	PPS (по доп. запросу — PVDF)	PPS (по доп. запросу — PVDF)	PPS (по доп. запросу — PVDF)	PPS (по доп. запросу — PVDF)
Материал уплотнительного кольца	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>
Термоизоляция <sup>3)</sup>	По доп. запросу	По доп. запросу	По доп. запросу	По доп. запросу
Удлинение	Длина выбирается пользователем	Длина выбирается пользователем	Удлинение кабеля	Длина выбирается пользователем

<sup>1)</sup> Покрытие PFA (7ML5634 и 7ML5644) с толщиной 120 микрон.

<sup>2)</sup> При использовании едких материалов свяжитесь с [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com) для выбора уплотнительных колец

<sup>3)</sup> Если температура подключения к процессу превышает 85 °С, используется термоизоляция.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 – Standard

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5630-</b> ■■■■■-■■■0
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A
1" ASME, 300 фунтов	5 B
1" ASME, 600 фунтов	5 C
1 1/2" ASME, 150 фунтов	5 D
1 1/2" ASME, 300 фунтов	5 E
1 1/2" ASME, 600 фунтов	5 F
2" ASME, 150 фунтов	5 G
2" ASME, 300 фунтов	5 H
2" ASME, 600 фунтов	5 J
3" ASME, 150 фунтов	5 K
3" ASME, 300 фунтов	5 L
3" ASME, 600 фунтов	5 M
4" ASME, 150 фунтов	5 N
4" ASME, 300 фунтов	5 P
4" ASME, 600 фунтов	5 Q
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа А</u>	
DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K
(Примечание: Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхности соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)</b>	
Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01	
Компактное исполнение (резьба 120 мм, Фланцевое исполнение 98 мм)	A
Удлиненный стержень, 250 мм	B
Удлиненный стержень, 350 мм	C
Удлиненный стержень, 500 мм	D
Удлиненный стержень, 750 мм	E
Удлиненный стержень, 1000 мм	F
Удлиненный стержень, 1250 мм	G
Удлиненный стержень, 1350 мм	H
Удлиненный стержень, 1500 мм	J
Удлиненный стержень, 1750 мм	K
Удлиненный стержень, 2000 мм	L

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5630-</b> ■■■■■-■■■0
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	
<b>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</b>	
Удлиненный стержень, 210 ... 1 000 мм	M
Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм	N
Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм	P
Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм	Q
Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм	R
Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм	S
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для температур подключения к процессу выше 85 °C)	1
<b>Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн</b>	
Кабель длиной 2 м <sup>1)</sup>	2
Кабель длиной 5 м <sup>1)</sup>	3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FFKM (для температур технологического процесса выше -20 °C)	1
<b>Материал зонда</b>	
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PPS	0
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PVDF	1
<b>Допуски</b>	
Защита от горючей пыли:	C
CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	E
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, с одобрением WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	F
Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом:	G
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	H
CSA/FM Класс III T4	J
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом:	K
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D	
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	
CSA/FM Класс III T4	
Общего назначения (CSA, FM)	
Общего назначения (CE, C-TICK)	
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK) с одобрением WHG	
<b>Корпус и крышка</b>	
Алюминий с эпоксидным покрытием	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP68	D

<sup>1)</sup> По дополнительному запросу с вариантами для одобрений F ... H

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

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS200 – Standard

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● <b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● <b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● <b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/35</b>
<b>Аксессуары</b>	<b>См. стр. 4/35</b>

- 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 изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5631-</b>
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	<b>0</b>
<b>Подключение к процессу</b>	
<b>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</b>	
¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 A</b>
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 B</b>
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 C</b>
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 D</b>
R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	● <b>1 A</b>
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	● <b>1 B</b>
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	● <b>1 D</b>
G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	● <b>3 A</b>
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	● <b>3 B</b>
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	● <b>3 D</b>
<b>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</b>	
1" ASME, 150 фунтов	● <b>5 A</b>
1" ASME, 300 фунтов	● <b>5 B</b>
1" ASME, 600 фунтов	● <b>5 C</b>
1½" ASME, 150 фунтов	● <b>5 D</b>
1½" ASME, 300 фунтов	● <b>5 E</b>
1½" ASME, 600 фунтов	● <b>5 F</b>
2" ASME, 150 фунтов	● <b>5 G</b>
2" ASME, 300 фунтов	● <b>5 H</b>
2" ASME, 600 фунтов	● <b>5 J</b>
3" ASME, 150 фунтов	● <b>5 K</b>
3" ASME, 300 фунтов	● <b>5 L</b>
3" ASME, 600 фунтов	● <b>5 M</b>
4" ASME, 150 фунтов	● <b>5 N</b>
4" ASME, 300 фунтов	● <b>5 P</b>
4" ASME, 600 фунтов	● <b>5 Q</b>
<b>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа А</b>	
DN 25, PN 16	● <b>6 A</b>
DN 25, PN 40	● <b>6 B</b>
DN 40, PN 16	● <b>6 C</b>
DN 40, PN 40	● <b>6 D</b>
DN 50, PN 16	● <b>6 E</b>
DN 50, PN 40	● <b>6 F</b>
DN 80, PN 16	● <b>6 G</b>
DN 80, PN 40	● <b>6 H</b>
DN 100, PN 16	● <b>6 J</b>
DN 100, PN 40	● <b>6 K</b>
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<b>Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</b>	
Удлиненный кабель, 3 000 мм длина определяется заказчиком при сборке <sup>1)</sup>	● <b>A</b>
Удлиненный кабель, 6 000 мм, длина может определяться заказчиком при сборке <sup>1)</sup>	● <b>B</b>
<b>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</b>	
Удлиненный кабель, 500 ... 5 000 мм	● <b>C</b>
Удлиненный кабель, 5 001 ... 10 000 мм	● <b>D</b>
Удлиненный кабель, 10 001 ... 15 000 мм	● <b>E</b>
Удлиненный кабель, 15 001 ... 20 000 мм	● <b>F</b>
Удлиненный кабель, 20 001 ... 25 000 мм	● <b>G</b>
Удлиненный кабель, 25 001 ... 30 000 мм	● <b>H</b>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 – Standard

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5631-</b>
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	0
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для температур подключения к процессу выше 85 °C)	1
<b>Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн</b>	
Кабель длиной 2 м <sup>2)</sup>	2
Кабель длиной 5 м <sup>2)</sup>	3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM и PTFE	0
FFKM и PTFE (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал зонда</b>	
Кабель в оболочке из FEP с корпусом датчика из PPS	0
Кабель в оболочке из FEP с корпусом датчика из PVDF	1
<b>Сертификаты</b>	
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, с одобрением WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	E
Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CE, C-TICK)	J
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK) с одобрением WHG	K
<b>Корпус и крышка</b>	
Алюминий с эпоксидным покрытием	
2 x 1/2" NPT через адаптер - кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер - кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D

1) Сенсор отсоединяется, что позволяет заказчику установить требуемую длину кабеля

2) По дополнительному запросу с вариантами для одобрений F ... H

● 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
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● Y01
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/35
<b>Аксессуары</b>	
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	См. стр. 4/35

4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS200 – Standard

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Санитарная модификация со стержнем</b>	<b>7ML5632-</b>
универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	0
<b>Подключение к процессу</b> <u>Санитарное, нержавеющая сталь 316L</u>	
Санитарный фитинг с зажимом 1"	8 A
Санитарный фитинг с зажимом 1½"	8 B
Санитарный фитинг с зажимом 2"	8 C
Санитарный фитинг с зажимом 2½"	A 8 D
Санитарный фитинг с зажимом 3"	8 E
(Примечание: Размеры санитарного соединения соответствуют применимому стандарту ISO 2852)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца)	
<u>Примечание: В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Компактное исполнение 98 мм	A
Удлиненный стержень, 250 мм	B
Удлиненный стержень, 350 мм	C
Удлиненный стержень, 500 мм	D
Удлиненный стержень, 750 мм	E
Удлиненный стержень, 1 000 мм	F
Удлиненный стержень, 1 250 мм	G
Удлиненный стержень, 1 350 мм	H
Удлиненный стержень, 1 500 мм	J
Удлиненный стержень, 1 750 мм	K
Удлиненный стержень, 2 000 мм	L
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный стержень, 110 ... 350 мм	M
Удлиненный стержень, 351 ... 1 000 мм	N
Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм	P
Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм	Q
Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм	R
Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм	S
Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм	T
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1
<b>Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн</b>	
Выносная электронная схема с кабелем длиной 2 м <sup>1)</sup>	2
Выносная электронная схема с кабелем длиной 5 м <sup>1)</sup>	3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал датчика</b>	
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PPS	0
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PVDF	1

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Санитарная модификация со стержнем</b>	<b>7ML5632-</b>
универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	0
<b>Допуски</b>	
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, с одобрением WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	E
Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CE, C-TICK)	J
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK) с одобрением WHG	K
<b>Корпус и крышка</b> <u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u>	
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D

1) По дополнительному запросу с вариантами для одобрений F ... H

● 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
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	Y01
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/35
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/35

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

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 – Standard

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Скользящая муфта с резьбовым технологическим соединением</b>	7ML5633- 0
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<u>Примечание: В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Удлиненный стержень, 350 мм	A
Удлиненный стержень, 500 мм	D
Удлиненный стержень, 750 мм	E
Удлиненный стержень, 1 000 мм	F
Удлиненный стержень, 1 250 мм	G
Удлиненный стержень, 1 350 мм	H
Удлиненный стержень, 1 500 мм	J
Удлиненный стержень, 1 750 мм	K
Удлиненный стержень, 2 000 мм	L
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный стержень, 350 ... 1 000 мм	M
Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм	N
Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм	P
Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм	Q
Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм	R
Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм	S
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1
<b>Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн</b>	
Кабель длиной 2 м <sup>1)</sup>	2
Кабель длиной 5 м <sup>1)</sup>	3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM и PTFE	0
FFKM и PTFE (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал зонда</b>	
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PPS	0
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PVDF	1

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Скользящая муфта с резьбовым технологическим соединением</b>	7ML5633- 0
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	
<b>Допуски</b>	
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, с одобрением WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	E
Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным датчиком: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CE, C-TICK)	J
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK) с одобрением WHG	K
<b>Корпус и крышка</b>	
Алюминий с эпоксидным покрытием	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
1) По дополнительному запросу с вариантами для одобрений F ... H	
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	
<b>Данные по выбору и заказу</b>	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● Y01
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/35
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/35

4



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS200 – Standard

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Стержень с покрытием PFA с фланцевым технологическим соединением с покрытием PFA</b>	<b>7ML5634-</b> ■■■■■-■■■0
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	
<b>Подключение к процессу</b>	
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A
1" ASME, 300 фунтов	5 B
1" ASME, 600 фунтов	5 C
1½" ASME, 150 фунтов	5 D
1½" ASME, 300 фунтов	5 E
1½" ASME, 600 фунтов	5 F
2" ASME, 150 фунтов	5 G
2" ASME, 300 фунтов	5 H
2" ASME, 600 фунтов	5 J
3" ASME, 150 фунтов	5 K
3" ASME, 300 фунтов	5 L
3" ASME, 600 фунтов	5 M
4" ASME, 150 фунтов	5 N
4" ASME, 300 фунтов	5 P
4" ASME, 600 фунтов	5 Q
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u>	
DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резбевом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<b>Примечание:</b> В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01	
Компактное исполнение 98 мм	A
Удлиненный стержень, 250 мм	B
Удлиненный стержень, 350 мм	C
Удлиненный стержень, 500 мм	D
Удлиненный стержень, 750 мм	E
Удлиненный стержень, 1 000 мм	F
Удлиненный стержень, 1 250 мм	G
Удлиненный стержень, 1 350 мм	H
Удлиненный стержень, 1 500 мм	J
Удлиненный стержень, 1 750 мм	K
Удлиненный стержень, 2 000 мм	L
<b>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание:</b> <b>«Длина вставки ... мм»</b>	
Удлиненный стержень, 200 ... 1 000 мм	M
Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм	N
Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм	P
Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм	Q
Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм	R
Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм	S

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Стандартное исполнение — Стержень с покрытием PFA с фланцевым технологическим соединением с покрытием PFA</b>	<b>7ML5634-</b> ■■■■■-■■■0
Универсальный емкостной сигнализатор с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения раздела фаз.	
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1
<b>Выносная электронная схема и монтажный кронштейн</b>	
Кабель длиной 2 м	2
Кабель длиной 5 м	3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал зонда</b>	
Нержавеющая сталь 316L с покрытием PFA с корпусом зонда из PPS	0
Нержавеющая сталь 316L с покрытием PFA с корпусом зонда из PVDF	1
<b>Допуски</b>	
Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом:	F
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	
CSA/FM Класс III T4	
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом:	G
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D	
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	
CSA/FM Класс III T4	
Общего назначения (CSA, FM)	H
<b>Корпус и крышка</b>	
Алюминий с эпоксидным покрытием	A
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	B
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	C
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	D
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	Y01
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/35
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/35

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Цифровой

### Обзор



CLS200: универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя. Цифровая модель (с опциональным PROFIBUS PA) включает в себя дисплей и имеет дополнительные диагностические функции.

### Преимущества

- Литая конструкция защищает сигнальные цепи от ударов, вибрации, влаги и конденсата
- Высокая химическая стойкость
- Определение уровня в резервуаре или трубопроводе вне зависимости от относительной земли
- Нечувствительность к отложениям продукта благодаря высокой частоте
- Высокая чувствительность позволяет использовать прибор для широкого диапазона жидкостей, сыпучих веществ или смесей
- Встроенный ЖК-дисплей обеспечивает простую настройку при помощи меню
- Обмен данными через интерфейс PROFIBUS PA (совместимость с SIMATIC PDM)

### Применение

Pointek CLS200 с цифровым исполнением оснащен встроенным ЖК-дисплеем для автономной эксплуатации и интерфейсом PROFIBUS PA для обмена данными (версия профиля 3.0, класс В) для подключения к сети.

Источник питания гальванически изолирован и работает на широком диапазоне напряжений (от 12 до 30 В пост. тока). При использовании с теплоизолятором в конструкции зонда используется нержавеющая сталь и PPS (по дополнительному запросу — PVDF), позволяя использовать погружаемую в технологическую среду часть датчика при температурах до 125 °С. Сигнализатор реагирует на любой материал с диэлектрической константой 1,5 или более при обнаружении изменения частоты генерации и может быть настроен на срабатывание до контакта или при контакте с зондом. Настройка через меню позволяет осуществлять точное управление затуханием сигнала номинального уровня и функциями сигнализации.

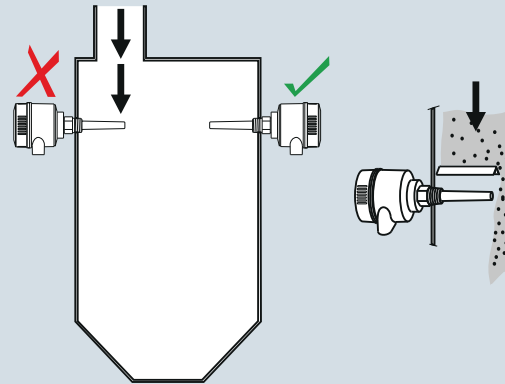
При подключении к сети PROFIBUS становятся доступны расширенные функции диагностики и настройки при помощи SIMATIC PDM.

CLS200 работает независимо от стенки резервуара или трубы, поэтому он не требует внешнего эталонного электрода для определения уровня в резервуарах из непроводящих материалов, таких, как бетон или пластмасса (применимые в некоторых регионах требования по ЭМС).

- Ключевые области применения: жидкости, растворы, порошки, гранулы, продукты под давлением, опасные зоны

### Конфигурация

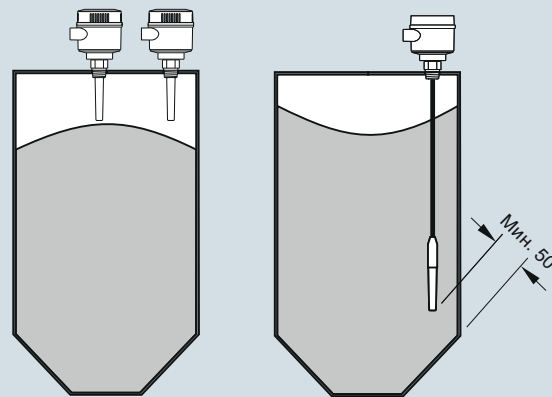
#### Монтаж



Не устанавливайте на пути падающего вещества или защитите от падающего вещества.



Избегайте мест, где происходит накопление материала.



Зонд устанавливать на расстоянии не менее 50 от стенки резервуара.

Монтаж Pointek CLS200, размеры в мм

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Цифровой

### Технические характеристики

#### Принцип работы

Принцип измерения: Емкостное измерение уровня с инверсной частотной

#### Вход

Измеряемая величина: Заряд в пикофарадах (пФ)

#### Выход

##### Выходной сигнал

##### • Полупроводниковый выход

- Выход
- Защита
- Макс. напряжение коммутации
- Макс. ток нагрузки
- Перепад напряжения
- Задержка по времени (ВКЛ и (или) ВЫКЛ)
- Отказобезопасный режим
- Соединение

Гальванически развязан  
Защита от смены полярности (двухполюсный источник)  
• 30 В пост. тока  
• 30 В перем. тока, пиковое 82 мА  
< 1 В, типовой при 50 мА  
Программируется пользователем (0 ... 100 с)  
Мин. или макс.  
Съемная клеммная колодка

#### Рабочие условия<sup>1)</sup>

##### Условия в месте установки

##### • Местонахождение

Внутри/вне помещений

##### Условия окружающей среды

- Температура окружающей среды
- Категория установки
- Степень загрязнения

-40 ... +85 °C<sup>2)</sup>  
II  
4

##### Состояние технологической среды

- Диэлектрическая константа  $\epsilon_r$
- Рабочая температура

Жидкости, сыпучие вещества, смеси и поверхности раздела фаз  
Мин. 1,5

- Без термоизоляции
- С термоизоляцией
- Рабочее давление (модификация со стержнем)
- Рабочее давление (модификация с кабелем)<sup>3)</sup>
- Рабочее давление (модификация со скользящей муфтой)

-40 ... +85 °C<sup>2)</sup>  
-40 ... +125 °C  
-1 ... +25 бар изб.  
(-14,6 ... +365 бар изб.)  
(номинальное)  
-1 ... +10 бар изб.  
(-14,6 ... +150 бар изб.)  
(номинальное)  
-1 ... +10 бар изб.  
(-14,6 ... +150 бар изб.)  
(номинальное)

#### Конструкция

##### • Материал

- Корпус
- Дополнительная термоизоляция
- Соединение
- Степень защиты
- Кабельный ввод

Алюминий с эпоксидным покрытием с уплотнением  
Нержавеющая сталь 316L  
Съемная клеммная колодка, макс. 2,5 мм<sup>2</sup>  
IP65/Тип 4/NEMA 4 (дополнительно IP68)  
2 x резьба M20x1,5 (дополнительно: 2 ввода x 1/2" NPT с одним закрытым вводом)

##### Электромагнитная совместимость

В соответствии с требованиями CE ЭМС (если применимо); CLS200 устанавливается в соответствии с руководством по эксплуатации.

#### Источник питания

Напряжение шины

Стандартное исполнение: 12 ... 30 В пост. тока  
Искробезопасное исполнение: 12 ... 24 В пост. тока  
12,5 мА

Потребление тока

#### Сертификаты и допуски

Общего назначения  
Защита от горючей пыли  
Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом

Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом  
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом

Искробезопасная версия<sup>4)</sup>

CSA, FM, CE, C-TICK  
ATEX II 1/2 D T100 °C  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4  
ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4  
ATEX II 1/2 D T100 °C  
CSA/FM Класс I, Сектор 1, группы A, B, C, D  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4  
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 ... T4  
ATEX II 1/2 D IP6X T100 °C  
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4  
CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D  
CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G  
CSA/FM Класс III T4 или T6  
ATEX II 3 G Ex nA II T6...T4  
ATEX II 2 D IP6X T100 °C  
Морской регистр Lloyds, категории ENV1, ENV2 и ENV5  
Одобрение для образца (Китай)

Невоспламенение

Без образования искр

Судостроение и судоходство

Прочие

#### Интерфейсы обмена данными

PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2)  
Физический слой шины: IEC 61158-2 MBP (IS)  
Профиль устройства: Профиль PROFIBUS PA для систем управления технологическим процессом, версия 3.0, поле-вое устройство класс B FISCO

- <sup>1)</sup> При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры на стр. 4/36.
- <sup>2)</sup> Если температура подключения к процессу превышает 85 °C, используется термоизоляция
- <sup>3)</sup> Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры на стр. 4/36.
- <sup>4)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Цифровой

Конструкция: зонд				
	Модификация со стержнем	Санитарная модификация	Модификация с кабелем	Модификация со скользящей муфтой
Макс. длина	5 500 мм	5 500 мм	30 000 мм жидкости и смеси 5 000 мм сыпучие вещества (под нагрузкой)	5 500 мм
Подключение к процессу	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] Нержавеющая сталь 316L Фланец ASME/EN	1½", 2" санитарный фитинг Нержавеющая сталь 316L	R ¾", 1", 1¼", 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] Нержавеющая сталь 316L Фланец ASME/EN	R ¾", 1", 1¼", 1½" дюйма [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ¾", 1", 1¼", 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] G ¾", 1", 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]
Материал удлинения	Нержавеющая сталь 316L по дополнительному запросу с покрытием PFA <sup>1)</sup>	Нержавеющая сталь 316L	Кабель с оболочкой из FEP с сердечником из нержавеющей стали	Нержавеющая сталь 316L
Контактирующие с технологической средой детали сенсора	PPS (по доп. запросу — PVDF)	PPS (по доп. запросу — PVDF)	PPS (по доп. запросу — PVDF)	PPS (по доп. запросу — PVDF)
Материал уплотнительного кольца	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>
Термоизоляция <sup>3)</sup>	По доп. запросу	По доп. запросу	По доп. запросу	По доп. запросу
Удлинение	Длина выбирается пользователем	Длина выбирается пользователем	Удлинение кабеля	Длина выбирается пользователем

<sup>1)</sup> Покрытие PFA (7ML5634 и 7ML5644) с толщиной 120 микрон.

<sup>2)</sup> При использовании эдких материалов свяжитесь с [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com) для выбора уплотнительных колец

<sup>3)</sup> Если температура подключения к процессу превышает 85 °С, используется термоизоляция.

### Pointek CLS200 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Цифровой — Со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5640-</b> ■■■■■-■■■0
Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя	
<b>Подключение к процессу</b>	
<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A
1" ASME, 300 фунтов	5 B
1" ASME, 600 фунтов	5 C
1 1/2" ASME, 150 фунтов	5 D
1 1/2" ASME, 300 фунтов	5 E
1 1/2" ASME, 600 фунтов	5 F
2" ASME, 150 фунтов	5 G
2" ASME, 300 фунтов	5 H
2" ASME, 600 фунтов	5 J
3" ASME, 150 фунтов	5 K
3" ASME, 300 фунтов	5 L
3" ASME, 600 фунтов	5 M
4" ASME, 150 фунтов	5 N
4" ASME, 300 фунтов	5 P
4" ASME, 600 фунтов	5 Q
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u>	
DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<u>Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Компактное исполнение (резьба 120 мм, фланцевое исполнение 98 мм)	A
Удлиненный стержень, 250 мм	B
Удлиненный стержень, 350 мм	C
Удлиненный стержень, 500 мм	D
Удлиненный стержень, 750 мм	E
Удлиненный стержень, 1 000 мм	F
Удлиненный стержень, 1 250 мм	G
Удлиненный стержень, 1 350 мм	H
Удлиненный стержень, 1 500 мм	J
Удлиненный стержень, 1 750 мм	K
Удлиненный стержень, 2 000 мм	L

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Цифровой — Со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5640-</b> ■■■■■-■■■0
Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя	
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный стержень, 210 ... 1 000 мм	M
Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм	N
Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм	P
Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм	Q
Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм	R
Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм	S
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1
<b>Выносная электронная схема и монтажный кронштейн</b>	
Кабель длиной 2 м	2
Кабель длиной 5 м (	3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FKKM (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал зонда</b>	
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PPS	0
Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PVDF	1
<b>Допуски</b>	
Без образования искр:	
CE, C-TICK, ATEX II 3 G Ex nA II T6...T4, ATEX II 2 D IP6X T100 °C	B
Защита от горячей пыли:	
CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	C
Искробезопасное исполнение: <sup>1)</sup>	
CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D IP6X T100 °C	D
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	E
Невоспламенение:	
CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D	F
CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G	
CSA/FM Класс III T4 или T6	
Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом:	
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	G
CSA/FM Класс III T4	
Искробезопасная версия: <sup>1)</sup>	
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D	H
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	
CSA/FM Класс III T4	
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом:	
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D	J
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	
CSA/FM Класс III T4	
Общего назначения (CSA, FM)	K
Общего назначения (CE, C-TICK)	L
<b>Корпус и крышка</b>	
<u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u>	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D

<sup>1)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания

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

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Другие типы конструкции</b>		<b>Pointek CLS200 — Цифровое исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5641-</b> ■■■■■-■■■0
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.		Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	Y01	<b>Подключение к процессу</b>	
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	Y15	<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: М по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	C11	3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	C12	1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
<b>Руководство по эксплуатации</b>		1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/35	1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/35	R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
Для конфигураций, обозначенных этим символом быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.		R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
		R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
		G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
		G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
		G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
		<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
		1" ASME, 150 фунтов	5 A
		1" ASME, 300 фунтов	5 B
		1" ASME, 600 фунтов	5 C
		1 1/2" ASME, 150 фунтов	5 D
		1 1/2" ASME, 300 фунтов	5 E
		1 1/2" ASME, 600 фунтов	5 F
		2" ASME, 150 фунтов	5 G
		2" ASME, 300 фунтов	5 H
		2" ASME, 600 фунтов	5 J
		3" ASME, 150 фунтов	5 K
		3" ASME, 300 фунтов	5 L
		3" ASME, 600 фунтов	5 M
		4" ASME, 150 фунтов	5 N
		4" ASME, 300 фунтов	5 P
		4" ASME, 600 фунтов	5 Q
		<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа А</u>	
		DN 25, PN 16	6 A
		DN 25, PN 40	6 B
		DN 40, PN 16	6 C
		DN 40, PN 40	6 D
		DN 50, PN 16	6 E
		DN 50, PN 40	6 F
		DN 80, PN 16	6 G
		DN 80, PN 40	6 H
		DN 100, PN 16	6 J
		DN 100, PN 40	6 K
		(Примечание: Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
		<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
		<u>Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
		Удлиненный кабель, 3 000 мм, длина определяется заказчиком при сборке	A
		Удлиненный кабель, 6 000 мм, длина определяется заказчиком при сборке	B
		<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
		Удлиненный кабель, 500 ... 5 000 мм	C
		Удлиненный кабель, 5 001 ... 10 000 мм	D
		Удлиненный кабель, 10 001 ... 15 000 мм	E
		Удлиненный кабель, 15 001 ... 20 000 мм	F
		Удлиненный кабель, 20 001 ... 25 000 мм	G
		Удлиненный кабель, 25 001 ... 30 000 мм	H

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS200 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Цифровое исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5641-</b>
Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя	0
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1
<b>Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн</b>	
Кабель длиной 2 м	2
Кабель длиной 5 м	3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM и PTFE	0
FFKM и PTFE (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал датчика</b>	
Кабель в оболочке из FEP с корпусом зонда из PPS	0
Кабель в оболочке из FEP с корпусом зонда из PVDF	1
<b>Допуски</b>	
Без образования искр: CE, C-TICK, ATEX II 3 G Ex nA II T6...T4, ATEX II 2 D IP6X T100 °C	B
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	C
Искробезопасное исполнение: <sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D IP6X T100 °C	D
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	E
Невоспламенение: CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6	F
Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Искробезопасная версия: <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	H
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	J
Общего назначения (CSA, FM)	K
Общего назначения (CE, C-TICK)	L
<b>Корпус и крышка</b>	
<b>Алюминий с эпоксидным покрытием</b>	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	?
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D

<sup>1)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания

● 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
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● Y01
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
Инспекционный допуск тип 3.1 по EN 10204	● C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/35
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/35

● 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 изделия
<b>Pointek CLS200 — Цифровое исполнение — Санитарная модификация со стержнем</b> Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя	7ML5642- 0
<b>Подключение к процессу</b> <u>Санитарное, нержавеющая сталь 316L</u> Санитарный фитинг с зажимом 1" Санитарный фитинг с зажимом 1½" Санитарный фитинг с зажимом 2" Санитарный фитинг с зажимом 2½" Санитарный фитинг с зажимом 3" (Примечание. Размеры санитарного соединения соответствуют применимому стандарту ISO 2852.)	8 A 8 B 8 C 8 D 8 E
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) <u>Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u> Компактное исполнение 98 мм Удлиненный стержень, 250 мм Удлиненный стержень, 350 мм Удлиненный стержень, 500 мм Удлиненный стержень, 750 мм Удлиненный стержень, 1 000 мм Удлиненный стержень, 1 250 мм Удлиненный стержень, 1 350 мм Удлиненный стержень, 1 500 мм Удлиненный стержень, 1 750 мм Удлиненный стержень, 2 000 мм	A B C D E F G H J K L
<b>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание:</b> «Длина вставки ... мм» Удлиненный стержень, 110 ... 350 мм Удлиненный стержень, 351 ... 1 000 мм Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм	M N P Q R S T
<b>Термоизоляция</b> Без термоизоляции С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	0 1
<b>Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн</b> Кабель длиной 2 м Кабель длиной 5 м	2 3
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b> FKM FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	0 1
<b>Материал зонда</b> Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PPS Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PVDF	0 1
<b>Допуски</b> Без образования искр: CE, C-TICK, ATEX II 3 G Ex nA II T6...T4, ATEX II 2 D IP6X T100 °C Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C Искробезопасное исполнение: <sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D IP6X T100 °C Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	B C D E

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Цифровое исполнение — Санитарная модификация со стержнем</b> Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя	7ML5642- 0
<b>Невоспламенение:</b> CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6	F
<b>Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом:</b> CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
<b>Искробезопасная версия:</b> <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	H
<b>Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом:</b> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	J
<b>Общего назначения (CSA, FM)</b>	K
<b>Общего назначения (CE, C-TICK)</b>	L
<b>Корпус и крышка</b> <u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u> 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	A B C D
<sup>1)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания	
● 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
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	Y01
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
Инспекционный допуск тип 3.1 по EN 10204	C12
<b>Руководство по эксплуатации</b> Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/35
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/35
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	



### Pointek CLS200 — Цифровой

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### Pointek CLS200 – Цифровое исполнение — Со стержнем и скользящей муфтой с резьбовым технологическим соединением

7ML5643-  
0

Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя

#### Подключение к процессу

##### Резьбовое, нержавеющая сталь 316L

- 3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 0 A
- 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 0 B
- 1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 0 C
- 1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 0 D
- R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] 1 A
- R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] 1 B
- R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] 1 D
- G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 3 A
- G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 3 B
- G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 3 D

**Длина зонда** (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)

**Примечание:** В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01

- Удлиненный стержень, 350 мм C
- Удлиненный стержень, 500 мм D
- Удлиненный стержень, 750 мм E
- Удлиненный стержень, 1 000 мм F
- Удлиненный стержень, 1 250 мм G
- Удлиненный стержень, 1 350 мм H
- Удлиненный стержень, 1 500 мм J
- Удлиненный стержень, 1 750 мм K
- Удлиненный стержень, 2 000 мм L

**Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание:** «Длина вставки ... мм»

- Удлиненный стержень, 350 ... 1 000 мм M
- Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм N
- Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм P
- Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм Q
- Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм R
- Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм S

#### Теплоизоляция

- Без теплоизоляции 0
- С теплоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C) 1

#### Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн

- Кабель длиной 2 м 2
- Кабель длиной 5 м 3

#### Контактирующие с рабочей средой уплотнения

- FKM и PTFE 0
- FFKM и PTFE (для рабочих температур выше -20 °C) 1

#### Материал датчика

- Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PPS 0
- Нержавеющая сталь 316L с корпусом зонда из PVDF 1

#### Допуски

- Без образования искр: CE, C-TICK, ATEX II 3 G Ex nA II T6...T4, ATEX II 2 D IP6X T100 °C B
- Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C C
- Искробезопасное исполнение:<sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D IP6X T100 °C D

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### Pointek CLS200 – Цифровое исполнение — Со стержнем и скользящей муфтой с резьбовым технологическим соединением

7ML5643-  
0

Универсальный емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией: различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход; идеально подходит для жидкостей, сухих веществ, взвесей, пены, а также для определения разделительного слоя

Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C E

Невоспламенение: CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6 F

Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 G

Искробезопасная версия:<sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 H

Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 J

Общего назначения (CSA, FM) K

Общего назначения (CE, C-TICK) L

#### Корпус и крышка

##### Алюминий с эпоксидным покрытием

- 2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65 A
- 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65 B
- 2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68 C
- 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68 D

<sup>1)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания

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 заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.

Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании Y01

Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде Y15

Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000 C11

Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204 C12

#### Руководство по эксплуатации

Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.

#### Аксессуары

См. стр. 4/35

См. стр. 4/35

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS200 — Цифровое исполнение — Стержень с покрытием PFA с фланцевым технологическим соединением с покрытием PFA</b> Универсальный емкостной переключатель уровня с обратным смещением частоты с выбором дополнительных технологических соединений и конфигурируемым выходом, идеальный выбор для определения уровня жидкостей, сыпучих веществ, смесей, пены и границ раздела поверхностей	<b>7ML5644-</b> ■■■■■■ - ■■■■ 0	<b>Pointek CLS200 — Цифровое исполнение — Стержень с покрытием PFA с фланцевым технологическим соединением с покрытием PFA</b> Универсальный емкостной переключатель уровня с обратным смещением частоты с выбором дополнительных технологических соединений и конфигурируемым выходом, идеальный выбор для определения уровня жидкостей, сыпучих веществ, смесей, пены и границ раздела поверхностей	<b>7ML5644-</b> ■■■■■■ - ■■■■ 0
<b>Подключение к процессу</b> <u>Сварной фланец, покрытие PFA, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>		<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b> FKM FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	
1" ASME, 150 фунтов 1" ASME, 300 фунтов 1" ASME, 600 фунтов 1½" ASME, 150 фунтов 1½" ASME, 300 фунтов 1½" ASME, 600 фунтов 2" ASME, 150 фунтов 2" ASME, 300 фунтов 2" ASME, 600 фунтов 3" ASME, 150 фунтов 3" ASME, 300 фунтов 3" ASME, 600 фунтов 4" ASME, 150 фунтов 4" ASME, 300 фунтов 4" ASME, 600 фунтов	5 A 5 B 5 C 5 D 5 E 5 F 5 G 5 H 5 J 5 K 5 L 5 M 5 N 5 P 5 Q	<b>Материал зонда</b> Нержавеющая сталь 316L с покрытием PFA с корпусом зонда из PPS Нержавеющая сталь 316L с покрытием PFA с корпусом зонда из PVDF	0 1 0 1
<u>Сварной фланец, покрытие PFA, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа А</u> DN 25, PN 16 DN 25, PN 40 DN 40, PN 16 DN 40, PN 40 DN 50, PN 16 DN 50, PN 40 DN 80, PN 16 DN 80, PN 40 DN 100, PN 16 DN 100, PN 40 (Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	6 A 6 B 6 C 6 D 6 E 6 F 6 G 6 H 6 J 6 K	<b>Допуски</b> Невоспламенение: CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6 Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Искробезопасная версия: <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 Общего назначения (CSA, FM)	F G H J K
<b>Корпус и крышка</b> <u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u> 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65 2 x ½" NPT через адаптер - кабельный ввод, IP68 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68		2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65 2 x ½" NPT через адаптер - кабельный ввод, IP68 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	A B C D
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) <u>Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u> Компактное исполнение 98 мм Удлиненный стержень, 250 мм Удлиненный стержень, 350 мм Удлиненный стержень, 500 мм Удлиненный стержень, 750 мм Удлиненный стержень, 1 000 мм Удлиненный стержень, 1 250 мм Удлиненный стержень, 1 350 мм Удлиненный стержень, 1 500 мм Удлиненный стержень, 1 750 мм Удлиненный стержень, 2 000 мм Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм» Удлиненный стержень, 200 ... 1 000 мм Удлиненный стержень, 1 001 ... 2 000 мм Удлиненный стержень, 2 001 ... 3 000 мм Удлиненный стержень, 3 001 ... 4 000 мм Удлиненный стержень, 4 001 ... 5 000 мм Удлиненный стержень, 5 001 ... 5 500 мм	A B C D E F G H J K L M N P Q R S	1) Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания	
<b>Термоизоляция</b> Без термоизоляции С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	0 1		
<b>Выносное электронное оборудование и монтажный кронштейн</b> Кабель длиной 2 м Кабель длиной 5 м	2 3		

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

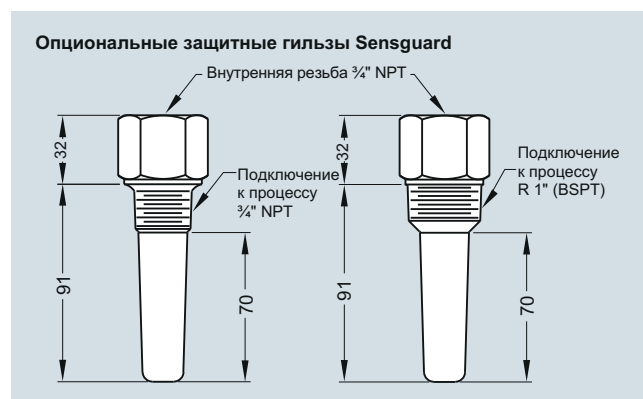
### Pointek CLS200 — Стандартный и цифровой

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	<b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	<b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	<b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащей ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/35</b>
<b>Аксессуары</b>	<b>См. стр. 4/35</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Руководство по эксплуатации — Стандартное исполнение</b>	
На английском языке	<b>7ML1998-5JH04</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5JH34</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках	<b>A5E32221251</b>
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
<b>Руководство по эксплуатации — Цифровое исполнение</b>	
На английском языке	<b>7ML1998-5JJ05</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5JJ34</b>
На французском языке	<b>7ML1998-5JJ11</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках	<b>A5E32221496</b>
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
<b>Аксессуары</b>	
Sensguard, 3/4" NPT (PPS) Только для CLS200 с резьбой 3/4" NPT	<b>7ML1830-1DL</b>
Sensguard, R 1" (BSPT) (PPS) Только для CLS200 с резьбой 3/4" NPT	<b>7ML1830-1DM</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5, -40 ... +80 °C со встроенным экранирующим соединением (для PROFIBUS PA)	<b>7ML1930-1AQ</b>
<b>Общего назначения</b>	
Кабельный ввод 1/2" NPT общего назначения IP68/IP69K NEMA6, 40 ... 100 °C, диаметр кабеля 6 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JA</b>
Кабельный ввод M20x1,5 общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40 ... -100 °C, диаметр кабеля 7 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JC</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Руководство по эксплуатации — Стандартное исполнение</b>	
<b>Опасные зоны</b>	
Кабельная муфта 1/2" NPT ЭМС-совместимая: Защита от горючей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) 60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, диаметры кабелей 5,5 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JB</b>
Кабельная муфта M20, ЭМС-совместимая: Защита от горючей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) 60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, Кабели диаметров 5,5 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JD</b>
Могут поставляться заглушенные резьбовые фланцы. Свяжитесь с <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a> после заполнения опросного листа на стр. 4/11	
<b>Pointek специального исполнения</b>	<b>См. стр. 4/80</b>

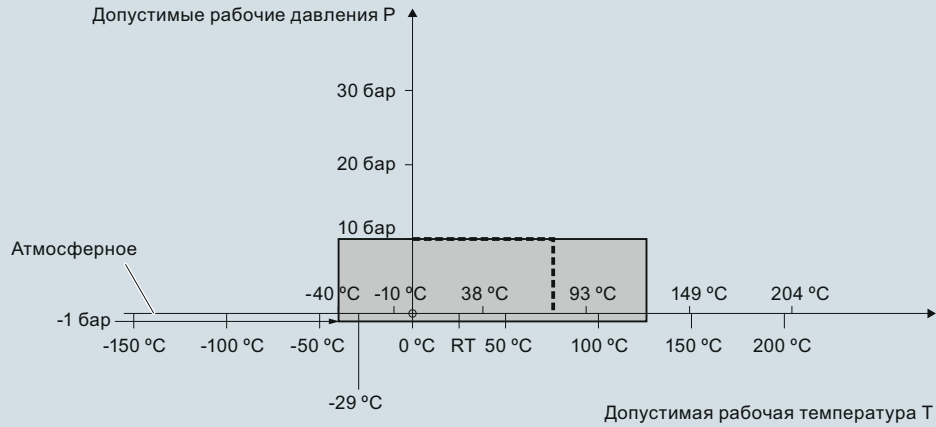
### Опции



Опциональные защитные гильзы Sensguard, размеры в мм

### Характеристические кривые

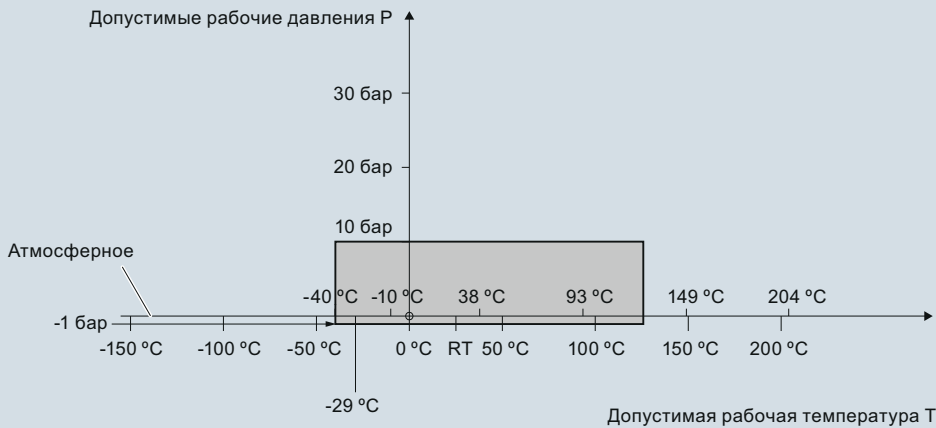
Кривая давление/температура  
CLS200, скользящая муфта  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5633 и 7ML5643)



----- Пример:  
Допустимое рабочее давление = 10 бар при 75 °C

Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5633 и 7ML5643)

Кривая давление/температура  
CLS200, кабель  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5631 и 7ML5641)



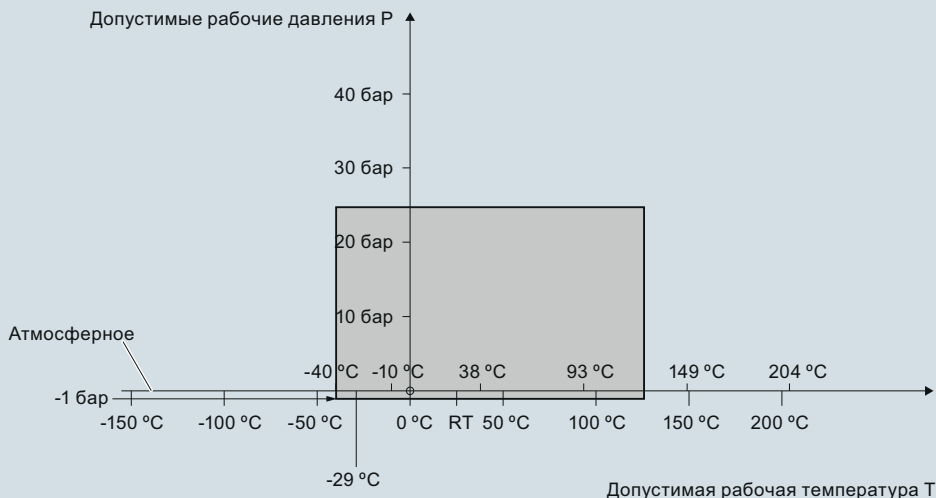
Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5631 и 7ML5641)

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

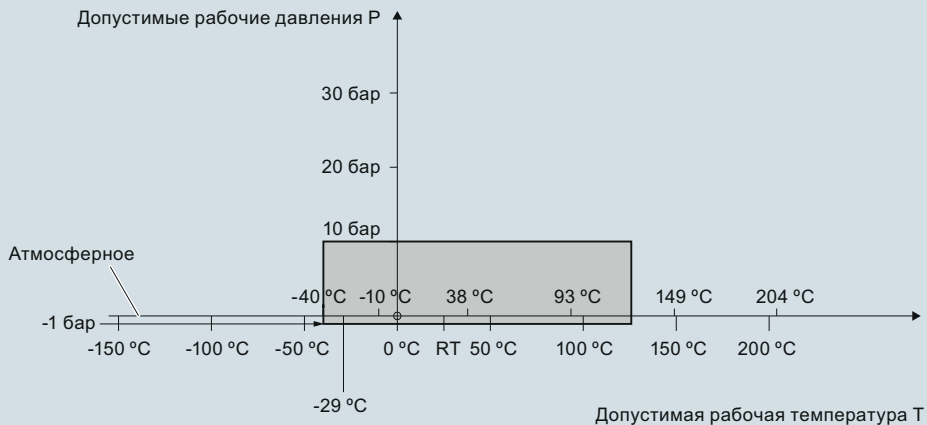
Pointek CLS200 — Стандартный и цифровой

Кривая давление/температура  
CLS200, компактный и удлиненный стержень  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5630 и 7ML5640)



Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5630 или 7ML5640)

Кривая давление/температура  
CLS200, компактный и удлиненный санитарного типа  
Санитарные подключения к процессу  
(7ML5632 и 7ML5642)

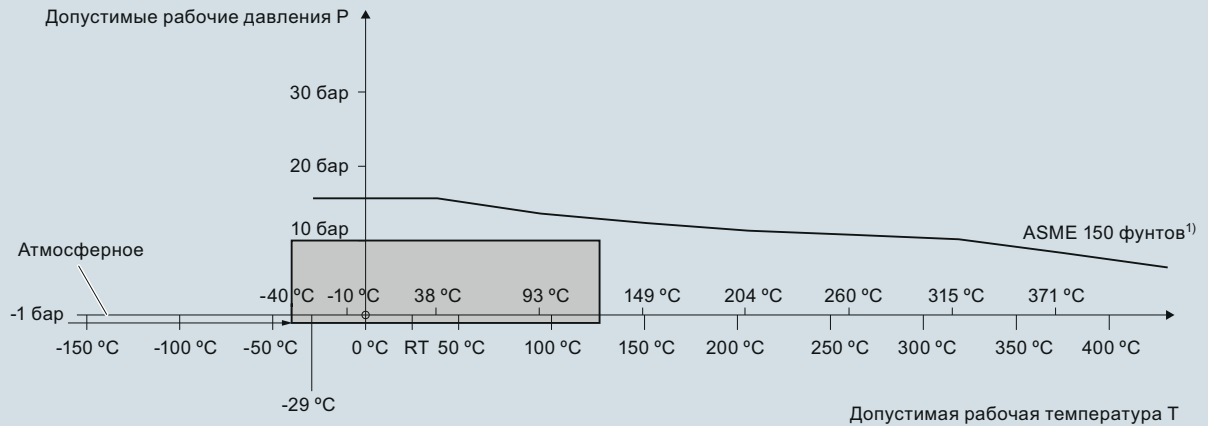


Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5632 и 7ML5642)

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Стандартный и цифровой

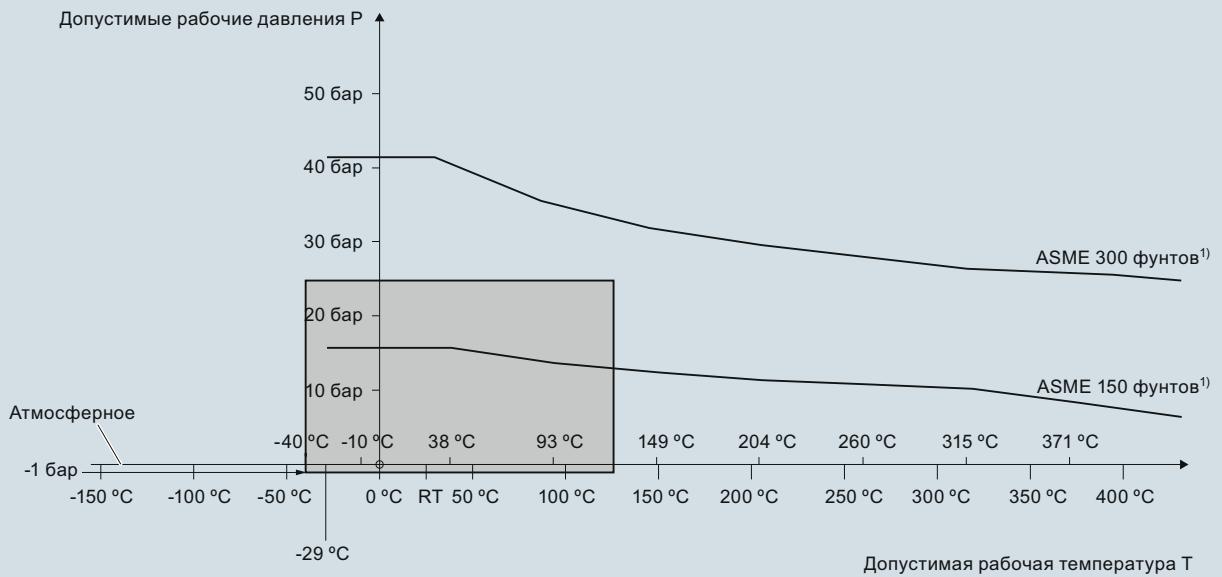
**Кривая давление/температура  
CLS200, кабель**  
Фланцевые подключения к процессу ASME  
(7ML5631 и 7ML5641)



<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5631 и 7ML5641)

**Кривая давление/температура  
CLS200, компактный и удлиненный стержень**  
Фланцевые подключения к процессу ASME  
(7ML5630 и 7ML5640)



<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5630 и 7ML5640)

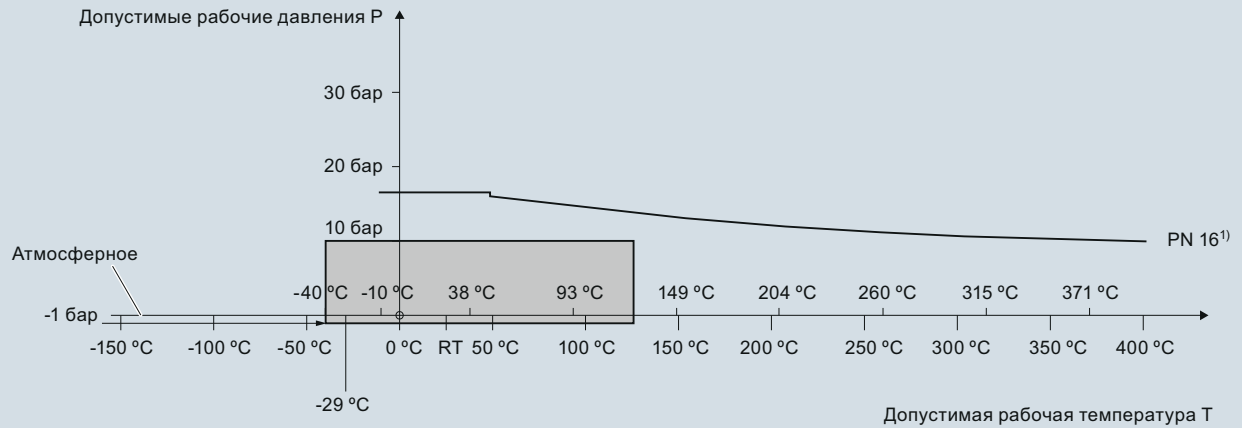
4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

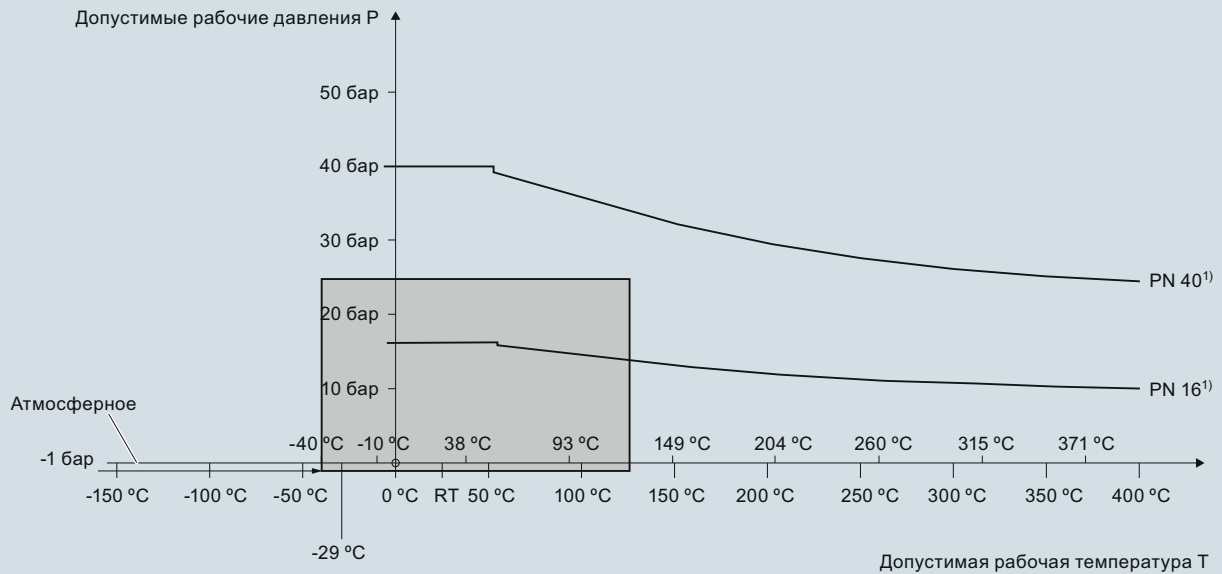
Pointek CLS200 — Стандартный и цифровой

Кривая давление/температура  
CLS200, кабель  
Фланцевые подключения к процессу EN  
(7ML5631 и 7ML5641)



Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5631 и 7ML5641)

Кривая давление/температура  
CLS200, компактный и удлиненный стержень  
Фланцевые подключения к процессу EN  
(7ML5630 и 7ML5640)



Pointek CLS200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5630 и 7ML5640)

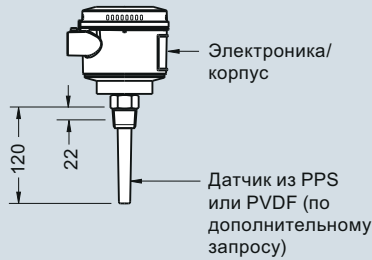
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

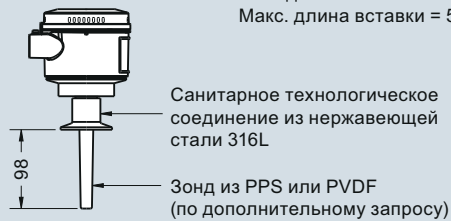
Pointek CLS200 — Стандартный и цифровой

### Габаритные чертежи

**Компактное исполнение  
Резьбовое  
(7ML5630 и 7ML5640)**



**Санитарное компактное исполнение  
Санитарный фитинг  
(7ML5632 и 7ML5642)**

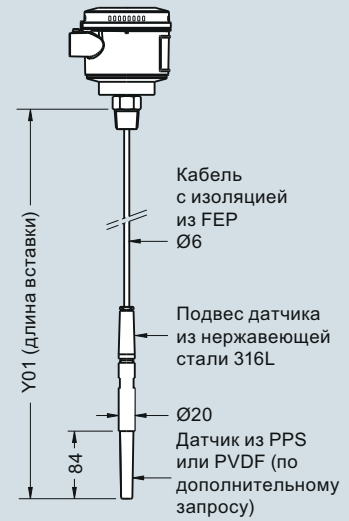


Мин. длина вставки = 200  
Макс. длина вставки = 5 500

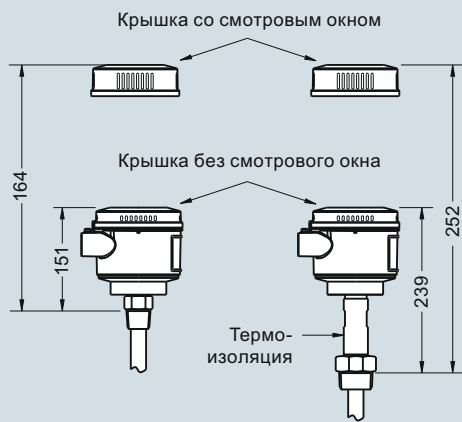
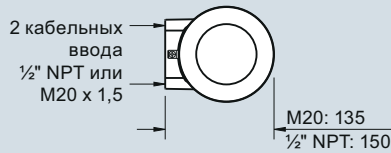
**Исполнение с удлиненным стержнем  
Резьбовое  
(7ML5630 и 7ML5640)**



**Исполнение с удлиненным кабелем  
Резьбовое  
(7ML5631 и 7ML5641)**



Мин. длина вставки = 500  
Макс. длина вставки = 30 000  
Применимо для жидкостей и сыпучих  
веществ. Кабель может быть укорочен  
по месту установки.

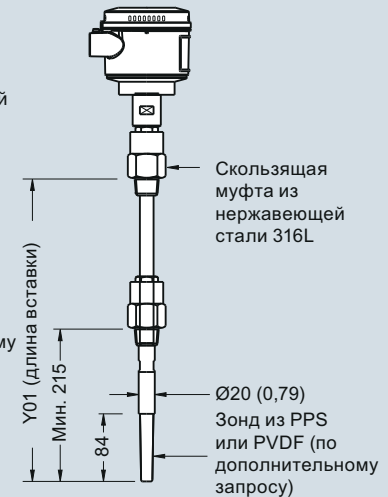


**Санитарное удлиненное исполнение  
Санитарный фитинг  
(7ML5632 и 7ML5642)**



Мин. длина вставки = 110  
Макс. длина вставки = 5 500

**Модификация со скользящей муфтой  
Резьбовое  
(7ML5633 и 7ML5643)**



Мин. длина вставки = 350  
Макс. длина вставки = 5 500

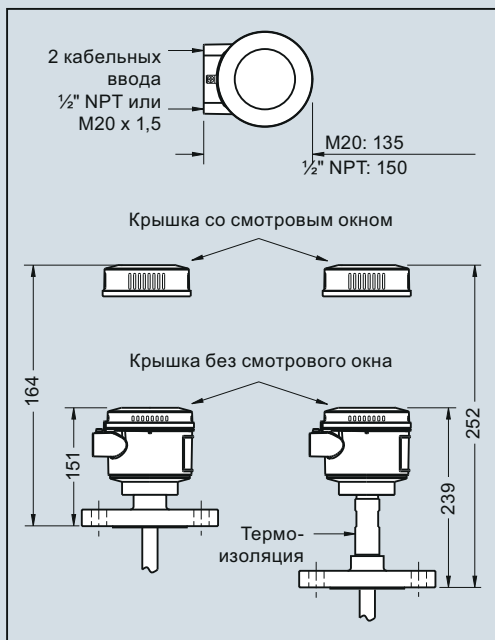
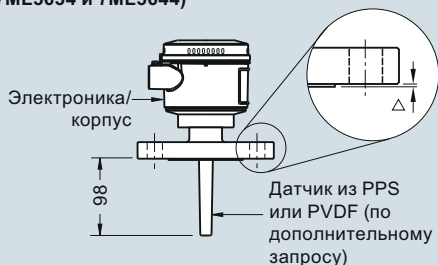
Pointek CLS200 — Резьбовые/санитарные соединения, размеры в мм



# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Стандартный и цифровой

**Компактное исполнение**  
Сварной фланец (7ML5630 и 7ML5640)  
Сварной фланец, покрытие PFA  
(7ML5634 и 7ML5644)



**Исполнение с удлинённым стержнем**  
Сварной фланец (7ML5630 и 7ML5640)  
Сварной фланец, покрытие PFA  
(7ML5634 и 7ML5644)



Мин. длина вставки = 200  
Макс. длина вставки = 5 500

**Исполнение с удлинённым кабелем**  
Сварной фланец  
(7ML5631 и 7ML5641)



Мин. длина вставки = 500  
Макс. длина вставки = 30 000  
Применимо для жидкостей и сыпучих веществ. Кабель может быть укорочен по месту установки.

Поверхность фланца (выступающая плоскость)	
Класс фланца	Толщина поверхности
△ ASME 150/300	2
△ ASME 600/900	7
△ PN16/40	2

Длина вставки не включает в себя размер выступающей плоскости/прокладки (см. таблицу для поверхностей фланца выше).

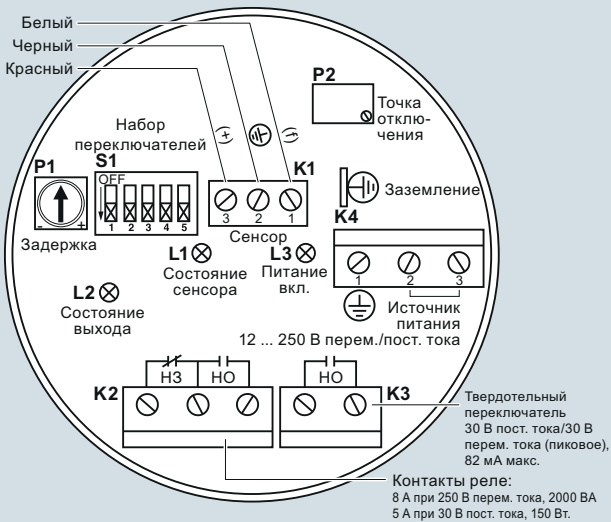
Pointek CLS200 — Фланцевые подключения к процессу, размеры в мм

# Измерение уровня — Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS200 — Стандартный и цифровой

## Схемы

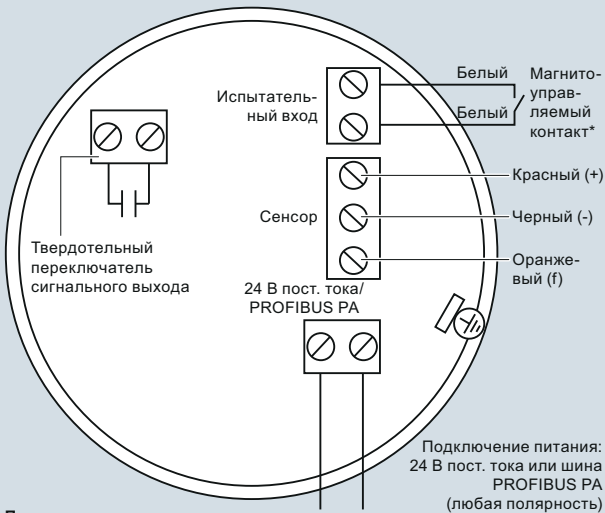
Схема соединений Pointek CLS200 в стандартном исполнении



### Примечания:

- Идентификационная табличка расположена на обратной стороне крышки. Настройки переключателя и потенциометра приведены только для иллюстрации (см. информацию по эксплуатации/настройке в руководстве).
- Все полевые соединения должны иметь изоляцию, выдерживающую напряжение 250 В минимум.
- Клеммы для контактов реле предназначены для оборудования, не имеющего доступных частей под напряжением, изоляция которого выдерживает напряжение не менее 250 В.
- Максимальное рабочее напряжение между смежными контактами реле должно составлять 250 В.
- См. руководство по эксплуатации или свяжитесь с представителем компании Siemens для получения подробной информации по кабельным соединениям.

Схема соединений Pointek CLS200 в цифровом исполнении



### Примечания:

- См. руководство по эксплуатации или свяжитесь с представителем компании Siemens для получения подробной информации по кабельным соединениям.

### \*Испытание датчика, активируемого магнитом

Магнит может использоваться для испытания датчика без открытия крышки Pointek CLS200 в цифровом исполнении. Поднесите магнит к испытательной области, обозначенной на корпусе. Испытание датчика начнется и окончится автоматически через 10 секунд.



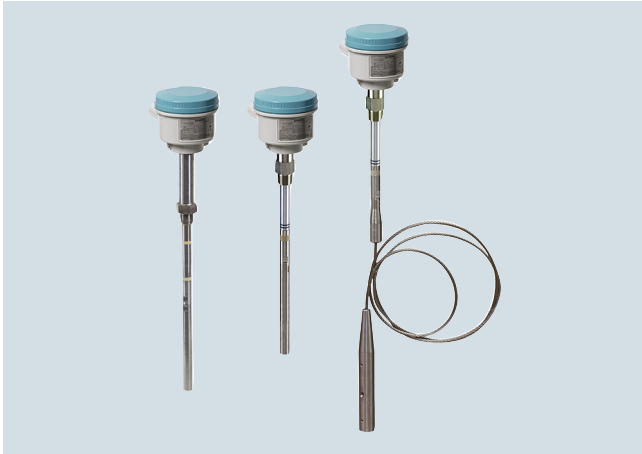
Соединения Pointek CLS200

# Измерение уровня

## Измерение номинального значения уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный

### Обзор



Pointek CLS300 — емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

### Преимущества

- Запатентованная технология активного экранирования обеспечивает защиту измерений при скоплении материала или наличии помех от сопла в секции с активным экраном
- Может эксплуатироваться в условиях с высокой абразивностью благодаря прочной конструкции стержня
- Три светодиода для индикации состояния управления, выхода и питания
- Высокотемпературная версия до 400 °C

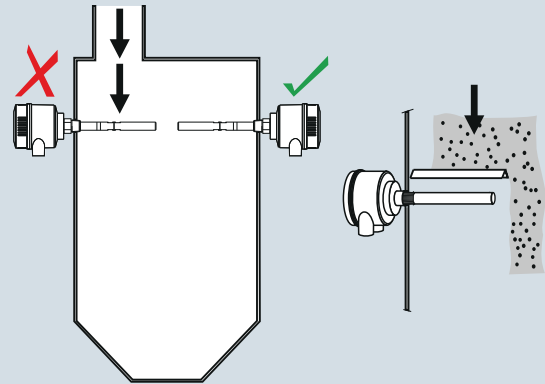
### Применение

Стандартное исполнение Pointek CLS300 оснащается тремя светодиодами с простыми релейными и полупроводниковыми устройствами включения сигнализации. Надежная конструкция CLS300 обеспечивает его применимость для задач, связанных с тяжелыми сыпучими веществами, обладающими высокими абразивными свойствами, например в добывающей промышленности. Полностью залитая электронная схема не подвержена влиянию конденсата, пыли или вибраций. Контактующие с технологической средой детали выполнены из нержавеющей стали с экраном из PFA для обеспечения стойкости к воздействию агрессивных химических веществ, а также из керамики и нержавеющей стали для высокотемпературной версии. При этом обеспечивается точное определение как для материалов с низкой, так и для материалов с высокой диэлектрической константой. Уникальный активный экран подавляет помехи от скопления материала или установочных сопел большой длины. Уникальная модульная конструкция Pointek CLS300 обеспечивает широкий диапазон настройки, большой выбор подключений к процессу, удлинительных элементов и одобрений для соответствия требованиям температуры и давления конкретной задачи. Модульная конструкция облегчает заказ и снижает требования к складскому пространству. Также доступен широкий диапазон конструкций датчиков, включая версии со стержнем и кабелем.

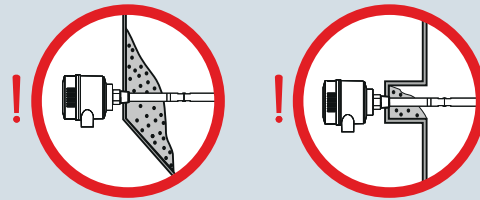
- Ключевые области применения: жидкости, смеси, сыпучие вещества, относительно высокие давление и температура, опасные зоны, мукомольная и горно-добывающая промышленность

### Конфигурация

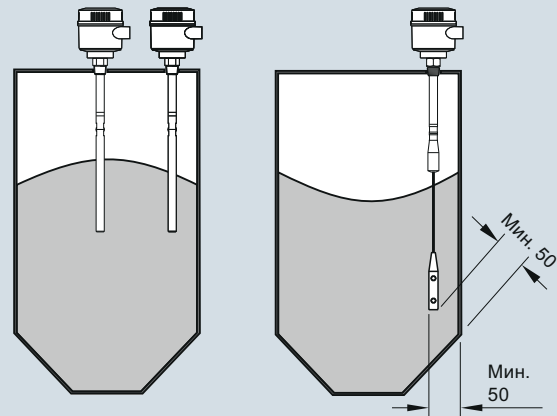
#### Монтаж



Не устанавливайте на пути падающего вещества или защитите от падающего вещества



Скопление материала в зоне активного экрана на влияет на работу сигнализатора



Зонд устанавливать на расстоянии не менее 50 от стенки резервуара. Заметить угол откоса и отрегулировать соответствующим образом.

Монтаж Pointek CLS300, размеры в мм

#### Технические характеристики

##### Принцип работы

Принцип измерения: Емкостное измерение уровня с инверсной частотной

##### Вход

Измеряемая величина: Заряд в пикофарадах (пФ)

##### Выход

Выходной сигнал

- Выходы реле
  - Макс. напряжение контакта

- Макс. ток контакта

- Макс. коммутационная способность

- Задержка по времени (ВКЛ и (или) ВЫКЛ)

- Полупроводниковый выход

- Выход

- Защита

- Макс. напряжение коммутации

- Макс. ток нагрузки

- Перепад напряжения

- Задержка по времени (до или после коммутации)

Одно реле (SPDT) типа C

- 30 В пост. тока
- 250 В перем. тока

- 50 А пост. тока
- 8 А перем. тока

- 150 Вт пост. тока
- 2 000 ВА перем. тока

1 ... 60 с

Гальванически развязан  
Защита от смены полярности (двухполюсный источник)

- 30 В пост. тока
- 30 В перем. тока, пиковое 82 мА

< 1 В, типовой при 50 мА

1 ... 60 с

##### Погрешность

Разрешение

- Мин. чувствительность (пФ)

1 % изменения фактической емкости

- Макс. температурная погрешность

0,2 % от фактического значения емкости

##### Рабочие условия<sup>1)</sup>

Условия в месте установки

- Местонахождение

Внутри/вне помещений

Условия окружающей среды

- Температура окружающей среды

-40 ... +85 °C<sup>2)</sup>

Состояние технологической среды

Жидкости, сыпучие материалы, смеси, границы раздела сред и вязкие материалы

Мин. 1,5

- Диэлектрическая константа  $\epsilon_r$

- Рабочая температура

- Модификация с кабелем/стержнем

-40 ... +200 °C<sup>2)</sup>

- Модификация для высокой температуры

-40 ... +400 °C

- Рабочее давление<sup>3)</sup>

-1 ... +35 бар изб.

##### Конструкция

Материал (корпус): Алюминий с порошковым покрытием с уплотнением

Степень защиты: Стандартное исполнение: Тир 4/NEMA 4/IP65  
Дополнительно: Тип 4/NEMA 4/IP68

Кабельный ввод: 2 x резьба M20x1,5 (дополнительно: 2 ввода x 1/2" NPT с одним закрытым вводом)

##### Органы управления и дисплей

Индикаторы: Три светодиода для индикации состояния датчика, выхода и источника питания

Потенциометры: Два потенциометра для установки задержки по времени и чувствительности

Переключатели: Пять миниатюрных переключателей для включения/выключения задержки, установки высокого/низкого уровня отказоустойчивости, диагностики/регулировки времени задержки, установки высокого/низкого уровня чувствительности, диагностики настроек времени задержки

##### Источник питания

Питание: 12 ... 250 В перем./пост. тока, 0 ... 60 Гц, гальванически развязанный, 2 Вт

##### Сертификаты и допуски

Общего назначения: CSA, FM, CE, C-TICK

Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1 ATEX II 1/2 D T100 °C

Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: ATEX II 1/2 D T100 °C  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4

Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы A, B, C, D  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4

Судостроение и судоходство: Морской регистр Lloyds, категории ENV1, ENV2 и ENV5

Защита от переполнения: WHG (Германия)  
VLAREM II (Бельгия)

Прочие: Одобрение для образца (Китай)

<sup>1)</sup> При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры, начиная со стр. 4/58.

<sup>2)</sup> Если температура подключения к процессу превышает 85 °C, используется термоизоляция.

<sup>3)</sup> Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры, начиная со стр. 4/58.

# Измерение уровня

## Измерение номинального значения уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный

<b>Конструкция: зонд</b>			
	<b>Модификация со стержнем</b>	<b>Модификация для высокой температуры</b>	<b>Модификация с кабелем</b>
Длина	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 1000 мм, макс. 25000 мм
Контактирующие с технологической средой детали сенсора	PFA (без изоляции активной части зонда), нержавеющая сталь 316L, изоляторы из PEEK	Керамические изоляторы ( $ZrO_2$ <sup>1)</sup> ) (без изоляции активной части сенсора), нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316, по дополнительному запросу — PFA, изоляторы из PEEK
Материал уплотнительного кольца	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	Графит <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>
Термоизоляция	По доп. запросу	Стандартное исполнение	По доп. запросу
Удлинение	Длина выбирается пользователем	Длина выбирается пользователем	Длина кабеля выбирается пользователем

<sup>1)</sup> Диоксид циркония

<sup>2)</sup> При использовании едких материалов свяжитесь с [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com) для выбора уплотнительных колец.

# Измерение уровня

## Измерение номинального значения уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 — Стандартный

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

#### Pointek CLS300 — Стандартное исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением

Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

#### Технологическое соединение

Резьбовое, нержавеющая сталь 316L

3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● 0 A

1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● 0 B

1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● 0 C

1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● 0 D

R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ● 1 A

R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ● 1 B

R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ● 1 D

G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] ● 3 A

G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] ● 3 B

G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] ● 3 D

Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L

плоская выступающая поверхность

1" ASME, 150 фунтов ● 5 A

1" ASME, 300 фунтов ● 5 B

1" ASME, 600 фунтов ● 5 C

1 1/2" ASME, 150 фунтов ● 5 D

1 1/2" ASME, 300 фунтов ● 5 E

1 1/2" ASME, 600 фунтов ● 5 F

2" ASME, 150 фунтов ● 5 G

2" ASME, 300 фунтов ● 5 H

2" ASME, 600 фунтов ● 5 J

3" ASME, 150 фунтов ● 5 K

3" ASME, 300 фунтов ● 5 L

3" ASME, 600 фунтов ● 5 M

4" ASME, 150 фунтов ● 5 N

4" ASME, 300 фунтов ● 5 P

4" ASME, 600 фунтов ● 5 Q

Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L

Плоская поверхность типа A

DN 25, PN 16 ● 6 A

DN 25, PN 40 ● 6 B

DN 40, PN 16 ● 6 C

DN 40, PN 40 ● 6 D

DN 50, PN 16 ● 6 E

DN 50, PN 40 ● 6 F

DN 80, PN 16 ● 6 G

DN 80, PN 40 ● 6 H

DN 100, PN 16 ● 6 J

DN 100, PN 40 ● 6 K

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

#### Pointek CLS300 — Стандартное исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением

Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.

Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание:

«Длина вставки ... мм»

Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 250 ... 499 мм ● E

Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 500 ... 749 мм ● F

Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 750 ... 999 мм ● G

#### Термоизоляция

Без термоизоляции ● 0

C термоизоляцией (для температур технологического соединения выше 85 °C) ● 1

#### Контактирующие с рабочей средой уплотнения

FKM ● 0

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

FKM ● 1

1) Может поставляться только с зондом исполнения B ... D, F, G (≥ 500 мм)

2) Поставляется только с зондом исполнения C, D и G (≥ 750 мм)

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

4

# Измерение номинального значения уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный

Данные по выбору и заказу	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Другие типы конструкции</b>		<b>Pointek CLS300 — Стандартное исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5651-</b>
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.		Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	Y01	<b>Подключение к процессу</b> Резьбовое, нержавеющая сталь 316L	
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	Y15	1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	C11	1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	C12	R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
<b>Руководство по эксплуатации</b>		G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/57	<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/57	1½" ASME, 150 фунтов	5 D
Для конфигураций, обозначенных этим символом быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.		1½" ASME, 300 фунтов	5 E
		1½" ASME, 600 фунтов	5 F
		2" ASME, 150 фунтов	5 G
		2" ASME, 300 фунтов	5 H
		2" ASME, 600 фунтов	5 J
		3" ASME, 150 фунтов	5 K
		3" ASME, 300 фунтов	5 L
		3" ASME, 600 фунтов	5 M
		4" ASME, 150 фунтов	5 N
		4" ASME, 300 фунтов	5 P
		4" ASME, 600 фунтов	5 Q
		<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа А</u>	
		DN 40, PN 16	6 C
		DN 40, PN 40	6 D
		DN 50, PN 16	6 E
		DN 50, PN 40	6 F
		DN 80, PN 16	6 G
		DN 80, PN 40	6 H
		DN 100, PN 16	6 J
		DN 100, PN 40 (Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	6 K
		<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
		<u>Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
		Удлиненный кабель, 3 000 мм длина может быть уменьшена заказчиком	A
		Удлиненный кабель, 6 000 мм длина может быть уменьшена заказчиком	B
		<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
		Удлиненный кабель, 500 ... 1 000 мм	E
		Удлиненный кабель, 1 001 ... 5 000 мм	F
		Удлиненный кабель, 5 001 ... 10 000 мм	G
		Удлиненный кабель, 10 001 ... 15 000 мм	H
		Удлиненный кабель, 15 001 ... 20 000 мм	J
		Удлиненный кабель, 20 001 ... 25 000 мм	K
		<b>Теплоизоляция</b>	
		Без термоизоляции	0
		C термоизоляцией (для температур технологического соединения выше 85 °C)	1

# Измерение уровня

## Измерение номинального значения уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 — Стандартный

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Стандартное исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b> Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	7ML5651-
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b> FKM	0
FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал зонда</b> Кабель с жилами из нержавеющей стали 316L, изоляторы из PEEK, подвес для кабеля из нержавеющей стали 316L	0
Кабель с оболочкой PFA, изоляторы из PEEK и подвес для кабеля из нержавеющей стали 316L	1
<b>Допуски</b> Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, с одобрением WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C	E
Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CE, C-TICK)	J
Общего назначения с одобрением WHG (CSA, FM, CE, C-TICK)	K
<b>Корпус и крышка</b> <u>Алюминий с оксидным покрытием</u> 2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b> Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм)	0
Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>1)</sup>	1
Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>1)</sup>	2

<sup>1)</sup> Может поставляться только с зондом исполнения A, B, F ... K, (≥ 1 000 мм)

• 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
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	• Y01
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	• Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	• C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	• C12
<b>Руководство по эксплуатации</b> Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/57
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/57



Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Стандартное исполнение — Высокотемпературная модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5652-</b> 0 -
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u> ¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● <b>0 A</b> 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● <b>0 B</b> 1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● <b>0 C</b> 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● <b>0 D</b> R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ● <b>1 A</b> R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ● <b>1 B</b> R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] ● <b>1 D</b> G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] ● <b>3 A</b> G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] ● <b>3 B</b> G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] ● <b>3 D</b>	
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u> 1" ASME, 150 фунтов ● <b>5 A</b> 1" ASME, 300 фунтов ● <b>5 B</b> 1" ASME, 600 фунтов ● <b>5 C</b> 1½" ASME, 150 фунтов ● <b>5 D</b> 1½" ASME, 300 фунтов ● <b>5 E</b> 1½" ASME, 600 фунтов ● <b>5 F</b> 2" ASME, 150 фунтов ● <b>5 G</b> 2" ASME, 300 фунтов ● <b>5 H</b> 2" ASME, 600 фунтов ● <b>5 J</b> 3" ASME, 150 фунтов ● <b>5 K</b> 3" ASME, 300 фунтов ● <b>5 L</b> 3" ASME, 600 фунтов ● <b>5 M</b> 4" ASME, 150 фунтов ● <b>5 N</b> 4" ASME, 300 фунтов ● <b>5 P</b> 4" ASME, 600 фунтов ● <b>5 Q</b>	
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u> DN 25, PN 16 ● <b>6 A</b> DN 25, PN 40 ● <b>6 B</b> DN 40, PN 16 ● <b>6 C</b> DN 40, PN 40 ● <b>6 D</b> DN 50, PN 16 ● <b>6 E</b> DN 50, PN 40 ● <b>6 F</b> DN 80, PN 16 ● <b>6 G</b> DN 80, PN 40 ● <b>6 H</b> DN 100, PN 16 ● <b>6 J</b> DN 100, PN 40 ● <b>6 K</b>	
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<u>Примечание: В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Стандартная версия, стержень 350 мм ● <b>A</b> Удлиненный стержень, длина 500 мм ● <b>B</b> Удлиненный стержень, длина 750 мм ● <b>C</b> Удлиненный стержень, длина 1 000 мм ● <b>D</b>	

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Стандартное исполнение — Высокотемпературная модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5652-</b> 0 -
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u> Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 250 ... 499 мм ● <b>E</b> Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 500 ... 749 мм ● <b>F</b> Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 750 ... 999 мм ● <b>G</b>	
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b> Графит ● <b>0</b>	
<b>Материал зонда</b> Нержавеющая сталь 316L с керамическими изоляторами (ZrO <sub>2</sub> ) ● <b>0</b>	
<b>Допуски</b> Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C ● <b>C</b> Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C ● <b>D</b> Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом, с одобрением WHG: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C ● <b>E</b> Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 ● <b>F</b> Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 ● <b>G</b> Общего назначения (CSA, FM) ● <b>H</b> Общего назначения (CE, C-TICK) ● <b>J</b> Общего назначения с одобрением WHG (CSA, FM, CE, C-TICK) ● <b>K</b>	
<b>Корпус и крышка</b> <u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u> 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65 ● <b>A</b> 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65 ● <b>B</b> 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68 ● <b>C</b> 2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68 ● <b>D</b>	
<b>Длина активного экрана</b> Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм) ● <b>0</b> Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>1)</sup> ● <b>1</b> Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>2)</sup> ● <b>2</b>	
1) Может поставляться только с зондом исполнения B ... D, F, G (≥ 500 мм) 2) Поставляется только с зондом исполнения C, D и G (≥ 750 мм)	
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	

# Измерение уровня

## Измерение номинального значения уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 — Стандартный

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	◆ <b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	◆ <b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	◆ <b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	◆ <b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/57</b>
<b>Аксессуары</b>	
◆ Для конфигураций, обозначенных этим символом ◆ быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	<b>См. стр. 4/57</b>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

### Обзор



Pointek CLS300 (цифровое исполнение) — емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре. Цифровая модель (с опциональным PROFIBUS PA) оборудована дисплеем и имеет дополнительные диагностические функции.

### Преимущества

- Запатентованная технология активного экранирования обеспечивает защиту измерений при скоплении материала или наличии помех от сопла в секции с активным экраном
- Может эксплуатироваться в условиях с высокой абразивностью благодаря прочной конструкции стержня
- Калибровка при помощи нажимной кнопки, полноценные функции диагностики
- Высокая чувствительность позволяет использовать прибор для широкого диапазона жидкостей, сыпучих веществ или смесей
- Встроенный ЖК-дисплей обеспечивает простую настройку при помощи меню
- Обмен данными через интерфейс PROFIBUS PA (совместимость с SIMATIC PDM)

### Применение

Цифровая версия Pointek CLS300 оснащается встроенным ЖК-дисплеем для автономного использования и средствами обмена данными PROFIBUS PA (версия профиля 3.0, класс В) при необходимости. В стандартную версию включается полупроводниковое устройство сигнализации.

Надежная конструкция CLS300 обеспечивает его применимость для задач, связанных с тяжелыми сыпучими веществами, обладающими высокими абразивными свойствами, например в добывающей промышленности.

Полностью залитая электронная схема не подвержена влиянию конденсата, пыли или вибраций.

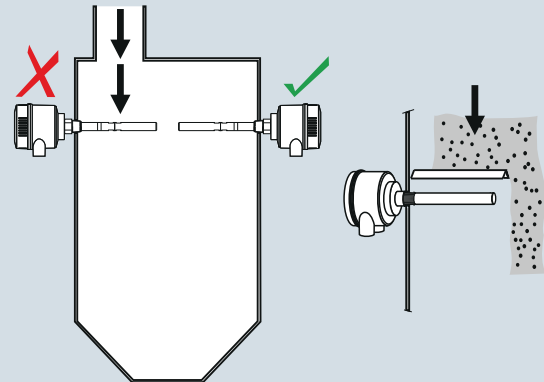
Контактирующие с технологической средой детали выполнены из нержавеющей стали с экраном из PFA для обеспечения стойкости к воздействию агрессивных химических веществ, а также из керамики и нержавеющей стали для высокотемпературной версии. При этом обеспечивается точное определение как для материалов с низкой, так и для материалов с высокой диэлектрической константой. Уникальный активный экран подавляет помехи от скоплений материала или установочных сопел большой длины.

Уникальная модульная конструкция Pointek CLS300 обеспечивает широкий диапазон настройки, большой выбор технологических соединений, удлинительных элементов и одобрений для соответствия требованиям температуры и давления конкретной задачи. Модульная конструкция облегчает заказ и снижает требования к складскому пространству. Также доступен широкий диапазон конструкций датчиков, включая версии со стержнем и кабелем.

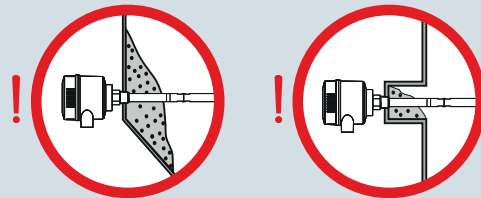
- Ключевые области применения: жидкости, смеси, сыпучие вещества, относительно высокие давление и температура, опасные зоны, мукомольная и горно-добывающая промышленность

### Конфигурация

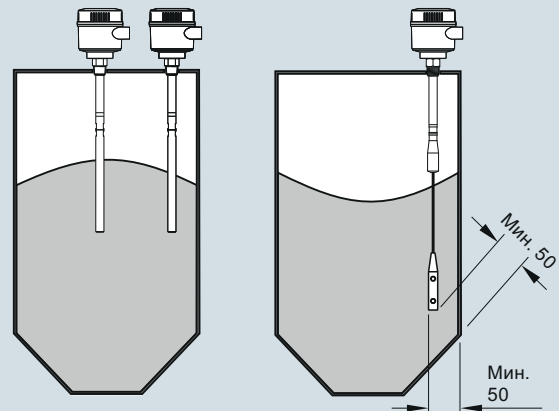
#### Монтаж



Не устанавливайте на пути падающего вещества или защитите от падающего вещества



Скопление материала в зоне активного экрана на влияет на работу сигнализатора



Зонд устанавливать на расстоянии не менее 50 от стенки резервуара. Заметить угол откоса и отрегулировать соответствующим образом.

Монтаж Pointek CLS300, размеры в мм

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b> Принцип измерения	Емкостное измерение уровня с инверсной частотной
<b>Вход</b> Измеряемая величина	Заряд в пикофарадах (пФ)
<b>Выход</b> Полупроводниковый выход	Гальванически развязан Защита от смены полярности (двухполюсный источник)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выход</li> <li>Защита</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 В пост. тока</li> <li>30 В перем. тока, пиковое 82 мА</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. напряжение коммутации</li> <li>Макс. ток нагрузки</li> <li>Перепад напряжения</li> <li>Задержка по времени (до или после коммутации)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 1 В, типовой при 50 мА</li> </ul>
Отказобезопасный режим Соединение	Программируется пользователем (0 ... 100 с) Мин. или макс. Съемная клеммная колодка
<b>Погрешность</b> Разрешение	1 % изменения фактической емкости
<ul style="list-style-type: none"> <li>Мин. чувствительность (пФ)</li> </ul>	0,2 % от фактического значения емкости
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. температурная погрешность</li> </ul>	
<b>Номинальные условия эксплуатации</b> <sup>1)</sup> <u>Условия в месте установки</u> Местонахождение	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды</u>	-40 ... +85 °C <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура окружающей среды</li> </ul>	
<u>Состояние технологической среды</u>	Жидкости, сыпучие материалы, смеси, границы раздела фаз и вязкие материалы
<ul style="list-style-type: none"> <li>Диэлектрическая константа <math>\epsilon_r</math></li> <li>Рабочая температура</li> </ul>	Мин. 1,5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Модификация с кабелем/стержнем</li> </ul>	-40 ... +200 °C <sup>2)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Модификация для высокой температуры</li> </ul>	-40 ... +400 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Рабочее давление<sup>3)</sup></li> </ul>	-1 ... +35 бар изб.
<b>Конструкция</b> Материал (корпус)	Алюминий с порошковым покрытием с уплотнением
Степень защиты	Стандартное исполнение: Тип 4/NEMA 4/IP65 Дополнительно: Тип 4/NEMA 4/IP68
Кабельный ввод	2 x резьба M20x1,5 (дополнительно: 2 ввода x 1/2" NPT с одним закрытым вводом)

<b>Органы управления и дисплей</b> Местный дисплей Конфигурация	ЖК <ul style="list-style-type: none"> <li>На месте установки, при помощи клавиатуры с тремя кнопками (для автономной работы)</li> <li>Удаленное, при помощи SIMATIC PDM (для подключения к рабочей сети)</li> </ul>
<b>Источник питания</b> Напряжение шины (в точке подключения к процессу)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартное исполнение: 12 ... 30 В пост. тока</li> <li>Искробезопасное исполнение: 12 ... 24 В пост. тока</li> </ul>
Потребление тока	12,5 мА
<b>Сертификаты и допуски</b> Общего назначения Защита от горючей пыли Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом Защита от горючей пыли с искробезопасным зондом Искробезопасная версия <sup>4)</sup>	<p>CSA, FM, CE, C-TICK ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4 ATEX II 1/2 D T100 °C CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4 ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4 CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6 CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4</p>
Невоспламенение	CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 2, Группы F, G CSA/FM Класс III T4 или T6
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом	CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4
Судостроение и судоходство	Морской регистр Lloyds, категории ENV1, ENV2 и ENV5
Прочие	Одобрение для образца (Китай)
<b>Интерфейсы обмена данными</b>	PROFIBUS PA (IEC 61158 CPF3 CP3/2) Физический слой шины: IEC 611582 MBP-(IS) Профиль устройства: Профиль PROFIBUS PA для систем управления технологическим процессом версии 3.0, класс В Полевое устройство FISCO

- При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры, начиная со стр. 4/58.
- Если температура подключения к процессу превышает 85 °C, используется термоизоляция
- Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры, начиная со стр. 4/58.
- Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания

### Конструкция: зонд

	Модификация со стержнем	Модификация для высокой температуры	Модификация с кабелем
Длина	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 250 мм, макс. 1000 мм	Мин. 1000 мм, макс. 25000 мм
Контактирующие с технологической средой детали зонда	PFA (без изоляции активной части зонда), нержавеющая сталь 316L, изоляторы из PEEK	Керамические изоляторы (ZrO <sub>2</sub> <sup>1)</sup> ) (без изоляции активной части зонда), нержавеющая сталь 316L	Нержавеющая сталь 316, по дополнительному запросу — PFA, изоляторы из PEEK
Материал уплотнительного кольца	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>	Графит <sup>2)</sup>	FKM (по доп. запросу FFKM) <sup>2)</sup>
Термоизоляция	По доп. запросу	Стандартное исполнение	По доп. запросу
Удлинение	Длина выбирается пользователем	Длина выбирается пользователем	Длина кабеля выбирается пользователем

<sup>1)</sup> Диоксид циркония

<sup>2)</sup> При использовании едких материалов свяжитесь с [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com) для выбора уплотнительных колец.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5660-</b>
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Подключение к процессу</b>	
<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D
G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A
1" ASME, 300 фунтов	5 B
1" ASME, 600 фунтов	5 C
1½" ASME, 150 фунтов	5 D
1½" ASME, 300 фунтов	5 E
1½" ASME, 600 фунтов	5 F
2" ASME, 150 фунтов	5 G
2" ASME, 300 фунтов	5 H
2" ASME, 600 фунтов	5 J
3" ASME, 150 фунтов	5 K
3" ASME, 300 фунтов	5 L
3" ASME, 600 фунтов	5 M
4" ASME, 150 фунтов	5 N
4" ASME, 300 фунтов	5 P
4" ASME, 600 фунтов	5 Q
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u>	
DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<u>Примечание: В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Стандартная версия, стержень 350 мм	A
Удлиненный стержень, длина 500 мм	B
Удлиненный стержень, длина 750 мм	C
Удлиненный стержень, длина 1 000 мм	D

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5660-</b>
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 250 ... 499 мм	E
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 500 ... 749 мм	F
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 750 ... 999 мм	G
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	0
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	1
<b>Материал датчика</b>	
Нержавеющая сталь 316L с подложкой из PFA и изоляторами из PEEK	0
<b>Допуски</b>	
Защита от горячей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	B
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	E
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным датчиком: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	J
<b>Корпус и крышка</b>	
<u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u>	
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b>	
Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм)	0
Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>2)</sup>	1
Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>3)</sup>	2

- 1) Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания
- 2) Может поставляться только с зондом исполнения B ... D, F, G (≥ 500 мм)
- 3) Поставляется только с зондом исполнения C, D и G (≥ 750 мм)

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

4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● <b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● <b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● <b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/57</b>
<b>Аксессуары</b>	
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	<b>См. стр. 4/57</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5661-</b>
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвешьями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Подключение к процессу</b>	
<u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 C</b>
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	● <b>0 D</b>
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	● <b>1 D</b>
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	● <b>3 D</b>
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1½" ASME, 150 фунтов	● <b>5 D</b>
1½" ASME, 300 фунтов	<b>5 E</b>
1½" ASME, 600 фунтов	<b>5 F</b>
2" ASME, 150 фунтов	● <b>5 G</b>
2" ASME, 300 фунтов	<b>5 H</b>
2" ASME, 600 фунтов	<b>5 J</b>
3" ASME, 150 фунтов	● <b>5 K</b>
3" ASME, 300 фунтов	<b>5 L</b>
3" ASME, 600 фунтов	<b>5 M</b>
4" ASME, 150 фунтов	● <b>5 N</b>
4" ASME, 300 фунтов	<b>5 P</b>
4" ASME, 600 фунтов	<b>5 Q</b>
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа А</u>	
DN 40, PN 16	● <b>6 C</b>
DN 40, PN 40	<b>6 D</b>
DN 50, PN 16	● <b>6 E</b>
DN 50, PN 40	<b>6 F</b>
DN 80, PN 16	● <b>6 G</b>
DN 80, PN 40	<b>6 H</b>
DN 100, PN 16	● <b>6 J</b>
DN 100, PN 40	<b>6 K</b>
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<u>Примечание. В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Удлиненный кабель, 3 000 мм длина может быть уменьшена заказчиком	● <b>A</b>
Удлиненный кабель, 6 000 мм длина может быть уменьшена заказчиком	● <b>B</b>
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный кабель, 500 ... 1 000 мм	● <b>E</b>
Удлиненный кабель, 1 001 ... 5 000 мм	● <b>F</b>
Удлиненный кабель, 5 001 ... 10 000 мм	● <b>G</b>
Удлиненный кабель, 10 001 ... 15 000 мм	● <b>H</b>
Удлиненный кабель, 15 001 ... 20 000 мм	● <b>J</b>
Удлиненный кабель, 20 001 ... 25 000 мм	● <b>K</b>
<b>Термоизоляция</b>	
Без термоизоляции	● <b>0</b>
С термоизоляцией (для температур технологического соединения выше 85 °C)	● <b>1</b>

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Модификация с кабелем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5661-</b>
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
FKM	0
FFKM (для рабочих температур выше -20 °С)	1
<b>Материал зонда</b>	
Кабель с жилами из нержавеющей стали 316L, изоляторы из PEEK, подвес для кабеля из нержавеющей стали 316L	0
Кабель с оболочкой из PFA, изоляторы из PEEK, кабельный подвес из нержавеющей стали 316L	1
<b>Допуски</b>	
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	B
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	J
<b>Корпус и крышка</b>	
<b>Алюминий с эпоксидным покрытием</b>	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b>	
Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм)	0
Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>2)</sup>	1
Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>2)</sup>	2

<sup>1)</sup> Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник

<sup>2)</sup> Может поставляться только с зондом исполнения A, B, F ... K, (≥ 1 000 мм)

◆ 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
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	◆ Y01
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	◆ Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	◆ C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	◆ C12
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-дискотом с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/57
<b>Аксессуары</b>	См. стр. 4/57

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

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS300 — Цифровой

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Высокотемпературная модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5662-</b>
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	0 -
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое, нержавеющая сталь 316L</u>	
3/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B
1 1/4" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C
1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D
R 3/4" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	A 1 D
G 3/4" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A
1" ASME, 300 фунтов	5 B
1" ASME, 600 фунтов	5 C
1 1/2" ASME, 150 фунтов	5 D
1 1/2" ASME, 300 фунтов	5 E
1 1/2" ASME, 600 фунтов	5 F
2" ASME, 150 фунтов	5 G
2" ASME, 300 фунтов	5 H
2" ASME, 600 фунтов	5 J
3" ASME, 150 фунтов	5 K
3" ASME, 300 фунтов	5 L
3" ASME, 600 фунтов	5 M
4" ASME, 150 фунтов	5 N
4" ASME, 300 фунтов	5 P
4" ASME, 600 фунтов	5 Q
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u>	
DN 25, PN 16	6 A
DN 25, PN 40	6 B
DN 40, PN 16	6 C
DN 40, PN 40	6 D
DN 50, PN 16	6 E
DN 50, PN 40	6 F
DN 80, PN 16	6 G
DN 80, PN 40	6 H
DN 100, PN 16	6 J
DN 100, PN 40	6 K
(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	
<b>Длина зонда</b> (длина от уплотняющей поверхности фланца) (при резьбовом соединении — с учетом резьбы технологического соединения)	
<u>Примечание: В коде заказа для стандартных длин требуется указать код Y01</u>	
Стандартная версия, стержень 350 мм	A
Удлиненный стержень, длина 500 мм	B
Удлиненный стержень, длина 750 мм	C
Удлиненный стержень, длина 1 000 мм	D

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS300 — Цифровое исполнение — Высокотемпературная модификация со стержнем с резьбовым или фланцевым технологическим соединением</b>	<b>7ML5662-</b>
Емкостной сигнализатор уровня с инверсной частотной модуляцией — различные варианты (стержень/кабель) и конфигурируемый выход. Идеально подходит для работы с жидкостями, сухими веществами, взвесями, пеной и разделительным слоем в сложных условиях — при высоком давлении и температуре.	0 -
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 250 ... 499 мм	E
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 500 ... 749 мм	F
Удлиненный стержень, длина регулируется заводом-изготовителем в диапазоне 750 ... 999 мм	G
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
Графит	0
<b>Материал зонда</b>	
Нержавеющая сталь 316L с керамическими изоляторами (ZrO <sub>2</sub> )	0
<b>Допуски</b>	
Защита от горючей пыли: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	B
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CE, C-TICK, ATEX II 1 G EEx ia IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D, 2 D IP6X T100 °C	C
Огнестойкий корпус с искробезопасным зондом: CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T4, ATEX II 1/2 D T100 °C	D
Искробезопасная версия <sup>1)</sup> CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	F
Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом: CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	G
Общего назначения (CSA, FM)	H
Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	J
<b>Корпус и крышка</b>	
<u>Алюминий с эпоксидным покрытием</u>	
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP65	B
2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
2 x M20 x 1,5 кабельный ввод, IP68	D
<b>Длина активного экрана</b>	
Стандартная длина — (резьба 125 мм, фланец 105 мм)	0
Удлиненный экран — (резьба 250 мм, фланец 230 мм) <sup>2)</sup>	1
Удлиненный экран — (резьба 400 мм, фланец 380 мм) <sup>3)</sup>	2
1) Для искробезопасной версии требуется барьер или искробезопасный источник питания	
2) Может поставляться только с зондом исполнения B ... D, F, G (≥ 500 мм)	
3) Поставляется только с зондом исполнения C, D и G (≥ 750 мм)	
• Для конфигураций, обозначенных этим символом • быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

Данные по выбору и заказу	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Другие типы конструкции</b>		<b>Руководство по эксплуатации — Стандартное исполнение</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код (-ы) заказа.		На английском языке	<b>7ML1998-5JH04</b>
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	● <b>Y01</b>	На немецком языке	<b>7ML1998-5JH34</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>	Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● <b>C11</b>	Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках	<b>A5E32221251</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● <b>C12</b>	Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
<b>Руководство по эксплуатации</b>		<b>Руководство по эксплуатации — Цифровое исполнение</b>	
Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/57</b>	На английском языке	<b>7ML1998-5JJ05</b>
<b>Аксессуары</b>	<b>См. стр. 4/57</b>	На французском языке	<b>7ML1998-5JJ11</b>
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.		На немецком языке	<b>7ML1998-5JJ34</b>
		Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
		Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках	<b>A5E32221496</b>
		Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
		<b>Аксессуары</b>	
		Одна металлическая кабельная муфта M20x1.5, -40 ... +80 °C со встроенным экранирующим соединением (для PROFIBUS PA)	<b>7ML1930-1AQ</b>
		<b>Общего назначения</b>	
		Кабельный ввод 1/2" NPT общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40 ... -100 °C, диаметр кабеля 6 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JA</b>
		Кабельный ввод M20x1,5 общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40 ... -100 °C, диаметр кабеля 7 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JC</b>
		<b>Опасные зоны</b>	
		Кабельная муфта 1/2" NPT ЭМС-совместимая: Защита от горячей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) -60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, диаметры кабелей 5,5 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JB</b>
		Кабельная муфта M20, ЭМС-совместимая: Защита от горячей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) -60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, диаметры кабелей 5,5 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JD</b>
		Могут поставляться заглушенные резьбовые фланцы. Свяжитесь с <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a> после заполнения опросного листа на стр. 4/11	
		<b>Pointek специального исполнения</b>	<b>См. стр. 4/80</b>

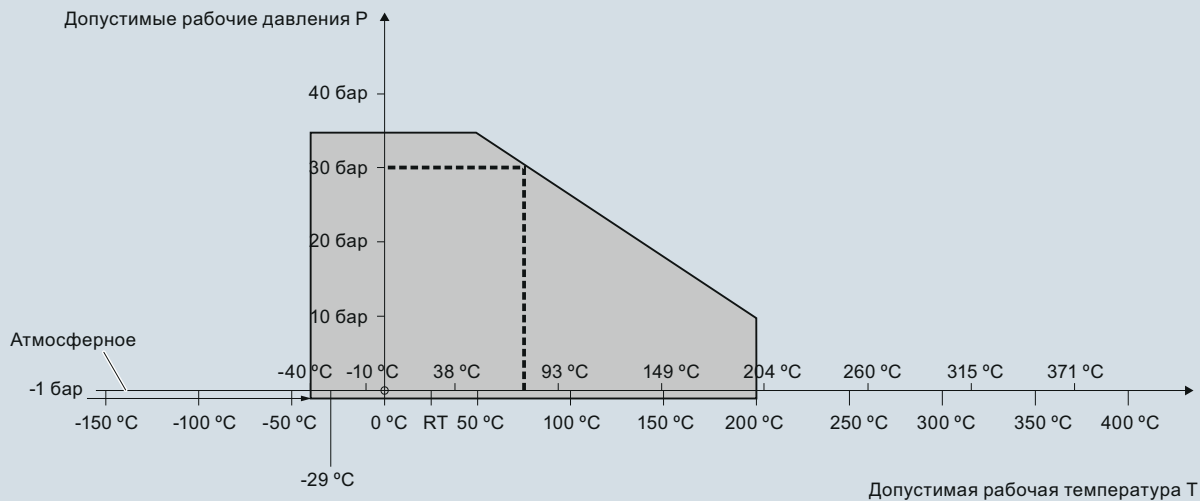
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

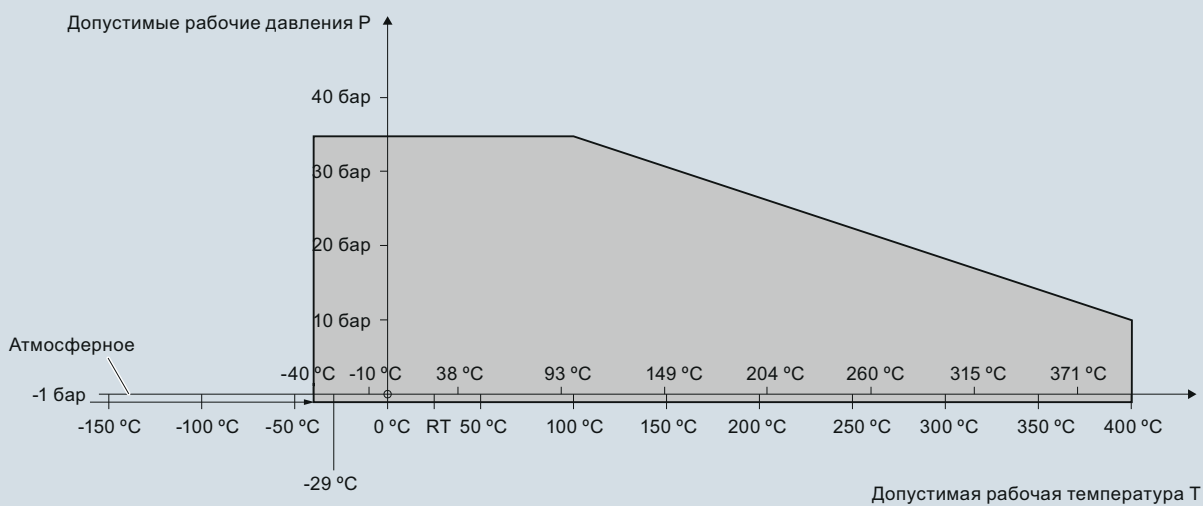
### Характеристики

Кривая давление/температура  
CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5652 и 7ML5662)



Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)

Кривая давление/температура  
CLS300, удлиненный стержень и датчики с кабелем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)

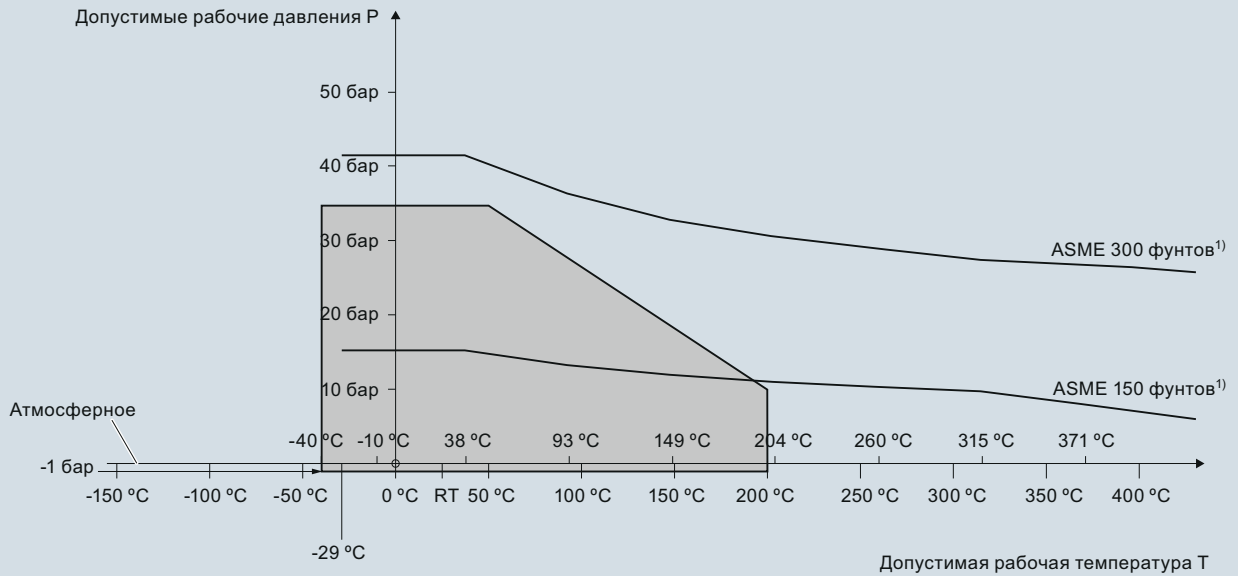


Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

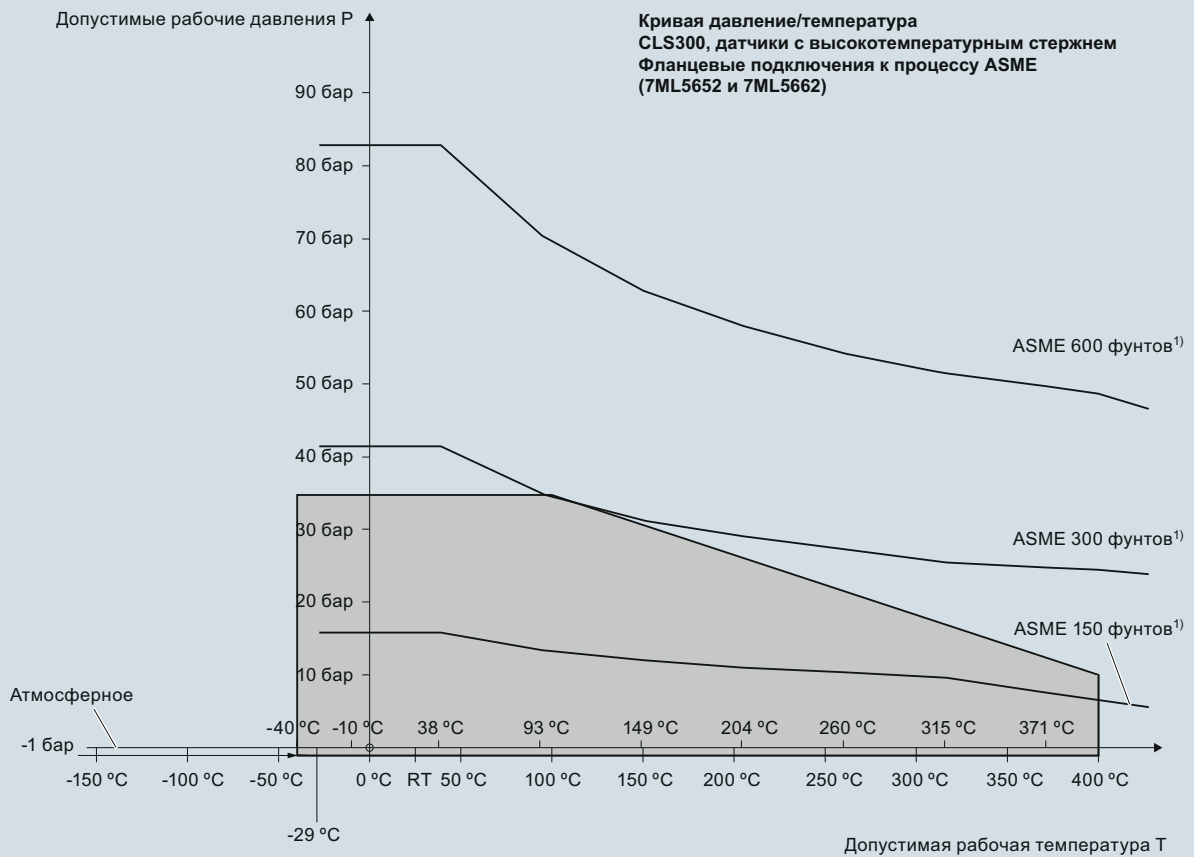
Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

Кривая давление/температура  
CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5652 и 7ML5662)



<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)



Кривая давление/температура  
CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем  
Фланцевые подключения к процессу ASME  
(7ML5652 и 7ML5662)

<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

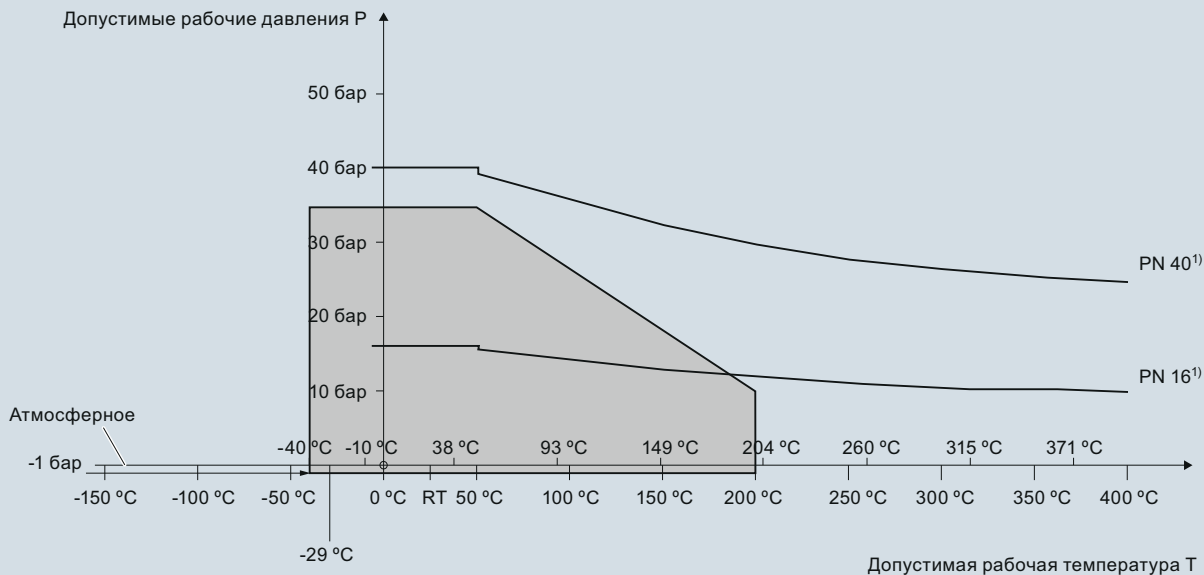
4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

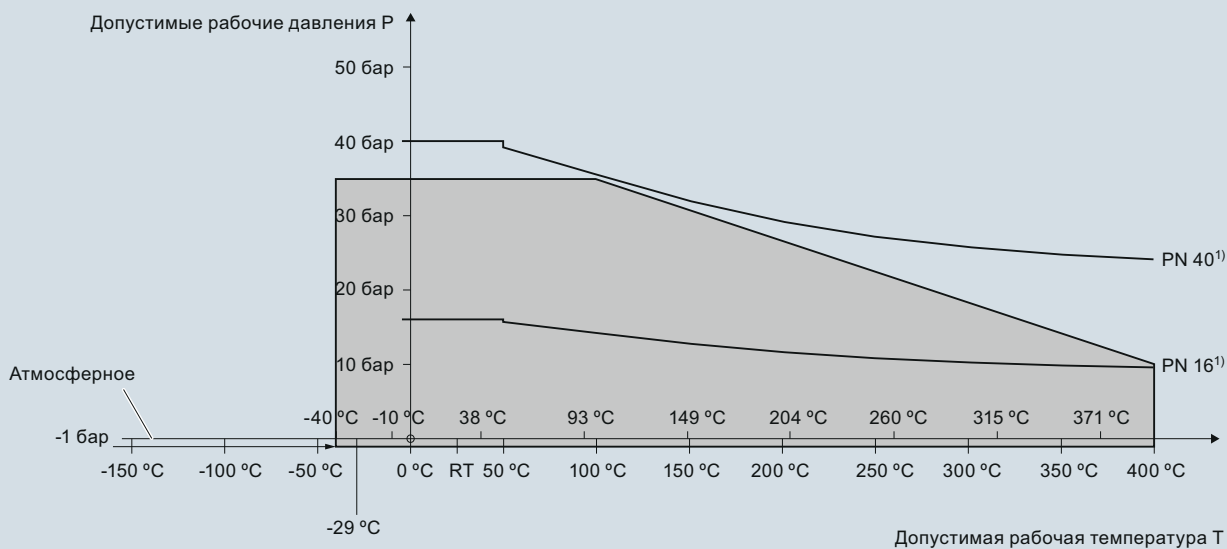
**Кривая давление/температура**  
**CLS300, удлиненный стержень и датчики с кабелем**  
**Фланцевые подключения к процессу EN**  
**(7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)**



<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5650, 7ML5651, 7ML5660 и 7ML5661)

**Кривая давление/температура**  
**CLS300, датчики с высокотемпературным стержнем**  
**Фланцевые подключения к процессу EN**  
**(7ML5652 и 7ML5662)**



<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

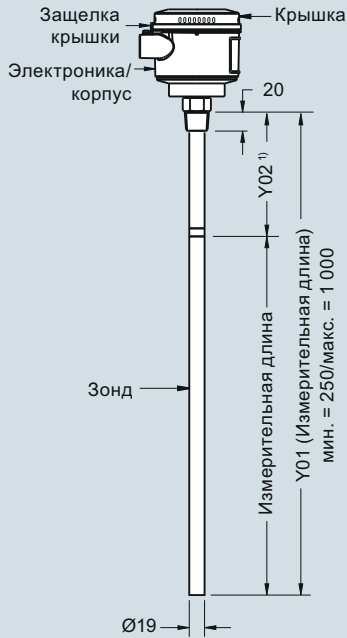
Pointek CLS300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5652 и 7ML5662)

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

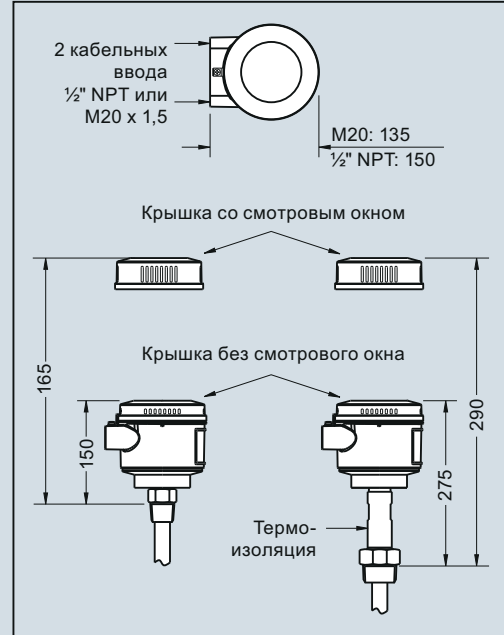
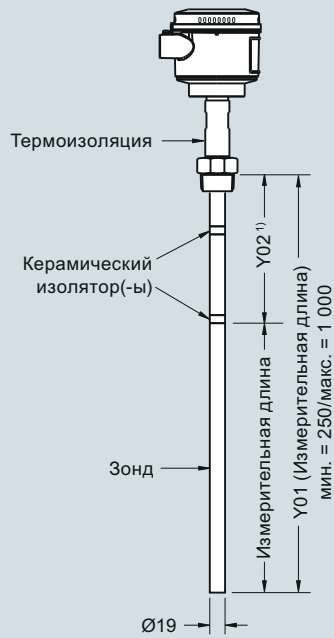
Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

## Габаритные чертежи

**Модификация со стержнем  
Резьбовое (7ML5650 и 7ML5660)**



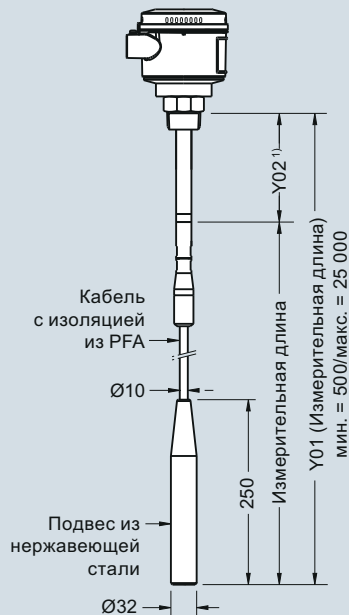
**Модификация с высокотемпературным стержнем  
Резьбовое (7ML5652 и 7ML5662)**



**Модификация с кабелем, без изоляции  
Резьбовое (7ML5651 и 7ML5661)**



**Модификация с кабелем, с изоляцией  
Резьбовое (7ML5651 и 7ML5661)**



**Примечание:**

<sup>1)</sup> Удлиненный активный экран (Y02): стандартная длина 125. Длины активного экрана по дополнительному запросу: 250 или 400.

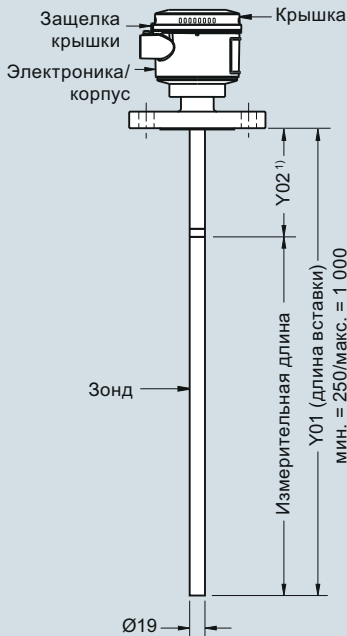
Pointek CLS300 — Резьбовые подключения к процессу, размеры в мм

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

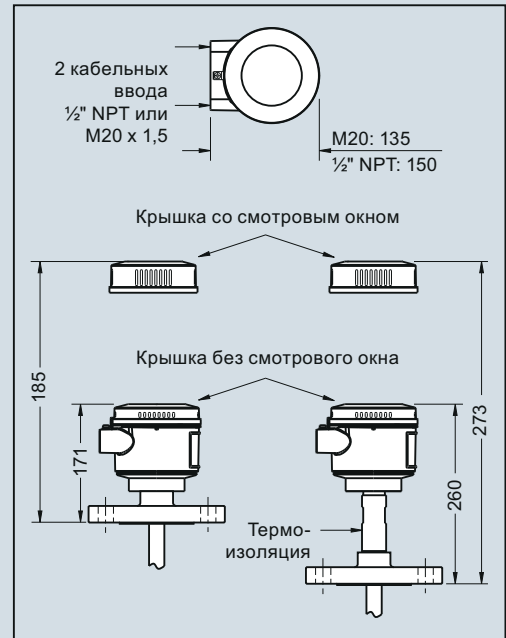
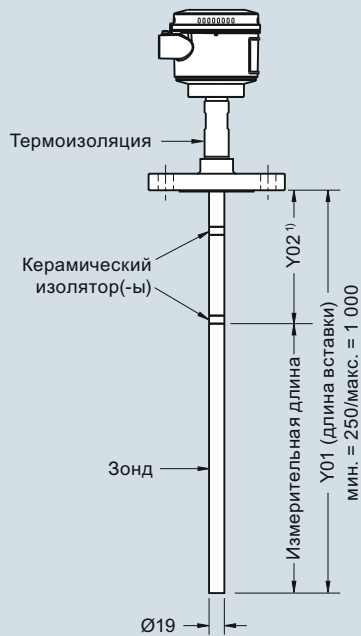
Pointek CLS300 — Стандартный и цифровой

4

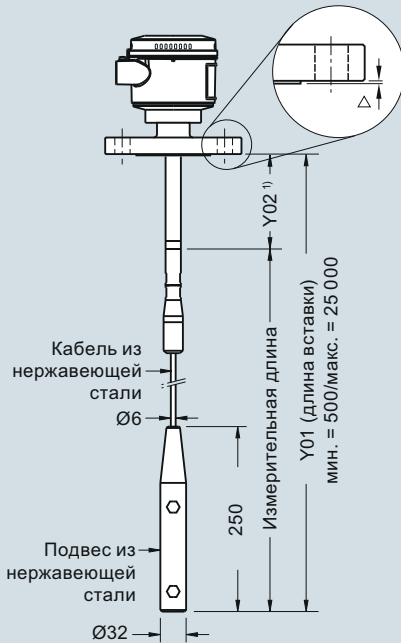
**Модификация со стержнем**  
Сварной фланец (7ML5650 и 7ML5660)



**Модификация с высокотемпературным стержнем**  
Сварной фланец (7ML5652 и 7ML5662)



**Модификация с кабелем, без изоляции**  
Сварной фланец (7ML5651 и 7ML5661)



**Модификация с кабелем, с изоляцией**  
Сварной фланец (7ML5651 и 7ML5661)



Поверхность фланца (выступающая плоскость)	
Класс фланца	Толщина поверхности
△ ASME 150/300	2
△ ASME 600/900	7
△ PN16/40	2

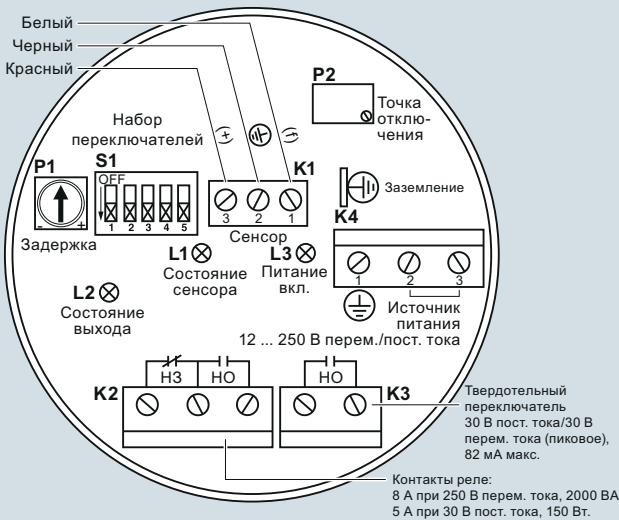
**Примечание:**

<sup>1)</sup> Удлиненный активный экран (Y02): стандартная длина 105. Длины активного экрана по дополнительному запросу: 230 или 380. Длина вставки не включает размер выступающей плоскости/прокладки (см. таблицу для поверхностей фланца выше).

Pointek CLS300 — Фланцевые подключения к процессу, размеры в мм (дюймах)

### Схемы

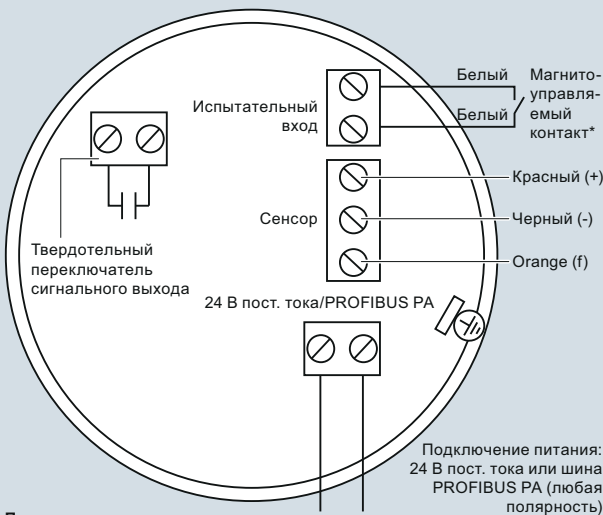
#### Схема соединений Pointek CLS300 в стандартном исполнении



#### Примечания:

- Идентификационная табличка расположена на обратной стороне крышки. Настройки переключателя и потенциометра приведены только для иллюстрации (см. информацию по эксплуатации/настройке в руководстве).
- Все полевые соединения должны иметь изоляцию, выдерживающую напряжение 250 В минимум.
- Клеммы для контактов реле предназначены для оборудования, не имеющего доступных частей под напряжением, изоляция которого выдерживает напряжение не менее 250 В.
- Максимальное рабочее напряжение между смежными контактами реле должно составлять 250 В.
- См. руководство по эксплуатации или свяжитесь с представителем компании Siemens для получения подробной информации по кабельным соединениям.

#### Схема соединений Pointek CLS300 в цифровом исполнении



#### Примечания:

- См. руководство по эксплуатации или свяжитесь с представителем компании Siemens для получения подробной информации по кабельным соединениям.

#### \*Испытание сенсора, активируемого магнитом

Магнит может использоваться для испытания датчика без открытия крышки Pointek CLS300 в цифровом исполнении. Поднесите магнит к испытательной области, обозначенной на корпусе. Испытание датчика начнется и окончится автоматически через 10 секунд.



Соединения Pointek CLS300

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS500

### Обзор



Pointek CLS500 — это емкостной сигнализатор предельного уровня для работы с разделительным слоем, сухими веществами, жидкостями, токсичными и агрессивными химическими веществами, в сложных условиях — при высоком давлении и температуре; поддержка протокола HART® с возможностью дистанционного ввода в эксплуатацию.

### Преимущества

- Запатентованная технология активного экранирования обеспечивает защиту измерений при скоплении материала в зоне активного экрана
- Двухпроводная схема с питанием от контура с полупроводниковым переключателем или выходом 4 ... 20/20 ... 4 мА
- Простая калибровка при помощи нажимной кнопки и встроенного местного дисплея
- Полнофункциональные средства диагностики
- Интерфейс обмена данными HART для удаленного ввода в эксплуатацию и оценки состояния

### Применение

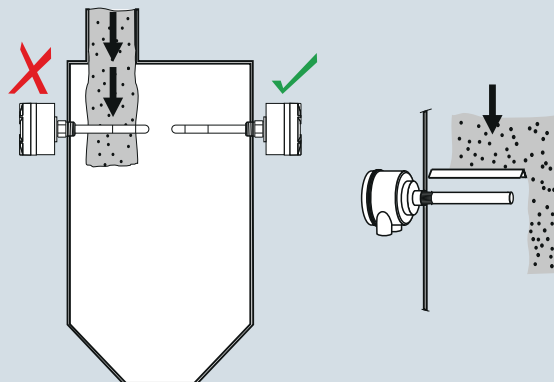
Запатентованная технология активного экранирования обеспечивает точные измерения без влияния паров, отложений продукта, пыли и конденсата. Уникальная механическая конструкция датчика в сочетании с высокопроизводительным измерительным преобразователем обеспечивает максимальную производительность в широком диапазоне задач по определению уровня.

Электронная схема Pointek CLS500 на базе микропроцессора позволяет выполнять одноточечную калибровку и настройку прибора без прерывания технологического процесса.

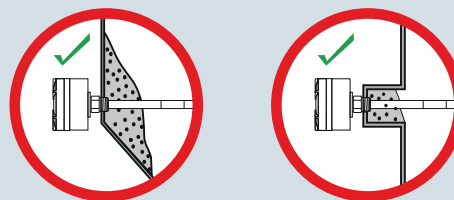
- Ключевые области применения: пена или уровень пены/жидкости, регенераторы гликоля, коагуляторы высокого давления, задачи, связанные со сжиженным природным газом

### Конфигурация

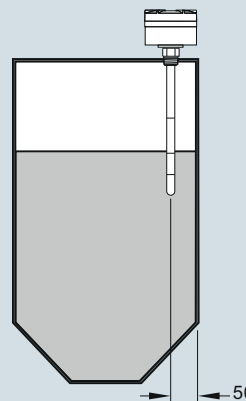
#### Монтаж



Не устанавливайте на пути падающего вещества или защитите от падающего вещества



Скопление материала в зоне активного экрана на влияет на работу сигнализатора



Зонд устанавливать на расстоянии не менее 50 от стенки резервуара

Монтаж Pointek CLS500, размеры в мм



### Технические характеристики

<b>Вход</b>	
Диапазон измерения	0 ... 330 пФ
Шаг	Мин. 1 пФ
<b>Выход</b>	
Полупроводниковое устройство коммутации	Гальванически развязан Защита от смены полярности (двухполюсный источник)
• Выход	
• Защита	
• Макс. напряжение коммутации	
• Макс. ток нагрузки	• 30 В пост. тока
• Перепад напряжения	• 30 В перем. тока, пиковое 82 мА
• Задержка по времени (до или после переключения)	< 1 В, типовой при 50 мА
Токовый контур	1 ... 60 с
Токовый контур	4 ... 20 мА; 20 ... 4 мА
<b>Погрешность (измерительный преобразователь)</b>	
Температуроустойчивость	0,15 пФ (0 пФ) или < 0,25 % (типичная < 0,1 %) от фактического измеряемого значения, которое из двух значений больше на всем температурном диапазоне
Нелинейность и повторяемость	0,1 % от полного значения шкалы и фактической измеряемой величины соответственно
Погрешность	Отклонение < 0,1 % от измеренного значения
<b>Рабочие условия<sup>1)</sup></b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
- Местонахождение	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды</u>	
• Температура окружающей среды для измерительного преобразователя	-40 ... + 85 °C <sup>2)</sup>
• Категория установки	I
• Степень загрязнения	4
<u>Состояние технологической среды</u>	
• Диэлектрическая константа $\epsilon_r$	Мин. 1,5
• Рабочая температура	Номинальные параметры температуры зависят от давления. См. кривые давления/температуры на стр. 4/72.
- Стандартное (PFA)	-50 ... + 200 °C
- Высокотемпературная версия из нержавеющей стали с термоизоляцией	-60 ... + 400 °C
- Криогенная версия	-200 ... + 200 °C
	Для получения подробной информации обратитесь по адресу <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a> .
Рабочее давление	
	Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры на стр. 4/72.
• Стандартное (PFA)	-1 ... + 150 бар изб.
• Высокотемпературная версия (из нержавеющей стали)	-1 ... + 35 бар изб.
<b>Конструкция</b>	
Материал	
• Материал соприкасающихся с рабочей средой деталей	Нержавеющая сталь 316L PFA
- Стандартный стержень	
• Изоляция зонда (стержень)	
Диаметр зонда	
• Стандартная версия стержня (PFA)	2 м
• Высокотемпературное исполнение стержня (из нержавеющей стали)	19 мм

<b>Длина зонда</b>	
• Стандартная версия стержня (PFA)	Макс. 1 000 мм с зондом диаметром 16 мм
• Высокотемпературное исполнение стержня (из нержавеющей стали)	Макс. длина измерения 1 000 мм с зондом диаметром 19 мм
<b>Подключение к процессу сенсора</b>	
• Резьбовое соединение	NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JISP), JIS B 0202] ASME, EN 1092-1
<b>Корпус</b>	
• Материал	Алюминий с эпоксидным покрытием (по дополнительному запросу — из нержавеющей стали. Контактная информация <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a> )
• Кабельный ввод	2 x 1/2" NPT
• Степень защиты	Тип 4X/NEMA4X/IP65, IP68
<b>Источник питания</b>	
	Макс. 33 В пост. тока
<b>Особенности</b>	
Сигнализация измеряемого тока	NAMUR NE 43
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Входы/выходы полностью гальванически развязаны</li> <li>• Нечувствительный к полярности токовый контур</li> <li>• Полностью залитая конструкция</li> <li>• Встроенный барьер безопасности</li> </ul>
• Диагностика с сигнализацией при следующих условиях:	Выход первичной переменной за установленные пределы, системный сбой в измерительной цепи, отклонение между аналого-цифровым и цифро-аналоговым преобразователями, контрольной суммой, таймером и функциями самодиагностики
• Функциональный поворотный переключатель	Положения 0 ... 9, A ... F
• Обмен данными SMART	В соответствии с HART Communication Foundation (HCF)
<b>Сертификаты и допуски</b>	
• Общего назначения	CE, CSA/FM, C-TICK
• Без воспламенения/Без образования искр	CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T4 ATEX II 3G 2D EEx n A [ib] IIC T6 ... T4 T100 °C
• Защита от горючей пыли	CSA/FM Класс II и III, Сектор 1, Группы E, F, G T4 ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] T6 ... T1 T100 °C
• Взрывозащита	FM Класс 1, Сектор 1, Группы A, B, C, D T4 ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 ... T1 T100 °C
• Судостроение и судоходство	Морской регистр Lloyds, категории ENV1, ENV2 и ENV5, Бюро Веритас

<sup>1)</sup> При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры на стр. 4/72.

<sup>2)</sup> Если температура подключения к процессу превышает 85 °C, используется термоизоляция

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS500

Исполнение датчика Pointek CLS500 Типы подключений к процессу	Стандартное исполнение Стандартное (PFA) (7ML5601, 7ML5602, 7ML5603)	Высокотемпературное исполнение Высокотемпературное (эмаль или нержавеющая сталь) (7ML5604)
Резьбовое	Поставляется в стандартном исполнении	–
Фланец	Поставляется в стандартном исполнении	Поставляется в стандартном исполнении
<b>Материалы подключения к процессу</b>		
Нержавеющая сталь 316L	Поставляется в стандартном исполнении	Поставляется в стандартном исполнении
<b>Изоляция зонда</b>		
Отсутствует	–	Высокотемпературная нержавеющая сталь: поставляется в стандартном исполнении
PFA	Поставляется в стандартном исполнении	–
<b>Параметры длины</b>		
Макс. длина стержня	1 000 мм	1 000 мм
<b>Условия технологического процесса<sup>1)</sup></b>		
Макс. рабочее давление	150 бар изб.	Нержавеющая сталь: <sup>2)</sup> 35 бар изб.
Макс. рабочая температура	200 °C	400 °C

<sup>1)</sup> При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры на стр. 4/72. Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры на стр. 4/72.

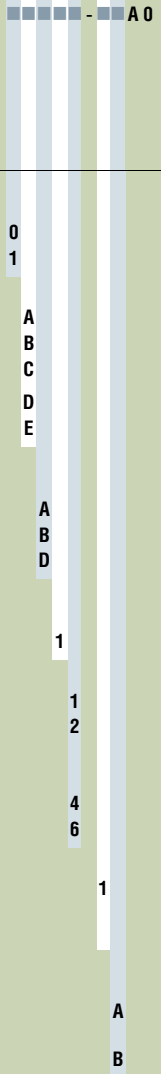
<sup>2)</sup> Номинальное давление технологического уплотнения не зависит от температуры. См. кривые давления/температуры на стр. 4/72.

– Недоступно в стандартном исполнении

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS500

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Pointek CLS500, с резьбовым соединением</b> Емкостной сигнализатор предельного уровня для работы с разделительным слоем, сухими веществами, жидкостями, токсичными и агрессивными химическими веществами, в сложных условиях — при высоком давлении и температуре; поддержка протокола HART® с возможностью дистанционного ввода в эксплуатацию.	7ML5601- 	<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код(-ы) заказа.  Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании  Длина активной изоляции - минимальная длина составляет 50 мм Y02: до мм <sup>1)</sup>  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	Y01 Y02 Y15 C11 C12
<b>Электронный измерительный преобразователь</b> Без измерительного преобразователя MSP 2002-1 (330 пФ)	0 1	<b>Руководство по эксплуатации</b> Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	См. стр. 4/71
<b>Подключение к процессу</b> 3/4" 1" 1 1/4" 1 1/2" 2"	A B C D E	<b>Pointek специального исполнения</b>	См. стр. 4/80
<b>Резьбовое соединение и номинальные параметры</b> NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T) JIS B 0203] G [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	A B D	1) 2) 4 6	
<b>Изоляция зонда/материал подключения к процессу</b> Изоляция PFA/Нержавеющая сталь 316L	1		
<b>Допуски</b> Общего назначения: CE, CSA/FM, C-TICK CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T4; ATEX II 3GD 2D EEx nA [ib] IIC T6 ... T4 T100 °C; CSA/FM Класс II и III Сектор 1, Группы E, F, G T4  ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 ... T1 T100 °C FM Класс 1, Сектор 1, Группы A, B, C, D T4	1 2 4 6		
<b>Диаметр зонда/электрода</b> прочный стержень диаметром 16 мм, минимальная длина вставки 200 мм, максимальная длина вставки 1 000 мм <sup>1)</sup>	1		
<b>Термоизоляция/версия с раздельной установкой</b> Жесткая термоизоляция (для подключения к процессу с температурой более 85 °C) Без термоизоляции	A B		

<sup>1)</sup> Добавьте коды заказа Y01 и Y02 и текстовое описание: «Длина вставки/активного экрана до мм»

### Pointek CLS500

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek CLS500, со сварным фланцем</b> Емкостной сигнализатор предельного уровня для работы с разделительным слоем, сухими веществами, жидкостями, токсичными и агрессивными химическими веществами, в сложных условиях — при высоком давлении и температуре; поддержка протокола HART® с возможностью дистанционного ввода в эксплуатацию.	<b>7ML5602-</b> 
<b>Электронный измерительный преобразователь</b> MSP 2002-1 (330 пФ)	<b>1</b>
<b>Подключение к процессу и номинальные значения для давления</b> <u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность</u> 2" ASME, 150 фунтов 2" ASME, 300 фунтов 3" ASME, 150 фунтов 3" ASME, 300 фунтов <sup>1)</sup>  4" ASME, 150 фунтов <sup>1)</sup> 4" ASME, 300 фунтов <sup>1)</sup> 6" ASME, 150 фунтов <sup>1)</sup> 6" ASME, 300 фунтов <sup>1)</sup> <u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A</u> DN 50 PN 16 DN 50 PN 40 DN 80 PN 16  DN 80 PN 40 DN 100 PN 16 <sup>1)</sup> DN 125 PN 16 <sup>1)</sup> (Примечание: Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)	<b>AA</b> <b>AB</b> <b>BA</b>  <b>BB</b> <b>CA</b>  <b>CB</b>  <b>DA</b> <b>DB</b>   <b>EC</b> <b>ED</b>  <b>FC</b> <b>FD</b>   <b>GC</b> <b>HC</b>
<b>Изоляция зонда/материал подключения к процессу</b> Изоляция PFA/Нержавеющая сталь 316L	<b>1</b>
<b>Допуски</b> Общего назначения CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T4; ATEX II 3GD 2D EEx nA [ib] IIC T6 ... T4 T100 °C; CSA/FM Класс II и III Сектор 1, Группы E, F, G T4 ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 ... T1 T100 °C FM Класс 1, Сектор 1, Группы A, B, C, D T4	<b>1</b> <b>2</b>  <b>4</b> <b>6</b>
<b>Диаметр зонда/электрода</b> прочный стержень диаметром 16 мм, минимальная длина вставки 200 мм, максимальная длина вставки 1 000 мм	<b>1</b>
<b>Термоизоляция</b> Жесткая термоизоляция (для рабочих температур более 85 °C) Без термоизоляции	<b>A</b> <b>B</b>

<sup>1)</sup> Требуется специальные методы отгрузки. Для получения дополнительной информации свяжитесь с предприятием-изготовителем.

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа. Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании Длина активной изоляции — минимальная длина составляет 50 мм. Y02: до мм <sup>1)</sup> 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	 <b>Y01</b> <b>Y02</b> <b>Y15</b>  <b>C11</b> <b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b> Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	<b>См. стр. 4/71</b>
<b>Pointek специального исполнения</b>	<b>См. стр. 4/80</b>

<sup>1)</sup> Дополнительные пояснения к Y02 представлены на чертежах с размерами на стр. 4/72

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS500

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Pointek CLS500, цельный фланец</b> Емкостной сигнализатор предельного уровня для работы с разделительным слоем, сухими веществами, жидкостями, токсичными и агрессивными химическими веществами, в сложных условиях — при высоком давлении и температуре; поддержка протокола HART® с возможностью дистанционного ввода в эксплуатацию.	<b>7ML5603-</b> 	<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.  Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании  Длина активной изоляции — минимальная длина составляет 50 мм. Y02: до мм <sup>1)</sup>  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	
<b>Электронный измерительный преобразователь</b> MSP 2002-1 (330 пФ)	1	<b>Руководство по эксплуатации</b>  Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим ATEX Quick Starts и библиотеку с руководствами.	Y01 Y02 Y15 C11 C12
<b>Подключение к процессу и номинальные значения для давления</b> <u>Цельный фланец, нержавеющая сталь 316L</u> <u>Плоская выступающая поверхность</u> 2" ASME, 150 фунтов 2" ASME, 300 фунтов  3" ASME, 150 фунтов 3" ASME, 300 фунтов <sup>1)</sup>  4" ASME, 150 фунтов <sup>1)</sup> 4" ASME, 300 фунтов <sup>1)</sup>  6" ASME, 150 фунтов <sup>1)</sup> 6" ASME, 300 фунтов <sup>1)</sup> <u>Цельный фланец, нержавеющая сталь 316L</u> <u>Выступающая поверхность типа B1</u> DN 50 PN 16 DN 50 PN 25  DN 80 PN 16 DN 80 PN 25  DN 100 PN 16 <sup>1)</sup> DN 100 PN 25 <sup>1)</sup>  DN 125 PN 16 <sup>1)</sup> DN 125, PN 25 <sup>1)</sup>	AA AB  BA BB  CA CB  DA DB  EC ED  FC FD  GC GD  HC HD	<b>Аксесуары</b>  1) Дополнительные пояснения к Y02 представлены на чертежах с размерами на стр. 4/72	См. стр. 4/71          См. стр. 4/80
<b>Изоляция зонда/материал подключения к процессу</b> Изоляция PFA/Нержавеющая сталь 316L	1		
<b>Допуски</b> Общего назначения: CE, CSA/FM, C-TICK CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T4; ATEX II 3GD 2D EEx nA [ib] IIC T6 ... T4 T100 °C; CSA/FM Класс II и III Сектор 1, Группы E, F, G T4  ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 ... T1 T100 °C FM Класс 1, Сектор 1, Группы A, B, C, D T4	1 2  4 6		
<b>Диаметр зонда/электрода</b> жесткий стержень 16 мм, максимальная длина 1 000 мм (Y01)	1		
<b>Термоизоляция</b> С жесткой термоизоляцией (для рабочих температур более выше 85 °C) Без термоизоляции	A B		

<sup>1)</sup> Требуется специальные методы отгрузки. Для получения дополнительной информации свяжитесь с предприятием-изготовителем

### Pointek CLS500

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### Pointek CLS500, высокотемпературное исполнение

7ML5604-

Емкостной сигнализатор предельного уровня для работы с разделительным слоем, сухими веществами, жидкостями, токсичными и агрессивными химическими веществами, в сложных условиях — при высоком давлении и температуре; поддержка протокола HART® с возможностью дистанционного ввода в эксплуатацию.

#### Электронный измерительный преобразователь

MSP 2002-1 (330 пФ)

1

#### Подключение к процессу и номинальные значения для давления

Нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность<sup>1)</sup>

- 2" ASME, 150 фунтов
- 2" ASME, 300 фунтов
- 2" ASME, 600 фунтов
- 2" ASME, 900 фунтов
- 3" ASME, 150 фунтов
- 3" ASME, 300 фунтов<sup>2)</sup>
- 3" ASME, 600 фунтов<sup>2)</sup>
- 3" ASME, 900 фунтов<sup>2)</sup>
- 4" ASME, 150 фунтов<sup>2)</sup>
- 4" ASME, 300 фунтов<sup>2)</sup>
- 4" ASME, 600 фунтов<sup>2)</sup>
- 4" ASME, 900 фунтов<sup>2)</sup>
- 6" ASME, 150 фунтов<sup>2)</sup>
- 6" ASME, 300 фунтов<sup>2)</sup>
- 6" ASME, 600 фунтов<sup>2)</sup>
- 6" ASME, 900 фунтов<sup>2)</sup>

Нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность типа B1

- DN 50 PN 16
- DN 50 PN 25
- DN 50 PN 40
- DN 50 PN 63
- DN 80 PN 16
- DN 80 PN 25
- DN 80 PN 40<sup>2)</sup>
- DN 80 PN 63<sup>2)</sup>
- DN 100 PN 16<sup>2)</sup>
- DN 100 PN 25<sup>2)</sup>
- DN 100 PN 40<sup>2)</sup>
- DN 100 PN 64<sup>2)</sup>
- DN 125 PN 16<sup>2)</sup>
- DN 125 PN 25<sup>2)</sup>
- DN 125 PN 40<sup>2)</sup>
- DN 125 PN 64<sup>2)</sup>

(Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.)

- A 1
- A 2
- A 3
- A 4
- B 1
- B 2
- B 3
- B 4
- C 1
- C 2
- C 3
- C 4
- D 1
- D 2
- D 3
- D 4
- E 1
- E 2
- E 3
- E 4
- F 1
- F 2
- F 3
- F 4
- G 1
- G 2
- G 3
- G 4
- H 1
- H 2
- H 3
- H 4

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### Pointek CLS500, высокотемпературное исполнение

7ML5604-

Емкостной сигнализатор предельного уровня для работы с разделительным слоем, сухими веществами, жидкостями, токсичными и агрессивными химическими веществами, в сложных условиях — при высоком давлении и температуре; поддержка протокола HART® с возможностью дистанционного ввода в эксплуатацию.

#### Материал подключения к процессу зонда

Без изоляции/Нержавеющая сталь 316L<sup>3)4)</sup>

1

#### Измерительный колодец

Без измерительного колодца

0

#### Допуски

Общего назначения

CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T4; ATEX II 3GD 2D EEx nA [ib] IIC T6 ... T4 T100 °C; CSA/FM Класс II и III Сектор 1, Группы E, F, G T4

- A
- B

ATEX II 1/2 GD EEx d [ia] IIC T6 ... T1 T100 °C  
FM Класс 1, Сектор 1, Группы A, B, C, D T4

- D
- F

#### Диаметр зонда/электрода

Максимальная длина 1 000 мм<sup>4)</sup>

A

#### Термоизоляция

С жесткой теплоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)

1

- 1) Сварной фланец только для исполнения без изоляции
- 2) Требуются специальные методы отгрузки
- 3) Только непроводящий материал, неизолированный датчик из нержавеющей стали диаметром 19 мм
- 4) Добавьте коды заказа Y01 и Y02 и текстовое описание: «Длина вставки/активного экрана до мм»  
Минимальная длина вставки зависит от выбранного исполнения датчика. Детальная информация представлена на чертежах с размерами на стр. 4/72.

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: укажите общую длину вставки в текстовом описании	<b>Y01</b>
Длина активной изоляции — минимальная длина составляет 50 мм. Y02: до мм <sup>1)</sup>	<b>Y02</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	<b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	<b>C12</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
На английском языке	<b>7ML1998-5GG03</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5GG32</b>
На французском языке	<b>7ML1998-5GG11</b>
На голландском языке	<b>7ML1998-5GG41</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках	<b>A5E32243995</b>
<b>Аксессуары</b>	
<u>Общего назначения</u>	
Кабельный ввод 1/2" NPT общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40 ... -100 °C, диаметр кабеля 6 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JA</b>
Кабельный ввод M20x1,5 общего назначения IP68/IP69K NEMA6, -40 ... -100 °C, диаметр кабеля 7 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JC</b>
Измерительный преобразователь, MSP 2002-1, 330 PF	<b>7ML1830-1JP</b>
<u>Опасные зоны</u>	
Кабельная муфта 1/2" NPT ЭМС-совместимая: Защита от горючей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) -60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, диаметры кабелей 5,5 ... 12 мм (0,216 ... 0,472 дюйма)	<b>7ML1830-1JB</b>
Кабельная муфта M20, ЭМС-совместимая: Защита от горючей пыли, огнезащитное исполнение и повышенная безопасность ATEX II 2 GD ExtD A21 (зона 1, зона 2, зона 21, зона 22 и для газов групп IIA, IIB и IIC) -60 ... +80 °C IP66, IP67, IP68, NEMA4X, диаметры кабелей 5,5 ... 12 мм	<b>7ML1830-1JD</b>
<b>Pointek специального исполнения</b>	<b>См. стр. 4/80</b>

<sup>1)</sup> Дополнительные пояснения к Y02 представлены на чертежах с размерами на стр. 4/72

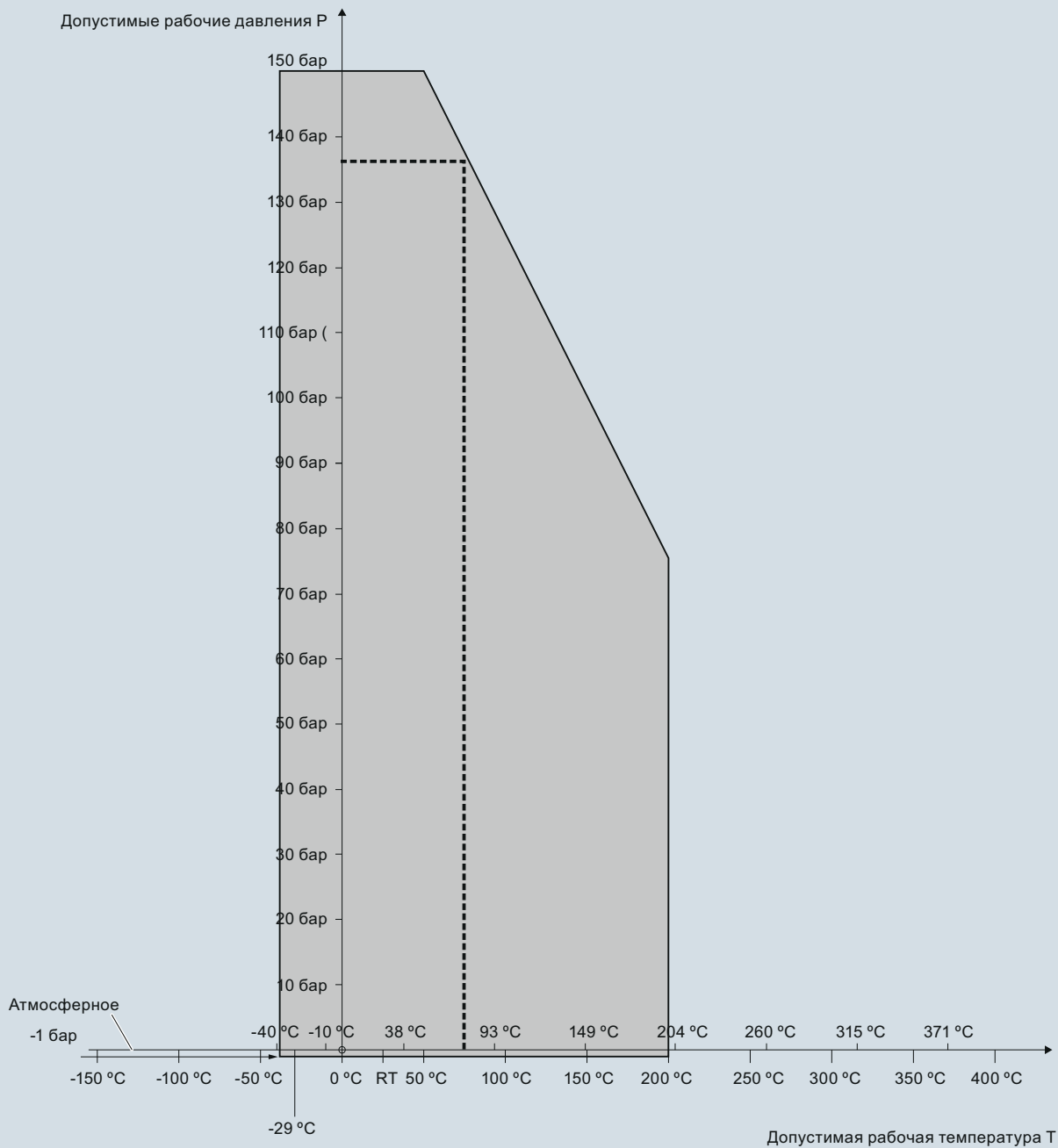
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS500

### Характеристики

Кривая давление/температура  
CLS500, датчики со стержнем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5601)

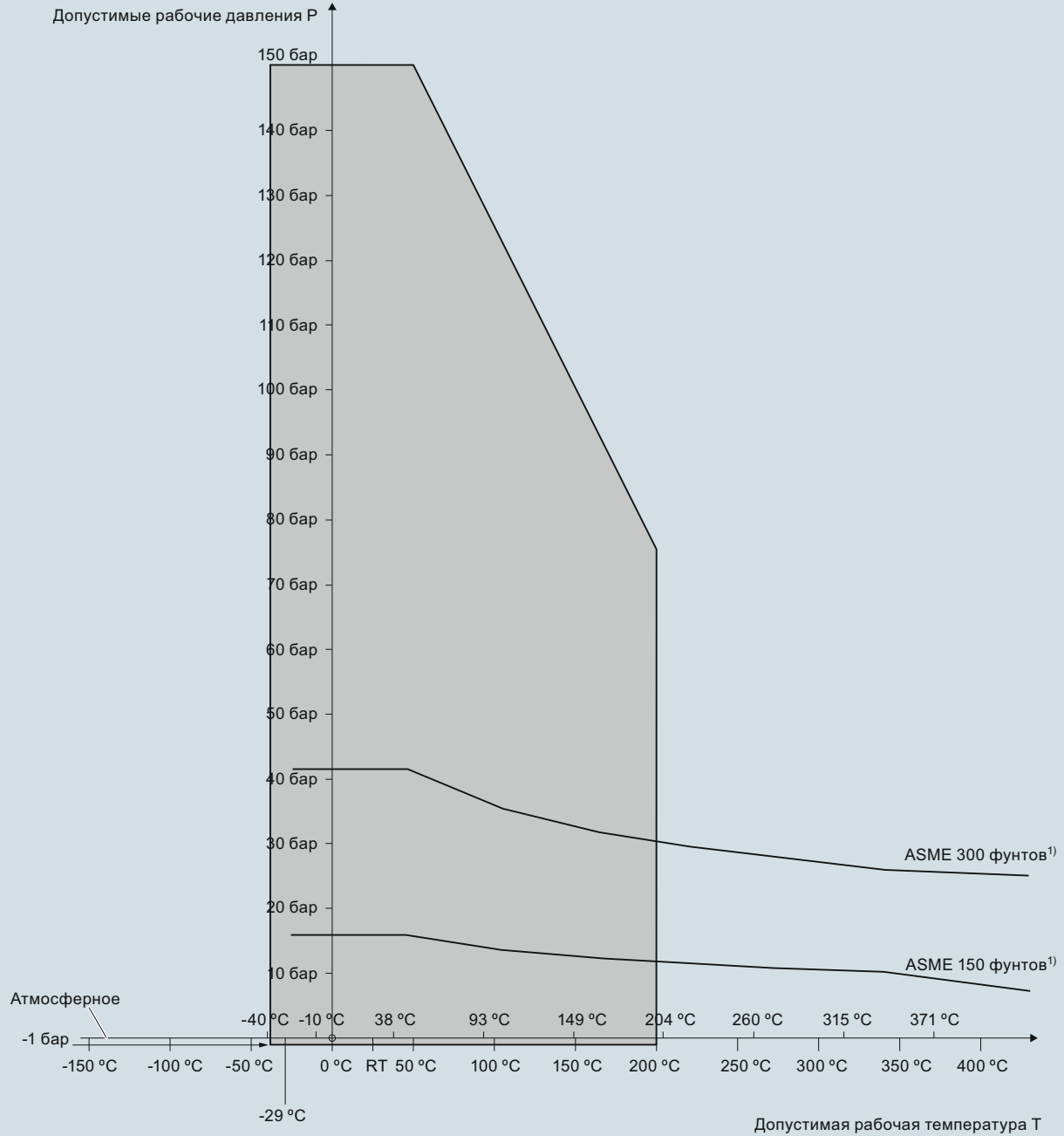


----- Пример:  
Допустимое рабочее давление = 137 бар при 75 °C

Pointek CLS500, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5601)



Кривая давление/температура  
CLS500, датчики со стержнем  
Фланцевые подключения к процессу ASME  
(7ML5602 и 7ML5603)



¹) Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затененной области ниже

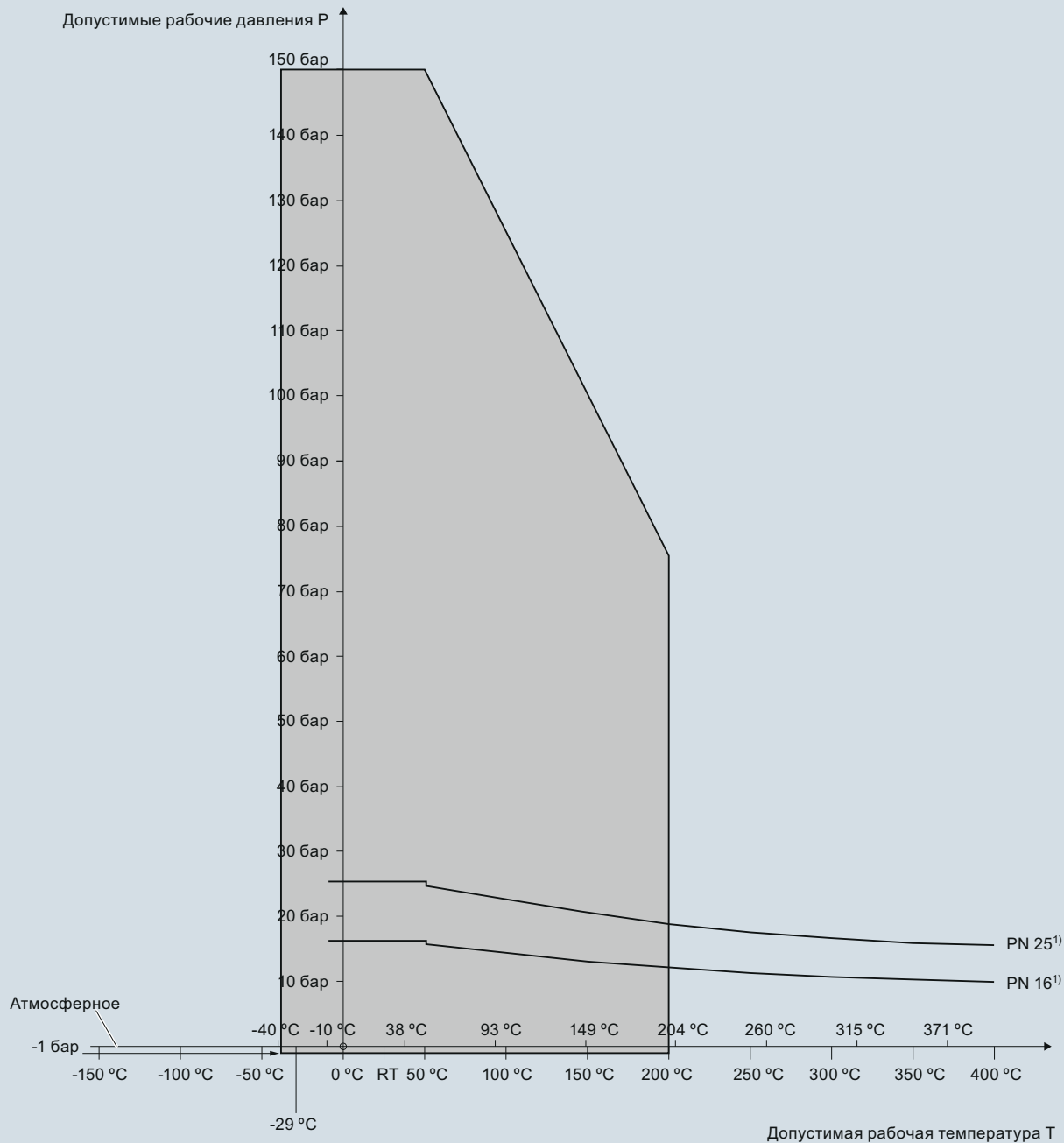
Pointek CLS500, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5602 и 7ML5603)

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS500

Кривая давление/температура  
CLS500, датчики со стержнем  
Фланцевые подключения к процессу EN  
(7ML5602 и 7ML5603)



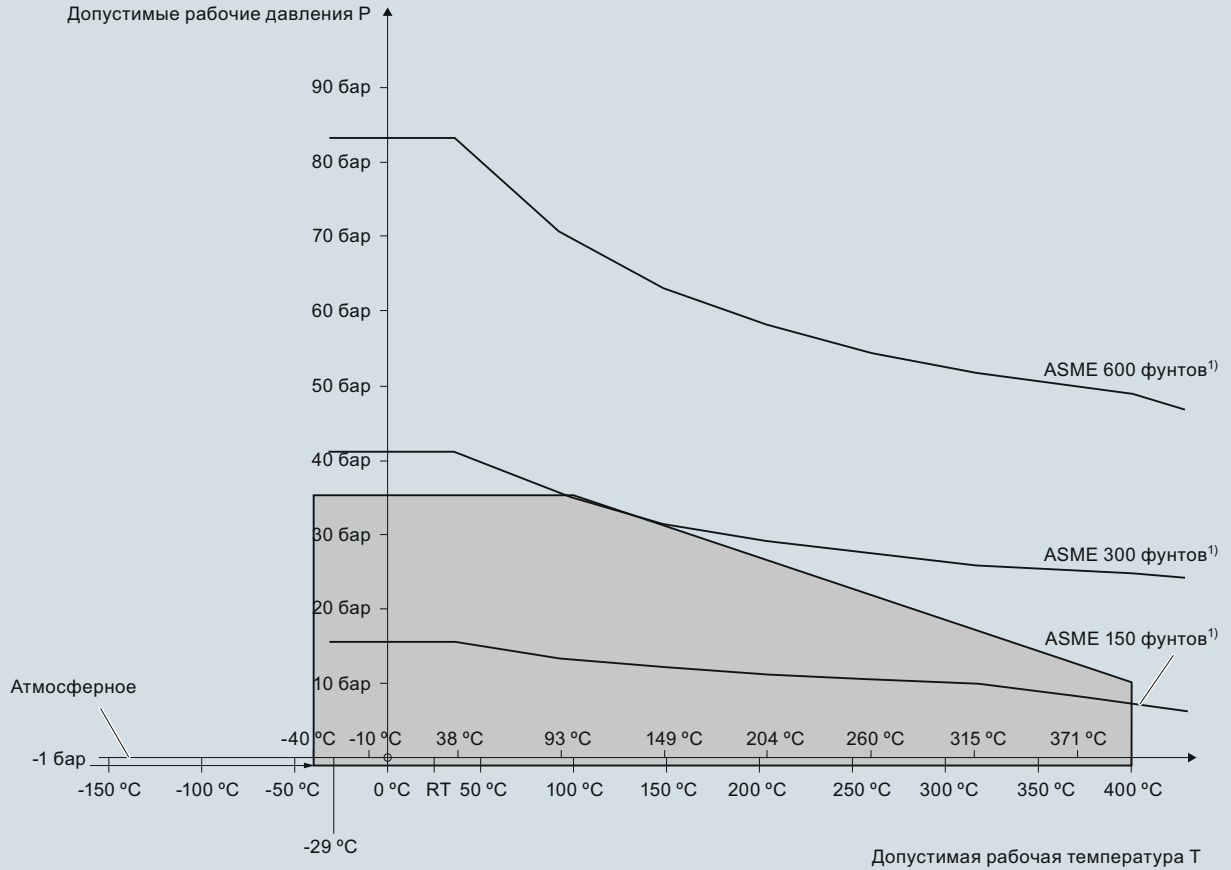
<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS500, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5602 и 7ML5603)

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

Pointek CLS500

Кривая давление/температура  
CLS500, высокотемпературное исполнение (без изоляции)  
Фланцевые подключения к процессу ASME  
(7ML5604)

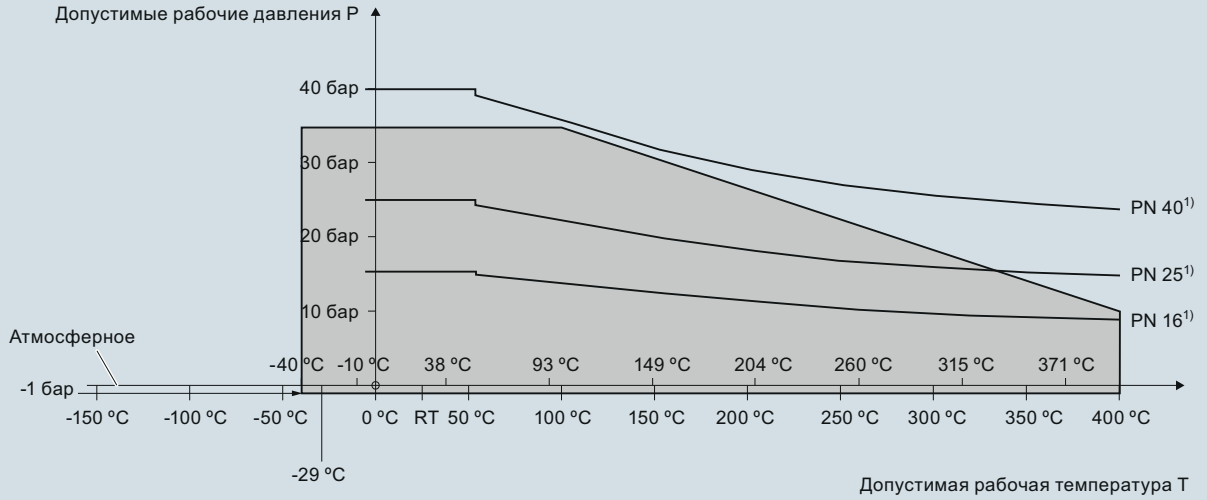


<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

Pointek CLS500, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5604)

4

Кривая давление/температура  
 CLS500, высокотемпературное исполнение (без изоляции)  
 Фланцевые подключения к процессу EN  
 (7ML5604)

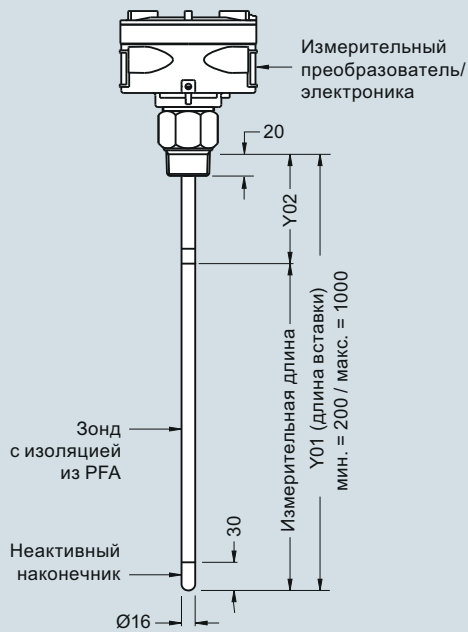


<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

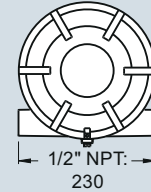
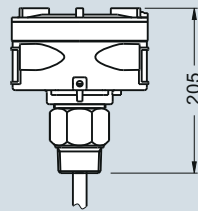
Pointek CLS500, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5604)

## Габаритные чертежи

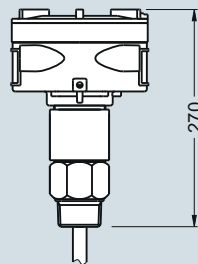
Исполнение со стандартным стержнем  
Резьбовое (7ML5601)



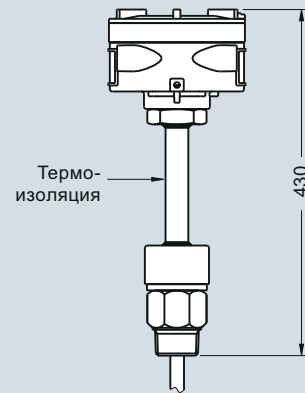
Стандартная конфигурация  
(7ML5601)



С дополнительным  
взрывозащитным уплотнением  
(все версии)



С дополнительной термоизоляцией  
(все версии)



Pointek CLS500 — Резьбовые подключения к процессу, размеры в мм

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

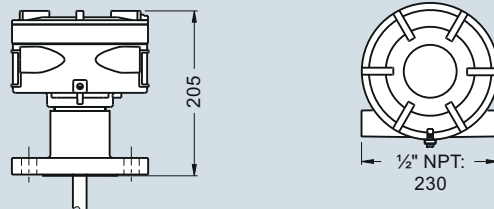
Pointek CLS500

4

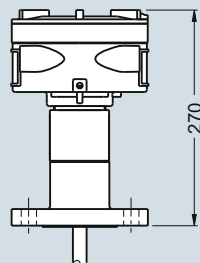
Исполнение со стандартным стержнем  
Сварной фланец (7ML5602)  
Цельный фланец (7ML5603)



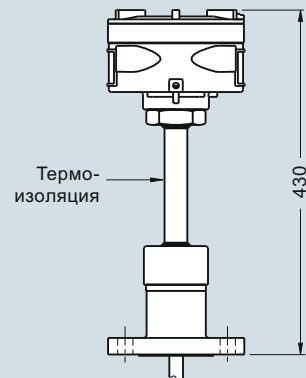
Стандартная конфигурация  
(7ML5602, 7ML5603)



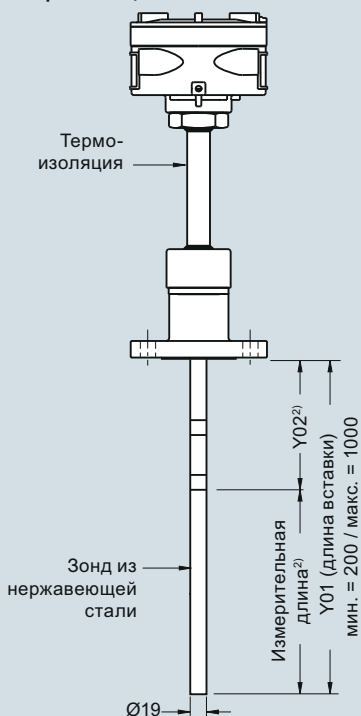
С дополнительным взрывозащитным уплотнением (все версии)



С дополнительной термоизоляцией (все версии)



Исполнение со высокотемпературным стержнем  
Сварной фланец (7ML5604), стержень из нержавеющей стали⁴



Поверхность фланца (выступающая плоскость)		
Класс фланца	Толщина поверхности	
△ ASME 150/300	2	
△ ASME 600/900	7	
△ PN16/25/40/64	2	

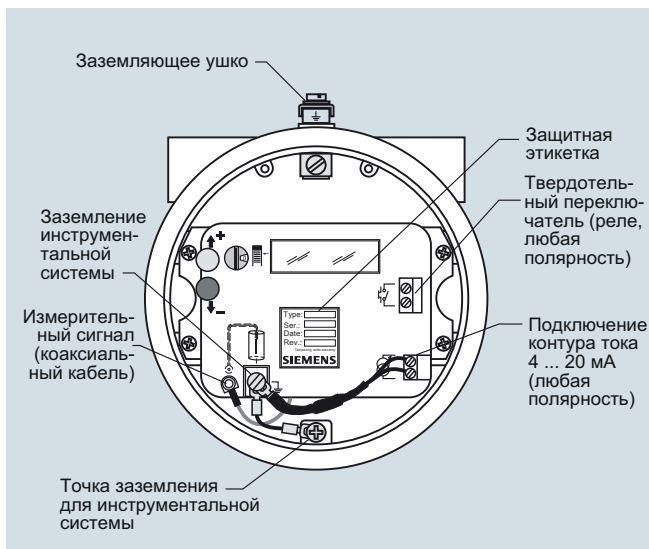
**Примечания:**

- ¹) Мин. Y02 (длина активного экрана) = 50
- ²) Мин. Y02 (длина активного экрана) = 105
- ³) Мин. Y02 (длина активного экрана) = 100
- ⁴) Только для непроводящих материалов

Длина вставки не включает размер выступающей поверхности/прокладки (см. таблицу с поверхностями фланцев выше)

Pointek CLS500 — Фланцевые подключения к процессу, размеры в мм

## Схемы



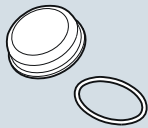
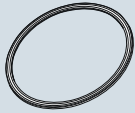
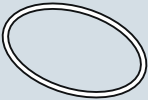
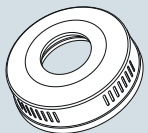
Соединения Pointek CLS500

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

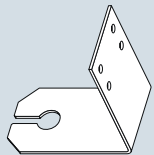

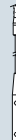
## Pointek CLS — Запасные части

### Данные по выбору и заказу

#### Pointek, запасные части<sup>1)</sup>

	Код изделия
<b>CLS100, Крышка из поликарбоната и прокладка из FKM</b>	
Набор, крышка и прокладка, CLS100 в корпусном исполнении	<b>A5E01163671</b>
<b>CLS100, различные детали</b>	
Заказная длина кабеля только для 7ML5501-xxx1x и 7ML5501-xxx5x <sup>2)</sup>	
<b>CLS200, прокладка (IP65), Syngrene</b>	
Запасная прокладка, корпусное исполнение (только для исполнения IP65)	<b>A5E01163672</b>
<b>CLS200, прокладка (IP68), силикон</b>	
Запасная прокладка, корпусное исполнение (исполнения IP68)	<b>A5E01163673</b>
<b>CLS200, крышка без смотрового окна</b>	
Запасная крышка без смотрового окна из алюминия (только для стандартных исполнений)	<b>A5E01163674</b>
<b>CLS200, крышка со смотровым окном</b>	
Запасная крышка со смотровым окном из алюминия	<b>A5E01163676</b>
<b>CLS200, набор датчика для устройств кабельного исполнения</b>	
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PPS, стандартное исполнение, FKM	<b>A5E01163677</b>

#### Pointek, запасные части<sup>1)</sup>

	Код изделия
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PPS, цифровое исполнение, FKM	<b>A5E01163678</b>
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PPS, стандартное исполнение, FFKM	<b>A5E01163679</b>
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PPS, цифровое исполнение, FFKM	<b>A5E01163680</b>
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PVDF, стандартное исполнение, FKM	<b>A5E01163681</b>
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PVDF, цифровое исполнение, FKM	<b>A5E01163682</b>
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PVDF, стандартное исполнение, FFKM	<b>A5E01163683</b>
Набор, датчик для устройств кабельного исполнения, PVDF, цифровое исполнение, FFKM	<b>A5E01163684</b>
<b>CLS200, монтажный кронштейн, Нержавеющая сталь 316L</b>	
Запасной монтажный кронштейн	<b>A5E01163685</b>
<b>Разъем CLS200 PROFIBUS (IP65)</b>	
Запасной разъем PROFIBUS (только для исполнения IP65)	<b>A5E01163686</b>
<b>CLS200, различные детали</b>	
CLS200 с уплотнительными кольцами из FFKM (любая версия) <sup>2)</sup>	
<b>CLS200, электронная часть</b>	
Испытательный магнит, цифровое исполнение	<b>7ML1830-1JE</b>
Набор усилителя/источника питания, стандартное исполнение	<b>A5E03251681</b>
Усилитель/источник питания, цифровое исполнение	<b>7ML1830-1JF</b>
ЖК-дисплей, цифровое исполнение	<b>7ML1830-1JK</b>
<b>CLS300, кабельные удлиннения, нержавеющая сталь 316L</b>	
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 1 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163688</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 3 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163689</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 5 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163690</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 10 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163691</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 15 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163693</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 20 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163695</b>






# Измерение уровня

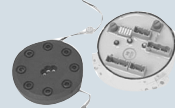
## Сигнализация предельного уровня — Емкостные сигнализаторы

### Pointek CLS — Запасные части

#### Pointek, запасные части<sup>1)</sup>

Код изделия	Код изделия
<b>CLS300, удлинения кабеля, нержавеющая сталь 316 с покрытием PFA</b>	
Набор, удлинение кабеля из PFA, 1 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163697</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 3 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163698</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 5 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163699</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 10 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163700</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 15 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163701</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 20 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163702</b>
<b>CLS300, наборы стержней, нержавеющая сталь 316L</b>	
Набор, стержень из нержавеющей стали 180 мм используется только с устройствами CLS300 (со стандартным активным экраном). Длина вставки после монтажа составляет 350 мм.	<b>A5E01163719</b>
Набор, стержень из нержавеющей стали 330 мм используется только с устройствами CLS300 (со стандартным активным экраном). Длина вставки после монтажа составляет 500 мм.	<b>A5E01163720</b>
Набор, стержень из нержавеющей стали 580 мм используется только с устройствами CLS300 (со стандартным активным экраном). Длина вставки после монтажа составляет 750 мм.	<b>A5E01163721</b>
Набор, стержень из нержавеющей стали 830 мм используется только с устройствами CLS300 (со стандартным активным экраном). Длина вставки после монтажа составляет 1000 мм.	<b>A5E01163722</b>
Набор, стержень из нержавеющей стали 1330 мм (52,36 дюйма) используется только с устройствами CLS300 (со стандартным активным экраном). Длина вставки после монтажа составляет 1500 мм. <sup>2)</sup>	
Набор, стержень из нержавеющей стали 1830 мм используется только с устройствами CLS300 (со стандартным активным экраном). Длина вставки после монтажа составляет 2000 мм. <sup>2)</sup>	
Набор, стержень из нержавеющей стали заказной длины до 1 м <sup>2)</sup>	
Набор, стержень из нержавеющей стали заказной длины до 2 м <sup>2)</sup>	
<b>CLS300, наборы электроники с драйверами (для исполнений со стержнем или кабелем)</b>	
Набор, электронная схема с драйвером, CLS300 стандартного исполнения. Используется для исполнений со стержнем или кабелем длиной менее 5 м. <sup>3)4)</sup>	<b>A5E01163723</b>

#### Pointek, запасные части<sup>1)</sup>

Код изделия	Код изделия
Набор, электронная схема с драйвером, CLS300 с цифровым исполнением. Используется для исполнений со стержнем или кабелем длиной менее 5 м. <sup>3)4)</sup>	<b>A5E01163725</b>
<b>CLS300, наборы электроники с драйверами (исполнения со встроенным кабелем)</b>	
Набор, электронная схема с драйвером, CLS300 стандартного исполнения. Используется для исполнений со стержнем или кабелем длиной более 5 м. <sup>3)4)</sup>	<b>A5E01163724</b>
Набор, электронная схема с драйвером, CLS300 с цифровым исполнением. Используется для исполнений со стержнем или кабелем длиной более 5 м. <sup>3)4)</sup>	<b>A5E01163726</b>
<b>CLS300, электронная часть</b>	
Испытательный магнит, цифровое исполнение	<b>7ML1830-1JE</b>
Набор усилителя/источника питания, стандартное исполнение	<b>A5E03251683</b>
Усилитель/источник питания, цифровое исполнение	<b>7ML1830-1JF</b>
ЖК-дисплей, цифровое исполнение	<b>7ML1830-1JK</b>
<b>CLS300, набор для взвешивания, нержавеющая сталь 316L</b>	
Набор, запасные веса из нержавеющей стали. Используются с любым кабельным исполнением CLS300	<b>A5E01163727</b>
<b>CLS500, прокладка (IP65), силикон</b>	
Запасная прокладка, корпусное исполнение CLS500, IP65	<b>A5E01163728</b>
<b>CLS500, крышка без смотрового окна</b>	
CLS500, запасная крышка без смотрового окна из алюминия	<b>A5E01163729</b>
<b>CLS500, набор электроники</b>	
Измерительный преобразователь, MSP 2002-1, 330 PF	<b>7ML1830-1JP</b>

- 1) Доступны фланцы и торцы различных размеров. Для получения информации о стоимости и номере деталей обратитесь по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com). Направьте опросник, представленный на странице 4/11.
- 2) Для получения информации о стоимости и номере деталей обратитесь по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com).
- 3) Только для одобрения для общего назначения.
- 4) Для сохранения одобрений замену требуемых деталей должен производить специально обученный персонал компании Siemens. Специальные запросы следует направлять по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com).

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVL100

#### Обзор



SITRANS LVL100 — это компактные вибрационные сигнализаторы уровня для жидкостей и взвесей позволяют определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень. Также идеально подходят для защиты от работы «всухую».

#### Преимущества

- Хорошо зарекомендовавшая себя технология вибрационного переключения уровня для жидкостей
- Компактная вставка длиной 40 мм (1,57 дюйма) для задач, связанных с ограниченным пространством
- Контроль сбоев в результате коррозии, отсутствия вибрации или обрыва цепи пьезо-привода
- Встроенная функция диагностики для подтверждения правильности работы

#### Применение

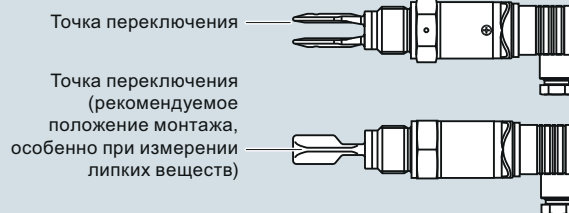
SITRANS LVL100 — компактные сигнализаторы уровня для различных отраслей промышленности, подходят для жидкостей и взвесей. Небольшая длина вставки — 40 мм — обеспечивает возможность эксплуатации в стесненных условиях, приборы могут устанавливаться на небольших трубопроводах. Приборы практически нечувствительны к воздействию химических и физических свойств жидкостей. Приборы LVL100 могут эксплуатироваться в сложных условиях, включая турбулентность, наличие пузырьков воздуха, пены, налипания и сильных внешних вибраций.

Камертон возбуждается пьезоэлементом и вибрирует на механической резонансной частоте около 1200 Гц. Частота колебаний меняется, когда камертон проникает в измеряемую среду. Это изменение обрабатывается встроенной электроникой и преобразуется в команду на переключение. Встроенная электроника измеряет уровень сигнала и передает подключенным устройствам сигнал на переключение.

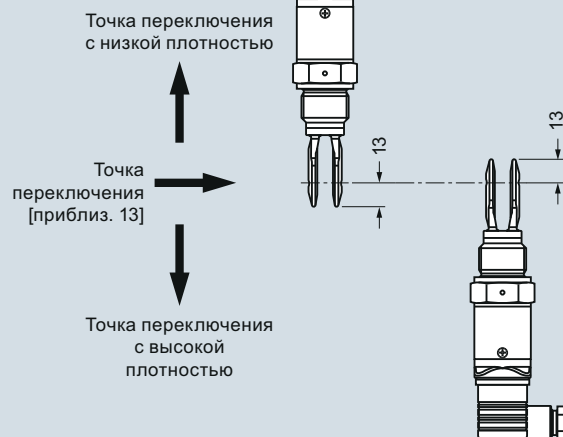
- Основные сферы применения: жидкости и взвеси — измерение уровня, выявление переполнения и защита от работы «всухую».

#### Конфигурация

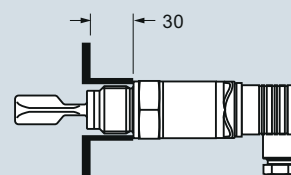
##### Монтаж в горизонтальном положении



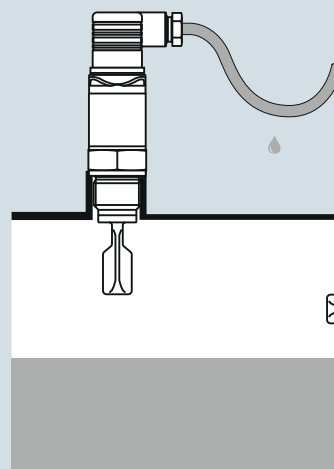
##### Монтаж в вертикальном положении



##### Монтаж в горизонтальном положении для измерения вязких или липких материалов



##### Защита от проникновения влаги



Примечание. Сварной разъем для дополнительного устройства промывки

Кабельные муфты должны быть направлены вниз во избежание проникновения воды

Монтаж SITRANS LVL100, размеры в мм

# Измерение уровня

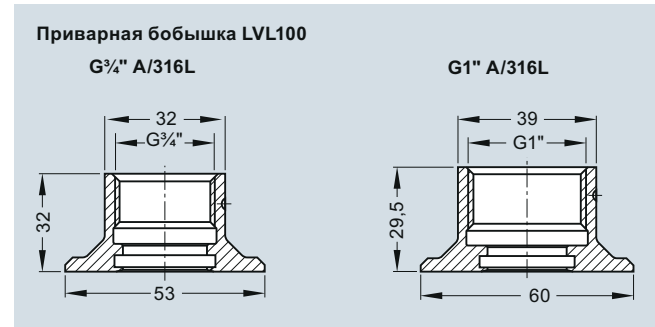
## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

SITRANS LVL100

### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Вибрационный сигнализатор номинального уровня
<b>Вход</b>	
Измеряемая величина	Высокий, низкий и заданный уровень
<b>Выход</b>	
Опции для выхода	Реле Namur Транзисторный выход PNP
<b>Погрешность измерения</b>	
• Гистерезис	Приблиз. 2 мм (0,08 дюйма) при установке в вертикальном положении
• Задержка переключения	Приблиз. 500 мс (вкл./выкл.)
• Частота	Приблиз. 1 200 Гц
<b>Рабочие условия</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды</u>	
• Температура окружающей среды	-40 ... + 70 °C (-40 ... +158 °F)
• Категория установки	III
• Степень загрязнения	2
<u>Состояние технологической среды</u>	
• Температурная	
- Стандартное исполнение	-40 ... +100 °C
- Высокотемпературное исполнение	-40 ... +150 °C
• Давление (резервуар)	-1 ... 64 бар изб.
• Плотность	0,7 ... 2,5 г/см <sup>3</sup>
<b>Конструкция</b>	
Материал	
• Корпус	316L и пластик PEI
• Камертон	316L (1.4404 или 1.4435)
• Технологическое соединение (резьбовое)	316L (1.4404 или 1.4435)
• Подключение к процессу	Klingersil C-4400
Подключение к процессу	
• Трубная резьба, цилиндрическая (ISO 228 T1)	G ¾" A или G 1" A
• Трубная резьба, коническая	¾" NPT или 1" NPT
• Гигиенические фитинги	Болтовое соединение DN 40 PN 40 Tri-clamp 1", 1½", 2" PN 10
Степень защиты	IP65/Тип 4/NEMA 4 (со стержнем клапана DIN 43650), IP66/67 или IP68 (с разъемом M12)
Кабельный ввод	1 x M12 (IP66/IP67 или IP68 (0,2 бар))
Вес (корпус)	250 г
<b>Источник питания</b>	
Напряжение питания	20 ... 253 В перем. тока, 50/60 Гц 20 ... 253 В пост. тока
Энергопотребление	1 ... 8 ВА перем. тока, приблиз. 1,3 Вт пост. тока
<b>Сертификаты и допуски</b>	
	• Допуск WHG (Германия), защита от переполнения • Одобрения для отгрузки

### Опции



SITRANS LVL100, сварной разъем, размеры в мм (дюйм)

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVL100

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

#### SITRANS LVL100

Компактный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень. Также идеально подходит для защиты от работы «всухую».

#### Сертификаты

- Без одобрения
- Одобрения для отгрузки<sup>1)</sup>
- Допуск WHG (Германия), защита от переполнения<sup>2)</sup>

#### Рабочая температура

- Стандартное исполнение -40 ... +100 °C<sup>3)</sup>
- Расширенный диапазон -40 ... +150 °C<sup>3)</sup>
- Гигиеническое исполнение -40 ... +150 °C<sup>4)</sup>

#### Подключение к процессу

- Резьба G $\frac{3}{4}$ " A PN 64/316L
- Резьба G $\frac{3}{4}$ " A PN 64/316L Ra < 0,8 мкм
- Резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT PN 64/316L
- Резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT PN 64/316L Ra < 0,8 мкм
- Резьба G1" A PN 64/316L
- Резьба G1" A PN 64/316L Ra < 0,8 мкм
- Резьба 1" NPT PN 64/316L
- Резьба 1" NPT PN 64/316L Ra < 0,8 мкм
- Tri-Clamp 1" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 мкм
- Tri-Clamp 1 $\frac{1}{2}$ " PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 мкм
- Tri-Clamp 2" PN 16 DIN 32676/316L Ra < 0,8 мкм
- Болтовое соединение DN25 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 мкм
- Болтовое соединение DN40 PN 40 DIN 11851/316L Ra < 0,8 мкм
- Болтовое соединение DN50 PN 25 DIN 11851/316L Ra < 0,8 мкм
- SMS DN38 PN 6 316L Ra < 0,8 мкм
- Гигиенический фитинг со стяжной гайкой F40 PN 25/316L Ra < 0,8 мкм

#### Электронная часть

- Реле Namur 20 ... 250 В перем./пост. тока<sup>5)</sup>
- Транзисторный выход PNP 10 ... 55 В пост. тока

#### Корпус

316L

#### Электрические соединения/Защита

- M12x1/IP67
- В соответствии с DIN 43650, включая разъем/IP65
- В соотв. с DIN 43650 вкл. разъем с соединением QuickOn/IP65
- M12x1, вкл. кабель длиной 5 м/IP68 (0,2 бар)

7ML5745- ? 0

1	A	A 0	1
2	B	A 1	
3	C	A 2	
		A 3	
		A 4	
		A 5	
		A 6	
		A 7	
		A 8	
		B 0	
		B 1	
		B 2	
		B 3	
		B 4	
		B 5	
		B 6	
			1
			2
			1
	A		
	B		
	C		
	D		

- 1) Только для температурного исполнения A
- 2) Только с опцией 2 для электроники
- 3) Доступно только с технологическим соединением A0, A2, A4 и A6
- 4) Поставляется только с технологическим соединением A1, A3, A5 и A7 ... B6
- 5) Поставляется только с вариантами электрического подключения/защиты B и C

◆ 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.

Очистка, включая сертификат (очистка от масла, смазки и силикона)

Идентификационная метка, с лазерной маркировкой

Сертификат на приемочные испытания 3.1 для инструмента

Сертификат на приемочные испытания 2.2 для материала EN10204

#### Дополнительное руководство по эксплуатации

##### LVL100 (реле NAMUR)

- На английском языке
- На французском языке
- На испанском языке
- На немецком языке

##### LVL100 (транзистор PNP)

- На английском языке
  - На французском языке
  - На испанском языке
  - На немецком языке
- Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по эксплуатации.

#### Запасные части

##### LVL100, приварная бобышка

G $\frac{3}{4}$ " A/316L с уплотнением из FKM

G1" A/316L с уплотнением из FKM

M27x1.5/316L с уплотнением из FKM

G $\frac{3}{4}$ " A/316L с уплотнением из EPDM

G1" A/316L с уплотнением из EPDM

M27x1.5/316L с уплотнением из EPDM

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

W01

Y16

C12

C15

Код изделия

7ML1998-5KN01

7ML1998-5KN11

7ML1998-5KN21

7ML1998-5KN31

7ML1998-5KP01

7ML1998-5KP11

7ML1998-5KP21

7ML1998-5KP31

7ML1930-1EE

7ML1930-1EF

7ML1930-1EG

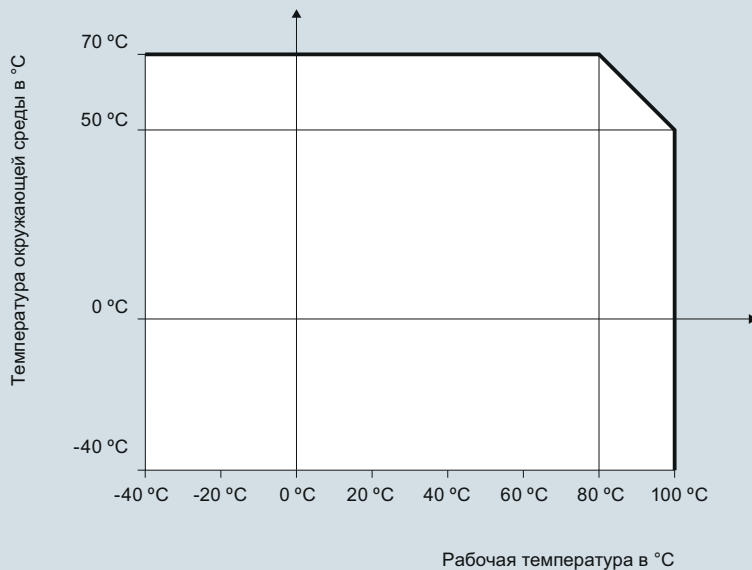
7ML1930-1EH

7ML1930-1EJ

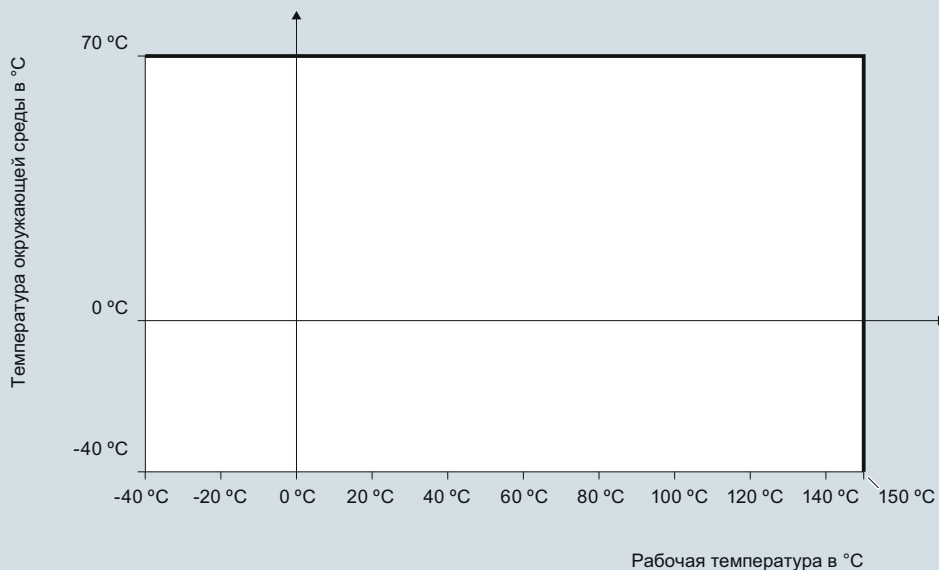
7ML1930-1EK

### Характеристики

Зависимость температуры окружающей среды от рабочей температуры  
(стандартное исполнение)



Зависимость температуры окружающей среды от рабочей температуры  
(высокотемпературное исполнение)



SITRANS LVL100, кривые ухудшения параметров в зависимости от температуры окружающей среды/рабочей температуры

# Измерение уровня

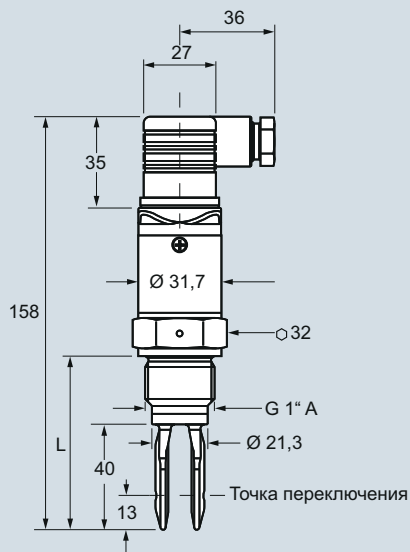
## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVL100

#### Габаритные чертежи

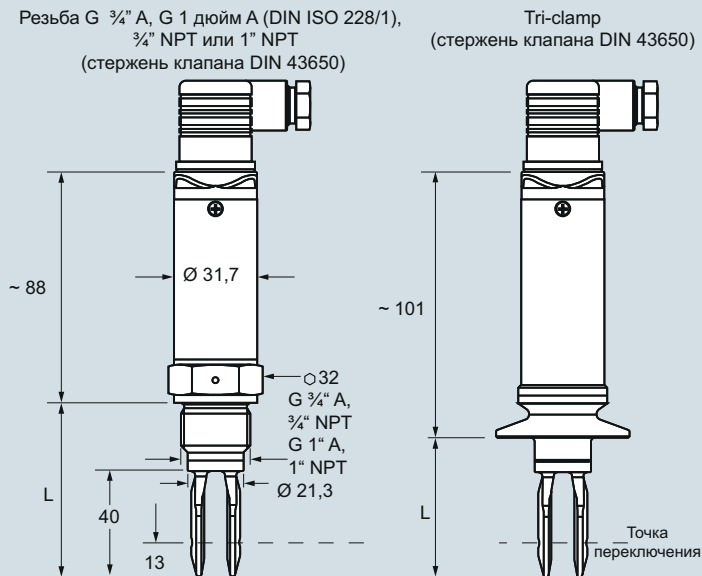
4

SITRANS LVL100 (стандартное исполнение)



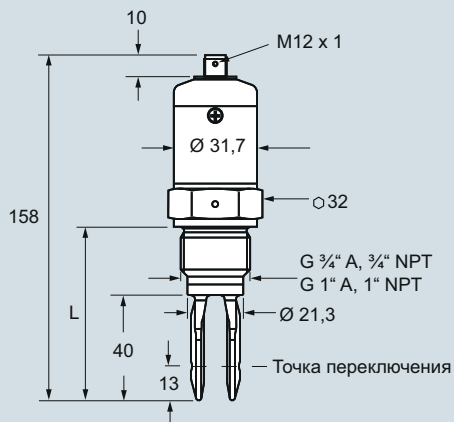
L =  
 Длина с G 3/4\" A, 3/4\" NPT: 66  
 Длина с G 1\" A, 1\" NPT: 69

SITRANS LVL100 (удлиненное высокотемпературное исполнение)



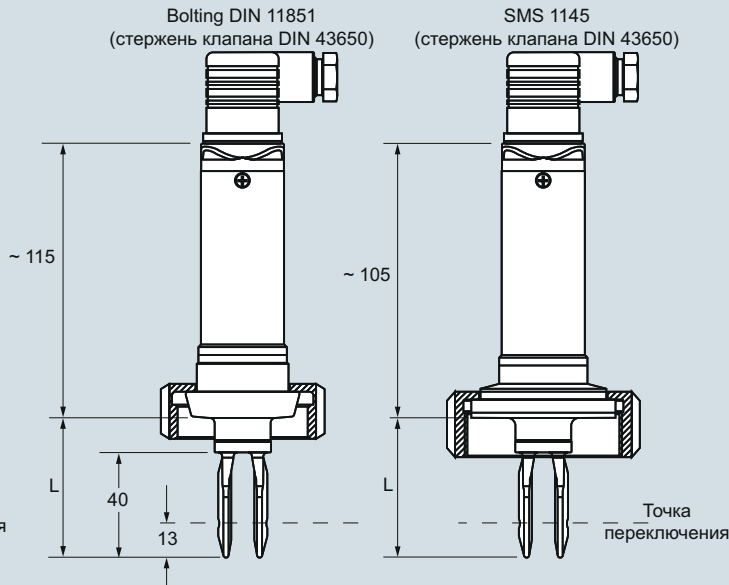
L =  
 Длина с G 3/4\" A, 3/4\" NPT: 66  
 Длина с G 1\" A, 1\" NPT: 69  
 Длина с Tri-clamp: 53

SITRANS LVL100 (стандартное исполнение с разъемом M12)



L =  
 Длина с G 3/4\" A, 3/4\" NPT: 66  
 Длина с G 1\" A, 1\" NPT: 69

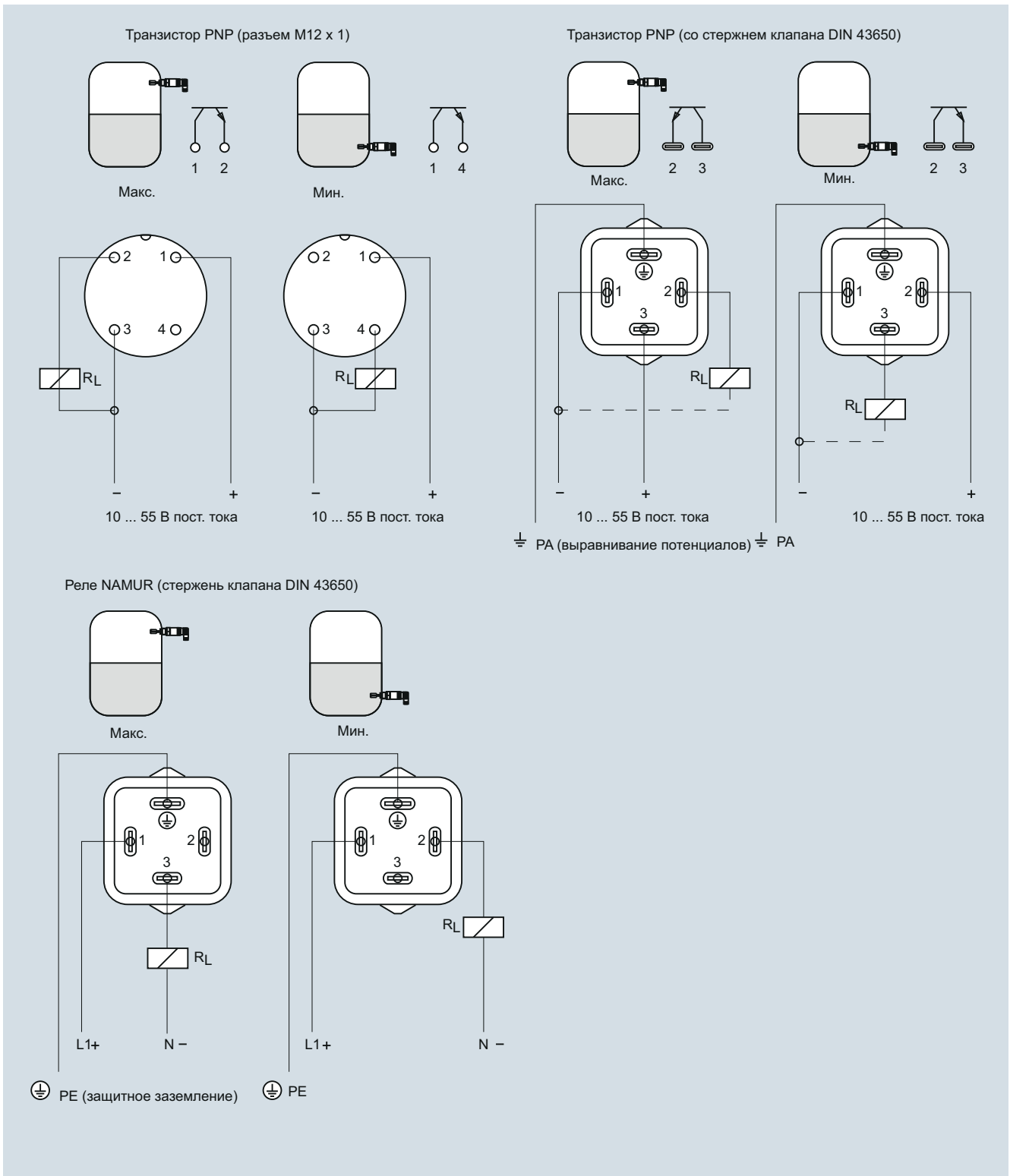
SITRANS LVL100 (удлиненное высокотемпературное исполнение)



L =  
 Длина с болтовым соединением: 53  
 Длина с SMS 1145: 53

SITRANS LVL100, размеры в мм

Схемы



SITRANS LVL100, схема соединений

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

SITRANS LVL200

### Обзор



SITRANS LVL200 — это усовершенствованные вибрационные сигнализаторы уровня для жидкостей и взвесей. Подходят для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяют определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также могут использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.

### Преимущества

- Хорошо зарекомендовавшая себя технология вибрационного переключения уровня для жидкостей
- Компактная вставка длиной 40 мм для задач, связанных с ограниченным пространством
- Контроль сбоев в результате коррозии, отсутствия вибрации или обрыва цепи пьезо-привода
- Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство предназначено для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511
- Гигиенические подключения к процессу

### Применение

SITRANS LVL200 — это сигнализатор уровня, предназначенный для промышленного использования во всех отраслях обрабатывающей промышленности, он может использоваться для жидкостей и смесей. Со вставкой камертона длиной всего лишь 40 мм, SITRANS LVL200 допускает установку в трубах небольшого диаметра и в ограниченных пространствах. LVL200 может использоваться для измерения продуктов с минимальной плотностью  $> 0,5 \text{ г/см}^3$ . LVL200 может использоваться в сложных условиях, связанных с турбулентностью, образованием пузырьков воздуха, образованием пены, скоплениями или внешними вибрациями.

SITRANS LVL200 непрерывно контролирует наличие неисправностей посредством оценки частоты, обеспечивая раннее обнаружение сильной коррозии или повреждения камертона, отсутствие вибрации или обрыв цепи пьезо-привода.

Камертон получает питание от пьезоэлемента и вибрирует на частоте механического резонанса, около 1 200 Гц. Частота вибрации изменяется при погружении камертона в среду. Это изменение определяется встроенным гетеродином и преобразуется в команду переключения. Встроенная электронная система оценивает уровень сигнала и выдает сигнал переключения, управляющий подсоединенными устройствами.

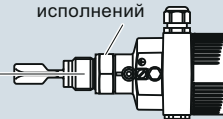
- Основные области применения: использование для жидкостей и смесей для измерения уровня, определения переполнения и защиты от работы «всухую»

### Конфигурация

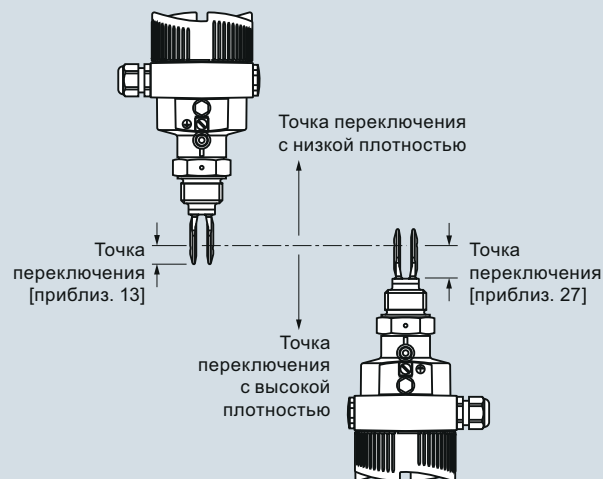
#### Монтаж в горизонтальном положении

Точка переключения (рекомендуемое положение монтажа, особенно для измерения липких материалов)

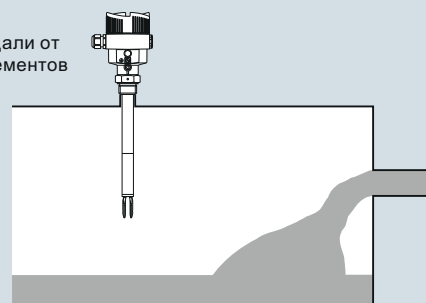
Маркировка сверху для резьбовых исполнений, по направлению к отверстиям фланца для фланцевых исполнений



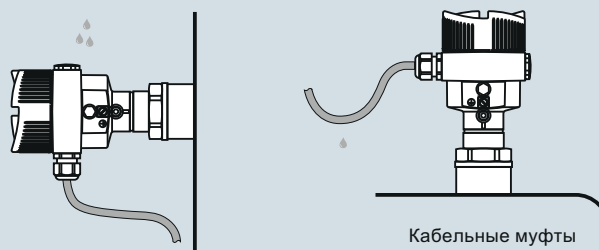
#### Монтаж в вертикальном положении



Устанавливать вдали от наполняющих элементов или смесителей.



#### Защита от проникновения влаги



Примечание. Сварной разъем для дополнительного устройства промывки

Кабельные муфты должны быть направлены вниз во избежание проникновения воды

Монтаж SITRANS LVL200, размеры в мм



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

SITRANS LVL200

### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	Вибрационный сигнализатор номинального уровня
<b>Вход</b>	Высокий, низкий и заданный уровень (сигнализатор режима)
<b>Выход</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Релейный выход (двухполюсная группа переключающих контактов), два плавающих SPDT на два направления</li> <li>Реле NAMUR</li> <li>Двухпроводной сигнальный выход Namur</li> </ul>
<b>Погрешность измерения</b>	2 м
Повторяемость	Приблиз. 2 мм при установке в вертикальном положении
Гистерезис	Приблиз. 500 мс (вкл./выкл.)
Задержка переключения	Приблиз. 1 200 Гц
<b>Рабочие условия</b>	Внутри/вне помещений
<b>Условия в месте установки</b>	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
<b>Условия окружающей среды</b>	
• Температура окружающей среды	-40 ... + 70 °C
• Категория установки	III
• Степень загрязнения	2
<b>Состояние технологической среды</b>	
• Температурная	
- LVL200S, стандартное исполнение	-50 ... +150 °C
- LVL200S, высокотемпературная версия	-50 ... +250 °C
- LVL200E, стандартная версия: сталь 316L/Hastelloy	-50 ... +150 °C
- LVL200E, высокотемпературная версия: сталь 316L/Hastelloy	-50 ... +250 °C
• Давление (резервуар)	-1 ... 64 бар изб.
• Плотность	0,7 ... 2,5 г/см <sup>3</sup> 0,5 ... 2,5 г/см <sup>3</sup> при переключении
<b>Конструкция</b>	
<b>Материал</b>	Литой алюминий AlSi10Mg, с порошковым покрытием, основа: Полиэфирное волокно
• Корпус	корпус из электрополированной нержавеющей стали 316L 316L (1.4404 или 1.4435), Hastelloy
• Камертон	316L (1.4404 или 1.4435), Hastelloy
• Удлинительная труба (ø 21,3 мм)	316L (1.4404 или 1.4435), Hastelloy
• Подключение к процессу: резьбовое	316L (1.4404 или 1.4435), Hastelloy
• Подключение к процессу: фланец	316L (1.4404 или 1.4435), 316L со сплавом Hastelloy, покрытие из ECTFE или PFA Klingersil C-4400
• Технологическое уплотнение	G ¾" A, G 1" A
<b>Подключение к процессу</b>	
• Трубная резьба, цилиндрическая (ISO 228 T1)	¾" NPT, 1" NPT, 1½" NPT
• Трубная резьба, коническая	DIN от DN 25, ANSI от 1"
• Фланцы	Болтовые соединения DN 40 PN 40, 1, 1½, 2, 2½" Tri-Clamp PN 10, конус DN 25 PN 40, Tuchenhagen Varivent DN 50 PN 10, SMS
• Гигиенические фитинги	

<b>Степень защиты</b>	Тип 4X/NEMA 4X/IP66/IP67
<b>Кабельный ввод</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x M20x1,5 (кабель: ø5 ... 9 мм), 1 x стопорная заглушка M20x1,5; подсоединяемый кабельный ввод 1 x M20x1,5</li> <li>1 x кабельный ввод ½" NPT, 1 x стопорная заглушка ½" NPT, 1 x ½" NPT кабельный ввод</li> <li>1 x M12x1; 1 x стопорная заглушка M20x1,5</li> </ul>
<b>Масса</b>	Приблиз. 0,8 ... 4 кг
• Масса устройства (в зависимости от технологического соединения)	Приблиз. 920 г/м
• Удлинительная труба (удлиненное исполнение)	
<b>Источник питания</b>	
<b>Напряжение питания</b>	20 ... 253 В перем. тока, 50/60 Гц, 20 ... 72 В пост. тока (при U>60 В пост. тока) 20 ... 253 В перем. тока, 50/60 Гц, 20 ... 253 В пост. тока
• Реле с двухполюсной группой переключающих контактов	
• Бесконтактное	
• Двухпроводное соединение NAMUR	IEC 60947-5-6, приблиз. 8,2 В Напряжение холостого хода U <sub>0</sub> приблиз. 8,2 В Ток короткого замыкания I <sub>ц</sub> приблиз. 8,2 mA
<b>Рабочее напряжение</b> (параметры в соответствии со стандартом) для подключения к усилителю в соответствии с NAMUR	1 ... 8 ВА перем. тока, приблиз. 1,3 Вт пост. тока
<b>Энергопотребление</b>	1 ... 8 ВА перем. тока, приблиз. 1,3 Вт пост. тока
• Реле с двухполюсной группой переключающих контактов	Минимальный ток приблиз. 3 mA (через цепь нагрузки) Ток нагрузки
• Бесконтактное	- Мин. 10 mA
	- Макс. 400 mA (при I > 300 mA макс. температура окружающей среды может составлять 60 °C)
	- Макс. ток 4 A до 40 см (без спецификации WHG)
• Двухпроводное соединение NAMUR	Потребление тока
	- Падающая характеристика ≥ 2,6 mA без крышки/ ≤ 0,6 mA с крышкой
	- ≤ 0,6 mA без крышки/ ≥ 2,6 mA с крышкой
	- Сообщение о сбое ≤ 0,6 mA
<b>Сертификаты и допуски</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE, CSA</li> <li>Допуск WHG (Германия) и VLAREM II, защита от переполнения</li> <li>FM (без воспламенения) Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D</li> <li>FM (Взрывозащита) Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; (Защита от горючей пыли) Класс II, III, Сектор 1, Группы E, F, G1)</li> <li>IECEX d IIC T6...T2 Ga/Gb EHEDG</li> <li>ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6</li> <li>ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6</li> <li>Одобрения для отгрузки</li> <li>BR-Ex d IIC T6...T2</li> <li>FDA, 3A, Ehedge</li> <li>SIL/IEC61508 Декларация соответствия (SIL-2 (определенные мин./макс.))</li> </ul>

4

### SITRANS LVL200

#### Данные по выбору и заказу



#### Код изделия

SITRANS LVL200, Стандартное исполнение		7ML5746-	A 0
Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять перепополнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.			
<b>Электронная часть</b>			
Реле NAMUR 20...250 В перем./пост. тока	1		
Двойное реле (двухполюсная группа переключающих контактов) 20 ... 72 В пост. тока/ 20 ... 250 В перем. тока	2		
Сигнал NAMUR <sup>1)</sup>	4		
<b>Допуски</b>			
Без одобрения	A		
Допуск WHG (Германия), защита от перепополнения	B		
ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 + WHG <sup>2)</sup>	C		
ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6 + WHG <sup>3)</sup>	D		
ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 + одобрения на отгрузку <sup>2)</sup>	E		
ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6 + одобрения на отгрузку <sup>3)</sup>	F		
ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 + ATEX II 1/2 D IP6X T <sup>2)</sup>	G		
IECEX Ex ia IIC T6 <sup>2)</sup>	H		
Одобрения для отгрузки	K		
FM (IS) Класс I, II, III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G <sup>2)4)</sup>	N		
FM (XP) Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; (DIP) Класс II, III, Сектор 1, Группы E, F, G <sup>3)4)</sup>	P		
FM (NI) Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D <sup>4)</sup>	Q		
IECEX d IIC T6...T2 Ga/Gb	R		
CSA(XP)CL I, II, III DIV 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	S		
CSA(NI)CL I, II, III, DIV 2, Группы A, B, C, D, E, F, G	T		
BR-Ex d IIC T6...T2	U		
CSA(IS)CL I, II, III DIV 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	V		
<b>Подключение к процессу</b>			
Резьба G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " A, PN 64/316L	A 00		
Резьба G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " A, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм	A 01		
Резьба <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " NPT, PN 64/316L	A 02		
Резьба <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм	A 03		
Резьба <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " NPT, PN 64/Monel	A 04		
Резьба G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " A, PN 64/Hastelloy	A 05		
Резьба <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " NPT, PN 64/Hastelloy	A 06		
Резьба G1" A, PN 64/316L	A 07		
Резьба G1" A, PN 64/316L покрытие из ECTFE MB1982 <sup>5)</sup>	A 08		
Резьба G1" A, PN 64/316L покрытие PFA <sup>5)</sup>	A 10		
Резьба G1" A, PN 64/Monel	A 11		
Резьба G1" A, PN 64 / 316L Ra<0,8 мкм	A 12		
Резьба G1" A, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм	A 13		
Резьба 1" NPT, PN 64/316L <sup>5)</sup>	A 14		
Резьба 1" NPT, PN 64/316L покрытие из ECTFE MB1982 <sup>5)</sup>	A 15		
Резьба 1" NPT, PN 64/316L, покрытие PFA	A 16		
Резьба 1" NPT, PN 64/Monel	A 17		
Резьба 1" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм	A 18		
Резьба G1" A, PN 64/Hastelloy	A 20		
Резьба G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " A, PN 64/316L	A 21		
Резьба G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " A, PN 64/316L Ra<0,8 мкм	A 22		
Резьба G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " A, PN 64/Hastelloy	A 23		
Резьба 1" NPT, PN 64/Hastelloy	A 24		
Резьба 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " NPT, PN 64/316L	A 25		
Резьба 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " NPT, PN 64/316L Ra<0,8 мкм	A 26		
Резьба 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " NPT, PN 64/Hastelloy	A 27		
Резьба G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> " A, PN 64/316L	A 28		

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

SITRANS LVL200, Стандартное исполнение		7ML5746-	A 0
Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять перепополнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.			
Резьба M27x1.5, PN 64/316L		A 30	
Конус DN 25, PN 40/316L Ra < 0,3 мкм		A 31	
Конус DN 25, PN 40/316L Ra < 0,8 мкм		A 32	
Конус DN 25, PN 40/ECTFE (ZB3033) <sup>5)</sup>		A 33	
Конус M52, PN 40/316L		A 34	
Конус M52, PN 40/316L Ra < 0,3 мкм		A 35	
Конус M52, PN 40/316L Ra < 0,8 мкм		A 36	
Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,3 мкм		A 37	
Tri-Clamp 1", PN 16/Hastelloy		A 38	
Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,8 мкм		A 40	
Tri-Clamp 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ", PN 16/316L Ra < 0,3 мкм		A 41	
Tri-Clamp 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ", PN 16/Hastelloy		A 42	
Tri-Clamp 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ", PN 16/316L Ra < 0,8 мкм		A 43	
Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,3 мкм		A 44	
Tri-Clamp 2", PN 16/Hastelloy		A 45	
Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,8 мкм		A 46	
Tri-Clamp 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ", PN 10/316L Ra < 0,3 мкм		A 47	
Tri-Clamp 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ", PN 10/316L Ra < 0,8 мкм		A 48	
Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,3 мкм		A 50	
Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,8 мкм		A 51	
Болтовое соединение DN 32, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм		A 52	
Болтовое соединение DN 32, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 мкм		A 53	
Болтовое соединение DN 25, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм		A 54	
Болтовое соединение DN 40, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм		A 56	
Болтовое соединение DN 40, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 мкм		A 57	
Болтовое соединение DN 40, PN 40 DIN11864-1 A/316L Ra < 0,8 мкм ZB3052		A 58	
Болтовое соединение DN 50, PN 25 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм		A 60	
Болтовое соединение DN 50, PN 25 DIN11851/316L Ra < 0,8 мкм		A 61	
Болтовое соединение DN 50, PN 25 DIN11864-1 A/316L Ra < 0,8 мкм ZB3052		A 62	
Гигиеническое соединение со стяжной гайкой F40, PN 25/316L		A 63	
Гигиеническое соединение со стяжной гайкой F40, PN 25/316L Ra < 0,3 мкм		A 64	
Гигиеническое соединение со стяжной гайкой F40, PN 25/316L Ra < 0,8 мкм		A 65	
Varivent N50-40/316L Ra < 0,3 мкм		A 66	
Varivent N50-40/316L Ra < 0,8 мкм		A 67	
Varivent N125/100/316L Ra < 0,8 мкм		A 68	
Фланец DRD, PN 40/316L ZB3007		A 70	
SMS DN 38/316L Ra < 0,8 мкм <sup>5)</sup>		A 71	
SMS DN 51, PN 6/316L Ra < 0,8 мкм <sup>5)</sup>		A 72	
Винтовое соединение Swagelok VCR ZG2579, PN 64/316L		A 73	
Neumo biocontrol, размер 25, PN 16/316L Ra < 0,8 мкм		A 74	
Neumo biocontrol, размер 50, PN 16/316L Ra < 0,8 мкм <sup>3)</sup>		A 75	
Neumo biocontrol, размер 65, PN 16/316L Ra < 0,8 мкм		A 76	
Neumo biocontrol, размер 80, PN 16/316L Ra < 0,8 мкм		A 77	

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVL200, Стандартное исполнение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять пере-полнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5746-</b> 	<b>SITRANS LVL200, Стандартное исполнение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять пере-полнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5746-</b> 
SÜDMO DN 50, PN 10/316L Ra<0,8 мкм	<b>A 7 8</b>	Фланец DN 65, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 4 6</b>
Малый фланец DN 25, PN 1.5 DIN 28403/316L полир. Ra < 0,8 мкм	<b>A 8 0</b>	Фланец DN 65, PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 4 7</b>
Малый фланец DN 40, PN 1.5 DIN 28403/316L полир. Ra < 0,8 мкм	<b>A 8 1</b>	Фланец DN 65, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 4 8</b>
Соединение Ingold, PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 8 2</b>	Фланец DN 65, PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 5 0</b>
Соединение Ingold, PN 16/Hastelloy	<b>A 8 3</b>	Фланец DN 65, PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 5 1</b>
Клеммная колодка DN 33.7 PN 40 DIN11864-3-A-/316L BN2 Ra < 0,8 мкм <sup>5)</sup>	<b>A 8 4</b>	Фланец DN 65, PN 64 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 5 2</b>
Гигиенический фл. DN 50 PN 16 DIN11864-2-A-/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 8 5</b>	Фланец DN 80, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 5 3</b>
Фланец DN 25, PN 6 тип C, DIN 2501/316L	<b>A 8 6</b>	Фланец DN 80 PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 5 4</b>
Фланец DN 25, PN 6 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>A 8 7</b>	Фланец DN 80, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 5 5</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>A 8 8</b>	Фланец DN 80, PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 5 6</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 0 0</b>	Фланец DN 80, PN 40 тип C, DIN 2501/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>B 5 7</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 0 1</b>	Фланец DN 80, PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 5 8</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 0 2</b>	Фланец DN 80, PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 6 0</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип C, DIN 2501/эмалиро- ванный	<b>B 0 3</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 6 2</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип D, DIN 2501/316L	<b>B 0 4</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 6 3</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 0 5</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 6 4</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 0 6</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 6 5</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип N, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 0 7</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип C, DIN 2501/ эмалированный <sup>6)</sup>	<b>B 6 6</b>
Фланец DN 25, PN 40 тип N, DIN 2501/сплав Monel	<b>B 0 8</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип D, DIN 2501/316L	<b>B 6 7</b>
Фланец DN 25, PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 1 0</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 6 8</b>
Фланец DN 32, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 1 1</b>	Фланец DN 100, PN 16 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 7 0</b>
Фланец DN 32, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 1 2</b>	Фланец DN 100, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 7 1</b>
Фланец DN 40, PN 6 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 1 3</b>	Фланец DN 100, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 7 2</b>
Фланец DN 40, PN 6 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 1 4</b>	Фланец DN 100, PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 7 3</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 1 5</b>	Фланец DN 100, PN 40 тип C, DIN 2501/ эмалированный <sup>6)</sup>	<b>B 7 4</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 1 6</b>	Фланец DN 100, PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 7 5</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 1 7</b>	Фланец DN 100, PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 7 6</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 1 8</b>	Фланец DN 100, PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 7 7</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип C, DIN 2501/ эмалированный <sup>6)</sup>	<b>B 2 0</b>	Фланец DN 100, PN 64 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 7 8</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 2 1</b>	Фланец DN 100, PN 100 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 8 0</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 2 2</b>	Фланец DN 100, PN 100 тип L, DIN 2501/316L	<b>B 8 1</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 2 3</b>	Фланец DN 125, PN 16 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 8 2</b>
Фланец DN 40, PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 2 4</b>	Фланец DN 125, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 8 3</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 2 5</b>	Фланец DN 125 PN 40 тип N, DIN 2512/316L	<b>B 8 4</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 2 6</b>	Фланец DN 150, PN 16 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 8 5</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 2 7</b>	Фланец DN 150, PN 16 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 8 6</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE (ZB3108) <sup>5)</sup>	<b>B 2 8</b>	Фланец DN 150, PN 16 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>B 8 7</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 3 0</b>	Фланец DN 150, PN 16 тип C, DIN 2501/PFA <sup>5)</sup>	<b>B 8 8</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип D, DIN 2501/316L	<b>B 3 1</b>	Фланец DN 150, PN 16 тип D, DIN 2501/316L	<b>C 0 0</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип D, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 3 2</b>	Фланец DN 150, PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>C 0 1</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 3 3</b>	Фланец DN 150, PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>C 0 2</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 3 4</b>	Фланец DN 150, PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>C 0 3</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип N, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 3 5</b>	Фланец DN 150, PN 40 тип N, DIN 2512/316L	<b>C 0 4</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 3 6</b>	Фланец DN 200, PN 10 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 0 5</b>
Фланец DN 50, PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 3 7</b>	Фланец DN 200, PN 16 тип C, DIN 2501/316L	<b>C 0 6</b>
Фланец DN 50, PN 40 R13, DIN 2501/316L	<b>B 3 8</b>	Фланец DN 25, PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 0 7</b>
Фланец DN 50, PN 64 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 4 0</b>	Фланец DN 25, PN 40 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 0 8</b>
Фланец DN 50, PN 64 тип N, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 4 1</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип B1, EN/316L/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 1 0</b>
Фланец DN 50, PN 64 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 4 2</b>	Фланец DN 25, PN 40 тип B1, EN 1092-1/ эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 1 1</b>
Фланец DN 50, PN 64 тип L, DIN 2501/316L	<b>B 4 3</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 1 2</b>
Фланец DN 50, PN 100 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 4 4</b>	Фланец DN 25, PN 40 тип F, EN 1092-1/316L	<b>C 1 3</b>
Фланец DN 50, PN 100 тип L, DIN 2501/316L	<b>B 4 5</b>	Фланец DN 25, PN 63 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 1 4</b>

### SITRANS LVL200

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### SITRANS LVL200, Стандартное исполнение

Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять пере-полнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.

7ML5746-

— A 0

Фланец DN 25 PN 100 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 1 5</b>
Фланец DN 40 PN 40 тип B1, EN/316L	<b>C 1 6</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип B1, EN 1092-1/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 1 7</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип B2, EN/316L	<b>C 1 8</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип B1, EN/316L	<b>C 2 0</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 2 1</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип B1, EN 1092-1/Monel ZB2977	<b>C 2 2</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 2 3</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип B1, EN/ 316L/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 2 4</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 2 5</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип C, EN 1092-1/316L	<b>C 2 6</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип D, EN/316L	<b>C 2 7</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип D, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 2 8</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 3 0</b>
Фланец DN 50, PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 3 1</b>
Фланец DN 80, PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 3 2</b>
Фланец DN 80, PN 40 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 3 3</b>
Фланец DN 80, PN 40 тип B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 3 4</b>
Фланец DN 80, PN 40 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 3 5</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 3 6</b>
Фланец DN 100, PN 16 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 3 7</b>
Фланец DN 100, PN 16 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 3 8</b>
Фланец DN 100, PN 16 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 4 0</b>
Фланец DN 100, PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 1</b>
Фланец DN 100, PN 40 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 4 2</b>
Фланец DN 100, PN 40 тип C, EN 1092-1/316L	<b>C 4 3</b>
Фланец DN 100 PN 63 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 4 4</b>
Фланец DN 150, PN 16 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 5</b>
Фланец DN 150, PN 16 тип B1, EN 1092-1/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 4 6</b>
Фланец DN 150, PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 7</b>
Фланец DN 150, PN 40 тип B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 4 8</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 5 0</b>
Фланец 1" 150 фунтов ANSI B16.5/316L	<b>C 5 1</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 5 2</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>C 5 3</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 5 4</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 5 5</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 5 6</b>
Фланец 1" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 5 7</b>
Фланец 1" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 5 8</b>
Фланец 1" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 6 0</b>
Фланец 1½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 6 1</b>
Фланец 1½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 6 2</b>
Фланец 1½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 6 3</b>
Фланец 1½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 6 4</b>
Фланец 1½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5 эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 6 5</b>
Фланец 1½" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 6 6</b>
Фланец 1½" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 6 7</b>

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### SITRANS LVL200, Стандартное исполнение

Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять пере-полнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.

7ML5746-

— A 0

Фланец 1½" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>C 6 8</b>
Фланец 1½" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 7 0</b>
Фланец 1½" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 7 1</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 7 2</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 7 3</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>C 7 4</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/этиленовый хлортрифторэтиленполимер <sup>5)</sup>	<b>C 7 5</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 7 6</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 7 7</b>
Фланец 2" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/316L	<b>C 7 8</b>
Фланец 2" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>C 8 0</b>
Фланец 2" 150 фунтов SG (с небольшой канавкой), ANSI B16.5/316L	<b>C 8 1</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 8 2</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 8 3</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/этиленовый хлортрифторэтиленполимер <sup>5)</sup>	<b>C 8 5</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	<b>C 8 6</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5 эмалированный <sup>6)</sup>	<b>C 8 7</b>
Фланец 2" 300 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>C 8 8</b>
Фланец 2" 300 фунтов ST, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 0</b>
Фланец 2" 300 фунтов LG (с большой канавкой), ANSI B16.5/316L	<b>D 0 1</b>
Фланец 2" 300 фунтов LT, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 2</b>
Фланец 2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 3</b>
Фланец 2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>D 0 4</b>
Фланец 2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>D 0 5</b>
Фланец 2" 600 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 6</b>
Фланец 2" 600 фунтов LG, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 7</b>
Фланец 2" 900 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 8</b>
Фланец 2½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 1 0</b>
Фланец 2½" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 1 1</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 1 2</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>D 1 3</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>D 1 4</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	<b>D 1 5</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>D 1 6</b>
Фланец 3" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/316L	<b>D 1 7</b>
Фланец 3" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>D 1 8</b>
Фланец 3" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	<b>D 2 0</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 2 1</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>D 2 2</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>D 2 3</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	<b>D 2 4</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>6)</sup>	<b>D 2 5</b>
Фланец 3" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 2 6</b>
Фланец 3½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 2 7</b>
Фланец 3½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	<b>D 2 8</b>
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 3 0</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVL200, Стандартное исполнение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять пере-полнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5746-</b> A 0
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	D 3 1
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	D 3 2
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	D 3 3
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>6)</sup>	D 3 4
Фланец 4" 150 фунтов LT, ANSI B16.5/316L	D 3 5
Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	D 3 6
Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	D 3 7
Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	D 3 8
Фланец 4" 300 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	D 4 0
Фланец 4" 300 фунтов LG, ANSI B16.5/316L	D 4 1
Фланец 4" 300 фунтов LT, ANSI B16.5/316L	D 4 2
Фланец 4" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	D 4 3
Фланец 4" 600 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	D 4 4
Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	D 4 5
Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	D 4 6
Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	D 4 7
Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>5)</sup>	D 4 8
Фланец 6" 150 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	D 5 0
Фланец 6" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	D 5 1
Фланец 8" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	D 5 2
Фланец 8" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>5)</sup>	D 5 3
Фланец 1" BS.10 таблица E/316L	D 5 4
Фланец 1" BS.10 таблица E/PFA <sup>5)</sup>	D 5 5
Фланец 1½" BS.10 таблица E/316L	D 5 6
Фланец 3½" BS.10 таблица E/316L	D 5 7
Фланец 4" BS.10 таблица E/ECTFE <sup>5)</sup>	D 5 8
Фланец DN 40 10K, JIS/316L	D 6 0
Фланец DN 50 10K, JIS/316L	D 6 1
Фланец DN 80 10K, JIS/316L	D 6 2
Фланец DN 100 10K, JIS/316L	D 6 3
<b>Адаптер/рабочая температура</b>	
Без адаптера/-50 ... +150 °C	1
С адаптером/-50 ... +200 °C <sup>7)</sup>	2
С адаптером/-50 ... +250 °C	3
С газонепроницаемым вводом/-50 ... +150 °C	4
С газонепроницаемым вводом/-50 ... +250 °C	5

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVL200, Стандартное исполнение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять пере-полнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5746-</b> A 0
<b>Корпус/ Кабельный ввод</b>	
Алюминий IP66/IP67/M20x1,5	A
Алюминий IP66/IP67/½" NPT	B
Нержавеющая сталь 316L (электрополированная) IP66/IP67/M20x1,5 <sup>8)9)</sup>	C
Нержавеющая сталь 316L (электрополированная) IP66/IP67/½" NPT <sup>8)9)</sup>	D
1) Поставляется только с вариантами для одобрений A ... G и K и адаптером/опциями для рабочей температуры 1 и 3 ... 5	
2) Поставляется только с опцией 4 для электроники	
3) Поставляется только с адаптером/опциями для рабочей температуры 1 и 3	
4) Поставляется только с опцией B для корпуса/кабельного ввода	
5) Поставляется только с адаптером/опциями для рабочей температуры 1 и 4	
6) Поставляется только с адаптером/опциями для рабочей температуры 1, 2 и 4	
7) Поставляется только для исполнений с эмалированными технологическими соединениями	
8) Поставляется только с вариантами по одобрению A, B, C	
9) Недоступно с сертификатом соответствия SIL/IEC61508 (SIL2, обнаружение мин. и макс.)	
◆ Для конфигураций, обозначенных этим символом ◆ быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVL200

#### Данные по выбору и заказу

Код заказа

#### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Очистка, включая сертификат (очистка от масла, смазки и силикона)

W01

Идентификационная метка (измерительный контур) из нержавеющей стали: макс. 16 символов, указать в текстовом виде

Y17

Идентификационная метка (измерительный контур) из фольги: макс. 16 символов, указать в текстовом виде

Y18

Сертификат на приемочные испытания 3.1 NACE MR 0775 для материала EN10204

D07

Сертификат на приемочные испытания 3.1 для инструмента EN10204

C12

Сертификат на приемочные испытания 2.2 для материала EN10204

C15

Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство подходит для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511.

C20

#### Дополнительное руководство по эксплуатации

Код изделия

#### LVL200 (Реле с двухполюсной группой переключающих контактов)

- На английском языке
- На французском языке
- На испанском языке
- На немецком языке

7ML1998-5KR01

7ML1998-5KR11

7ML1998-5KR21

7ML1998-5KR31

#### LVL200 (Реле NAMUR)

- На английском языке
- На французском языке
- На испанском языке
- На немецком языке

7ML1998-5KQ01

7ML1998-5KQ11

7ML1998-5KQ21

7ML1998-5KQ31

#### Электронный модуль реле LVL200

- На английском языке
- На французском языке
- На испанском языке
- На немецком языке  
Данное устройство поставляется с DVD-дискон с руководствами Siemens Milltronics, который содержит полную библиотеку с руководствами по эксплуатации.

7ML1998-5LS01

7ML1998-5LS11

7ML1998-5LS21

7ML1998-5LS31

#### Запасные части и аксессуары

Электронный модуль реле SITRANS LVL200

7ML1830-1NC

Бесконтактный электронный модуль SITRANS LVL200

7ML1930-6AA

#### LVL200, приварная бобышка

- G $\frac{3}{4}$ " A/316L с уплотнением из FKM
- G1" A/316L с уплотнением из FKM
- M27x1.5/316L с уплотнением из FKM
- G $\frac{3}{4}$ " A/316L с уплотнением из EPDM
- G1" A/316L с уплотнением из EPDM
- M27x1.5/316L с уплотнением из EPDM

7ML1930-1EE

7ML1930-1EF

7ML1930-1EG

7ML1930-1EH

7ML1930-1EJ

7ML1930-1EK

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### SITRANS LVL200, жесткое удлинение

7ML5747-

Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.

#### Электронная часть

Реле NAMUR 20...250 В перем./пост. тока  
Двойное реле (двухполюсная группа переключающих контактов) 20 ... 72 В пост. тока/20 ... 250 В перем. тока  
Сигнал NAMUR<sup>1)</sup>

1

2

4

#### Допуски

Без одобрения  
Допуск WHG (Германия), защита от переполнения ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 + WHG<sup>2)</sup>  
ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6 + WHG<sup>3)4)</sup>  
ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 + одобрения на отгрузку<sup>2)</sup>

A

B

C

D

E

ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6 + одобрения на отгрузку<sup>3)4)</sup>

F

ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6 + ATEX II 1/2D IP6X T<sup>2)</sup>

G

IECEX Ex ia IIC T6<sup>2)</sup>

H

Одобрения для отгрузки

K

FM (IS) Класс I, II, III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G<sup>2)5)</sup>

N

FM (XP) Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G<sup>3)4)5)</sup>

P

FM (NI) Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D<sup>5)</sup>

Q

IECEX d IIC T6...T2 Ga/Gb<sup>4)</sup>

R

CSA(XP)CL I,II,III Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G...T2<sup>4)</sup> Ga/Gb

S

CSA(NI)CL I,II,III, Сектор 2, Группы A, B, C, D, E, F, G

T

BR-Ex d IIC T6...T2

U

CSA(IS)CL I, II, III Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G

V

#### Подключение к процессу

Резьба G $\frac{3}{4}$ " A, PN 64/316L A 0 0  
Резьба G $\frac{3}{4}$ " A, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм A 0 1  
Резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT, PN 64/316L A 0 2  
Резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм A 0 3  
Резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT, PN 64/Monel A 0 4  
Резьба G $\frac{3}{4}$ " A, PN 64/Hastelloy A 0 5  
Резьба  $\frac{3}{4}$ " NPT, PN 64/Hastelloy A 0 6  
Резьба G1" A, PN 64/316L A 0 7  
Резьба G1" A, PN 64/316L покрытие из ECTFE MB1982<sup>6)</sup> A 0 8  
Резьба G1" A, PN 64/316L покрытие PFA<sup>6)</sup> A 1 0  
Резьба G1" A, PN 64/Monel A 1 1  
Резьба G1" A, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм A 1 3  
Резьба 1" NPT, PN 64/316L A 1 4  
Резьба 1" NPT, PN 64/316L покрытие из ECTFE MB1982<sup>6)</sup> A 1 5  
Резьба 1" NPT, PN 64/316L покрытие из PFA<sup>6)</sup> A 1 6  
Резьба 1" NPT, PN 64/Monel A 1 7  
Резьба 1" NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм A 1 8  
Резьба G1" A, PN 64/Hastelloy A 2 0  
Резьба G1 $\frac{1}{2}$ " A, PN 64/316L A 2 1  
Резьба G1 $\frac{1}{2}$ " A, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм A 2 2  
Резьба G1 $\frac{1}{2}$ " A, PN 64/Hastelloy A 2 3  
Резьба 1" NPT, PN 64/Hastelloy A 2 4  
Резьба 1 $\frac{1}{2}$ " NPT, PN 64/316L A 2 5  
Резьба 1 $\frac{1}{2}$ " NPT, PN 64/316L Ra < 0,8 мкм A 2 6  
Резьба 1 $\frac{1}{2}$ " NPT, PN 64/Hastelloy A 2 7  
Резьба G $\frac{3}{4}$ " A, PN 64/316L A 2 8  
Резьба M27x1,5, PN 64/316L A 3 0  
Цил. разъем/316Ti/1.4581 покрытие из ECTFE ZB2984<sup>6)</sup> A 3 1  
Конус DN 25, PN 40/316L Ra < 0,3 мкм A 3 2  
Конус DN 25, PN 40/316L Ra < 0,8 мкм A 3 3

A 0 0

A 0 1

A 0 2

A 0 3

A 0 4

A 0 5

A 0 6

A 0 7

A 0 8

A 1 0

A 1 1

A 1 3

A 1 4

A 1 5

A 1 6

A 1 7

A 1 8

A 2 0

A 2 1

A 2 2

A 2 3

A 2 4

A 2 5

A 2 6

A 2 7

A 2 8

A 3 0

A 3 1

A 3 2

A 3 3

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVL200, жесткое удлинение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять перепополнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5747-</b>	<b>SITRANS LVL200, жесткое удлинение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять перепополнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5747-</b>
Конус DN 25, PN 40/ECTFE (ZB3033) <sup>6)</sup>	<b>A 34</b>	Клеммная колодка DN 33.7 PN 40 DIN 11864-3-A-/316L BN2 Ra < 0,8 мкм	<b>A 84</b>
Конус M52, PN 40/316L	<b>A 35</b>	Гигиенический фланец DN 50 PN 16 DIN 11864-2-A-/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 85</b>
Конус M52, PN 40/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 36</b>	Фланец DN 25 PN 6 тип C, DIN 2501/316L	<b>A 86</b>
Конус M52, PN 40/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 37</b>	Фланец DN 25 PN 6 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>A 87</b>
Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 38</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>A 88</b>
Tri-Clamp 1", PN 16/Hastelloy	<b>A 40</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 00</b>
Tri-Clamp 1", PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 41</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 01</b>
Tri-Clamp 1½", PN 16/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 42</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 02</b>
Tri-Clamp 1½", PN 16/Hastelloy	<b>A 43</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип D, DIN 2501/316L	<b>B 03</b>
Tri-Clamp 1½", PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 44</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 04</b>
Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 45</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 05</b>
Tri-Clamp 2", PN 16/Hastelloy	<b>A 46</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип N, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 06</b>
Tri-Clamp 2", PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 47</b>	Фланец DN 25 PN 40 тип N, DIN 2501/сплав Monel	<b>B 07</b>
Tri-Clamp 2½", PN 10/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 48</b>	Фланец DN 25 PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 08</b>
Tri-Clamp 2½", PN 10/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 50</b>	Фланец DN 32 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 10</b>
Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 51</b>	Фланец DN 32 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 11</b>
Tri-Clamp 3", PN 10/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 52</b>	Фланец DN 40 PN 6 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 12</b>
Болтовое соединение DN 32, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 53</b>	Фланец DN 40 PN 6 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 13</b>
Болтовое соединение DN 32, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 54</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 14</b>
Болтовое соединение DN 25, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 55</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 15</b>
Болтовое соединение DN 25, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 56</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 16</b>
Болтовое соединение DN 40, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 57</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 17</b>
Болтовое соединение DN 40, PN 40 DIN11851/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 58</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип C, DIN 2501/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>B 18</b>
Болтовое соединение DN 40 PN 40 DIN11864-1 A/316L Ra < 0,8 мкм ZB3052	<b>A 60</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 20</b>
Болтовое соединение DN 50, PN 25 DIN11851/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 61</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 21</b>
Болтовое соединение DN 50, PN 25 DIN11851/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 62</b>	Фланец DN 40 PN 40 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 22</b>
Болтовое соединение DN 50 PN 25 DIN11864-1 A/316L Ra < 0,8 мкм ZB3052	<b>A 63</b>	Фланец DN 40 PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 23</b>
Гигиеническое соединение со стяжной гайкой F40 PN 25/316L	<b>A 64</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 24</b>
Гигиеническое соединение со стяжной гайкой F40 PN 25/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 65</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 25</b>
Гигиеническое соединение со стяжной гайкой F40 PN 25/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 66</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 26</b>
Varivent N50-40/316L Ra < 0,3 мкм	<b>A 67</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE (ZB3108) <sup>6)</sup>	<b>B 27</b>
Varivent N50-40/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 68</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 28</b>
Varivent N125/100/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 70</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип D, DIN 2501/316L	<b>B 30</b>
Фланец DRD, PN 40/316L ZB3007	<b>A 71</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип D, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 31</b>
SMS DN 38/316L Ra < 0,8 мкм <sup>6)</sup>	<b>A 72</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 32</b>
SMS DN 51 PN 6/316L Ra < 0,8 мкм <sup>6)</sup>	<b>A 73</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 33</b>
Винтовое соединение Swagelok VCR ZG2579, PN 64/316L	<b>A 74</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип N, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 34</b>
Neumo biocontrol, размер 25 PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 75</b>	Фланец DN 50 PN 40 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 35</b>
Neumo biocontrol, размер 50 PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 76</b>	Фланец DN 50 PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 36</b>
Neumo biocontrol, размер 65 PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 77</b>	Фланец DN 50 PN 40 R13, DIN 2501/316L	<b>B 37</b>
Neumo biocontrol, размер 80 PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 78</b>	Фланец DN 50 PN 64 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 38</b>
SÜDMO DN 50 PN 10/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 80</b>	Фланец DN 50 PN 64 тип N, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 40</b>
Малый фланец DN 25 PN 1.5 DIN 28403/316L полир. Ra < 0,8 мкм	<b>A 81</b>	Фланец DN 50 PN 64 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 41</b>
Малый фланец DN 40 PN 1.5 DIN 28403/316L полир. Ra < 0,8 мкм	<b>A 82</b>	Фланец DN 50 PN 64 тип L, DIN 2501/316L	<b>B 42</b>
Соединение Ingold, PN 16/316L Ra < 0,8 мкм	<b>A 83</b>	Фланец DN 50 PN 100 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 43</b>
		Фланец DN 50 PN 100 тип L, DIN 2501/316L	<b>B 44</b>
		Фланец DN 65 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 45</b>
		Фланец DN 65 PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 46</b>
		Фланец DN 65 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 47</b>
		Фланец DN 65 PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 48</b>
		Фланец DN 65 PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 50</b>

### SITRANS LVL200

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

**SITRANS LVL200, жесткое удлинение**  
Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.

**7ML5747-**

Фланец DN 65 PN 64 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 5 1</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 5 2</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 5 3</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 5 4</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 5 5</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 5 6</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 5 7</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип N, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 5 8</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 6 0</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 6 1</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 6 2</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 6 3</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип D, DIN 2501/316L	<b>B 6 4</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 6 5</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 6 6</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 6 7</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 6 8</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 7 0</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип C, DIN 2501/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>B 7 1</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 7 2</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип N, DIN 2501/316L	<b>B 7 3</b>
Фланец DN 100 PN 40 V13, DIN 2501/316L	<b>B 7 4</b>
Фланец DN 100 PN 64 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 7 5</b>
Фланец DN 100 PN 100 тип E, DIN 2501/316L	<b>B 7 6</b>
Фланец DN 100 PN 100 тип L, DIN 2501/316L	<b>B 7 7</b>
Фланец DN 125 PN 16 тип F, DIN 2501/316L	<b>B 7 8</b>
Фланец DN 125 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 8 0</b>
Фланец DN 125 PN 40 тип N, DIN 2512/316L	<b>B 8 1</b>
Фланец DN 150 PN 16 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 8 2</b>
Фланец DN 150 PN 16 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 8 3</b>
Фланец DN 150 PN 16 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>B 8 4</b>
Фланец DN 150 PN 16 тип C, DIN 2501/PFA <sup>6)</sup>	<b>B 8 5</b>
Фланец DN 150 PN 16 тип D, DIN 2501/316L	<b>B 8 6</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип C, DIN 2501/316L	<b>B 8 7</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип C, DIN 2501/Hastelloy	<b>B 8 8</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип F, DIN 2501/316L	<b>C 0 0</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип N, DIN 2512/316L	<b>C 0 1</b>
Фланец DN 200 PN 10 тип C, DIN 2501/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 0 2</b>
Фланец DN 200 PN 16 тип C, DIN 2501/316L	<b>C 0 3</b>
Фланец DN 25 PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 0 4</b>
Фланец DN 25 PN 40 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 0 5</b>
Фланец DN 25 PN 40 тип B1, EN/316L/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 0 6</b>
Фланец DN 25 PN 40 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 0 7</b>
Фланец DN 25 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 0 8</b>
Фланец DN 25 PN 40 тип F, EN 1092-1/316L	<b>C 1 0</b>
Фланец DN 25 PN 63 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 1 1</b>
Фланец DN 25 PN 100 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 1 2</b>
Фланец DN 40 PN 40 тип B1, EN/316L	<b>C 1 3</b>
Фланец DN 40 PN 40 тип B1, EN 1092-1/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 1 4</b>
Фланец DN 40, PN 40 тип B2, EN/316L	<b>C 1 5</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип B1, EN/316L	<b>C 1 6</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 1 7</b>

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

**SITRANS LVL200, жесткое удлинение**  
Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.

**7ML5747-**

Фланец DN 50 PN 40 тип B1, EN 1092-1/Monel ZB2977	<b>C 1 8</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 2 0</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип B1, EN/316L/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 2 1</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 2 2</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип C, EN 1092-1/316L	<b>C 2 3</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип D, EN/316L	<b>C 2 4</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип D, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 2 5</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 2 6</b>
Фланец DN 50 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 2 7</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 2 8</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 3 0</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 3 1</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 3 2</b>
Фланец DN 80 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 3 3</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 3 4</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип B1, EN 1092-1/Hastelloy	<b>C 3 5</b>
Фланец DN 100 PN 16 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 3 6</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 3 7</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип B1, EN 1092-1/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 3 8</b>
Фланец DN 100 PN 40 тип C, EN 1092-1/316L	<b>C 4 0</b>
Фланец DN 100 PN 63 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 4 1</b>
Фланец DN 150 PN 16 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 2</b>
Фланец DN 150 PN 16 тип B1, EN 1092-1/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 4 3</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип B1, EN 1092-1/316L	<b>C 4 4</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип B1, EN 1092-1/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 4 5</b>
Фланец DN 150 PN 40 тип E, EN 1092-1/316L	<b>C 4 6</b>
Фланец 1" 150 фунтов ANSI B16.5/316L	<b>C 4 7</b>
Фланец 1" 150 lb RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 4 8</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>C 5 0</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 5 1</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 5 2</b>
Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 5 3</b>
Фланец 1" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 5 4</b>
Фланец 1" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 5 5</b>
Фланец 1" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 5 6</b>
Фланец 1 1/2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 5 7</b>
Фланец 1 1/2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 5 8</b>
Фланец 1 1/2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 6 0</b>
Фланец 1 1/2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 6 1</b>
Фланец 1 1/2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 6 2</b>
Фланец 1 1/2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 6 3</b>
Фланец 1 1/2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 6 4</b>
Фланец 1 1/2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>C 6 5</b>
Фланец 1 1/2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 6 6</b>
Фланец 1 1/2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 6 7</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 6 8</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 7 0</b>



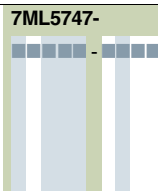
Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVL200, жесткое удлинение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5747-</b>	<b>SITRANS LVL200, жесткое удлинение</b> Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.	<b>7ML5747-</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>C 7 1</b>	Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 3 4</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 7 2</b>	Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>D 3 5</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 7 3</b>	Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 3 6</b>
Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 7 4</b>	Фланец 4" 300 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>D 3 7</b>
Фланец 2" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/316L	<b>C 7 5</b>	Фланец 4" 300 фунтов LG, ANSI B16.5/316L	<b>D 3 8</b>
Фланец 2" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 7 6</b>	Фланец 4" 300 фунтов LT, ANSI B16.5/316L	<b>D 4 0</b>
Фланец 2" 150 фунтов SG (с небольшой канавкой), ANSI B16.5/316L	<b>C 7 7</b>	Фланец 4" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 4 1</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>C 7 8</b>	Фланец 4" 600 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>D 4 2</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>C 8 0</b>	Фланец 5" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 4 3</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>C 8 2</b>	Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 4 4</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>C 8 3</b>	Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>D 4 5</b>
Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>C 8 4</b>	Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 4 6</b>
Фланец 2" 300 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>C 8 5</b>	Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>D 4 7</b>
Фланец 2" 300 фунтов ST, ANSI B16.5/316L	<b>C 8 6</b>	Фланец 6" 150 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>D 4 8</b>
Фланец 2" 300 фунтов LG (с большой канавкой), ANSI B16.5/316L	<b>C 8 7</b>	Фланец 6" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 5 0</b>
Фланец 2" 300 фунтов LT, ANSI B16.5/316L	<b>C 8 8</b>	Фланец 8" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 5 1</b>
Фланец 2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 0</b>	Фланец 8" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 5 2</b>
Фланец 2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>D 0 1</b>	Фланец 1" BS.10 таблица E/316L	<b>D 5 3</b>
Фланец 2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 0 2</b>	Фланец 1" BS.10 таблица E/PFA <sup>6)</sup>	<b>D 5 4</b>
Фланец 2" 600 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 3</b>	Фланец 1½" BS.10 таблица E/316L	<b>D 5 5</b>
Фланец 2" 600 фунтов LG, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 4</b>	Фланец 3½" BS.10 таблица E/316L	<b>D 5 6</b>
Фланец 2" 900 фунтов RJF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 5</b>	Фланец 4" BS.10 таблица E/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 5 7</b>
Фланец 2½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 6</b>	Фланец DN 40 10K, JIS/316L	<b>D 5 8</b>
Фланец 2½" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 7</b>	Фланец DN 50 10K, JIS/316L	<b>D 6 0</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 0 8</b>	Фланец DN 80 10K, JIS/316L	<b>D 6 1</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>D 1 0</b>	Фланец DN 100 10K, JIS/316L	<b>D 6 2</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Monel ZB2977	<b>D 1 1</b>	<b>Адаптер/рабочая температура</b>	<b>1</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 1 2</b>	Без адаптера/-50 ... +150 °C	<b>2</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>D 1 3</b>	С адаптером/-50 ... +200 °C <sup>8)</sup>	<b>3</b>
Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>D 1 4</b>	С адаптером/-50 ... +250 °C	<b>4</b>
Фланец 3" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/316L	<b>D 1 5</b>	С газонепроницаемым вводом/-50 ... +150 °C	<b>5</b>
Фланец 3" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 1 6</b>	С газонепроницаемым вводом/-50 ... +250 °C	<b>5</b>
Фланец 3" 150 фунтов FF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>D 1 7</b>	<b>Корпус/ Кабельный ввод</b>	<b>A</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 1 8</b>	Алюминий IP66/IP67/M20x1,5	<b>B</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>D 2 0</b>	Алюминий IP66/IP67/½" NPT	<b>C</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 2 1</b>	Нержавеющая сталь 316L (электрополированная) IP66/IP67/M20X1,5 <sup>9)10)</sup>	<b>D</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>D 2 2</b>	Нержавеющая сталь 316L (электрополированная) IP66/IP67/½" NPT <sup>9)10)</sup>	<b>D</b>
Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>D 2 3</b>	<b>Примечание:</b>	
Фланец 3" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 2 4</b>	При выборе исполнения с жестким удлинением покрытие этого удлинения должно соответствовать покрытию подключения к процессу, его материалу и шероховатости поверхности.	
Фланец 3½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 2 5</b>	<b>Жесткое удлинение 316L</b>	<b>A 0</b>
Фланец 3½" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 2 6</b>	80 ... 500 мм	<b>A 1</b>
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 2 7</b>	501 ... 1 000 мм	<b>A 2</b>
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/Hastelloy	<b>D 2 8</b>	1 001 ... 1 500 мм	<b>A 3</b>
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/ECTFE <sup>6)</sup>	<b>D 3 0</b>	1/501 ... 2 000 мм	<b>A 4</b>
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PFA <sup>6)</sup>	<b>D 3 1</b>	2/001 ... 2 500 мм	<b>A 5</b>
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/эмалированный <sup>7)</sup>	<b>D 3 2</b>	2/501 ... 3 000 мм	<b>A 6</b>
Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>D 3 3</b>	3/001 ... 3 500 мм	<b>A 7</b>
		3/501 ... 4 000 мм	

### SITRANS LVL200

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

**SITRANS LVL200, жесткое удлинение**  
Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.



#### Жесткое удлинение с покрытием из этиленового хлортрифторэтиленполимера<sup>6)</sup>

80 ... 500 мм  
501 ... 1 000 мм  
1 001 ... 1 500 мм  
1 501 ... 2 000 мм  
2 001 ... 2 500 мм  
2 501 ... 3 000 мм

**B 0**  
**B 1**  
**B 2**  
**B 3**  
**B 4**  
**B 5**

#### Жесткое удлинение с покрытием из PFA<sup>6)</sup>

80 ... 500 мм  
501 ... 1 000 мм  
1 001 ... 1 500 мм  
1 501 ... 2 000 мм  
2 001 ... 2 500 мм  
2 501 ... 3 000 мм

**C 0**  
**C 1**  
**C 2**  
**C 3**  
**C 4**  
**C 5**

#### Жесткое удлинение 316L Ra ≤ 0,8 мкм

80 ... 500 мм  
501 ... 1 000 мм  
1 001 ... 1 500 мм  
1 501 ... 2 000 мм  
2 001 ... 2 500 мм  
2 501 ... 3 000 мм  
3 001 ... 3 500 мм  
3 501 ... 4 000 мм

**D 0**  
**D 1**  
**D 2**  
**D 3**  
**D 4**  
**D 5**  
**D 6**  
**D 7**

#### Жесткое удлинение 316L Ra ≤ 0,3 мкм

80 ... 500 мм  
501 ... 1 000 мм  
1 001 ... 1 500 мм  
1 501 ... 2 000 мм  
2 001 ... 2 500 мм  
2 501 ... 3 000 мм  
3 001 ... 3 500 мм  
3 501 ... 4 000 мм

**E 0**  
**E 1**  
**E 2**  
**E 3**  
**E 4**  
**E 5**  
**E 6**  
**E 7**

#### Эмалированное жесткое удлинение<sup>7)</sup>

80 ... 250 мм  
251 ... 500 мм  
501 ... 750 мм  
751 ... 1 000 мм  
1 001 ... 1 250 мм  
1 251 ... 1 500 мм

**F 0**  
**F 1**  
**F 2**  
**F 3**  
**F 4**  
**F 5**

#### Жесткое удлинение Hastelloy

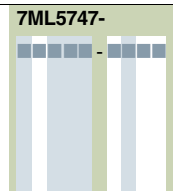
80 ... 500 мм  
501 ... 1 000 мм  
1 001 ... 1 500 мм  
1 501 ... 2 000 мм  
2 001 ... 2 500 мм  
2 501 ... 3 000 мм  
3 001 ... 3 500 мм  
3 501 ... 4 000 мм

**G 0**  
**G 1**  
**G 2**  
**G 3**  
**G 4**  
**G 5**  
**G 6**  
**G 7**

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

**SITRANS LVL200, жесткое удлинение**  
Усовершенствованный вибрационный сигнализатор уровня для жидкостей и взвесей. Подходит для большинства вариантов применения в опасных зонах: позволяет определять переполнение, максимальный, минимальный и требуемый уровень; также может использоваться для функций безопасности SIL2 в соответствии со стандартами IEC 61508 и 61511.



#### Жесткое удлинение Monel

80 ... 500 мм  
501 ... 1 000 мм  
1 001 ... 1 500 мм  
1 501 ... 2 000 мм  
2 001 ... 2 500 мм  
2 501 ... 3 000 мм

**H 0**  
**H 1**  
**H 2**  
**H 3**  
**H 4**  
**H 5**

- 1) Поставляется только с вариантами для одобрений A ... G и K и адаптером/опциями для рабочей температуры 1 и 3 ... 5
- 2) Поставляется только с опцией 4 для электроники
- 3) Поставляется только с адаптером/опциями для рабочей температуры 1 и 3
- 4) Длина расширения ограничена 2 956 мм
- 5) Поставляется только с опцией В для корпуса/кабельного ввода
- 6) Поставляется только с адаптером/опциями для рабочей температуры 1 и 4
- 7) Поставляется только с адаптером/опциями для рабочей температуры 1, 2 и 4
- 8) Поставляется только для исполнений с эмалированными технологическими соединениями и с удлинениями
- 9) Поставляется только с вариантами по одобрению А, В, С
- 10) Недоступно с сертификатом соответствия SIL/IEC61508 (SIL2, обнаружение мин. и макс.)

#### Данные по выбору и заказу

#### Код заказа

#### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

**W01** Очистка, включая сертификат (очистка от масла, смазки и силикона)

**Y01** Введите общую длину вставки в виде текстового описания, макс. 4 000 мм

**Y17** Идентификационная метка (измерительный контур) из нержавеющей стали: макс. 16 символов, указать в текстовом виде

**Y18** Идентификационная метка (измерительный контур) из фольги: макс. 16 символов, указать в текстовом виде

**D07** Сертификат на приемочные испытания 3.1 NACE MR 0775 для материала EN10204

**C12** Сертификат на приемочные испытания 3.1 для инструмента EN10204

**C15** Сертификат на приемочные испытания 2.2 для материала EN10204

**C20** Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство подходит для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

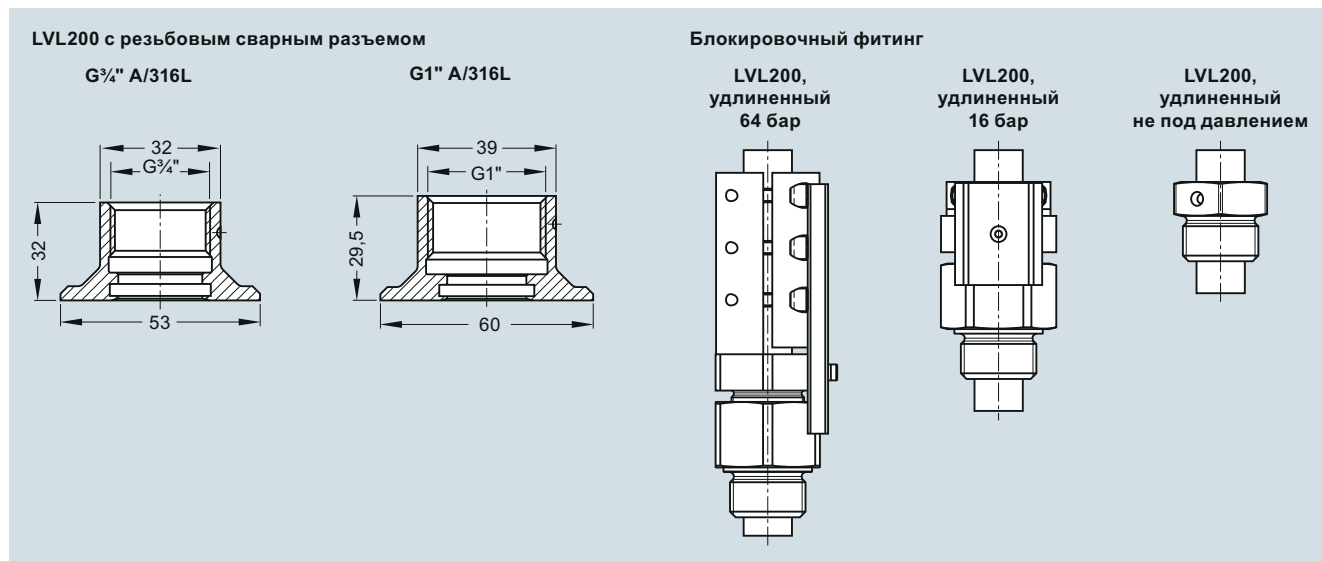
SITRANS LVL200

Дополнительное руководство по эксплуатации	Код изделия
<u>LVL200, с удлинением (Реле с двухполюсной группой переключающих контактов)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• На английском языке</li> <li>• На французском языке</li> <li>• На испанском языке</li> <li>• На немецком языке</li> </ul>	<b>7ML1998-5KW01</b> <b>7ML1998-5KW11</b> <b>7ML1998-5KW21</b> <b>7ML1998-5KW31</b>
<u>LVL200 (Реле NAMUR)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• На английском языке</li> <li>• На французском языке</li> <li>• На испанском языке</li> <li>• На немецком языке</li> </ul>	<b>7ML1998-5KV01</b> <b>7ML1998-5KV11</b> <b>7ML1998-5KV21</b> <b>7ML1998-5KV31</b>
<u>Электронный модуль реле LVL200</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• На английском языке</li> <li>• На французском языке</li> <li>• На испанском языке</li> <li>• На немецком языке</li> </ul> <p>Данное устройство поставляется с DVD-диском с руководствами Siemens Milltronics, который содержит полную библиотеку с руководствами по эксплуатации.</p>	<b>7ML1998-5LS01</b> <b>7ML1998-5LS11</b> <b>7ML1998-5LS21</b> <b>7ML1998-5LS31</b>

Запасные части и аксессуары	Код изделия
Электронный модуль реле SITRANS LVL200	<b>7ML1830-1NC</b>
Бесконтактный электронный модуль SITRANS LVL200	<b>7ML1930-6AA</b>
Блокировочный фитинг, негерметичный, G1" A/316L	<b>7ML1930-1DQ</b>
Блокировочный фитинг, негерметичный, 1" NPT/316L	<b>7ML1930-1DR</b>
Блокировочный фитинг, негерметичный, G1 ... 1/2" A/316L	<b>7ML1930-1DS</b>
Блокировочный фитинг, негерметичный, 1 ... 1/2" NPT/316L	<b>7ML1930-1DT</b>
Блокировочный фитинг, -1... 16 бар, G1" A/316L	<b>7ML1930-1DU</b>
Блокировочный фитинг, -1... 16 бар, 1" NPT/316L	<b>7ML1930-1DV</b>
Блокировочный фитинг, -1... 16 бар, G1 ... 1/2" A/316L	<b>7ML1930-1DW</b>
Блокировочный фитинг, -1... 16 бар, 1 ... 1/2" NPT/316L	<b>7ML1930-1DX</b>
Блокировочный фитинг, -1... 64 бар, G1" A/316L	<b>7ML1930-1EA</b>
Блокировочный фитинг, -1... 64 бар, 1" NPT/316L	<b>7ML1930-1EB</b>
Блокировочный фитинг, -1... 64 бар, G1 ... 1/2" A/316L	<b>7ML1930-1EC</b>
Блокировочный фитинг, -1... 64 бар, 1 ... 1/2" NPT/316L	<b>7ML1930-1ED</b>

4

### Опции



SITRANS LVL200, сварной разъем и блокировочный фитинг, размеры в мм

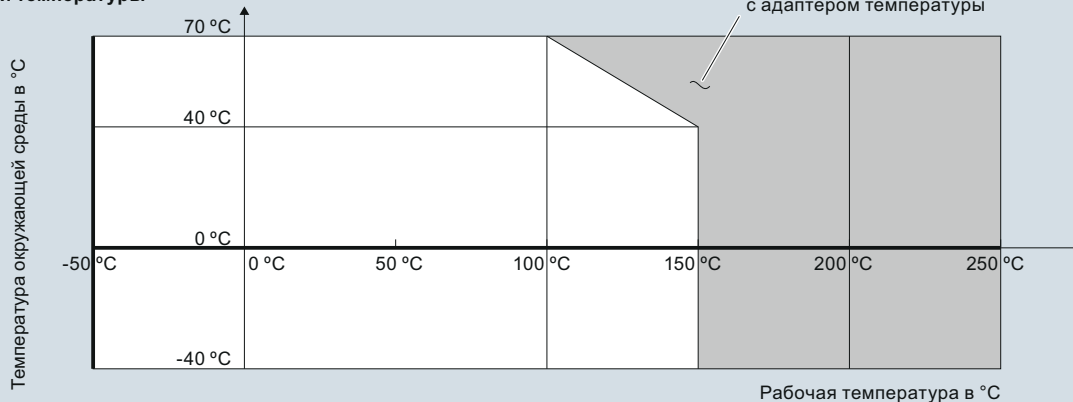
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

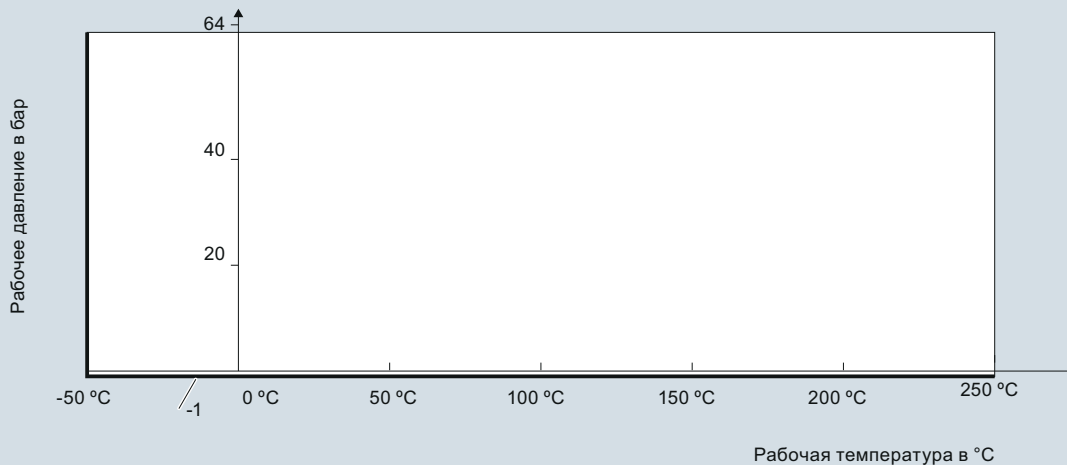
SITRANS LVL200

### Характеристики

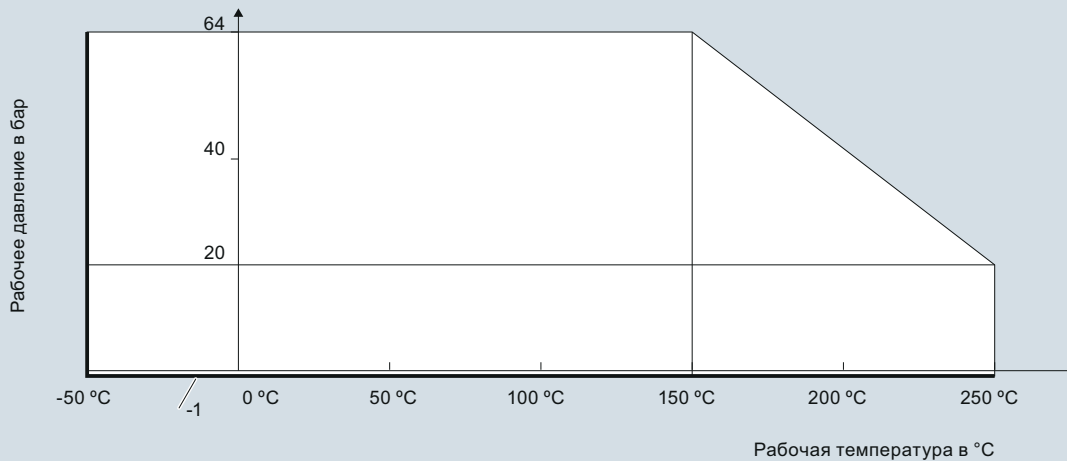
Зависимость температуры окружающей среды от рабочей температуры



Рабочее давление при переключателе в положении 0,7 г/см<sup>3</sup> (переключатель режима)

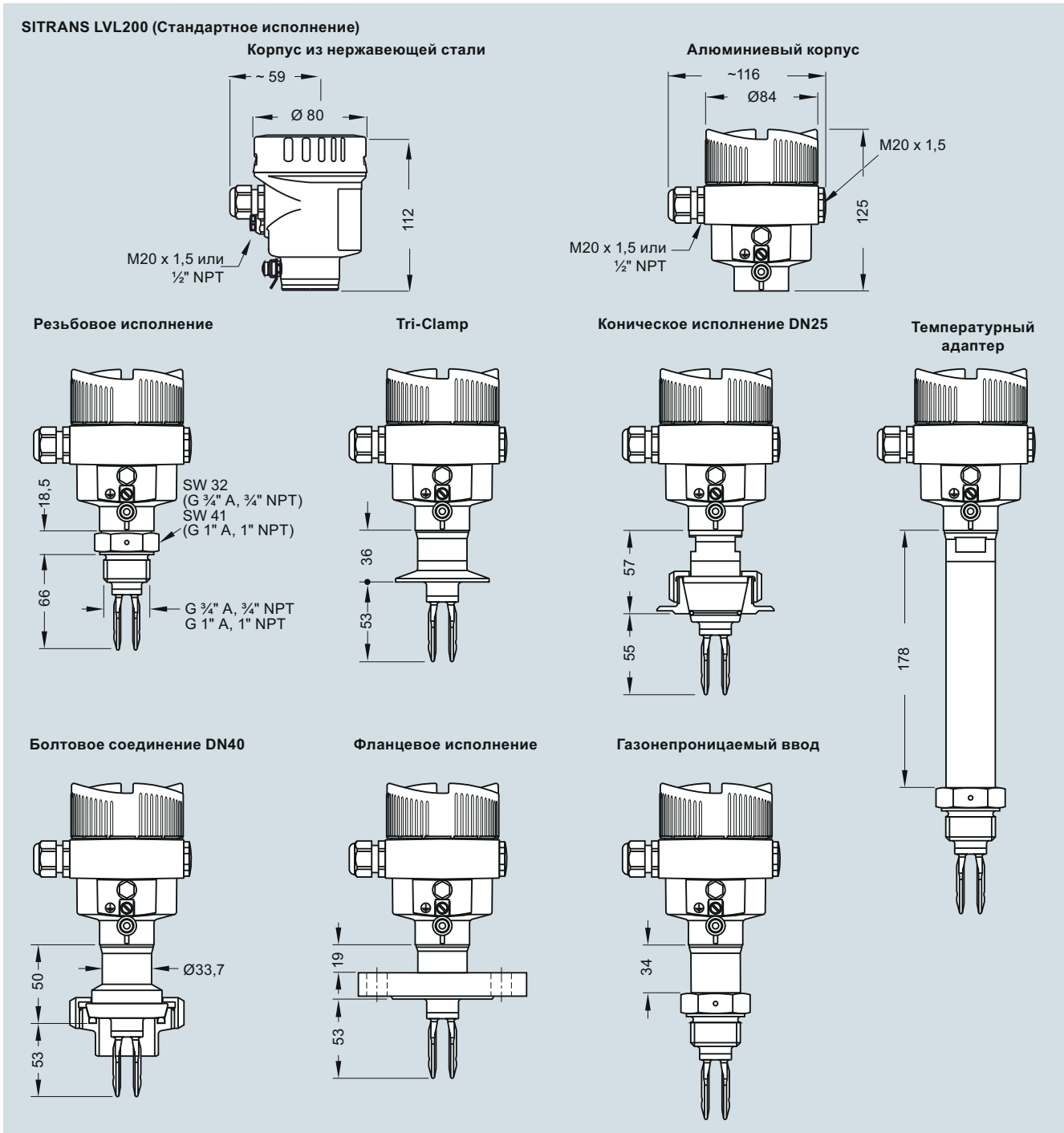


Рабочее давление при переключателе в положении 0,5 г/см<sup>3</sup> (переключатель режима)



SITRANS LVL200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/рабочей температуры/температуры окружающей среды

Чертежи с размерами

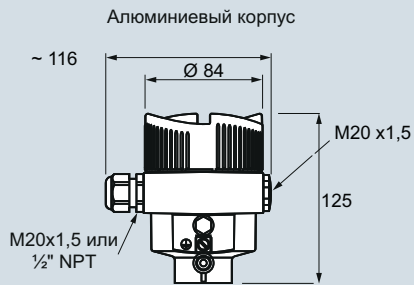
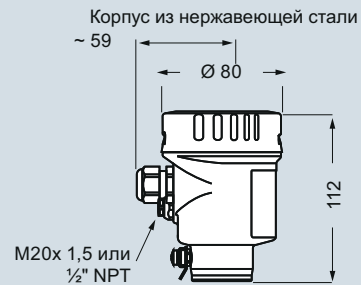


SITRANS LVL200 (стандартное исполнение), размеры в мм

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

## SITRANS LVL200

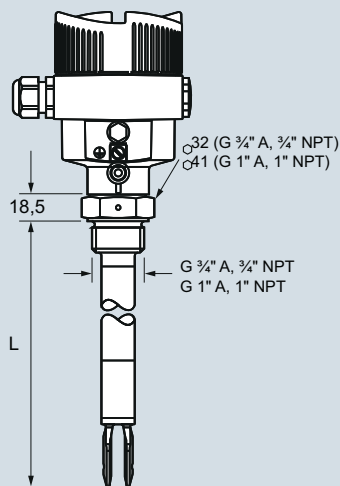
SITRANS LVL200 (Удлиненное исполнение)



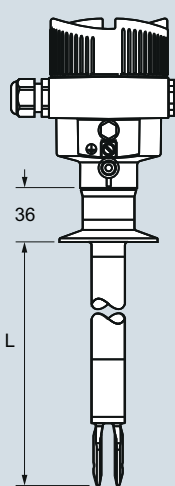
Длина сенсора (L)

316L, Hastelloy C4 (2.4610)	80 ... 6 000 мм
Hastelloy C4 (2.4610) с лаковым покрытием	80 ... 1 500 мм
316L, с покрытием из ECTFE	80 ... 3 000 мм
316L, с покрытием из PFA	80 ... 3 000 мм

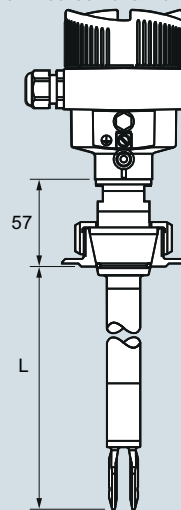
Резьбовое исполнение



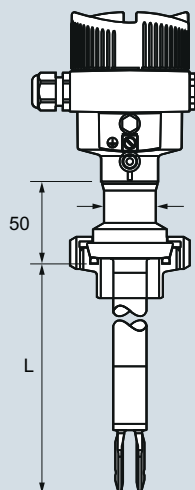
Tri-clamp



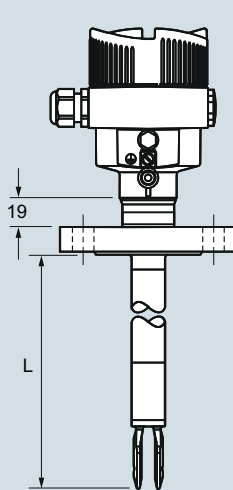
Коническое исполнение DN25



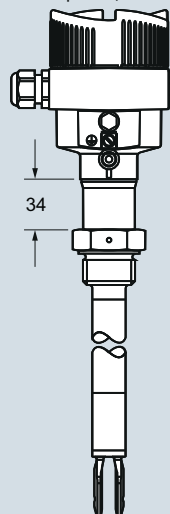
Болтовое соединение DN40



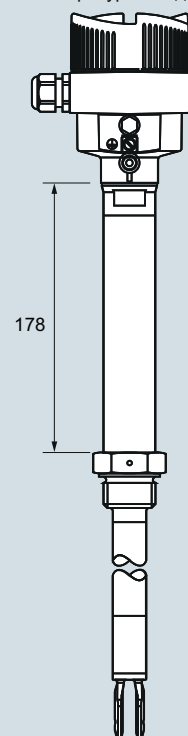
Фланцевое исполнение



Газонепроницаемый ввод



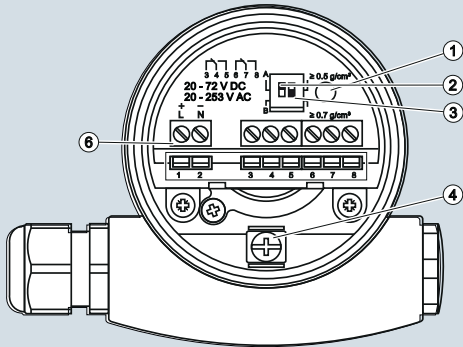
Температурный адаптер



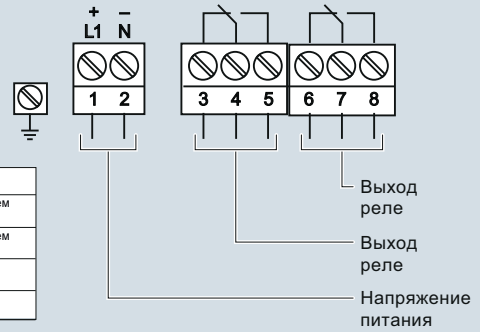
SITRANS LVL200 (исполнение с удлинением), размеры в мм

Схемы

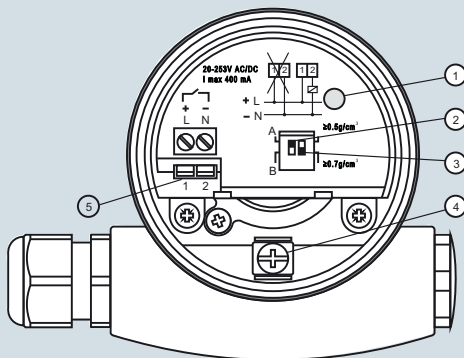
Реле (двухполюсное на два направления)



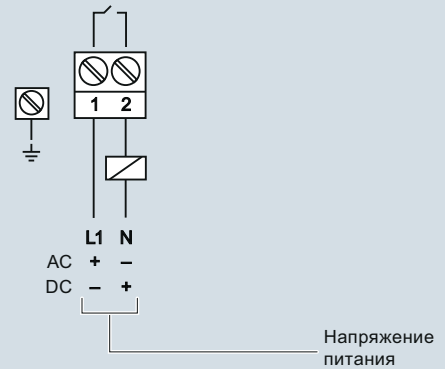
- |   |   |
|---|---|
| 1 | Контрольная лампа   |
| 2 | Переключатель с двухрядным расположением выводов для изменения характеристики     |
| 3 | Переключатель с двухрядным расположением выводов для регулировки чувствительности |
| 4 | Клемма заземления   |
| 5 | Клеммы для подключения  |



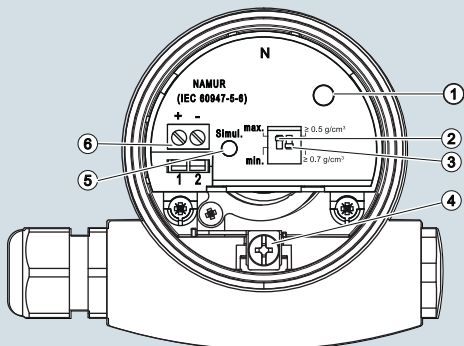
Бесконтактная схема



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Контрольная лампа   |
| 2 | Переключатель с двухрядным расположением выводов для изменения характеристики       |
| 3 | Переключатель с двухрядным расположением выводов для регулировки точки переключения |
| 4 | Клемма заземления   |
| 5 | Клеммы для подключения  |



NAMUR



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Контрольная лампа   |
| 2 | Переключатель с двухрядным расположением выводов для изменения характеристики     |
| 3 | Переключатель с двухрядным расположением выводов для регулировки чувствительности |
| 4 | Клемма заземления   |
| 5 | Кнопка эмуляции   |
| 6 | Клеммы для подключения  |



SITRANS LVL200, схема соединений

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVS100

#### Обзор



SITRANS LVS100 — это вибрационные сигнализаторы номинального уровня; устойчивы к внешним вибрациям и обеспечивают надежную работу с сыпучими продуктами в сложных условиях.

#### Преимущества

- Высокое сопротивление механическим силам
- Модификации со скользящей муфтой для вставки регулируемой длины и облегчения очистки
- Вращающийся корпус для облегчения монтажа и подключения кабелей
- Подходит для обнаружения номинального уровня материалов с объемной плотностью 30 г/л и выше
- Расширения до 4 000 мм по требованию заказчика

#### Применение

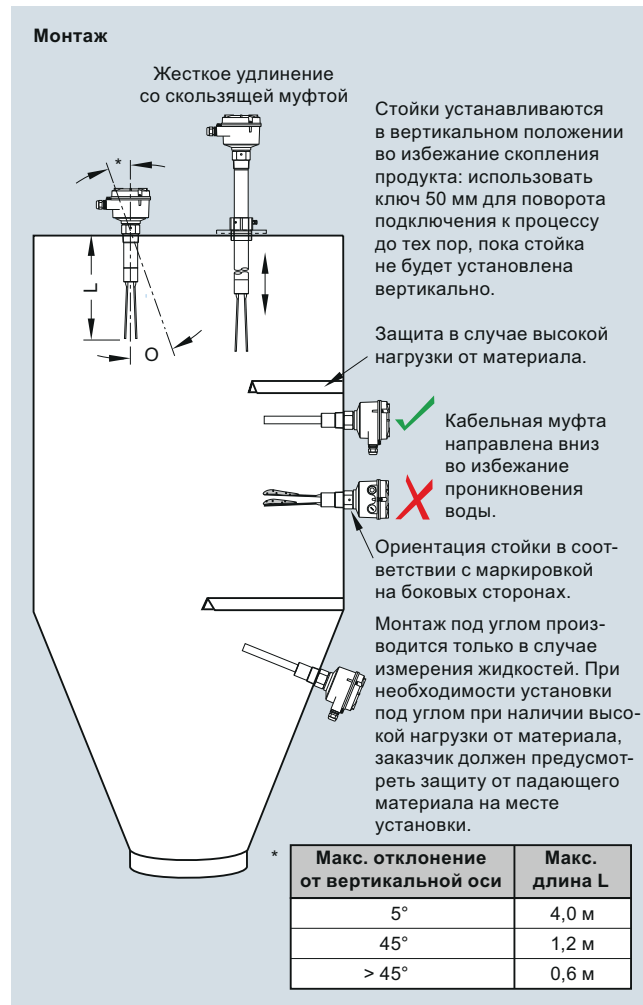
SITRANS LVS100 определяет высокий, низкий или заданный уровень сухих сыпучих веществ в контейнерах, силосах или бункерах.

SITRANS LVS100 имеет компактную конструкцию и может устанавливаться сверху, сбоку или под углом. Конструкция камертона обеспечивает его полную очистку. Уникальная конструкция сборного узла камертона и кристалла устраняет ложные показания уровня даже при повреждении камертона.

Сигнал от электронной цепи возбуждает кристалл датчика, заставляя камертон вибрировать. Если камертон покрыт материалом, изменение вибрации определяется электронной цепью и после секундной задержки срабатывает реле. Когда на камертон не действует давление материала, полная вибрация возобновляется и реле возвращается в нормальное положение.

- Ключевые области применения: сухие сыпучие вещества в контейнерах, силосах или бункерах

#### Конфигурация



Монтаж SITRANS LVS100, размеры в мм



#### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Вибрационный сигнализатор номинального уровня
<b>Вход</b>	
Измеряемая величина	Высокий, низкий и заданный уровень
Частота измерения	200 Гц
<b>Выход</b>	
Реле	Реле с двухполюсной группой переключающих контактов
Задержка срабатывания реле	С момента прекращения вибрации: приближ. 1 с С момента возобновления вибрации: приближ. 1 ... 2 с
Задержка сигнала	С момента раскрытия до момента закрытия датчика: приближ. 1 с С момента закрытия до момента раскрытия датчика: приближ. 1 ... 2 с
Отказоустойчивое реле	Высокий или низкий уровень, выбирается сигнализатором
Сигнальный выход	Реле 8 А при 250 В перем. тока, без самоиндукции Реле 5 А при 30 В пост. тока, без самоиндукции
<b>Чувствительность</b>	Высокий или низкий уровень, выбирается сигнализатором
<b>Рабочие условия</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды</u>	
• Температура окружающей среды	-40 ... +60 °C
• Категория установки	III
• Степень загрязнения	2
<u>Состояние технологической среды</u>	
• Рабочая температура	-40 ... +150 °C
• Макс. температура резьбовой втулки	60 °C
• Макс. температура поверхности корпуса (категория 2D)	90 °C
• Макс. температура поверхности удлинения (категория 1D)	150 °C
• Давление (резервуар)	Макс. 10 бар изб. Европейская директива по оборудованию, работающему под давлением 97/23/ЕС: Категория 1
Минимальная плотность материала	Приблиз. 30 г/л

<b>Конструкция</b>	
Материал	
• Корпус	Алюминий с эпоксидным покрытием
Подключение к процессу	
Материал камертона	
Степень защиты	Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571)
Кабельный ввод	IP66/Тип 4/NEMA 4
Масса	2 x M20x1,5 или 2 x 1/2" NPT Стандартная версия, без удлинений: приближ. 1,7 кг
<b>Источник питания</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 19 ... 230 В перем. тока, +10 %, 50 ... 60 Гц, 8 ВА</li> <li>• 19 ... 40 В пост. тока, +10 %, 1,5 Вт</li> </ul>	
<b>Сертификаты и допуски</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA/FM, общего назначения</li> <li>• CE</li> <li>• CSA/FM, защита от горючей пыли</li> <li>• C-TICK</li> <li>• ATEX II 1/2 D</li> <li>• IECex</li> </ul>	

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVS100

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS100, стандартное исполнение</b> Вибрационный сигнализатор номинального уровня; устойчив к внешним вибрациям и обеспечивает надежную работу с сыпучими продуктами в сложных условиях. Чувствительность > 30 г/л.	<b>7ML5735-</b> - 0 A 0
<b>Входное напряжение</b> Реле с двухполюсной группой переключающих контактов — 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 40 В пост. тока	1
Реле с двухполюсной группой переключающих контактов — 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 40 В пост. тока (складское исполнение) <sup>1)</sup>	2
<b>Рабочая температура</b> До 150 °С	A
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое</u> R 1½" [(BSPT), EN 10226] 1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½" [(BSPT), EN 10226] резьба DIN 2999, скользящая муфта — мин. длина 500 мм <sup>2)</sup> 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], скользящая муфта (мин. длина 500 мм) <sup>2)</sup>	A B C D
<b>Дополнительная длина</b> <u>Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571)</u> Стандартная длина, 170 мм (6,69 дюйма)	11
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u> <u>Нержавеющая сталь 304 (1.4301)</u> • 300 ... 500 мм • 501 ... 1 000 мм • 1 001 ... 1 500 мм • 1 501 ... 2 000 мм • 2 001 ... 2 500 мм • 2 501 ... 3 000 мм • 3 001 ... 3 500 мм • 3 501 ... 4 000 мм	12 13 14 15 16 17 18 20
<b>Допуски</b> CSA/FM общего назначения, CE, C-TICK CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G, Класс III, ATEX II 1/2 D, C-TICK IEC-Ex t IIIC Da/Db	A B C

<sup>1)</sup> Поставляется только с конфигурациями 7ML5735-2AA11-0AA0 или 7ML5735-2AB11-0AA0

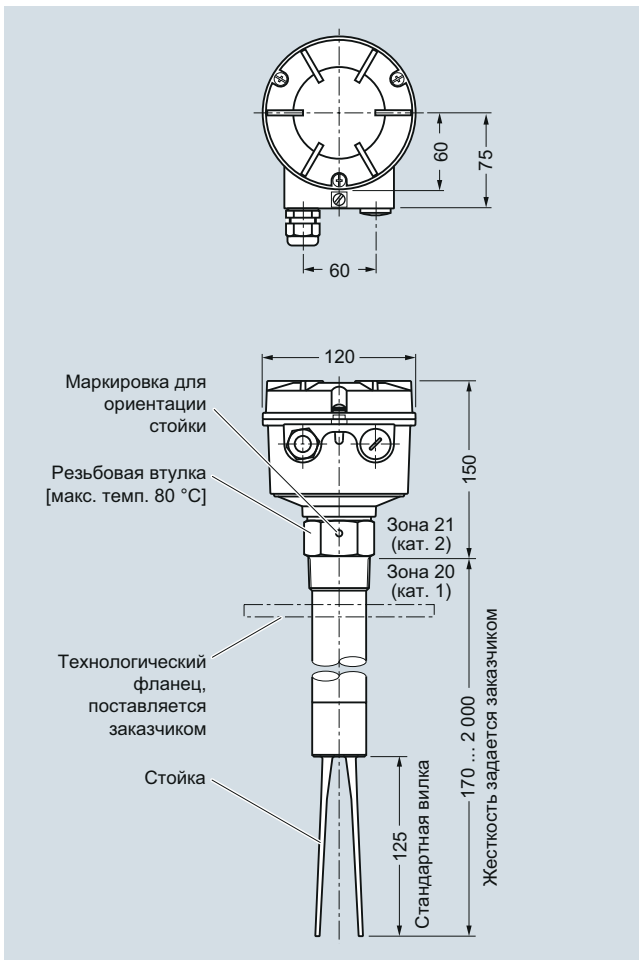
<sup>2)</sup> Не поставляется с вариантами для увеличения длины 11, 12

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: Введите общую длину вставки в виде текста, макс. (приращения по 50 мм)	Y01
Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>1)</sup>	A20
<b>Руководство по эксплуатации</b> 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 <b>7ML1998-5FT63</b>
<b>Запасные части</b> Сменный электронный модуль LVS100 DPDT Реле (19 ... 253 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока) R 1½" [(BSPT), EN 10226] резьба DIN 2999, скользящая муфта 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], скользящая муфта (мин. длина 500 мм)	<b>7ML1830-1NS</b> <b>7ML1830-1NT</b> <b>7ML1830-1NU</b>

<sup>1)</sup> Поставляется только с одобрением CE

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

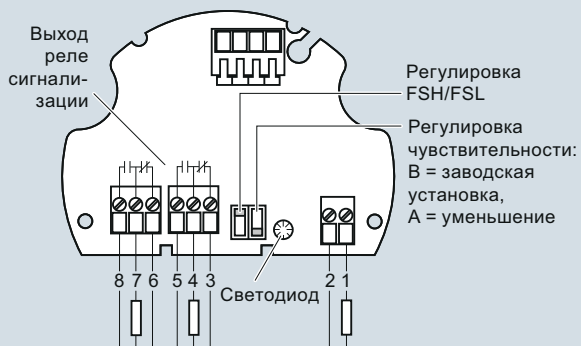
### Габаритные чертежи



SITRANS LVS100, размеры в мм (дюймах)

### Схемы

#### Универсально напряжение (реле с двухполюсной группой переключающих контактов)



Перем. ток: Клемма 1: L  
Клемма 2: N  
19 ... 230 В перем. тока, +10%, 50 ... 60 Гц, 8 ВА

Пост. ток: Клемма 1: +  
Клемма 2: -  
19 ... 50 В пост. тока, +10%, 2 Вт

SITRANS LVS100, схема соединений

**Обзор**

SITRANS LVS200 — это вибрационные сигнализаторы номинального уровня; устойчивы к внешним вибрациям и обеспечивают работу с низким, высоким или заданным уровнем сыпучих продуктов.

**Преимущества**

- Высокое сопротивление механическим силам
- Сопротивление воздействию вибраций при высоких на грузах от сыпучих материалов
- Поворотный корпус для удобного подключения кабелей
- Подходит для материала низкой плотности: стандартная версия, 20 г/л; исполнение для границы раздела фаз жидкость/сыпучее вещество, 50 г/л и исполнение для низкой плотности, мин. 5 г/л
- Удлинения по требованию заказчика до 20 000 мм
- Дополнительно — обнаружение сыпучих веществ в жидкости
- Исполнение с надежным коротким камертоном с длиной вставки 165 мм

**Применение**

Стандартный прибор LVS200 определяет высокий, низкий и заданный уровень сыпучих веществ в контейнерах, силосах или бункерах. Исполнение для определения границы раздела также позволяет определять осевшие в жидкости сыпучие вещества или сыпучие вещества в ограниченном пространстве, например, в подающих трубах. Оно предназначено для игнорирования жидкостей при определении границы раздела фаз между сыпучим веществом и жидкостью.

Версия с трубным удлинением поставляется со стандартной электроникой и камертоном или с электроникой и камертоном для определения границы раздела жидкости и сыпучего вещества с поставляемой заказчиком трубой длиной 1 дюйм.

SITRANS LVS200 оснащается дополнительным выходом 4 ... 20 мА для контроля отложений на камертоне для определения необходимости проведения планово-предупредительного технического обслуживания при использовании липких веществ.

SITRANS LVS200 имеет компактную конструкцию и может устанавливаться сверху, сбоку или под углом. Конструкция камертона обеспечивает его полную очистку. Уникальная конструкция сборного узла камертона и кристалла устраняет ложные показания уровня даже при повреждении камертона.

Сигнал от электронной цепи возбуждает кристалл датчика, заставляя камертон вибрировать. Если камертон покрыт материалом, изменение вибрации определяется электронной цепью и после секундной задержки срабатывает реле. Когда на камертон не действует давление материала, полная вибрация возобновляется и реле возвращается в нормальное положение.

Ключевые области применения: сухие сыпучие вещества в контейнерах, силосах, бункерах, взвеси в жидкостях (модификация для раздела фаз).

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

SITRANS LVS200

### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Вибрационный переключатель номинального уровня
<b>Вход</b>	
Измеряемая величина	Высокий, низкий и заданный уровень
Частота измерения	125 Гц
<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартное исполнение</li> <li>Модификация для измерения границы раздела жидкости/сыпучего вещества и исполнение с коротким камертоном</li> </ul>	350 Гц
<b>Выход</b>	
PNP	Открытый коллектор: Постоянная нагрузка макс. 0,4 А, защита от короткого замыкания и перегрузки Напряжение включения: макс. 50 В (обратная полярность)
Двухпроводной бесконтактный	Ток нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> <li>Мин. 10 мА</li> <li>Макс. 500 мА в постоянном режиме</li> <li>Макс. 2А &lt; 200 мс</li> <li>Макс. 5А &lt; 50 мс</li> </ul>
Реле	Перепад напряжения на электронном модуле: макс. 7 В при замкнутой электрической цепи Ток отсечки для открытой электрической цепи: макс. 5 мА
<ul style="list-style-type: none"> <li>Исполнение с одним реле</li> <li>Исполнение с двумя реле</li> </ul>	Одно реле (SPDT) Реле с двухполюсной группой переключающих контактов
Задержка срабатывания реле	<ul style="list-style-type: none"> <li>С момента прекращения вибрации: приблиз. 1 с</li> <li>С момента возобновления вибрации: приблиз. 1 ... 2 с</li> </ul>
Задержка сигнала	<ul style="list-style-type: none"> <li>С момента раскрытия до момента закрытия датчика: приблиз. 1 с</li> <li>С момента закрытия до момента раскрытия датчика: приблиз. 1 ... 2 с</li> </ul>
Отказоустойчивое реле	Высокий или низкий уровень, выбирается переключателем
Сигнальный выход	<ul style="list-style-type: none"> <li>Реле 8 А при 250 В перем. тока, без самоиндукции</li> <li>Реле 5 А при 30 В пост. тока, без самоиндукции</li> </ul>
Токовый выход	8/16 мА или 4 ... 20 мА, 4 ... 20 мА ± 0,1 мА
<ul style="list-style-type: none"> <li>Разрешение</li> </ul>	
<b>Чувствительность</b>	
	Высокий или низкий уровень, выбирается переключателем
<b>Рабочие условия</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Местонахождение</li> </ul>	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура окружающей среды</li> <li>Категория установки</li> <li>Степень загрязнения</li> </ul>	-40 ... +60 °C III 2

<u>Состояние технологической среды</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Рабочая температура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Все исполнения за исключением CSA класс II, группа G: -40 ... +150 °C</li> <li>CSA класс II, группа G: -40 ... +140 °C</li> <li>CSA температурный код T3B</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. температура резьбовой втулки</li> <li>Макс. температура поверхности корпуса (категория 2D)</li> <li>Макс. температура поверхности удлинения (категория 1D)</li> <li>Давление (резервуар)</li> </ul>	60 °C 90 °C 150 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>Минимальная плотность материала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Макс. 10 бар изб., Европейская директива по оборудованию, работающему под давлением 97/23/ЕС: Категория 1</li> <li>Стандартное исполнение: приблиз. 20 г/л</li> <li>Исполнение для обнаружения границы раздела жидкость/сыпучее вещество: приблиз. 50 г/л</li> <li>Дополнительно — исполнение для низкой плотности: приблиз. 5 г/л</li> </ul>
<b>Конструкция</b>	
Материал	Алюминий с оксидным покрытием
<ul style="list-style-type: none"> <li>Корпус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Резьба 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], R ½" [(BSPT), EN 10226] и варианты для фланца</li> <li>Дополнительная скользящая муфта 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] или резьбы BSP</li> <li>Материал резьбы: нержавеющая сталь 303 (1.4301)</li> </ul>
Подключение к процессу	Нержавеющая сталь 316TI (1.4571) По специальному запросу поставляется камертон с покрытием из PTFE
Материал камертона	IP65/Тип 4/NEMA 4
Степень защиты	2 x M20x1,5 или 2 x ½" NPT
Кабельный ввод	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартная версия, без удлинений: приблиз. 2,0 кг</li> <li>Исполнение для жидкостей/сыпучих веществ, без удлинений: приблиз. 1,9 кг</li> </ul>
Масса	
<b>Источник питания</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>19 ... 230 В перем. тока, +10 %, 50 ... 60 Гц, 8 ВА</li> <li>19 ... 55 В пост. тока, +10 %, 1,5 Вт</li> </ul>
<b>Допуски и допуски</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSA/FM, общего назначения</li> <li>CE</li> <li>CSA/FM, защита от горючей пыли</li> <li>C-TICK</li> <li>ATEX II 1/2 D</li> <li>CSA/FM IS Класс I, II, III Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FM Класс 1, Aex ia IIC, CSA Класс 1, Ex ia IIC, поставляется только с вариантами 5 и 6 для источника питания</li> <li>ATEX II 1G и 1/2 G Eex ia IIC; ATEX II 1D и 1/2 D, поставляется только с вариантом 5 для источника питания</li> </ul>

4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

SITRANS LVS200

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS200, стандартное исполнение</b> Вибрационный сигнализатор номинального уровня; устойчив к внешним вибрациям и обеспечивает работу с низким, высоким или заданным уровнем сыпучих продуктов.	<b>7ML5731-</b> A 0
<b>Источник питания</b>	
19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT) <sup>1)</sup>	1
19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, два релейных выхода (двухполюсная группа переключающих контактов) <sup>1)</sup>	2
18 ... 50 В пост. тока PNP <sup>1)</sup>	3
19 ... 230 В перем./пост. тока, бесконтактный, с питанием от двухпроводной схемы <sup>1)</sup>	4
7 ... 9 В перем. тока (требуется коммутирующий усилитель NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, двухпроводной <sup>2)</sup>	5
8/16 мА или 4 ... 20 мА; 12,5 ... 35 В пост. тока, двухпроводной <sup>3)</sup>	6
19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT), базовая версия <sup>4)5)</sup>	7
<b>Рабочая температура</b>	
Без термоизоляции	A
С термоизоляцией	B
Отдельный корпус — длина кабеля 1,5 м (макс. рабочая температура 150 °С/макс. температура электронной схемы 60 °С)	C
Отдельный корпус — длина кабеля 4,0 м (макс. рабочая температура 150 °С/макс. температура электронной схемы 60 °С)	D
<b>Подключение к процессу</b>	
<b>Резьбовое</b>	
R 1½" [(BSPT), EN 10226]	A
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	B
G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1], скользящая муфта (мин. длина 500 мм) <sup>6)</sup>	C
2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], скользящая муфта (мин. длина 500 мм) <sup>6)</sup>	D
<b>Фланцевое</b>	
DN 100 PN 6, EN 1092-1 <sup>7)</sup>	E
DN 100 PN 16 EN 1092-1	F
2" ASME 150 фунтов B16.5	G
3" ASME 150 фунтов B16.5	H
4" ASME 150 фунтов B16.5	J
2" Tri-clamp (DN 50) ISO 2852	K
<b>Дополнительная длина</b>	
<b>Нержавеющая сталь 304 (1.4301)</b>	
Стандартная длина, 235 мм	1 1
<b>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</b>	
• 300 ... 500 мм	1 2
• 501 ... 750 мм	1 3
• 751 ... 1 000 мм	1 4
• 1 001 ... 1 250 мм	1 5
• 1 251 ... 1 500 мм	1 6
• 1 501 ... 1 750 мм	1 7
• 1 751 ... 2 000 мм	1 8
• 2 001 ... 2 250 мм	2 1
• 2 251 ... 2 500 мм	2 2
• 2 501 ... 2 750 мм	2 3
• 2 751 ... 3 000 мм	2 4
• 3 001 ... 3 250 мм	2 5
• 3 251 ... 3 500 мм	2 6
• 3 501 ... 3 750 мм	2 7
• 3 751 ... 4 000 мм	2 8

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS200, стандартное исполнение</b> Вибрационный сигнализатор номинального уровня; устойчив к внешним вибрациям и обеспечивает работу с низким, высоким или заданным уровнем сыпучих продуктов.	<b>7ML5731-</b> A 0
<b>Нержавеющая сталь 316L (1.4404)</b>	
Стандартная длина, 235 мм	3 1
<b>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</b>	
300 ... 500 мм	3 2
501 ... 750 мм	3 3
751 ... 1 000 мм	3 4
1 001 ... 1 250 мм	3 5
1 251 ... 1 500 мм	3 6
1 501 ... 1 750 мм	3 7
1 751 ... 2 000 мм	3 8
2 001 ... 2 250 мм	4 1
2 251 ... 2 500 мм	4 2
2 501 ... 2 750 мм	4 3
2 751 ... 3 000 мм	4 4
3 001 ... 3 250 мм	4 5
3 251 ... 3 500 мм	4 6
3 501 ... 3 750 мм	4 7
3 751 ... 4 000 мм	4 8
<b>Материал подключения к процессу/удлинения</b>	
Резьба, материал — нержавеющая сталь 304 (1.4301), фланцы — 321 (1.4541), Tri-clamp — 304 (1.4301) <sup>8)</sup>	1
Нержавеющая сталь 316L (1.4404) <sup>9)</sup>	2
<b>Допуски</b>	
CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK	A
ATEX II 1/2 D, C-TICK	B
CSA/FM общего назначения, C-TICK	C
CE, C-TICK	D
CSA/FM IS Класс I, II, III Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FM Класс 1, Aex ia IIC, CSA Класс 1, Ex ia IIC, C-TICK	E
ATEX II 1G и 1/2G Eex ia IIC; ATEX II 1D и 1/2D, C-TICK	F
IEC-Ex t IIC Da/Db	G

1) Поставляется только с вариантами для одобрений A ... D, G  
 2) Поставляется только с вариантами для одобрений D, E, F  
 3) Поставляется только с вариантами для одобрений B, D, G  
 4) Поставляется только с конфигурациями 7ML5731-7AA11-1BA0 или 7ML5731-7AB11-1AA0  
 5) Базовая версия характеризуется экономической эффективностью, для нее предлагается быстрая поставка  
 6) Не поставляется с вариантами для увеличения длины 11, 12, 31, 32  
 7) Макс. 6 бар  
 8) Поставляется с вариантами для удлинения 11 ... 28  
 9) Поставляется с вариантами для удлинения 31 ... 48

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

4

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVS200

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: Введите общую длину вставки в виде текстового описания, макс. 4 000 мм (157,48 дюйма)	Y01
Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):	Y14
Повышенная чувствительность > 5 г/л при использовании соответствующей электронной схемы и камертона увеличенной длины до 195 мм	K05
Повышенная чувствительность > 5 г/л при использовании соответствующей электронной схемы и камертона увеличенной ширины и увеличенной длины до 195 мм <sup>1)</sup>	G01
Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>2)</sup>	A20
Могут поставляться коммутирующие усилители NAMUR 8/16 mA, информацию о ценах предоставляет производитель	
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
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 <b>7ML1998-5FT63</b>
<b>Запасные части</b>	
Сменный электронный модуль (125 Гц) (19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT))	<b>7ML1830-1KL</b>
Скользкая муфта, 2" BSP (ISO 228)	<b>7ML1830-1JM</b>
Скользкая муфта, 2" NPT (ASME B1.20.1)	<b>7ML1830-1JN</b>
Релейный выход развязывающего коммутирующего усилителя KFD2SR2Ex1.W	<b>A5E03496569</b>
<b>Доступно со склада</b>	
SITRANS LVS200, стандартное исполнение, источник питания 7, рабочая температура A, подключение к процессу A, длина удлинения 11, материал подключения к процессу/удлинения 1 и одобрение B	<b>7ML5731-7AA11-1BA0</b>
SITRANS LVS200, стандартное исполнение, источник питания 7, рабочая температура A, подключение к процессу B, длина удлинения 11, материал подключения к процессу/удлинения 1 и одобрение A	<b>7ML5731-7AB11-1AA0</b>

<sup>1)</sup> Поставляется только с источником питания 1, одобрением C, D и фланцем подключения к процессу E ... J

<sup>2)</sup> Поставляется только с опцией D для одобрения

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS200, короткий камертон для определения границы раздела жидкости/сыпучее вещество</b> Вибрационный сигнализатор номинального уровня для сыпучих веществ или границы раздела жидкость/сыпучее вещество, а также для задач с большой нагрузкой с необходимостью применения короткой вставки	<b>7ML5732-</b> A 0
<b>Источник питания</b> 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT) 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, два релейных выхода (двухполюсная группа переключающих контактов) 18 ... 50 В пост. тока PNP 19 ... 230 В перем./пост. тока, бесконтактный, с питанием от двухпроводной схемы 8/16 мА или 4 ... 20 мА; 12,5 ... 35 В пост. тока, двухпроводной <sup>1)</sup>	1 2 3 4 5
<b>Рабочая температура</b> Без термоизоляции С термоизоляцией Отдельный корпус — длина кабеля 1,5 м (макс. рабочая температура 150 °C/макс. температура электронной схемы 60 °C) Отдельный корпус — длина кабеля 4,0 м (макс. рабочая температура 150 °C/макс. температура электронной схемы 60 °C)	A B C D
<b>Подключение к процессу</b> <b>Резьбовое</b> R 1½" [(BSPT), EN 10226] 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1], скользящая муфта (мин. длина 500 мм) <sup>2)</sup> 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], скользящая муфта (мин. длина 500 мм) <sup>2)</sup> <b>Фланцевое</b> DN 100 PN 6, EN 1092-1 <sup>3)</sup> DN 100 PN 16, EN 1092-1 2" ASME 150 фунтов B16.5 3" ASME 150 фунтов B16.5 4" ASME 150 фунтов B16.5 2" Tri-clamp (DN 50) ISO 2852	A B C D E F G H J K
<b>Дополнительная длина</b> <u>Нержавеющая сталь 304 (1.4301)</u> Стандартная длина, 165 мм <u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u> 200 ... 500 мм 501 ... 750 мм 751 ... 1 000 мм 1 001 ... 1 250 мм 1 251 ... 1 500 мм 1 501 ... 1 750 мм 1 751 ... 2 000 мм 2 001 ... 2 250 мм 2 251 ... 2 500 мм 2 501 ... 2 750 мм 2 751 ... 3 000 мм 3 001 ... 3 250 мм 3 251 ... 3 500 мм 3 501 ... 3 750 мм 3 751 ... 4 000 мм <u>Нержавеющая сталь 316L (1.4404)</u> Стандартная длина, 165 мм <u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u> 200 ... 500 мм 501 ... 750 мм 751 ... 1 000 мм	1 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 2 1 2 2 2 3 2 4 2 5 2 6 2 7 2 8 3 1 3 2 3 3 3 4

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS200, короткий камертон для определения границы раздела жидкости/сыпучее вещество</b> Вибрационный сигнализатор номинального уровня для сыпучих веществ или границы раздела жидкость/сыпучее вещество, а также для задач с большой нагрузкой с необходимостью применения короткой вставки	<b>7ML5732-</b> A 0
1 001 ... 1 250 мм 1 251 ... 1 500 мм 1 501 ... 1 750 мм 1 751 ... 2 000 мм 2 001 ... 2 250 мм 2 251 ... 2 500 мм 2 501 ... 2 750 мм 2 751 ... 3 000 мм 3 001 ... 3 250 мм 3 251 ... 3 500 мм 3 501 ... 3 750 мм 3 751 ... 4 000 мм	3 5 3 6 3 7 3 8 4 1 4 2 4 3 4 4 4 5 4 6 4 7 4 8
<b>Материал подключения к процессу/удлинения</b> Резьба, материал — нержавеющая сталь 304 (1.4301), фланцы — 321 (1.4541), Tri-clamp — 304 (1.4301) <sup>4)</sup> Нержавеющая сталь 316L (1.4404) <sup>5)</sup>	1 2
<b>Допуски</b> CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK ATEX II 1/2 D, C-TICK CSA/FM общего назначения, C-TICK CE, C-TICK IEC-Ex t IIIC Da/Db	A B C D E
1) Поставляется только с вариантами для одобрений B, D, E 2) Не поставляется с вариантами для увеличения длины 11, 12, 31, 32 3) Макс. 6 бар 4) Поставляется с вариантами для удлинения 11 ... 28 5) Поставляется с вариантами для удлинения 31 ... 48	
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	
<b>Данные по выбору и заказу</b>	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа. Общая длина вставки: Введите общую длину вставки в виде текстового описания, макс. 4 000 мм Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов): Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>1)</sup>	Y01 Y14 A20
<b>Руководство по эксплуатации</b> 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 <b>7ML1998-5FT63</b>
<b>Запасные части</b> Сменный электронный модуль (350 Гц) (19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT)) Скользкая муфта, 2" BSP (ISO 228) Скользкая муфта, 2" NPT (ASME B1.20.1)	<b>7ML1830-1KM</b> <b>7ML1830-1JM</b> <b>7ML1830-1JN</b>

1) Поставляется только с опцией D для одобрения



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

### SITRANS LVS200

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS200, с трубным удлинением</b> Вибрационный переключатель номинального уровня для обнаружения высокого или низкого уровня сыпучих материалов Трубное расширение 1" (поставляется заказчиком)	<b>7ML5733-</b> A 0
<b>Источник питания</b> 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT) <sup>1)</sup> 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, два релейных выхода (двухполюсная группа переключающих контактов) <sup>1)</sup> 18 ... 50 В пост. тока PNP <sup>1)</sup>  19 ... 230 В перем./пост. тока, бесконтактный, с питанием от двухпроводной схемы <sup>1)</sup> 7 ... 9 В перем. тока (требуется коммутирующий усилитель NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, двухпроводной <sup>2)</sup> 8/16 мА или 4 ... 20 мА; 12,5 ... 35 В пост. тока, двухпроводной <sup>3)</sup>	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>
<b>Рабочая температура</b> До 150 °C	<b>A</b>
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое</u> R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226] 1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] <u>Фланцевое</u> DN 100 PN 6, EN 1092-1 <sup>4)</sup> DN 100 PN 16, EN 1092-1 2" ASME 150 фунтов B16.5 3" ASME 150 фунтов B16.5 4" ASME 150 фунтов B16.5 2" Tri-clamp (DN 50) ISO 2852	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>G</b> <b>K</b>
<b>Материал подключения к процессу</b> Резьба, материал — нержавеющая сталь 304 (1.4301), фланцы — 321 (1.4541), Tri-clamp — 304 (1.4301) Нержавеющая сталь 316L (1.4404)	<b>1</b> <b>2</b>
<b>Дополнительная длина</b> Поставляемое заказчиком трубное удлинение 1" Длина: 300 ... 3 800 мм	<b>1</b>
<b>Тип применения</b> Сухие сыпучие вещества (125 Гц) Граница раздела фаз жидкость/сыпучее вещество (350 Гц)	<b>1</b> <b>2</b>
<b>Допуски</b> CSA/FM, защита от горячей пыли, C-TICK ATEX II 1/2 D, C-TICK CSA/FM общего назначения, C-TICK CE, C-TICK CSA/FM IS Класс I, II, III Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FM Класс 1, Aex ia IIC, CSA Класс 1, Ex ia IIC, C-TICK ATEX II 1G и 1/2G Eex ia IIC; ATEX II 1D и 1/2D, C-TICK IEC-Ex t IIIC Da/Db	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>H</b>

- 1) Поставляется только с вариантами по одобрению A, B, C, D, G
- 2) Поставляется только с вариантами для одобрений D, E, F Недоступно для способа применения 2 «Граница раздела фаз жидкость/сыпучее вещество».
- 3) Поставляется только с вариантами для одобрений B, D, G
- 4) Макс. 6 бар

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.  Общая длина вставки: Введите общую длину вставки в виде текстового описания, макс. 3 800 мм  Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):  Повышенная чувствительность > 5 г/л при использовании соответствующей электронной схемы и камертона увеличенной длины до 195 мм  Повышенная чувствительность > 5 г/л при использовании соответствующей электронной схемы и камертона увеличенной ширины и увеличенной длины до 195 мм <sup>1)</sup>  Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>2)</sup>	<b>Y01</b> <b>Y14</b> <b>K05</b> <b>G01</b> <b>A20</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b> 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 <b>7ML1998-5FT63</b>
<b>Запасные части</b> Сменный электронный модуль (125 Гц) (19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT)) Сменный электронный модуль (350 Гц) (19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT)) Релейный выход развязывающего коммутирующего усилителя KFD2SR2Ex1.W	<b>7ML1830-1KL</b> <b>7ML1830-1KM</b> <b>A5E03496569</b>

- 1) Поставляется только с источником питания 1, одобрением C, D и фланцем подключения к процессу C ... G
- 2) Поставляется только с опцией D для одобрения

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS200, с удлиненным кабелем</b> Вибрационный сигнализатор номинального уровня для обнаружения высокого или низкого уровня сыпучих материалов	<b>7ML5734-</b> - A 0
<b>Источник питания</b> 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT) <sup>1)</sup> 19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, два релейных выхода (двухполюсная группа переключающих контактов) <sup>1)</sup> 18 ... 50 В пост. тока PNP <sup>1)</sup> 19 ... 230 В перем./пост. тока, бесконтактный, питание от двухпроводной цепи <sup>1)</sup> 7 ... 9 В перем. тока (требуется коммутирующий усилитель NAMUR) NAMUR IEC 60947-5-6, двухпроводной <sup>2)</sup> 8/16 мА или 4 ... 20 мА; 12,5 ... 35 В пост. тока, двухпроводной <sup>3)</sup>	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>
<b>Рабочая температура</b> До 80 °C	<b>A</b>
<b>Подключение к процессу</b> <b>Резьбовое</b> R 1½" [(BSPT), EN 10226] (1.4301/304) 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] (1.4301/304) <b>Фланцевое</b> DN 100 PN 6, EN 1092-1 (1.4541/321) <sup>4)</sup> DN 100 PN 16, EN 1092-1 (1.4541/321) 2" ASME 150 фунтов B16.5 (1.4541/321) 3" ASME 150 фунтов B16.5 (1.4541/321) 4" ASME 150 фунтов B16.5 (1.4541/321)	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>G</b>
<b>Дополнительная длина</b> 750 ... 1 000 мм (макс. длина 20 000 мм, не с вариантом для источника питания 5 (макс. 10 000 мм))	<b>1 0</b>
<b>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание:</b> <b>«Длина вставки ... мм»</b>	
1/001 ... 2 000 мм	<b>1 1</b>
2/001 ... 3 000 мм	<b>1 2</b>
3/001 ... 4 000 мм	<b>1 3</b>
4/001 ... 5 000 мм	<b>1 4</b>
5/001 ... 6 000 мм	<b>1 5</b>
6/001 ... 7 000 мм	<b>1 6</b>
7/001 ... 8 000 мм <sup>5)</sup>	<b>1 7</b>
8/001 ... 9 000 мм <sup>5)</sup>	<b>1 8</b>
9/001 ... 10 000 мм <sup>5)</sup>	<b>2 0</b>
10/001 ... 11 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 1</b>
11/001 ... 12 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 2</b>
12/001 ... 13 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 3</b>
13/001 ... 14 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 4</b>
14/001 ... 15 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 5</b>
15/001 ... 16 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 6</b>
16/001 ... 17 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 7</b>
17/001 ... 18 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>2 8</b>
18/001 ... 19 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>3 0</b>
19/001 ... 20 000 мм <sup>5)6)</sup>	<b>3 1</b>
<b>Тип применения</b> Сухие сыпучие вещества (125 Гц) Граница раздела фаз жидкость/сыпучее вещество (350 Гц) <sup>7)</sup>	<b>1</b> <b>2</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LVS200, с удлиненным кабелем</b> Вибрационный сигнализатор номинального уровня для обнаружения высокого или низкого уровня сыпучих материалов	<b>7ML5734-</b> - A 0
<b>Допуски</b> CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK ATEX II 1/2 D, C-TICK CSA/FM общего назначения, C-TICK CE, C-TICK CSA/FM IS Класс I, II, III Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FM Класс 1, Aex ia IIC, CSA Класс 1, Ex ia IIC, C-TICK ATEX II 1G и 1/2G Eex ia IIC; ATEX II 1D и 1/2D, C-TICK <sup>6)</sup> IEC-Ex t IIIC Da/Db	<b>A</b> <b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>F</b> <b>G</b>
1) Поставляется только с вариантами по одобрению A, B, C, D, G 2) Поставляется только с вариантами для одобрений D, E, F. Недоступно для способа применения 2 «Граница раздела фаз жидкость/сыпучее вещество». 3) Поставляется только с опцией D для одобрения 4) Макс. 6 бар 5) Не поставляется с типом применения 2 6) Не поставляется с вариантом 5 для источника питания 7) Длина кабеля ограничена 7 000 мм	

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b> *Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Введите общую длину вставки в виде текста, макс. 20000 мм	Y01
Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):	Y14
Повышенная чувствительность > 5 г/л при использовании соответствующей электронной схемы и камертона увеличенной длины до 195 мм	K05
Повышенная чувствительность > 5 г/л при использовании соответствующей электронной схемы и камертона увеличенной ширины и увеличенной длины до 195 мм <sup>1)</sup>	G01
Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>2)</sup>	A20
<b>Руководство по эксплуатации</b> 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 <b>7ML1998-5FT63</b>
<b>Запасные части</b> Сменный электронный модуль (125 Гц) (19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT))	<b>7ML1830-1KL</b>
Сменный электронный модуль (350 Гц) (19 ... 230 В перем. тока, 19 ... 55 В пост. тока, один релейный выход (SPDT))	<b>7ML1830-1KM</b>
Релейный выход развязывающего коммутирующего усилителя KFD2SR2Ex1.W	<b>A5E03496569</b>

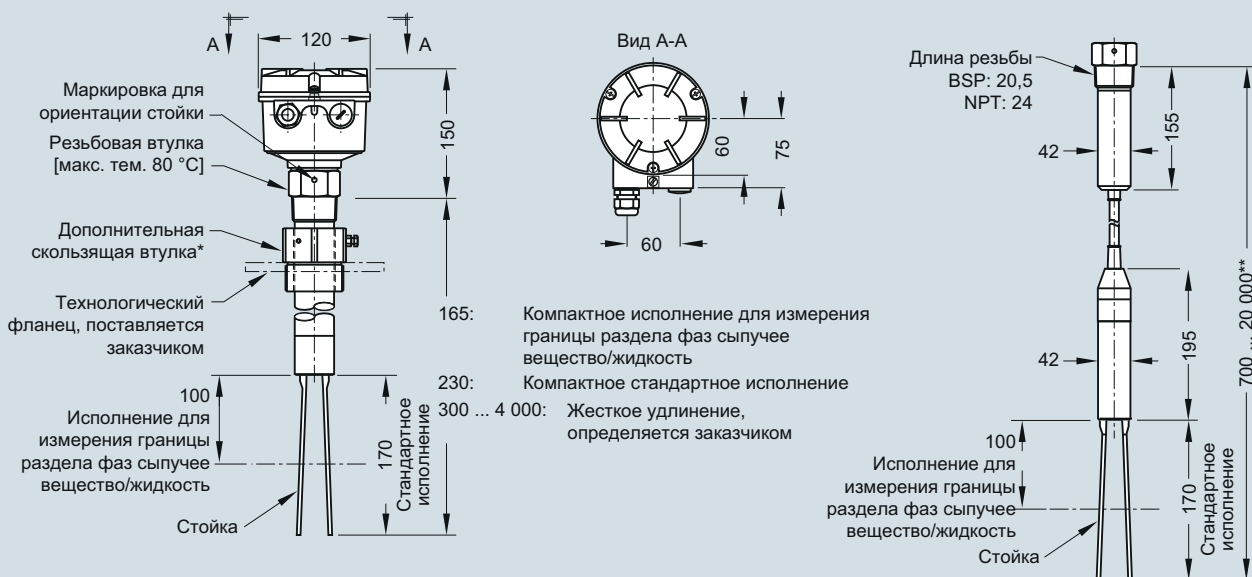
- 1) Поставляется только с источником питания 1, одобрением C, D и фланцем подключения к процессу C ... G  
2) Поставляется только с опцией C и D для одобрения

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Вибрационные сигнализаторы

SITRANS LVS200

### Габаритные чертежи



#### Примечания:

\* Момент затяжки прижимных винтов скользящей втулки должен составлять 10 Нм.

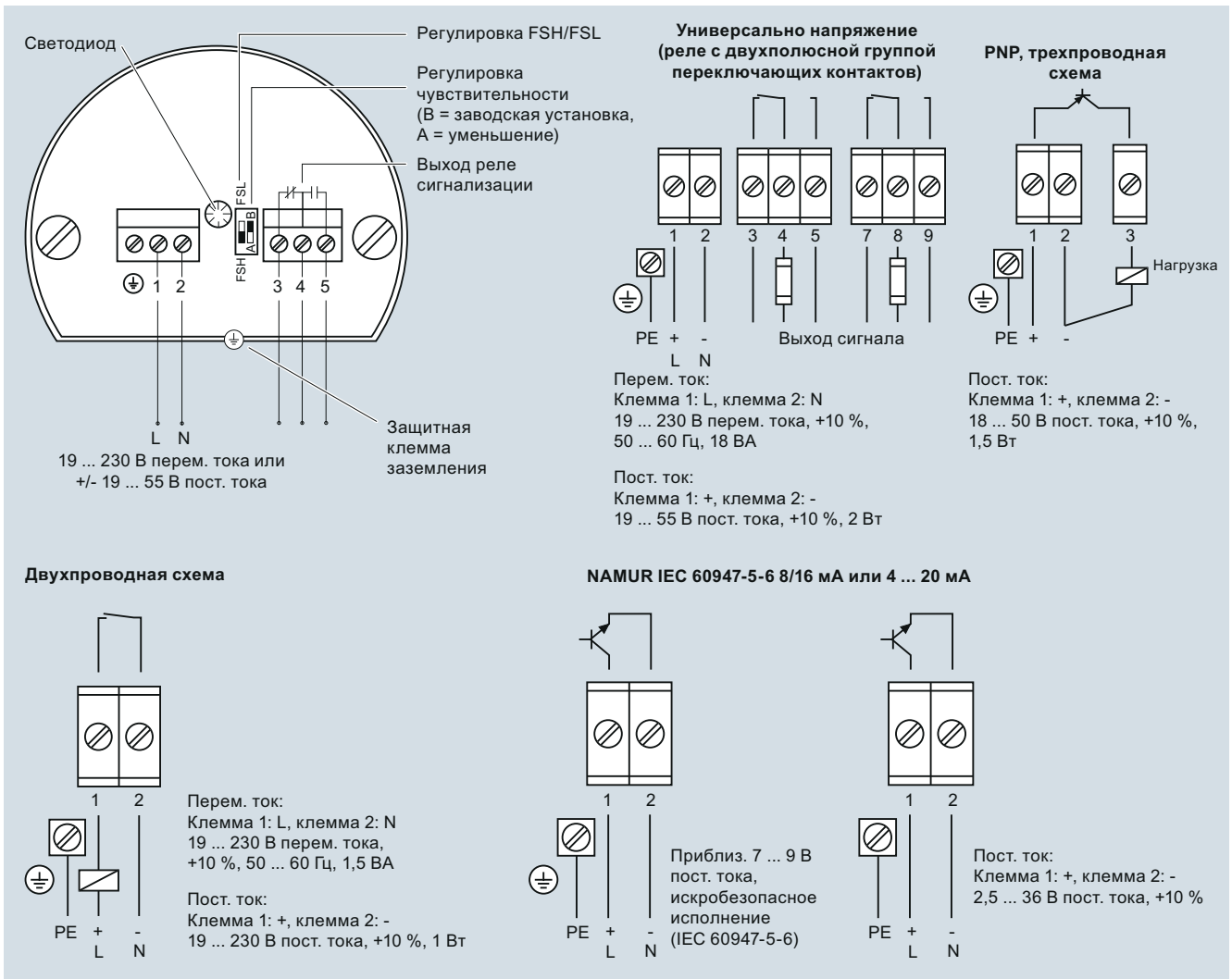
\*\* Длина исполнения с кабелем для измерения границы раздела фаз сыпучее вещество/жидкость составляет 7000 мм  
 Длина исполнения с кабелем и электроникой NAMUR составляет 10000 мм, момент затяжки должен составлять 10 Нм.

Детальная информация по исполнениям с удлиненной трубкой представлена на чертеже 23650563 (трубка поставляется заказчиком).

SITRANS LVS200, размеры в мм

4

Схемы



SITRANS LVS200, схема соединений

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Сигнализаторы с поворотной лопастью

### SITRANS LPS200

#### Обзор



SITRANS LPS200 — это сигнализаторы с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов с широким спектром вариантов применения в различных отраслях. Уникальная конструкция гарантирует надежную и продолжительную работу.

#### Преимущества

- Хорошо зарекомендовавшая себя технология переключения лопаток для сыпучих веществ
- Механическое уплотнение с высокой степенью герметичности
- Дополнительный источник питания, выбираемый при помощи переключателя
- Уникальный механизм фрикционной муфты предотвращает повреждения от падающего материала
- Поворотный корпус для удобного подключения кабелей
- Дополнительные лопатки для использования с материалами низкой вязкости
- Лопатки небольшого размера облегчают установку в существующее подключение к процессу
- Доступна высокотемпературная модель и дополнительный набор расширения
- Дополнительно поставляемая отказоустойчивая конфигурация с определением отсутствия вращения

#### Применение

Технология переключения лопаток позволяет определить полное, пустое и заданное состояние для таких материалов, как зерно, фураж, цемент, пластиковые гранулы и древесные стружки. Переключатель лопатки может работать с сыпучими материалами с плотностью до 15 г/л с дополнительной прямоугольной лопастью или 100 г/л со стандартной измерительной лопастью.

Мотор-редуктор с низкой частотой вращения с предохранительной муфтой вращает измерительную лопасть, которая реагирует на наличие материала на уровне установки LPS200. Когда материал приходит в контакт с вращающейся лопаткой, вращение прекращается, после чего изменяется положение микропереключателя. Если лопатка больше не покрыта материалом, вращение возобновляется и реле возвращается в нормальное положение.

LPS200 имеет прочную конструкцию, предназначенную для использования в сложных условиях, связанных с использованием сыпучих веществ. Чувствительность лопатки регулируется при изменении свойств материала или скоплении материала на лопасти.

LPS200 поставляется в различных конфигурациях, включающих компактное, удлиненное исполнение или исполнение с удлиненным кабелем. Этот прибор оснащается стандартной лопастью, подходящей для большинства задач, но может также оснащаться подвешенной на шарнирах или прямоугольной лопастью для повышения чувствительности к материалам небольшой плотности.

- Основные области применения: сыпучие вещества, например, зерно, фураж, цемент, пластиковые гранулы, опилки.

#### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Поворотный сигнализатор номинального уровня
<b>Вход</b>	
Измеряемая величина	Высокий, низкий и заданный уровень
<b>Выход</b>	
Выходной сигнал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Микрорелепереключатель 5 А при 250 В перем. тока, без самоиндукции</li> <li>• Микрорелепереключатель с однополюсным переключающим контактом 4 А при 30 В пост. тока, без самоиндукции</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Задержка срабатывания</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандартное исполнение (модель с частотой вращения 1 об./мин.): приближ. 1,3 с</li> <li>• Дополнительные исполнения (модель с частотой вращения 5 об./мин.): приближ. 0,26 с</li> </ul>	
<b>Чувствительность</b>	
Регулируется посредством усилия взвода пружины или геометрией измерительной лопатки	
<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	
Условия в месте установки	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Местонахождение</li> </ul>	Внутри/вне помещений
Условия окружающей среды	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура окружающей среды</li> <li>• Категория по монтажу</li> <li>• Степень загрязнения</li> </ul>	-25 ... +60 °C III 2
Состояние технологической среды	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температурная</li> <li>- Стандартное исполнение</li> <li>- По доп. запросу</li> <li>• Давление (резервуар)</li> <li>- Стандартное исполнение</li> <li>- По доп. запросу</li> <li>• Минимальная плотность материала</li> <li>- Стандартная измерительная лопасть</li> <li>- Дополнительная измерительная лопасть</li> </ul>	-25 ... +80 °C -25 ... +600 °C Макс. 0,5 бар изб. Макс. 10 бар изб.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обнаружение до 100 г/л</li> <li>• Обнаружение до 15 г/л</li> </ul>	
<b>Конструкция</b>	
Материал	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус</li> </ul>	Алюминий с эпоксидным покрытием
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подключение к процессу, измерительный вал и лопасть</li> </ul>	Нержавеющая сталь или алюминий
Подключение к процессу	
Резьба NPT, BSP и фланцевые модификации	
Степень защиты	
IP65/Тип 4/NEMA 4	
Кабельный ввод	
2 x M20x1,5 или 2 x ½" NPT	
<b>Источник питания</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбирается переключателем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 115 В перем. тока, ± 15 %, 50 ... 60 Гц, 4 ВА или 230 В перем. тока, ± 15 %, 50 Гц, 6 ВА или 48 В перем. тока, или 24 В перем. тока</li> <li>• или 24 В пост. тока, ± 15 %, 2,5 Вт</li> </ul>
<b>Сертификаты и допуски</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSA/FM, общего назначения</li> <li>• CE</li> <li>• CSA/FM, защита от горячей пыли</li> <li>• ATEX II 1/2 D</li> <li>• C-TICK</li> <li>• IECEx</li> </ul>	

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LPS200, компактное исполнение</b> Переключатель вращения лопатки для определения уровня сыпучих веществ. Компактная конструкция для установки сбоку или сверху.	<b>7ML5725-</b> - - - - - 0	<b>SITRANS LPS200, компактное исполнение</b> Переключатель вращения лопатки для определения уровня сыпучих веществ. Компактная конструкция для установки сбоку или сверху.	<b>7ML5725-</b> - - - - - 0
<b>Рабочая температура</b>		<b>Измерительная лопасть</b>	
До 80 °C	1	В виде башмака, 35 x 106 мм <sup>10)</sup>	A
До 150 °C	2	Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм <sup>10)11)</sup>	B
До 250 °C	3	В виде башмака, 28 x 98 мм	C
До 600 °C <sup>1) 2)</sup>	4	Прямоугольной формы, 50 x 150 мм <sup>12)</sup>	D
До 80 °C базовая версия из алюминия <sup>3)</sup>	5	Прямоугольной формы, 50 x 250 мм <sup>12)</sup>	E
До 80 °C базовая версия из нержавеющей стали <sup>4)</sup>	6	Прямоугольной формы, 98 x 150 мм <sup>12)11)</sup>	F
		Прямоугольной формы, 98 x 250 мм <sup>12)11)</sup>	G
		Прямоугольной формы, 50 x 98 мм <sup>12)</sup>	H
<b>Источник питания</b>		<b>Допуски</b>	
230 В перем. тока, 1 об./мин.	A	CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK	A
230 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый	B	ATEX II 1/2 D, C-TICK	B
230 В перем. тока, 5 об./мин.	C	CSA/FM общего назначения, C-TICK	C
230 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый	D	CE, C-TICK	D
115 В перем. тока, 1 об./мин.	E	IEC Ex ta/tb IIIC	E
115 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый	F		
115 В перем. тока, 5 об./мин.	G		
115 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый	H		
48 В перем. тока, 1 об./мин.	J		
24 В перем. тока, 1 об./мин.	K		
24 В пост. тока, 1 об./мин.	L		
24 В пост. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый	M		
24 В пост. тока, 5 об./мин.	N		
24 В пост. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый	P		
Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока	Q		
С несколькими напряжениями, 1 об./мин.			
Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока	R		
С несколькими напряжениями, 5 об./мин.			
<b>Подключение к процессу</b>			
<b>Резьбовое</b>			
G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]	A		
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1]	B		
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1],	C		
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	D		
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	E		
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	F		
<b>Фланцевое</b>			
DN 32, PN 6, EN 1092-1 <sup>5)</sup>	G		
DN 100 PN 6, EN 1092-1 <sup>5)</sup>	H		
DN 100, PN 16, EN 1092-1	J		
2" ASME 150 фунтов В16.5	K		
3" ASME 150 фунтов В16.5	L		
4" ASME 150 фунтов В16.5	M		
2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852 <sup>6)</sup>	N		
<b>Давление технологического процесса</b>			
до 0,5 бар	1		
до 5 бар	2		
до 10 бар	3		
<b>Материал технологического соединения</b>			
Алюминий <sup>7)</sup>	1		
Резьба, материал — нержавеющая сталь 303 (1.4305), фланцы — 321 (1.4541), Tri-clamp — 304 (1.4301)	2		
Нержавеющая сталь 316L (1.4404) <sup>8)</sup>	3		
<b>Дополнительная длина</b>			
100 мм <sup>9)</sup>	1		
150 мм	2		
200 мм	3		
250 мм	4		
300 мм	5		

- 1) Поставляется только с вариантами одобрений C и D, до 0,5 бар макс.
- 2) Недоступно с подключениями к процессу A, B, D, E, G
- 3) Поставляется только с конфигурациями 7ML5725-5AC11-2AD0 или 7ML5725-5EE11-2AC0
- 4) Поставляется только с конфигурациями 7ML5725-6QC12-2AB0 или 7ML5725e6QE12-2AA0
- 5) Поставляется только для рабочих давлений 1 и 2
- 6) Поставляется только для рабочей температуры 1
- 7) Поставляется только с подключениями к процессу A ... G, рабочим давлением 1 и рабочей температурой 1 и 5
- 8) Удлинения и лопасти также могут выполняться из нержавеющей стали 316L, только для подключений к процессу C, F, H ... N и лопасти A
- 9) Поставляется только с измерительными лопастями A, C, D, E, H
- 10) К длине удлинения необходимо добавить 16 мм
- 11) Поставляется только с вариантами для длины удлинения 2 ... 5
- 12) Поставляется только с подключениями к процессу H ... M

- Для конфигураций, обозначенных этим символом • быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.
- ▶ Доступно со склада.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Сигнализаторы с поворотной лопастью

### SITRANS LPS200

#### Данные по выбору и заказу

#### Код заказа

##### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Система нагрева корпуса<sup>1)2)</sup>

Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20<sup>1)</sup>

Пищевые материалы (контактирующие с технологическим процессом), в соответствии с 1935/2004/EC, с уплотнением вала в соответствии с требованиями FDA<sup>3)</sup>

Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):

##### Дополнительное руководство по эксплуатации

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.

##### Запасные части

Шестерня привода /ПЛК, с несколькими напряжениями

Сменная лопасть, форма в виде ботинка, 35 x 106 мм

Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм

##### Набор жесткого удлинения

(включая пружинную муфту, жесткое трубное удлинение и необходимые штыри)

Удлинение: 500, 400, 300 мм

Удлинение: 1 000, 900, 800, 700, 600

Удлинение: 1 500, 1 400, 1 300, 1 200, 1 100 мм

##### Доступно со склада

SITRANS LPS200, компактное исполнение для температур до 80 °С, алюминий, с источником питания А, подключением к процессу С, технологическим давлением 1, материалом подключения к процессу 1, длина удлинения 2, измерительная лопасть А и одобрение D

SITRANS LPS200, компактное исполнение для температур до 80 °С, алюминий, с источником питания Е, подключением к процессу Е, технологическим давлением 1, материалом подключения к процессу 1, длиной удлинения 2, измерительной лопастью А и одобрением С

SITRANS LPS200, компактное исполнение для температур до 80 °С, нержавеющая сталь, с источником питания Q, подключением к процессу С, технологическим давлением 1, материалом подключения к процессу 2, длиной удлинения 2, измерительной лопастью А и одобрением В

SITRANS LPS200, компактное исполнение для температур до 80 °С, нержавеющая сталь, с источником питания Q, подключением к процессу Е, технологическим давлением 1, материалом подключения к процессу 2, длиной удлинения 2, измерительной лопастью А и одобрением А

<sup>1)</sup> Поставляется только с опцией D для одобрения

<sup>2)</sup> Поставляется только с вариантами для источника питания А, С, Е, G, J, K, L, N

<sup>3)</sup> Поставляется для температуры до 250 °С. Данный вариант не подразумевает автоматическую установку конструкции, соответствующей требованиям пищевой промышленности.

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

##### SITRANS LPS200, с защитой вала

Сигнализатор с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов. Идеален для тяжелых, липких веществ или веществ с высокой ударной прочностью. Конструкция оснащена дополнительной защитной трубкой для повышения защиты вала

##### Рабочая температура

До 80 °С

До 150 °С

До 250 °С

До 600 °С<sup>1) 2)</sup>

До 80 °С базовая версия<sup>3)</sup>

##### Источник питания

230 В перем. тока, 1 об./мин.

230 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый

230 В перем. тока, 5 об./мин.

230 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый

115 В перем. тока, 1 об./мин.

115 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый

115 В перем. тока, 5 об./мин.

115 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый

48 В перем. тока, 1 об./мин.

24 В перем. тока, 1 об./мин.

24 В пост. тока, 1 об./мин.

24 В пост. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый

24 В пост. тока, 5 об./мин.

24 В пост. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый

Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока

С несколькими напряжениями, 1 об./мин.

Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока

С несколькими напряжениями, 5 об./мин.

##### Подключение к процессу

###### Резьбовое

G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]

G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1],

1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

###### Фланцевое

DN 32, PN 6, EN 1092-1<sup>4)</sup>

DN 100 PN 6, EN 1092-1<sup>4)</sup>

DN 100, PN 16, EN 1092-1

2" ASME 150 фунтов B16.5

3" ASME 150 фунтов B16.5

4" ASME 150 фунтов B16.5

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

2" Tri-clamp (DN 50) ISO2852<sup>5)</sup>

Код изделия	Опция
7ML5726-	
1	
2	
3	
4	
5	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
J	
K	
L	
M	
N	
P	
Q	
R	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
J	
K	
L	
1	
2	
3	
1	
2	
3	
1	
2	
3	
4	

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>SITRANS LPS200, с защитой вала</b> Сигнализатор с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов. Идеален для тяжелых, липких веществ или веществ с высокой ударной прочностью. Конструкция оснащена дополнительной защитной трубкой для повышения защиты вала	<b>7ML5726-</b> 	<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа. Система нагрева корпуса <sup>1)2)</sup> Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>1)</sup> Пищевые материалы (контактирующие с технологическим процессом), в соответствии с 1935/2004/EC, с уплотнением вала, в соответствии с требованиями FDA <sup>3)</sup> Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):	 <b>A35</b> <b>A20</b> <b>K01</b> <b>Y14</b>
<b>Материал удлинения (защитная труба)</b> Алюминий <sup>9)</sup> <b>A</b> Нержавеющая сталь 303 (1.4305) <b>B</b> Нержавеющая сталь 316L (1.4404) <sup>10)</sup> <b>C</b>		<b>Дополнительное руководство по эксплуатации</b> На нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	Код изделия <b>7ML1998-5FS62</b>
<b>Измерительная лопасть</b> В виде башмака, 35 x 106 мм <sup>11)</sup> <b>A</b> Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм <sup>11)12)</sup> <b>B</b> Прямоугольной формы, 50 x 150 мм <sup>13)</sup> <b>D</b> Прямоугольной формы, 50 x 250 мм <sup>13)</sup> <b>E</b> Прямоугольной формы, 98 x 150 мм <sup>13)12)</sup> <b>F</b> Прямоугольной формы, 98 x 250 мм <sup>13)12)</sup> <b>G</b> Прямоугольной формы, 50 x 98 мм <sup>13)</sup> <b>H</b>		<b>Запасные части</b> Шестерня привода /ПЛК, с несколькими напряжениями <b>7ML1830-1KG</b> Сменная лопасть, форма в виде ботинка, 35 x 106 мм <b>7ML1830-1KH</b> Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм <b>7ML1830-1KJ</b>	
<b>Сертификаты</b> CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK <b>1</b> ATEX II 1/2 D, C-TICK <b>2</b> CSA/FM общего назначения, C-TICK <b>3</b> CE, C-TICK <b>4</b> IEC Ex ta/tb IIIC <b>5</b>		<b>Доступно со склада</b> SITRANS LPS200, для температур до 80 °С, источник питания Q, Подключение к процессу В, рабочее давление 1, материал подключения к процессу 2, длина удлинения 2, материал удлинения В, измерительная лопасть А и одобрение 2 <b>7ML5726-5QB12-2BA2</b> SITRANS LPS200, для температур до 80 °С, источник питания Q, Подключение к процессу С, рабочее давление 1, материал подключения к процессу 2, длина удлинения 2, материал удлинения В, измерительная лопасть А и одобрение 1 <b>7ML5726-5QC12-2BA1</b>	
<sup>1)</sup> Поставляется только с вариантами одобрений 3 и 4, до 0,5 бар макс. <sup>2)</sup> Не поставляется с подключениями к процессу А, С, Е <sup>3)</sup> Поставляется только с конфигурациями 7ML5726-5QB12-2BA2 или 7ML5726-5QC12-2BA1 <sup>4)</sup> Поставляется только для рабочих давлений 1 и 2 <sup>5)</sup> Поставляется только для рабочей температуры 1 <sup>6)</sup> Поставляется только с подключениями к процессу А ... Е, рабочим давлением 1 и рабочей температурой 1 <sup>7)</sup> Удлинение и лопасть также могут выполняться из нержавеющей стали 316L, только для подключений к процессу В, D, F ... L и лопасти А <sup>8)</sup> Поставляется только с измерительными лопастями А, D, E, H <sup>9)</sup> Поставляется только для рабочего давления 1 и рабочей температуры 1 <sup>10)</sup> Поставляется только с подключениями к процессу В, D, F ... L и лопасти А <sup>11)</sup> К длине удлинения необходимо добавить 16 мм (0,63 дюйма) <sup>12)</sup> Поставляется только с вариантами для длины удлинения 2 ... 4 <sup>13)</sup> Поставляется только с подключениями к процессу F ... К Для конфигураций, обозначенных этим символом  быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении. ► Доступно со склада.		<sup>1)</sup> Только с опцией 4 для одобрения <sup>2)</sup> Поставляется только с вариантами для источника питания А, С, Е, G, J, K, L, N <sup>3)</sup> Поставляется для температуры до 250 °С. Данный вариант не подразумевает автоматическую установку конструкции, соответствующей требованиям пищевой промышленности.	



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Сигнализаторы с поворотной лопастью

### SITRANS LPS200

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия Код заказа

**SITRANS LPS200, с удлиненным кабелем**  
Сигнализатор с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов. Кабель увеличенной длины для установки прибора сверху.

7ML5727-

#### Рабочая температура

До 80 °C  
До 150 °C  
До 250 °C  
До 600 °C<sup>1) 2)</sup>  
До 80 °C базовая версия<sup>3)</sup>

1  
2  
3  
4  
5

#### Источник питания

230 В перем. тока, 1 об./мин.  
230 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый  
230 В перем. тока, 5 об./мин.  
230 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый  
115 В перем. тока, 1 об./мин.  
115 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый  
115 В перем. тока, 5 об./мин.  
115 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый  
48 В перем. тока, 1 об./мин.  
24 В перем. тока, 1 об./мин.  
24 В пост. тока, 1 об./мин.  
24 В пост. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый  
24 В пост. тока, 5 об./мин.  
24 В пост. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый  
Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока  
С несколькими напряжениями, 1 об./мин.  
Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока  
С несколькими напряжениями, 5 об./мин.

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R

#### Подключение к процессу

##### Резьбовое

G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1]  
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1],  
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]  
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]

A  
B  
C  
D

##### Фланцевое

DN 32 PN 6, EN 1092-1<sup>4)</sup>  
DN 100 PN 6, EN 1092-1<sup>4)</sup>  
DN 100 PN 16, EN 1092-1  
2" ASME 150 фунтов B16.5  
3" ASME 150 фунтов B16.5  
4" ASME 150 фунтов B16.5

E  
F  
G  
H  
J  
K

#### Рабочее давление

до 0,5 бар  
до 5 бар  
до 10 бар

1  
2  
3

#### Материал подключения к процессу

Алюминий<sup>5)</sup>  
Резьба, материал — нержавеющая сталь  
303 (1.4305), фланцы — 321 (1.4541)

1  
2

#### Длина удлиненного кабеля

Кабель стандартной длины, 2 000 мм

0

#### Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»

500 ... 1 000 мм  
Длина кабеля 1 001 ... 2 000 мм  
Длина кабеля 2 001 ... 3 000 мм  
Длина кабеля 3 001 ... 4 000 мм  
Длина кабеля 4 001 ... 5 000 мм  
Длина кабеля 5 001 ... 6 000 мм  
Длина кабеля 6 001 ... 7 000 мм  
Длина кабеля 7 001 ... 10 000 мм  
Без удлинения

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9 N1A

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия Код заказа

**SITRANS LPS200, с удлиненным кабелем**  
Сигнализатор с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов. Кабель увеличенной длины для установки прибора сверху.

7ML5727-

#### Измерительная лопасть

В виде башмака, 35 x 106 мм<sup>6)</sup>  
Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм<sup>6)</sup>  
В виде башмака, 28 x 98 мм<sup>7)</sup>  
Прямоугольной формы, 50 x 150 мм<sup>7)</sup>  
Прямоугольной формы, 50 x 250 мм<sup>7)</sup>  
Прямоугольной формы, 98 x 150 мм<sup>7)</sup>  
Прямоугольной формы, 50 x 98 мм<sup>7)</sup>

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G

#### Допуски

CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK  
ATEX II 1/2 D, C-TICK  
CSA/FM общего назначения, C-TICK  
CE, C-TICK  
IEC Ex ta/tb IIIC

A  
B  
C  
D  
E

- 1) Поставляется только с вариантами одобрений C и D, до 0,5 бар макс.
- 2) Не поставляется с подключениями к процессу A, C, E
- 3) Поставляется только с конфигурациями 7ML5727-5QC12-0AA0 или 7ML5727-5QB12-0AB0
- 4) Поставляется только для рабочих давлений 1 и 2
- 5) Поставляется только с подключениями к процессу A ... E, рабочим давлением 1 и рабочей температурой 1
- 6) К длине удлинения необходимо добавить 16 мм
- 7) Поставляется только с подключениями к процессу F ... K

• 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
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: Введите общую длину вставки в виде текстового описания, макс. 10 000 мм	<b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):	<b>Y14</b>
Армированный кабель (макс. усилие натяжения 28 кН) <sup>1)</sup>	<b>P01</b>
Система нагрева корпуса <sup>2)3)</sup>	<b>A35</b>
Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>2)</sup>	<b>A20</b>
Пищевые материалы (контактирующие с технологическим процессом), в соответствии с 1935/2004/ЕС, с уплотнением вала в соответствии с требованиями FDA <sup>4)</sup>	<b>K01</b>
<b>Дополнительное руководство по эксплуатации</b>	
На нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	<b>7ML1998-5FS62</b>
<b>Запасные части</b>	
Шестерня привода /ПЛК, с несколькими напряжениями	<b>7ML1830-1KG</b>
Сменная лопасть, форма в виде ботинка, 35 x 106 мм	<b>7ML1830-1KH</b>
Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм	<b>7ML1830-1KJ</b>
Набор удлиненного троса, 2 м	<b>7ML1830-1KK</b>
<b>Доступно со склада</b>	
SITRANS LPS200, удлиненный кабель для температур до 80 °С, источник питания Q, подключение к процессу В, рабочее давление 1, материал подключения к процессу 2, длина удлинения 0, материал удлинения А и одобрение В	<b>7ML5727-5QB12-0AB0</b>
SITRANS LPS200, удлиненный кабель для температур до 80 °С, источник питания Q, подключение к процессу С, рабочее давление 1, материал подключения к процессу 2, длина удлинения 0, материал удлинения А и одобрение А	<b>7ML5727-5QC12-0AA0</b>

1) Поставляется только для рабочих температур до 80 °С и материала подключения к процессу 2

2) Поставляется только с опцией D для одобрения

3) Поставляется только с вариантами для источника питания А, С, Е, G, J, K, L, N

4) Поставляется для температуры до 250 °С. Данный вариант не подразумевает автоматическую установку конструкции, соответствующей требованиям пищевой промышленности.

# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Сигнализаторы с поворотной лопастью

### SITRANS LPS200

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

**SITRANS LPS200, с угловым удлинением**  
Сигнализатор с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов. Идеален для тяжелых или липких веществ. Угловое удлинение предназначено для защиты от падающего материала и горизонтального вращения при монтаже сбоку

7ML5728-  
- - - - - 0

#### Рабочая температура

До 80 °C  
До 150 °C  
До 250 °C

1  
2  
3

#### Источник питания

230 В перем. тока, 1 об./мин.  
230 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый  
230 В перем. тока, 5 об./мин.  
230 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый  
115 В перем. тока, 1 об./мин.  
115 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый  
115 В перем. тока, 5 об./мин.  
115 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый  
48 В перем. тока, 1 об./мин.  
24 В перем. тока, 1 об./мин.  
24 В пост. тока, 1 об./мин.  
24 В пост. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый  
24 В пост. тока, 5 об./мин.  
24 В пост. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый  
Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока  
С несколькими напряжениями, 1 об./мин.  
Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока  
С несколькими напряжениями, 5 об./мин.

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R

#### Подключение к процессу

Фланцевое  
DN 100 PN 6, EN 1092-1<sup>1)</sup>  
DN 100 PN 16, EN 1092-1  
4" ASME 150 фунтов B16.5

A  
B  
C

#### Рабочее давление

до 0,5 бар  
до 5 бар  
до 10 бар

1  
2  
3

#### Материал подключения к процессу

Нержавеющая сталь 303/321 (1.4305/1.4541)

1

#### Дополнительная длина

125 мм  
150 мм  
200 мм  
250 мм  
300 мм

1  
2  
3  
4  
5

#### Измерительная лопасть

Прямоугольная лопасть, 50 x 98 мм  
Прямоугольная лопасть, 50 x 150 мм  
Прямоугольная лопасть, 50 x 250 мм  
Прямоугольная лопасть, 98 x 150 мм  
Прямоугольная лопасть, 98 x 250 мм  
Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм

A  
B  
C  
D  
E  
F

#### Допуски

CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK  
ATEX II 1/2 D, C-TICK  
CSA/FM общего назначения, C-TICK  
CE, C-TICK  
IEC Ex ta/tb IIIC

A  
B  
C  
D  
E

#### Данные по выбору и заказу

#### Код заказа

#### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Система нагрева корпуса<sup>1)2)</sup>

A35

Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20<sup>1)</sup>

A20

Пищевые материалы (контактирующие с технологическим процессом), в соответствии с 1935/2004/ЕС, с уплотнением вала в соответствии с требованиями FDA<sup>3)</sup>

K01

Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):

Y14

#### Дополнительное руководство по эксплуатации

Код изделия

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.

7ML1998-5FS62

#### Запасные части

Шестерня привода /ПЛК, с несколькими напряжениями

7ML1830-1KG

Сменная лопасть, форма в виде ботинка, 35 x 106 мм

7ML1830-1KH

Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм

7ML1830-1KJ

- 1) Поставляется только с опцией D для одобрения
- 2) Поставляется только с вариантами для источника питания A, C, E, G, J, K, L, N
- 3) Данный вариант не подразумевает автоматическую установку конструкции, соответствующей требованиям пищевой промышленности

<sup>1)</sup> Поставляется только для рабочих давлений 1 и 2

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код изделия	Код заказа	
<b>SITRANS LPS200, с жестким удлинением</b> Сигнализатор с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов. Для монтажа сверху.	<b>7ML5730-</b>		<b>SITRANS LPS200, с жестким удлинением</b> Сигнализатор с поворотной лопастью для определения максимального, минимального и требуемого уровня для сыпучих продуктов. Для монтажа сверху.	<b>7ML5730-</b>		
<b>Рабочая температура</b> До 80 °C До 150 °C До 250 °C До 600 °C <sup>1) 2)</sup>	1 2 3 4		3 251 ... 3 500 мм 3 501 ... 3 750 мм 3 751 ... 4 000 мм Нержавеющая сталь 303 (1.4305) 250 ... 500 мм 501 ... 750 мм 751 ... 1 000 мм 1 001 ... 1 500 мм 1 501 ... 2 000 мм 2 001 ... 2 500 мм 2 501 ... 3 000 мм 3 001 ... 4 000 мм Нержавеющая сталь 316L (1.4404) 250 ... 500 мм 501 ... 750 мм 751 ... 1 000 мм 1 001 ... 1 500 мм 1 501 ... 2 000 мм 2 001 ... 2 500 мм 2 501 ... 3 000 мм 3 001 ... 4 000 мм	N P Q  R S T  U V W X Y  Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z Z		
<b>Источник питания</b> 230 В перем. тока, 1 об./мин. 230 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый 230 В перем. тока, 5 об./мин. 230 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый 115 В перем. тока, 1 об./мин. 115 В перем. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый 115 В перем. тока, 5 об./мин. 115 В перем. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый 48 В перем. тока, 1 об./мин. 24 В перем. тока, 1 об./мин. 24 В пост. тока, 1 об./мин. 24 В пост. тока, 1 об./мин., отказоустойчивый 24 В пост. тока, 5 об./мин. 24 В пост. тока, 5 об./мин., отказоустойчивый Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока С несколькими напряжениями, 1 об./мин. Выбирается переключателем, 230 В перем. тока/115 В перем. тока/24 В пост. тока С несколькими напряжениями, 5 об./мин.	A B C D E F G H J K L M N P Q  R		<b>Измерительная лопасть</b> В виде башмака, 35 x 106 мм <sup>12)</sup> Подвешенная лопасть, 60 x 200 мм <sup>12)</sup> Прямоугольной формы, 50 x 150 мм <sup>13)</sup> Прямоугольной формы, 50 x 250 мм <sup>13)</sup> Прямоугольной формы, 98 x 150 мм <sup>13)</sup> Прямоугольной формы, 98 x 250 мм <sup>13)</sup> Прямоугольной формы, 50 x 98 мм <sup>13)</sup>	A B C  D E F G		
<b>Подключение к процессу</b> <u>Резьбовое</u> G 1¼" [(BSPP), EN ISO 228-1] G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] 1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] <u>Фланцевое</u> DN 32 PN 6, EN 1092-1 <sup>3)</sup> DN 100 PN 6, EN 1092-1 <sup>3)</sup> DN 100 PN 16, EN 1092-1 2" ASME 150 фунтов B16.5 3" ASME 150 фунтов B16.5 4" ASME 150 фунтов B16.5 2" Tri-clamp 2" (DN 50) ISO2852 <sup>4)</sup>	A B C D  E F G H J K L		<b>Допуски</b> CSA/FM, защита от горючей пыли, C-TICK ATEX II 1/2 D, C-TICK CSA/FM общего назначения, C-TICK CE, C-TICK IEC Ex ta/tb IIIC	1 2  3 4 5		
<b>Рабочее давление</b> до 0,5 бар до 5 бар до 10 бар	1 2 3		1) Поставляется только с вариантами одобрений 3 и 4, до 0,5 бар макс. 2) Не поставляется с подключениями к процессу A, C, E 3) Поставляется только для рабочих давлений 1 и 2 4) Поставляется только для рабочей температуры 1 5) Поставляется только с подключениями к процессу A ... E, рабочим давлением 1 и рабочей температурой 1 6) Удлинение и лопасть также могут выполняться из нержавеющей стали 316L, только для подключений к процессу B, D, F ... L и лопасти A 7) Поставляется только для рабочего давления 1 и рабочей температуры 1 8) Поставляется только с вариантами для длины удлинения A ... Q 9) Поставляется только с вариантами для длины удлинения R ... Y 10) Поставляется только с подключениями к процессу B, D, F ... L и лопастью A, материал подключения к процессу 3. Поставляется только с вариантами для длины удлинения 1 ... 8. 11) Поставляется только с уплотнением на конце трубы, варианты P06 ... P09 12) К длине удлинения необходимо добавить 16 мм (0,63 дюйма) 13) Поставляется только с подключениями к процессу F ... K			
<b>Материал подключения к процессу</b> Алюминий <sup>5)</sup> Резьба, материал — нержавеющая сталь 303 (1.4305), фланцы — 321 (1.4541), Tri-clamp — 304 (1.4301) Нержавеющая сталь 316L (1.4404) <sup>6)</sup>	1 2 3		● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.			
<b>Материал удлинения (защитная труба)</b> Алюминий <sup>7) 8)</sup> Нержавеющая сталь 303 (1.4305) <sup>9)</sup> Нержавеющая сталь 316L (1.4404) <sup>10) 11)</sup>	0 1 2					
<b>Дополнительная длина</b> Алюминий 250 ... 500 мм 501 ... 750 мм 751 ... 1 000 мм 1 001 ... 1 250 мм 1 251 ... 1 500 мм 1 501 ... 1 750 мм 1 751 ... 2 000 мм 2 001 ... 2 250 мм 2 251 ... 2 500 мм 2 501 ... 2 750 мм 2 751 ... 3 000 мм 3 001 ... 3 250 мм	A B C D E F G H J K L M					

### SITRANS LPS200

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Общая длина вставки: Введите общую длину вставки в виде текстового описания, макс. 4 000 мм	<b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (100 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):	<b>Y14</b>
Система нагрева корпуса <sup>1)2)</sup>	<b>A35</b>
Сигнальная лампа вставляется в кабельный ввод M20 <sup>1)</sup>	<b>A20</b>
Пищевые материалы (контактирующие с технологическим процессом), в соответствии с 1935/2004/ЕС, с уплотнением вала в соответствии с требованиями FDA <sup>3)4)</sup>	<b>K01</b>
<b>Уплотнение на конце трубы для защиты от внешних воздействий и стабильности вала</b>	
Макс. температура 80 °C	<b>P06</b>
Макс. температура 150 °C	<b>P07</b>
Макс. температура 250 °C	<b>P08</b>
Макс. температура 600 °C	<b>P09</b>
Скользкая муфта (стандартная, макс. давление 0,5 бар) <sup>1)5)</sup>	<b>P12</b>
Скользкая муфта (герметичная, для превышения давления, начиная с 1 бар макс., в зависимости от заказанного варианта для давления) <sup>6)</sup>	<b>P13</b>
<b>Дополнительное руководство по эксплуатации</b>	
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.	<b>7ML1998-5FS62</b>
<b>Запасные части</b>	
Шестерня привода /ПЛК, с несколькими напряжениями	<b>7ML1830-1KG</b>
Сменная лопасть, форма в виде ботинка, 35 x 106 мм	<b>7ML1830-1KH</b>
Подвешенная лопасть, 65 x 200 мм	<b>7ML1830-1KJ</b>

1) Только с опцией 4 для одобрения

2) Поставляется только с вариантами для источника питания А, С, Е, G, J, K, L, N

3) Поставляется только при заказе со степенью защиты от внешних воздействий P06 ... P09

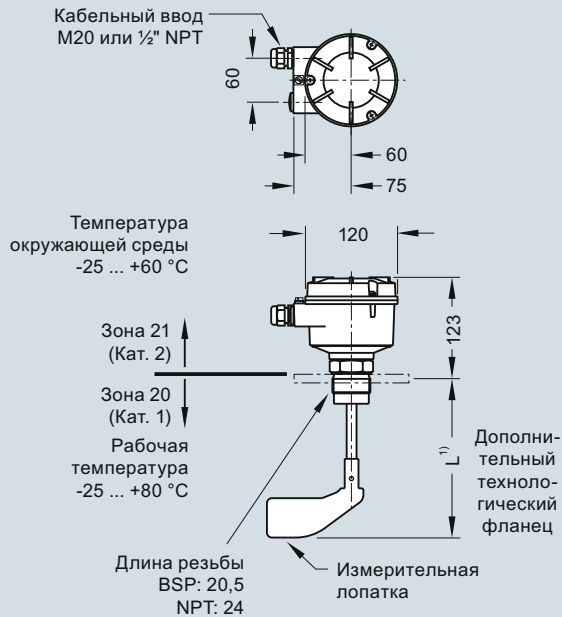
4) Поставляется для температуры до 250 °C. Данный вариант не подразумевает автоматическую установку конструкции, соответствующей требованиям пищевой промышленности.

5) Поставляется только для давления технологического процесса 1

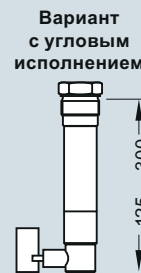
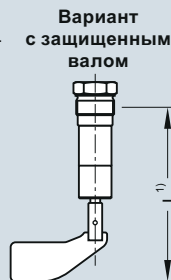
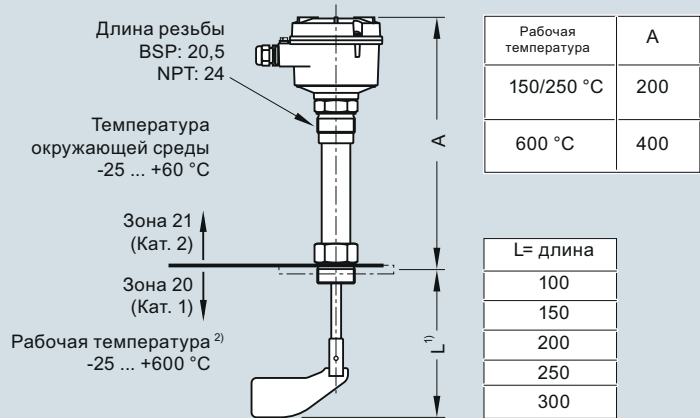
6) Поставляется для температуры до 250 °C.

#### Габаритные чертежи

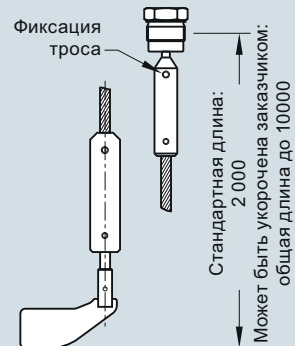
##### Стандартное исполнение: компактная версия



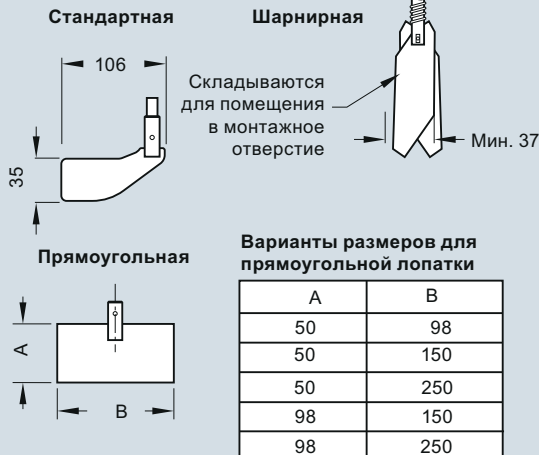
##### Высокотемпературное исполнение: компактная версия



##### Исполнение с тросом



##### Измерительные лопастки



- Для лопастки в форме башмака размером 35 x 106 мм и измерительной лопастки на шарнире размером 65 x 210 следует добавить 16 мм к длине удлинительной части.
- Для использования с опциями для одобрения за исключением CSA класса II. Подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации.

##### Примечание

При измерении тяжелого материала рекомендуется устанавливать лопастью переключатель только вверх. Для бокового монтажа на резервуарах на низких или средних уровнях материала рекомендуется использовать компактное исполнение LPS200.

Лопатка	Полностью покрыта материалом		Покрытая материалом до 10 см (3,93 дюйма)	
	Регулировка при помощи пружины		Регулировка при помощи пружины	
	Легкая	Центральная (заводская установка)	Легкая	Центральная (заводская установка)
в форме башмака 35 x 106 мм	200 г/л	300 г/л	100 г/л	150 г/л
в форме башмака 28 x 98 мм	300 г/л	500 г/л	150 г/л	150 г/л
прямоугольная 50 x 98 мм	300 г/л	500 г/л	150 г/л	250 г/л
прямоугольная 50 x 150 мм	80 г/л	120 г/л	40 г/л	60 г/л
прямоугольная 50 x 250 мм	30 г/л	50 г/л	15 г/л	25 г/л
прямоугольная 98 x 150 мм	30 г/л	50 г/л	15 г/л	25 г/л
прямоугольная 98 x 250 мм	20 г/л	30 г/л	15 г/л	15 г/л
подвесная 65 x 210 мм	70 г/л	100 г/л	35 г/л	50 г/л
подвесная 60 x 200 мм	70 г/л	100 г/л	35 г/л	50 г/л

SITRANS LPS200, размеры в мм

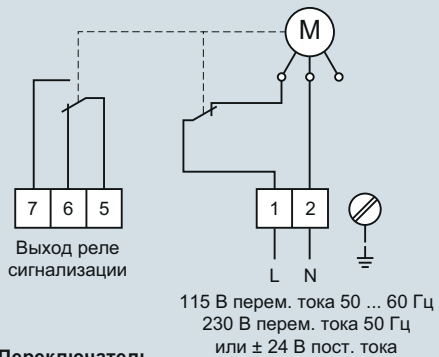
# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Сигнализаторы с поворотной лопастью

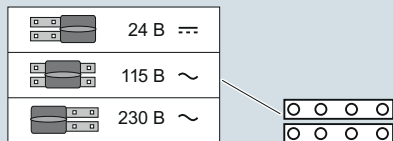
### SITRANS LPS200

#### Схемы

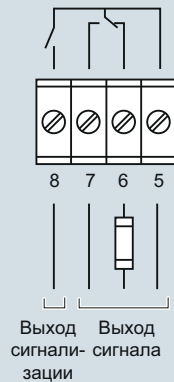
Соединение выбирается переключателем



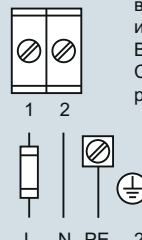
Переключатель выбора напряжения



Исполнение для переменного или постоянного тока, SPDT (реле) на два направления, искробезопасное



ИЛИ



Поведение при переключении и задержке: Если лопатка не покрыта материалом, вал вращающейся лопатки посылает импульсы с 20-секундными интервалами. В случае сбоя импульсы теряются. Спустя 30 секунд открывается сигнальное реле.

24 В или 48 В или 115 В или 230 В перем. тока, 50/60 Гц, 5 ВА

---

24 В пост. тока, 2,5 Вт  
Все напряжения ±15%

SITRANS LPS200, схема соединений

## Обзор



Pointek ULS200 — это ультразвуковые бесконтактные сигнализаторы с двумя точками переключения для измерения номинального уровня сыпучих продуктов, жидкостей и взвесей в различных отраслях промышленности. Идеально подходит для липких материалов.

## Преимущества

- Два коммутационных выхода для сигнализации аварийно высокого, высокого, низкого и аварийно низкого уровня или управления накачкой/откачкой
- Встроенные средства температурной компенсации
- Источник питания перем. или прост. тока
- Электронная система с функциями отказобезопасности
- Резьбовой и санитарный фитинг с зажимом в качестве подключений к процессу
- Корпуса из поликарбоната или алюминия, Тип 6/NEMA 6/IP67
- Простое программирование при помощи двух кнопок

## Применение

Измерительный диапазон для сыпучих веществ составляет не более 3 м и 5 м для жидкостей и смесей. В отличие от устройств с контактом при проникновении в технологическую среду, на датчике не скапливается материал.

Переключатель уровня имеет прочную конструкцию, сочетающую преобразователь и электронную часть в одном на дежном устройстве. Он не имеет подвижных частей и практически не требует технического обслуживания.

Преобразователь, выполненный из PVDF или сополимера ETFE, нечувствителен к воздействию большинства химических веществ. Это означает, что устройство может использоваться в химической, нефтехимической отраслях промышленности, а также при обработке воды и сточных вод. Версия ULS200 для санитарного оборудования, с устанавливаемым по дополнительному запросу стандартным промышленным фланцем, характеризуется простотой демонтажа для выполнения очистки. Таким образом, этот прибор отвечает основным требованиям для использования в пищевой, фармацевтической промышленности и при производстве напитков. Pointek ULS200 имеет превосходные рабочие характеристики при снижении требований к техническому обслуживанию, времени простоя и затрат на замену оборудования.

- Основные области применения: жидкости, смеси, текущие материалы, обнаружение заторов, химическая промышленность

## Конструкция

## Монтаж

Pointek ULS200 устанавливается в зонах с температурами в указанных пределах и подходящих с точки зрения защиты корпуса и конструкционных материалов. Следует обеспечить доступ к крышке для программирования, выполнения кабельных соединений и чтения информации по дисплею.

Рекомендуется устанавливать Pointek ULS200 вдали от электрических сетей напряжения или тока, контакторов и приводов с тиристорным управлением.

Монтаж Pointek ULS200 производится таким образом, чтобы направление звукового сигнала было перпендикулярно поверхности материала. Направление звукового сигнала не должно пересекаться с путем наполнения, неоштукатуренными стенами, швами, ступенями и т. д.

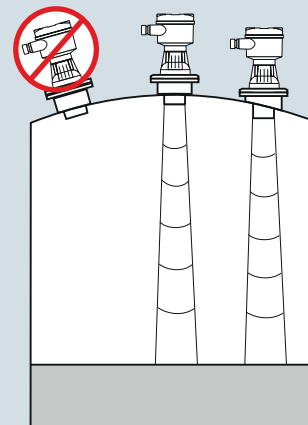
## Монтаж и подключение

Pointek ULS200 поставляется с тремя типами резьбы: 2" NPT, R 2" (BSPT), EN 10226 или PF2 и может быть установлен на дополнительно заказываемом фланцевом адаптере 75 мм для подключения к фланцами размеров 3" ASME, DN 65, PN 10 и JIS 10K 3B.

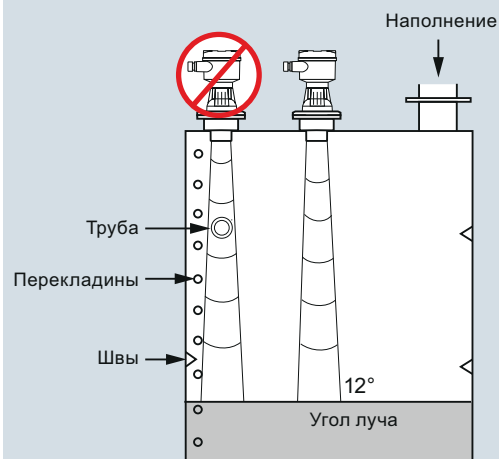
Для выполнения стандартных подключений приборов или требований электротехнических правил и норм могут потребоваться дополнительные кабели и кабельные каналы.

## Конфигурация

## Установка на параболической поверхности



## Установка на плоской поверхности и угол луча



Монтаж Pointek ULS200



# Измерение уровня

## Сигнализация предельного уровня — Ультразвуковые сигнализаторы

Pointek ULS200

### Технические характеристики

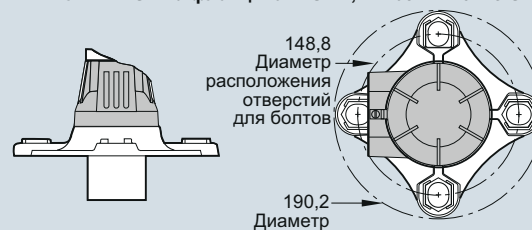
<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Ультразвуковой сигнализатор уровня
<b>Диапазон измерения</b>	
Диапазон измерения для жидкостей	0,25 ... 5 м
Диапазон измерения для сыпучих веществ	0,25 ... 3 м
<b>Выход</b>	
Модификация для перем. тока (реле)	Два реле типа С (SPDT), номинальный ток 5 А при 250 В перем. тока или 30 В пост. тока, активная нагрузка; номинальный ток 1 А при 48 В пост. тока, активная нагрузка
Модификация для пост. тока (реле)	Два реле типа С (SPDT), номинальный ток 5 А при 30 В пост. тока, активная нагрузка; номинальный ток 1 А при 48 В пост. тока, активная нагрузка
Модификация для пост. тока (транзистор)	Два переключателя, макс. номинальный ток 100 мА, 48 В пост. тока
<b>Погрешность</b>	
Версия перем./пост. тока	
• Разрешение	3 мм
• Повторяемость	0,25 % от измерительного диапазона
<b>Рабочие условия</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
• Угол луча	12°
<u>Условия окружающей среды</u>	
• Температура окружающей среды	-40 ... +60 °С
• При монтаже при помощи металлического резьбового соединения	-20 ... +60 °С
<u>Состояние технологической среды</u>	
• Рабочее давление	макс. 0,5 бар
<b>Конструкция</b>	
Материал	Алюминий с эпоксидным покрытием или покрытием из поликарбоната с уплотнением
Масса	Приблиз. 1,5 кг
Материал преобразователя	PVDF или сополимер ETFE
Резьбовое соединение	2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] или G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
• Дополнительный фланцевый адаптер	Для 3" ASME, DN 65, PN 10 и JIS 10 K3B
Монтаж на санитарном оборудовании	Санитарный фитинг с зажимом 4"
<b>Источник питания</b>	
Модификация с перем. током	100 ... 230 В перем. тока, ± 15 %, 50/60 Гц, макс. 12 ВА, 5 Вт
Модификация пост. тока	18 ... 30 В пост. тока, 3 Вт

### Дисплей и управление

Дисплей	ЖК, три разряда, высота 9 мм, для отображения расстояния между поверхностью датчика и материалом, многосегментные графические обозначения для состояния эксплуатации
Память	ЭСППЗУ, энергонезависимая
Программирование	Две кнопки
<b>Электронная часть/корпус</b>	
Подключение:	клеммная колодка, макс. 2,5 мм <sup>2</sup> (14 AWG) цельная/1,5 мм <sup>2</sup> (16 AWG) витая
Степень защиты	IP67/Тип 6/NEMA 6
Кабельный ввод	2 x ½" NPT или 2 x PG 13.5
<b>Сертификаты и допуски</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE (сертификат ЭМС поставляется по дополнительному запросу), CSA<sub>USC</sub>, FM</li> <li>• CSA/FM Класс I, II, III, Сектор 1, Gr A, B, C, D, E, F, G T4</li> <li>• ATEX II 2G Ex d mb IIC T5 Gb</li> <li>• C-TICK, ANZEx Ex ds IIC T5, DIP A21 T5, IP65/IP67</li> <li>• INMETRO Ex d mb IIC T5 Gb</li> </ul>	

### Опции

**Фланцевый адаптер для перехода с подключений к процессу 2" NPT или 2" BSP на фланцы 3" ASME, DN 65 PN 10 и JIS 10K 3B**



Дополнительный фланцевый адаптер Pointek ULS200, размеры в мм

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Pointek ULS200</b> Ультразвуковые бесконтактные сигнализаторы с двумя точками переключения для измерения номинального уровня сыпучих продуктов, жидкостей и взвесей в различных отраслях промышленности. Идеально подходит для липких материалов.	<b>7ML1510-</b> 0
<b>Источник питания</b> 24 В пост. тока, релейный выход 24 В пост. тока, транзисторный выход 100 ... 230 В перем. тока, релейный выход	1 2 3
<b>Допуски</b> CE, C-TICK, CSA Класс I Сектор 1, Класс II Сектор 1, Класс III <sup>1)</sup> CE, C-TICK, FM Класс I Сектор 1, Класс II Сектор 1, Класс III <sup>15)</sup> CE, C-TICK, CSA Класс I, II, Сектор 2 <sup>2)</sup> CE, C-TICK, CSA <sub>us/c</sub> , FM CE, C-TICK, ATEX II 2G EEx dmb IIC T5 Gb <sup>3)6)</sup> INMETRO Ex d mb IIC T5 Gb <sup>3)6)</sup> C-TICK, ANZEx Ex ds IIC T5, DIP A21 T5, IP65/IP67 Класс I, Зона 1 <sup>3)6)</sup>	F G J K L M N
<b>Преобразователь/подключение к процессу</b> ETFE, 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ETFE, R 2" [(BSPT), EN 10226] ETFE, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] Сополимер PVDF, 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] Сополимер PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226] Сополимер PVDF, G [(BSPP), EN ISO 228-1] Сополимер PVDF, санитарное подключение 4 <sup>4)</sup>	A B C E F G J
<b>Корпус/кабельный ввод</b> <b>Поликарбонат</b> • Кабельный ввод PG 13.5 • Кабельный ввод ½" NPT <b>Алюминий</b> • Кабельный ввод PG 13.5 • Кабельный ввод ½" NPT	1 2 3 4

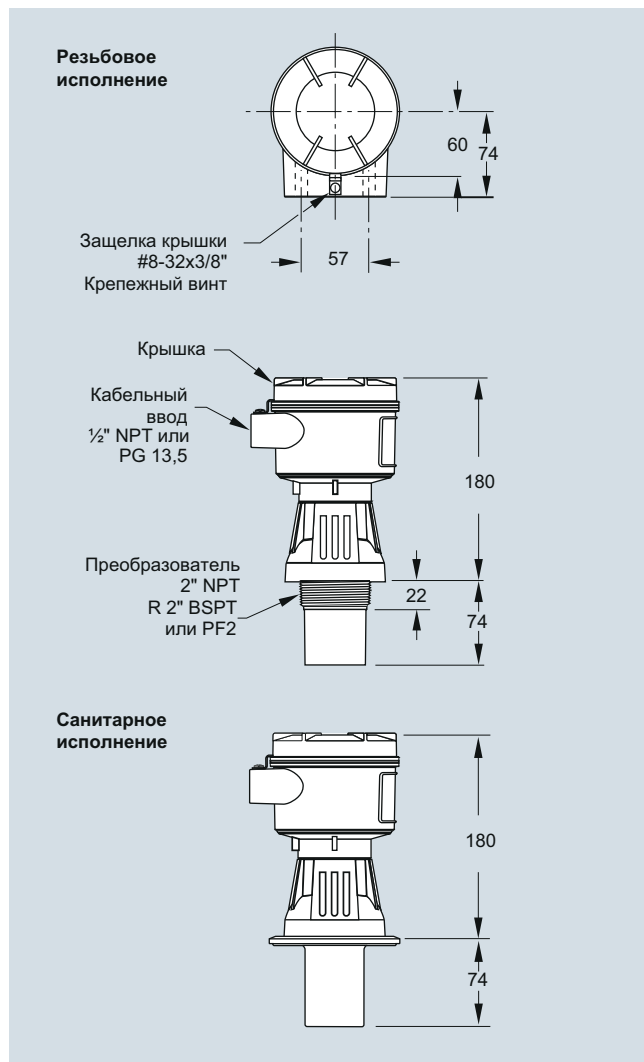
- 1) Поставляется только с вариантом 4 для корпуса/кабельного ввода и вариантами для подключения к процессу A и E
  - 2) Поставляется только с вариантами 2 и 4 для корпуса/кабельного ввода
  - 3) Поставляется только с вариантом 4 для корпуса/кабельного ввода
  - 4) Поставляется только с опцией K для одобрения
  - 5) Не подходит для атмосфер гексана или этилацетата
  - 6) Низкий температурный класс вариантов для этих одобрений ограничен 20 °C
- 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
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к заказному номеру 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
<b>Руководство по эксплуатации</b> Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	Код изделия <b>A5E32268616</b>
<b>Аксессуары</b> Табличка из нержавеющей стали 12 x 45 мм: одна строка текста, для корпусов Универсальный набор монтажного кронштейна 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B Фланцевый адаптер из ETFE для 2" NPT 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B Фланцевый адаптер из ETFE для 2" BSPT 2" BSPT Стопорная гайка, пластиковая 2" NPT Стопорная гайка Санитарный фитинг с зажимом 4"	<b>7ML1930-1AC</b> <b>7ML1830-1BK</b> <b>7ML1830-1BT</b> <b>7ML1830-1BU</b> <b>7ML1830-1DQ</b> <b>7ML1830-1DT</b> <b>7ML1830-1BR</b>
<b>Запасные части</b> Крышка из поликарбоната Крышка из алюминия	<b>7ML1830-1LG</b> <b>7ML1830-1LH</b>

# Измерение уровня Сигнализация предельного уровня — Ультразвуковые сигнализаторы

Pointek ULS200

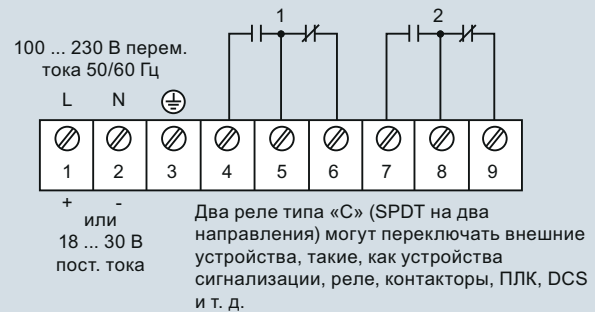
## Габаритные чертежи



Pointek ULS200, размеры в мм

## Схемы

### Выход реле



### Выход транзистора: только исполнение для постоянного тока



Соединения Pointek ULS200

### Ультразвуковые устройства

#### Обзор

##### Введение

Ультразвуковые измерения основываются на измерении скорости звука. Звук может использоваться в качестве инструмента измерения, так как можно измерить временной промежуток между моментом возникновения звукового сигнала и моментом возвращения аудио-сигнала. Этот промежуток времени затем преобразуется в полезную информацию. Ультразвуковое измерительное оборудование генерирует звук с частотой выше 20 000 Гц и измеряет промежуток времени до возврата аудио-сигнала. Преобразователь создает звук, измеряет отраженный аудио-сигнал, затем приемник интерпретирует полученный сигнал и преобразует его в информацию.

Ультразвуковые измерительные приборы Siemens оснащены Sonic Intelligence, запатентованными средствами обработки сигнала. Используя уникальные алгоритмы, средства Sonic Intelligence обеспечивают отличие действительных аудио-сигналов от ложных аудио-сигналов и отражений от материала, сигналов от препятствий или электрического шума, обеспечивая интеллектуальную обработку профилей аудио-сигналов.

##### Типовая система

Для ультразвуковых измерений требуется два компонента: один — для генерирования звука и приема аудио-сигнала (преобразователь), второй — для обработки данных и выполнения измерений (приемо-передатчик). Хотя некоторые ультразвуковые инструменты сочетают оба этих компонента в одном устройстве, функции этих блоков остаются различными. Измерительный выход подключается к блоку, ПЛК или ПК для управления технологическим процессом.

##### Принцип работы

Пьезоэлектрический кристалл внутри преобразователя преобразует электрический сигнал в звуковую энергию, излучая импульс, который доходит до цели и отражается от нее в обратную сторону (в сторону преобразователя). Преобразователь затем действует как приемное устройство и преобразует акустическую энергию обратно в электрический сигнал. Электронный процессор анализирует отраженный аудио-сигнал и рассчитывает расстояние между преобразователем и целью. Отрезок времени между испусканием звукового импульса и приемом отраженного аудио-сигнала прямо пропорционален расстоянию между преобразователем и материалом резервуара. Этот базовый принцип лежит в основе технологии измерения при помощи ультразвука и описывается следующей формулой: Расстояние = (Скорость звука x время)/2.

#### Принцип работы

##### Общепринятые термины

###### Поглощение

Означает снижение амплитуды сигнала при передаче из одной точки в другую. Поглощение может быть представлено как скалярное отношение амплитуды на входе к амплитуде на выходе или выражено в децибелах.

###### Угол луча

Диаметр конической границы, отцентрированной относительно оси передачи, при снижении мощности (излучаемой перпендикулярно поверхности преобразователя вдоль оси передачи) наполовину (-3 дБ).

###### Слепая зона

Указанная зона, простирающаяся вниз от плоскости преобразователя, в которой аудио-сигналы игнорируются преобразователем. В слепой зоне игнорируются аудио-сигналы от кольцевой зоны.

###### Достоверность аудио-сигнала

Определение подлинности аудио-сигнала для измерения уровня материала. Мера надежности аудио-сигнала.

###### Кольцевая зона

Свойство преобразователя продолжать вибрацию после снятия передающего импульса; помеха передающего импульса.

###### Преобразователь/Приемо-передатчик

Преобразователь выдает начальный ультразвуковой импульс и принимает аудио-сигнал. Ультразвуковой преобразователь усиливает акустическую волну, созданную пьезоэлектрическим кристаллом, и передает эту акустическую волну на поверхность преобразователя, одновременно подавая акустические волны от других частей кристалла.

Приемо-передатчик анализирует аудио-сигнал от преобразователя для вычисления результата измерений.

#### Технические характеристики

#### Ультразвуковой измерительный преобразователь/ Руководство по выбору контроллера

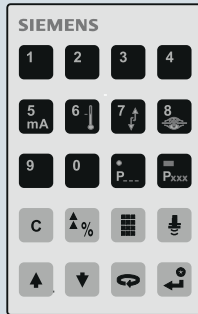
Критерий	LU	LUT400	HydroRanger 200	MultiRanger 100/200	SITRANS LU
Диапазон	6 м или 1 м	0,3 ... 60 м, в зависимости от преобразователя и области применения	15 м в зависимости от преобразователя и области применения	15 м в зависимости от преобразователя и области применения	60 м в зависимости от преобразователя и области применения
Типовые области применения	Резервуары для хранения химических веществ, фильтры, резервуары для жидкости	Колодцы, резервуары, желоба/плотины, хранилище химических веществ, хранилище для жидкостей, бункеры, контейнеры дробилок, хранилище сухих сыпучих веществ	Колодцы, каналы/плотины, управление ситами	Колодцы, каналы/плотины, управление ситами, хранилища химических веществ, хранилища жидкостей, резервуары дробильного оборудования, хранилища сухих сыпучих веществ	Хранилища химических веществ, хранилища жидкостей, хранилища сухих сыпучих веществ (сахар, мука, зерно, крупа), пластиковые гранулы
Выход	Исполнение с HART: 4 ... 20 мА/HART PROFIBUS PA исполнение:	4 ... 20 мА/HART 3 реле	6 стандартных реле, два выхода 4 ... 20 мА (изолированные)	1 реле (по дополнительному запросу для MultiRanger 100) 3 стандартных реле 6 реле (по доп. запросу) Два выхода 4 ... 20 мА (изолированные)	4 реле (LU01, LU02) До 40 реле (LU10) 4 ... 20 мА, изолированный
Связь	HART или PROFIBUS PA Дополнительно: • SIMATIC PDM для удаленного конфигурирования и диагностики	HART 7.0, USB, SIMATIC PDM	Встроенный интерфейс Modbus RTU/ASCII через RS 485 Дополнительно: • SIMATIC PDM • SmartLinx (PROFIBUS DP, удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley, DeviceNet)	Встроенный интерфейс Modbus RTU или ASCII через RS 485 Дополнительно: • SIMATIC PDM • SmartLinx (PROFIBUS DP, удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley, DeviceNet)	Dolphin, RS 232/RS 485 (LU01, LU02)) Dolphin через ИК-интерфейс (LU10) Дополнительно: • SmartLinx (PROFIBUS DP, удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley, DeviceNet)
Характеристики источника питания	HART: 4 ... 20 мА, 24 В перем. тока номинальное макс. 550 Вт, 30 В пост. тока макс. PROFIBUS PA: 12, 13, 15, или 20 мА, в зависимости от программирования	Версия с перем. током: 100 ... 230 В перем. тока ± 15 %, 50/60 Гц, 36 ВА Предохранитель: 5 x 20 мм, с замедленным срабатыванием, 0,25 А, 250 В Версия пост. тока: 10 ... 32 В пост. тока, 10 Вт Предохранитель: 5 x 20 мм, с замедленным срабатыванием, 1.6 А, 125 Гц	Версия с перем. током: 100...230 В перем. тока ± 15 %, 50/60 Гц 36 ВА/17 Вт Версия пост. тока: 12 ... 30 В пост. тока, 20 Вт	Версия с перем. током: 100...230 В перем. тока ± 15 %, 50/60 Гц 36 ВА/17 Вт Версия пост. тока: 12 ... 30 В пост. тока, 20 Вт	LU01, LU02: Версия с перем. током: 100/115/200/230 В перем. тока Версия пост. тока: 18 ... 30 В пост. тока, 25 Вт LU10: 100/115/200/230 В перем. тока
Допуски	CE, CSA <sub>US/C</sub> , FM, CTICK, ATEX, ANZEx, IECEx	CE, CSA <sub>US/C</sub> , список UL, FM, C-TICK, регистр Lloyd's, ABS	CE, CSA <sub>US/C</sub> , список UL, FM, C-TICK	CE, CSA <sub>US/C</sub> , список UL, FM, C-TICK	CE, CSA <sub>US/C</sub> , FM, регистр Lloyd's

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые измерительные преобразователи

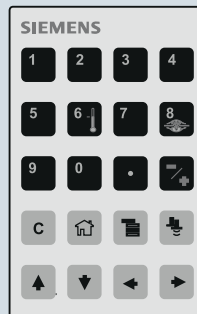
### Ультразвуковые устройства

7ML1830-2AN



SITRANS Probe LU HART\*  
SITRANS LU

7ML5830-2AJ



SITRANS Probe LU PROFIBUS

7ML1830-2AK



MultiRanger 100/200  
HydroRanger 200

\* **Примечание.** Для заказа искробезопасного исполнения этого портативного программатора следует использовать код заказа 7ML5830-2 AH.

Руководство по выбору портативного программатора

## Применение

**SIEMENS****Вопросник по ультразвуковым устройствам для измерения уровня**

## Информация для заказчика

Контактное лицо: \_\_\_\_\_ Подготовил: \_\_\_\_\_  
 Компания: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_  
 Адрес: \_\_\_\_\_ Примечания по применению: \_\_\_\_\_  
 Город: \_\_\_\_\_ Страна: \_\_\_\_\_  
 Почтовый код/индекс: \_\_\_\_\_ Телефон: ( ) \_\_\_\_\_  
 Эл. почта: \_\_\_\_\_ Факс: ( ) \_\_\_\_\_

**Информация о баке/резервуаре** (При возможности приложить схему)  Схема приложена

**Тип:**  Для хранения **Размеры:** **Важная информация**  
 Технологический Высота: \_\_\_\_\_ м/фут **Длина сопла:** \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 Насосная станция Ширина/Диаметр: \_\_\_\_\_ м/фут **Диаметр сопла:** \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 Открытый канал

**Верхняя часть резервуара:**  Открытая **Нижняя часть резервуара:**  Наклонная **Внутреннее оборудование и (или) препятствия:**  Нет  
 Плоская  Плоская  Да Укажите \_\_\_\_\_  
 Коническая  Коническая (например, мешалка, нагревательные катушки, опоры, прочее) \_\_\_\_\_  
 Параболическая  Параболическая \_\_\_\_\_

**Тип измерения:**  Номинальный уровень  Непрерывное измерение уровня  Объем  Расход

**Классификация зоны по безопасности:** (указать требуемый код) \_\_\_\_\_

**Материал**

**Измеряемый материал:** \_\_\_\_\_  Смесь  Жидкость  Сыпучее вещество  
**Температура материала:** Норм.: \_\_\_\_\_ °C/°F Макс.: \_\_\_\_\_ °C/°F  
**Атмосфера:**  Воздух  Прочее \_\_\_\_\_ **Гомогенная:**  Да  Нет  
**Пыль:**  Отсутствует  Немного  Много

**Монтаж** (указать все, что применимо)

**Доступные источники питания:** \_\_\_\_\_ **Интерфейсы обмена данными:**  
**Требуемые входы:** **Требуемые выходы:**  HART/4 ... 20 мА  Удаленный ввод/вывод AB  
 4 ... 20 мА  4 ... 20 мА  PROFIBUS DP  AB DeviceNet  
 Блокировки насосов (к-во): \_\_\_\_\_  Реле (к-во): \_\_\_\_\_  PROFIBUS PA  Прочее  
 Modbus RTU/ASCII  Отсутствует

**Рекомендованные продукты:**

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

www.siemens.com/processautomation

Форма № 2-769R4

Опросник по ультразвуковым устройствам

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые измерительные преобразователи

### SITRANS Probe LU

#### Обзор



SITRANS Probe LU — это двухпроводной ультразвуковой измерительный преобразователь с питанием от контура, предназначенный для измерения уровня, объема и расхода жидкостей в открытых каналах, резервуарах для хранения и простых технологических резервуарах.

#### Преимущества

- Измерение уровня в непрерывном режиме в диапазоне до 12 м
- Простота установки и ввода в эксплуатацию
- Программирование при помощи инфракрасного искробезопасного портативного программатора, SIMATIC PDM или коммуникатора HART
- Обмен данными через протокол HART или PROFIBUS PA
- Преобразователи из PVDF или ETFE для обеспечения химической совместимости
- Запатентованная технология интеллектуальной обработки акустического сигнала Sonic Intelligence
- Автоматическое подавление ложных аудио-сигналов от фиксированных препятствий
- Преобразование уровня в объем или уровня в расход

#### Применение

SITRANS Probe LU — это идеальное решение для контроля уровня для задач обработки воды и сточных вод, в резервуарах для хранения химических веществ и небольших бункерах.

Диапазон измерения SITRANS Probe LU составляет от 6 до 12 м. Используя технологию Sonic Intelligence, автоматическое подавление ложных аудио-сигналов от фиксированных препятствий и обладая погрешностью 0,15 % от диапазона или 6 мм, Probe LU обеспечивает превосходную надежность.

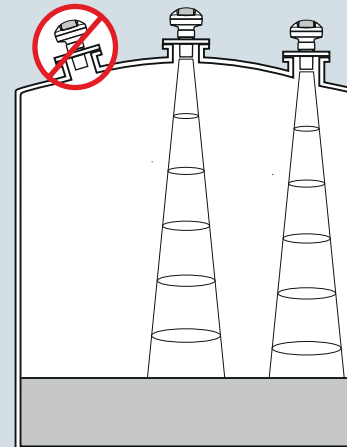
Probe LU предлагает два варианта для интерфейса обмена данными: HART или PROFIBUS PA (Версия профиля 3.0, Класс B).

Преобразователь Probe LU выполняется из PVDF или ETFE для соответствия химическим условиям выполняемой задачи. А также, для задач, связанных с различными материалами и технологическими температурами Probe LU оснащен внутренним сенсором температуры для компенсации изменений температуры.

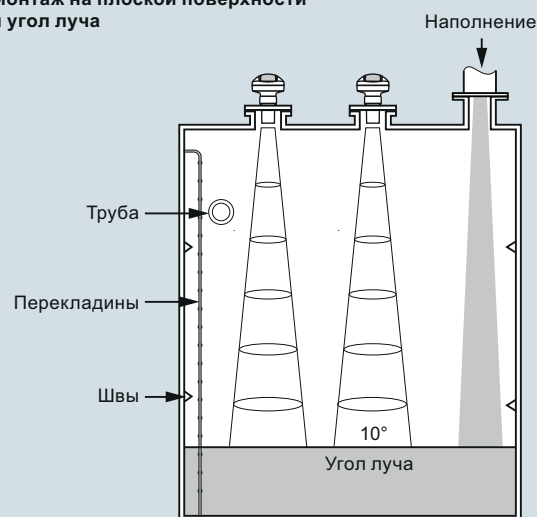
- Основные области применения: резервуары для хранения химических веществ, фильтры, резервуары для хранения жидкостей

#### Конфигурация

##### Установка на параболической поверхности



##### Монтаж на плоской поверхности и угол луча



Монтаж SITRANS Probe LU



#### Технические характеристики

##### Принцип работы

Принцип измерения	Ультразвуковое измерение уровня
Типовые задачи	Измерение уровня в резервуарах для хранения и простых технологических резервуарах

##### Входы

Диапазон измерения	
• Исполнение 6 м	0,25 ... 6 м
• Исполнение 12 м	0,25 ... 12 м
Частота	54 кГц

##### Выходы

mA/HART	
• Диапазон	4 ... 20 mA,
• Погрешность	± 0,02 mA
PROFIBUS PA	Профиль 3, Класс B

##### Производительность

Разрешение	≤ 3 мм (0,12 дюйма)
Погрешность	± максимальная из двух величин: 0,15 % от диапазона или 6 мм (0,24 дюйма)
Повторяемость	≤ 3 мм
Слепая зона	2 м
Время обновления	≤ 5 с
• Исполнение 4/20 mA/HART	≤ 5 с при 4 mA ≤ 4 с при токе в цепи 15 mA
Температурная компенсация	Встроенное устройство компенсации выхода температуры за рамки диапазона
Угол луча	10°

##### Рабочие условия

Условия окружающей среды	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
• Температура окружающей среды	-40 ... +80 °C
• Относительная влажность/защита от внешних воздействий	Подходит для использования вне помещений
• Категория установки	I
• Степень загрязнения	4
• Состояние технологической среды	
- Температура фланцевой поверхности или резьбы	-40 ... +85 °C
- Давление (резервуар)	0,5 бар изб.

##### Конструкция

Материал (корпус)	PBT (полибутилентерефталат)
Степень защиты	Корпус Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6/IP67/IP68
Масса	2,1 кг
Кабельный ввод	кабельная муфта 2 x M20x1,5 или резьба 2 x 1/2" NPT или 1 x M20 x 1,5 и 1 x 1/2" NPT
Материал (преобразователь)	EFTE (этилентетрафторэтилен) или PVDF (поливинилиденфторид)

##### Подключение к процессу

• Резьбовое соединение	2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] или G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
• Фланцевое соединение	Универсальный фланец 80 мм
• Прочие соединения	Монтажный кронштейн FMS 200 (см. стр. 4/177) или поставляемый заказчиком кронштейн

##### Дисплей и управление

Интерфейс	Местный: ЖК дисплей с отображением гистограмм Удаленный: Через HART или PROFIBUS PA
Конфигурация	При помощи Siemens SIMATIC PDM (ПК), портативного коммуникатора HART или портативного программатора Siemens с ИК-интерфейсом
Память	Энергонезависимая ЭСППЗУ

##### Источник питания

4 ... 20 mA/HART	Номинальное напряжение 24 В пост. тока с мощностью 550 Вт макс.; макс. 30 В пост. тока 4 ... 20 mA,
PROFIBUS PA	12, 13, 15 или 20 mA в зависимости от программирования (устройство общего назначения или искробезопасного исполнения) по IEC 61158-2

##### Сертификаты и допуски

Общие	CSA <sub>US/C</sub> , FM, CE, C-TICK
Судоходство и судостроение (применяется только к исполнениям с интерфейсом обмена данными HART)	• Морской регистр Lloyd's • Одобрение типа ABS
Для опасных зон	ATEX II 1G EEx ia IIC T4
• Искробезопасное исполнение (Европа)	
• Искробезопасное исполнение (США/Канада)	CSA/FM T4, Класс I, Сектор 1, Группа A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III
• Искробезопасное исполнение (Австралия/Новая Зеландия)	ANZEx Ex ia IIC T4, Tamb = 40 ... +80 °C IP67, IP68
• Искробезопасное исполнение (Международное)	IECEx TSA 04.0020X Ex ia IIC T4
• Искробезопасное исполнение (Бразилия)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
• Невоспламеняющееся исполнение (США)	FM T5: Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D

##### Портативный программатор

Искробезопасный портативный программатор Siemens	Инфракрасный приемник
• Одобрение для портативного программатора	Искробезопасное исполнение с ATEX EEx ia IIC T4 CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D
Температура окружающей среды	-20 ... +40 °C
Интерфейс	Запатентованный ИК-импульсный сигнал
Питание	Литиевая батарея 3 В (несменная)

# Измерение уровня

## Измерения уровня в непрерывном режиме — Ультразвуковые измерительные преобразователи

### SITRANS Probe LU

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS Probe LU</b>	<b>7ML5221-</b>
Двухпроводной ультразвуковой измерительный преобразователь с питанием от контура для контроля уровня, объема и расхода жидкостей в открытых каналах, резервуарах для хранения и простых технологических резервуарах.	
<b>Корпус/кабельный ввод</b>	
Пластмасса (PBT), 1 x M20x1,5 и 1 x 1/2" NPT (без кабельных вводов)	0
Пластмасса (PBT), 2 x M20x1,5 (включая одну кабельную муфту общего назначения: 7ML1930-1AM)	1
Пластмасса (PBT), 2 x 1/2" NPT (без кабельных вводов)	2
<b>Диапазон/Материал преобразователя</b>	
6 м, EFTE	A
6 м, сополимер PVDF	B
12 м, EFTE	C
12 м, сополимер PVDF	D
<b>Подключение к процессу</b>	
2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	A
R 2" [(BSPT), EN 10226]	B
G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	C
<b>Обмен данными/Выход</b>	
4 ... 20 мА, HART	1
PROFIBUS PA	2
<b>Допуски</b>	
Общего назначения, FM, CSA, CE, C-TICK, KCC	1
FM, Класс I, Сектор 2 <sup>1)</sup>	4
Искробезопасность, CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III <sup>2)</sup>	5
Искробезопасность, ATEX II 1G EEx ia IIC T4, INMETRO, CE, C-TICK, KCC <sup>2)</sup>	6
Искробезопасность, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, ANZEX, IECEx, INMETRO, CE, C-TICK, KCC <sup>3)</sup>	7
Искробезопасность, CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III T4 <sup>3)</sup>	8

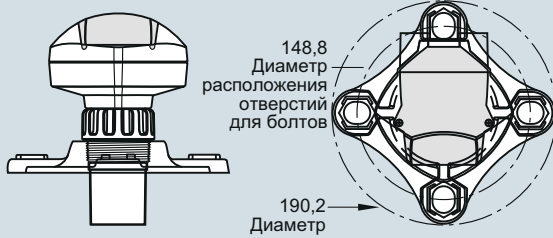
- 1) Поставляется только с вариантом 2 для корпуса/кабельного ввода.  
 2) Поставляется только с вариантом 2 для интерфейса обмена данными.  
 3) Поставляется только с вариантом 1 для интерфейса обмена данными.

● 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
<b>Другие типы конструкции</b>	
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
<b>Руководство по эксплуатации для устройства HART/MA</b>	Код изделия
На английском языке	7ML1998-5HT02
На французском языке	7ML1998-5HT11
На немецком языке	7ML1998-5HT32
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Дополнительное руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	A5E32052143
<b>Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA</b>	
На английском языке	7ML1998-5JB02
На немецком языке	7ML1998-5JB32
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Дополнительное руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	A5E32081626
<b>Аксессуары</b>	
Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia	7ML5830-2AH
Портативный программатор, одобрения для общего использования	7ML1830-2AN
Портативный программатор, инфракрасный, искробезопасный, PROFIBUS PA	7ML5830-2AJ
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
2" NPT Стопорная гайка, пластиковая	7ML1830-1DT
2" BSPT Стопорная гайка, пластиковая	7ML1830-1DQ
3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B Фланцевый адаптер из ETFE для 2" NPT	7ML1830-1BT
3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B Фланцевый адаптер из ETFE для 2" BSPT	7ML1830-1BU
Один кабельный ввод из полимерных материалов, общего использования M20x1,5; для температур -20 ... +80 °C	7ML1930-1AM
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C для общего использования или установок ATEX EEx e (поставляется только для HART)	7ML1930-1AP
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C со встроенным соединением для экранирования (поставляется для PROFIBUS PA)	7ML1930-1AQ
Probe LU, защитное устройство/солнцезащитное устройство, нержавеющая сталь 304	7ML1930-1GH
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
<b>Запасные части</b>	
Пластиковая крышка	7ML1830-1KB

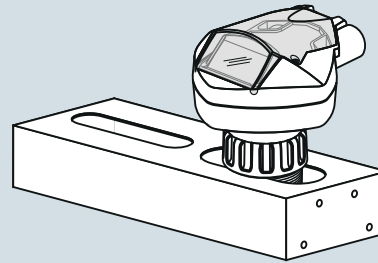
#### Опции

Фланцевый адаптер для перехода с подключений к процессу 2" NPT или 2" BSP на фланцы 3" ASME, DN 65 PN 10 и JIS 10K 3B



Дополнительный адаптер фланца SITRANS Probe LU, размеры в мм

SITRANS Probe LU с монтажным кронштейном FMS 200



SITRANS Probe LU с дополнительным монтажным кронштейном

#### Габаритные чертежи



**Примечание:** представленная выше модель показана без кабельных муфт M20 или кабельных вводов 1/2" NPT.

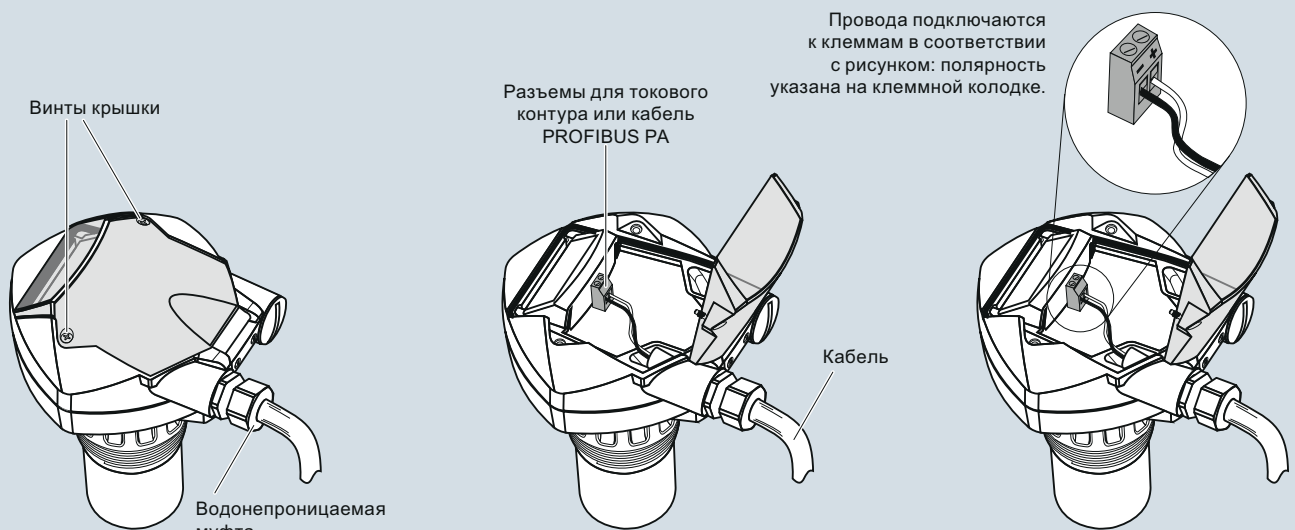
SITRANS Probe LU, размеры в мм

# Измерение уровня

Измерения уровня в непрерывном режиме — Ультразвуковые измерительные преобразователи

## SITRANS Probe LU

### Схемы



#### Примечания:

- Представленная выше модель HART показана с кабельными муфтами M20. Также доступно резьбовое соединение 1/2" NPT.
- Клемма постоянного тока запитывается от источника безопасного низковольтного напряжения в соответствии с IEC-1010-1, приложение H.
- Все полевые кабельные соединения должны иметь изоляцию, подходящую для номинальных входных напряжений.
- Для отдельных кабелей и кабельных вводов могут применяться требования стандартных практик выполнения кабельных соединений или электрических правил и норм.

SITRANS Probe LU, схема соединений

### Обзор



The Probe — это встроенный ультразвуковой измерительный преобразователь уровня малого радиуса действия, идеально подходящий для жидкостей и смесей в открытых или закрытых резервуарах.

### Преимущества

- Удобство монтажа, программирования и обслуживания
- Точность и надежность
- Возможность поставки версий для санитарного оборудования
- Запатентованная технология интеллектуальной обработки эхо-сигнала Sonic Intelligence
- Встроенные средства температурной компенсации

### Применение

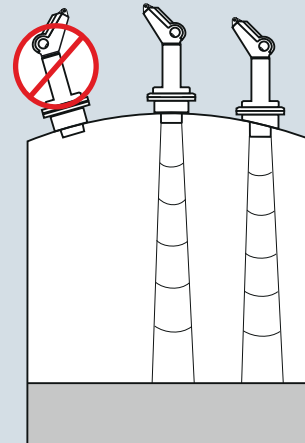
Корпус преобразователя выполнен из сополимера PVDF, что делает устройство пригодным к использованию для большого диапазона задач. The Probe прост в установке и обслуживании и может быть быстро демонтирован для выполнения очистки в соответствии с требованиями пищевой, фармацевтической промышленности и производства напитков.

Надежность результатов измерения уровня основывается на алгоритмах интеллектуальной обработки эхо-сигнала Sonic Intelligence. Фильтр позволяет отделить реальный эхо-сигнал от фальшивых эхо-сигналов, акустических или электрических шумов и помех от вращающихся лопастей смесителя. Время прохождения ультразвукового импульса до материала и обратно компенсируется по температуре и преобразуется в расстояние, отображаемое на дисплее, выдаваемое на аналоговый выход и активирующее реле.

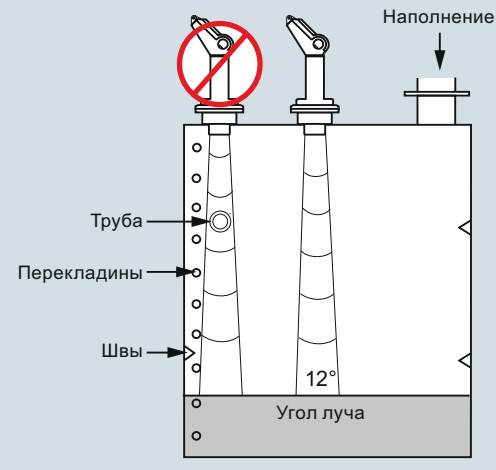
- Основные области применения: резервуары для хранения химических веществ, фильтры, емкости для бурового раствора, резервуары для хранения жидкостей, пищевая промышленность

### Конфигурирование

#### Монтаж на параболической поверхности



#### Монтаж на плоской поверхности и угол луча



Монтаж The Probe

# Измерение уровня

## Continuous level measurement – Ultrasonic transmitters

### The Probe

#### Технические характеристики

	Трехпроводная система	Двухпроводная система (стандартное исполнение)
<b>Принцип работы</b>		
Принцип измерения	Измерение уровня при помощи ультразвукового сигнала	Измерение уровня при помощи ультразвукового сигнала
<b>Вход</b>		
Диапазон измерения	0,25 ... 5 м	0,25 ... 5 м
Частота	54 кГц	54 кГц
<b>Выход</b>		
• mA	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
- Шаг	Пропорциональный/обратно пропорциональный	Пропорциональный/обратно пропорциональный
- Макс. нагрузка	750 Вт при 24 В пост. тока	600 Вт в контуре при 24 В пост. тока
• Реле	Для сигнализации уровня или сбоя	Нет
<b>Источник питания</b>		
Напряжение питания	18 ... 30 В пост. тока, макс. 0,2 А	12 ... 28 В пост. тока, 0,1 А импульсный
Макс. потребляемая мощность	5 Вт (200 mA при 24 В пост. тока)	0,75 Вт (25 mA при 24 В пост. тока)
<b>Сертификаты и допуски</b>	CE, C-TICK, CSA <sub>US/C</sub> , FM	CE, C-TICK, CSA <sub>US/C</sub>
<b>Погрешность</b>		
• Погрешность измерений	0,25 % от диапазона измерения (в воздухе)	
• Разрешение	3 мм (0,125 дюйма)	
• Температурная компенсация	Встроена	
• Обработка аудио-сигнала	Sonic Intelligence	
<b>Номинальные условия эксплуатации</b>		
• Угол луча	12°	
• Температура окружающей среды		
- Стандартное исполнение	-40 ... +60 °C	
- Металлические средства монтажа	-20 ... +60 °C	
• Макс. статическое рабочее давление	Нормальное атмосферное давление	
• Степень защиты	IP65	
<b>Конструкция</b>		
• Масса		
- Без фланцевого адаптера	1,5 кг	
- С фланцевым адаптером	1,7 кг	
• Материал		
- Материал корпуса электроники	ПВХ	
- Преобразователь	Сополимер PVDF	
• Степень защиты	IP65	
• Технологическое соединение	2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 2" [(BSPT), EN 10226] или G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	
• Фланцевый адаптер	Универсальный 3", (соответствует DN 65, PN 10 и 3" ASME) Санитарный 4"	
• Кабельный ввод	Два ввода для PG 13.5 или кабельный муфты 1/2" NPT	

#### Данные по выбору и заказу

	Код изделия
<b>The Probe</b>	<b>7ML1201-</b>
Встроенный ультразвуковой измерительный преобразователь уровня малого радиуса действия, идеально подходящий для жидкостей и смесей в открытых или закрытых резервуарах	<b>0 0</b>
<b>Диапазон измерения</b>	<b>1</b>
5 м (16,40 футов)	
<b>Преобразователь/Технологическое соединение</b>	
Сополимер PVDF, 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>E</b>
Сополимер PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]	<b>F</b>
Сополимер PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	<b>G</b>
Сополимер PVDF, санитарное подключение 4"	<b>J</b>
<b>Модель/Одобрение</b>	
Трехпроводная система, 24 В пост. тока, CE, C-TICK, CSA, FM	<b>E</b>
Двухпроводная система, 24 В пост. тока, CE, C-TICK, CSA	<b>F</b>

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

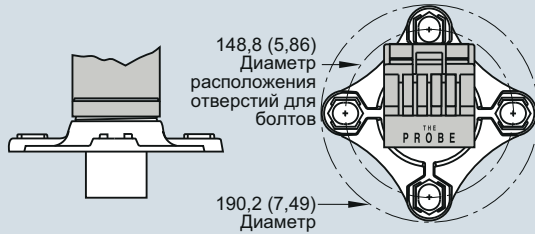
#### Данные по выбору и заказу

	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
С акриловым покрытием, табличка из нержавеющей стали (13 x 45 мм (0,5 x 1,75 дюйма)): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 20 символов)	<b>Y17</b>
<b>Дополнительное руководство по эксплуатации</b>	Код изделия
Трехпроводная система, исполнение 24 В, руководство по эксплуатации на нескольких языках	<b>7ML1998-5GD62</b>
Двухпроводная система, руководство по эксплуатации на нескольких языках	<b>A5E32243983</b>
<b>Аксессуары</b>	
Универсальный набор монтажного кронштейна	<b>7ML1830-1BK</b>
Санитарный монтажный зажим 4"	<b>7ML1830-1BR</b>
3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3В Фланцевый адаптер из этилентетрафторэтилена для 2" NPT	<b>7ML1830-1BT</b>
3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3В Фланцевый адаптер из этилентетрафторэтилена для 2" BSPT	<b>7ML1830-1BU</b>
2" NPT Стопорная гайка, пластиковая	<b>7ML1830-1DT</b>
2" BSPT Стопорная гайка, пластиковая	<b>7ML1830-1DQ</b>
Пластиковая кабельная муфта M20 с металлической стопорной гайкой	<b>7ML1930-1DB</b>
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>

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

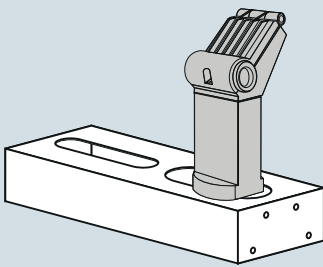
## Опции

Фланцевый адаптер для перехода с технологических соединений 2" NPT или 2" BSP на фланцы 3" ASME, DN 65 PN 10 и JIS 10K 3B



Дополнительный фланцевый адаптер The Probe, размеры в мм (дюймах)

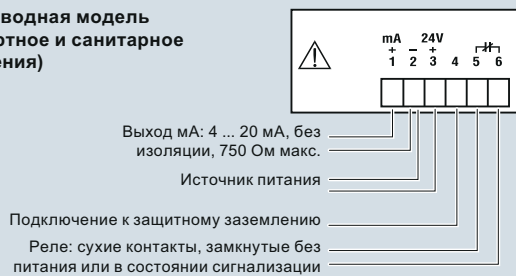
The Probe с монтажным кронштейном FMS 200



The Probe с дополнительным монтажным кронштейном

## Схемы

Трехпроводная модель  
(стандартное и санитарное  
исполнения)



Двухпроводная модель  
(стандартное и санитарное  
исполнения)



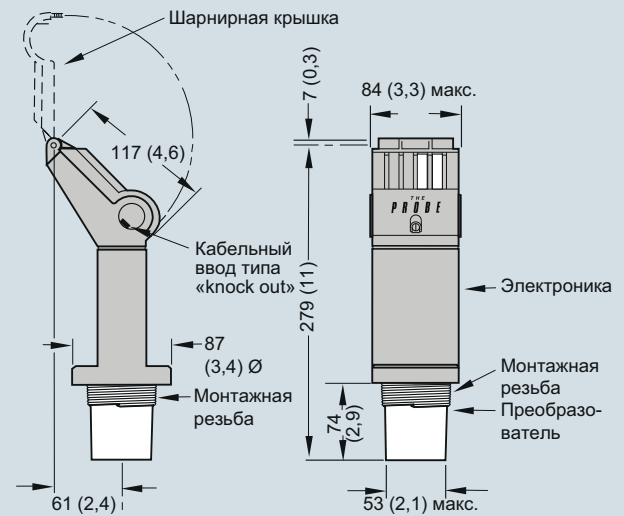
Дисплей



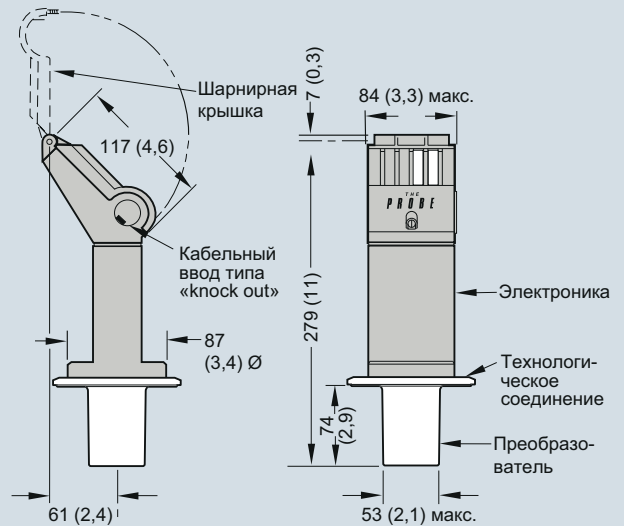
The Probe, схема подключений

## Чертежи с размерами

Стандартное исполнение



Санитарное исполнение



The Probe, размеры в мм (дюйм)

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

### SITRANS серии LUT400

#### Обзор



Серия контроллеров SITRANS LUT400 — это компактные одноточечные ультразвуковые контроллеры большого радиуса действия для непрерывного измерения уровня или объема жидкостей, суспензий и сыпучих веществ, а также для контроля расхода в открытом канале с высокой точностью.

#### Преимущества

- Компактный корпус 1/2 DIN (144 в x 144 г x 146 ш мм) со стандартным универсальным монтажным кронштейном для монтажа на стене, трубе и DIN-рейке с дополнительными средствами монтажа на панели
- Простой в использовании дисплей с местным пользовательским интерфейсом с программированием при помощи четырех кнопок, параметры устанавливаются при помощи меню, наличие мастера для основных задач
- Контроль уровня, объема, расхода OCM
- Три реле в сочетании с набором функций по управлению насосом, сигнализацией и реле
- Связь HART
- Электронные описания устройства для SIMATIC PDM, менеджер устройств AMS и полевой коммутатор 375/475 и DTM для FDT (инструментарий устройств КИПиА)
- Интернет-браузер для программирования в местном режиме при помощи интуитивно-понятного интерфейса на основе интернет-приложений
- Два дискретных входа для резервирования информации об уровне и функции блокировки насоса
- Вывод профиля аудио-сигнала и графиков на местный дисплей
- Запатентованный приемник цифрового сигнала для повышения производительности при наличии электрических шумов (при установке вблизи частотно-регулируемых электроприводов)
- Часы реального времени с экономией энергии в дневное время суток с поддержкой встроенного устройства регистрации и алгоритмов экономии электроэнергии для минимизации работы насоса в периоды с высокой стоимостью электроэнергии
- Съёмные клеммные колодки для облегчения монтажа
- Сертификация MCERTS для измерения расхода в открытом канале

#### Применение

SITRANS LUT400 поставляется в трех различных исполнениях, в зависимости от выполняемой задачи, требуемых технических характеристик и функций:

- Контроллер уровня SITRANS LUT420: Измерение уровня или объема жидкостей, смесей и сыпучих веществ, а также базовые функции по управлению насосами и базовые функции по регистрации данных
- Контроллер уровня, насоса и расхода SITRANS LUT430: Включает в себя все функции LUT420 с полным набором расширенных функций по управлению насосами и функций сигнализации, контроля расхода в открытом канале и базовые функции по регистрации данных расхода
- Высокоточный контроллер SITRANS LUT440 OCM: Наиболее оснащенная модель, характеризующаяся минимальной погрешностью. Включает в себя все функции LUT430 и характеризуется минимальной среди промышленного оборудования погрешностью ( $\pm 1$  мм в пределах 3 м), полным набором расширенных функций управления и расширенными функциями регистрации данных расхода
- Основные области применения: скважины с грунтовыми водами, резервуары, каналы и плотины, хранилища химических веществ, хранилища жидкостей, бункеры, резервуары дробильного оборудования, хранилища сухих сыпучих веществ.



# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

SITRANS серии LUT400

### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	Ультразвуковые измерения уровня, объема, управление работой насосов и расходом в открытом канале
Диапазон измерения	0,3 ... 60 м в зависимости от преобразователя
<b>Вход</b>	
Дискретный	0 ... 50 В пост. тока Логический 0 ≤ 10 В пост. тока Логическая 1 = 10 ... 50 В пост. тока Макс. 3 мА
<b>Выход</b>	
Частота преобразователя	10 ... 52 кГц
Ультразвуковой преобразователь	Совместимые преобразователи: Все преобразователи линеек EchoMax и ST-H
Реле	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одно реле (однополюсный переключатель на два направления) типа С, с нормально открытыми или нормально закрытыми контактами, номинальный ток 1А при 250 В перем. тока, без самоиндукции, и 3А при 30 В перем. тока</li> <li>• Два реле (однополюсный переключатель на одно направление) типа А, с нормально открытыми контактами, номинальный ток 5А при 250 В перем. тока, без самоиндукции, и 3 А при 30 В перем. тока</li> </ul>
Токовый выход	4 ... 20 мА, изолированный
• Макс. нагрузка	600 Ом макс. в АКТИВНОМ режиме, 750 Ом макс. в ПАССИВНОМ режиме
• Разрешение	0,1 % от диапазона
<b>Погрешность</b>	
Погрешность измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эксплуатация в стандартном режиме: ± 1 мм плюс 0,17 % от измеряемого расстояния</li> <li>• Режим высокой точности ОСМ: ± 1 мм (0,04 дюйма), в пределах диапазона 3 м (9,84 футов)</li> </ul>
Разрешение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эксплуатация в стандартном режиме: 0,1 % от диапазона или 2 мм, в зависимости от того, какое из двух значений больше</li> <li>• Режим высокой точности ОСМ: 0,6 мм, в пределах диапазона 3 м</li> </ul>
Температурная компенсация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -40 ... +150 °С</li> <li>• Встроенный датчик температуры в преобразователе</li> <li>• Внешний датчик температуры TS-3 (по дополнительному запросу)</li> <li>• Программируемые фиксированные значения температуры</li> </ul>
<b>Номинальные условия эксплуатации</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
• Категория установки	II
• Степень загрязнения	4
<u>Условия окружающей среды</u>	
• Температура окружающей среды (корпус)	-20 ... +50 °С

<b>Конструкция</b>	
Масса	
• Корпус с крышкой дисплея	1,3 кг
• Корпус с непрозрачной крышкой:	1,2 кг
Материал (корпус)	Поликарбонат
Степень защиты	
• Корпус с дисплеем или непрозрачной крышкой:	IP65/Тип 4X/NEMA 4X
• Корпус с непрозрачной крышкой и снятым сепаратором:	IP20
Крышка удаленного дисплея:	IP65/Тип 3/NEMA 3
<b>Кабель</b>	
Преобразователь и токовый выходной сигнал	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Преобразователь и токовый выходной сигнал: Два медных проводника, витые, с экраном из фольги/проводом заземления, 300 В 0,5 ... 0,75 мм<sup>2</sup></li> <li>• Реле/источник питания, подключаемые медными проводниками в соответствии с местными требованиями, должны соответствовать номинальным параметрам 250 В 5 А</li> </ul>
Макс. расстояние между преобразователем и приемо-передатчиком	365 м
<b>Дисплей и управление</b>	
Программирование	60 x 40 мм, съемный ЖК, разрешение 240 x 160 пикселей, эксплуатация на расстоянии до 5 м от основания корпуса
• Первичное	Четыре местных нажимных кнопки
• Вторичное	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM, запускается на ПК</li> <li>• Менеджер устройств Emerson AMS, запускается на ПК</li> <li>• С помощью интернет-браузера, запускаемого на ПК</li> <li>• Менеджер полевых устройств Field Device Tool, запускается на ПК (FDT)</li> <li>• Полевой коммуникатор Field Communicator 375/475 (FC375/FC475)</li> </ul>
Память	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 512 КБ ЭППЗУ</li> <li>• 1,5 МБ флэш-памяти для записи данных</li> </ul>
<b>Источник питания</b>	
Модификация с перем. током	100 ... 230 В перем. тока ± 15 %, 50/60 Гц, 36 ВА Предохранитель: 5 x 20 мм, с задержкой срабатывания, 0,25 А, 250 В
Модификация пост. тока	10 ... 32 В пост. тока, 10 Вт Предохранитель: 5 x 20 мм, с задержкой срабатывания, 1,6 А, 125 В
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Общие	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, список UL, C-TICK, MCERTS сертификация для измерения расхода в открытых каналах
Для опасных зон	CSA Класс I, Сектор 2, Группа А, В, С, D; Класс II, Сектор 2, Группы F, G; Класс III
• Невоспламенение (Канада)	
• Судходство и судостроение	Регистр Lloyd's, ABS
<b>Интерфейсы обмена данными</b>	HART 7.0, USB

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

### SITRANS серии LUT400

Категория	Особенности	SITRANS LUT420 Контроллер уровня	SITRANS LUT430 Контроллер уровня, расхода и управление насосом	SITRANS LUT440 Высокоточный контроллер OCM
<b>Выполняемые операции</b>	Измерение уровня, пустого пространства и расстояния	✓	✓	✓
	Измерение расхода в открытом канале		✓	✓
	Преобразование объема	✓	✓	✓
<b>Характеристики</b>	Совместимость с преобразователями EchoMax и ST-H	✓	✓	✓
	Стандартная погрешность: ± 1 мм +0,17 % от измеренного расстояния	✓	✓	✓
	Высокая точность: ± 1 мм в пределах 3 метров			✓
	Варианты монтажа: на стене или панели, на трубе, на DIN-рейке	✓	✓	✓
<b>Регистрация данных и интерфейсы обмена данными</b>	Связь HART	✓	✓	✓
	Выход 4 ... 20 мА (активный и пассивный)	✓	✓	✓
	Встроенный регистратор данных для записи результатов измерений и оповещений об аварии	✓	✓	✓
	Встроенный регистратор для записи фиксированного расхода		✓	✓
	Встроенный регистратор данных для записи изменения расхода, вызванных изменением состояния потока			✓
	Ежедневная запись данных максимального, минимального и среднего расхода, суммарного объема за день, минимальной и максимальной температуры		✓	✓
<b>Контроль расхода</b>	Высокоточные измерения расхода в открытом канале			✓
	Девятиразрядные сумматоры ежедневного и текущего расхода		✓	✓
	Сигнализация высокого и низкого расхода		✓	✓
	Внешний сумматор и управление отбором образцов		✓	✓
	Сертификация MCERTS класс 1			✓
	Сертификация MCERTS класс 2		✓	
<b>Управление насосом</b>	Алгоритмы экономии электроэнергии для управления насосами		✓	✓
	Снижение количества налипшего на стенки материала	✓	✓	✓
	Функции запуска насоса		✓	✓
	Задержки запуска насоса и подачи электроэнергии		✓	✓
	Альтернативные функции по управлению насосами	✓	✓	✓
	Фиксированные последовательности по использованию и сервисному обслуживанию насосов		✓	✓
	Сумматор прокачанного объема		✓	✓
	Обнаружение погружения в воду	✓	✓	✓
	Дискретная блокировка входных насосов		✓	✓
	Расчет времени до перелива		✓	✓

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

SITRANS серии LUT400

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>SITRANS LUT420 и LUT430</b> Компактные ультразвуковые контроллеры уровня для непрерывного измерения уровня или объема жидкостей, суспензий и сыпучих веществ в ближнем и дальнем диапазонах. Оба устройства включают в себя базовые функции реле для насосов, устройств сигнализации и прочих органов управления, а также функции встроенного регистратора данных. LUT430 предоставляет дополнительные функции по управлению насосами и сигнализации, контролю расхода в открытых каналах и базовые функции регистрации данных расхода. Функционал зависит от модели.	<b>7ML5050-</b> 0 ■■■■■ - ■■■■■ 0	<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа. Сертификат о приемочных испытаниях производителя M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000 Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов): Отказоустойчивое исполнение по Namur NE43 — устройство работает в отказобезопасном режиме < 3,6 мА	C11 Y15 N07
<b>Модель</b> SITRANS LUT420 — Контроллер уровня SITRANS LUT430 — Контроллер уровня, расхода и работы насоса	A B	<b>Руководство по эксплуатации</b> На английском языке На французском языке На испанском языке На немецком языке На итальянском языке Краткое руководство по эксплуатации на нескольких языках Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	Код изделия 7ML1998-5MV01 7ML1998-5MV11 7ML1998-5MV21 7ML1998-5MV31 7ML1998-5MV51 7ML1998-5XU81
<b>Варианты для дисплея в корпусе</b> С дисплеем С выносным дисплеем для монтажа на панели (включая удлиненный кабель для монтажа на панели, 2,5 м) Без дисплея (поставляется непрозрачная крышка) Примечание. Корпус включает в себя заднюю пластину для монтажа на стене и трубе и встроенный зажим для монтажа на DIN-рейке. Монтаж на DIN-рейке для стандарта DIN-рейки TS35 x 7,5 и TS35 x 15 мм по IEC 60715, EN 60715	A B C	<b>Руководство по интерфейсам для обмена данными</b> На английском языке На французском языке На испанском языке На немецком языке На итальянском языке Примечание. Руководство по интерфейсам для обмена данными заказывается в качестве отдельного элемента.	7ML1998-5NE01 7ML1998-5NE11 7ML1998-5NE21 7ML1998-5NE31 7ML1998-5NE51
<b>Входное напряжение</b> 100 ... 230 В перем. тока ± 15 % 10 ... 32 В пост. тока	1 2	<b>Аксессуары</b> Табличка из нержавеющей стали, 12 x 45 мм, одна строка для текста, подходит для корпусных исполнений Температурный датчик TS-3 — см. TS-3 в каталоге Удлиненный кабель для монтажа на панели, 2,5 м Три кабельные муфты со стопорными гайками Кабель USB, 2 м — Стандарт USB-A на USBmini B Модем HART/RS-232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM) Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM) Солнцезащитное устройство, нержавеющая сталь 304 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	7ML1930-1AC 7ML1813 7ML1930-1GF 7ML1930-1GB 7ML1930-1GD 7MF4997-1DA 7MF4997-1DB 7ML1930-1GE 7ML5750-1AA00-0
<b>Кабельный ввод</b> Три кабельных ввода, кабельные муфты не поставляются Три кабельных ввода, поставляется три пластиковые кабельные муфты M20	1 2		
<b>Количество точек измерения</b> Система с одной точкой (включая один вход преобразователя, один токовый выход и один вход для внешнего датчика температуры)	1		
<b>Интерфейсы обмена данными ввода/вывода</b> HART, два дискретных входа, три реле	D		
<b>Допуски</b> Общего назначения CE, FM, CSA <sub>US/C</sub> , UL, C-TICK Опасные зоны CSA Класс I, II, III, Сектор 2 (Группы A, B, C, D, F, G)	A C		

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

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

### SITRANS серии LUT400

#### Данные по выбору и заказу

#### Код заказа

##### Запасные части

Набор для монтажа на панели (для преобразования стандартного блока с дисплеем в исполнение для монтажа на панели)	<b>7ML1830-1PA</b>
Сменный блок клеммной колодки (набор из пяти деталей, по одной для каждой съемной колодки)	<b>7ML1830-1PB</b>
Пластина для монтажа на стенке/трубе	<b>7ML1830-1PC</b>
Корпус (включая незаполненную этикетку)	<b>7ML1830-1PD</b>
Крышка SITRANS LUT400 (с дисплеем)	<b>7ML1830-1PE</b>
Крышка SITRANS LUT400 (без смотрового окна)	<b>7ML1830-1PF</b>
Предохранитель — перем. ток (0,25 А; 250 В, с задержкой срабатывания)	<b>7ML1830-1PG</b>
Предохранитель — пост. ток (1,6 А; 125 В, с задержкой срабатывания)	<b>7ML1830-1PH</b>
Аккумуляторная батарея BR2032	<b>7ML1830-1PJ</b>
Набор крепежа и прокладок для монтажа на панели	<b>7ML1830-1PK</b>
Зажим для монтажа на DIN-рейке	<b>7ML1830-1PL</b>

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

##### SITRANS LUT440

SITRANS LUT440 — это наиболее точная модель с наибольшим количеством характеристик из линейки LUT400. Этот прибор включает в себя функции по высокоточному контролю открытого канала, функции реле для внешних устройств отбора образцов, сумматоров, устройств оповещения, расширенные функции регистрации данных, а также все функции контроля и управления насосами, предусмотренные для прочих моделей серии LUT400.

##### Модель

SITRANS LUT440 — Высокоточное устройство контроля открытого канала <sup>1)</sup>

##### Варианты для дисплея в корпусе

С дисплеем

С выносным дисплеем для монтажа на панели (включая удлиненный кабель для монтажа на панели, 2,5 м)

Без дисплея (поставляется непрозрачная крышка)

Примечание. Корпус включает в себя заднюю пластину для монтажа на стене и трубе и встроенный зажим для монтажа на DIN-рейке. Монтаж на DIN-рейке для стандарта DIN-рейки TS35 x 7,5 и TS35 x 15 мм по IEC 607 15, EN 607 15

##### Входное напряжение

100 ... 230 В перем. тока ± 15 %

10 ... 32 В пост. тока

##### Кабельный ввод

Три кабельных ввода, кабельные муфты не поставляются

Три кабельных ввода, поставляется три пластиковые кабельные муфты M20

##### Количество точек измерения

Система с одной точкой (включая один вход преобразователя, один токовый выход и один вход для внешнего датчика температуры)

##### Интерфейсы обмена данными и ввода/вывода

HART, два дискретных входа, три реле

##### Допуски

Общего назначения CE, FM, CSA<sub>US/C</sub>, UL, C-TICK

Опасные зоны CSA Класс I, II, III, Сектор 2 (Группы A, B, C, D, F, G)

##### 7ML5050-

0 - 0

0	1	2	1	1	D	A	C
---	---	---	---	---	---	---	---

<sup>1)</sup> Совместимость со всеми преобразователями EchoMax. Высокая точность OCM при использовании преобразователя XRS-5 и температурного датчика TS-3 (каждый из этих элементов поставляется по отдельности).

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

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

SITRANS серии LUT400

Данные по выбору и заказу	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>		<b>Запасные части</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.		Набор для монтажа на панели (для преобразования стандартного блока с дисплеем в исполнение для монтажа на панели)	<b>7ML1830-1PA</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя М по DIN 55350, часть 18 и по ISO 9000	● <b>C11</b>	Сменный блок клеммной колодки (набор из пяти деталей, по одной для каждой съемной колодки)	<b>7ML1830-1PB</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>	Пластина для монтажа на стенке/трубе	<b>7ML1830-1PC</b>
Отказоустойчивое исполнение по Namur NE43 — устройство работает в отказобезопасном режиме < 3,6 мА	● <b>N07</b>	Корпус (включая незаполненную этикетку)	<b>7ML1830-1PD</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>		Крышка SITRANS LUT400 (с дисплеем)	<b>7ML1830-1PE</b>
На английском языке	Код изделия	Крышка SITRANS LUT400 (без смотрового окна)	<b>7ML1830-1PF</b>
На французском языке	<b>7ML1998-5MV01</b>	Предохранитель — перем. ток (0,25 А; 250 В, с задержкой срабатывания)	<b>7ML1830-1PG</b>
На испанском языке	<b>7ML1998-5MV11</b>	Предохранитель — пост. ток (1,6 А; 125 В, с задержкой срабатывания)	<b>7ML1830-1PH</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5MV21</b>	Аккумуляторная батарея BR2032	<b>7ML1830-1PJ</b>
На итальянском языке	<b>7ML1998-5MV31</b>	Набор крепежа и прокладок для монтажа на панели	<b>7ML1830-1PK</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	<b>7ML1998-5MV51</b>	Зажим для монтажа на DIN-рейке	<b>7ML1830-1PL</b>
<b>Руководство по интерфейсам для обмена данными</b>			
На английском языке	<b>7ML1998-5NE01</b>		
На французском языке	<b>7ML1998-5NE11</b>		
На испанском языке	<b>7ML1998-5NE21</b>		
На немецком языке	<b>7ML1998-5NE31</b>		
На итальянском языке	<b>7ML1998-5NE51</b>		
Примечание. Руководство по интерфейсам для обмена данными заказывается в качестве отдельного элемента.			
<b>Аксессуары</b>			
Табличка из нержавеющей стали, 12 x 45 мм, одна строка для текста, подходит для корпусных исполнений	<b>7ML1930-1AC</b>		
Температурный датчик TS-3 — см. TS-3 в каталоге	<b>7ML1813</b>		
Удлиненный кабель для монтажа на панели, 2,5 м	<b>7ML1930-1GF</b>		
Три кабельные муфты со стопорными гайками	<b>7ML1930-1GB</b>		
Кабель USB, 2 м — Стандарт USB-A на USBmini B	<b>7ML1930-1GD</b>		
Модем HART/RS-232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DA</b>		
Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DB</b>		
Солнцезащитное устройство, нержавеющая сталь 304	<b>7ML1930-1GE</b>		
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>		

# Измерение уровня

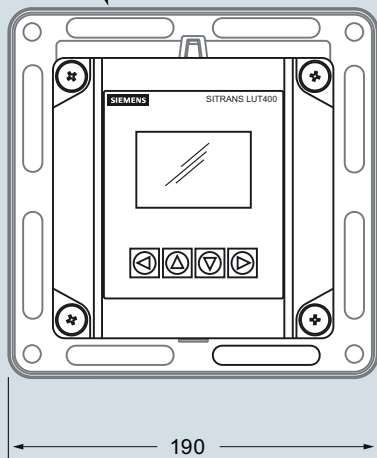
## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

SITRANS серии LUT400

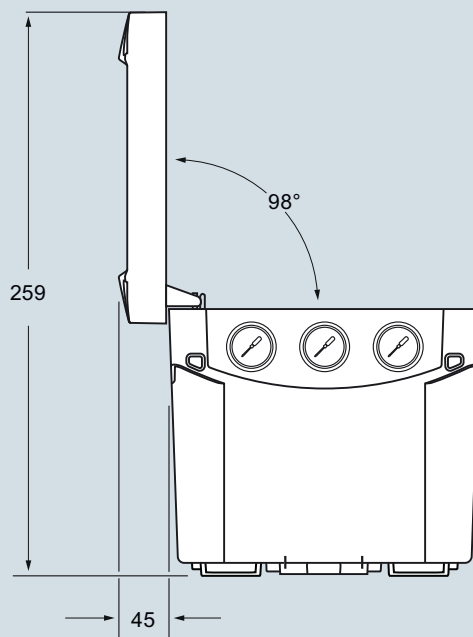
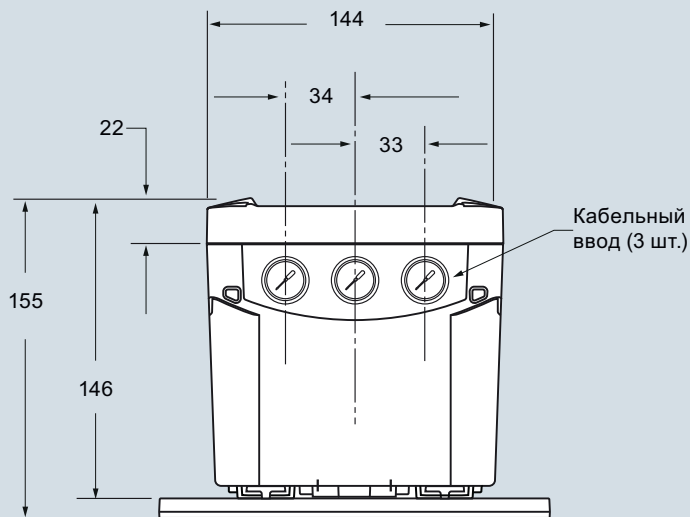
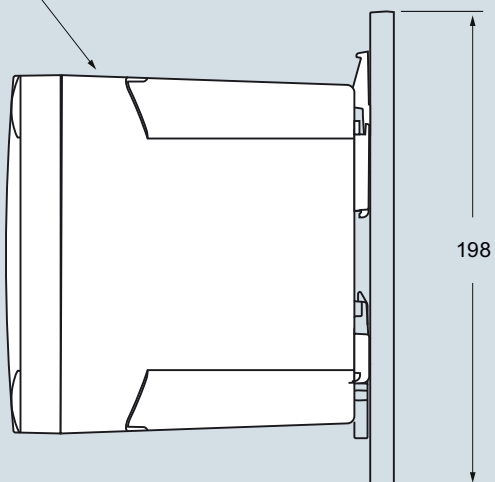
### Габаритные чертежи

4

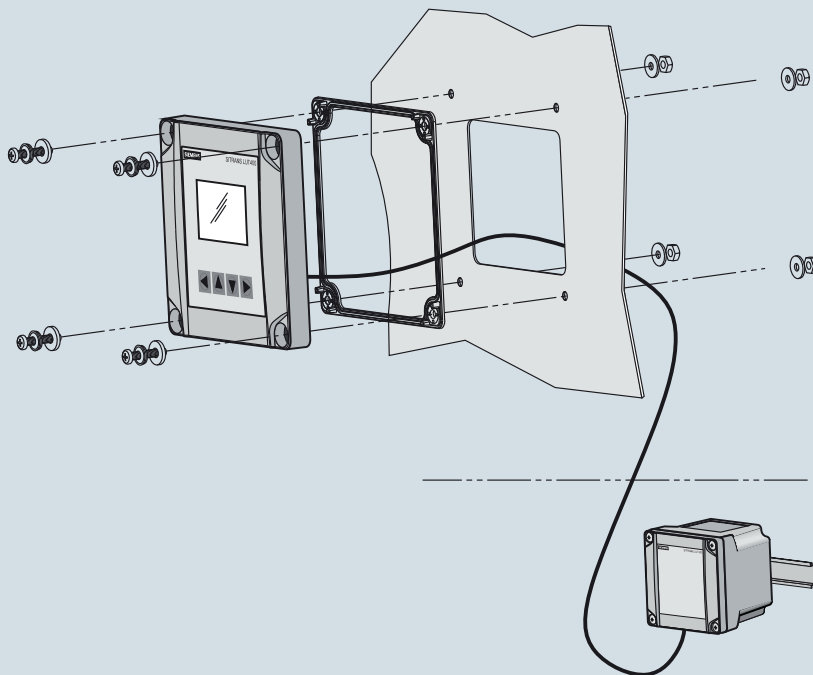
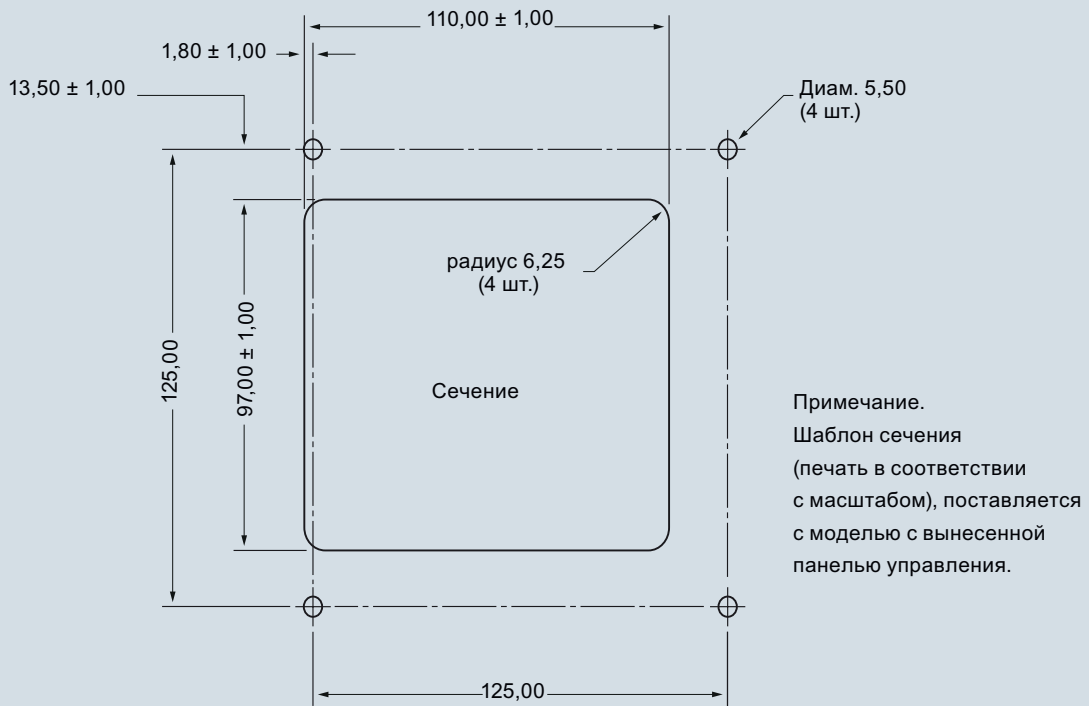
Задний  
монтажный  
кронштейн



Корпус



SITRANS LUT400, размеры в мм



SITRANS LUT400, размеры в мм

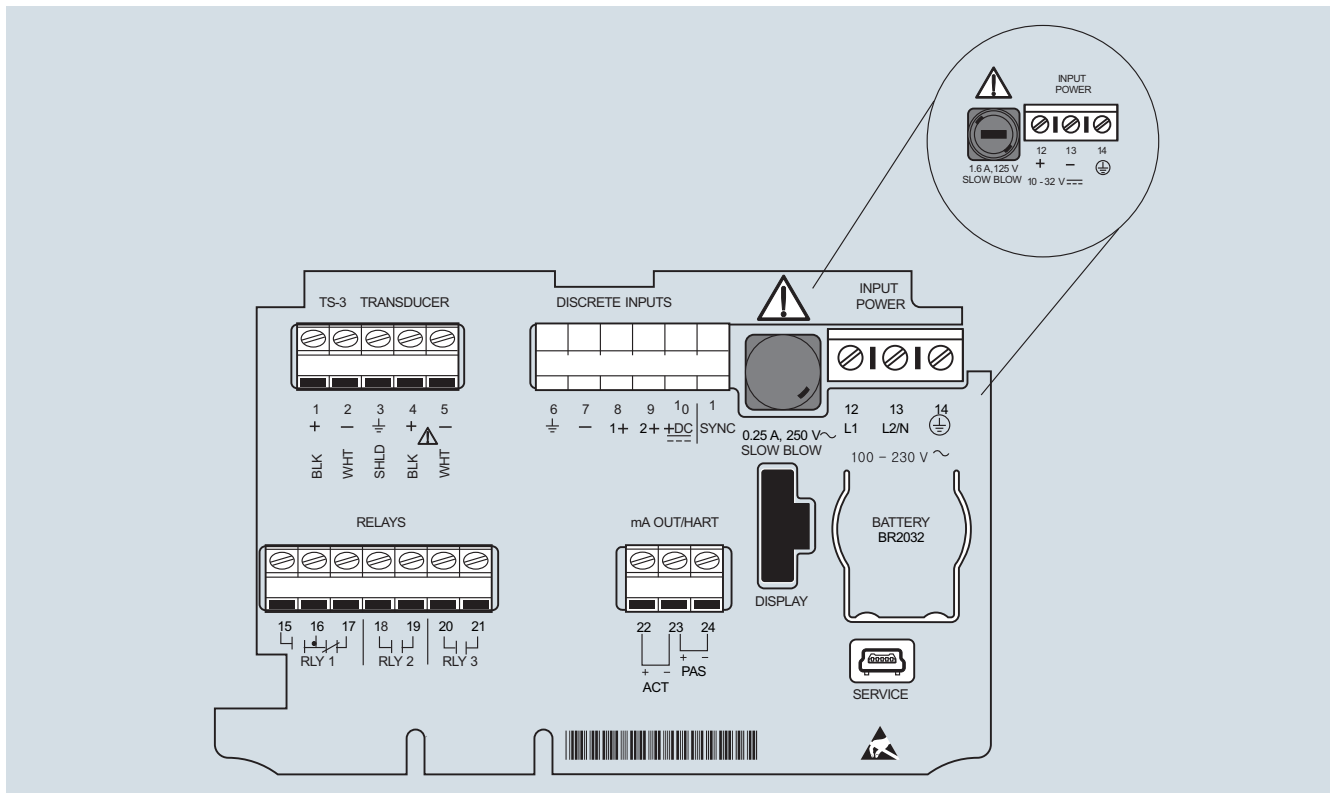
# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

SITRANS серии LUT400

### Схемы

4



SITRANS LUT400, схема соединений



# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

### MultiRanger 100/200

#### Обзор



MultiRanger — это гибкий ультразвуковой контроллер для диапазона от короткого до среднего для контроля уровня в одном или нескольких резервуарах, предназначенный для любых задач в широком диапазоне отраслей промышленности.

#### Преимущества

- Цифровой вход для резервирования информации об уровне, полученной от устройства измерения номинального уровня
- Обмен данными при помощи встроенного интерфейса Modbus RTU через RS 485
- Совместимость с системой SmartLinx и программным обеспечением для конфигурирования SIMATIC PDM
- Простое или двухточечное измерение уровня
- Автоматическое подавление ложных аудио-сигналов от фиксированных препятствий
- Дифференциальный усилитель-трансивер для снижения шумов в общем режиме и улучшения соотношения сигнал/шум
- MultiRanger 100: измерения уровня, простые функции по управлению насосом и функции сигнализации уровня
- MultiRanger 200: измерения уровня, объема и расхода в открытых каналах, дифференциальное управление, расширенные функции по управлению насосами и функции оповещения
- Исполнения для монтажа на стене и панели

#### Применение

MultiRanger может использоваться для различных материалов, включая топливную нефть, муниципальные отходы, кислоты, опилки или вещества с большим углом предельного равновесия. MultiRanger позволяет осуществлять реальный контроль двух точек, обеспечивает цифровой обмен данными через встроенный интерфейс Modbus RTU через RS 485, а также совместим с SIMATIC PDM, позволяя выполнять настройку и установку параметров при помощи ПК. MultiRanger оснащен расширенными программными средствами интеллектуальной обработки аудио-сигнала Sonic Intelligence для увеличения достоверности показаний.

MultiRanger 100 предлагает экономично-эффективные средства оповещения о достижении уровня и управления включением/отключением насоса. MultiRanger 200 позволяет контролировать расход в открытых каналах и характеризуется более современными реле оповещения и расширенными функциями контроля насосов и преобразования объема.

Этот прибор совместим с химически-устойчивыми преобразователями EchoMax, что позволяет использовать его в неблагоприятных условиях окружающей среды при температурах до 145 °C.

- Основные области применения: скважины с грунтовыми водами, каналы и плотины, управление ситами, бункеры, хранилища химических веществ, хранилища жидкостей, резервуары дробильного оборудования, хранилища сухих сыпучих веществ

#### Конструкция

MultiRanger поставляется в исполнении для настенного монтажа или монтажа на панели.

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые контроллеры

MultiRanger 100/200

### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Ультразвуковое измерение уровня
Диапазон измерения	0,3 ... 15 м
Точки измерения	1 или 2
<b>Вход</b>	
• Аналоговый (только MultiRanger 200)	0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА, от альтернативного устройства, масштабируемый
• Дискретный	10 ... 50 В пост. тока Логический $0 \leq 0,5$ В пост. тока Логическая 1 = 10 ... 50 В пост. тока Макс. 3 мА
<b>Выход</b>	
Преобразователь EchoMax	44 кГц
Ультразвуковой преобразователь	Совместимые преобразователи: серий ST-H и EchoMax XPS-10, XPS 15/15F и XRS-5
Реле	Номинальный ток 5 А при 250 В перем. тока, без самоиндукции
• Исполнение с одним реле (только MultiRanger 100)	Одно реле (SPDT на одно направление) типа А
• Исполнение с тремя реле	Два реле (SPDT на одно направление) типа А/Одно реле (SPDT на два направления) типа С
• Исполнение с шестью реле	Четыре реле (SPDT на одно направление) типа А/Два реле (SPDT на два направления) типа С
Токовый выход	0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА
• Макс. нагрузка	750 Ом, изолированная
• Разрешение	0,1 % от диапазона
<b>Погрешность</b>	
Погрешность измерений	0,25 % от диапазона или 6 мм, в зависимости от того, какое из двух значений больше
Разрешение	0,1 % от измерительного диапазона <sup>1)</sup> или 2 мм, в зависимости от того, какое из двух значений больше
Температурная компенсация	<ul style="list-style-type: none"> <li>-50 ... +150 °С</li> <li>Встроенный датчик температуры</li> <li>Внешний датчик температуры TS-3 (по дополнительному запросу)</li> <li>Программируемые фиксированные значения температуры</li> </ul>
<b>Рабочие условия</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
• Категория установки	II
• Степень загрязнения	4
<u>Условия окружающей среды</u>	
• Температура окружающей среды (корпус)	-20 ... +50 °С

<b>Конструкция</b>	
Масса	1,37 кг
• Для настенного монтажа	1,50 кг
• Для монтажа на панели	Поликарбонат
Материал (корпус)	
Степень защиты корпуса	
• Для настенного монтажа	IP65/Тип 4X/NEMA 4X
• Для монтажа на панели	IP54/Тип 3/NEMA 3
<u>Электрическое подключение</u>	
• Преобразователь и токовый выходной сигнал	Двужильный медный проводник, витая пара, экранированный, 0,5 ... 0,75 мм <sup>2</sup> , Belden 8760 или эквивалентный, если приемлемо
• Макс. расстояние между преобразователем и приемопередатчиком	365 м
<b>Дисплей и управление</b>	
Программирование	100 x 40 мм многоэкранный ЖК-дисплей с фоновой подсветкой Программирование при помощи портативного программатора, SIMATIC PDM или ПК с установленным программным обеспечением Dolphin Plus
<b>Источник питания</b>	
• Версия с перем. током	100 ... 230 В перем. тока $\pm 15$ %, 50/60 Гц, 36 ВА (17 Вт)
• Версия пост. тока	12 ... 30 В пост. тока, 20 Вт
<b>Сертификаты и допуски</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>CE, C-TICK<sup>2)</sup></li> <li>Морской регистр Lloyd's</li> <li>Одобрение типа ABS</li> <li>CE, CSA<sub>USC</sub>, список UL,</li> <li>CSA Класс I, Сектор 2, Группы А, В, С и D, Класс II, Сектор 2, Группы F и G, Класс III (только для настенного монтажа), ATEX II 3D</li> </ul>
<b>Интерфейсы обмена данными</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>RS 232 с Modbus RTU или ASCII через разъем RJ-11</li> <li>RS 485 с Modbus RTU или ASCII через клеммные колодки</li> <li>Дополнительно: Карты SmartLinux для <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP</li> <li>- DeviceNet</li> <li>- Удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1)</sup> Диапазон программирования определяется как расстояние до поверхности преобразователя плюс диапазон расширения

<sup>2)</sup> Совместимость с ЭМС по запросу

# Измерение уровня

## Continuous level measurement – Ultrasonic controllers

### MultiRanger 100/200

4

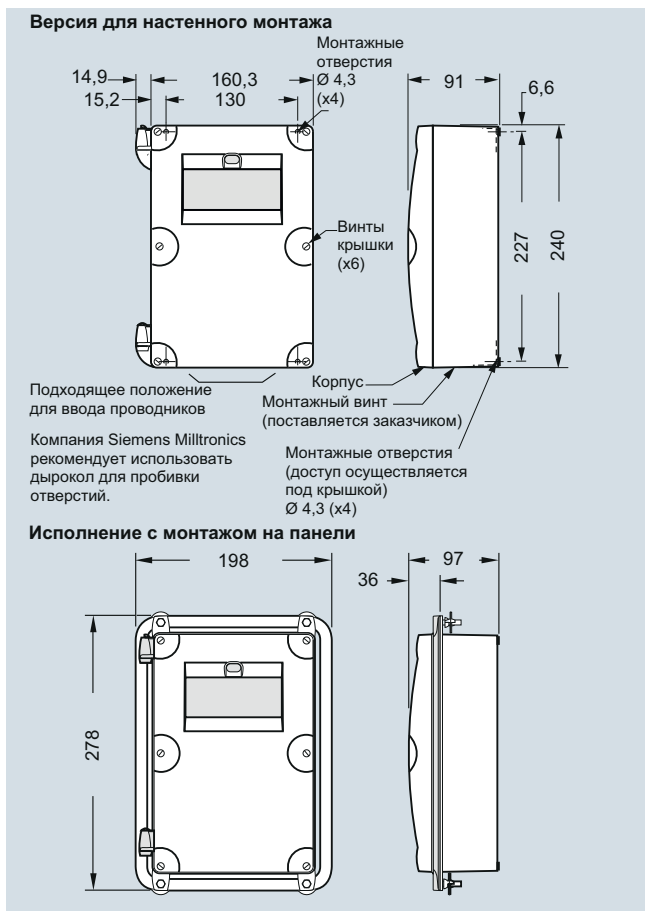
Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>MultiRanger 100/200</b> Универсальный ультразвуковой контроллер уровня для короткого и среднего диапазона для одного и нескольких резервуаров практически для любых задач в широком диапазоне отраслей промышленности	<b>7ML5033-</b> ■■■■■ - ■■■■
<b>Модели</b>	
MultiRanger 100, только для измерений уровня	● <b>1</b>
MultiRanger 200, измерения уровня, объема и дифференциальные измерения	● <b>2</b>
<b>Монтаж, конструкция корпуса</b>	
Настенный монтаж, стандартный корпус	● <b>A</b>
Настенный монтаж, четыре ввода, включая четыре кабельные муфты M20	● <b>B</b>
Монтаж на панели (CE, CSA <sub>US/IC</sub> , FM, UL)	● <b>C</b>
<b>Источник питания</b>	
100 ... 230 V перем. тока	● <b>A</b>
12 ... 30 V пост. тока	● <b>B</b>
<b>Количество точек измерения</b>	
Исполнение с одной точкой измерения	● <b>0</b>
Исполнение с двумя точками измерения	● <b>1</b>
<b>Средства обмена данными (SmartLinx)</b>	
Без модуля	● <b>0</b>
Удаленные средства ввода/вывода SmartLinx Allen-Bradley	● <b>1</b>
Модуль SmartLinx PROFIBUS DP	● <b>2</b>
Модуль SmartLinx DeviceNet Для получения дополнительной информации см. страницу 4/325 продукта SmartLinx.	● <b>3</b>
<b>Выходные реле</b>	
Три реле (2 типа A, 1 типа C), 250 В перем. тока	● <b>1</b>
6 реле (4 типа A, 2 типа C), 250 В перем. тока	● <b>2</b>
1 реле (1 типа A), 250 В перем. тока (только для модели MultiRanger 100)	● <b>3</b>
<b>Допуски</b>	
Общего назначения CE, FM, CSA <sub>US/IC</sub> , список UL, C-TICK	● <b>A</b>
CSA Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C и D; Класс II, Сектор 2, Группы F и G; Класс III <sup>1)</sup>	● <b>B</b>
ATEX II 3D <sup>2)</sup>	● <b>C</b>

1) Только для исполнений для настенного монтажа  
2) Только для стандартного корпуса для настенного монтажа, вариант A

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

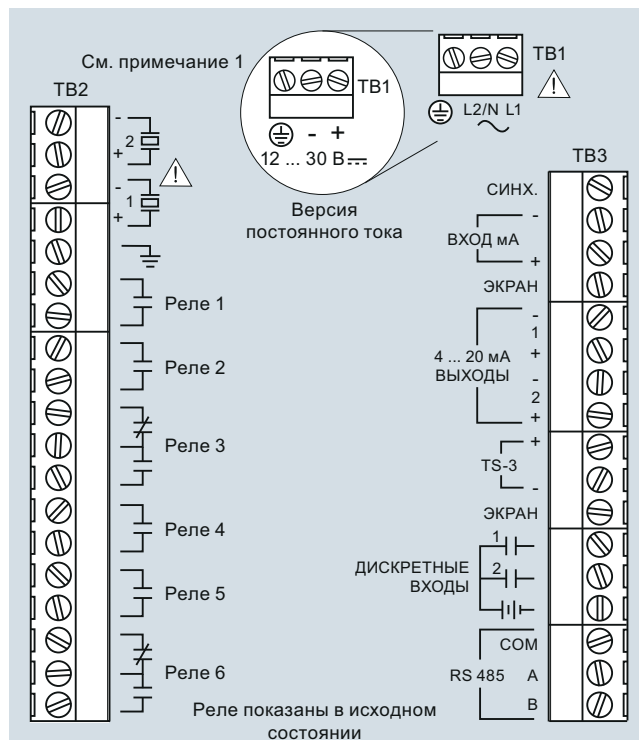
Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	Код изделия
На английском языке	<b>7ML1998-5FB06</b>
На французском языке	<b>7ML1998-5FB13</b>
На испанском языке	<b>7ML1998-5FB23</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5FB36</b>
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	<b>7ML1998-5QD83</b>
<b>Другие руководства по эксплуатации</b>	
Удаленные средства ввода/вывода SmartLinx Allen-Bradley, на английском языке	<b>7ML1998-1AP03</b>
Модуль SmartLinx PROFIBUS DP, на английском языке	<b>7ML1998-1AQ03</b>
Модуль SmartLinx PROFIBUS DP, на немецком языке	<b>7ML1998-1AQ33</b>
Модуль SmartLinx PROFIBUS DP, на французском языке	<b>7ML1998-1AQ13</b>
SmartLinx DeviceNet, на английском языке Примечание. Соответствующее руководство по эксплуатации SmartLinx заказывается в качестве отдельного элемента.	<b>7ML1998-1BH02</b>
<b>Аксессуары</b>	
Портативный программатор	<b>7ML1830-2AK</b>
Табличка из нержавеющей стали 12 x 45 мм: одна строка текста, для корпусов	<b>7ML1930-1AC</b>
Набор кабельных муфт M20 (четыре кабельных муфты M20, четыре гайки M20, четыре шайбы)	<b>7ML1930-1FV</b>
Солнцезащитное устройство, нержавеющая сталь 304	<b>7ML1930-1GA</b>
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>
<b>Запасные части</b>	
Источник питания (100 ... 230 В перем. тока)	<b>7ML1830-1MD</b>
Источник питания (12 ... 30 В пост. тока)	<b>7ML1830-1ME</b>
Панель дисплея	<b>7ML1830-1MF</b>

### Габаритные чертежи



MultiRanger, размеры в мм

### Схемы



#### Примечания:

- Использовать двухжильный медный проводник, витой, с экраном, для увеличения длины до 365 м. Кабель прокладывается в заземленных металлических коробах, отдельно от прочих кабелей.
- Убедиться, что все компоненты системы установлены в соответствии с инструкциями.
- Подключить все экраны кабелей к разъемам для экранирования MultiRanger. Избегать разности потенциалов в точках заземления, не подключать экраны кабелей к другим точкам заземления.
- Обеспечить минимальную длину экранирующих проводников для снижения шума в линии, вызванного захваченными помехами и шумами.

MultiRanger, схема соединений

# Измерение уровня

## Измерения уровня в непрерывном режиме — Ультразвуковые контроллеры

### HydroRanger 200

#### Обзор



HydroRanger 200 — это ультразвуковой контроллер уровня, позволяющий управлять работой до шести насосов и обеспечивающий управление, дифференциальное управление и контроль расхода в открытом канале.

#### Преимущества

- Контроль колодцев, каналов и плотин
- Обмен данными в цифровом виде при помощи встроенного интерфейса Modbus RTU через RS 485
- Совместимость с системой SmartLinx и программным обеспечением для конфигурирования SIMATIC PDM
- Простое или двухточечное измерение уровня
- 6 реле (стандартное исполнение), 1 или 3 реле (дополнительно)
- Автоматическое подавление фальшивых эхо-сигналов от фиксированных препятствий
- Уплотнение для смазки/отметка уровня отложений
- Дифференциальный усилитель-трансивер для снижения шумов в общем режиме и улучшения соотношения сигнал/шум
- Исполнения для монтажа на стене и панели

#### Применение

Для водоохранннх органов, городского водопотребления и установок по обработке сточных вод HydroRanger 200 является экономически выгодным, практически не требующим технического обслуживания решением, обеспечивающим эффективное управление и производительность, необходимые для соответствия современным стандартам. Это устройство предлагает контроль одной точки для всех моделей и, по дополнительному запросу, контроль двух точек при помощи исполнения с шестью реле. А также он оснащен цифровыми средствами обмена данными Modbus RTU через RS 485.

Стандартное устройство MultiRanger 200, оснащенное шестью реле, позволяет контролировать расход в открытых каналах и характеризуется более современными реле оповещения и расширенными функциями контроля насосов и преобразования объема. Оно совместимо с SIMATIC PDM, позволяя выполнять настройку и установку параметров при помощи ПК. Современное программное обеспечение для обработки эхо-сигнала Sonic Intelligence обеспечивает повышенную достоверность полученных показаний. Исполнения с дополнительными реле (1 или 3) оснащены только функциями точного измерения уровня; эти две модели не производят измерения расхода в открытом канале, дифференциальные измерения уровня и не имеют функций преобразования объема.

HydroRanger 200 использует хорошо зарекомендовавшую себя технологию непрерывного определения расстояния при помощи ультразвукового сигнала для контроля воды и сточных вод любого состава до 15 м (50 футов) глубиной. Достижимое разрешение составляет 0,1% с погрешностью 0,25% от диапазона. В отличие от контактирующих с технологической средой устройств, HydroRanger 200 не испытывает влияния от растворенных твердых веществ, высококоррозионных материалов, смазки или осадков в сточных водах, что позволяет снизить время простоя.

- Основные области применения: колодцы, каналы/плотины, управление ситами

## Технические характеристики

Принцип работы	
Принцип измерения	Ультразвуковое измерение уровня
Диапазон измерения	0,3 ... 15 м (1 ... 50 футов), в зависимости от преобразователя
Точки измерения	1 или 2
Вход	
Аналоговый	0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА, от альтернативного устройства, масштабируемый (исполнение с шестью реле)
Дискретный уровень переключения	10 ... 50 В пост. тока Логический 0 ? 0,5 В пост. тока Логическая 1 = 10 ... 530 В пост. тока Макс. 3 мА
Выход	
Преобразователь EchoMax	44 кГц
Ультразвуковой преобразователь	Совместимые преобразователи: серий ST-H и EchoMax XPS-10, XPS 15/15F и XRS-5
Реле <sup>1)</sup>	Номинальный ток 5 А при 250 В перем. тока, без самоиндукции Одно реле (однополюсный переключатель на одно направление) типа А
• Исполнение с одним реле <sup>2)</sup>	Два реле (однополюсный переключатель на одно направление) типа А/Одно реле (однополюсный переключатель на два направления) типа С
• Исполнение с тремя реле <sup>2)</sup>	Четыре реле (однополюсный переключатель на одно направление) типа А/Два реле (однополюсный переключатель на два направления) типа С
• Исполнение с шестью реле	
Токовый выход	0 ... 20 мА или 4 ... 20 мА
• Макс. нагрузка	750 Вт, изолированная
• Разрешение	0,1 % от диапазона
Погрешность	
Погрешность измерений	0,25 % от диапазона или 6 мм (0,24 дюйма), в зависимости от того, какое из двух значений больше
Разрешение	0,1 % от диапазона или 2 мм (0,08 дюйма), в зависимости от того, какое из двух значений больше <sup>3)</sup>
Температурная компенсация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>• Встроенный датчик температуры в преобразователе</li> <li>• Внешний датчик температуры TS-3 (по дополнительному запросу)</li> <li>• Программируемые фиксированные значения температуры</li> </ul>
Номинальные условия эксплуатации	
Условия в месте установки	
• Место	Внутри/вне помещений
• Категория по монтажу	II
• Степень загрязнения	4
Условия окружающей среды	
• Температура окружающей среды (корпус)	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)

Конструкция	
Масса	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для настенного монтажа 1,37 кг (3,02 фунта)</li> <li>• Для монтажа на панели 1,50 кг (3,31 фунта)</li> </ul>
Материал корпуса	Поликарбонат
Степень защиты корпуса	
• Для настенного монтажа	IP65/Туре 4Х/NEMA 4Х
• Для монтажа на панели	IP54/Туре 3/NEMA 3
Кабель	
• Преобразователь и токовый выходной сигнал	Двужильный медный проводник, витая пара, экранированный, 300 В ср. кв., 0,82 мм <sup>2</sup> (18 AWG), Belden 8 760 или эквивалентный, если приемлемо
• Макс. расстояние между преобразователем и приемопередатчиком	365 м (1 200 футов)
Дисплей и управление	
Дисплей	100 x 40 мм (4 x 1,5 дюйма) многоэкранный ЖК-дисплей с фоновой подсветкой
Программирование	Программирование при помощи портативного программатора или при помощи ПК с программным обеспечением SIMATIC PDM
Источник питания <sup>4)</sup>	
Версия с перем. током	100 ... 230 В перем. тока ± 15 %, 50/60 Гц, 36 ВА (17 Вт)
Версия пост. тока	12 ... 30 В пост. тока, 20 Вт
Сертификаты и допуски	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE, C-TICK<sup>5)</sup></li> <li>• Морской регистр Lloyd's</li> <li>• Одобрение типа ABS</li> <li>• CE, CSA<sub>US/С</sub>, список UL,</li> <li>• CSA<sub>US/С</sub> Класс I, Сектор 2, Группы А, В, С и D, Класс II, Сектор 2, Группы F и G, Класс III (только для настенного монтажа)</li> <li>• MCERTS Класс 3, одобрение для измерения расхода в открытом канале</li> </ul>
Интерфейсы обмена данными	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS 232 с Modbus RTU или ASCII через разъем RJ-11</li> <li>• RS 485 с Modbus RTU или ASCII через клеммные колодки</li> <li>• Дополнительно: Карты SmartLinX для <ul style="list-style-type: none"> <li>- PROFIBUS DP</li> <li>- DeviceNet</li> <li>- Удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley</li> </ul> </li> </ul>

1) Все реле сертифицированы для использования с оборудованием, которое переходит состояние сбоя при максимальных номинальных параметрах реле или ниже их.

2) Данное исполнение предназначено только для контроля уровня; не производится контроля расхода в открытом канале, измерения дифференциального уровня или преобразования объема

3) Диапазон программирования определяется как расстояние до поверхности преобразователя плюс диапазон расширения

4) Указано максимальное потребление электроэнергии

5) Совместимость с ЭМС по запросу

# Измерение уровня

## Измерения уровня в непрерывном режиме — Ультразвуковые контроллеры

### HydroRanger 200

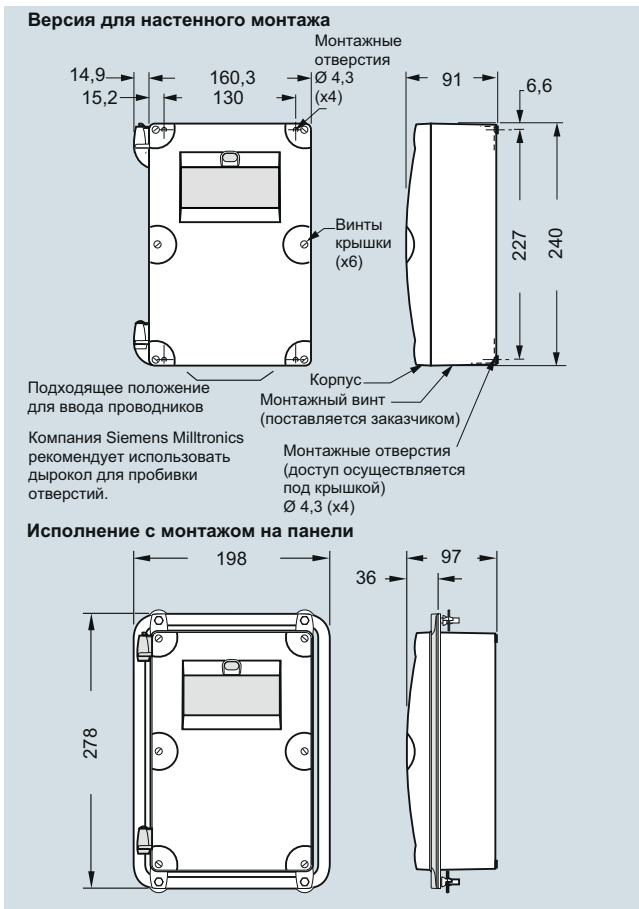
Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Siemens HydroRanger 200</b> Ультразвуковой контроллер уровня для управления до шести насосов, обеспечивающий управление, дифференциальное управление и контроль расхода в открытом канале. HydroRanger 200 также поставляется в исполнении, предназначенном только для измерения уровня. Выберите вариант на основе количества точек измерения из представленных ниже.	<b>7ML5034-</b>
<b>Монтаж</b> Настенный монтаж, стандартный корпус Настенный монтаж, четыре ввода, включая четыре кабельные муфты M20 Для монтажа на панели <sup>1)</sup>	1 2 3
<b>Источник питания</b> 100 ... 230 В перем. тока 12 ... 30 В постоянного тока	A B
<b>Количество точек измерения</b> Исполнение для одной точки измерения, 6 реле Исполнение для двух точек измерения, 6 реле Исполнение для одной точки, только измерение уровня, 1 реле <sup>2)</sup> Исполнение для одной точки, только измерение уровня, 3 реле <sup>2)</sup>	A B C D
<b>Средства обмена данными (SmartLinX)</b> Без модуля Удаленные средства ввода/вывода SmartLinX Allen-Bradley Модуль SmartLinX PROFIBUS DP Модуль SmartLinX DeviceNet Для получения дополнительной информации см. страницу 4/325 продукта SmartLinX.	0 1 2 3
<b>Сертификаты</b> Общего назначения CE, FM, CSA <sub>USC</sub> , список UL, C-TICK CSA Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C и D; Класс II, Сектор 2, Группы F и G; Класс III (только для исполнений для настенного монтажа)	1 2

<sup>1)</sup> Только с опцией 1 для одобрения

<sup>2)</sup> Данное исполнение предназначено только для контроля уровня; не производится контроля расхода в открытом канале, измерения дифференциального уровня или преобразования объема.

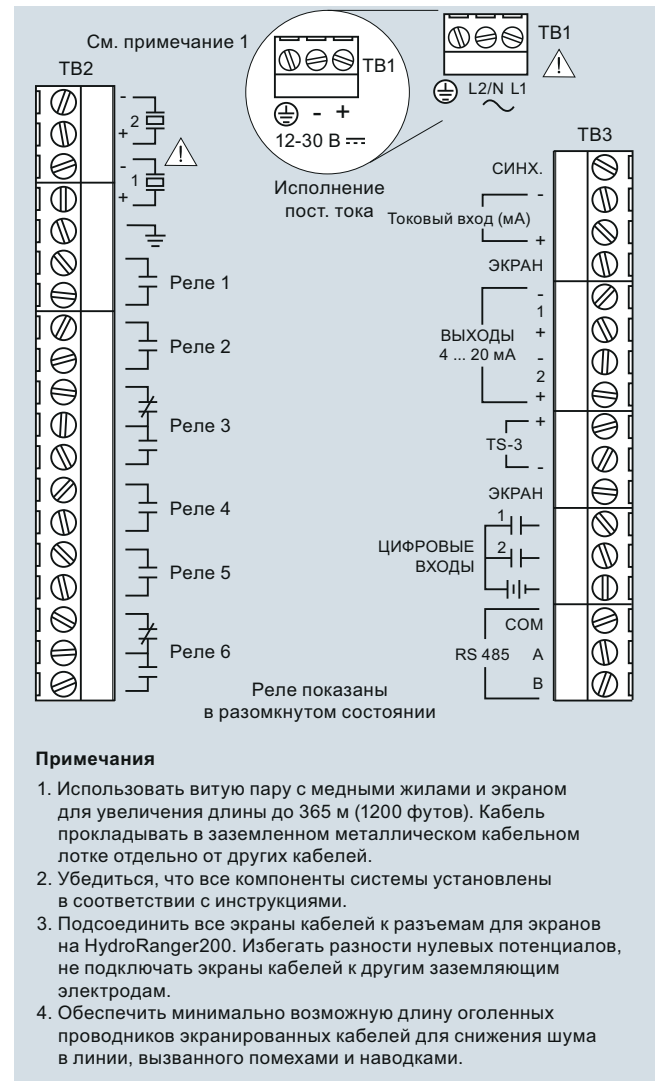
Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа. Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм (2,71 x 1,97 дюйма)): Номер точки измерения/идентификация (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	Y15
<b>Руководство по эксплуатации</b> На русском языке На французском языке на немецком языке Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	Код изделия <b>7ML1998-5FC03</b> <b>7ML1998-5FC11</b> <b>7ML1998-5FC33</b>
<b>Другие руководства по эксплуатации</b> Удаленные средства ввода/вывода SmartLinX Allen-Bradley, на английском языке Модуль SmartLinX PROFIBUS DP, на английском языке Модуль SmartLinX PROFIBUS DP, на немецком языке Модуль SmartLinX PROFIBUS DP, на французском языке SmartLinX DeviceNet, на английском языке Примечание: Соответствующее руководство по эксплуатации SmartLinX заказывается в качестве отдельного элемента.	<b>7ML1998-1AP03</b> <b>7ML1998-1AQ03</b> <b>7ML1998-1AQ33</b> <b>7ML1998-1AQ13</b> <b>7ML1998-1BH02</b>
<b>Аксессуары</b> Портативный программатор Табличка из нержавеющей стали 12 x 45 мм (0,47 x 1,77 дюйма): одна строка текста, для корпусов Солнцезащитное устройство, нержавеющая сталь 304 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	<b>7ML1830-2AK</b> <b>7ML1930-1AC</b> <b>7ML1930-1GA</b> <b>7ML5750-1AA00-0</b>
<b>Запасные части</b> Источник питания (100 ... 230 В перем. тока) Источник питания (12 ... 30 В пост. тока) Панель дисплея	<b>7ML1830-1MD</b> <b>7ML1830-1ME</b> <b>7ML1830-1MF</b>

#### Чертежи с размерами



HydroRanger 200, размеры в мм (дюймах)

#### Схемы



HydroRanger 200, схема соединений



#### Обзор

#### Ультразвуковые преобразователи

Ультразвуковые измерительные системы являются недорогим выбором для контроля и управления в диапазонах от короткого до длинного для жидкостей, смесей и сыпучих веществ в широком диапазоне отраслей промышленности. Они невосприимчивы к воздействию пыли, влаги, коррозии, вибраций, наводнения и высоких температур. Они просты в установке и практически не требуют технического обслуживания. Предлагается выбор из широкого диапазона моделей, предназначенных для измерения жидкостей или сыпучих веществ в коротком или длинном диапазоне.

#### Технические характеристики

##### Преобразователи EchoMax

	Жидкости		Жидкости и сыпучие вещества		
	XRS-5	ST-H	Стандартное исполнение		
	XRS-5	ST-H	XPS-10	XPS-15	XPS-30
<b>Макс. диапазон<sup>1)</sup></b>	8 м	10 м	10 м	15 м	30 м
<b>Мин. диапазон</b>	0,3 м	0,3 м	0,3 м	0,3 м	0,6 м
<b>Макс. температура</b>	65 °C	73 °C	95 °C	95 °C	95 °C
<b>Мин. температура</b>	-20 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C	-40 °C
<b>Типовые задачи</b>	Колодцы и открытые каналы	Хранилища химических веществ и резервуары для жидкостей	Запыленные сыпучие вещества и смеси	Глубокие колодцы и сыпучие вещества	Порошки, гранулы и сыпучие вещества
<b>Частота</b>	44 кГц	44 кГц	44 кГц	44 кГц	30 кГц
<b>Угол луча (-3 дБ)</b>	10°	12°	12°	6°	6°
<b>Размер резьбы</b>	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	1" и 2" NPT R 2" [(BSPT), EN 10226], 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	R 1" [(BSPT), EN 10226] 1" NPT	R 1.5" [(BSPT), EN 10226] Универсальная резьба 1.5" NPT
<b>Корпус</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соплимер PVDF</li> <li>• CSM</li> <li>• Вариант: Фланец с покрытием PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ETFE</li> <li>• Вариант: PVDF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVDF</li> <li>• Вариант: Покрытие пеноматериалом</li> <li>• Фланец с покрытием PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVDF</li> <li>• Вариант: Покрытие пеноматериалом</li> <li>• Фланец с покрытием PTFE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PVDF</li> <li>• Вариант: Покрытие пеноматериалом</li> <li>• Фланец с покрытием PTFE</li> </ul>
<b>Совместимость с</b>					
<b>SITRANS LUT400</b>	•	•	•	•	•
<b>SITRANS LU</b>	•	•	•	•	•
<b>HydroRanger 200</b>	•	•	•	•	
<b>MultiRanger 100/200</b>	•	•	•	•	

<sup>1)</sup> Такие условия применения, как чрезмерное запыление или угол естественного откоса, могут снизить максимальный полезный диапазон. Для получения более подробной информации свяжитесь с вашим местным представителем компании Siemens.

## Обзор



Преобразователи ST-H основаны на технологии измерения уровня в хранилищах химических веществ и резервуарах для жидкостей при помощи ультразвукового сигнала.

## Преимущества

- Могут быть установлены на напорной трубе диаметром 2 дюйма (50,8 мм)
- Нечувствительны к коррозионным средам и средам со сложными условиями
- Встроенный датчик температуры

## Применение

Компактная конструкция ST-H позволяет устанавливать преобразователь на напорной трубе диаметром 2 дюйма (50,8 мм). При надлежащем монтаже прибор полностью защищен от влияния технологической среды и может использоваться даже в сложных коррозионных средах.

Во время эксплуатации ультразвуковой преобразователь излучает акустические импульсы в виде узкого луча, перпендикулярного поверхности преобразователя. Преобразователь уровня измеряет временной промежуток между излучением импульса и приемом аудио-сигнала и рассчитывает на его основании расстояние от преобразователя до материала. Изменения скорости звука, связанные с изменением температуры в пределах допустимого диапазона, автоматически компенсируются встроенным сенсором температуры.

- Основные области применения: хранилища химических веществ, резервуары для жидкостей

## Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Ультразвуковой преобразователь
<b>Вход</b>	
Диапазон измерения	0,3 ... 10 м
<b>Выход</b>	
Частота	44 кГц
Угол луча	12°
<b>Погрешность</b>	
Температурная компенсация	Компенсация при помощи встроенного датчика температуры
<b>Рабочие условия</b>	
Давление	Нормальное атмосферное давление
Условия окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Температура окружающей среды</li> </ul> -20 ... +60 °C (одобренная ATEX модель) -40 ... +73 °C (одобренная CSA/FM модель)
<b>Конструкция</b>	
Вес <sup>1)</sup>	1,4 кг
Материал (корпус)	Основание и крышка из PTFE или PVDF (соединение при помощи эпоксидной смолы) <sup>2)</sup>
Подключение к процессу	2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], R 2" [(BSPT), EN 10226] или G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
Степень защиты	IP68
Кабельные соединения	Двухпроводной экранированной/витой кабель, 0,519 мм <sup>2</sup> (20 AWG), оболочка из ПВХ
Кабель (макс. длина)	365 м с коаксиальным кабелем RG 62 A/U
<b>Опции</b>	
• Фланцевый адаптер	Универсальный 3" (соответствует DN 65, PN 10 и 3" ASME)
<b>Сертификаты и допуски</b>	
CE <sup>3)</sup> , CSA Класс I, II, III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G T3 (только ETFE), FM Класс I, II, Сектор 1, Группы C, D, E, F, G T4A, ATEX II 2G EEx m IIC T5, CTICK, INMETRO: Br-Ex m II T5	

- <sup>1)</sup> Приблизительный вес преобразователя в упаковке с кабелем стандартной длины.
- <sup>2)</sup> При измерении химических веществ следует убедиться в совместимости с ETFE или PVDF и эпоксидной смолой, или выполнить соединение вне технологического процесса.
- <sup>3)</sup> Сертификат о совместимости по ЭМС предоставляется по запросу

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые преобразователи

### ST-H

#### Данные по выбору и заказу

##### Ультразвуковой преобразователь EchoMax ST-H

Измерение уровня в хранилищах химических веществ и резервуарах для жидкостей. Компактная конструкция ST-H позволяет устанавливать преобразователь на напорной трубе диаметром 2 дюйма. Диапазон измерения: мин. 0,3 м, макс. 10 м.

#### Подключение к процессу

ETFE, 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]  
 ETFE, R 2" [(BSPT), EN 10226]  
 ETFE, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]  
 Соплимер PVDF, 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]  
 Соплимер PVDF, R 2" [(BSPT), EN 10226]  
 Соплимер PVDF, G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]

#### Длина кабеля

5 м  
 10 м  
 30 м  
 50 м  
 100 м

#### Допуски

FM Класс I, II, Сектор 1, C-TICK<sup>3)</sup>  
 ATEX II 2G, CSA, C-TICK, INMETRO<sup>1)</sup>  
 ATEX II 2G, C-TICK, INMETRO<sup>2)</sup>

#### Руководство по эксплуатации

Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках

Руководство по областям применения, на нескольких языках

Примечание.

Руководство по областям применения заказывается в качестве отдельного элемента.

Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.

<sup>1)</sup> Поставляется только с подключениями к процессу 0 ... 2

<sup>2)</sup> Поставляется только с подключениями к процессу 3 ... 5

<sup>3)</sup> Не предназначено для использования в атмосферах кетона, гексана, эфира или этилацетата

#### Код изделия

7ML1100-

■ A ■ 0

0  
 1  
 2  
 3  
 4  
 5

A  
 B  
 C  
 D  
 E

2  
 3  
 4

#### Код изделия

A5E32105880

7ML1998-5HV61

#### Данные по выбору и заказу

##### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

С акриловым покрытием, табличка из нержавеющей стали (13 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 16 символов)

##### Аксессуары

Универсальный набор монтажного кронштейна 3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B Фланцевый адаптер из ETFE для 2" NPT

3" ASME, DN 65 PN 10, JIS 10K 3B Фланцевый адаптер из ETFE для 2" BSPT

Устройство прицеливания Easy Aimer 2, NPT с соединительной муфтой из ПВХ ¾" x 1"

Устройство прицеливания Easy Aimer 2, алюминий, с переходником M20 и алюминиевыми муфтами 1" и 1½" BSPT

Устройство прицеливания Easy Aimer 304, с соединительной муфтой из нержавеющей стали

Устройство прицеливания Easy Aimer 304, с адаптером M20 и муфтами из нержавеющей стали 1" и 1½" BSPT 304

#### Код заказа

Y17

#### Код изделия

7ML1830-1BK

7ML1830-1BT

7ML1830-1BU

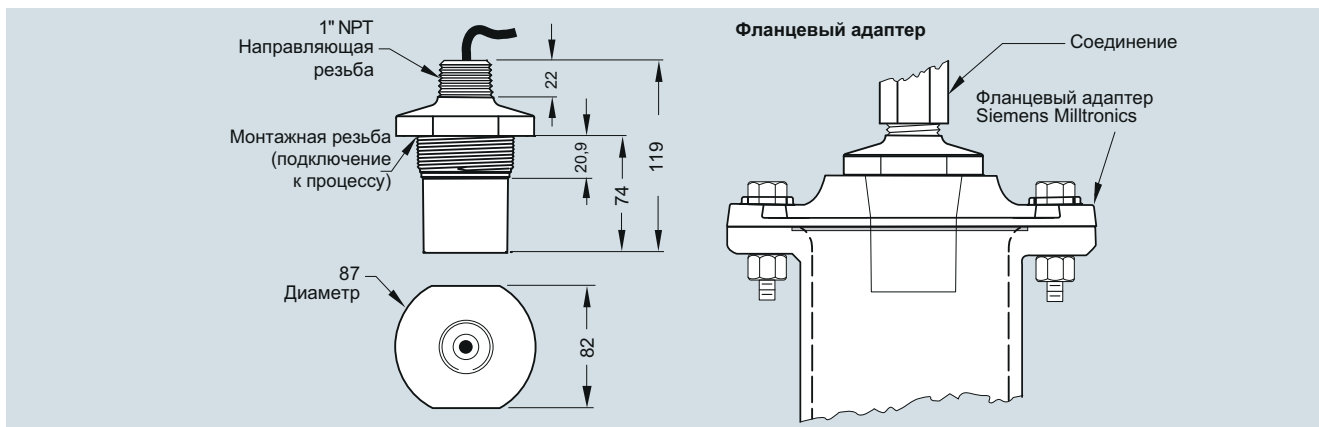
7ML1830-1AQ

7ML1830-1AX

7ML1830-1AU

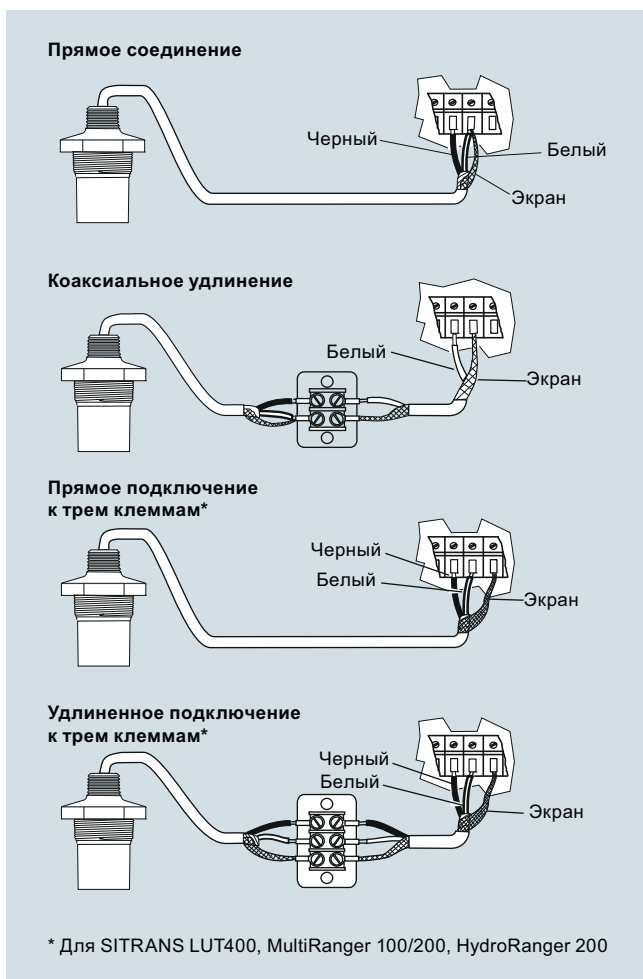
7ML1830-1GN

## Габаритные чертежи



Ультразвуковой преобразователь ST-H, размеры в мм

## Схемы



Ультразвуковой преобразователь ST-H, схема соединений

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые преобразователи

### EchoMax XRS-5

#### Обзор



Ультразвуковой преобразователь EchoMax XRS-5 обеспечивает надежный контроль уровня жидкостей и смесей в непрерывном режиме в канализационных станциях/колодцах, каналах, плотинах и фильтрах при помощи узкого луча с расходимостью 10° и покрытую каучуком CSM поверхность.

#### Преимущества

- Узкий угол расходимости луча 10°
- Химически устойчивый корпус из сополимера PVDF, поверхность из каучука CSM
- Диапазон измерения: 8 м для измерения жидкостей и смесей
- Полностью погружной: степень защиты IP68
- Простой монтаж с подключением 1" NPT или R 1" BSPT

#### Применение

XRS-5 — это бесконтактный прибор с измерительным диапазоном от 0,3 ... 8 м. Расширенные функции обработки аудио-сигнала обеспечивают получение достоверных данных даже при наличии препятствий, турбулентности и пены.

Герметично уплотняющаяся поверхность из каучука CSM и корпус из сополимера PVDF обеспечивают максимальное сопротивление воздействию метана, соленой воды, едких щелочей и агрессивных химикатов, встречающихся в установках для обработки сточных вод. Имея степень защиты корпуса IP68, этот прочный датчик является полностью погружным и предназначен для работы в условиях затопления. Если условия применения позволяют, может использоваться защита от погружения. Защита от погружения обеспечит высокий уровень сигнала на выходе во время погружения устройства.

Недорогой преобразователь XRS-5 совместим со всей линейкой контроллеров Siemens, от базовой системы для сигнализации высокого/низкого уровня или системы с базовыми функциями по управлению насосами до систем с расширенными функциями управления с интерфейсами для обмена данными, функциями телеметрии и встроенными функциями интеграции SCADA.

- Основные области применения: колодцы, каналы, плотины, фильтровальное оборудование

#### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Ультразвуковой преобразователь
<b>Вход</b>	
Диапазон измерения	0,3 ... 8 м, в зависимости от задачи
<b>Выход</b>	
Частота	44 кГц
Угол луча	10°
<b>Погрешность</b>	
Температурная погрешность	Компенсация при помощи встроенного датчика температуры
<b>Рабочие условия</b>	
Давление в резервуаре	Нормальное атмосферное давление
Условия окружающей среды	
• Температура окружающей среды	-20 ... +65 °C
<b>Конструкция</b>	
Приблизительный вес сенсора в упаковке с кабелем стандартной длины	1,2 кг
Материал (корпус)	Корпус из сополимера PVDF с поверхностью из CSM
Подключение к процессу	1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] или R 1" [(BSPT), EN 10226]
Степень защиты	IP65/IP68
Кабельные соединения	Двухпроводной экранированной/витой кабель, 0,5 мм <sup>2</sup> (20 AWG), оболочка из ПВХ
Кабель (макс. длина)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 365 м (1 200 футов) с коаксиальным кабелем RG 62 A/U</li> <li>• 365 м с двухжильной витой парой, экран из фольги, 0,5 мм<sup>2</sup> (20 AWG), оболочка из ПВХ, только для MultiRanger 100/200</li> </ul>
<b>Опции</b>	
Фланцевое исполнение	Заводской фланец с поверхностью из PTFE для конфигурации ASME, EN или JIS
Защита от погружения	Для задач, связанных с возможным затоплением
<b>Сертификаты и допуски</b>	
	CE, CSA Класс I Сектор 2, FM Класс I, ATEX II 2G, SAA Ex s Класс I

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Преобразователь EchoMax XRS-5</b> Имея ширину луча 10°, XRS-5 обеспечивает надежный контроль уровня жидкостей и смесей в непрерывном режиме в канализационных станциях/колодцах, каналах, плотинах и фильтрах. Диапазон измерения: мин. 0,3 м, макс. 8 м.	<b>7ML1106-</b> 	<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа. С акриловым покрытием, табличка из нержавеющей стали (13 x 45 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 16 символов)	<b>Y17</b>
<b>Подключение к процессу</b> 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]		<b>Аксессуары</b> Табличка из нержавеющей стали с отверстиями, 12 x 45 мм, для крепления	Код изделия <b>7ML1930-1BJ</b>
R 1" [(BSPT), EN 10226]		Набор защиты от погружения	<b>7ML1830-1BH</b>
<b>Длина кабеля</b> 5 м		Устройство прицеливания Easy Aimer 2, NPT с соединительной муфтой из ПВХ ¾" x 1"	<b>7ML1830-1AQ</b>
10 м		Устройство прицеливания Easy Aimer 2, алюминий, с переходником M20 и алюминиевыми муфтами 1" и 1½" BSPT	<b>7ML1830-1AX</b>
30 м		Устройство прицеливания Easy Aimer 304, с соединительной муфтой из нержавеющей стали	<b>7ML1830-1AU</b>
<b>Поверхность</b> Стандартная (каучук CSM)		Устройство прицеливания Easy Aimer 304, с адаптером M20 и муфтами из нержавеющей стали	<b>7ML1830-1GN</b>
PTFE (исполнения с фланцем)		Универсальный набор монтажного кронштейна FMS-200	<b>7ML1830-1BK</b>
<b>Допуски</b> CE, FM Класс I, ATEX II 2G, CSA Класс I Сектор 2, SAA Класс I		Кронштейн канала FMS-210, для монтажа на стене	<b>7ML1830-1BL</b>
<b>Монтажный фланец (с плоской мембраной)</b> Отсутствует		Удлиненный кронштейн канала FMS-220, для монтажа на стене	<b>7ML1830-1BM</b>
3" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность		Кронштейн канала FMS-310, для монтажа на фундаменте	<b>7ML1830-1BN</b>
4" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность		Удлиненный кронштейн канала FMS-320, для монтажа на фундаменте	<b>7ML1830-1BP</b>
6" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность		Мостовой кронштейн канала FMS-350, для монтажа на фундаменте (для получения дополнительной информации по монтажным кронштейнам см. стр. 4/323)	<b>7ML1830-1BQ</b>
DN 80, PN 10/16, тип A, плоская поверхность		1" NPT Стопорная гайка, пластиковая	<b>7ML1830-1DS</b>
DN 100, PN 10/16, тип A, плоская поверхность		1" BSPT Стопорная гайка, пластиковая	<b>7ML1830-1DR</b>
DN 150, PN 10/16, тип A, плоская поверхность			
JIS10K стиль 3B			
JIS10K стиль 4B			
JIS10K стиль 6B			
Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5, EN 1092-1 или JIS B 2220.			
<b>Руководство по эксплуатации</b> Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках Руководство по областям применения, на нескольких языках Примечание. Руководство по областям применения заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	Код изделия <b>A5E32299685</b>  <b>7ML1998-5HV61</b>		

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

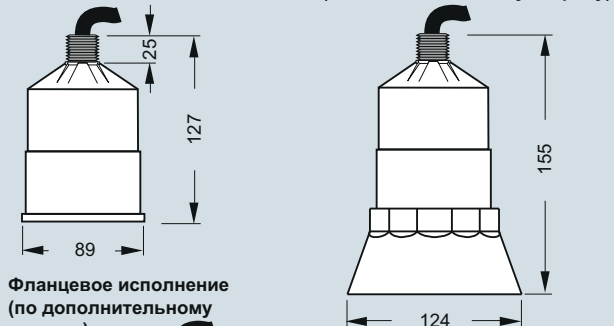
# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые преобразователи

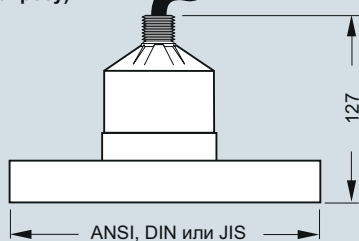
EchoMax XRS-5

### Габаритные чертежи

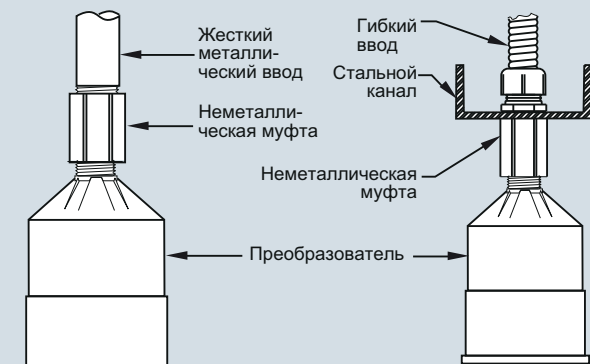
Стандартное исполнение      Погружной экран  
(по дополнительному запросу)



Фланцевое исполнение  
(по дополнительному запросу)

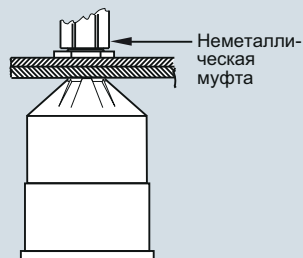


Монтаж: Подвешенный проводник      Кронштейн



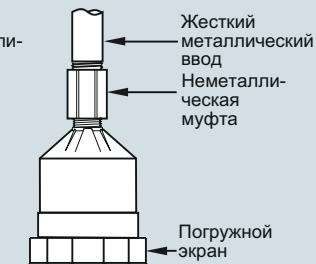
Гибкий ввод преобразователя не допускается подвергать воздействию ветра, вибраций или ударов.

Фанерный



Монтаж на фанере обеспечивает хорошую изоляцию (фанера должна быть жесткой).

Погружной



Преобразователь с погружным экраном, используется в тех случаях, когда возможно затопление.

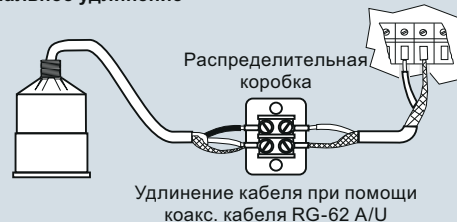
Ультразвуковой преобразователь XRS-5, размеры в мм

### Схемы

Прямое подключение

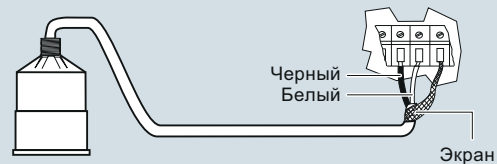


Коаксиальное удлинение

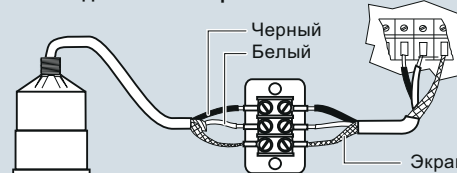


Удлинение кабеля при помощи коакс. кабеля RG-62 A/U

Прямое подключение к трем клеммам\*



Удлиненное подключение к трем клеммам\*



\* Для SITRANS LUT400, MultiRanger 100/200, HydroRanger 200

Ультразвуковой преобразователь XRS-5, схема соединений

#### Обзор



Преобразователи EchoMax XPS используют ультразвуковой сигнал для измерения уровня в широком диапазоне жидкостей и сыпучих веществ.

#### Преимущества

- Встроенные средства температурной компенсации
- Минимальная вибрация снижает слепую зону
- Покрытие из пеноматериала для задач с высокой концентрацией пыли
- Самоочистка и низкие затраты на техническое обслуживание
- Устойчивость к воздействию химических веществ
- Герметичное уплотнение

#### Применение

Преобразователи могут быть полностью погружены в среду и нечувствительны к воздействию пара и коррозионных химических веществ, а также могут устанавливаться без фланцев.

В серию XPS входят исполнения для различных измерительных диапазонов до 30 м до максимальной температуры 95 °С.

При работе преобразователи EchoMax испускают акустические сигналы в виде тонкого луча. Устройство контроля уровня измеряет время прохождения между излучением импульса и его отражением (аудио-сигнал) для расчета расстояния.



# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые преобразователи

### EchoMax XPS

#### Технические характеристики

Вход	XPS-10	XPS-15	XPS-30
Диапазон измерения	0,3 ... 10 м	<u>Стандартное исполнение:</u> 0,3 ... 15 м <u>Фланцевое исполнение:</u> 0,45 ... 15 м	0,6 ... 30 м
<b>Выход</b>			
Частота	44 кГц	44 кГц	30 кГц
Угол луча	12°	6°	6°
<b>Характеристики окружающей среды</b>			
Местонахождение	Внутри/вне помещений		
Температура окружающей среды	-40 ... +95 °С	<u>XPS-15F:</u> -20 ... +95 °С	
Степень загрязнения	4		
Давление	8 бар изб. <u>Фланцевое исполнение:</u> 0,5 бар изб.	8 бар изб. <u>Фланцевое исполнение:</u> 0,5 бар изб.	0,5 бар изб. <u>Фланцевое исполнение:</u> 0,5 бар изб.
<b>Конструкция</b>			
Масса	0,8 кг	1,3 кг <u>Фланцевое исполнение:</u> 2 кг	4,3 кг
Источник питания	Эксплуатация преобразователя только с одобренными контроллерами Siemens Milltronics		
Материал	<u>Стандартное исполнение:</u> PVDF <u>Фланцевое исполнение:</u> PVDF с фланцем CPVC <u>Вариант::</u> Поверхность PTFE с фланцем CPVC	<u>Стандартное исполнение:</u> PVDF <u>Фланцевое исполнение:</u> PVDF с фланцем CPVC <u>Вариант::</u> Поверхность PTFE с фланцем CPVC	<u>Стандартное исполнение:</u> PVDF <u>Фланцевое исполнение:</u> PVDF с фланцем CPVC <u>Вариант::</u> Поверхность PTFE с фланцем CPVC
Цвет	Синий	<u>Стандартное исполнение:</u> Синий <u>XPS-15F:</u> Серый	Синий
Подключение к процессу	1" NPT или 1" BSPT	<u>Стандартное исполнение:</u> 1" NPT или 1" BSPT <u>XPS-15F:</u> 1" NPT	Универсальная резьба 1.5" (NPT или BSPT)
Степень защиты	IP66/68	IP66/68	IP66/68
Кабель	Витая пара/кабель с оплеткой и экраном из фольги 0,5 мм <sup>2</sup> (20 AWG), с оболочкой из ПВХ		
Расстояние	Макс. 365 м		
<b>Сертификаты и допуски</b>	<u>Стандартное исполнение:</u> CE <sup>1)</sup> , CSA, FM, ATEX II 2GD	<u>Стандартное исполнение:</u> CE <sup>1)</sup> , CSA, FM, ATEX II 2GD <u>XPS-15F:</u> FM Класс I, Сектор 1, Группы А, В, С и D; Класс II, Сектор 1, Группы Е, F и G; Класс III	CE <sup>1)</sup> , CSA, FM, ATEX II 2G 1D

<sup>1)</sup> Сертификат о совместимости по ЭМС предоставляется по запросу

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Ультразвуковой преобразователь EchoMax XPS-10</b> Высокочастотный ультразвуковой преобразователь предназначен для широкого диапазона жидкостей и сыпучих веществ для использования с одобренными контроллерами. Включает в себя встроенный датчик температуры. Диапазон измерения: мин. 0,3 м, макс. 10 м	<b>7ML1115-</b> 0	<b>Другие типы конструкции</b> Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.  Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов)	Y15
<b>Монтажная резьба и поверхность</b> 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ● 0 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] с поверхностью из пеноматериала <sup>1)</sup> 1 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] с поверхностью из PTFE <sup>2)</sup> 2 R 1" [(BSPT), EN 10226] ● 3 R 1" [(BSPT), EN 10226] с поверхностью из пеноматериала <sup>1)</sup> 4 R 1" [(BSPT), EN 10226] с поверхностью из PTFE <sup>2)</sup> 5		<b>Руководство по эксплуатации</b> Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках Руководство по областям применения, на нескольких языках Примечание. Руководство по областям применения заказывается в качестве отдельного элемента.  Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	Код изделия <b>A5E32282889</b>  <b>7ML1998-5HV61</b>
<b>Длина кабеля</b> 5 м ● B 10 м ● C 30 м ● E 50 м F 100 м K		<b>Аксессуары</b> Табличка из нержавеющей стали с отверстиями, 12 x 45 мм, одна строка для текста, для крепления на датчиках Набор защиты от погружения Устройство прицеливания Easy Aimer 2, NPT с соединительной муфтой из ПВХ ¾" x 1" Устройство прицеливания Easy Aimer 2, алюминий, с переходником M20 и алюминиевыми муфтами 1" и 1½" BSPT Устройство прицеливания Easy Aimer 304, с соединительной муфтой из нержавеющей стали Устройство нацеливания Easy Aimer 304, с адаптером M20 и муфтами из нержавеющей стали 304 1" и 1½" BSPT Универсальный набор монтажного кронштейна Кронштейн канала, для монтажа на стене Удлиненный кронштейн канала, для монтажа на стене Кронштейн канала, для монтажа на фундаменте Удлиненный кронштейн канала, для монтажа на фундаменте Мостовой кронштейн канала, для монтажа на фундаменте (для получения дополнительной информации по монтажным кронштейнам см. стр. 4/177)	<b>7ML1930-1BJ</b>  <b>7ML1830-1BN</b> <b>7ML1830-1AQ</b>  <b>7ML1830-1AX</b>  <b>7ML1830-1AU</b>  <b>7ML1830-1GN</b>  <b>7ML1830-1BK</b> <b>7ML1830-1BL</b> <b>7ML1830-1BM</b>  <b>7ML1830-1BN</b>  <b>7ML1830-1BP</b>  <b>7ML1830-1BQ</b>
<b>Монтажный фланец</b> Отсутствует ● A 3" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность C 4" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность D 6" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность E 8" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность F DN 80, PN 10/16, тип A, плоская поверхность G DN 100, PN 10/16, тип A, плоская поверхность J DN 150, PN 10/16, тип A, плоская поверхность L Стиль JIS10K3B M Стиль JIS10K4B P Стиль JIS10K6B R (Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5, EN 1092-1 или JIS B 2220).		1" NPT Стопорная гайка, пластиковая 1" BSPT Стопорная гайка, пластиковая	<b>7ML1830-1DS</b> <b>7ML1830-1DR</b>
<b>Допуски</b> ATEX II 2 GD, FM Класс I Сектор 2, SAA Класс I Зона 1 ● 3 CSA Класс I Сектор 1 <sup>3)</sup> ● 4			

- 1) Не поставляется с исполнениями с фланцем  
 2) Только для версий с фланцевым исполнением  
 3) Действительно только для монтажной резьбы и вариантов для поверхности 0 ... 2
- Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Ультразвуковые преобразователи

### EchoMax XPS

#### Данные по выбору и заказу

#### Код изделия

##### Ультразвуковой преобразователь EchoMax XPS-15

Высокочастотный ультразвуковой преобразователь предназначен для широкого диапазона жидкостей и сыпучих веществ для использования с одобренными контроллерами. Включает в себя встроенный датчик температуры. Диапазон измерения: мин. 0,3 м; макс. 15 м

7ML1118-  
0

##### Монтажная резьба и поверхность

- 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] ◆ 0
- 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] с поверхностью из пеноматериала<sup>1)</sup> 1
- 1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] с поверхностью из PTFE<sup>2)</sup> 2
- R 1" [(BSPT), EN 10226] ◆ 3
- R 1" [(BSPT), EN 10226] с поверхностью из пеноматериала<sup>1)</sup> 4
- R 1" [(BSPT), EN 10226] с поверхностью из PTFE<sup>2)</sup> 5

##### Длина кабеля

- 5 м ◆ B
- 10 м ◆ C
- 30 м ◆ E
- 50 м F
- 100 м K

##### Монтажный фланец

- Отсутствует ◆ A
  - 6" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность D
  - 8" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность E
  - DN 150, PN 10/16, тип A, плоская поверхность J
  - DN 200, PN 10, тип A, плоская поверхность K
  - JIS10K 6B N
  - JIS10K 8B P
- (Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5, EN 1092-1 или JIS B 2220).

##### Допуски

- ATEX II 2GD, FM Класс I Сектор 2, SAA Класс I ◆ 3
- CSA Класс I Сектор 1<sup>3)</sup> ◆ 4

- 1) Не поставляется с исполнениями с фланцем
- 2) Только для версий с фланцевым исполнением
- 3) Поставляется только с опциями для технологических соединений 0 ... 2

◆ 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): ◆ Y15  
Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов)

##### Руководство по эксплуатации

Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию, на нескольких языках

Руководство по областям применения, на нескольких языках

Примечание. Руководство по областям применения заказывается в качестве отдельного элемента.

Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.

##### Аксессуары

Табличка из нержавеющей стали с отверстиями, 12 x 45 мм, одна строка для текста, для крепления на датчиках 7ML1930-1BJ

Набор защиты от погружения 7ML1830-1BJ

Универсальный набор монтажного кронштейна 7ML1830-1BK

Кронштейн канала, для монтажа на стене 7ML1830-1BL

Удлиненный кронштейн канала, для монтажа на стене 7ML1830-1BM

Кронштейн канала, для монтажа на фундаменте 7ML1830-1BN

Удлиненный кронштейн канала, для монтажа на фундаменте 7ML1830-1BP

Мостовой кронштейн канала, для монтажа на фундаменте (для получения дополнительной информации по монтажным кронштейнам см. стр. 4/177) 7ML1830-1BQ

1" NPT Стопорная гайка, пластиковая 7ML1830-1DS

1" BSPT Стопорная гайка, пластиковая 7ML1830-1DR

Устройство прицеливания Easy Aimer 2, NPT с соединительной муфтой из ПВХ ¾" x 1" 7ML1830-1AQ

Устройство прицеливания Easy Aimer 2, алюминий, с переходником M20 и алюминиевыми муфтами 1" и 1½" BSPT 7ML1830-1AX

Устройство прицеливания Easy Aimer 304, с соединительной муфтой из нержавеющей стали 7ML1830-1AU

Устройство нацеливания Easy Aimer 304, с адаптером M20 и муфтами из нержавеющей стали 304 1" и 1½" BSPT 7ML1830-1GN

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



### EchoMax XPS

#### Данные по выбору и заказу

Код заказа

#### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

С акриловым покрытием,  
табличка из нержавеющей стали (13 x 45 мм)  
табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм):  
Номер/идентификатор измерительной точки  
(макс. 27 символов), указать в текстовом виде

**Y15**

#### Руководство по эксплуатации

Код изделия

Руководство по быстрому вводу  
в эксплуатацию, на нескольких языках

**A5E32282889**

Руководство по областям применения,  
на нескольких языках

**7ML1998-5HV61**

Примечание.

Руководство по областям применения  
заказывается в качестве отдельного элемента.

Это устройство поставляется с DVD-дискон  
с документацией Siemens Milltronics, содержащим  
библиотеку с руководствами по быстрому  
запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.

#### Аксессуары

Табличка из нержавеющей стали с отверсти-  
ями, 12 x 45 мм (0,47 x 1,77 дюйма), одна строка  
для текста, для крепления на датчиках

**7ML1930-1BJ**

1½" BSPT Стопорная гайка, пластиковая

**7ML1830-1DP**

Easy Aimer 2, оцинкованная соединительная  
муфта 1½" NPT

**7ML1830-1AN**

Easy Aimer 304, NPT с соединительной муфтой  
1½"

**7ML1830-1AT**

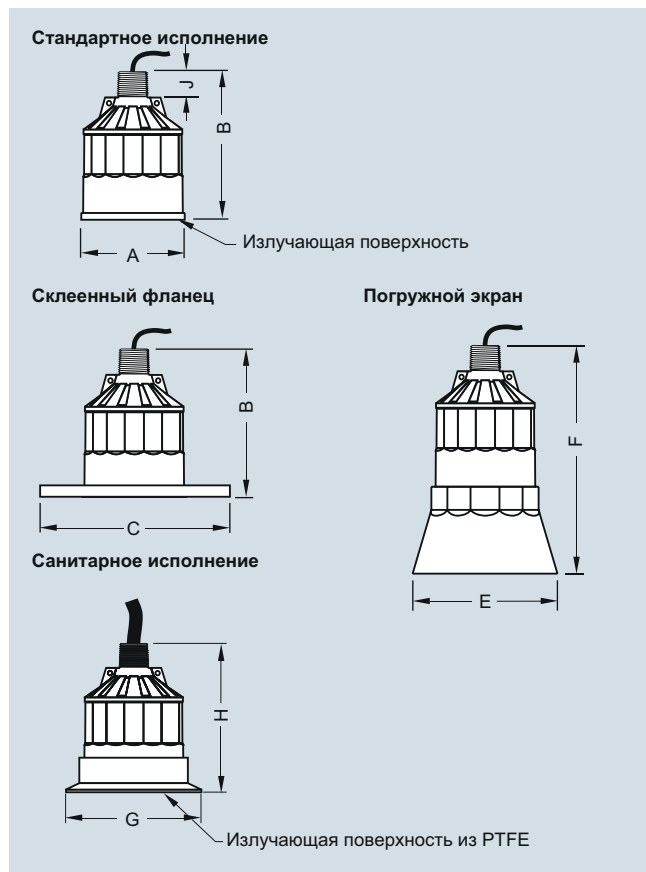
Устройство прицеливания Easy Aimer 2,  
алюминий, с переходником M20  
и алюминиевыми муфтами 1" и 1½" BSPT

**7ML1830-1AX**

Устройство нацеливания Easy Aimer 304,  
с адаптером M20 и муфтами из нержавеющей  
стали 304 1" и 1½" BSPT

**7ML1830-1GN**

### Габаритные чертежи

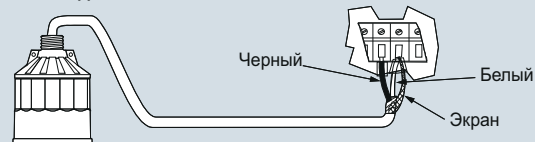


Ультразвуковой преобразователь XPS, размеры в мм

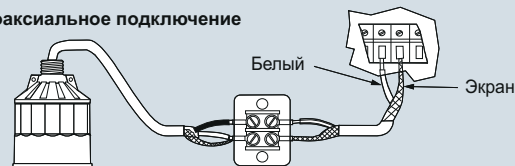
Версия		XPS-10	XPS-15	XPS-30
Размеры				
A		88 мм	121 мм	175 мм
B		122 мм	132 мм	198 мм
C		В соответствии с ASME, DIN и JIS		
E		124 мм	158 мм	не применимо
F		152 мм	198 мм	не применимо
J		28 мм	28 мм	28 мм

### Схемы

#### Прямое подключение



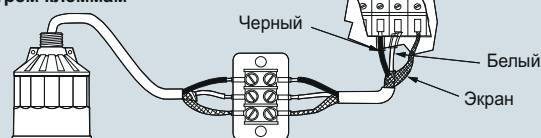
#### Коаксиальное подключение



#### Прямое подключение к трем клеммам\*



#### Удлиненное подключение к трем клеммам\*



\* Для SITRANS LUT400, MultiRanger 100/200, HydroRanger 200

#### Монтаж

Следует убедиться, что излучающая поверхность преобразователя защищена от повреждений. Монтаж преобразователя производится таким образом, чтобы он находился над максимальным уровнем материала как минимум на величину перекрытия. При работе с жидкостями преобразователь устанавливается таким образом, чтобы ось излучения была перпендикулярна поверхности жидкости. При работе с сыпучими веществами следует использовать устройство нацеливания Milltronics Easy Aimer для регулировки положения преобразователя. Следует учитывать дополнительный датчик температуры при монтаже преобразователя.

#### Кабельные соединения

Не прокладывать кабель открыто или вблизи кабелей высокого напряжения или тока, контакторов и приводов с тиристорным управлением. Для оптимальной изоляции от электрического шума кабели прокладываются отдельно в заземленных металлических коробах. Все резьбовые соединения следует уплотнить для предотвращения попадания влаги.

Ультразвуковой преобразователь XPS, схема соединений

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Аксессуары для ультразвуковых преобразователей

### Устройства наведения EA

#### Применение

##### Устройство наведения EA 304

Фланец Easy Aimer 304 представляет собой устройство наведения из нержавеющей стали для выравнивания ультразвуковых преобразователей Siemens, используемых для измерения уровня сыпучих веществ.

Датчик должен быть нацелен в направлении нижней точки отбора силосного хранилища. Датчик вращается на угол 360° и поворачивается на угол от 0 до 27° в вертикальной плоскости. Он должен устанавливаться при помощи пластины с приваренными штырями или при помощи фланца для изоляции монтажных отверстий от оборудования под давлением. При правильном монтаже устройство наведения EA 304 способно выдерживать давления до 0,5 бар. Оно также может использоваться в коррозионных и агрессивных средах.

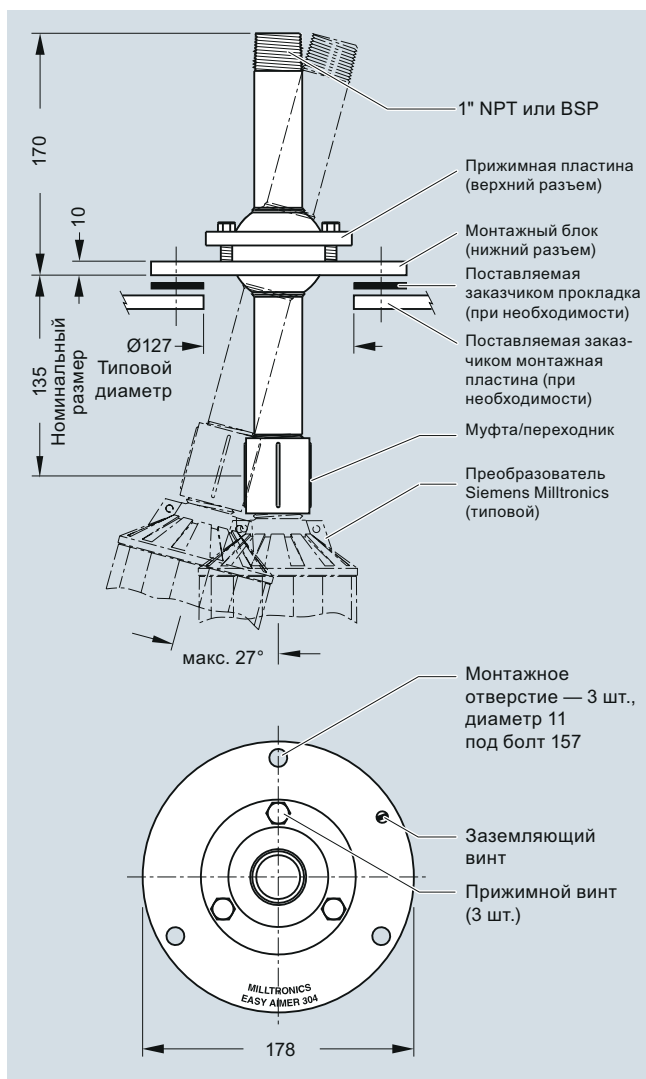
#### Применение

##### Устройство наведения EA 2

Фланец Easy Aimer 2 — это устройство наведения, выполненное из литого алюминия и предназначенное для выравнивания ультразвуковых преобразователей Siemens.

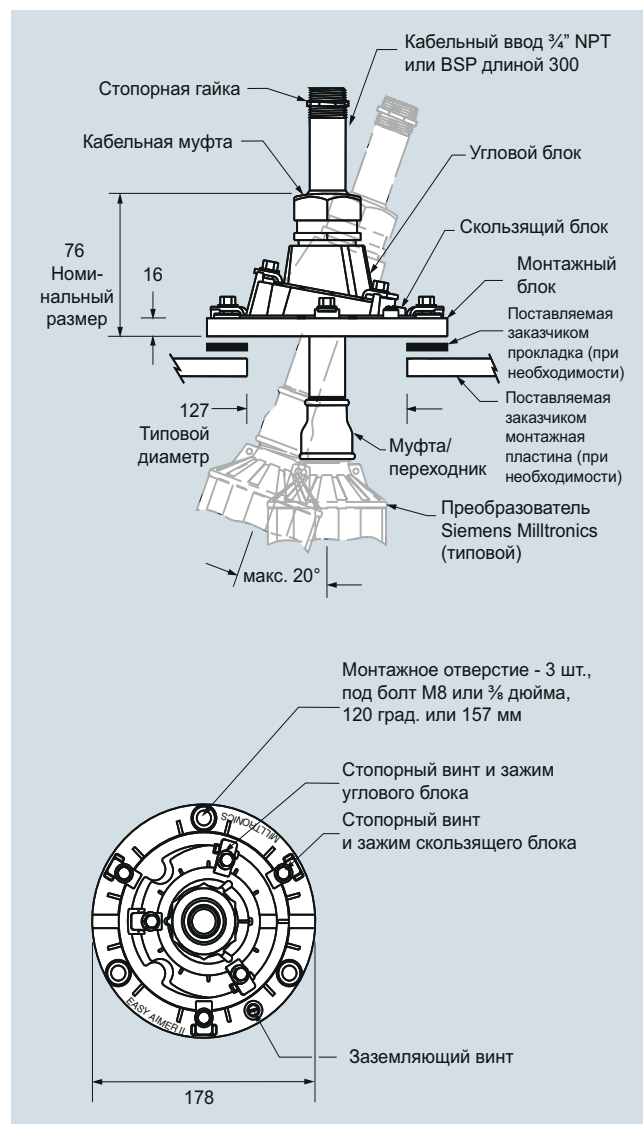
Фланец обеспечивает градуированную регулировку и регулировку длины вставки. При использовании для сыпучих веществ датчик устанавливается таким образом, чтобы он был нацелен на нижнюю точку отбора силосного хранилища. Датчик вращается на угол 360° и поворачивается на угол от 0 до 20° в вертикальной плоскости. Он должен устанавливаться при помощи пластины с приваренными штырями или при помощи фланца для изоляции монтажных отверстий от оборудования под давлением. При правильном монтаже устройство наведения EA 2 способно выдерживать давления до 0,5 бар. Оно также может использоваться в коррозионных и агрессивных средах.

#### Чертежи с размерами



Устройство наведения EA 304, размеры в мм

#### Чертежи с размерами



Устройство наведения EA 2, размеры в мм

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Устройство наведения</b> Используется для сыпучих веществ для регулировки преобразователей и достижения оптимальной производительности. Поставляется в исполнении из нержавеющей стали 304 или из литого алюминия.	
Устройство нацеливания Easy Aimer 2 из алюминия, с адаптером M20 и муфтами из алюминия 1" и 1½" BSPT	<b>7ML1830-1AX</b>
Устройство нацеливания Easy Aimer 304, с адаптером M20 и муфтами из нержавеющей стали 304 1" и 1½" BSPT	<b>7ML1830-1GN</b>
Устройство нацеливания Easy Aimer 2, из алюминия, ввод BSPT	<b>7ML1830-1AL</b>
Устройство нацеливания Easy Aimer 2, из алюминия, NPT с оцинкованной соединительной муфтой 1½" <sup>1)</sup>	<b>7ML1830-1AN</b>
Устройство нацеливания Easy Aimer 2, из алюминия, NPT с оцинкованной соединительной муфтой 1"	<b>7ML1830-1AP</b>
Устройство нацеливания Easy Aimer 2, из алюминия, NPT с ¾" x 1" соединительная муфта из ПВХ	<b>7ML1830-1AQ</b>
Устройство нацеливания Easy Aimer 304, ввод BSPT	<b>7ML1830-1AS</b>
Easy Aimer 304, NPT с соединительной муфтой 1½" <sup>1)</sup>	<b>7ML1830-1AT</b>
Easy Aimer 304, NPT с соединительной муфтой 1"	<b>7ML1830-1AU</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b> Руководство по эксплуатации для Easy Aimer 2 и 304, На нескольких языках Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается заказывается в качестве отдельного элемента.  Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации.	<b>7ML1998-5HG62</b>

1) Только для использования с преобразователями XPS-30



### Монтажные кронштейны FMS

#### Применение

Монтажные кронштейны Siemens обеспечивают простую, быструю установку ультразвуковых преобразователей. Эти прочные, высококачественные монтажные кронштейны выполнены из нержавеющей стали 304 (1.4301) и подходят для использования как внутри, так и вне помещений. Они регулируются в соответствии с практически любыми условиями применения, позволяя сэкономить время и средства на производство специальных кронштейнов. Каждый набор включает в себя все необходимые для монтажа детали.

#### **FMS-200** **кронштейн универсальной системы**

Монтаж блоков при помощи резьбового соединения 1 или 2 дюйма.

Расстояние от датчика до стенки или балки: 20 ... 31 см

Уникальная коробчатая конструкция также выступает в качестве солнцезащитного устройства для преобразователей с резьбовыми соединениями 1 дюйм.

#### **FMS-210** **набор для монтажа на стене**

Монтаж преобразователей с резьбовым соединением 1 дюйм.

Расстояние от преобразователя до стенки или балки: 12 ... 48 см

#### **FMS-220** **расширенный набор для монтажа на стенке**

Монтаж преобразователей с резьбовым соединением 1 дюйм.

Расстояние от преобразователя до стенки или балки: 32 ... 98 см

#### **FMS-310** **набор для монтажа на фундаменте**

Монтаж преобразователей с резьбовым соединением 1 дюйм.

Расстояние от преобразователя до фундамента: 20 ... 48 см

Расстояние от монтажной опоры: 5 ... 57 см

#### **FMS-320** **расширенный набор для монтажа на фундаменте**

Монтаж преобразователей с резьбовым соединением 1 дюйм.

Расстояние от преобразователя до фундамента: 20 ... 48 см

Расстояние от монтажной опоры: 41 ... 108 см

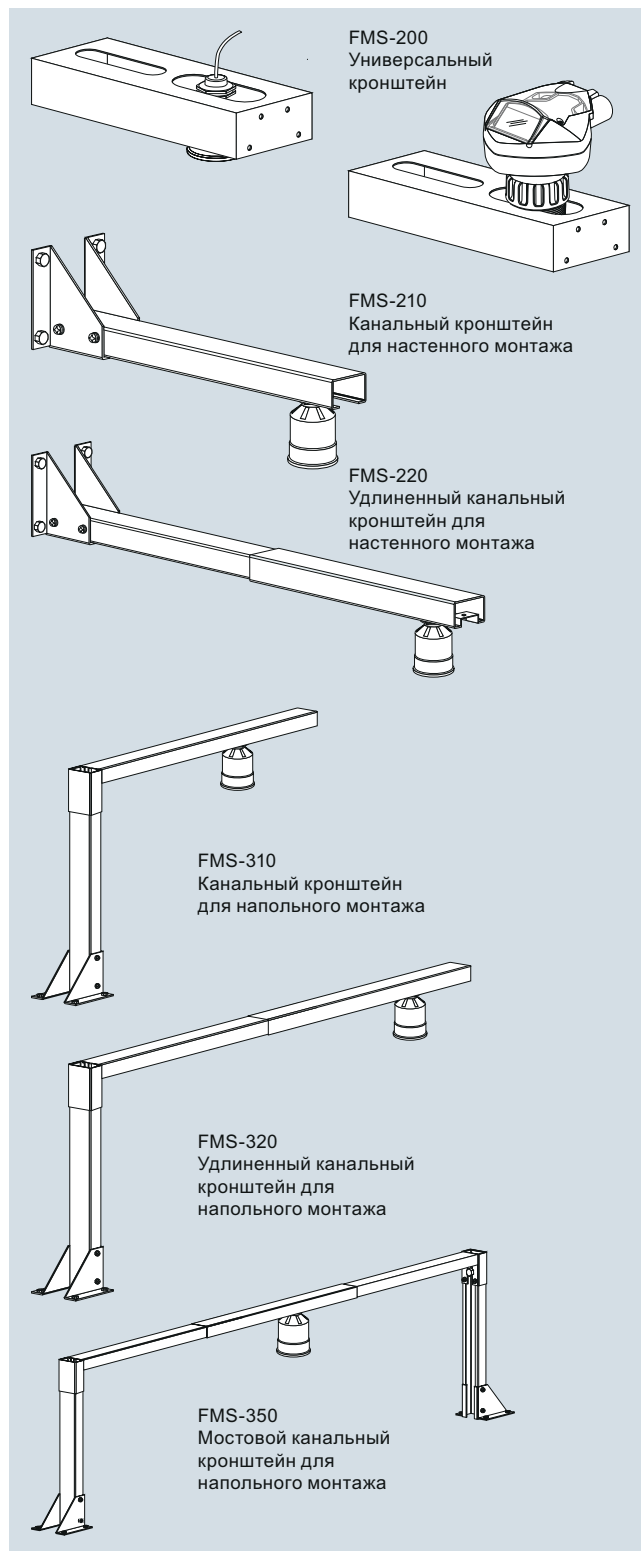
#### **FMS-350** **набор для монтажа на фундаменте посредством мостовой системы**

Монтаж преобразователей с резьбовым соединением 1 дюйм.

Расстояние от преобразователя до фундамента: 20 ... 48 см, в любом месте в соответствии с полной шириной моста (166 см)

Этот набор особенно подходит для выполнения измерений в открытых каналах, поскольку обеспечивает очень прочный монтаж преобразователя над каналом или плотиной.

#### Интеграция



Монтажные кронштейны FMS

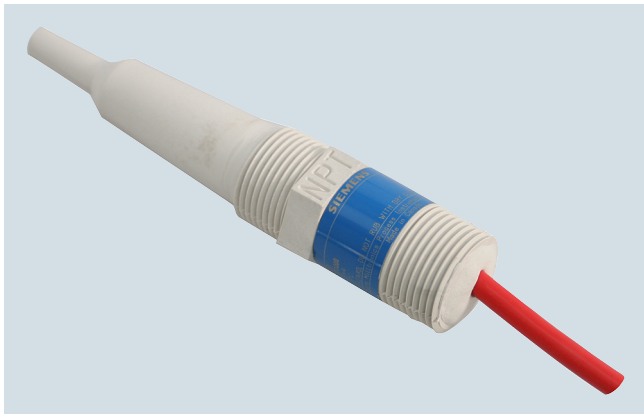
Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Монтажные кронштейны для датчиков XPS-10</b>	
Универсальный набор кронштейна FMS-200	<b>7ML1830-1BK</b>
Универсальный набор для монтажа на стене FMS-210	<b>7ML1830-1BL</b>
Расширенный набор для монтажа на стене FMS-220	<b>7ML1830-1BM</b>
Набор для монтажа на фундаменте FMS-310	<b>7ML1830-1BN</b>
Расширенный набор для монтажа на фундаменте FMS-320	<b>7ML1830-1BP</b>
Набор для монтажа на фундаменте FMS-350, мостовая конструкция	<b>7ML1830-1BQ</b>
<b>Дополнительное руководство по эксплуатации</b>	
FMS-200	<b>7ML1998-5BK61</b>
FMS-210	<b>7ML1998-5BL61</b>
FMS-220	<b>7ML1998-5BM61</b>
FMS-310	<b>7ML1998-5BN61</b>
FMS-320	<b>7ML1998-5BP61</b>
FMS-350	<b>7ML1998-5BQ61</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Аксессуары для ультразвуковых преобразователей

### Температурный сенсор TS-3

#### Обзор



Температурный датчик TS-3 выдает входной сигнал для температурной компенсации для указанных ультразвуковых контроллеров уровня Siemens.

#### Преимущества

- Корпус из PTFE, устойчивый к воздействию химических веществ
- Быстрый отклик
- Устройство одобрено для использования в потенциально взрывоопасных атмосферах

#### Применение

Температурная компенсация требуется в задачах, связанных с изменением температуры среды, в которой распространяется акустический сигнал.

При установке датчика температуры вблизи траектории прохождения акустического сигнала соответствующего ультразвукового преобразователя можно получить сигнал с учетом температуры среды, в которой распространяется акустический сигнал. Датчик температуры запрещается устанавливать под прямыми солнечными лучами.

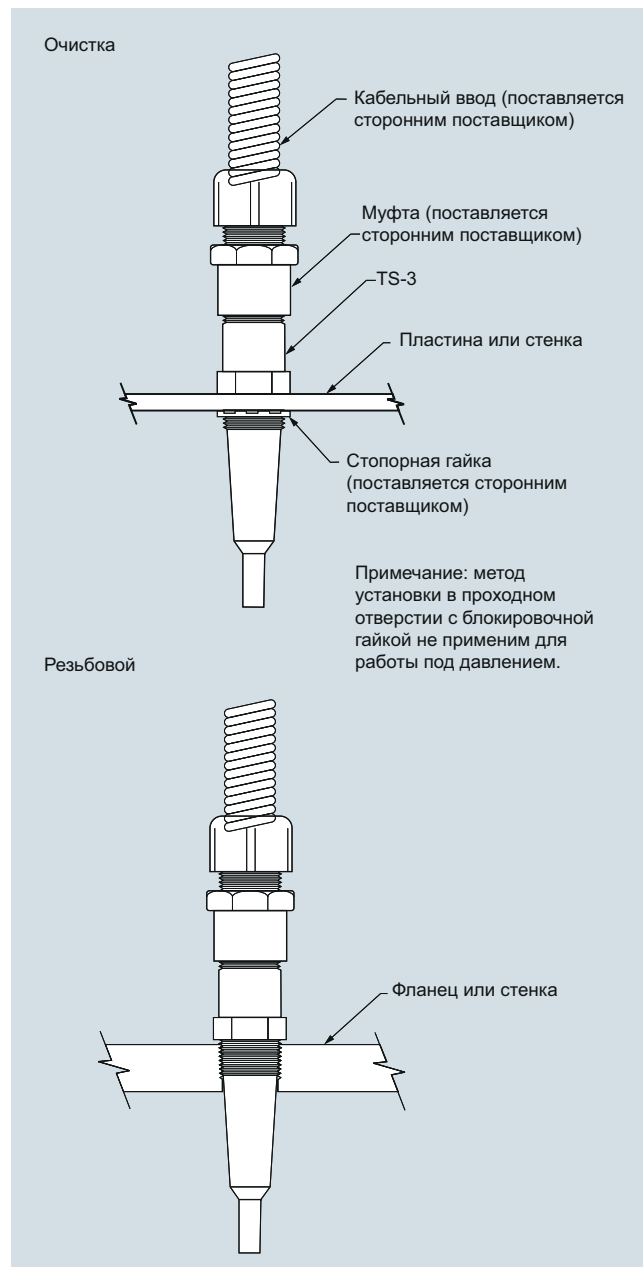
Сенсор TS-3 используется совместно с теми ультразвуковыми преобразователями, которые не имеют встроенного датчика температуры. Также его рекомендуется использовать в тех случаях, когда невозможно использовать встроенный температурный датчик преобразователя.

Сенсор TS-3 используется в следующих типовых условиях: при необходимости обеспечения быстрого отклика на изменения температуры, при использовании ультразвуковых преобразователей фланцевого исполнения или при наличии высоких температур.

Сенсор TS-3 не совместим с устройствами, использующими температурные сенсоры TS-2 или LTS-1. Более подробная информация приведена в руководстве по эксплуатации соответствующего контроллера.

- Основные области применения: для использования в тех задачах, где результаты измерения температуры при помощи встроенного в преобразователь датчика неточно отражают фактическую температуру резервуара. Используется в задачах, требующих быстрого отклика по температуре (при контроле открытых каналов).

#### Конструкция



Примечание: метод установки в проходном отверстии с блокировочной гайкой не применим для работы под давлением.

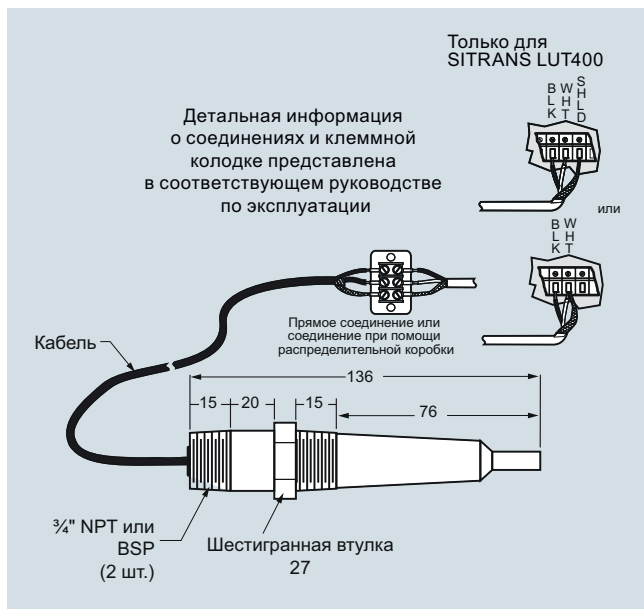
Температурный датчик TS-3

#### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Температурный сенсор
<b>Вход</b>	
Диапазон измерения	-40 ... +100 °C
<b>Выход</b>	
Время отклика	
• Принудительная циркуляция (изменение температуры: 63 %)	55 с
• Фланцевое исполнение, принудительная циркуляция	90 с
• Естественная конвекция	150 с
<b>Рабочие условия</b>	
• Инструкции по монтажу	Монтаж внутри и вне помещений, не под прямыми солнечными лучами
• Давление	Макс. 4 бар (400 кПа)
<b>Конструкция</b>	
Материал (корпус)	ETFE <sup>1)</sup>
Кабельные соединения	Двухжильный кабель, 0,5 мм <sup>2</sup> (20 AWG), экранированный, силиконовая оболочка
Подключение к процессу	¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R ¾" [(BSPT), EN 10226], полностью герметичное
<b>Сертификаты и допуски</b>	CE, IEC Ex, FM, CSA, ATEX

<sup>1)</sup> ETFE — это фторполимер, инертный к воздействию большинства химических веществ. Перед установкой TS-3 следует проверить таблицы химической совместимости для получения информации о воздействии определенных сред.

#### Габаритные чертежи



Температурный сенсор TS-3, размеры в мм

#### Данные по выбору и заказу

##### Температурный сенсор TS-3

Температурный сенсор TS-3 выдает входной сигнал для компенсации по температуре на определенные ультразвуковые контроллеры уровня Siemens.

Температурная компенсация требуется в задачах, связанных с изменением температуры среды, в которой распространяется акустический сигнал.

##### Длина кабеля

- 1 м
- 5 м
- 10 м
- 30 м
- 50 м
- 70 м
- 90 м

##### Подключение к процессу

- ¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]
- R ¾" [(BSPT), EN 10226]

##### Допуски

- CSA, FM
- CE, ATEX, IEC Ex<sup>1)</sup>

##### Руководство по эксплуатации

На английском языке

На немецком языке

Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.

Данное устройство поставляется с DVD-дискон с руководствами Siemens Milltronics, который содержит руководство по быстрому вводу в эксплуатацию ATEX и руководство по эксплуатации.

##### Аксессуары

Стопорная гайка ¾" NPT, алюминий

Табличка из нержавеющей стали с отверстиями, 12 x 45 мм, для крепления на сенсорах

<sup>1)</sup> Верхний температурный класс вариантов для этих одобрений ограничен 100 °C

#### Код изделия

7ML1813-

■ ■ B ■

1

2

3

4

5

6

7

A

B

3

4

7ML1998-5EM01

7ML1998-5EM31

7ML1930-1BE

7ML1930-1BJ

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня

### Радарные измерительные преобразователи

#### Обзор

Технология проведения радарных измерений является бесконтактной и практически не требует технического обслуживания. Так как СВЧ-излучение не требует передающей среды, оно практически не подвержено влиянию атмосферы технологического процесса (пар, давление, пыль или перепады температур). Компания Siemens предлагает большой выбор моделей для конкретных задач и условий применения.

SITRANS Probe LR — это двухпроводной импульсный радиолокационный 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.

SITRANS LR200 - это двухпроводной импульсный радиолокационный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах в задачах, связанных с высоким давлением, температурой, смешиванием и турбулентностью, в диапазоне до 20 м.

SITRANS LR250 — это двухпроводной импульсный радиолокационный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах и резервуарах для хранения в задачах, связанных с высоким давлением, температурой, коррозионными и агрессивными материалами, в диапазоне до 20 м. Он является идеальным для небольших резервуаров и сред с низкой диэлектрической проницаемостью.

SITRANS LR260 — это двухпроводной импульсный радиолокационный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля сыпучих веществ и силосных хранилищах в диапазоне до 30 м. Он идеален для задач, связанных с чрезмерной запыленностью и высокими температурами (до 200 °C) и жидкостями в резервуарах.

SITRANS LR460 — это четырехпроводной радарный преобразователь сигнала уровня с непрерывным ЧМ-сигналом 24 ГГц с чрезвычайно высоким соотношением сигнал/шум и расширенными функциями обработки сигнала, предназначенный для непрерывного контроля сыпучих веществ в диапазоне до 100 м. Он идеален для выполнения измерений в чрезвычайно запыленных средах.

SITRANS LR560 — это двухпроводной радарный преобразователь сигнала уровня с непрерывным ЧМ-сигналом 78 ГГц для непрерывного контроля сыпучих веществ в силосных резервуарах в диапазоне до 100 м.

#### Автоматическое подавление ложных аудио-сигналов

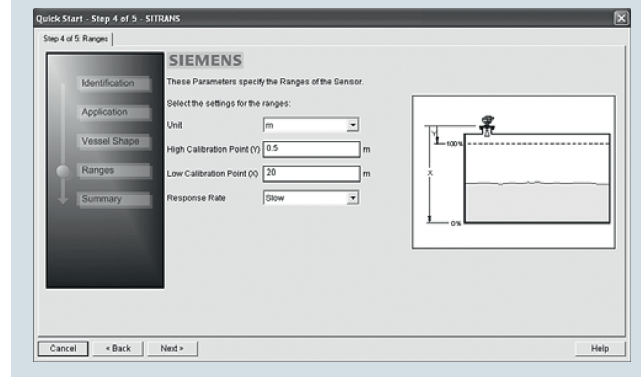
Инструменты SITRANS LR оснащены уникальной запатентованной технологией интеллектуальной обработки сигнала Process Intelligence. Глубокие знания и опыт воплотились в передовых алгоритмах программного обеспечения, предназначенного для выполнения интеллектуальной обработки профилей аудио-сигнала. Результатом является воспроизводимые, быстрые и надежные измерения.

Отдельной особенностью радарных устройств SITRANS является функция автоматического подавления ложных аудио-сигналов. Эта технология позволяет автоматически определять и подавлять ложные аудио-сигналы от препятствий внутри резервуара. Данная функция применяется при помощи двух параметров через локальный интерфейс или коммуникатор SIMATIC PDM при помощи протоколов HART или PROFIBUS PA.



Дисплей местного интерфейса — отображение профилей эхо-сигнала в графическом виде и вывод диагностической информации (поставляется с LR200, LR250, LR260 и LR560)

Быстрая настройка — Мастер быстрой настройки при помощи SIMATIC PDM (поставляется с LR200, LR250, LR260 и LR560)



#### Принцип работы

##### Принцип работы

При измерениях с помощью радарных устройств определяется время с момента излучения сигнала до момента приема отраженного сигнала. На основании этого времени определяется расстояние и уровень.

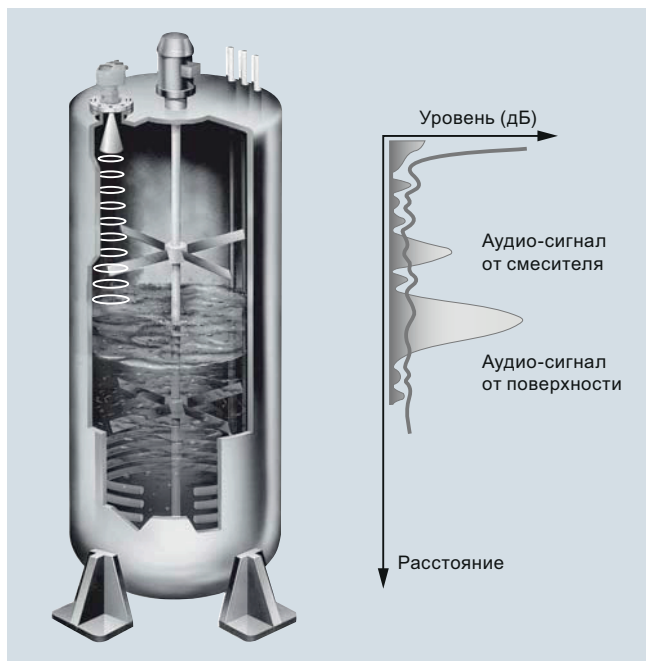
В отличие от измерений при помощи ультразвукового сигнала, технология радарных измерений не требует несущей среды, сигнал передается со скоростью света (300 000 000 м/с). Большинство промышленных радиолокационных устройств работают на частоте от 6 до 26 ГГц.

Компания Siemens предлагает импульсные радарные измерительные преобразователи (SITRANS Probe LR, SITRANS LR200, SITRANS LR250, SITRANS LR260) и радиолокационные измерительные преобразователи с непрерывным частотно-модулированным сигналом (SITRANS LR460, SITRANS LR560).

Импульсный радиолокатор при помощи антенны испускает СВЧ-импульс с фиксированной частотой, который отражается от поверхности раздела фаз двух материалов с различной диэлектрической проницаемостью (атмосфера и контролируемый материал). Аудио-сигнал определяется приемником, время прохождения сигнала используется для расчета уровня.

Отраженные аудио-сигналы в цифровом виде преобразуются в профиль аудио-сигнала. Этот профиль анализируется с целью определения расстояния от поверхности материала до начала отсчета инструмента.

Радарные устройства с непрерывным частотно-модулированным сигналом посылают СВЧ-излучения на поверхность материала. Частота волны непрерывно модулируется. В то же время приемник осуществляет прием в непрерывном режиме, разница по частоте между передатчиком и приемником прямо пропорциональна расстоянию до материала.



Эксплуатация радарных устройств в корпусе реактора

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня

### Радарные измерительные преобразователи

#### Технические характеристики

#### Руководство по выбору радарного устройства

Критерий	SITRANS Probe LR	SITRANS LR200	SITRANS LR250	SITRANS LR260	SITRANS LR460	SITRANS LR560
Типовые отрасли промышленности	Химическая промышленность, нефтехимическая промышленность, вода, сточные воды, буровой раствор	Химическая промышленность, нефтехимическая промышленность, алюминий, сточные воды	Химическая промышленность, нефтехимическая промышленность, нефтегазовая промышленность, горнодобывающая промышленность, судоходство и судостроение, пищевая промышленность и производство продуктов, фармацевтическая промышленность	Цемент, производство электроэнергии, нефтехимическая промышленность, пищевая обработка, обработка минералов, горнодобывающая промышленность	Цемент, производство электроэнергии, пищевая обработка, обработка минералов, горнодобывающая промышленность	Цемент, производство электроэнергии, пищевая обработка, обработка минералов, горнодобывающая промышленность
Типовые области применения	Жидкости, резервуары для хранения, колодцы и резервуары для бурового раствора	Жидкости, технологические резервуары с мешалками, скопления материала и высокие температуры	Жидкости, резервуары для хранения и технологические резервуары с мешалками, жидкости с высоким парообразованием, высокие температуры, среды с низкой диэлектрической проницаемостью и добытая вместе с сырой нефтью вода	Цемент, пластмассы, зерно, мука, уголь, жидкости < 20 м и жидкости с низкой диэлектрической проницаемостью < 30 м	Цемент, зольная пыль, зерно, уголь, мука, пластмассы	Цемент, зольная пыль, зерно, уголь, мука, пластмассы
Диапазон	0,3 ... 20 м	0,4 ... 20 м	50 мм от конца рупорной антенны до 20 м, в зависимости от рупорной антенны	30 м	100 м	40 м 100 м
Частота	5,8 ГГц (Северная Америка 6,3 ГГц)	5,8 ГГц (Северная Америка 6,3 ГГц)	К-диапазон (25,0 ГГц)	К-диапазон (25,0 ГГц)	24 ... 25 ГГц, непрерывный частотно-модулированный сигнал	78 ... 79 ГГц
Погрешность	0,1 % от диапазона или 10 мм	0,1 % от диапазона или 10 мм	≤ 5 мм	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)	0,25 %	0,25 %
Температура	Окружающей среды: -40 ... +80 °C Рабочая: -40 ... +80 °C	Окружающей среды: -40 ... +80 °C Рабочая: -40 ... +200 °C, в зависимости от типа антенны	Окружающей среды: -40 ... +80 °C Рабочая: -40 ... +200 °C, в зависимости от типа антенны	Окружающей среды: -40 ... +80 °C Рабочая: -40 ... +200 °C, в зависимости от типа антенны	Окружающей среды: +65 °C Рабочая: +200 °C	Окружающей среды: -40 ... +80 °C Рабочая: -40 ... +100 °C Дополнительно: +200 °C
Выход/интерфейсы обмена данными/удаленное конфигурирование и диагностика	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>SIMATIC PDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT для PACTware, Fieldcare, и т. д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>FOUNDATION Fieldbus</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT для PACTware, Fieldcare, и т. д.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>SIMATIC PDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 ... 20 mA/HART</li> <li>PROFIBUS PA</li> <li>FOUNDATION Fieldbus</li> <li>SIMATIC PDM</li> <li>AMS</li> <li>SITRANS DTM/FDT для PACTware, Fieldcare, и т. д.</li> </ul>
Питание	<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное напряжение 24 В пост. тока</li> <li>Питание от контура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное напряжение 24 В перем. тока</li> <li>Питание от контура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное напряжение 24 В пост. тока</li> <li>Питание от контура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное напряжение 24 В пост. тока</li> <li>Питание от контура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 ... 230 В перем. тока, ±15 %, 50/60 Гц, 6 Вт</li> <li>24 В пост. тока, +25/-20 %, 6 Вт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Номинальное напряжение 24 В пост. тока</li> <li>Питание от контура</li> </ul>
Допуски	CE, C-TICK, Морской регистр Lloyds, ABS, FCC, Министерство промышленности Канады, окончательное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE) ATEX, CSA, FM, INMETRO, ГОСТ-P, IECEx, ANZEx, TIIS	CE, CTICK, Морской регистр Lloyds, ABS, FCC, Министерство промышленности Канады, окончательное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE) ATEX, CSA, FM, INMETRO, ГОСТ-P, IECEx, ANZEx, TIIS, NEPSI	CE, CTICK, Морской регистр Lloyds, ABS, BV, FCC, Министерство промышленности Канады, окончательное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE) ATEX, CSA, FM, INMETRO, ГОСТ-P, IECEx, TIIS, NEPSI Функциональная безопасность SIL -2	CE, C-TICK, FCC, Министерство промышленности Канады, окончательное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE) ATEX, CSA, FM, INMETRO, ГОСТ, IECEx	CE, C-TICK, FCC, Министерство промышленности Канады, окончательное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE) ATEX, CSA, FM, INMETRO, IECEx, ГОСТ	CE, C-TICK, FCC, Министерство промышленности Канады, окончательное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE) ATEX, CSA, FM, INMETRO, IECEx, NEPSI, ГОСТ

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня

Радарные измерительные преобразователи

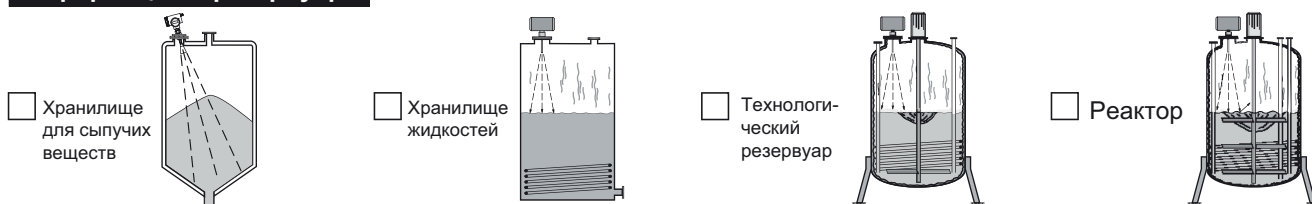
### SIEMENS

#### Вопросник по радарным устройствам

##### Информация для заказчика

Контактное лицо: \_\_\_\_\_ Подготовил: \_\_\_\_\_  
Компания: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_ Примечания по применению: \_\_\_\_\_  
Город: \_\_\_\_\_ Страна: \_\_\_\_\_  
Почтовый код/индекс: \_\_\_\_\_ Телефон: ( ) \_\_\_\_\_  
Эл. почта: \_\_\_\_\_ Факс: ( ) \_\_\_\_\_

##### Информация о резервуаре



Классификация зоны по безопасности: (указать требуемый код) \_\_\_\_\_

Высота: \_\_\_\_\_ м/фут Диаметр: \_\_\_\_\_ м/фут Метод наполнения: \_\_\_\_\_

Верхняя часть:  Плоская  Параболическая  Коническая

Атмосфера: (указать все, что применимо)  Пена  Пар  Пыль  Скопления (отложения)  Газ

Давление: \_\_\_\_\_  
Нормальное: \_\_\_\_\_  
Максимальное (сброс): \_\_\_\_\_

Соединение для монтажа (указать тип) \_\_\_\_\_

Расстояние до боковой стенки: \_\_\_\_\_ см/дюйм

Максимальная температура соединения для монтажа: \_\_\_\_\_ °C/°F

Макс. температура электронных компонентов: \_\_\_\_\_ °C/°F

Монтаж на успокоительном колодце или успокоительной трубке:  Да  Нет Диаметр успокоительного колодца: \_\_\_\_\_ см/дюйм

##### Важная информация

Длина сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм  
Диаметр сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм

##### Материал

Измеряемый материал: \_\_\_\_\_  Жидкость  Сыпучее вещество  Сжиженный газ

Температура материала: Норм.: \_\_\_\_\_ °C/°F Макс.: \_\_\_\_\_ °C/°F Диэлектрическая константа

Поверхность материала:  Плоская  Ту  Перемешивается  Воронка   $\epsilon_r < 3$    $\epsilon_r > 3$

##### Монтаж

Доступные источники питания: \_\_\_\_\_

Интерфейсы обмена данными:

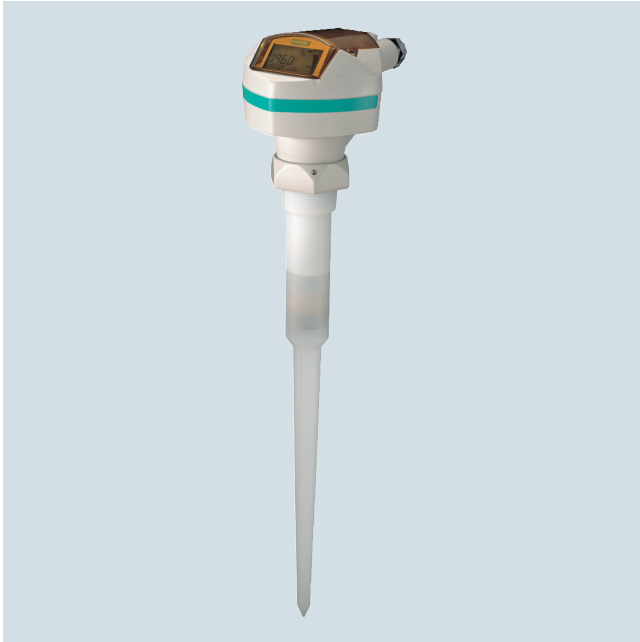
HART / 4 ... 20 мА  
 PROFIBUS PA  
 FOUNDATION Fieldbus  Отсутствует

Рекомендованные продукты:



### 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.

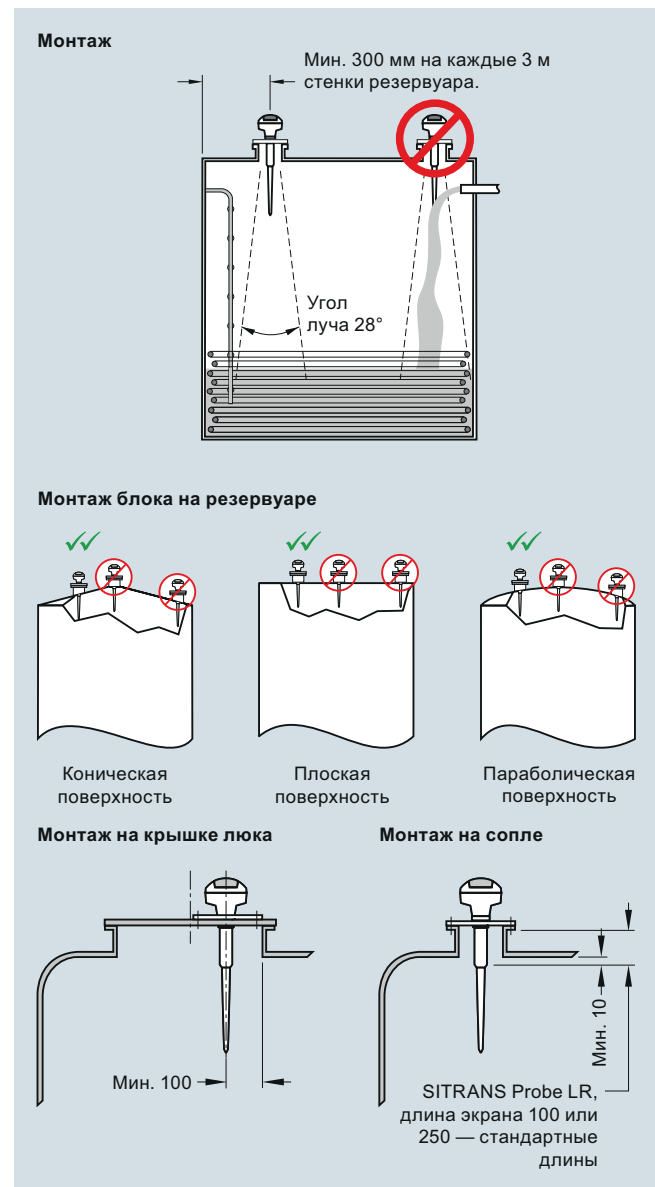
Программирование Probe LR осуществляется простым и безопасным образом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента. Прибор оснащен стандартной антенной с полипропиленовым стержнем уникальной конструкции, обладающей устойчивостью к воздействию химических веществ 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)

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### 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 обратнo 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 $\epsilon_r$	$\epsilon_r > 1,6$ (для $\epsilon_r < 3$ 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 1/2" 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	1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226] G 1 1/2" [(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 <sub>US/C</sub> , CE, FM, C-TICK
Судоостроение и судоходство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Морской регистр Lloyd's</li> <li>• Одобрение типа ABS</li> </ul>
Радио	FCC, Министерство промышленности Канады и Европа, оконечное радио- и телекоммуникационное оборудование (R&TTE), C-TICK
Для опасных зон	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Искробезопасное исполнение (Бразилия)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (Канада)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (Европа)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (Международное)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (Россия)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (США)</li> </ul>	CSA Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группа G; Класс III ATEX II 1G EEx ia IIC T4 IECEx Ex ia IIC T4 ГОСТ-P Ex ia 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одобрения (портативный программатор)</li> </ul>	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
<b>SITRANS Probe LR</b>	<b>7ML5430-</b>
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	
<b>Корпус/кабельный ввод</b>	
Пластмасса, (PBT), 2 x 1/2" NPT	1
Пластмасса, (PBT), 2 x M20x1,5	2
<b>Тип антенны/материал — (макс. 3 бар и 80 °C)</b>	
Антенна из полипропилена	
1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], поставляется со встроенным экраном 100 мм	A
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], поставляется со встроенным экраном 100 мм	B
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], поставляется со встроенным экраном 100 мм	C
1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], поставляется со встроенным экраном 250 мм	D
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], поставляется со встроенным экраном 250 мм	E
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], поставляется со встроенным экраном 250 мм	F
<b>Допуски</b>	
Общего назначения, CE, R&TTE, C-TICK	A
Общего назначения, CSA <sub>US/C</sub> , 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-P	E
<b>Обмен данными/Выход</b>	
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.

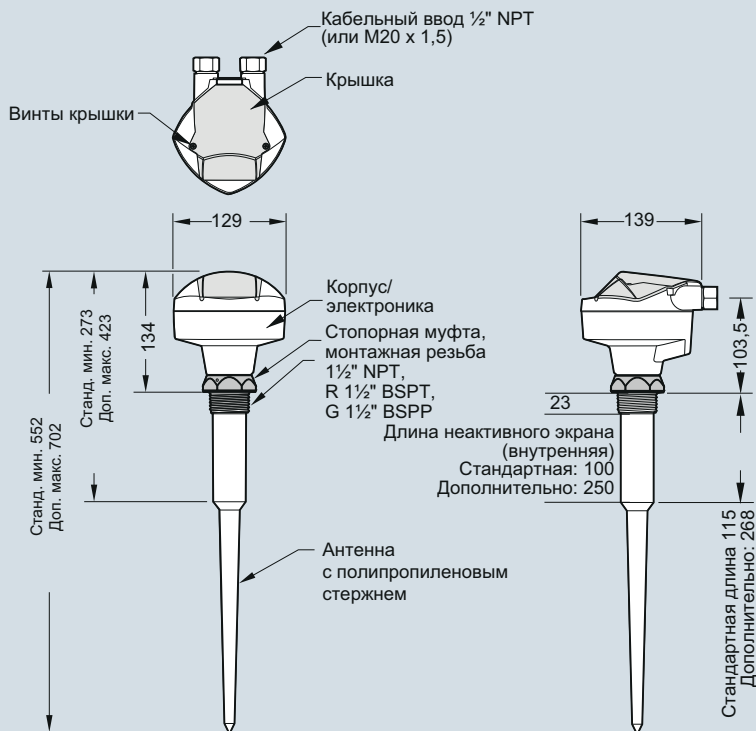
Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>
Допуск о приемочных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

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

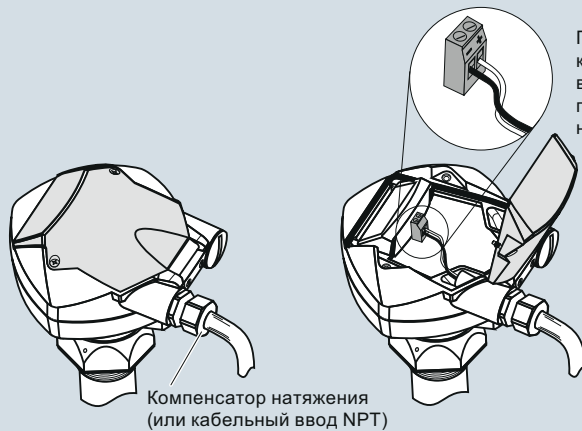
### SITRANS Probe LR

#### Габаритные чертежи



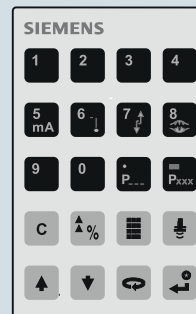
SITRANS Probe LR, размеры в мм

#### Схемы



Подключение проводов к разъемам производится в соответствии с рисунком: полярность указана на клеммной колодке.

#### Портативный программатор



#### SITRANS Probe LR

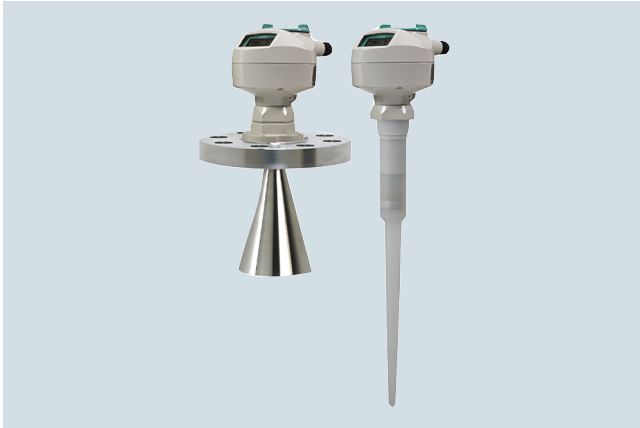
Номер изделия: 7ML5830-2AH

#### 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

#### Обзор



SITRANS LR200 — это двухпроводной импульсный радиолокационный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах в задачах, связанных с высоким давлением, температурой, смешиванием и турбулентностью, в диапазоне до 20 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
- 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

Уникальная конструкция SITRANS LR200 позволяет осуществлять программирование простым и безопасным образом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента. Также она содержит встроенный буквенно-цифровой дисплей с выводом информации на четырех языках.

SITRANS LR200 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.

Ввод в эксплуатацию упрощен, для базовой работы предусмотрено два параметра. Монтаж упрощается, так как электронная часть размещена в поворотной головке, которая вращается, позволяя выровнять инструмент по направлению канала или кабельных соединений или просто отрегулировать положение для обеспечения обзора. SITRANS LR200 оснащен запатентованной технологией интеллектуальной обработки сигнала Process Intelligence для обеспечения максимальной достоверности показаний.

- Основные области применения: технологические резервуары для жидкостей с мешалками, быстро испаряющиеся жидкости, высокие температуры, битум, варочные котлы

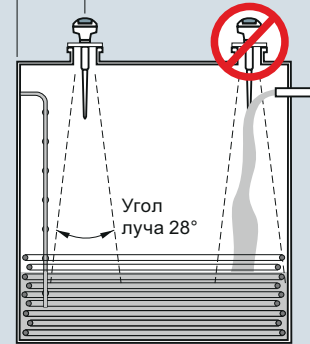
#### Конфигурация

##### Монтаж

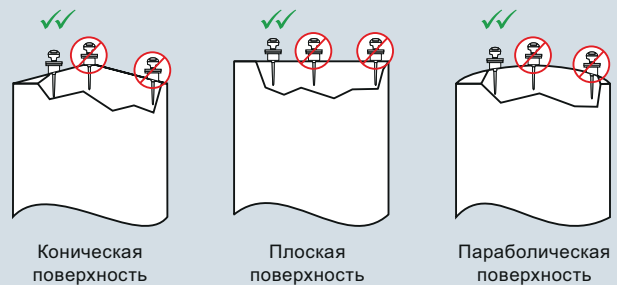
##### Примечания:

- Угол луча — это ширина конуса в том месте, где плотность энергии наполовину меньше пиковой плотности энергии.
- Угол луча для рупорной антенны зависит от размера рупора.
- Пиковая плотность энергии измеряется прямо по фронту по направлению стержня антенны.
- Так как сигнал может передаваться вне границ угла луча, то может произойти ложное обнаружение цели.

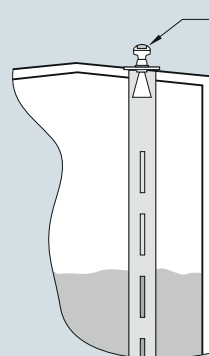
Мин. 300 мм на каждые 3 м стенки резервуара.



##### Монтаж устройства на резервуаре

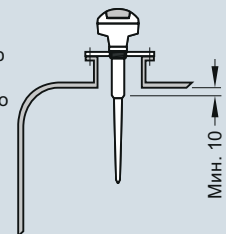


##### Монтаж устройства на успокоительном колодце



Ориентировать переднюю или заднюю часть устройства по направлению к разъемам успокоительного колодца.

##### Монтаж на сопле



Монтаж SITRANS LR200, размеры в мм

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR200

#### Технические характеристики

##### Принцип работы

Принцип измерения	Измерение уровня при помощи радарного сигнала
Частота	5,8 ГГц (Северная Америка 6,3 ГГц)
Диапазон измерения	0,3 ... 20 м

##### Выход

<ul style="list-style-type: none"> <li>Аналоговый выход</li> <li>Погрешность</li> <li>Шаг</li> </ul>	4 ... 20 мА, $\pm 0,02$ мА Пропорциональный или обратно пропорциональный HART
<ul style="list-style-type: none"> <li>Связь</li> </ul>	Дополнительно: PROFIBUS PA (Профиль 3.0, Класс В)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость</li> </ul>	Программируется как высо- кий, низкий уровень или удерж- жание (потеря аудио-сигнала)

##### Производительность (в соот- ветствии с номинальными условиями IEC60770-1)

<ul style="list-style-type: none"> <li>От края антенны до 600 мм:</li> <li>Остаток диапазона:</li> </ul>	40 мм 10 мм или 0,1 % от диапазона (в зависимости от того, какое из значений больше)
--	---

##### Рабочие условия

<u>Условия в месте установки</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Местонахождение</li> </ul>	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды (корпус)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура окружающей среды</li> <li>Категория установки</li> <li>Степень загрязнения</li> </ul>	-40 ... +80 °C I 4

##### Состояние технологической среды

<ul style="list-style-type: none"> <li>Диэлектрическая константа <math>\epsilon_r</math></li> </ul>	$\epsilon_r > 1,6$ (для $\epsilon_r < 3$ необходимо использовать волноводную антенну или успокоительную трубку)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура и давление в резервуаре</li> </ul>	Зависит от типа соединения; см. кривые давления/темпера- туры для получения дополни- тельной информации

##### Конструкция

Корпус	Алюминий, полиэстер с порош- ковым покрытием
<ul style="list-style-type: none"> <li>Материал</li> </ul>	2 x M20x1,5 или 2 x 1/2" NPT с адаптером
<ul style="list-style-type: none"> <li>Кабельный ввод</li> </ul>	Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6, IP67, IP68
Степень защиты	< 2 кг (антенна со стержнем из полипропилена)
Масса	Многоsegmentный буквенно- цифровой жидкокристалличес- кий дисплей с отображением гистограмм (отображением уровня), с информацией на четырех языках
Дисплей (местный)	Стержень из полипропилена, герметично уплотненная кон- струкция, по дополнительному запросу — из PTFE
Антенна	Стандартный экран 100 мм для сопла 100 мм максимум или дополнительный длинный экран 250 мм
<ul style="list-style-type: none"> <li>Материал</li> </ul>	Описание дополнительных стержней, рупорных антенн и волноводов приведено в раз- деле антенн SITRANS LR200
<ul style="list-style-type: none"> <li>Размеры</li> </ul>	1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], или G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (антенна со стержнем из полипропилена)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Дополнительные стержни, рупорная антенна и волноводы</li> </ul>	См. раздел с описанием антенн SITRANS LR200 для получения дополнительной информации о соединениях
Подключения к процессу	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключение к процессу</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Фланцевое соединение</li> </ul>	
<b>Источник питания</b>	
от 4 до 20 мА/HART	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Общего назначения, невоспла- меняющийся, искробезопасный</li> </ul>	Номинальное напряжение 24 В пост. тока (макс. 30 В пост. тока) с макс. мощностью 550 Вт
<ul style="list-style-type: none"> <li>Огнестойкий, повышенной безо- пасности, взрывозащищенный</li> </ul>	Номинальное напряжение 24 В пост. тока (макс. 30 В пост. тока) с макс. мощностью 250 Вт
PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>10,5 мА</li> <li>по IEC 61158-2</li> </ul>

<b>Сертификаты и допуски</b>	
Общие	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, C-TICK
Судоостроение и судоходство	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Морской регистр Lloyd's</li> <li>• Одобрение типа ABS</li> </ul>
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
• Взрывозащищенное исполнение (Канада/США)	CSA/FM, Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III, T4
• Искробезопасное исполнение (США/Канада)	CSA/FM, Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III, T4
• Невоспламеняющееся исполнение (США)	FM, Класс I, Сектор 2 Группы A, B, C, D, T5
• Огнестойкое исполнение/Повышенная безопасность (Китай)	NEPSI Ex d mb ia IIC T4/ Ex e mb ia IIC T4
• Огнестойкое исполнение (Европа)	ATEX II 1/2 G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb
• Повышенная безопасность (Европа)	ATEX II 1/2 G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb
• Искробезопасное исполнение (Европа)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4
• Искробезопасное исполнение (Международное)	IECEX Ex ia IIC T4
• Искробезопасное исполнение (Россия)	ГОСТ-P Ex ia
<b>Программирование</b>	
• 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 <sub>a</sub> = -20 ... +50 °C CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, T6 T <sub>a</sub> = +50 °C
• Портативный коммуникатор	Коммуникатор HART 375
• ПК	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• AMS</li> </ul>
• Дисплей (местный)	Многосегментный буквенно-цифровой жидкокристаллический дисплей с отображением гистограмм (отображением уровня), с информацией на четырех языках

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR200

#### Данные по выбору и заказу

##### SITRANS LR200, Антенна уникальной конструкции со стержнем из полипропилена

Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м.

Макс. давление 3 бар изб. и температура 80 °С

##### Корпус/кабельный ввод

Алюминий с эпоксидным покрытием  
2 x 1/2" NPT  
2 x M20x1,5

##### Антенна из полипропилена - (макс. давление 3 бар и температура 80 °С)

1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], со встроенным экраном 100 мм  
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], со встроенным экраном 100 мм  
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], со встроенным экраном 100 мм

1 1/2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1], со встроенным экраном 250 мм  
R 1 1/2" [(BSPT), EN 10226], со встроенным экраном 250 мм  
G 1 1/2" [(BSPP), EN ISO 228-1], со встроенным экраном 250 мм

##### Допуски

Общего назначения, CE, R&TTE, C-TICK  
Общего назначения, CSA FM, Министерство промышленности Канады, FCC  
Искробезопасное исполнение, CSA Класс I, II, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады  
Искробезопасное исполнение, FM Класс I, II, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FCC  
Искробезопасное исполнение, IECEx/ATEX II 1G Ex ia IIC T4, INMETRO Ex ia IIC T4, CE, R&TTE, CTICK; ГОСТ-P  
Невоспламеняющееся исполнение, FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D, FCC<sup>1)</sup>

Повышенная безопасность, ATEX II 1/2G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-P<sup>2)3)</sup>  
Огнезащищенное исполнение, ATEX II 1/2G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-P<sup>3)</sup>  
Взрывозащищенное исполнение, CSA/FM Класс I, II, III, Группы A, B, C, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады, FCC<sup>1)3)</sup>

##### Обмен данными/Выход

PROFIBUS PA  
4 ... 20 мА, HART, запуск < 3,6 мА

- 1) Поставляется только с опцией 2 для корпуса
- 2) Поставляется только с опцией 3 для корпуса
- 3) Поставляется только с вариантом 3 для интерфейса обмена данными

#### Код изделия

7ML5422-

0

2

3

A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

2

3

#### Данные по выбору и заказу

##### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):

Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000

Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим при токе < 3,6 мА<sup>1)</sup>

##### Руководство по эксплуатации для устройства HART/мА

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.

##### 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.

##### Аксессуары

Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia

Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)

Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)

Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °С, HART<sup>2)</sup>

Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °С, PROFIBUS PA<sup>2)</sup>

Одна кабельная муфта из полимерных материалов, общего назначения, M20x1,5; для температур -20 ... + 80 °С

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

<sup>1)</sup> Поставляется только с вариантом 3 для интерфейса обмена данными

<sup>2)</sup> Продукт поставляется с пластиковой кабельной муфтой, номинальная температура до -20 °С. При необходимости использования при температурах до -40 °С рекомендуется использовать металлическую кабельную муфту.

#### Код заказа

Y15

C11

N07

Код изделия

7ML1998-5JP02

7ML1998-5JP32

A5E31993614

7ML1998-5JR02

7ML1998-5JR32

A5E32153438

7ML1930-1BK

7MF4997-1DA

7MF4997-1DB

7ML1930-1AP

7ML1930-1AQ

7ML1930-1AM

7ML5750-1AA00-0



Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LR200, фланцевый адаптер/исполнение с антенной со стержнем из PTFE</b> Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м.	7ML5423-	<b>SITRANS LR200, фланцевый адаптер/исполнение с антенной со стержнем из PTFE</b> Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м.	7ML5423-
<b>Материал антенны (при использовании адаптера антенны)</b> PTFE, при использовании указанных ниже адаптера антенны и дополнительных технологических соединений	1	<b>Технологическое уплотнение/прокладка</b> Внутренняя прокладка, только для подключений к процессу с фланцем с плоской поверхностью, не для удлинений антенны 3 ... 6 Уплотнительное кольцо из FKM, не поставляется для комбинаций фланцев с плоской поверхностью с удлинениями антенны, варианты 0, 1 или 2	0 1
<b>Подключение к процессу (см. кривые давления/температуры на стр. 4/202)</b> Фланцы (нержавеющая сталь 316L) DN 50, PN 16, тип А, плоская поверхность DN 80, PN 16, тип А, плоская поверхность DN 100, PN 16, тип А, плоская поверхность DN 150, PN 16, тип А, плоская поверхность 2" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность 3" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность 4" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность 6" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность DN 50, PN 40, плоская поверхность DN 80, PN 40, плоская поверхность DN 100, PN 40, плоская поверхность DN 150, PN 40, плоская поверхность 2" ASME, 300 фунтов, плоская поверхность, поставляется только с вариантом 1 для номинального давления в соответствии с расстоянием между отверстиями фланца 3" ASME, 300 фунтов, плоская поверхность 4" ASME, 300 фунтов, плоская поверхность 6" ASME, 300 фунтов, плоская поверхность JIS DN 50 10K JIS DN 80 10K JIS DN 100 10K JIS DN 150 10K (Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5, EN 1092-1 или JIS B 2220). Резьбовое соединение (нержавеющая сталь 316L) 1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] 2" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1½" [(BSPT), EN 10226] R 2" [(BSPT), EN 10226] G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]	AA BA CA DA FB GB HB JB AC BC CC DC FD GD HD JD AE BE CE DE LA MA LC MC LE ME	<b>Корпус/кабельный ввод</b> Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x ½" NPT 2 x M20x1,5 <b>Обмен данными/Выход</b> PROFIBUS PA 4 ... 20 mA, HART, запуск < 3,6 mA <b>Допуски</b> Общего назначения, CE, R&TTE, C-TICK Общего назначения, CSA FM, Министерство промышленности Канады, FCC Искробезопасное исполнение, CSA Класс I, II, Сектор 1, Группы А, В, С, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады Искробезопасное исполнение, FM Класс I, II, Сектор 1, Группы А, В, С, D, E, F, G, FCC Искробезопасное исполнение, IECEx/ATEX II 1G Ex ia IIC T4, INMETRO Ex ia IIC T4, CE, R&TTE, CTICK; ГОСТ-Р Невоспламеняющееся исполнение, FM Класс I, Сектор 2, Группы А, В, С, D, FCC <sup>2)</sup> Повышенная безопасность, ATEX II 1/2G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-Р <sup>3)4)</sup> Огнезащищенное исполнение, ATEX II 1/2G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-Р <sup>4)</sup> Взрывозащищенное исполнение, CSA/FM Класс I, II, III, Группы А, В, С, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады, FCC <sup>2)4)</sup>	2 3 B C A B C D E F G H J 0 1
<b>Удлинения антенны или длины неактивной части экрана</b> Без удлинения для антенны Удлинение 50 мм, PTFE Удлинение 100 мм, PTFE Удлинение 100 мм, экран из нержавеющей стали 316L <sup>1)</sup> Удлинение 150 мм, экран из нержавеющей стали 316L <sup>1)</sup> Удлинение 200 мм, экран из нержавеющей стали 316L <sup>1)</sup> Удлинение 250 мм, экран из нержавеющей стали 316L <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4 5 6	<b>Номинальное давление</b> Номинальные параметры по кривым давления/температуры, представленным в руководстве, 0,5 бар изб. максимум	0 1

- 1) Поставляется только с вариантами BA, CA, DA, GB, HB, JB, BC, CC, DC, GD, HD, JD, BE, CE, DE, MA, MC, ME для технологического соединения
- 2) Только с опцией 2 для корпуса
- 3) Только с опцией 3 для корпуса
- 4) Поставляется только с вариантом С для интерфейса обмена данными

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR200

#### Данные по выбору и заказу

##### SITRANS LR200, фланцевый адаптер, санитарное исполнение

Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м.

##### Материал антенны (при использовании адаптера антенны)

PTFE, антенна с цельным стержнем  
UHMW-PE, антенна с цельным стержнем

##### Подключение к процессу

Санитарный фитинг с зажимом

##### Конфигурация/Сторона соединения

Соединение 2", только стержень антенны  
Соединение 3", только стержень антенны  
Соединение 4", только стержень антенны

##### Удлинение антенны

Без удлинения

##### Монтажный зажим

Без монтажного зажима  
Монтажный зажим включен, не поставляется с вариантом 0 для номинального давления

##### Корпус/кабельный ввод

Алюминий с эпоксидным покрытием  
2 x 1/2" NPT  
2 x M20x1,5

##### Обмен данными/Выход

PROFIBUS PA  
4 ... 20 мА, HART, запуск < 3,6 мА

##### Допуски

Общего назначения, CE, R&TTE, C-TICK  
Общего назначения, CSA FM, Министерство промышленности Канады, FCC  
Искробезопасное исполнение, CSA Класс I, II, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады  
Искробезопасное исполнение, FM Класс I, II, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FCC  
Искробезопасное исполнение, IECEx/ATEX II 1G Ex ia IIC T4, INMETRO Ex ia IIC T4, CE, R&TTE, STICK; ГОСТ-P  
Невоспламеняющееся исполнение, FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D, FCC<sup>1)</sup>  
Повышенная безопасность, ATEX II 1/2G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-P<sup>2)3)</sup>  
Огнезащищенное исполнение, ATEX II 1/2G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-P<sup>3)</sup>  
Взрывозащищенное исполнение, CSA/FM Класс I, II, III, Группы A, B, C, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады, FCC<sup>1)3)</sup>

##### Номинальное давление

Номинальные параметры по кривым давления/температуры, представленным в руководстве, 0,5 бар изб. максимум

<sup>1)</sup> Поставляется только с опцией 2 для корпуса

<sup>2)</sup> Поставляется только с опцией 3 для корпуса

<sup>3)</sup> Поставляется только с вариантом C для интерфейса обмена данными

#### Код изделия

7ML5424-

0	1	A	A	B	C	0	1	2	3	B	C	A	B	C	D	E	F	G	H	J	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Данные по выбору и заказу

##### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм):  
Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):

Допуск о приемочных испытаниях производи-теля: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000  
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204  
Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим при токе < 3,6 мА<sup>1)</sup>

##### 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.

##### 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.

##### Аксессуары

Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia

Модем HART/RS 232  
(для использования с ПК и SIMATIC PDM)

Модем HART/USB  
(для использования с ПК и SIMATIC PDM)

Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, HART<sup>2)</sup>

Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA<sup>2)</sup>

Одна кабельная муфта из полимерных материалов, общего назначения, M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C

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

##### Санитарные фитинги с зажимом

2", нержавеющая сталь 304

3", нержавеющая сталь 304

4", нержавеющая сталь 304

<sup>1)</sup> Поставляется только с вариантом C для интерфейса обмена данными

<sup>2)</sup> Продукт поставляется с пластиковой кабельной муфтой, номинальная температура до -20 °C.

При необходимости использования при температурах до -40 °C рекомендуется использовать металлическую кабельную муфту.

#### Код заказа

Y15

C11

C12

N07

#### Код изделия

7ML1998-5JP02  
7ML1998-5JP32

A5E31993614

7ML1998-5JR02  
7ML1998-5JR32

A5E32153438

7ML1930-1BK

7MF4997-1DA

7MF4997-1DB

7ML1930-1AP

7ML1930-1AQ

7ML1930-1AM

7ML5750-1AA00-0

7ML1830-1HD

7ML1830-1HE

7ML1830-1HF

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
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	<b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: М по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	<b>C12</b>
Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим при токе < 3,6 мА <sup>1)</sup>	<b>N07</b>
<b>Руководство по эксплуатации для устройства HART/MA</b>	
На английском языке	<b>7ML1998-5JP02</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5JP32</b>
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.	<b>A5E31993614</b>
<b>Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA</b>	
На английском языке	<b>7ML1998-5JR02</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5JR32</b>
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.	<b>A5E32153438</b>
<b>Аксессуары</b>	
Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia	<b>7ML1930-1BK</b>
Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DA</b>
Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DB</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, HART <sup>2)</sup>	<b>7ML1930-1AP</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA <sup>2)</sup>	<b>7ML1930-1AQ</b>
Антенна, стержень, PTFE	<b>7ML1830-1HC</b>
Удлинение для антенны, 50 мм (2 дюйма), PTFE	<b>7ML1830-1CH</b>
Удлинение для антенны, 100 мм (4 дюйма), PTFE	<b>7ML1830-1CG</b>
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>

<sup>1)</sup> Поставляется только с вариантом 3 для интерфейса обмена данными

<sup>2)</sup> Продукт поставляется с пластиковой кабельной муфтой, номинальная температура до -20 °C.  
При необходимости использования при температурах до -40 °C рекомендуется использовать металлическую кабельную муфту.

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR200

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LR200, фланцевый адаптер/Исполнение с рупорной антенной</b> Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м.	<b>7ML5425-</b>
<b>Материал антенны (при использовании адаптера антенны)</b> Нержавеющая сталь 316L с конусным излучателем из PTFE Нержавеющая сталь 316L с конусным излучателем из PTFE и соединением для продувки со входным отверстием 1/8" NPT <sup>1)</sup> Скользкая волноводная система с волноводом 1 000 мм <sup>1)2)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b>
<b>Подключение к процессу (см. кривые давления/температуры на стр. 4/202)</b> Фланцы (нержавеющая сталь 316L) DN 50 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью <sup>1)</sup> DN 80 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью DN 100 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью DN 150 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью DN 200 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью DN 80 PN 10/16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>3)</sup> DN 100 PN 10/16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>3)</sup> DN 150 PN 10/16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>3)</sup> DN 200 PN 16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>3)</sup> 2" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность <sup>1)</sup> 3" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность <sup>3)</sup> 4" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность <sup>3)</sup> 6" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность <sup>3)</sup> 8" ASME, 150 фунтов, плоская поверхность <sup>3)</sup> DN 50, PN 40, плоская поверхность <sup>3)</sup> DN 80, PN 40, плоская поверхность <sup>3)</sup> DN 100, PN 40, плоская поверхность <sup>3)</sup> DN 200, PN 40, плоская поверхность <sup>3)</sup> DN 80 PN 25/40 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>3)</sup> DN 100 PN 25/40 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>3)</sup> DN 150 PN 25/40 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>3)</sup> 2" ASME, 300 фунтов, плоская поверхность <sup>1)3)</sup> 3" ASME, 300 фунтов, плоская поверхность <sup>3)</sup> 4" ASME, 300 фунтов, плоская поверхность <sup>3)</sup> JIS DN 50 10K <sup>1)</sup> JIS DN 80 10K JIS DN 100 10K JIS DN 150 10K JIS DN 200 10K (Примечание. Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5, EN 1092-1 или JIS B 2220).	<b>AA</b> <b>BA</b> <b>CA</b> <b>DA</b> <b>EA</b> <b>BF</b> <b>CF</b> <b>DF</b> <b>EF</b> <b>FB</b> <b>GB</b> <b>HB</b> <b>JB</b> <b>KB</b> <b>?C</b> <b>BC</b> <b>CC</b> <b>EC</b> <b>CG</b> <b>DG</b> <b>EG</b> <b>FD</b> <b>GD</b> <b>HD</b> <b>?E</b> <b>BE</b> <b>CE</b> <b>DE</b> <b>EE</b>
<b>Обмен данными/Выход</b> PROFIBUS PA 4 ... 20 мА, HART, запуск < 3,6 мА	<b>1</b> <b>2</b>
<b>Технологическое уплотнение/прокладка</b> FKM (-40 ... +200 °C) Нитрил (-40 ... +60 °C), только для скользких систем волноводов FFKM (-35 ... +200 °C)	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b>
<b>Корпус/кабельный ввод</b> Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x 1/2" NPT 2 x M20x1,5	<b>2</b> <b>3</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LR200, фланцевый адаптер/Исполнение с рупорной антенной</b> Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 6 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м.	<b>7ML5425-</b>
<b>Размер рупорной антенны/варианты для волноводов</b> Рупорная антенна 80 мм <sup>4)</sup> Рупорная антенна 100 мм <sup>4)</sup> Рупорная антенна 150 мм Рупорная антенна 200 мм Рупорная антенна 100 мм с волноводным удлинением 100 мм <sup>4)</sup> Рупорная антенна 100 мм с волноводным удлинением 150 мм <sup>4)</sup> Рупорная антенна 100 мм с волноводным удлинением 200 мм <sup>4)</sup> Рупорная антенна 100 мм с волноводным удлинением 250 мм <sup>4)</sup> Рупорная антенна 150 мм с волноводным удлинением 100 мм Рупорная антенна 150 мм с волноводным удлинением 150 мм Рупорная антенна 150 мм с волноводным удлинением 200 мм Рупорная антенна 150 мм с волноводным удлинением 250 мм Рупорная антенна 200 мм с волноводным удлинением 100 мм Рупорная антенна 200 мм с волноводным удлинением 150 мм Рупорная антенна 200 мм с волноводным удлинением 200 мм Рупорная антенна 200 мм с волноводным удлинением 250 мм <u>(Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»)</u>	<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>R</b> <b>S</b>
<b>Допуски</b> Общего назначения, CE, R&TTE, C-TICK Общего назначения, CSA, FM, Министерство промышленности Канады, FCC Искробезопасное исполнение, CSA Класс I, II, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады Искробезопасное исполнение, FM Класс I, II, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FCC Искробезопасное исполнение, IECEx/ATEX II 1G Ex ia IIC T4, INMETRO Ex ia IIC T4, CE, R&TTE, CTICK; ГОСТ-P Невоспламеняющееся исполнение, FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D, FCC <sup>5)</sup> Повышенная безопасность, ATEX II 1/2G Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-P <sup>6)7)</sup> Огнезащищенное исполнение, ATEX II 1/2G Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, CE, R&TTE, C-TICK; ГОСТ-P <sup>7)</sup> Взрывозащищенное исполнение, CSA/FM Класс I, II, III, Группы A, B, C, D, E, F, G, Министерство промышленности Канады, FCC <sup>5)7)</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>Номинальное давление</b> Номинальные параметры по кривым давления/температуры, представленным в руководстве, 0,5 бар изб. максимум	<b>0</b> <b>1</b>
1) Поставляется только с вариантом 1 для номинального давления 2) Максимальная рабочая температура 60 °C 3) Поставляется только с вариантами 0 и 1 для материала антенны 4) Только для систем с успокоительной трубкой 5) Поставляется только с опцией 2 для корпуса 6) Поставляется только с опцией 3 для корпуса 7) Поставляется только с вариантом 2 для интерфейса обмена данными	

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Заказные длины неактивной части экрана: Введите общую длину неактивной части экрана в виде текстового описания (с приращениями в 1 мм).	<b>Y01</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов); указать в текстовом виде	<b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	<b>C12</b>
Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим при токе < 3,6 мА <sup>1)</sup>	<b>N07</b>
<b>Руководство по эксплуатации для устройства HART/мА</b>	
На английском языке	<b>7ML1998-5JP02</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5JP32</b>
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.	<b>A5E31993614</b>
<b>Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA</b>	
На английском языке	<b>7ML1998-5JR02</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5JR32</b>
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.	<b>A5E32153438</b>
<b>Аксессуары</b>	
Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia	<b>7ML1930-1BK</b>
Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DA</b>
Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DB</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, HART <sup>2)</sup>	<b>7ML1930-1AP</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA <sup>3)</sup>	<b>7ML1930-1AQ</b>
Одна кабельная муфта из полимерных материалов, общего назначения, M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C	<b>7ML1930-1AM</b>
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>
Для применимых резервных переключателей номинального уровня — см. раздел для номинального уровня на стр. 4/9	

1) Поставляется только с вариантом 2 для интерфейса обмена данными

2) Продукт поставляется с пластиковой кабельной муфтой, номинальная температура до -20 °C. При необходимости использования при температурах до -40 °C рекомендуется использовать металлическую кабельную муфту.

3) Только с опцией 2 для корпуса

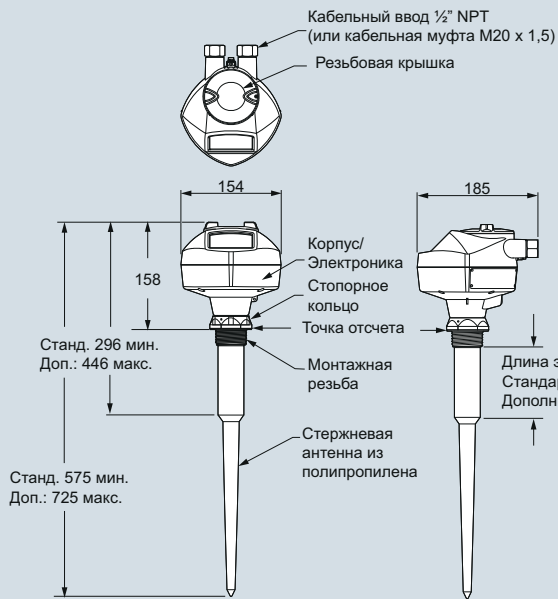
# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR200

#### Габаритные чертежи

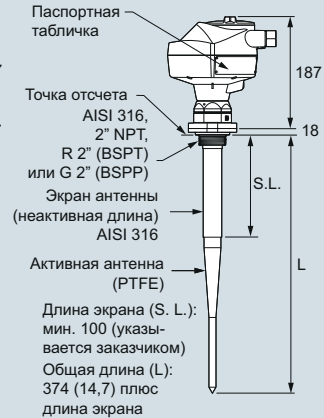
**SITRANS LR200 с антенной в виде полипропиленового экранированного стержня**



**Стержневая антенна из PTFE, с резьбой**

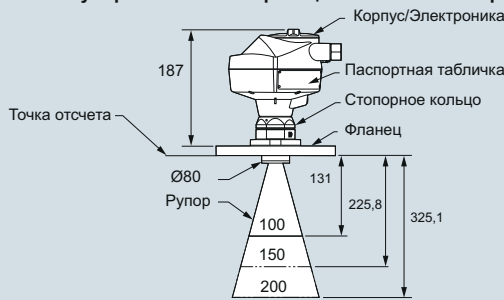
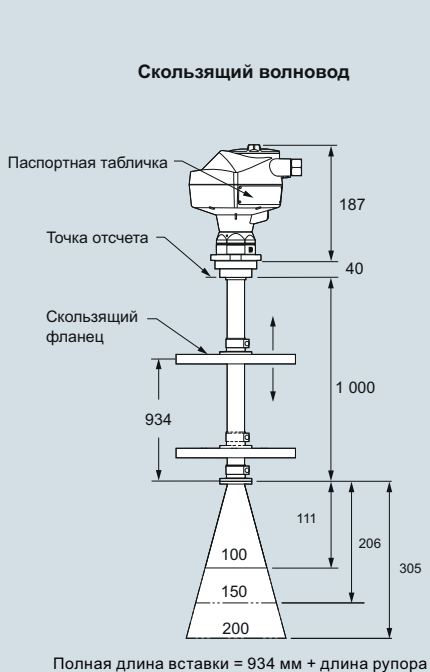


**Стержень из PTFE, резьбовое соединение, внешний экран**

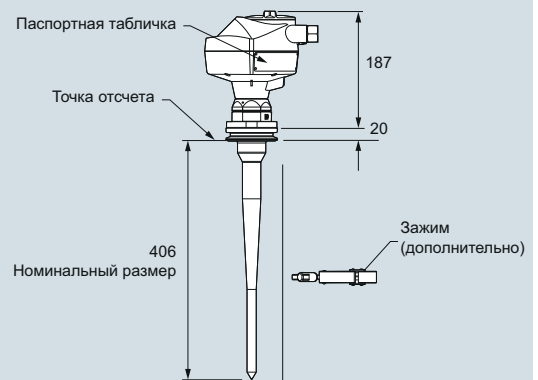


**Рупорная антенна с фланцем с плоской поверхностью**

**Скользящий волновод**



**Стержневая антенна для санитарной модификации**



SITRANS LR200, размеры в мм

#### Схемы

Подключение проводов к клеммам выполняется в соответствии с рисунком: полярность указана на клеммной колодке.

Муфта

Экран для HART и PROFIBUS PA, только для искробезопасных исполнений.

**Портативный программатор**

SIEMENS			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	/+
C	⏪	⏩	⏴
⏴	⏵	⏶	⏷

Номер детали: 7ML1930-1BK

**Примечания:**

1. Клеммы постоянного тока запитываются от источника безопасного низковольтного напряжения в соответствии с IEC-1010-1, приложение H.
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 LR200, схема соединений

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### Антенны для SITRANS LR200

#### Подключение



Антенна со скользящим волноводом, применяется в основном в автоклавах при установке изоляционного клапана между инструментом и резервуаром.



Рупор с волноводным расширением. Используется для высокотемпературной изоляции, длинных вертикальных труб и при наличии препятствий для очистки резервуара.



Подключение фланца с плоской поверхностью к стержневой антенне из PTFE



Экранированная стержневая антенна с экраном из нержавеющей стали позволяет устранить интерференционные помехи от вертикальной трубы. Поставляются исполнения различной длины.



Санитарное соединение стержневой антенны для применения в пищевой промышленности. Доступны размеры 2, 3 или 4 дюйма.



SITRANS LR200 с фланцевым адаптером для подключения к дополнительным антеннам.



Санитарные зажимы и кольца (слева направо) поставляются для санитарных соединений (только для задач, связанных с давлением, равным атмосферному).

Конфигурации антенн для SITRANS LR200

#### Технические характеристики

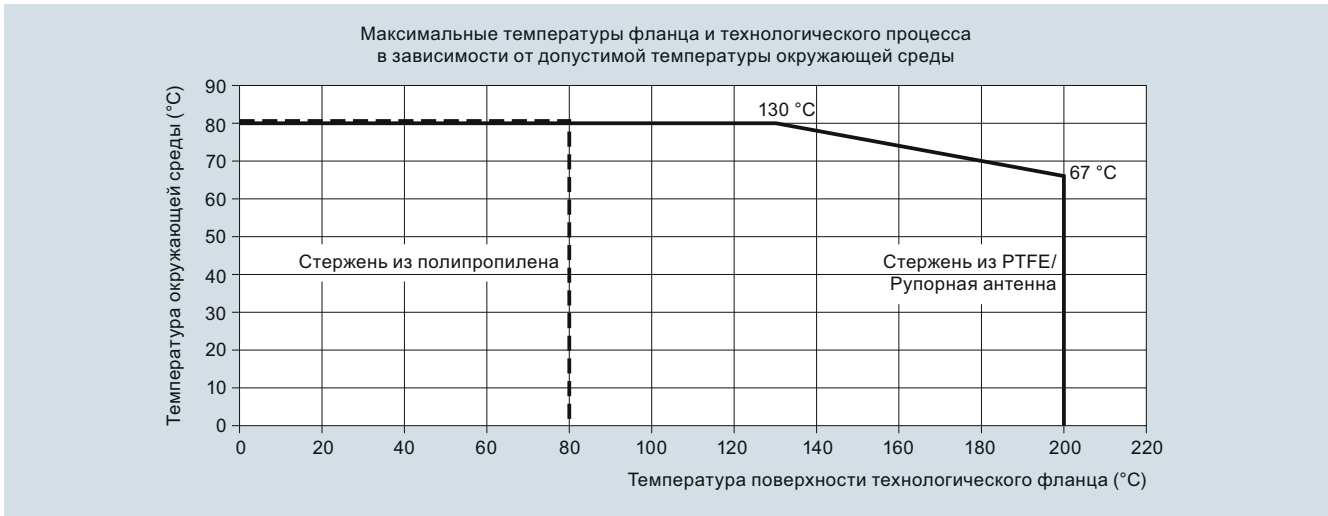
Типы антенн	Фланец с плоской поверхностью и стержнем	Экранированный стержень	Стержень санитарного исполнения (цельная конструкция)	Рупор (доступны размеры 4", 6", 8")
Тип соединения	Фланец с плоской поверхностью, номинальные диаметры труб 50, 80, 100, 150 мм	Резьбовое соединение 2" NPT, R 2" (BSPT), G 2" (BSPP) или фланец с плоской поверхностью, номинальные диаметры труб 80, 100 мм	Санитарный фитинг с зажимом диаметром 50, 80, 100 мм	Фланец с плоской поверхностью, номинальные диаметры труб 50, 80, 100, 150 мм
Материал соприкасающихся с рабочей средой деталей	PTFE	PTFE, нержавеющая сталь 316L, уплотнительное кольцо из FFKM	UHMW-PE или PTFE	Нержавеющая сталь 316L, PTFE, уплотнительное кольцо из FFKM
Удлинения	50 или 100 мм, PTFE или UHMW-PE	100, 150, 200 или 250 мм, стандартная длина экрана	Н/Д	Для удлинений до 6 м необходимо использовать волноводы
Диэлектрическая проницаемость	> 3	> 3	≥ 3	> 3
Длина вставки (макс.)	41 см	Переменная	41 см	Переменная с удлинением
Вариант для продувки (жидкость или газ)	Нет	Нет	Нет	Да
Вариант со скользящей направляющей для варочных котлов <sup>1)</sup>	Да	Нет	Нет	Да
Вес <sup>2)</sup>	6,5 кг (14,3 фунта)	5,0 кг	5,0 кг	7,5 кг

<sup>1)</sup> Макс. давление 0,5 бар изб. при 60 °C

<sup>2)</sup> Не включая удлинение, включая SITRANS LR200 и малые подключения к процессу



## Характеристики



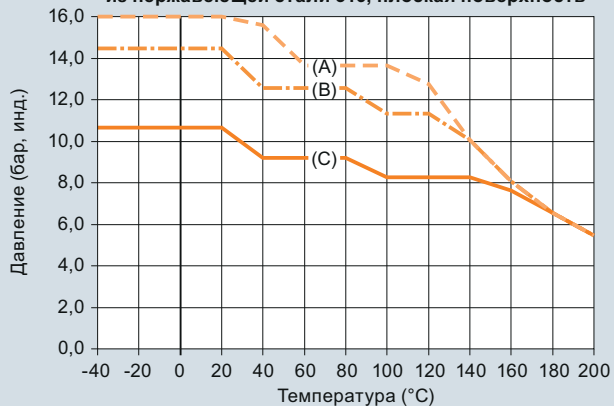
SITRANS LR200, температурная кривая для окружающей среды/поверхности фланца

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

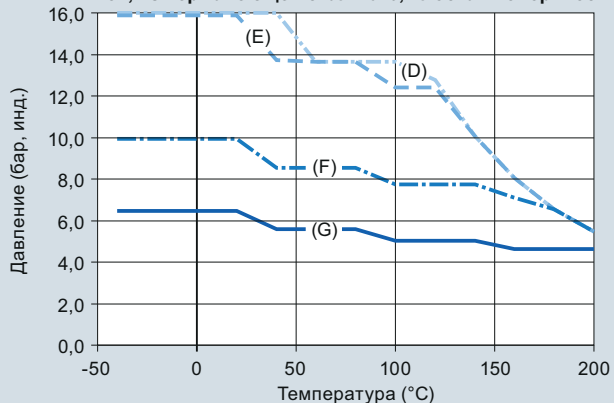
### Антенны для SITRANS LR200

Антенна со стержнем из PTFE со встроенной прокладкой 150# и фланцами размерами PN 16 серии 22452, из нержавеющей стали 316, плоская поверхность



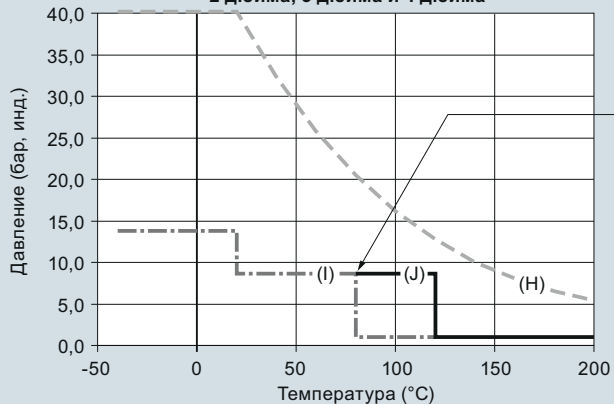
- (A) 22452 50 мм/2 дюйма ном.
- (B) 22452 80 мм/3 дюйма ном.
- (C) 22452 100 мм/4 дюйма ном.

Рупорная антенна со стержнем из PTFE со встроенной прокладкой 150# и фланцами размерами PN 16 серии 22452, из нержавеющей стали 316, плоская поверхность



- (D) 22452 80 мм/3 дюйма ном.
- (E) 22452 100 мм/4 дюйма ном.
- (F) 22452 150 мм/6 дюйма ном.
- (G) 22452 200 мм/8 дюйма ном.



Резьбовое и санитарное подключения к процессу 1,5" и 2" NPT, BSP и G с санитарным tri-clamp, 2 дюйма, 3 дюйма и 4 дюйма

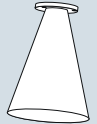
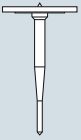


UHMW-PE ограничен 80 °C, он может использоваться до 120 °C в течение коротких промежутков времени (3 часа) при атмосферном давлении, без чрезмерных нагрузок на антенну.

- (H) 1,5" и 2", резьбовое соединение
- (I) UHMW-PE, санитарная антенна
- (J) PTFE, санитарная антенна

SITRANS LR200, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры


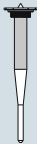
SITRANS LR200, запасные части		
	Код изделия	
<p><b>SITRANS LR200 PROFIBUS PA, алюминиевый корпус с электронной частью и крышками (7ML5422, 7ML5423, 7ML5424, 7ML5425), откалиброван для использования со стандартной стержневой антенной</b></p> 	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта M20, вариант E для одобрения, с интерфейсом PROFIBUS PA без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E01483420</b>
	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, с интерфейсом PROFIBUS PA без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E01483440</b>
	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 6,3 ГГц, кабельная муфта M20, вариант C для одобрения, с интерфейсом PROFIBUS PA без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E01483456</b>
	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 6,3 ГГц, кабельная муфта NPT, вариант E для одобрения, с интерфейсом PROFIBUS PA без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E01483547</b>
	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта NPT, вариант E для одобрения, с интерфейсом PROFIBUS PA без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E01483559</b>
<p><b>SITRANS LR200 HART, алюминиевый корпус с электронной частью и крышками (7ML5422, 7ML5423, 7ML5424, 7ML5425), откалиброван для использования со стандартной стержневой антенной</b></p> 	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E02956419</b>
	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта M20, вариант E для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E02956420</b>
	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта M20, вариант G для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E02956421</b>
	<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта M20, вариант H для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E02956422</b>


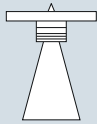
SITRANS LR200, запасные части	
	Код изделия
<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта NPT, вариант A для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E03617085</b>
<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 6,3 ГГц, кабельная муфта NPT, вариант B для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E03617086</b>
<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 5,8 ГГц, кабельная муфта NPT, вариант C для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E03617087</b>
<p>SITRANS LR200, алюминиевый корпус со щитками, дисплей местного пользовательского интерфейса, 6,3 ГГц, кабельная муфта NPT, вариант E для одобрения, с интерфейсом HART для запуска при величине тока &lt; 3,6 мА, без технологического соединения.<sup>5)</sup></p>	<b>A5E03617088</b>
<p><b>SITRANS LR200, наборы рупорных антенн с монтажными винтами (излучатель не поставляется)</b></p> 	
Набор рупорной антенны 80 мм	<b>PBD:25500K02A</b>
Набор рупорной антенны 100 мм	<b>PBD:25500K03A</b>
Набор рупорной антенны 150 мм	<b>PBD:25500K05A</b>
Набор рупорной антенны 200 мм	<b>PBD:25500K07A</b>
<p><b>SITRANS LR200, наборы удлинений для рупорных антенн с монтажными винтами</b></p>	
Набор удлинения для рупорной антенны 100 мм	<b>PBD:25501K0100A</b>
Набор удлинения для рупорной антенны 150 мм	<b>PBD:25501K0150A</b>
Набор удлинения для рупорной антенны 200 мм	<b>PBD:25501K0200A</b>
Набор удлинения для рупорной антенны 250 мм	<b>PBD:25501K0250A</b>
Набор удлинения для рупорной антенны 500 мм	<b>PBD:25501K0500A</b>
Набор удлинения для рупорной антенны 1000 мм	<b>PBD:25501K1000A</b>
<p><b>SITRANS LR200, набор фланцевой стержневой антенны с плоскими фланцами из нержавеющей стали 316L</b></p> 	
<p>Набор фланцевой стержневой антенны из PTFE, 2" ASME, 150 фунтов. См. чертеж 51003 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a>.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51003K020AAAA</b>
<p>Набор фланцевой стержневой антенны из PTFE, DN 50 PN 16. См. чертеж 51003 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a>.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51003K050AJAA</b>

# Измерение уровня



## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR200 запасные части

SITRANS LR200, запасные части	
	Код изделия
Набор фланцевой стержневой антенны из PTFE, JIS 10K DN 50. См. чертеж 51003 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>1)4)</sup>	<b>PBD: 51003K050A0AA</b>
<b>SITRANS LR200, Набор фланцевой стержневой антенны из PTFE с подключением к процессу из нержавеющей стали 316L с трубной резьбой 1½"</b>	
Набор стержневой антенны из PTFE, подключение к процессу 1½" NPT из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM; См. чертеж 51004 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>	<b>PBD: 51004K1AAA</b>
Набор стержневой антенны из PTFE, подключение к процессу R 1½" (BSPT), EN 10226 из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM; см. чертеж 51004 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>	<b>PBD: 51004K2AAA</b>
Набор стержневой антенны из PTFE, подключение к процессу 1½" G из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM; см. чертеж 51004 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>	<b>PBD: 51004K3AAA</b>
<b>SITRANS LR200, Набор стержневой антенны из PTFE с подключением к процессу из нержавеющей стали 316L с трубной резьбой 2"</b>	
Набор стержневой антенны из PTFE, подключение к процессу 2" NPT из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM; см. чертеж 51005 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>	<b>PBD: 51005K1AAA</b>
Набор стержневой антенны из PTFE, подключение к процессу R 2" (BSPT), EN 10226 из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM; см. чертеж 51005 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>	<b>PBD: 51005K2AAA</b>
Набор стержневой антенны из PTFE, подключение к процессу 2" G из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM; см. чертеж 51005 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>4)</sup>	<b>PBD: 51005K3AAA</b>

SITRANS LR200, запасные части	
	Код изделия
<b>SITRANS LR200, Набор стержневой антенны из PTFE (с экраном 100 мм) с подключение к процессу из нержавеющей стали 316L с трубной резьбой 2"</b>	
Набор стержневой экранированной антенны из PTFE, подключение к процессу 2" NPT из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM, экран 100 мм из нержавеющей стали 316L. см. чертеж 51002 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>3)4)</sup>	<b>PBD: 51002K0100AAA</b>
Набор стержневой экранированной антенны из PTFE, подключение к процессу R 2" (BSPT), EN 10226 из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM, экран 100 мм из нержавеющей стали 316L. см. чертеж 51002 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>3)4)</sup>	<b>PBD: 51002K0100BAA</b>
Набор стержневой экранированной антенны из PTFE, подключение к процессу 2" G из нержавеющей стали 316L, уплотнительное кольцо из FKM, экран 100 мм из нержавеющей стали 316L. см. чертеж 51002 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> . <sup>3)4)</sup>	<b>PBD: 51002K0100CAA</b>
<b>SITRANS LR200, набор рупорной антенны с фланцем с плоской поверхностью из нержавеющей стали 316L, с излучателем из PTFE (без волновода)</b>	
Набор рупорной антенны, фланец 2" ASME из нержавеющей стали 316L, рупор 3", излучатель из PTFE <sup>1)4)</sup>	<b>PBD: 51006K020AAAA</b>
Набор рупорной антенны, фланец 2" ASME из нержавеющей стали 316L, рупор 4", излучатель из PTFE <sup>1)2)</sup>	<b>PBD: 51006K020AABA</b>
Набор рупорной антенны, фланец 2" ASME из нержавеющей стали 316L, рупор 6", излучатель из PTFE <sup>1)2)</sup>	<b>PBD: 51006K020AACA</b>
Набор рупорной антенны, фланец 2" ASME из нержавеющей стали 316L, рупор 8", излучатель из PTFE <sup>1)2)</sup>	<b>PBD: 51006K020AADA</b>
Набор рупорной антенны, фланец DN 50 PN 16 из нержавеющей стали 316L, рупор 80 мм, излучатель из PTFE <sup>1)2)</sup>	<b>PBD: 51006K050AJAA</b>
Набор рупорной антенны, фланец DN 50 PN 16 из нержавеющей стали 316L, рупор 100 мм, излучатель из PTFE <sup>1)2)</sup>	<b>PBD: 51006K050AJBA</b>
Набор рупорной антенны, фланец DN 50 PN 16 из нержавеющей стали 316L, рупор 150 мм, излучатель из PTFE <sup>1)2)</sup>	<b>PBD: 51006K050AJCA</b>
Набор рупорной антенны, фланец DN 50 PN 16 из нержавеющей стали 316L, рупор 200 мм, излучатель из PTFE <sup>1)2)</sup>	<b>PBD: 51006K050AJDA</b>

#### SITRANS LR200, запасные части

Код изделия	Код изделия
<p><b>SITRANS LR200, Стержневая антенна в санитарном исполнении с монтажом и посадкой при помощи санитарного фланца с фитингом с зажимом. См. чертеж 51010 на странице <a href="http://www.siemens.com/radar">http://www.siemens.com/radar</a> (Санитарные фитинги с зажимами не входят в состав поставки)</b></p> 	
<p>Набор стержневой антенны в санитарном исполнении из PTFE, монтажное соединение 2".<sup>4)</sup></p>	<b>PBD:51010K1AA</b>
<p>Набор стержневой антенны в санитарном исполнении из PTFE, монтажное соединение 3".<sup>4)</sup></p>	<b>PBD:51010K2AA</b>
<p>Набор стержневой антенны в санитарном исполнении из PTFE, монтажное соединение 4".<sup>4)</sup></p>	<b>PBD:51010K3AA</b>
<p>Набор стержневой антенны в санитарном исполнении из UHMW-PE, монтажное соединение 2".<sup>4)</sup></p>	<b>PBD:51010K1AB</b>
<p>Набор стержневой антенны в санитарном исполнении из UHMW-PE, монтажное соединение 3".<sup>4)</sup></p>	<b>PBD:51010K2AB</b>
<p>Набор стержневой антенны в санитарном исполнении из UHMW-PE, монтажное соединение 4".<sup>4)</sup></p>	<b>PBD:51010K3AB</b>
<p><b>SITRANS LR200, набор фланцевой стержневой антенны из PTFE с экраном из нержавеющей стали 316L и фланцем с плоской поверхностью из нержавеющей стали 316L</b></p> 	
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец 3" ASME 150 фунтов из нержавеющей стали 316L, экран 100 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0100AAA</b>
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец DN 80 PN 16 из нержавеющей стали 316L, экран 100 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0100EJA</b>
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец 3" ASME 150 фунтов из нержавеющей стали 316L, экран 150 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0150AAA</b>
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец DN 80 PN 16 из нержавеющей стали 316L, экран 150 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0150EJA</b>
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец 3" ASME 150 фунтов из нержавеющей стали 316L, экран 200 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0200AAA</b>
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец DN 80 PN 16 из нержавеющей стали 316L, экран 200 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0200EJA</b>
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец 3" ASME 150 фунтов из нержавеющей стали 316L, экран 250 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0250AAA</b>
<p>Набор экранированной стержневой антенны из PTFE, с фланцем, фланец DN 80 PN 16 из нержавеющей стали 316L, экран 250 мм из нержавеющей стали 316L.<sup>1)4)</sup></p>	<b>PBD: 51014K0250EJA</b>

#### SITRANS LR200, запасные части

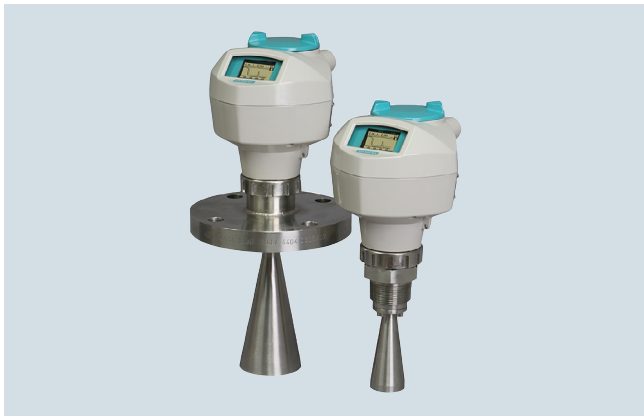
Код изделия	Код изделия
<p><b>Паста PTFE</b></p> <p>Набор, паста PTFE, тубик, 250 мл</p>	<b>PBD:51036065</b>
<p><b>Кабельная муфта</b></p> <p>Одна полимерная кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура 20 ... +80 °C для общего назначения и ATEX EEx e</p>	<b>7ML1930-1AN</b>
<p>Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, HART</p>	<b>7ML1930-1AP</b>
<p>Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C PROFIBUS PA</p>	<b>7ML1930-1AQ</b>
<p>Специальные запросы следует направлять по адресу <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a>.</p>	
<p>1) Может поставляться с размерами фланцев включая ASME, DIN и JIS: контактная информация: <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a>.</p>	
<p>2) Может поставляться без номинального давления</p>	
<p>3) Могут поставляться экраны другой длины: контактная информация: <a href="mailto:ceg.smpi@siemens.com">ceg.smpi@siemens.com</a>.</p>	
<p>4) Поставляется с номинальным давлением; требуется указать серийный номер оригинального устройства и предоставить заполненный опросник, представленный на стр. 4/11</p>	

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250 с рупорной антенной

#### Обзор



SITRANS LR250 — это двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах и резервуарах для хранения в задачах, связанных с высоким давлением и температурой, в диапазоне до 20 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
- Прибор нечувствителен к точке установки и наличию препятствий и менее чувствителен к помехам от сопла
- Короткая слепая зона для расширения минимального диапазона измерения до 50 мм от крайней точки антенны
- Обмен данными при помощи протоколов HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus
- 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 через сеть при помощи SIMATIC PDM, Emerson AMS или инструментария полевых устройств, например, PACTware или Fieldcare через SITRANS DTM
- Функциональная безопасность (SIL 2).
- Погрешность 3 мм в соответствии с IEC 60770-1

#### Применение

SITRANS LR250 оснащен местным графическим интерфейсом пользователя, облегчающим настройку и эксплуатацию 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.

Частота 25 ГГц позволяет получить узкий сфокусированный луч и использовать рупорную антенну небольших размеров. Узкий луч обуславливает меньшую чувствительность к препятствиям.

Уникальная конструкция SITRANS LR250 позволяет осуществлять программирование простым и безопасным способом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента.

SITRANS LR250 обладает превосходными характеристиками при измерении в средах с низкой диэлектрической проницаемостью, в небольших или высоких и узких резервуарах.

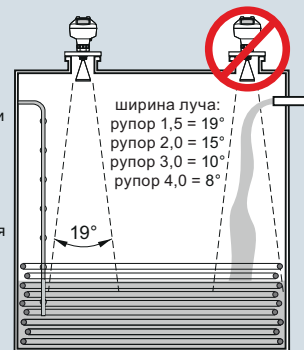
- Основные области применения: резервуары для хранения жидкостей, технологические резервуары, жидкости с высоким парообразованием, высокие температуры, среды с низкой диэлектрической проницаемостью и задачи с требованиями по функциональной безопасности

#### Конфигурация

##### Монтаж

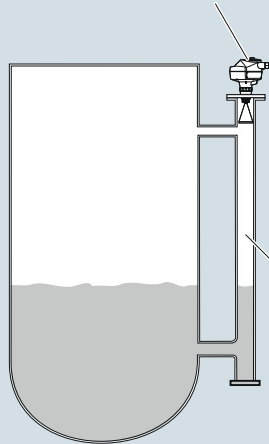
##### Примечания:

- Угол луча — это ширина конуса в том месте, где плотность энергии наполовину меньше пиковой плотности энергии.
- Пиковая плотность энергии измеряется прямо по фронту по направлению рупора антенны.
- Так как сигнал может передаваться вне границ угла луча, то может произойти ложное обнаружение цели.
- Следует использовать наибольшую антенну из возможных



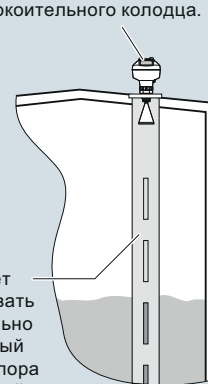
##### Монтаж устройства на байпасе

Ориентация устройства вперед или назад по отношению к вентиляции.



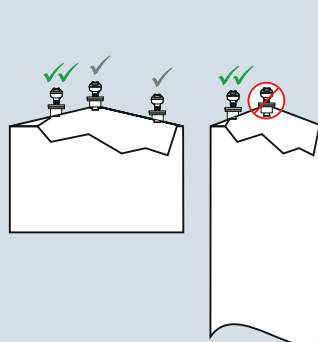
##### Монтаж устройства на успокоительном колодце

Ориентация устройства вперед или назад по отношению к разъемам успокоительного колодца.

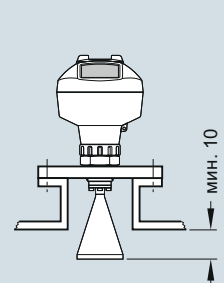


Следует использовать максимально возможный размер рупора для данной трубы.

##### Монтаж блока на резервуаре



##### Монтаж блока на сопле



Монтаж SITRANS LR250, размеры в мм

#### Технические характеристики

##### Принцип работы

Принцип измерения	Измерение уровня при помощи радарного сигнала
Частота	К-диапазон (25,0 ГГц)
Минимальный диапазон измерения	50 мм от конца антенны
Максимальный диапазон измерения	20 м, в зависимости от антенны

##### Выход

<b>HART:</b>	Версия 5.1
• Аналоговый выход	4 ... 20 мА,
• Погрешность	± 0,02 мА
• Отказоустойчивость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программируется как высокий, низкий уровень или удержание (потеря аудио-сигнала)</li> <li>• Программируется по NE 43</li> </ul>
<b>PROFIBUS PA:</b>	Профиль 3.1
• Функциональные блоки	Два аналоговых входа
<b>FOUNDATION Fieldbus</b>	H1
• Функциональность	Базовая или LAS
• Версия	ITK 5.2.0
• Функциональные блоки	Два аналоговых входа

##### Производительность (в соответствии с номинальными условиями IEC60770-1)

Максимальная погрешность измерения	3 мм (0,125 дюйма)
Влияние температуры окружающей среды	< 0,003 %/К

##### Рабочие условия

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

##### Состояние технологической среды

Диэлектрическая константа $\epsilon_r$	> 1,6; в зависимости от антенны и выполняемой задачи
Рабочая температура	-40 ... +200 °C (для подключения к процессу с уплотнительным кольцом из FKM) -20 ... +200 °C (для подключения к процессу с уплотнительным кольцом из FKM)
Рабочее давление	До 40 бар изб., в зависимости от подключения к процессу и температуры. См. кривые давления/температуры для получения дополнительной информации

##### Конструкция

<b>Корпус</b>	
• Материал	Алюминий, полиэстер с порошковым покрытием
• Кабельный ввод	2 x M20x1,5 или 2 x 1/2" NPT
Степень защиты	Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6, IP67, IP68
Масса	< 3 кг, резьбовое соединение 3,75 мм с рупорной антенной 1 1/2"
Дисплей (местный)	Графический местный интерфейс пользователя с мастером быстрого запуска и отображением профиля аудио-сигнала
<b>Антенна</b>	
• Материал	Нержавеющая сталь 316L (по дополнительному запросу — сплав N06022/2.4602 (Hastelloy C-22 или эквивалентный))
• Размеры (номинальные размеры рупора)	Стандартное исполнение с рупором 40 мм, 48 мм, 75 мм, 95 мм и поставляемым по дополнительному запросу рупорным удлинением 100 мм
<u>Подключения к процессу</u>	
• Подключение к процессу	1 1/2", 2" или 3" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 1/2", 2" или 3" [(BSPT), EN 10226] G 1 1/2", 2" или 3" [(BSPP), EN ISO 228-1]
• Фланцевое соединение	2", 3", 4" (ANSI 150, 300 фунтов), 50, 80, 100 мм (PN 16, 40, JIS 10K)
<b>Источник питания</b>	
4 ... 20 мА/HART	Номинальное напряжение 24 В пост. тока (макс. 30 В пост. тока) с макс. мощностью 550 Вт
PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 мА</li> <li>• по IEC 61158-2</li> </ul>
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20,0 мА</li> <li>• по IEC 61158-2</li> </ul>

### SITRANS LR250 с рупорной антенной

#### Сертификаты и допуски

Общие	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, NE 21, RCM
Радио	FCC, Министерство промышленности Канады и Европа ETSI EN 302-372, RCM
Для опасных зон	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Взрывозащищенное исполнение (Бразилия)</li> <li>• Повышенная безопасность (Бразилия)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (Бразилия)</li> <li>• Взрывозащищенное исполнение (Канада/США)</li> </ul>	<p>INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da</p> <p>INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da</p> <p>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da</p> <p>CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III T4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Искробезопасное исполнение (США/Канада)</li> </ul>	CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III T4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Невоспламеняющееся исполнение (Канада/США)</li> <li>• Огнестойкое исполнение/Повышенная безопасность (Китай)</li> </ul>	<p>CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T5</p> <p>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</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Искробезопасное исполнение (Китай)</li> <li>• Без образования искр (Китай)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (Европа)</li> <li>• Без образования искр (Европа)</li> <li>• Огнестойкое исполнение (Международное/Европа)</li> </ul>	<p>NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C</p> <p>NEPSI Ex nA IIC T4 Gc</p> <p>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga</p> <p>ATEX II 1D Ex ia IIIC T100 °C Da</p> <p>ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc</p> <p>IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Увеличенная безопасность (Международная/Европа)</li> </ul>	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Искробезопасное исполнение (Международное)</li> </ul>	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Взрывозащищенное исполнение (Россия)</li> <li>• Повышенная безопасность (Россия)</li> <li>• Искробезопасное исполнение (Россия)</li> </ul>	<p>ГОСТ-P Ex d</p> <p>ГОСТ-P Ex e</p> <p>ГОСТ-P Ex ia</p>

#### Программирование

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Искробезопасный портативный программатор Siemens</li> <li>• Одобрения для портативного программатора</li> </ul>	<p>Инфракрасный приемник</p> <p>Искробезопасное исполнение: ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135 °C Ta = 20 ... ++50 °C</p> <p>CSA/FM Класс I, II, III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, T6 Ta = +50 °C</p> <p>IECEX SIR 09.0073</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Портативный коммуникатор</li> <li>• ПК</li> </ul>	<p>Коммуникатор HART 375/475</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• Emerson AMS</li> <li>• SITRANS DTM (для подключения к инструментарию устройств КИПиА, например, к PACTware или Fieldcare)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дисплей (местный)</li> </ul>	Графический местный интерфейс пользователя с мастером быстрого запуска и отображением профиля аудио-сигнала



Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LR250 с рупорной антенной</b>	<b>7ML5431-</b>	<b>SITRANS LR250 с рупорной антенной</b>	<b>7ML5431-</b>
Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м, в зависимости от антенны. Он является идеальным для небольших резервуаров и сред с низкой диэлектрической проницаемостью.	0 -	Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м, в зависимости от антенны. Он является идеальным для небольших резервуаров и сред с низкой диэлектрической проницаемостью.	0 -
<b>Материал подключения к процессу и антенны</b>		<b>Фланцевое соединение из сплава Hastelloy C</b>	<b>J A</b>
Нержавеющая сталь 316L (1.4435 или 1.4404), излучатель из PTFE, уплотнение из FKM <sup>1)</sup>	0	3" Класс 150 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>J B</b>
Нержавеющая сталь 316L (1.4435 или 1.4404), излучатель из PTFE, уплотнение из FFKM <sup>1)</sup>	1	4" Класс 150 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>J C</b>
Hastelloy C-22/2.4602 (или эквивалент), излучатель из PTFE, уплотнение из FKM <sup>2)</sup>	2	2" Класс 300 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>J D</b>
Hastelloy C-22/2.4602 (или эквивалент), излучатель из PTFE, уплотнение из FFKM <sup>2)</sup>	3	3" Класс 300 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>J E</b>
<b>Тип подключения к процессу</b>		4" Класс 300 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>J F</b>
<b>Резьбовое соединение из нержавеющей стали 316L</b>		DN 50 PN 16 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>K A</b>
1½" NPT (ASME B1.20.1) (коническая резьба) <sup>3)</sup>	<b>A A</b>	DN 80 PN 16 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>K B</b>
R 1½" [(BSPT), EN 10226-1] (коническая резьба) <sup>3)</sup>	<b>A B</b>	DN 100 PN 16 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>K C</b>
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1] (цилиндрическая резьба) <sup>3)</sup>	<b>A C</b>	DN 50 PN 40 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>K D</b>
2" NPT (ASME B1.20.1) (коническая резьба)	<b>A D</b>	DN 80 PN 40 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>K E</b>
R 2" [(BSPT), EN 10226-1] (коническая резьба)	<b>A E</b>	DN 100 PN 40 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>K F</b>
G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (цилиндрическая резьба)	<b>A F</b>	50A 10K JIS B 2220 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>L A</b>
3" NPT (ASME B1.20.1) (коническая резьба)	<b>A G</b>	80A 10K JIS B 2220 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>L B</b>
R 3" [(BSPT), EN 10226-1] (коническая резьба)	<b>A H</b>	100A 10K JIS B 2220 с плоской выступающей поверхностью <sup>4)</sup>	<b>L C</b>
G 3" [(BSPP), EN ISO 228-1] (цилиндрическая резьба)	<b>A J</b>	DN 50 PN 16 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>MA</b>
<b>Фланцевое соединение из нержавеющей стали 316L</b>		DN 80 PN 16 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>MB</b>
2" Класс 150 ASME B16.5 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>B A</b>	DN 100 PN 16 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>MC</b>
3" Класс 150 ASME B16.5 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>B B</b>	DN 150 PN 16 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>MD</b>
4" Класс 150 ASME B16.5 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>B C</b>	DN 50 PN 40 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>ME</b>
2" Класс 300 ASME B16.5 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>C A</b>	DN 80 PN 40 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>MF</b>
3" Класс 300 ASME B16.5 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>C B</b>	DN 100 PN 40 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>MG</b>
4" Класс 300 ASME B16.5 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>C C</b>	DN 150 PN 40 EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>MH</b>
DN 50 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>D A</b>	<b>Обмен данными/Выход</b>	
DN 80 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>D B</b>	PROFIBUS PA	1
DN 100 PN 16 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>D C</b>	4 ... 20 mA, HART, запуск < 3,6 mA	2
DN 50 PN 40 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>E A</b>	FOUNDATION Fieldbus	3
DN 80 PN 40 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>E B</b>	<b>Корпус/кабельный ввод</b>	
DN 100 PN 40 EN 1092-1 тип A с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>E C</b>	Алюминий с эпоксидным покрытием	
50A 10K JIS B 2220 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>F A</b>	2 x ½" NPT	0
80A 10K JIS B 2220 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>F B</b>	2 x M20x1,5	1
100A 10K JIS B 2220 с плоской поверхностью <sup>4)</sup>	<b>F C</b>		
DN 50 PN 16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>G A</b>		
DN 80 PN 16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>G B</b>		
DN 100 PN 16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>G C</b>		
DN 150 PN 16 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>G D</b>		
DN 50 PN 40 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>H A</b>		
DN 80 PN 40 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>H B</b>		
DN 100 PN 40 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>H C</b>		
DN 150 PN 40 DIN EN 1092-1 тип B1 с плоской выступающей поверхностью	<b>H D</b>		

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250 с рупорной антенной

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### SITRANS LR250 с рупорной антенной

7ML5431-

Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м, в зависимости от антенны. Он является идеальным для небольших резервуаров и сред с низкой диэлектрической проницаемостью.

#### Антенна

- Рупор 1½"
- Рупор 2" (соответствует соплам 2" ASME или DN 50)
- Рупор 3" (соответствует соплам 3" ASME или DN 80)
- Рупор 4" (соответствует соплам 4" ASME или DN 100)
- Рупор 1½" с удлинением 100 мм
- Рупор 2" с удлинением 100 мм
- Рупор 3" с удлинением 100 мм
- Рупор 4" с удлинением 100 мм
- Рупор 2" (соответствует соплам 2" ASME или DN 50)
- Рупор 3" (соответствует соплам 3" ASME или DN 80)
- Рупор 4" (соответствует соплам 4" ASME или DN 100)
- Рупор 2" (соответствует соплам 2" ASME или DN 50) с удлинением 100 мм
- Рупор 3" (соответствует соплам 3" ASME или DN 80) с удлинением 100 мм
- Рупор 4" (соответствует соплам 4" ASME или DN 100) с удлинением 100 мм

#### Допуски

- Общего назначения, CE, CSA, FM, FCC, R&TTE, RCM
- Искробезопасное исполнение: CSA/FM, Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III, T4 FCC, Министерство промышленности Канады
- Искробезопасное исполнение: IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM
- Невоспламенение: CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T5, FCC, Министерство промышленности Канады
- Без образования искр: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, R&TTE, RCM
- IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM<sup>5)</sup>
- Огнестойкое исполнение: IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM<sup>5)</sup>
- Взрывозащищенное исполнение CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FCC, Министерство промышленности Канады<sup>5)</sup>
- Без образования искр: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
- Искробезопасное исполнение: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C
- Огнестойкое исполнение: NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C<sup>5)</sup>
- Увеличенная безопасность: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C<sup>5)</sup>

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### SITRANS LR250 с рупорной антенной

7ML5431-

Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м, в зависимости от антенны. Он является идеальным для небольших резервуаров и сред с низкой диэлектрической проницаемостью.

#### Номинальное давление

- Номинальные параметры по кривым давления/температуры, представленным в руководстве, 0,5 бар изб. максимум
  - 0
  - 1
- 1) Поставляется только с подключениями к процессу AA ... HD и вариантами для антенн A ... H
  - 2) Поставляется только с подключениями к процессу JA ... MH и вариантами для антенн J ... P
  - 3) Поставляется только для антенн A и E, макс. диапазон 10 м, dk > 3. При монтаже в успокоительной трубке/байпасе может измерять dk > 1,6 (20 м).
  - 4) Типовой фланец Siemens Milltronics (расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5, EN 1092-1 или JIS B 2220), детальная информация представлена в руководстве по эксплуатации.
  - 5) Применимо только с вариантом 2 для интерфейса обмена данными.
- 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	Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>		<b>Аксессуары</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.		Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia	<b>7ML1930-1BK</b>
Разъем M12 с заглушающей вилкой <sup>1)2)3)</sup>	◆ A50	Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DA</b>
Разъем 7/8" с заглушающей вилкой <sup>2)3)4)</sup>	◆ A55	Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DB</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов); указать в текстовом виде	◆ Y15	Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C HART (требуется две муфты)	<b>7ML1930-1AP</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	◆ C11	Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus (требуется две муфты) <sup>6)</sup>	<b>7ML1930-1AQ</b>
Инспекционный сертификат 3.1 по EN 10204	◆ C12	Одобренное FDA уплотнительное кольцо из FKM для подключений к процессу 2" G (BSPP), -28 ... +80 °C	<b>7ML1830-3AN</b>
Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство предназначено для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511 <sup>3)5)</sup>	◆	Удаленный дисплей SITRANS RD100 — см. главу 7	
Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим при токе < 3,6 мА <sup>5)</sup>	◆ N07	Удаленный дисплей SITRANS RD200 — см. главу 7	
<b>Руководство по эксплуатации для устройства HART/мА</b>	Код изделия	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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>
На английском языке	<b>A5E32220602</b>	Для применимых резервных переключателей номинального уровня — см. раздел для номинального уровня на стр. 4/9	
На немецком языке	<b>A5E32376088</b>		
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.			
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках	<b>A5E31997170</b>		
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.			
<b>Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA</b>	Код изделия		
На английском языке	<b>A5E32221386</b>		
На немецком языке	<b>A5E32376094</b>		
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.			
<b>Инструкции по эксплуатации для FOUNDATION Устройство Fieldbus</b>	Код изделия		
На английском языке	<b>A5E32221411</b>		
На немецком языке	<b>A5E32376112</b>		
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.			
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках	<b>A5E31993945</b>		
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.			

- 1) Только с опцией 1 для корпуса
  - 2) Для использования только с вариантами 1 и 3 для интерфейсов обмена данными. Вилка имеет класс защиты IP67.
  - 3) Поставляется только с вариантами А и В для одобрений. Поставляется с вариантом С для одобрения только для использования в искрозащищенном исполнении. Не классифицируется по защите от пыли Ex.
  - 4) Только с опцией 0 для корпуса
  - 5) Применимо только для варианта 2 для интерфейса обмена данными.
  - 6) Для использования только с вариантами 1 и 3 для интерфейса обмена данными
- ◆ Для конфигураций, обозначенных этим символом ◆ быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

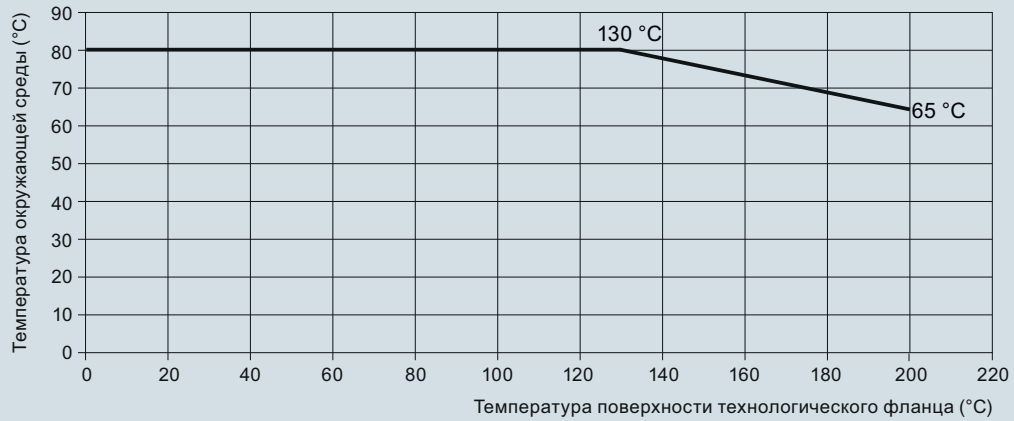
# Измерение уровня

Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 с рупорной антенной

## Характеристики

Максимальные температуры фланца и технологического процесса и допустимая температура окружающей среды

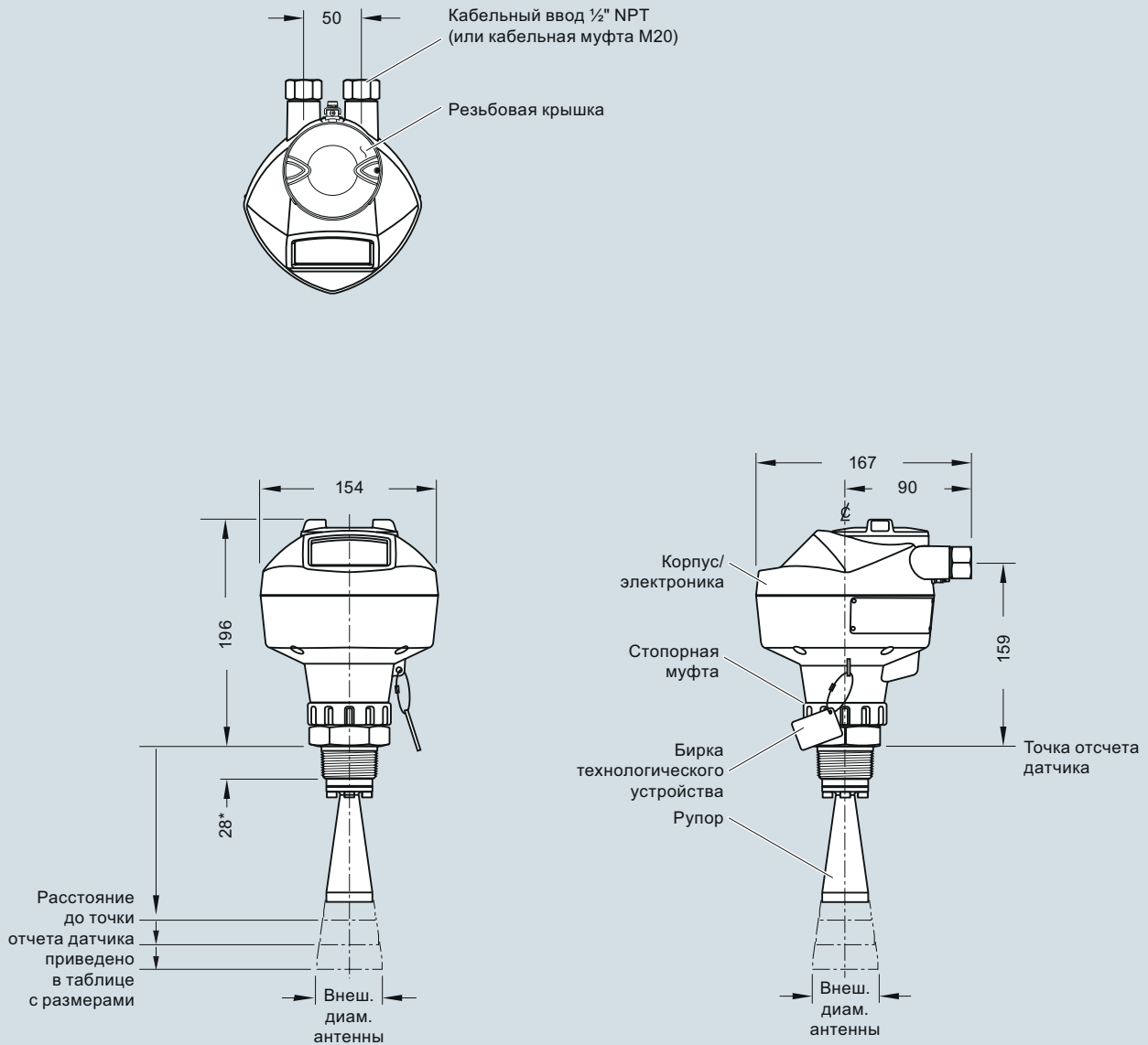


SITRANS LR250, температурная кривая для окружающей среды/поверхности фланца

4

#### Габаритные чертежи

##### Резьбовая рупорная антенна



\*28 мм для 1,5 дюймов и 2 дюймов, 42 мм для 3 дюймов

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 1,5"	39,8	135	Н/Д	Н/Д	19 градусов	10 м
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

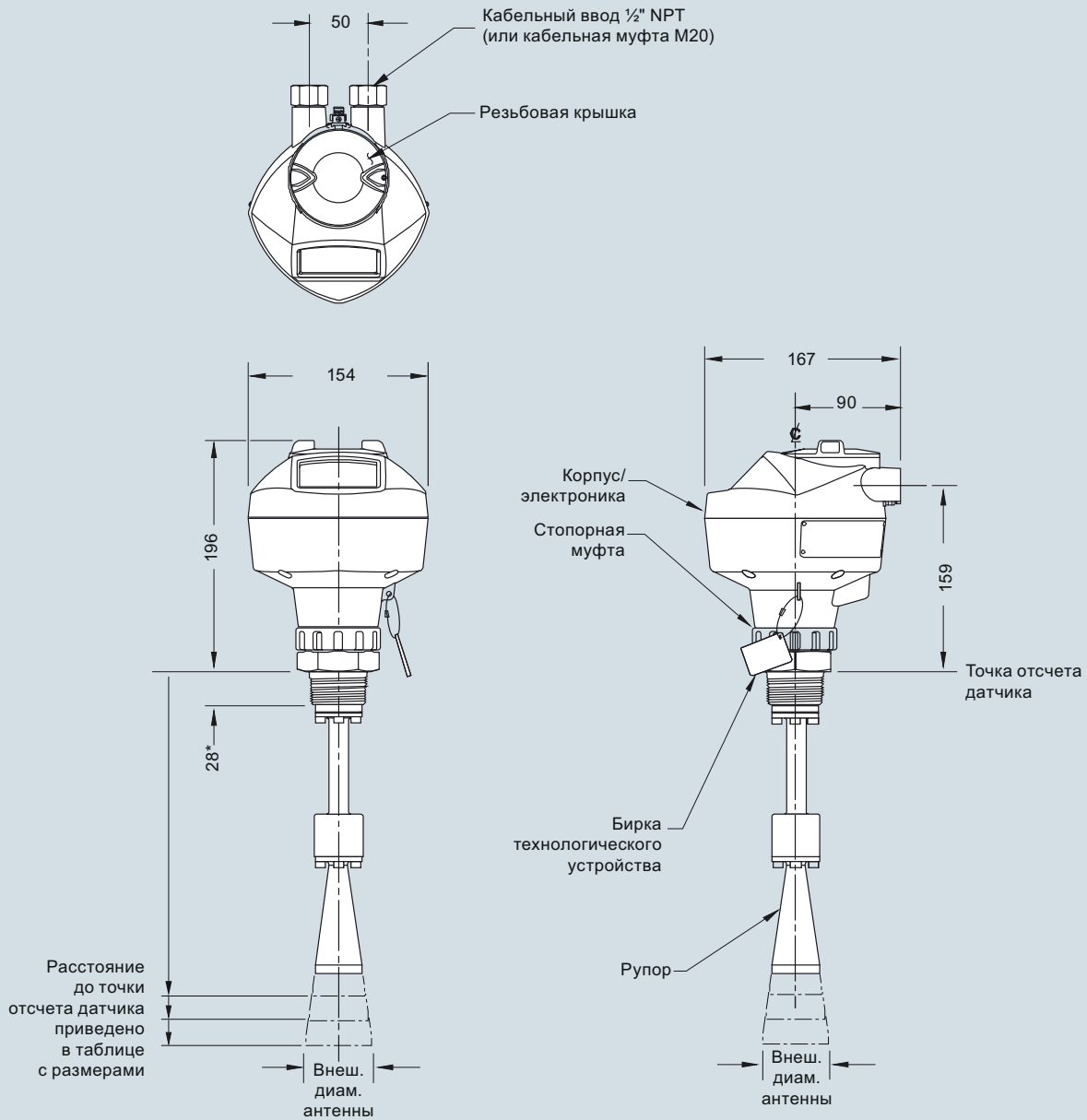
SITRANS LR250, рупорная антенна с резьбовым соединением, размеры в мм

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250 с рупорной антенной

#### Резьбовая рупорная антенна с удлинением

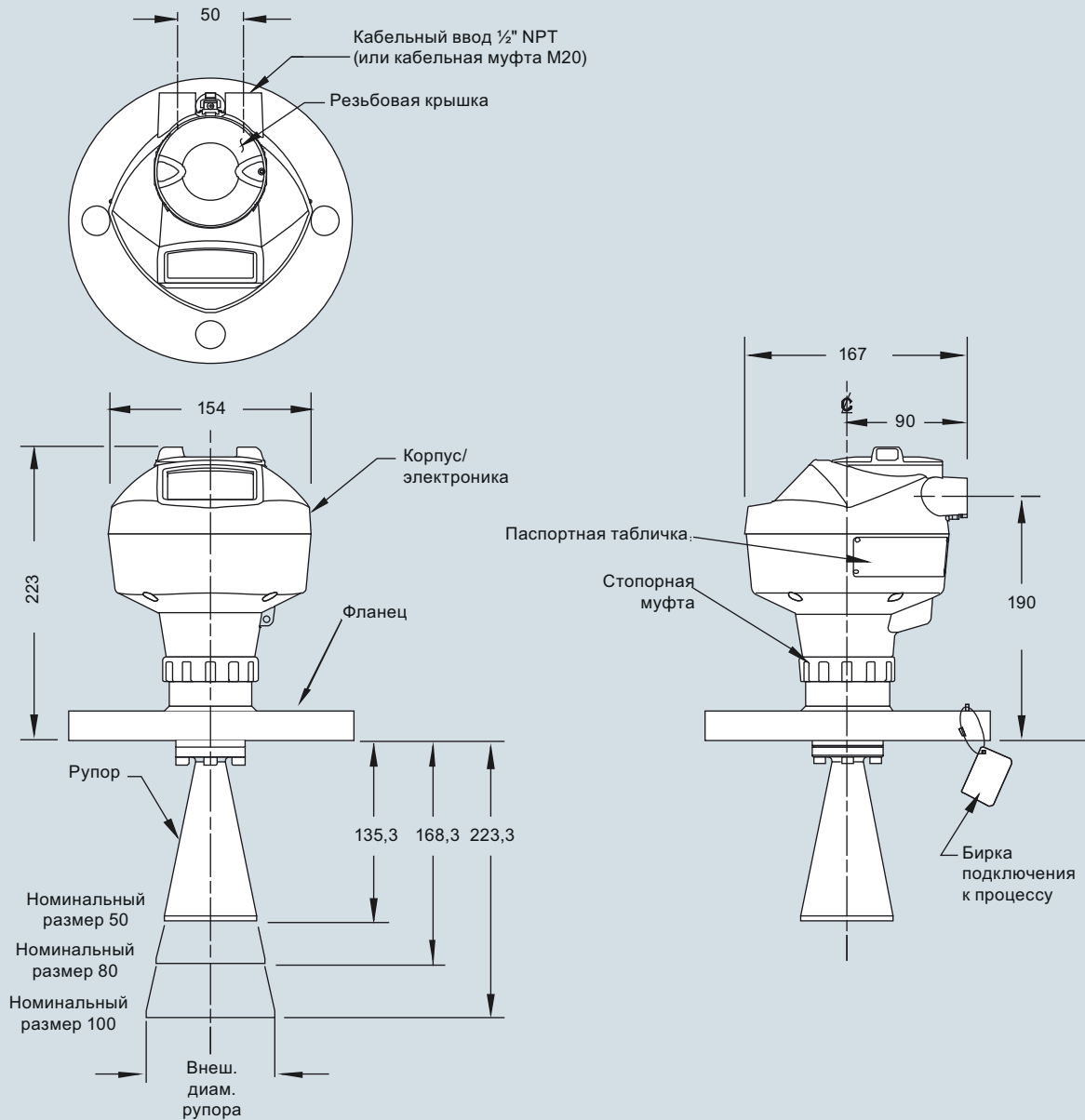


\*28 мм для 1,5 дюймов и 2 дюймов, 42 мм для 3 дюймов

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 1,5"	139,8	235	Н/Д	Н/Д	19 градусов	10 м
Рупор 2"	147,8	Н/Д	266	280	15 градусов	20 м
Рупор 3"	174,8	Н/Д	299	313	10 градусов	20 м
Рупор 4"	194,8	Н/Д	354	368	8 градусов	20 м

SITRANS LR250, удлиненная рупорная антенна с резьбовым соединением, размеры в мм

#### Фланцевая рупорная антенна



Номинальный размер рупора	Внеш. диам. рупора	Высота до точки отсчета датчика		Угол луча	Диапазон измерения
		Фланец из нержавеющей стали с плоской или выступающей поверхностью	Дополнительный фланец из сплава		
50	47,8	135,3	138,3	19 градусов	10 м
80	74,8	168,3	171,3	15 градусов	20 м
100	94,8	223,3	226,3	10 градусов	20 м

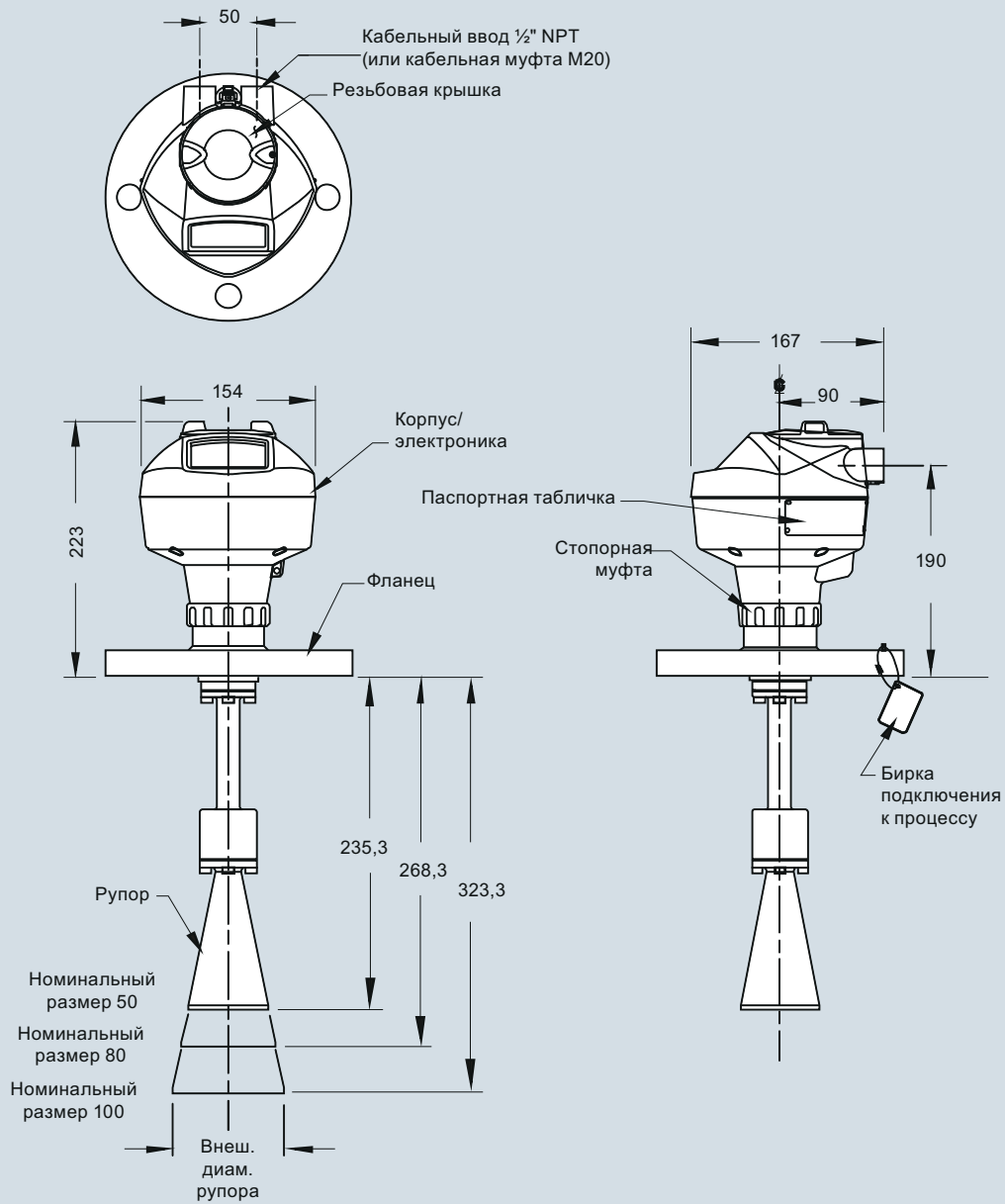
SITRANS LR250, рупорная антенна с фланцевым соединением, размеры в мм

# Измерение уровня

Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

## SITRANS LR250 с рупорной антенной

### Фланцевая рупорная антенна



Номинальный размер рупора	Внеш. диам. рупора	Высота до точки отсчета датчика		Угол луча	Диапазон измерения
		Фланец из нержавеющей стали с плоской или выступающей поверхностью	Дополнительный фланец из сплава		
50	47,8	235,3	238,3	19 градусов	10 м
80	74,8	268,3	271,3	15 градусов	20 м
100	94,8	323,3	326,3	10 градусов	20 м

SITRANS LR250, удлиненная рупорная антенна с фланцевым соединением, размеры в мм



#### Схемы

Подключение проводов к клеммам выполняется в соответствии с рисунком: полярность указана на клеммной колодке.

Муфта

Экран для HART, PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus только для искробезопасных исполнений.

**Портативный программатор**

SIEMENS			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	/+
C	⏪	⏩	⏴
←	↑	↓	→

Номер детали: 7ML1930-1BK

**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 LR250, схема соединений

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250

с фланцевой герметичной антенной

#### Обзор



SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной — это двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах и резервуарах для хранения в задачах, связанных с коррозионными или агрессивными материалами, в диапазоне до 20 м, в зависимости от антенны.

#### Преимущества

- Полностью герметичная рупорная антенна с одобренными FDA линзами TFM 1600 из PTFE для использования в химических средах и санитарных условиях при использовании агрессивных и коррозионных материалов
- Экономная замена измерительных преобразователей, выполненных из нестандартных материалов
- 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 и подключение к процессу/антенна 50 мм облегчает монтаж
- Прибор нечувствителен к точке установки и наличию препятствий и менее чувствителен к помехам от сопла
- Короткая слепая зона для расширения минимального диапазона измерения до 50 мм от крайней точки антенны
- Обмен данными при помощи протоколов HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus
- 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 через сеть при помощи SIMATIC PDM, Emerson AMS или инструментария полевых устройств, например, PACTware или Fieldcare через SITRANS DTM
- Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство подходит для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511.

#### Применение

SITRANS LR250 оснащен местным графическим интерфейсом пользователя, облегчающим настройку и эксплуатацию 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.

Частота 25 ГГц позволяет получить узкий сфокусированный луч и использовать рупорную антенну небольших размеров. Узкий луч обуславливает меньшую чувствительность к препятствиям.

Уникальная конструкция SITRANS LR250 позволяет осуществлять программирование простым и безопасным способом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента.

SITRANS LR250 превосходно выполняет измерения в небольших резервуарах и в баках/резервуарах до 20 м для материалов с  $dk > 1,6$ .

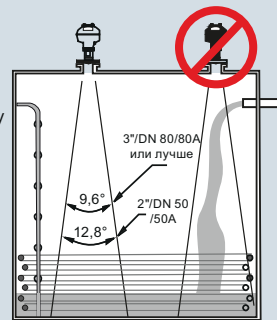
- Основные области применения: резервуары для хранения жидкостей, технологические резервуары с мешалками, жидкости с высоким парообразованием, температуры до 170 °С, коррозионные и агрессивные материалы и задачи, связанные с необходимостью выполнения очистки, например, пищевые продукты или чистые химикаты.

#### Конфигурация

##### Монтаж

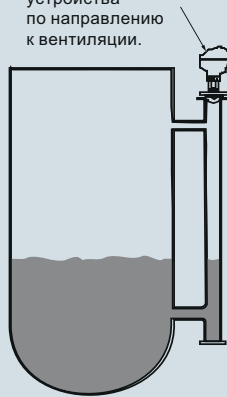
##### Примечания:

- Угол луча — это ширина конуса в том месте, где плотность энергии наполовину меньше пиковой плотности энергии.
- Пиковая плотность энергии измеряется прямо по фронту по направлению антенны.
- Так как сигнал может передаваться вне границ угла луча, то может произойти ложное обнаружение цели.



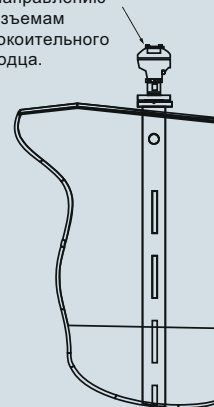
##### Монтаж устройства на байпасе

Ориентация передней или задней части устройства по направлению к вентиляции.

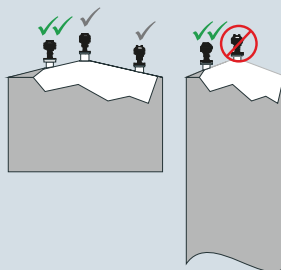


##### Монтаж устройства на успокоительном колодце

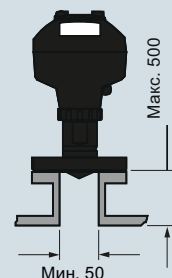
Ориентация передней или задней части устройства по направлению к разъемам успокоительного колодца.



##### Монтаж устройства на резервуаре



##### Монтаж на сопле



Монтаж SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной, размеры в мм



# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной

#### Сертификаты и допуски

Общие	CSA <sub>US/С</sub> , CE, FM, RCM
Радио	FCC, Министерство промышленности Канады и Европа ETSI EN 302-372, RCM
Для опасных зон	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Взрывозащищенное исполнение (Бразилия)</li> <li>Повышенная безопасность (Бразилия)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Бразилия)</li> <li>Взрывозащищенное исполнение (Канада/США)</li> </ul>	<p>INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da</p> <p>INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da</p> <p>INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da</p> <p>CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы А, В, С, D; Класс II, Сектор 1, Группы Е, F, G; Класс III T4</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Искробезопасное исполнение (США/Канада)</li> </ul>	CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы А, В, С, D; Класс II, Сектор 1, Группы Е, F, G; Класс III T4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Невоспламеняющееся исполнение (Канада/США)</li> <li>Огнестойкое исполнение/Повышенная безопасность (Китай)</li> </ul>	<p>CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы А, В, С, D T5</p> <p>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</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Искробезопасное исполнение (Китай)</li> <li>Без образования искр (Китай)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Европа)</li> <li>Без образования искр (Европа)</li> <li>Огнестойкое исполнение (Международное/Европа)</li> </ul>	<p>NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T<sub>A</sub>90 °C</p> <p>NEPSI Ex nA IIC T4 Gc</p> <p>ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga</p> <p>ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da</p> <p>ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc</p> <p>IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличенная безопасность (Международная/Европа)</li> </ul>	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Искробезопасное исполнение (Международное)</li> </ul>	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Взрывозащищенное исполнение (Россия)</li> <li>Повышенная безопасность (Россия)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Россия)</li> </ul>	<p>ГОСТ-P Ex d</p> <p>ГОСТ-P Ex e</p> <p>ГОСТ-P Ex ia</p>

#### Программирование

Искробезопасный портативный программатор Siemens	Инфракрасный приемник
<ul style="list-style-type: none"> <li>Одобрения для портативного программатора</li> </ul>	Искробезопасное исполнение: ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135 °C T <sub>a</sub> = 20 ... +50 °C CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы А, В, С, D, E, F, G, T6 T <sub>a</sub> = 50 °C IECEX SIR 09.0073
Портативный коммуникатор	Коммуникатор HART 375/475
ПК	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC PDM</li> <li>Emerson AMS</li> <li>SITRANS DTM (для подключения к инструментарию устройств КИПиА, например, к PACTware или Fieldcare)</li> </ul>
Дисплей (местный)	Графический местный интерфейс пользователя с мастером быстрого запуска и отображением профиля аудио-сигнала

#### Данные по выбору и заказу

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной</b>	<b>7ML5432-</b>
Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м, в зависимости от антенны. Он является идеальным для коррозионных, агрессивных сред и сред с низкой диэлектрической проницаемостью.	<b>0 -</b>
<b>Материал подключения к процессу</b> Нержавеющая сталь 1.4404/1.4435	<b>0</b>
<b>Тип подключения к процессу</b> <u>Типы фланцевых подключений к процессу (нержавеющая сталь 1.4404/1.4435)</u>	
2" Класс 150 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью <sup>1)</sup>	<b>B F</b>
3" Класс 150 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью	<b>B G</b>
4" Класс 150 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью	<b>B H</b>
6" Класс 150 ASME B16.5 с плоской выступающей поверхностью	<b>B J</b>
50A 10K JIS B 2220 с плоской выступающей поверхностью <sup>1)</sup>	<b>F D</b>
80A 10K JIS B 2220 с плоской выступающей поверхностью	<b>F E</b>
100A 10K JIS B 2220 с плоской выступающей поверхностью	<b>F F</b>
150A 10K JIS B 2220 с плоской выступающей поверхностью	<b>F G</b>
DN 50 PN 10/16 EN 1092-1 тип В1 с плоской выступающей поверхностью <sup>1)</sup>	<b>G A</b>
DN 80 PN 10/16 EN 1092-1 тип В1 с плоской выступающей поверхностью	<b>G B</b>
DN 100 PN 10/16 EN 1092-1 тип В1 с плоской выступающей поверхностью	<b>G C</b>
DN 150 PN 10/16 EN 1092-1 тип В1 с плоской выступающей поверхностью	<b>G D</b>
<b>Обмен данными/Выход</b>	
PROFIBUS PA	<b>1</b>
4 ... 20 mA, HART, запуск < 3,6 mA	<b>2</b>
FOUNDATION Fieldbus	<b>3</b>
<b>Корпус/кабельный ввод</b>	
Алюминий с эпоксидным покрытием	
2 x ½" NPT	<b>0</b>
2 x M20x1,5	<b>1</b>
<b>Материал линзы антенны</b>	
Промываемые линзы TFM 1600 PTFE	<b>A</b>
<b>Допуски</b>	
Общего назначения, CE, CSA, FM, FCC, R&TTE, RCM	<b>A</b>
Искробезопасное исполнение: CSA/FM, Класс I, Сектор 1, Группы А, В, С, D; Класс II, Сектор 1, Группы Е, F, G; Класс III, T4 FCC, Министерство промышленности Канады	<b>B</b>
Искробезопасное исполнение: IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM	<b>C</b>
Невоспламенение: CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы А, В, С, D T5, FCC, Министерство промышленности Канады	<b>D</b>
Без образования искр: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, R&TTE, RCM	<b>E</b>
Увеличенная безопасность: IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM <sup>2)</sup>	<b>F</b>
Огнестойкое исполнение: IECEX/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM <sup>2)</sup>	<b>G</b>
Взрывозащищенное исполнение CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы А, В, С, D, E, F, G, FCC, Министерство промышленности Канады <sup>2)</sup>	<b>H</b>

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной</b>	<b>7ML5432-</b>
Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц, предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в резервуарах для хранения и в технологических резервуарах, в том числе при высоких температурах и давлениях, в диапазоне до 20 м, в зависимости от антенны. Он является идеальным для коррозионных, агрессивных сред и сред с низкой диэлектрической проницаемостью.	0 -
Без образования искр: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc	K
Искробезопасное исполнение: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C	L
Огнестойкое исполнение: NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C <sup>2)</sup>	M
Увеличенная безопасность: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C <sup>2)</sup>	N
<b>Номинальное давление</b>	0
Номинальные параметры по кривым давления/температуры (согласно руководству)	
1) Максимальный диапазон 10 м, dk > 3 (20 м и dk > 1,6 при монтаже в успокоительной трубке)	
2) Применимо только с вариантом 2 для интерфейса обмена данными	
● 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
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Разъем M12 с заглушающей вилкой <sup>1)2)3)</sup>	● A50
Разъем 7/8" с заглушающей вилкой <sup>2)3)4)</sup>	● A55
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов); указать в текстовом виде	● Y15
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● C11
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● C12
Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство подходит для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511. <sup>5)6)</sup>	● C20
Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим < 3,6 мА <sup>5)</sup>	● N07
<b>Руководство по эксплуатации для устройства HART/MA</b>	Код изделия
На английском языке	<b>A5E32220602</b>
На немецком языке	<b>A5E32376088</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	<b>A5E31997170</b>

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA</b>	
На английском языке	<b>A5E32221386</b>
На немецком языке	<b>A5E32376094</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	<b>A5E31997267</b>
<b>Инструкции по эксплуатации для FOUNDATION Устройство Fieldbus</b>	
На английском языке	<b>A5E32221411</b>
На немецком языке	<b>A5E32376112</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	<b>A5E31993945</b>
<b>Аксессуары</b>	
Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia	<b>7ML1930-1BK</b>
Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DA</b>
Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DB</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C, HART (требуется 2 шт.) <sup>6)</sup>	<b>7ML1930-1AP</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus (требуется 2 шт.) <sup>2)</sup>	<b>7ML1930-1AQ</b>
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>
Для применимых резервных переключателей номинального уровня — см. раздел для номинального уровня на стр.4/9	
1) Только с опцией 1 для корпуса	
2) Для использования только с вариантами 1 и 3 для интерфейса обмена данными	
3) Поставляется только с вариантами по одобрению A, B, C, и L	
4) Только с опцией 0 для корпуса	
5) Применимо только с вариантом 2 для интерфейса обмена данными	
6) Поставляется только с вариантами по одобрению A, B, C, D, E, K и L	
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.	

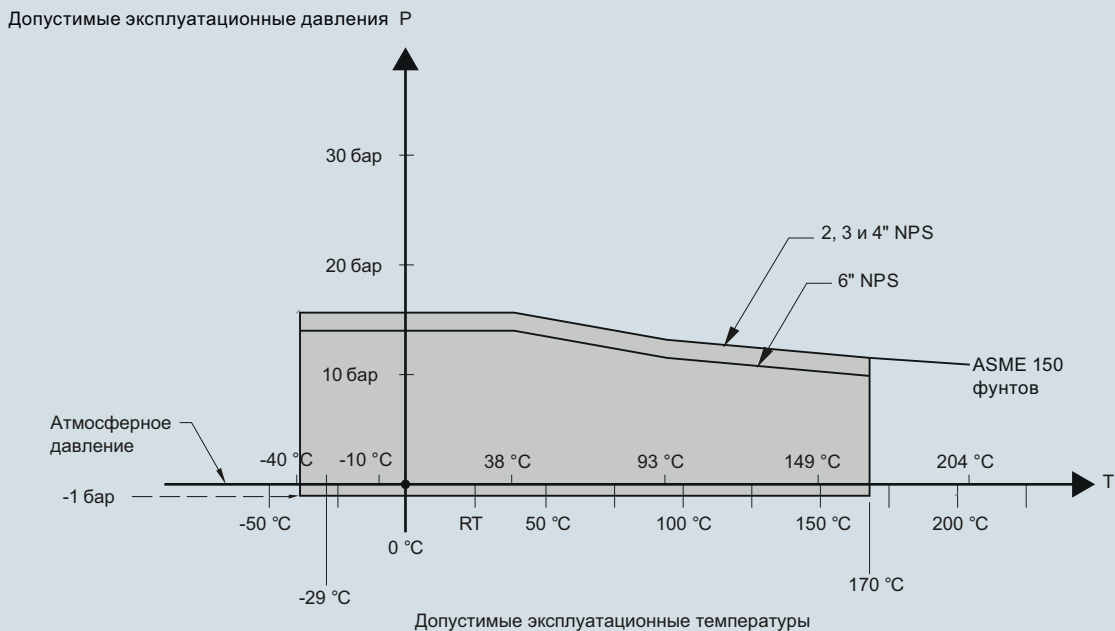
# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной

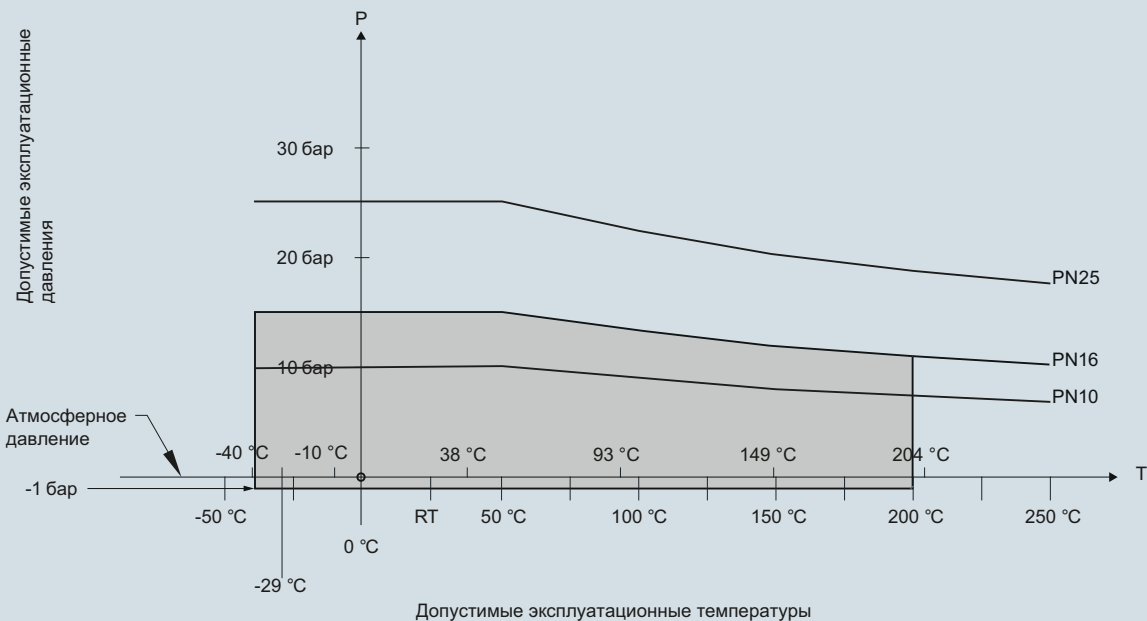
#### Характеристики

Кривая давление/температура  
Фланцевая герметичная антенна LR250  
Фланцевые подключения к процессу ASME (7ML5432)



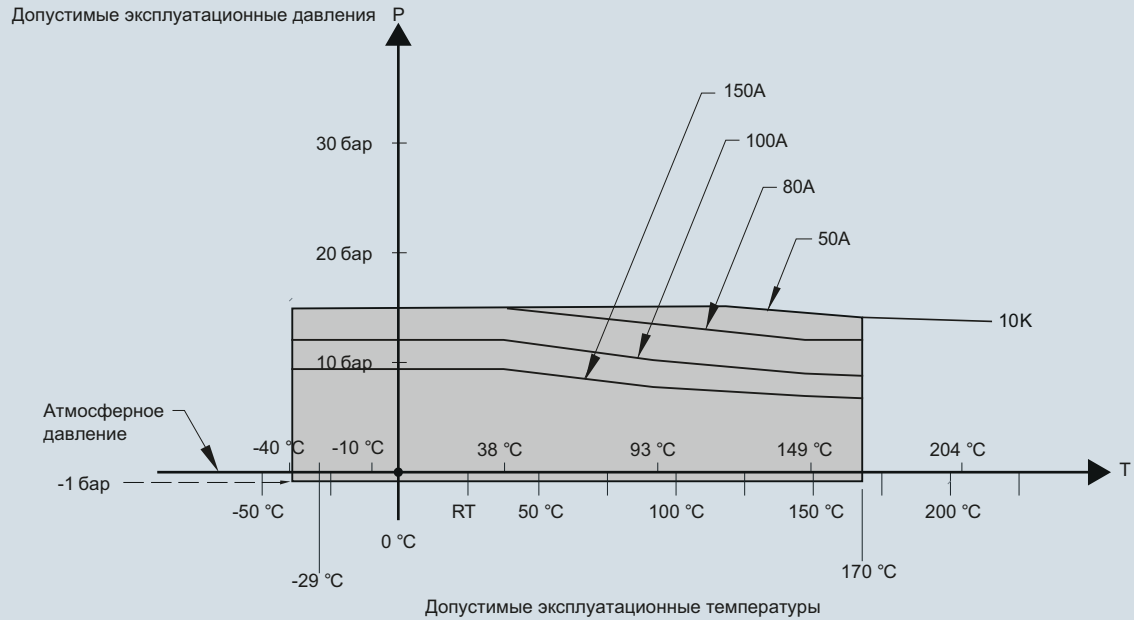
Монтаж SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной, размеры в мм

Кривая давление/температура  
Фланцевая герметичная антенна LR250  
Фланцевые подключения к процессу EN 1092-1 (7ML5432)



SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной, кривая давления/температуры

Кривая давление/температура  
Фланцевая герметичная антенна LR250  
Фланцевые подключения к процессу JIS B 2220 (7ML5432)



SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной, кривая давления/температуры

# Измерение уровня

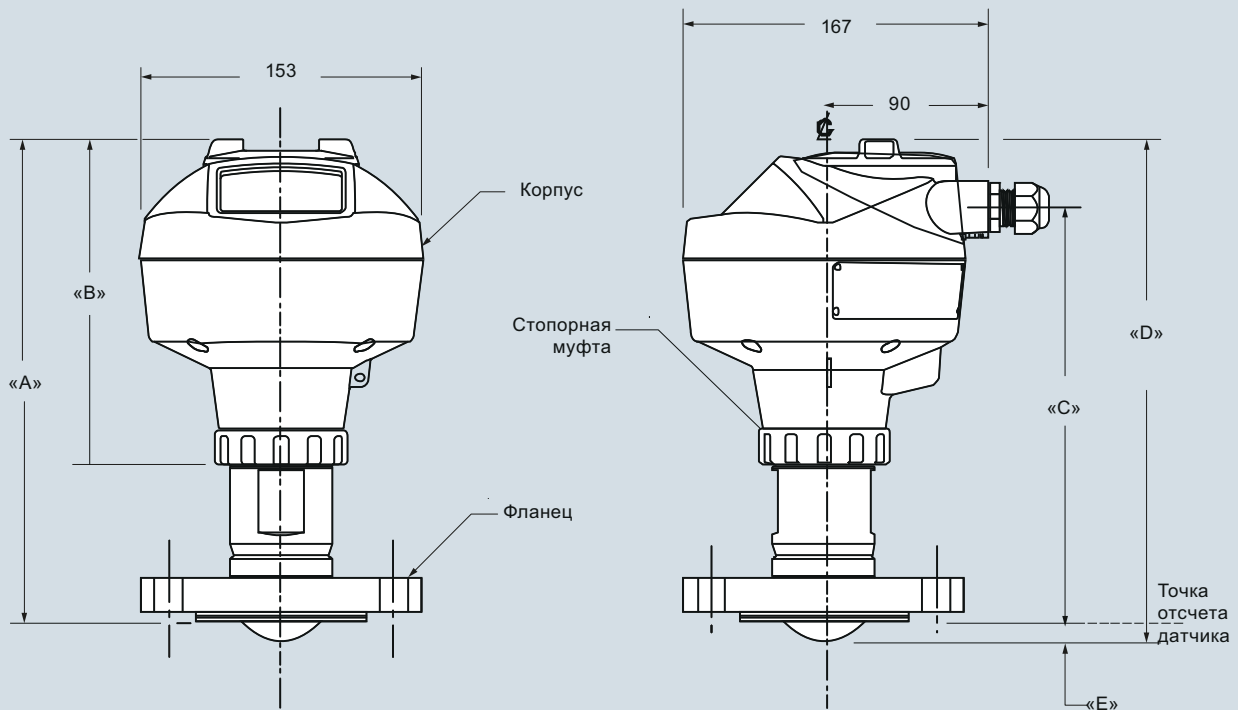
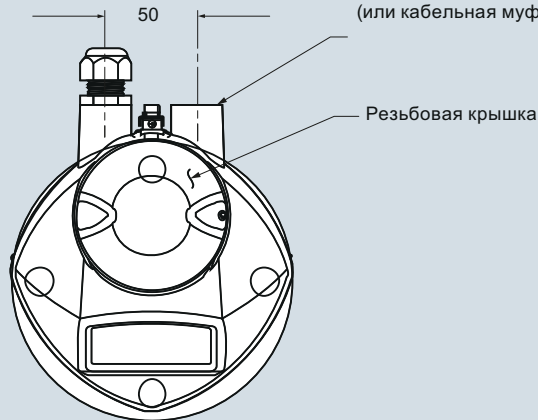
## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной

#### Габаритные чертежи

Фланцевая герметичная антенна 2"/DN 50/50A

Кабельный ввод 1/2" NPT  
(или кабельная муфта M20)



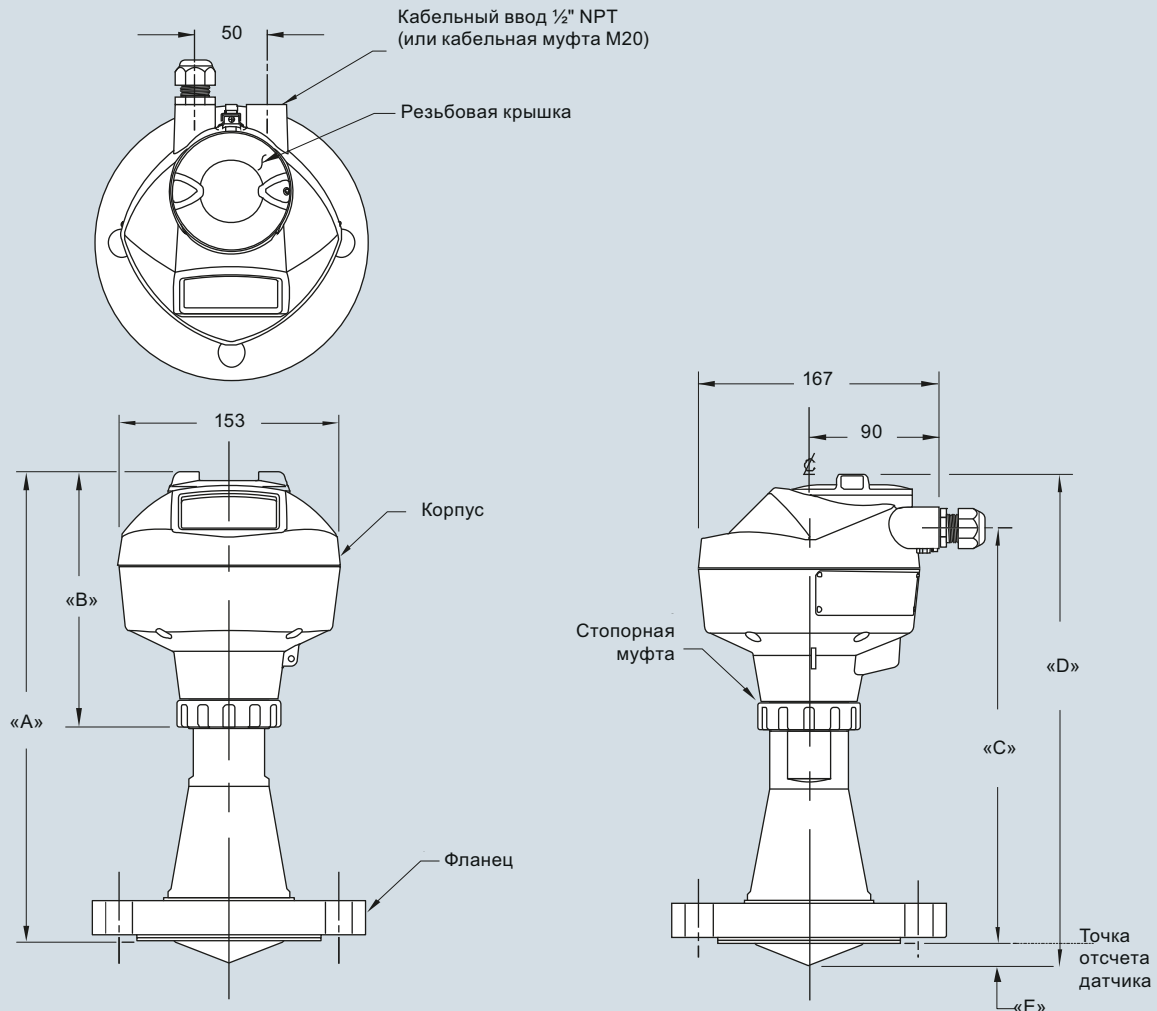
Размер фланца	Класс фланца	Внеш. диам. фланца	Размер апертуры антенны	Высота датчика до точки отсчета, размер E <sup>1)</sup>	Угол луча	Диапазон измерения	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D
2"	150 lb	152	50	11	12,8°	10 м	263	178	223	274
DN 50	PN 10/16	165								
50A	10K	155								

<sup>1)</sup> Высота от линзы до точки отсчета датчика, в соответствии с рисунком.

SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной, размеры в мм



#### Фланцевая герметичная антенна 3"/DN 50/80A или больше



Размер фланца	Класс фланца	Внеш. диам. фланца	Размер апертуры антенны	Высота датчика до точки отсчета, размер E <sup>1)</sup>	Угол луча	Диапазон измерения	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D
3"	150 lb	190	75	15	9,6°	20 м	328	178	288	343
DN80	PN10/16	200								
80A	10K	185								
4"	150 lb	230	75	13	9,6°	20 м	328	178	288	343
DN100	PN10/16	220								
100A	10K	210								
6"	150 lb	280	75	15	9,6°	20 м	333	178	293	348
DN150	PN10/16	285								
150A	10K	280								

<sup>1)</sup> Высота от линзы до точки отсчета датчика, в соответствии с рисунком.

SITRANS LR250 с фланцевой герметичной антенной, размеры в мм

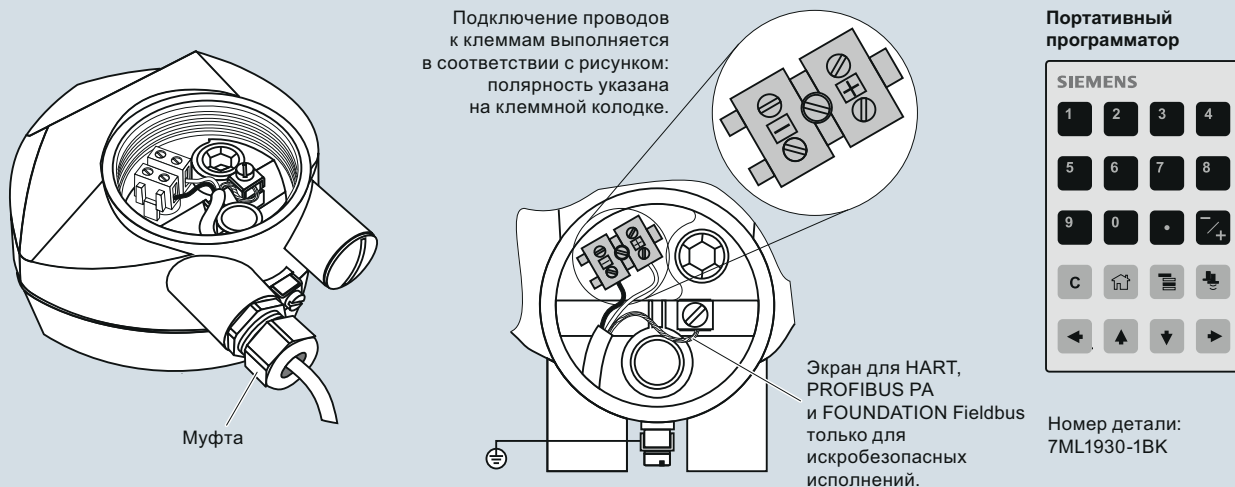
# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250

с фланцевой герметичной антенной

### 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 LR250, схема соединений



# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением

### Обзор



SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением — это двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах и резервуарах для хранения в задачах, связанных с коррозионными или агрессивными материалами, в диапазоне до 10 м или 20 м при использовании успокоительной трубки.

### Преимущества

- Полностью герметичная конструкция антенны из PVDF для использования в химических средах и санитарных условиях при наличии агрессивных или коррозионных материалов
- Стойменно-эффективная замена измерительных преобразователей, выполненных из нестандартных материалов
- 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 и подключение к процессу/антенна 50 мм облегчает монтаж в соплах
- Прибор нечувствителен к точке установки и наличию препятствий и менее чувствителен к помехам от сопла
- Короткая слепая зона для расширения минимального диапазона измерения до 50 мм от крайней точки антенны
- Обмен данными при помощи протоколов HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus
- 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 через сеть при помощи SIMATIC PDM, Emerson AMS или инструментария полевых устройств, например, PACTware или Fieldcare через SITRANS DTM
- Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство подходит для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511.
- Погрешность 3 мм в соответствии с IEC 60770-1

### Применение

SITRANS LR250 оснащен местным графическим интерфейсом пользователя, облегчающим настройку и эксплуатацию 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.

Частота 25 ГГц позволяет получить узкий сфокусированный луч и использовать рупорную антенну небольших размеров. Узкий луч обуславливает меньшую чувствительность к препятствиям.

Уникальная конструкция SITRANS LR250 позволяет осуществлять программирование простым и безопасным образом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента.

SITRANS LR250 превосходно выполняет измерения в небольших резервуарах и в баках/резервуарах до 10 м для материалов с  $dk > 3$  или 20 м при использовании успокоительной трубки с  $dk \geq 1,6$ .

- Основные области применения: резервуары для хранения жидкостей, технологические резервуары с мешалками, жидкости с высоким парообразованием, температуры до 80 °С, коррозионные и агрессивные материалы и задачи, связанные с требованиями функциональной безопасности

### Конфигурация



Монтаж SITRANS LR250 с антенной из PVDF, размеры в мм

#### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Измерение уровня при помощи радарного сигнала
Частота	К-диапазон (25,0 ГГц)
Минимальный диапазон измерения	50 мм от конца антенны
Максимальный диапазон измерения	10 м или 20 м при использовании успокоительной трубки с $dk \geq 1,6$
<b>Выход</b>	
<b>HART</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Аналоговый выход</li> <li>Погрешность</li> <li>Отказоустойчивость</li> </ul>	Версия 5.1 4 ... 20 мА, $\pm 0,02$ мА <ul style="list-style-type: none"> <li>Программируется как высокий, низкий уровень или удержание (потеря аудио-сигнала)</li> <li>Программируется по NE 43</li> </ul>
<b>PROFIBUS PA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Функциональные блоки</li> </ul>	Профиль 3.1
<b>FOUNDATION Fieldbus</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Функциональность</li> <li>Версия</li> <li>Функциональные блоки</li> </ul>	Два аналоговых входа H1 Базовая или LAS ИТК 5.2.0 Два аналоговых входа
<b>Производительность (в соответствии с номинальными условиями IEC60770-1)</b>	
Максимальная погрешность измерения	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>&gt; 500</math> мм от начала отсчета датчика: 3 мм</li> <li><math>&lt; 500</math> мм от начала отсчета датчика: 25 мм</li> </ul>
Влияние температуры окружающей среды	$< 0,003$ %/K
<b>Рабочие условия</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
Местонахождение	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды (корпус)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура окружающей среды</li> <li>Категория установки</li> <li>Степень загрязнения</li> </ul>	-40 ... +80 °C I 4
<b>Состояние технологической среды</b>	
Диэлектрическая константа $\epsilon_r$	$\geq 3$ (1,6 в успокоительной трубке)
Рабочая температура	-40 ... +80 °C у подключения к процессу (предназначено для SIP при 120 °C в течение 1/2 часа макс.)
Рабочее давление	До 5 бар изб., в зависимости от температуры См. кривые давления/температуры для получения дополнительной информации
<b>Конструкция</b>	
<b>Корпус</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Материал</li> <li>Кабельный ввод</li> <li>Степень защиты</li> </ul>	Алюминий, полиэстер с порошковым покрытием 2 x M20x1,5 или 2 x 1/2" NPT Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6, IP67, IP68
Масса Дисплей (местный)	приблиз. 3,3 кг Графический местный интерфейс пользователя с мастером быстрого запуска и отображением профиля аудио-сигнала
<b>Антенна</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Материал</li> <li>Размеры (номинальные размеры)</li> </ul>	PVDF (поливинилиденфторид) 48 мм

<b>Подключения к процессу</b>	
Подключение к процессу	2" NPT [(Taper), ASME B1.20.1] 2" [(BSPT), EN 10226] 2" [(BSPP), EN ISO 228-1]
<b>Источник питания</b>	
4 ... 20 мА/HART	Номинальное напряжение 24 В пост. тока (макс. 30 В пост. тока) с макс. мощностью 550 Вт
PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 мА</li> <li>по IEC 61158-2</li> </ul>
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>20,0 мА</li> <li>по IEC 61158-2</li> </ul>
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Общие	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, RCM
Радио	FCC, Министерство промышленности Канады и Европа ETSI EN 302-372, RCM
<b>Для опасных зон</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Взрывозащищенное исполнение (Бразилия)</li> <li>Повышенная безопасность (Бразилия)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Бразилия)</li> <li>Взрывозащищенное исполнение (Канада/США)</li> <li>Искробезопасное исполнение (США/Канада)</li> <li>Невоспламеняющееся исполнение (Канада/США)</li> <li>Огнестойкое исполнение/Повышенная безопасность (Китай)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Китай)</li> <li>Без образования искр (Китай)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Европа)</li> <li>Без образования искр/Ограничение энергии (Европа)</li> <li>Огнестойкое исполнение (Международное/Европа)</li> <li>Увеличенная безопасность (Международная/Европа)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Международное)</li> <li>Взрывозащищенное исполнение (Россия)</li> <li>Повышенная безопасность (Россия)</li> <li>Искробезопасное исполнение (Россия)</li> </ul>	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIC T100 °C Da CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III T4 CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III T4 CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T5 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 NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C NEPSI Ex nA IIC T4 Gc ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIC T100 °C Da GOCT-P Ex d GOCT-P Ex e GOCT-P Ex ia
<b>Программирование</b>	
Искробезопасный портативный программатор Siemens	Инфракрасный приемник
<ul style="list-style-type: none"> <li>Одобрения для портативного программатора</li> </ul>	Искробезопасное исполнение: ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga Ex ia D 20 T135°C T <sub>a</sub> = -20 ... +50 °C CSA/FM Класс I, II, III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, T6 T <sub>a</sub> = +50 °C IECEx SIR 09.0073
Портативный коммуникатор ПК	Коммуникатор HART 375/475 <ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC PDM</li> <li>Emerson AMS</li> <li>SITRANS DTM (для подключения к инструментарию устройств КИПиА, например, к PACTware или Fieldcare)</li> </ul>
Дисплей (местный)	Графический местный интерфейс пользователя с мастером быстрого запуска и отображением профиля аудио-сигнала

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением</b>	<b>7ML5431-</b>
Двухпроводной импульсный радарный измерительный преобразователь уровня, работающий на частоте 25 ГГц и предназначенный для непрерывного контроля жидкостей и смесей в технологических резервуарах и резервуарах для хранения в задачах, связанных с коррозионными или агрессивными материалами, в диапазоне до 10 м или 20 м при использовании успокоительной трубки.	0 -
<b>Материал подключения к процессу и антенны</b>	
Антенна из PVDF с резьбовым соединением	4
<b>Тип подключения к процессу</b>	
<b>Резьбовое соединение PVDF</b>	
2" NPT (ASME B1.20.1) (коническая резьба)	PA
R 2" [(BSPT), EN 10226-1] (коническая резьба)	PB
G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] (цилиндрическая резьба)	PC
<b>Обмен данными/Выход</b>	
PROFIBUS PA	1
4 ... 20 mA, HART, запуск < 3,6 mA	2
FOUNDATION Fieldbus	3
<b>Корпус/кабельный ввод</b>	
Алюминий с эпоксидным покрытием	0
2 x 1/2" NPT	1
2 x M20x1,5	
<b>Антенна</b>	
Антенна из PVDF с резьбовым соединением 50 мм	R
<b>Допуски</b>	
Общего назначения, CE, CSA, FM, FCC, R&TTE, RCM	A
Искробезопасное исполнение: CSA/FM, Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G; Класс III, T4 FCC, Министерство промышленности Канады	B
Искробезопасное исполнение: IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM	C
Невоспламенение: CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D T5, FCC, Министерство промышленности Канады	D
Без образования искр: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, R&TTE, RCM	E
Увеличенная безопасность: IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM <sup>1)</sup>	F
Огнестойкое исполнение: IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM <sup>1)</sup>	G
Взрывозащищенное исполнение CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, FCC, Министерство промышленности Канады <sup>1)</sup>	H
Без образования искр: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc	K
Искробезопасное исполнение: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C	L
Огнестойкое исполнение: NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C <sup>1)</sup>	M
Увеличенная безопасность: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 °C <sup>1)</sup>	N
<b>Номинальное давление</b>	
Номинальные параметры по кривым давления/температуры, представленным в руководстве,	2

<sup>1)</sup> Применимо только для варианта 2 для интерфейса обмена данными.

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

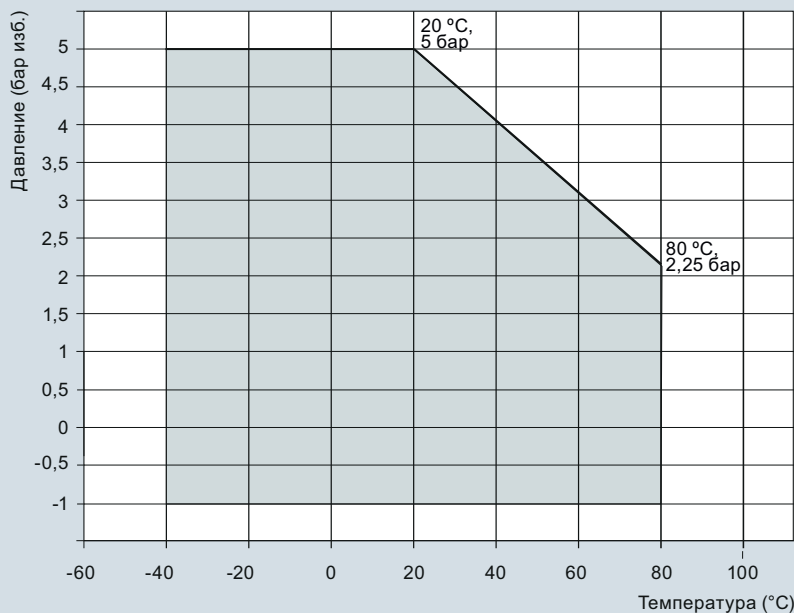
Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Другие типы конструкции</b>	
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.	
Разъем M12 с заглушающей вилкой <sup>1)2)3)</sup>	● <b>A50</b>
Разъем 7/8" с заглушающей вилкой <sup>2)3)4)</sup>	● <b>A55</b>
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов); указать в текстовом виде	● <b>Y15</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	● <b>C11</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	● <b>C12</b>
Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство предназначено для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511 <sup>5)6)</sup>	● <b>C20</b>
Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим при токе < 3,6 мА <sup>5)</sup>	● <b>N07</b>
<b>Руководство по эксплуатации для устройства HART/MA</b>	Код изделия
На английском языке	<b>A5E32220602</b>
На немецком языке	<b>A5E32376088</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках	<b>A5E31997170</b>
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
<b>Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA</b>	
На английском языке	<b>A5E32221386</b>
На немецком языке	<b>A5E32376094</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках	<b>A5E31997267</b>
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	
<b>Инструкции по эксплуатации для FOUNDATION Устройство Fieldbus</b>	
На английском языке	<b>A5E32221411</b>
На немецком языке	<b>A5E32376112</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.	
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках	<b>A5E31993945</b>
Это устройство поставляется с DVD-диском с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.	

Данные по выбору и заказу	Код заказа
<b>Аксессуары</b>	
Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia	<b>7ML1930-1BK</b>
Модем HART/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DA</b>
Модем HART/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DB</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C, HART	<b>7ML1930-1AP</b>
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus <sup>1)</sup>	<b>7ML1930-1AQ</b>
Одобренное FDA уплотнительное кольцо из FKM для подключений к процессу 2" G (BSPP), -28 ... +80 °C	<b>7ML1830-3AN</b>
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>
Для применимых резервных переключателей номинального уровня — см. раздел для номинального уровня на стр. 4/9	

- 1) Поставляется только с опцией 1 для корпуса
- 2) Для использования только с вариантами 1 и 3 для интерфейсов обмена данными. Вилка имеет класс защиты IP67.
- 3) Поставляется только с вариантами А и В для одобрений. Поставляется с вариантом С для одобрения только для использования в искрозащищенном исполнении. Не классифицируется по защите от пыли Ex.
- 4) Поставляется только с опцией 0 для корпуса
- 5) Поставляется только с вариантом 2 для интерфейса обмена данными
- 6) Поставляется только с вариантами для одобрений А ... Е

### Характеристики

Кривая давление/температура



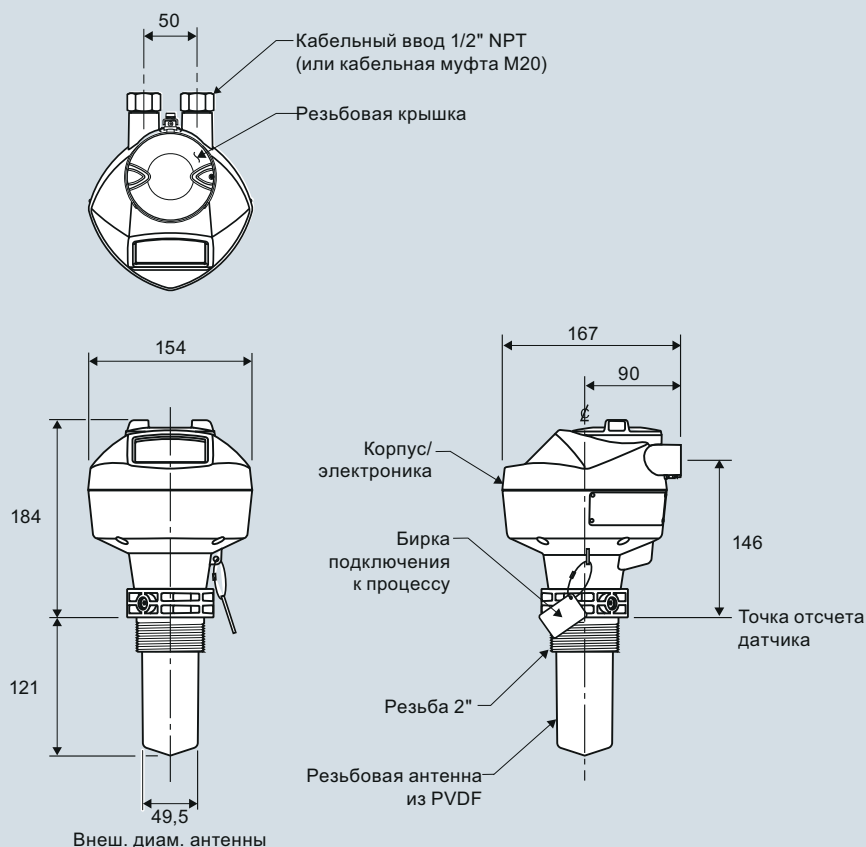
SITRANS LR250 с антенной из PVDF, кривая давления/температуры

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

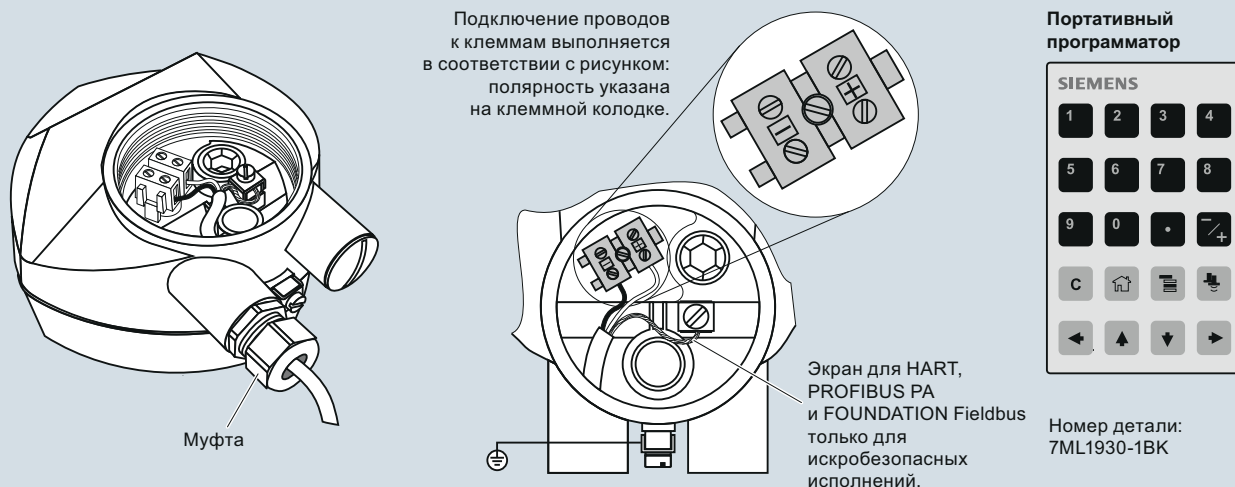
SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением

### Габаритные чертежи



SITRANS LR250 с антенной из PVDF, 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 LR250, схема соединений



### SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением — Запасные части

#### SITRANS LR250 с резьбовым соединением PVDF, дополнительные устройства

	Код изделия
<b>Наборы для SITRANS LR250 с антенной из PVDF (модели PROFIBUS PA)</b>	
Корпус LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением со щитками, кабельная муфта M20, вариант для одобрения А, с интерфейсом PROFIBUS PA, без подключения к процессу	<b>A5E03588171</b>
Корпус LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения А, с интерфейсом PROFIBUS PA, без подключения к процессу	<b>A5E03588253</b>
Корпус LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением, со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения В, с интерфейсом PROFIBUS PA, без подключения к процессу	<b>A5E03588512</b>
Корпус LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением, со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения С, с интерфейсом PROFIBUS PA, без подключения к процессу	<b>A5E03589260</b>
Корпус LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением, со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения D, с интерфейсом PROFIBUS PA, без подключения к процессу	<b>A5E03589262</b>
Корпус LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением, со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения E, с интерфейсом PROFIBUS PA, без подключения к процессу	<b>A5E03589264</b>
<b>Наборы для SITRANS LR250 с антенной из PVDF исполнения корпусов (модели FOUNDATION Fieldbus)</b>	
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения А, с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus, без подключения к процессу	<b>A5E03589266</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения А, с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus, без подключения к процессу	<b>A5E03589275</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения В, с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus, без подключения к процессу	<b>A5E03589277</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения С, с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus, без подключения к процессу	<b>A5E03589280</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения D, с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus, без подключения к процессу	<b>A5E03589281</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения E, с интерфейсом FOUNDATION Fieldbus, без подключения к процессу	<b>A5E03589283</b>

#### SITRANS LR250 с резьбовым соединением PVDF, дополнительные устройства

	Код изделия
<b>Наборы для SITRANS LR250 с антенной из PVDF (&lt; 3,6 мА запуск, модели HART)</b>	
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения А, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03569747</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения А, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03586807</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения В, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03586854</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения С, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03586887</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения D, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03586961</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения E, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03587012</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения F, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03587132</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта M20, вариант одобрения G, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03587223</b>
Корпус LR250 со щитками, кабельная муфта NPT, вариант одобрения H, с интерфейсом HART, запуск при < 3,6 мА, без подключения к процессу	<b>A5E03588125</b>
<b>Наборы для SITRANS LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением</b>	
Набор антенны из PVDF с резьбовым соединением 2" NPT	<b>A5E03528941</b>
Набор антенны из PVDF с резьбовым соединением 2" R (BSPT)	<b>A5E03528943</b>
Набор антенны из PVDF с резьбовым соединением 2" G (BSPP)	<b>A5E03528947</b>
Набор деталей для LR250 с антенной из PVDF с резьбовым соединением: состоит из уплотнительных колец, винтов, волнистой шайбы и фиксатора резьбовых соединений	<b>A5E03528948</b>

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

Фланцевая инкапсулированная антенна  
устройства SITRANS LR250

### Обзор



SITRANS LR250 с фланцевым соединением и антенной в корпусе является 2-проводным, импульсным (25 ГГц) радарным уровнемером для непрерывного мониторинга жидкостей и шламов в резервуарах и технологических емкостях, в том числе и для агрессивных веществ или материалов, в диапазоне от 0 до 20 м (66 футов) (в зависимости от антенны).

### Преимущества

- Конструкция полностью герметичной рупорной антенны с линзой TFM 1600 PTFE, одобренной FDA, для использования в химических и санитарных средах, в которых используются агрессивные и коррозионные материалы.
- Экономичное решение для замены передатчиков, выполненных из нестандартных материалов
- Локализованный графический интерфейс пользователя (LUI) позволяет начать работу по принципу автоматической конфигурации «plug-and-play» используя интуитивно понятный Мастер быстрого запуска (Quick Start Wizard)
- LUI отображает профиль эхо для более полной диагностики
- Высокочастотный уровнемер 25 ГГц/50 мм (2-дюймовое) подключение к процессу обеспечивает легкий монтаж антенны
- Антенна нечувствительна к месту монтажа и препятствиям, и менее чувствительна к помехам
- Малая зона нечувствительности для повышенного минимального диапазона измерения до 50 мм (2 дюйма) от края антенны
- Поддержка коммуникационных протоколов HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus
- Технология обработки сигналов Process Intelligence для повышенной точности измерений и автоматическое подавление ложных отраженных сигналов от неподвижных препятствий
- Программирование осуществляется на месте установки при помощи инфракрасного искробезопасного портативного программатора или удаленно, с использованием программного обеспечения SIMATIC PDM или Emerson AMS, а так же инструментов Field Device Tools, таких как PACTware или Fieldcare via SITRANS DTM
- Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство предназначено для использования согласно IEC 61508 и IEC 61511

### Область применения

SITRANS LR250 оснащен графическим локальным интерфейсом пользователя (LUI), улучшающим настройку и управление благодаря интуитивно понятному мастеру быстрого запуска (Quick Start Wizard), а также имеет поддержку отображения профилей эхо-сигнала в целях диагностики. Ввод в эксплуатацию осуществляется очень просто через мастер быстрого запуска (Quick Start Wizard), который включает в себя несколько параметров, требуемых для выполнения основных функций.

Частота в 25 ГГц обеспечивает узкий, сфокусированный луч, что позволяет использовать меньшие рупорные антенны и снижает чувствительность к преградам.

Уникальная конструкция SITRANS LR250 позволяет легко и безопасно выполнять программирование с помощью инфракрасного искробезопасного портативного программатора, не открывая крышку прибора.

SITRANS LR250 превосходно производит измерения на материалах с низкой диэлектрической константой ( $\epsilon_r > 1,6$ ) в небольших емкостях, а также в емкостях высотой до 20 м (66 футов).

- Основные применения: емкости хранения жидкостей, технологические емкости с мешалками, испарениями, высокими температурами до +170°C (338 °F), едкими и агрессивными материалами, а также использование в областях, где необходима быстрая и легкая очистка, таких как пищевая промышленность или промышленность органического синтеза.

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

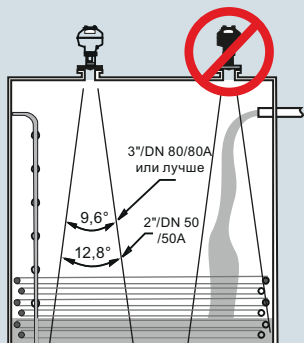
### Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

#### Конфигурация

##### Монтаж

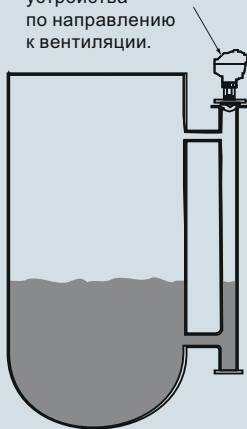
##### Примечания:

- Угол луча — это ширина конуса в том месте, где плотность энергии наполовину меньше пиковой плотности энергии.
- Пиковая плотность энергии измеряется прямо по фронту по направлению антенны.
- Так как сигнал может передаваться вне границ угла луча, то может произойти ложное обнаружение цели.



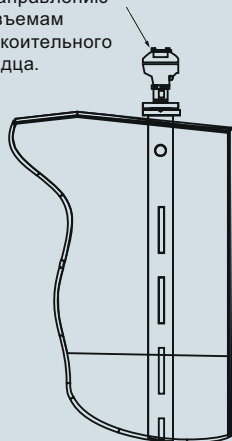
##### Монтаж устройства на байпасе

Ориентация передней или задней части устройства по направлению к вентиляции.

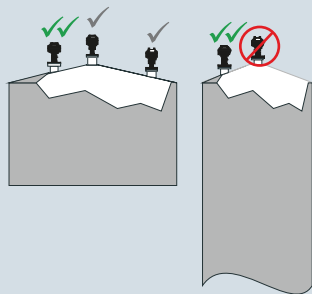


##### Монтаж устройства на успокоительном колодце

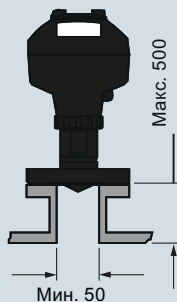
Ориентация передней или задней части устройства по направлению к разъемам успокоительного колодца.



##### Монтаж устройства на резервуаре



##### Монтаж на сопле



Установка фланцевой инкапсулированной антенны устройства SITRANS LR250, размеры в мм (дюймах)

#### Технические характеристики

##### Принцип работы

Принцип измерения	Измерение уровня с испол. радиолокационного метода
Частота	К — диапазон (25.0 ГГц)
Минимальный диапазон измерения	50 мм (2") от конца рупорной антенны
Максимальный диапазон измерения	20 м (66 футов)

##### Выход

Протокол HART	Версия 5.1
• Аналоговый выход	4 ... 20 мА
• Погрешность	± 0.02 мА
• Отказоустойчивость	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Программируется как высокий, низкий или удержание (потеря эхо)</li> <li>• Программируемый NE 43</li> </ul>
PROFIBUS PA	Профиль 3.1
• Функциональные блоки	2 аналоговых входа (AI)
FOUNDATION Fieldbus	H1
• Функциональность	Базовый или LAS
• Версия	ITK 5.2.0
• Функциональные блоки	2 аналоговых входа (AI)

##### Производительность (согласно условиям IEC60770-1) Программирование

Максимальная погрешность измерений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 500 мм от точки отсчета сенсора: 3 мм (0,118")</li> <li>• &lt; 500 мм от точки отсчета сенсора: 25 мм (1")</li> </ul>
------------------------------------	---

Влияние температуры окружающей среды	< 0,003 %/K
--------------------------------------	-------------

##### Номинальные условия эксплуатации

Условия в месте установки	
Размещение	В помещении / вне помещения
Условия окружающей среды (корпус)	
Температура окружающей среды	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Категория установки	I
Степень загрязнения	4

##### Характеристики вещества

Диэлектрическая константа $\epsilon_r$	≥ 1,6 (в зависимости от антенны)
Рабочая температура	-40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F) на технологическом соединении
Рабочее давление	Для получения дополнительной информации см. график Давления/Температуры (стр. 4/214)

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

### Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

#### Конструкция

Корпус	
• Материал	Алюминий с порошковым покрытием из полиэстера
• Кабельный ввод	2 x M20x1.5 или 2 x ½" NPT
Степень защиты	Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6, IP67, IP68
Вес (в зависимости от типа технологического соединения)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прибл. 7 кг (15,43 фунтов) для 2" Класс 150 ASME B16.5 фланец с выступом (минимальный размер)</li> <li>• Прибл. 17,7 кг (39,02 фунтов) для 6" Класс 150 ASME B16.5 фланец с выступом (максимальный размер)</li> </ul>
Дисплей (локальный)	Локальный графический интерфейс пользователя с помощником быстрого запуска и индикацией профиля эхо-сигнала
Антенна	
• Материал	Нержавеющая сталь 316L (1.4435 или 1.4404) и линза TFM 1600 PTFE
• Габариты (номинальные размеры рупора)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 48 мм (2"), 80 мм (3"), 100 мм (4"), 150 мм (6")</li> </ul>

#### Технологическое соединение

Фланцевое соединение	Выступающий торец <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2, 3, 4, 6" Класс 150 ASME B16.5</li> <li>• 50A, 80A, 100A, 150A 10K JIS B 2220</li> <li>• Ду 50, Ду 80, Ду 100 и Ду 150 Ру10/16 EN 1092-1 тип B1</li> </ul>
----------------------	---

#### Электропитание

4 ... 20 мА/HART	Номинальное напряжение: 24В постоянного тока (макс. 30В постоянного тока) с макс. сопротивлением 550 Ом
PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 мА</li> <li>• согласно IEC 61158-2</li> </ul>
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20,0 мА</li> <li>• согласно IEC 61158-2</li> </ul>

#### Сертификаты и допуски

Общие	CSA <sub>US/С</sub> , CE, FM, RCM
Радиочастоты	FCC, Industry Canada and Europe ETSI EN 302-372, RCM
Зоны с повышенной опасностью	
• Взрывозащита (Бразилия)	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Повышенная защита (Бразилия)	INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Искробезопасность (Бразилия)	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Взрывозащита (Канада/США)	CSA/FM Класс I, Сек. 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сек. 1, Группы E, F, G; Класс III T4
• Искробезопасность (Канада/США)	CSA/FM Класс I, Сек. 1, Группы A, B, C, D; Класс II, Сек. 1, Группы E, F, G; Класс III T4
• Не дающий искру (Канада/США)	CSA/FM Класс I, Сек. 2, Группы A, B, C, D T5
• Негорючесть/Искробезопасность (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 eC
• Искробезопасность (Китай)	NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 eC
• Искробезопасность/ с ограниченной энергией (Китай)	NEPSI Ex nA IIC T4 Gc
• Искробезопасность (Европа)	ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Искробезопасность/ с ограниченной энергией (Европа)	ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc
• Невоспламеняемость (Международные/Европейские стандарты)	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
• Повышенная безопасность (Международные/европейские стандарты)	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Искробезопасность (международные стандарты)	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
• Взрывозащита (Россия)	GOST-R Ex d
• Повышенная безопасность (Россия)	GOST-R Ex e
• Искробезопасность (Россия)	GOST-R Ex ia

#### Программирование

Искробезопасный портативный программатор Siemens	Инфракрасный приёмник
Допуски для портативного Siemens	Искробезопасная модель: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga</li> <li>• Ex ia D 20 T135 °C</li> <li>• T<sub>a</sub> = -20 ... +50 °C</li> <li>• CSA/FM Класс I, II, III, Сек. 1., Группы A, B, C, D, E, F, G, T6</li> <li>• T<sub>a</sub> = 50 °C</li> <li>• IECEX SIR 09.0073</li> </ul>
Портативный коммуникатор ПК	Коммуникатор HART 375/475 <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM</li> <li>• Emerson AMS</li> <li>• SITRANS DTM (для подключения к инструментам FDT, например PACTware или Fieldcare)</li> </ul>
Дисплей (локальный)	Локальный графический интерфейс пользователя включает «Мас тера быстрого запуска», так же на дисплее отображаются профили эхо

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

### Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

Данные выбора и заказа	Позиция №	Данные для выбора и заказа	Заказной код
<b>SITRANS LR250 Фланцевая инкапсулированная антенна</b>	<b>7ML5432-</b>	<i>Прочие конструкции</i>	
2-проводной, импульсный (25ГГц) радарный уровнемер для непрерывного мониторинга жидкостей и шламов в резервуарах и технологических емкостях, в том числе и для агрессивных веществ или материалов, в диапазоне от 0 до 20 м (66 футов) (в зависимости от антенны). Идеально подходит для коррозионных, агрессивных веществ и веществ с низкой диэлектрической константы.	0	Добавьте «-Z» к заказному номеру и укажите код(ы).	
<b>Материал технологического соединения</b>	0	Штекер M12 с соответствующим разъемом <sup>1)2)3)</sup>	<b>A50</b>
Нержавеющая сталь 1,4404 /1,4435		Штекер 7/8" с соответствующим разъемом <sup>2)3)4)</sup>	<b>A55</b>
<b>Тип технологического соединения</b>		Маркировочная табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм (2,71 x 1,97 дюйма)]: Маркировочная табличка из нержавеющей стали [69 x 50 мм (2,71 x 1,97 дюйма)]:	<b>Y15</b>
Фланцевые технологические соединения (нержавеющая сталь 1,4404 /1,4435)		Свидетельство об испытании производителем: М по DIN 55350, Часть 18 и по ISO 9000	<b>C11</b>
2" Класс 150 ASME B16,5 RF <sup>1)</sup>	● <b>B F</b>	Свидетельство об испытании Тип 3.1 по EN 10204	<b>C12</b>
3" Класс 150 ASME B16,5 RF	● <b>B G</b>	Функциональная безопасность (SIL 2). Устройство подходит для использования согласно IEC 61508 и IEC 61511)5)6)	<b>C20</b>
4" Класс 150 ASME B16,5 RF	● <b>B H</b>	Совместимый с Namur NE43, устройства пред-варительно установлено на отказоустойчивость < 3,6 мА <sup>3)</sup>	<b>N07</b>
" Класс 150 ASME B16,5 RF	● <b>B J</b>	<i>Руководство по эксплуатации устройства HART/МА</i>	
50А 10К JIS В 2220 RF <sup>1)</sup>	● <b>F D</b>	На английском языке	Заказ №
80А 10К JIS В 2220 RF	● <b>F E</b>	На немецком языке	<b>A5E32220602</b>
100А 10К JIS В 2220 RF	● <b>F F</b>	Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается отдельно.	<b>A5E32376088</b>
150А 10К JIS В 2220 RF	● <b>F G</b>	Многоязычное руководство по Быстрому запуску Данное устройство поставляется с компакт-диском руководств Siemens Milltronics, содержащим полную библиотеку руководств по эксплуатации.	<b>A5E31997170</b>
Ду 50 Ру 10/16 EN 1092-1 тип В1 RF <sup>1)</sup>	● <b>G A</b>	<i>Руководство по эксплуатации устройства PROFIBUS PA</i>	
Ду 80 Ру 10/16 EN 1092-1 тип В1 RF	● <b>G B</b>	На английском языке	<b>A5E32221386</b>
Ду 100 Ру 10/16 EN 1092-1 тип В1 RF	● <b>G C</b>	На немецком языке	<b>A5E32376094</b>
Ду 150 Ру 10/16 EN 1092-1 тип В1 RF	● <b>G D</b>	Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается отдельно.	<b>A5E31997267</b>
<b>Коммуникация/Выход</b>		Многоязычное руководство по Быстрому запуску Данное устройство поставляется с компакт-диском руководств Siemens Milltronics, содержащим полную библиотеку руководств по эксплуатации.	<b>A5E31997267</b>
PROFIBUS PA	● <b>1</b>	<i>Руководство по эксплуатации устройства FOUNDATION Field-bus</i>	
4 ... 20 мА, HART, запуск при < 3,6 мА	● <b>2</b>	На английском языке	<b>A5E32221411</b>
FOUNDATION Fieldbus	● <b>3</b>	На немецком языке	<b>A5E32376112</b>
<b>Корпус/Кабельный ввод</b>		Примечание: Руководство по эксплуатации заказывается отдельно.	<b>A5E31993945</b>
Алюминий, окрашенный эпоксидной краской	0		
2 x 1/2" NPT	1		
2 x M20x1,5	1		
<b>Материал линзы антенны</b>			
Линза TFM 1600 PTFE Flush	● <b>A</b>		
<b>Допуски</b>			
Общее назначение, CE, CSA, FM, FCC, R&TTE, RCM	● <b>A</b>		
Искробезопасность: CSA/FM Класс I Сек. 1, Группы А, В, С, D, Класс II, Сек. 1, Группы Е, F, G, Класс III T4 FCC, Industry Canada	● <b>B</b>		
Искробезопасность: IECEx/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEx/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 oC Da, CE, R&TTE, RCM	● <b>C</b>		
Невоспламеняемость: CSA/FM Класс I, Сек. 2, Группы А, В, С, D T5, FCC, Industry Canada	● <b>D</b>		
Искробезопасность/ с ограниченной энергией: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, R&TTE, RCM	● <b>E</b>		
Повышенная безопасность IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 oC Da, CE, R&TTE, RCM <sup>2)</sup>	● <b>F</b>		
Огнеупорность: IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 oC Da, CE, R&TTE, RCM <sup>2)</sup>	● <b>G</b>		
Взрывозащита: CSA/FM Класс I, II, Сек. 1, Группы А, В, С, D, E, F, G, FCC, Industry Canada <sup>2)</sup>	● <b>H</b>		
Искробезопасность/ с ограниченной энергией: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc	● <b>K</b>		
Искробезопасность: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 TA90 °C	● <b>L</b>		
Огнеупорность: : NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 TA90 °C <sup>2)</sup>	● <b>M</b>		
Повышенная безопасность: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 TA90 °C <sup>2)</sup>	● <b>N</b>		
<b>Номинальное давление</b>			
Согласно кривым Давление/Температура в руководстве по эксплуатации	0		

1) Максимальный диапазон 10 м (32,8 фута),  $\epsilon_r > 3$  [20м (66 футов)], и  $\epsilon_r > 1,6$  при установке в измерительной трубе

2) Применяется только к коммуникации 2 опции

● Мы можем предложить вам более короткое время доставки для конфигураций с символом быстрой доставки ●. Для получения более подробной информации см. страницу 9/5 в приложении

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

### Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

#### Данные для выбора и заказа

#### Заказной код

##### Принадлежности

Портативный программатор, искробезопасный, EEx ia

**7ML1930-1BK**

HART-модем/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)

**7MF4997-1DA**

HART-модем/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)

**7MF4997-1DB**

Один металлический кабельный сальник M20x1,5, номинально -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), HART(необходимо 2)6)

**7ML1930-1AP**

Один металлический кабельный сальник M20x1,5, номинально -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), PROFIBUS PA и Foundation Fieldbus (необходимо 2)

**7ML1930-1AQ**

SITRANS RD100 Выносной дисплей — см. Раздел 7

SITRANS RD200 Выносной дисплей — см. Раздел 7

SITRANS RD500 поддержка веб, регистрации данных, сигнализации, сети и модема для измерительного прибора - см. Раздел 7

**7ML5750-1AA00-0**

Для получения информации о применимых резервных переключателях номинального значения уровня - см. раздел Номинальное значение уровня на стр. 4/9

- 1) Доступно только с опцией корпуса 1
- 2) Доступно только с опциями коммуникаций от 1 до 3
- 3) Доступно только с опциями допусков A, B, C, и L
- 4) Доступно только с опцией корпуса 0
- 5) Применяется только к опции коммуникации 2
- 6) Доступно только с опциями допусков A, B, C, D, E, K, и L

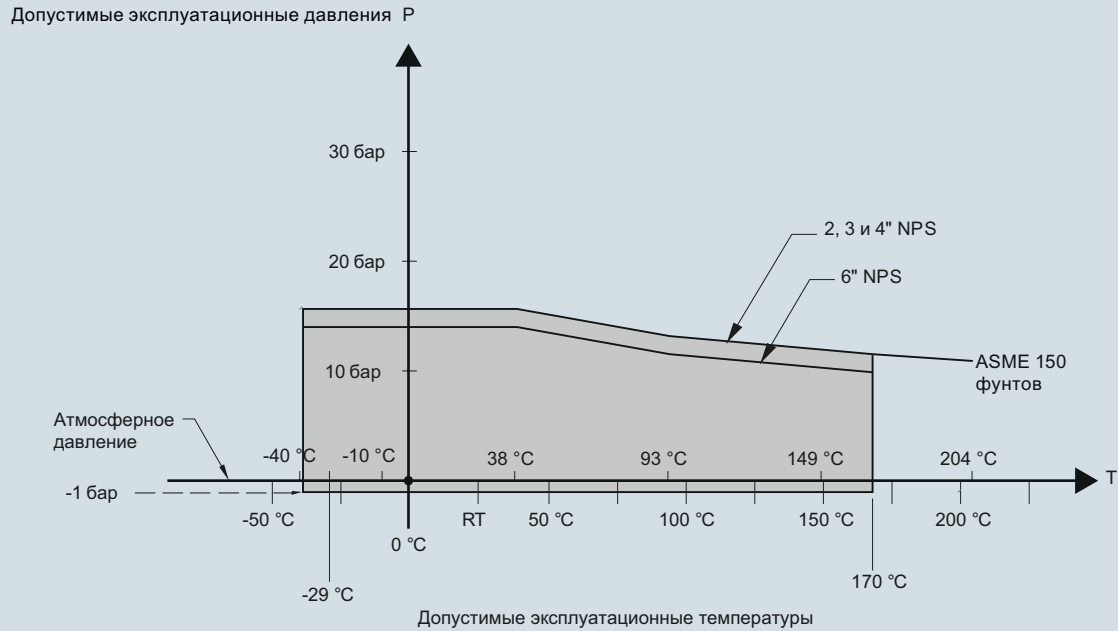
- Мы можем предложить вам более короткое время доставки для конфигураций с символом быстрой доставки. Для получения более подробной информации см. страницу 9/5 в приложении.

# Измерение уровня Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

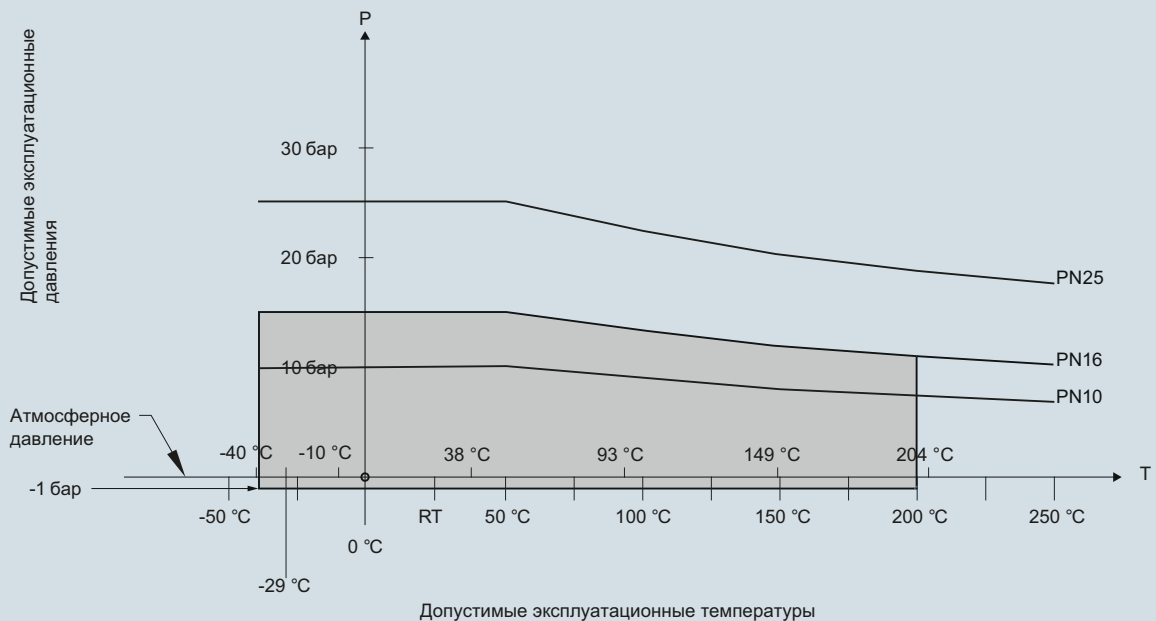
## Кривые характеристик

Кривая давление/температура  
Фланцевая герметичная антенна LR250  
Фланцевые подключения к процессу ASME (7ML5432)



Кривая давления/температуры фланцевой инкапсулированной антенны устройства SITRANS LR250

Кривая давление/температура  
Фланцевая герметичная антенна LR250  
Фланцевые подключения к процессу EN 1092-1 (7ML5432)



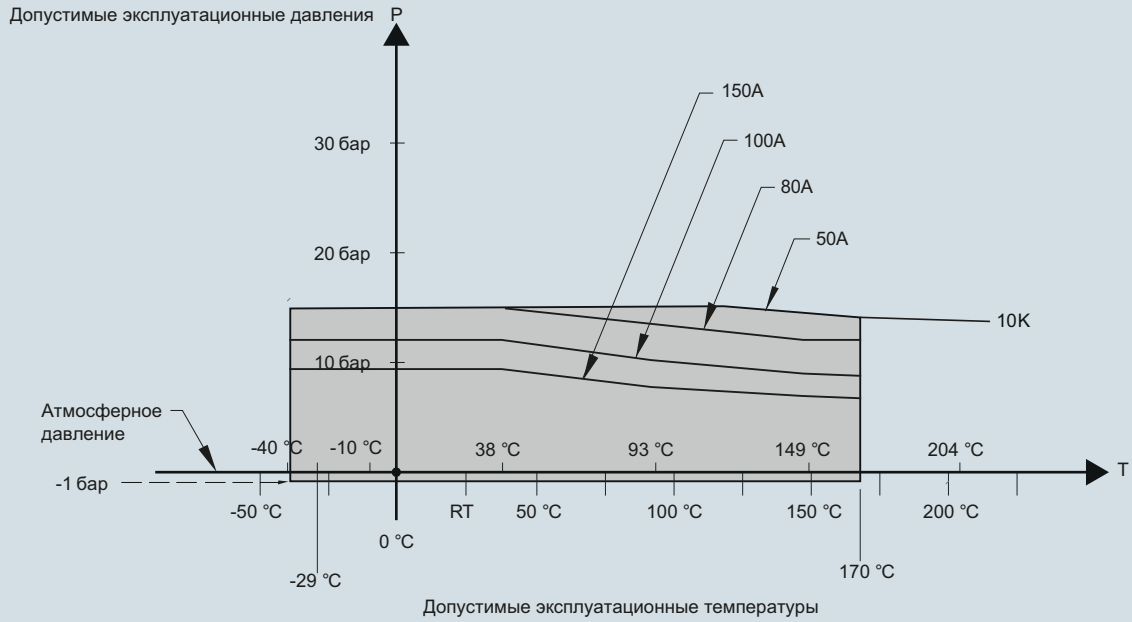
Кривая давления/температуры фланцевой инкапсулированной антенны устройства SITRANS LR250

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

Кривая давление/температура  
Фланцевая герметичная антенна LR250  
Фланцевые подключения к процессу JIS B 2220 (7ML5432)



Кривая давления/температуры фланцевой инкапсулированной антенны устройства SITRANS LR250

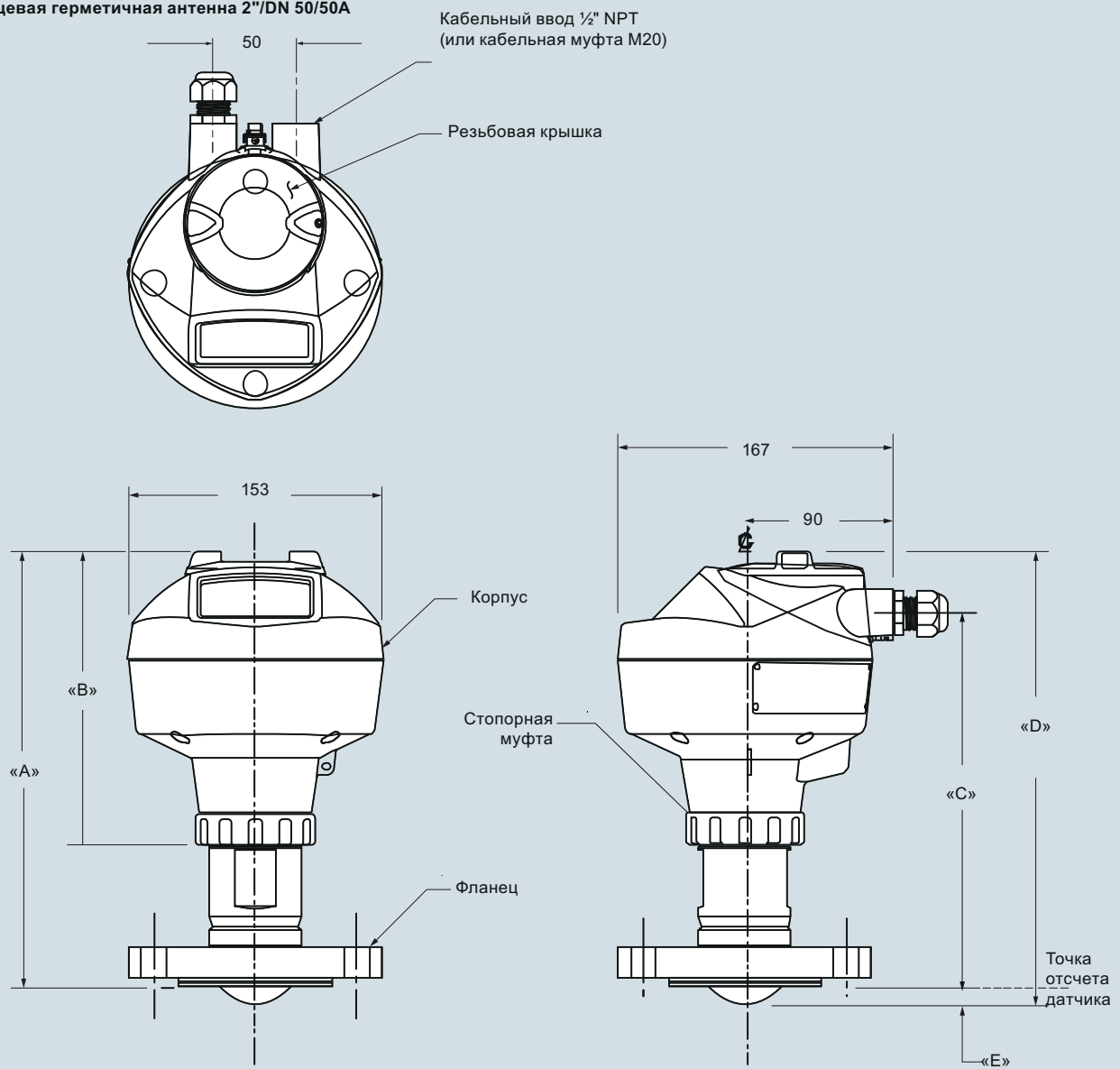


# Измерение уровня Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

## Габаритные чертежи

Фланцевая герметичная антенна 2"/DN 50/50A



Размер фланца	Класс фланца	Внеш. диам. фланца	Размер апертуры антенны	Высота датчика до точки отсчета, размер E <sup>1)</sup>	Угол луча	Диапазон измерения	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D
2"	150 lb	152	50	11	12,8°	10 м	263	178	223	274
DN 50	PN 10/16	165								
50A	10K	155								

<sup>1)</sup> Высота от линзы до точки отсчета датчика, в соответствии с рисунком.

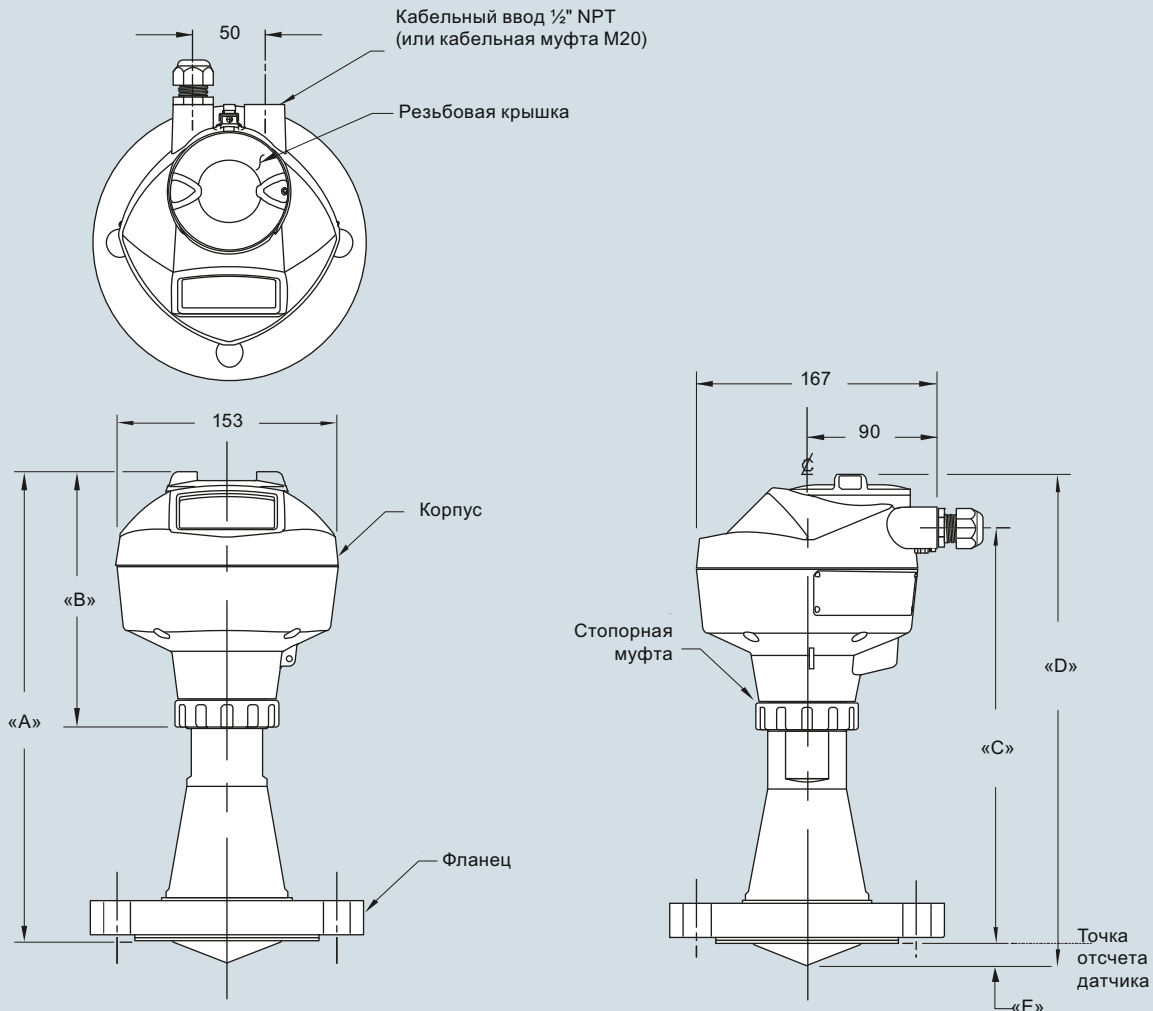
Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250, размеры в мм (дюймах)

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250

Фланцевая герметичная антенна 3"/DN 50/80A или больше



Размер фланца	Класс фланца	Внеш. диам. фланца	Размер апертуры антенны	Высота датчика до точки отсчета, размер E <sup>1)</sup>	Угол луча	Диапазон измерения	Размер А	Размер В	Размер С	Размер D
3"	150 lb	190	75	15	9,6°	20 м	328	178	288	343
DN80	PN10/16	200								
80A	10K	185								
4"	150 lb	230	75	13	9,6°	20 м	328	178	288	343
DN100	PN10/16	220								
100A	10K	210								
6"	150 lb	280	75	15	9,6°	20 м	333	178	293	348
DN150	PN10/16	285								
150A	10K	280								

<sup>1)</sup> Высота от линзы до точки отсчета датчика, в соответствии с рисунком.

Фланцевая инкапсулированная антенна устройства SITRANS LR250, размеры в мм (дюймах)

# Измерение уровня Непрерывное измерение уровня — радарные уровнемеры

Фланцевая инкапсулированная антенна  
устройства SITRANS LR250

## Схемы



Соединения устройства SITRANS LR250



# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Обзор



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной — это 2-проводной 25 ГГц импульсный радарный измерительный преобразователь с санитарно-гигиеническими разрешениями для непрерывного измерения уровня жидкостей, взвесей и паст в пищевой, химической и фармацевтической промышленности, в диапазоне до 20 м — в зависимости от антенны.

### Преимущества

- Полностью инкапсулированная антенна с разрешениями FDA и совместимая с USP Class VI, линза TFM 1600 PTFE.
- Шероховатость <math>0.8 R\_a</math> для максимальной очищаемости и соответствия гигиеническим требованиям, обычно необходимым в санитарных условиях
- Химически устойчивая TFM 1600 PTFE линза также подходит для агрессивных и коррозионных материалов
- Разрешения в соответствии со стандартами 3-A, EHEDG EL Class I и/или EHEDG EL Aseptic Class I
- Экономичная замена для преобразователей из экзотических материалов
- Графический интерфейс пользователя (LUI) делает эксплуатацию простой и интуитивно понятной с Мастером быстрого запуска и функцией Plug-and-Play
- Промышленные стандарты подключения к процессу, включая ISO 2852, DIN 11851, DIN 11864-1, DIN 11864-2, DIN 11864-3 и Tuchenhausen Varivent Type F и N
- LUI дисплей с эхо-профилем для диагностики
- Высокая частота 25 ГГц и 2" (50 мм) подключение к процессу/антенна обеспечивают легкий монтаж
- Нечувствительность к месту установки, наличию препятствий и низкой чувствительность к помехам от патрубков
- Короткая зона нечувствительности для повышения минимального диапазона измерения до 50 мм от конца антенны
- Коммуникационные возможности HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus
- Обработка эхо-сигнала Process Intelligence для повышения надежности измерений и функция Автоподавления ложных эхо от постоянных препятствий
- Программирование с помощью инфракрасного порта тивного программатора или через сеть с использованием SIMATIC PDM, Emerson AMS или PACTware или Fieldcare через SITRANS DTM
- Функциональная безопасность (SIL 2). Прибор подходит для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511

### Сфера применения

SITRANS LR250 обладает графическим интерфейсом пользователя (LUI), который улучшает настройку и эксплуатацию посредством включения интуитивно понятного Мастера быстрого запуска и эхо-профиль для диагностики. Ввод в эксплуатацию очень прост с Мастером быстрого запуска, требуется ввести всего несколько параметров для быстрого запуска.

Частота 25 ГГц создает узкий, сфокусированный конус луча, позволяющий использовать маленькие антенны и снижение чувствительности к препятствиям.

Уникальный дизайн SITRANS LR250 позволяет безопасно и просто программировать с помощью искробезопасного ручного программатора, не открывая крышку прибора.

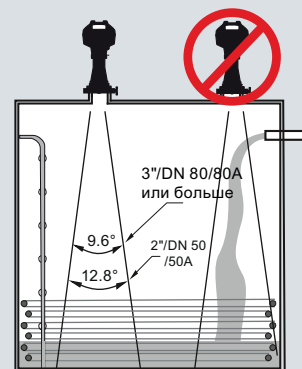
SITRANS LR250 прекрасно измеряет и в маленьких сосудах, и в резервуарах/емкостях до 20 м на материалах с  $DK > 1,6$ .

- Основные сферы применения: Производство напитков, Пищевая, Химическая и Фармацевтическая промышленность, где требуются санитарные, гигиенические или асептические сертификаты, также гигиенические антенны являются предпочтительными при изготовлении таких продуктов как мороженное, фруктовый сок, молоко, пиво или добавки в фармацевтике и химии.

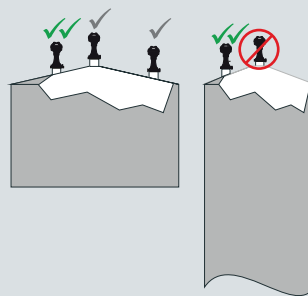
### Конфигурация

#### Примечание:

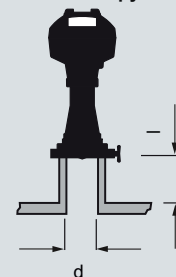
- Угол конуса луча - это ширина конуса сигнала, где плотность энергии составляет половину от максимальной плотности энергии луча.
- Максимальная плотность энергии сосредоточена перед антенной и на осевой линии.
- Частично луч распространяется за пределами угла луча, в силу чего возможны ложные отражения.



#### Установка на емкость



#### Монтаж на патрубок



Патрубки должны быть с максимальным соотношением  $l/d$  или 1:1 (Например, 50 мм длина, 50 мм диаметр)

Монтаж SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм

#### Технические характеристики

##### Принцип работы

Принцип измерения	Радарная технология измерения уровня
Частота	К-диапазон (25.0 ГГц)
Минимальный диапазон измерения	50 мм от конца антенны
Максимальный диапазон измерения	20 м

##### Выход

HART	Версия 5.1 4 ... 20 mA ± 0.02 mA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Аналоговый выход</li> <li>Точность</li> <li>Отказоустойчивость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программируемая: высокий-низкий или удержание (потеря эхо)</li> <li>Программируемые по NE 43 Profile 3.01</li> </ul>
PROFIBUS PA	2 аналоговых входа (AI)
FOUNDATION Fieldbus	H1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Функциональность</li> <li>Версия</li> <li>Функциональные блоки</li> </ul>	Базовый или LAS ITK 5.2.0 2 аналоговых входа (AI)

##### Характеристики (в соответствии с условиями по IEC60770-1)

Максимальная ошибка измерения	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 500 мм от опорной точки сенсора: 3 мм</li> <li>&lt; 500 мм от опорной точки сенсора: 25 мм</li> </ul>
Влияние температуры окружающей среды	< 0,003 %/K

##### Рабочие условия

Условия в месте установки	
Размещение	Внутри/Снаружи
Условия окружающей среды (корпус)	
Температура окружающей среды	-40 ... +80 °C
Категория установки	I
Степень загрязнения	4

##### Характеристики среды

Диэлектрическая постоянная $\epsilon_r$	$\geq 1,6$ (в зависимости от антенны)
Температура процесса	-40 ... +170 °C в точке подключения к процессу
Давление процесса	См. кривые давление/температура, больше информации (стр. 4/215)

##### Конструкция

Корпус	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Материал</li> </ul>	Алюминий, полиэфирное порошковое покрытие
<ul style="list-style-type: none"> <li>Кабельный ввод</li> <li>Степень защиты</li> </ul>	2 x M20x1.5 или 2 x 1/2" NPT Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/ NEMA 6, IP67, IP68
Вес (в зависимости от подключения к процессу)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Примерно 4,7 кг для 2" ISO 2852 (минимальный размер)</li> <li>Примерно 7,9 кг для DN100 DIN 11864-2 (максимальный размер)</li> </ul>
Дисплей (локальный)	Графический интерфейс пользователя с Мастером быстрого запуска и отображением эхо профиля на дисплее
Антенна	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Материал</li> </ul>	Нержавеющая сталь 316L (1.4435 или 1.4404) и TFM 1600 PTFE Lens (линза является единственной увлажняемой частью)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Шероховатость линзы (<math>R_a</math>)</li> </ul>	0,8 $\mu$ m

##### Подключение к процессу

Гигиенические/Санитарные присоединения	<ul style="list-style-type: none"> <li>2", 3" &amp; 4" Санитарный зажим в соответствии с ISO 2852</li> <li>DN 50, DN 80 и DN 100 Асептические/Гигиенические резьбы по DIN 11864-1 [Form A]</li> <li>DN 50, DN 80 и DN 100 Асептические/Гигиенические фланцы по DIN 11864-2 [Form A]</li> <li>DN 50, DN 80 и DN 100 Асептические/Гигиенические зажимы в соответствии с DIN 11864-3 [Form A]</li> <li>DN 50, DN 80 и DN 100 Гигиеническое объединение в соответствии с DIN 11851</li> <li>Тип F (50 мм) и Тип N (68 мм) Tuchenhausen Varivent</li> </ul>
--	--

##### Напряжение питания

4 ... 20 mA/HART	Номинальное 24 В DC (макс. 30 В DC) с макс. 550 Ом
PROFIBUS PA	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 mA</li> <li>По IEC 61158-2</li> </ul>
FOUNDATION Fieldbus	<ul style="list-style-type: none"> <li>20,0 mA</li> <li>По IEC 61158-2</li> </ul>

##### Допуски и Разрешения

Общепромышленное	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, NE 21, RCM
Разрешения радиочастотных центров	FCC, Канада и Европа: ETSI EN 302-372, RCM. Россия: ГКПЧ
Зоны с повышенной опасностью	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Взрывозащищенный (Бразилия)</li> </ul>	INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенная защита (Бразилия)</li> </ul>	INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Искробезопасность (Бразилия)</li> </ul>	INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Взрывозащищенный (Канада/США)</li> </ul>	CSA/FM Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III T4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Искробезопасность (Канада/США)</li> </ul>	CSA/FM Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D; Class II, Div. 1, Groups E, F, G; Class III T4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Невоспламеняемый (Канада/США)</li> </ul>	CSA/FM Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
<ul style="list-style-type: none"> <li>Взрывозащищенный/Искробезопасность (Китай)</li> </ul>	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 eC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Искробезопасность (Китай)</li> </ul>	NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 T <sub>A</sub> 90 eC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Неискрящий (Китай)</li> <li>Искробезопасность (Европа)</li> </ul>	NEPSI Ex nA IIC T4 Gc ATEX II 1G Ex ia IIC T4 Ga ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Неискрящий (Европа)</li> <li>Взрывозащищенный (Международный/Европа)</li> </ul>	ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенная защита (Международный/Европа)</li> </ul>	IECEX/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D, Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Искробезопасность (Международный)</li> </ul>	IECEX/ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, IECEX/ATEX II 1D Ex ia ta IIIC T100 °C Da
<ul style="list-style-type: none"> <li>Взрывозащищенный (Россия)</li> <li>Повышенная защита (Россия)</li> <li>Искробезопасность (Россия)</li> <li>Гигиенический/Санитарный</li> </ul>	ГОСТ P Ex d ГОСТ P Ex e ГОСТ P Ex ia EHEDG EL Class I EHEDG EL Aseptic Class I

# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная  
гигиеническая антенна

### Программирование

Искробезопасный портативный программатор Siemens

- Портативный программатор

Инфракрасный приемник

Искробезопасная модель:  
ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia D 20 T135 °C  
T<sub>a</sub> = -20 ... +50 °C  
CSA/FM Class I, II, III, Div. 1.,  
Groups A, B, C, D, E, F, G, T6  
T<sub>a</sub> = 50 °C  
IECEX SIR 09.0073

Портативный коммуникатор

HART Коммуникатор 375/475

ПК

- SIMATIC PDM
- Emerson AMS
- SITRANS DTM (для подключения через FDT, такие как PACTware или Fieldcare)

Дисплей (локальный)

Графический интерфейс пользователя с Мастером быстрого запуска и отображением эхо-профиля на дисплее

### SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

#### Данные по выбору и заказу

Заказной №

#### SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной

7ML5433-0 - A 0

2-проводной 25 ГГц импульсный радарный измерительный преобразователь с санитарно-гигиеническими разрешениями для непрерывного измерения уровня жидкостей, взвесей и паст в пищевой, химической и фармацевтической промышленности, в диапазоне до 20 м — в зависимости от антенны.

#### Гигиенические/Санитарные Разрешения

- EHEDG EL Class 1<sup>1)</sup> ● 1
- EHEDG EL Aseptic Class 1<sup>1)</sup> ● 2
- 3-A<sup>2)3)</sup> ● 3
- EHEDG EL Class I & 3-A<sup>2)4)</sup> ● 4

#### Типы подключений к процессу (все типы имеют TFM1600 PTFE линзу)

316L н.с. [1.4435 или 1.4404]

- 2" Санитарный зажим в соответствии с ISO 2852<sup>5)</sup> ● AA
- 3" Санитарный зажим в соответствии с ISO 2852 ● AB
- 4" Санитарный зажим в соответствии с ISO 2852 ● AC

316L н.с. (1.4435 или 1.4404) & 304L н.с. (1.4301)

DN 50 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка (сбоку прибора) по DIN 11864-1 [Form A]<sup>5)</sup> ● BA

DN 80 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка (сбоку прибора) по DIN 11864-1 [Form A] ● BB

DN 100 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка (сбоку прибора) по DIN 11864-1 [Form A] ● BC

316L н.с. [1.4435 или 1.4404]

DN 50 Асептический/Гигиенический фланец по DIN 11864-2 [Form A]<sup>5)</sup> ● CA

DN 80 Асептический/Гигиенический фланец по DIN 11864-2 [Form A] ● CB

DN 100 Асептический/Гигиенический фланец по DIN 11864-2 [Form A] ● CC

316L н.с. [1.4435 или 1.4404]

DN 50 Асептический/Гигиенический зажим в соответствии с DIN 11864-3 [Form A]<sup>5)</sup> ● DA

DN 80 Асептический/Гигиенический зажим в соответствии с DIN 11864-3 [Form A] ● DB

DN 100 Асептический/Гигиенический зажим в соответствии с DIN 11864-3 [Form A] ● DC

316L н.с. (1.4435 или 1.4404) и 304L н.с. (1.4301)

DN 50 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка (сбоку прибора) по DIN 11851<sup>5)</sup> ● EA

DN 80 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка (сбоку прибора) по DIN 11851 ● EB

DN 100 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка (сбоку прибора) по DIN 11851 ● EC

316L н.с. [1.4435 или 1.4404]

Type F (50 мм) Tuchenhausen Varivent (только EHEDG)<sup>5)</sup> ● FA

Type N (68 мм) Tuchenhausen Varivent (только EHEDG)<sup>5)</sup> ● FB

Type F (50 мм) Tuchenhausen Varivent [только 3-A и уплотнение EPDM -40 °C ... 120 °C]<sup>5)</sup> ● FC

Type N (68 мм) Tuchenhausen Varivent [только 3-A и уплотнение EPDM -40 °C ... 120 °C]<sup>5)</sup> ● FD

Type F (50 мм) Tuchenhausen Varivent [только 3-A и уплотнение FKM -20 °C ... 170 °C]<sup>5)</sup> ● FE

Type N (68 мм) Tuchenhausen Varivent [только 3-A и уплотнение FKM -20 °C ... 170 °C]<sup>5)</sup> ● FF

БЕЗ подключения к процессу — Электроника прибора как запасная часть (выберите все остальные опции) ● YY

#### Данные по выбору и заказу

Заказной №

#### SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной

7ML5433-0 - A 0

2-проводной 25 ГГц импульсный радарный измерительный преобразователь с санитарно-гигиеническими разрешениями для непрерывного измерения уровня жидкостей, взвесей и паст в пищевой, химической и фармацевтической промышленности, в диапазоне до 20 м — в зависимости от антенны.

#### Коммуникации

- PROFIBUS PA ● 1
- 4 ... 20 mA HART, пуск с < 3,6 mA ● 2
- FOUNDATION Fieldbus ● 3

#### Корпус (с кабельными вводами)

- Алюминий, Эпоксидная краска, 2 X ½" NPT ● 0
- Алюминий, Эпоксидная краска, 2 X M20 x 1.5 ● 1

#### Допуски/Разрешения

- Общепромышленное, CE, CSA, FM, FCC, R&TTE, RCM ● A
- Искробезопасное: CSA/FM Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D, Class II, Div. 1, Groups E, F, G, Class III T4 FCC, Канада ● B
- Искробезопасное: IECEx/ATEX II 1 GD Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex ia IIC T4 Ga, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM ● C
- Невоспламеняемость: CSA/FM Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5, FCC, Канада ● D
- Без искробразования: ATEX II 3G Ex nA IIC T4 Gc, CE, R&TTE, RCM ● E
- Искробезопасное: IECEx/ATEX II 1/2 GD, 1D, 2D Ex e mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM<sup>6)</sup> ● F
- Взрывобезопасный: IECEx/ATEX II 1/2 GD 1D, 2D Ex d mb ia IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, INMETRO Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex ia ta IIIC T100 °C Da, CE, R&TTE, RCM<sup>6)</sup> ● G
- Взрывозащищенный: CSA/FM Class I, II and III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F, G, FCC, Industry Canada<sup>6)</sup> ● H
- Без искробразования: NEPSI Ex nA IIC T4 Gc ● K
- Искробезопасное: NEPSI Ex ia IIC T4 Ga, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 TA 90 eC ● L
- Взрывобезопасный: NEPSI Ex d ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 TA 90 eC<sup>6)</sup> ● M
- Повышенная безопасность: NEPSI Ex e ia mb IIC T4 Ga/Gb, Ex iaD 20 T90 IP67 DIP A20 TA 90 eC<sup>6)</sup> ● N

#### Номинальное давление

Кривые давление/температура представлены в руководстве по эксплуатации ● 0



# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

Данные по выбору и заказу	Заказной номер	Данные по выбору и заказу	Заказной номер
<b>Другие опции</b>		<b>Руководство по эксплуатации для приборов с FOUNDATION Fieldbus</b>	
Добавьте «-Z» после заказного № и добавьте опцию.		Английский	<b>A5E32221411</b>
<b>Электрическое соединение, ввод кабеля:</b>		Немецкий	<b>A5E32376112</b>
Штепсель M12 (IP 67) с ответным коннектором <sup>2)7)8)</sup>	● <b>A50</b>	Примечание: Руководство по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа.	
Штепсель 7/8" (IP 67) с ответным коннектором <sup>8)9)</sup>	● <b>A55</b>	<b>Краткое руководство по эксплуатации для приборов с FOUNDATION Fieldbus</b>	
<b>Сертификаты испытаний</b>		Английский, Французский, Немецкий, Испанский, Итальянский, Голландский, Датский, Финский, Греческий, Португальский, Шведский	<b>A5E33472700</b>
Протокол испытаний производителя M по DIN 55350, Часть 18 и по ISO 9000	● <b>C11</b>	Английский, Болгарский, Чешский, Эстонский, Венгерский, Латвийский, Литовский, Польский, Румынский, Словацкий, Словенский	<b>A5E33472738</b>
Сертификат проверки 3.1 по EN 10204 (1 точка)	● <b>C12</b>	Прибор поставляется с DVD-диском Siemens Milltronics, DVD содержит комплект руководств по эксплуатации: Краткое руководство по эксплуатации ATEX и Библиотеку руководств по эксплуатации.	
<b>Функциональная безопасность</b>		<b>Принадлежности (заказываются отдельно)</b>	
Функциональная безопасность (SIL 2). Прибор подходит для использования в соответствии с IEC 61508 и IEC 61511 <sup>6)10)</sup>	● <b>C20</b>	Искробезопасный, портативный ИК-программатор, EEx ia (LUI версия)	<b>7ML1930-1BK</b>
<b>Namur</b>		HART-модем/RS 232 (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DA</b>
Соответствие Namur NE43, прибор предустановлен в отказоустойчивый режим < 3,6 мА <sup>6)</sup>	● <b>N07</b>	HART-модем/USB (для использования с ПК и SIMATIC PDM)	<b>7MF4997-1DB</b>
<b>Маркировка</b>		Металлический кабельный ввод M20x1.5, рассчитанный на -40 ... +80 °C, HART (два если нужно) <sup>6)</sup>	<b>7ML1930-1AP</b>
<b>Маркировочная табличка нерж. сталь [69 мм x 50 мм]</b>		Металлический кабельный ввод M20x1.5, рассчитанный на -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus (два если нужно) <sup>8)</sup>	<b>7ML1930-1AQ</b>
Номер точки измерения/ идентификатор (макс. 27 символов) указать текстом	● <b>Y15</b>	SITRANS RD100, индикатор для питания приборов по токовой петле - см. Главу 7	<b>7ML5741-</b>
<b>Руководство по эксплуатации для приборов с HART/мА</b>	Заказной номер	SITRANS RD200, индикатор с универсальными входами и поддержкой Modbus - см. Главу 7	<b>7ML5740-</b>
Английский	<b>A5E32220602</b>	SITRANS RD300, двухстрочный индикатор с сумматором, кривыми линеаризации и поддержкой Modbus - см. Главу 7	<b>7ML5744-</b>
Немецкий	<b>A5E32376088</b>	SITRANS RD500 устройство удаленного ВЕБ-мониторинга приборов - см. Главу 7	<b>7ML5750-</b>
Примечание: Руководство по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа.		Для применения точек сигнализации уровня - см. раздел сигнализация предельного уровня на стр. 5/9	
<b>Краткое руководство по эксплуатации для приборов с HART/мА</b>		● Мы можем предложить более короткие сроки поставки для конфигураций обозначенных символом Quick Ship Symbol ●. Для получения дополнительной информации см. стр. 9/5 в приложении.	
Английский, Французский, Немецкий, Испанский, Итальянский, Голландский, Датский, Финский, Греческий, Португальский, Шведский	<b>A5E33469191</b>	1) Доступно только с опциями подключения к процессу AA ... FB & YY	
Английский, Болгарский, Чешский, Эстонский, Венгерский, Латвийский, Литовский, Польский, Румынский, Словацкий, Словенский	<b>A5E33469171</b>	2) Доступно только с опциями Допусков А, В, С, L	
Прибор поставляется с DVD-диском Siemens Milltronics, DVD содержит комплект руководств по эксплуатации: Краткое руководство по эксплуатации ATEX и Библиотеку руководств по эксплуатации.		3) Доступно только с опциями подключения к процессу FC ... FF	
<b>Руководство по эксплуатации для приборов с PROFIBUS PA</b>		4) Доступно только с опциями подключения к процессу AA ... EC & YY	
Английский	<b>A5E32221386</b>	5) Макс. диапазон 10 м, dk > 3 [20 м и dk > 1,6 если он установлен в стальной трубе]	
Немецкий	<b>A5E32376094</b>	6) Доступно только с Коммуникационными опциями 2	
Примечание: Руководство по эксплуатации указывается отдельной строкой в бланке заказа.		7) Доступно только с опцией Корпуса 1	
<b>Краткое руководство по эксплуатации для приборов с PROFIBUS PA</b>		8) Доступно только с Коммуникационными опциями 1 & 3	
Английский, Французский, Немецкий, Испанский, Итальянский, Голландский, Датский, Финский, Греческий, Португальский, Шведский	<b>A5E33469239</b>	9) Доступно только с опцией Корпуса 0	
Английский, Болгарский, Чешский, Эстонский, Венгерский, Латвийский, Литовский, Польский, Румынский, Словацкий, Словенский	<b>A5E33472685</b>	10) Доступно только с опциями Допусков А, В, С, D, E, K, L	
Прибор поставляется с DVD-диском Siemens Milltronics, DVD содержит комплект руководств по эксплуатации: Краткое руководство по эксплуатации ATEX и Библиотеку руководств по эксплуатации.			

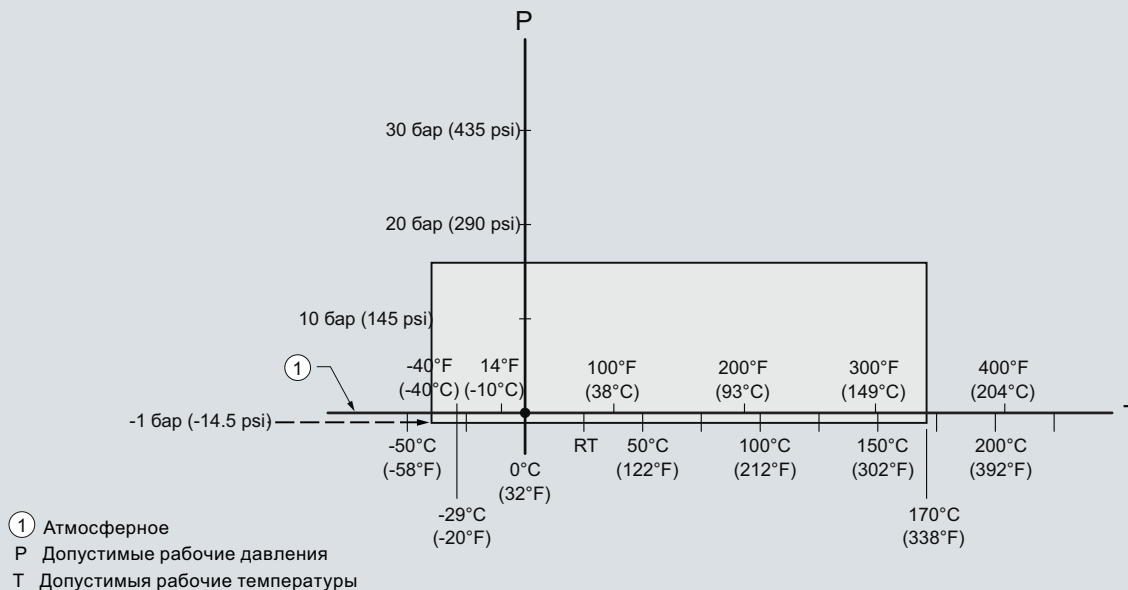
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Графические зависимости

DIN 11851 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка: DN 50, DN 80 и DN 100  
DIN 11864-1 Асептический/Гигиенический патрубок/шлицевая гайка: DN 50, DN 80 и DN 100



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, расчетные кривые давление процесса/температура

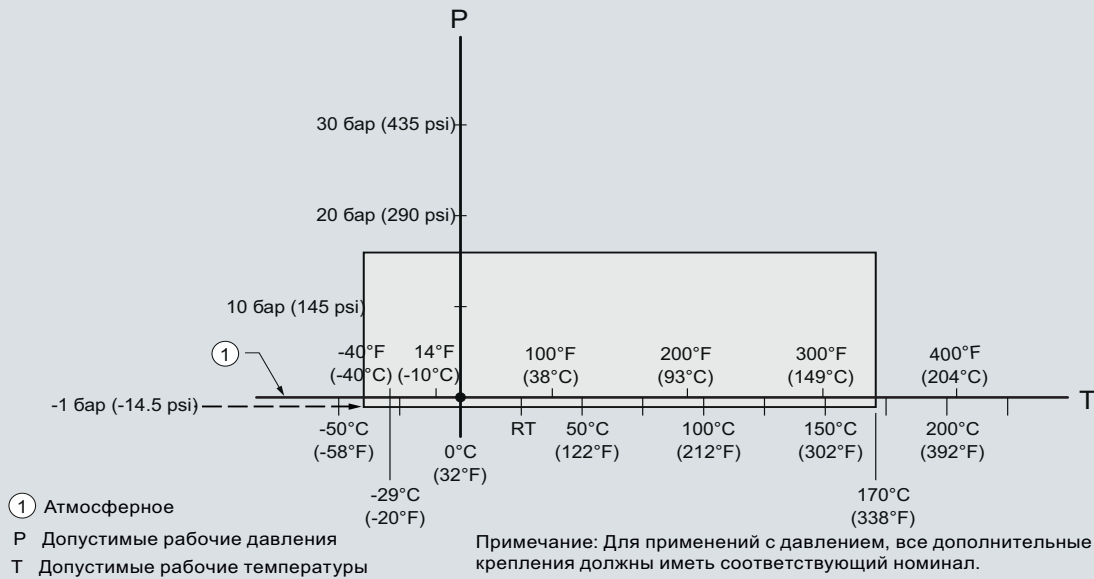
DIN 11864-2 Асептический/Гигиенический фланец: DN50, DN80 и DN100



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, расчетные кривые давление процесса/температура

#### Графические зависимости

DIN 11864-3 Асептический/Гигиенический зажим: DN 50, DN 80 и DN 100  
 ISO 2852 Асептический/Гигиенический зажим: 2", 3" и 4"  
 Tuchenhausen Varivent торцевое уплотнение зажимом: Type N (68 mm) и Type F (50 mm)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, расчетные кривые давление процесса/температура

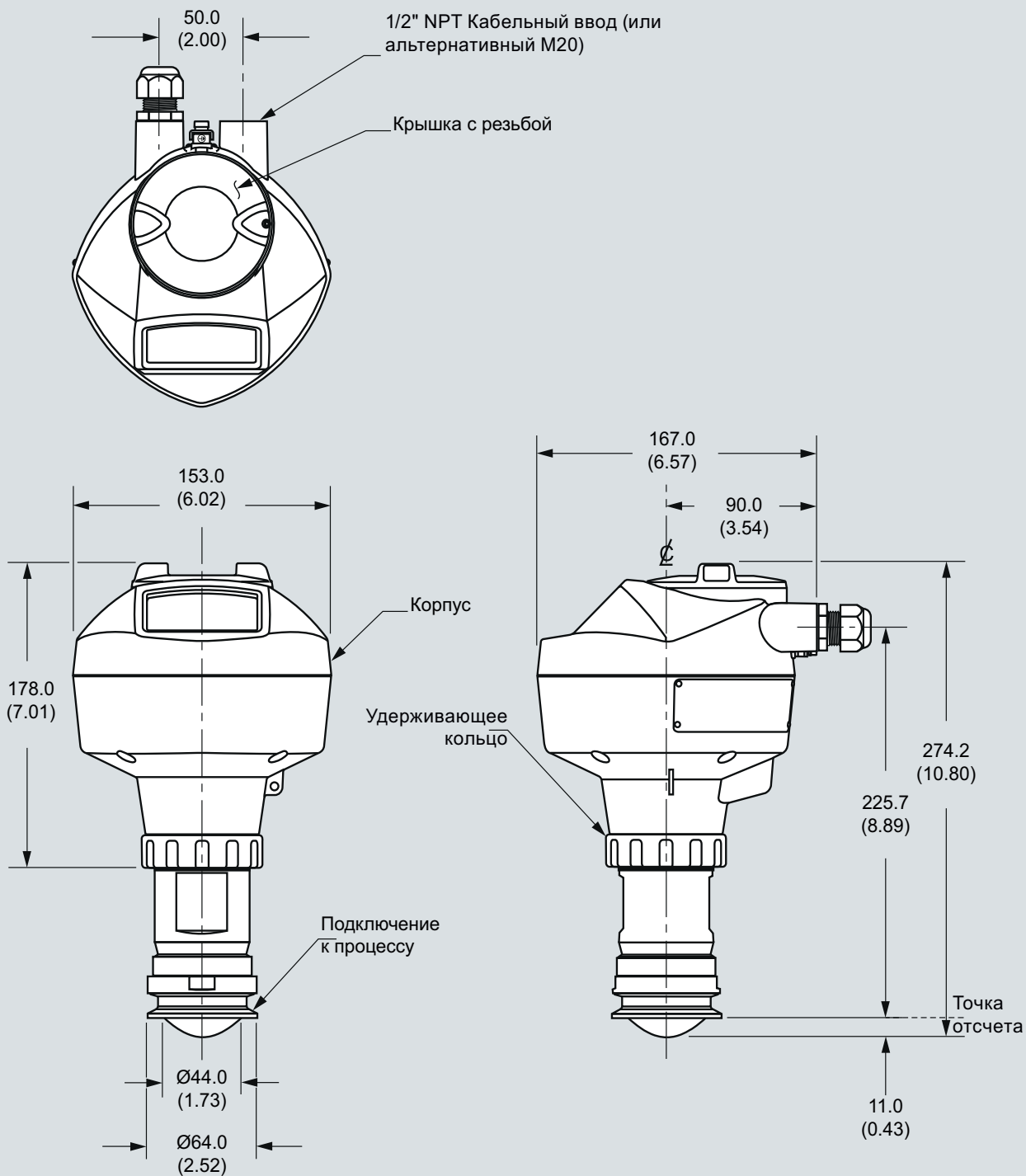
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Габаритные чертежи

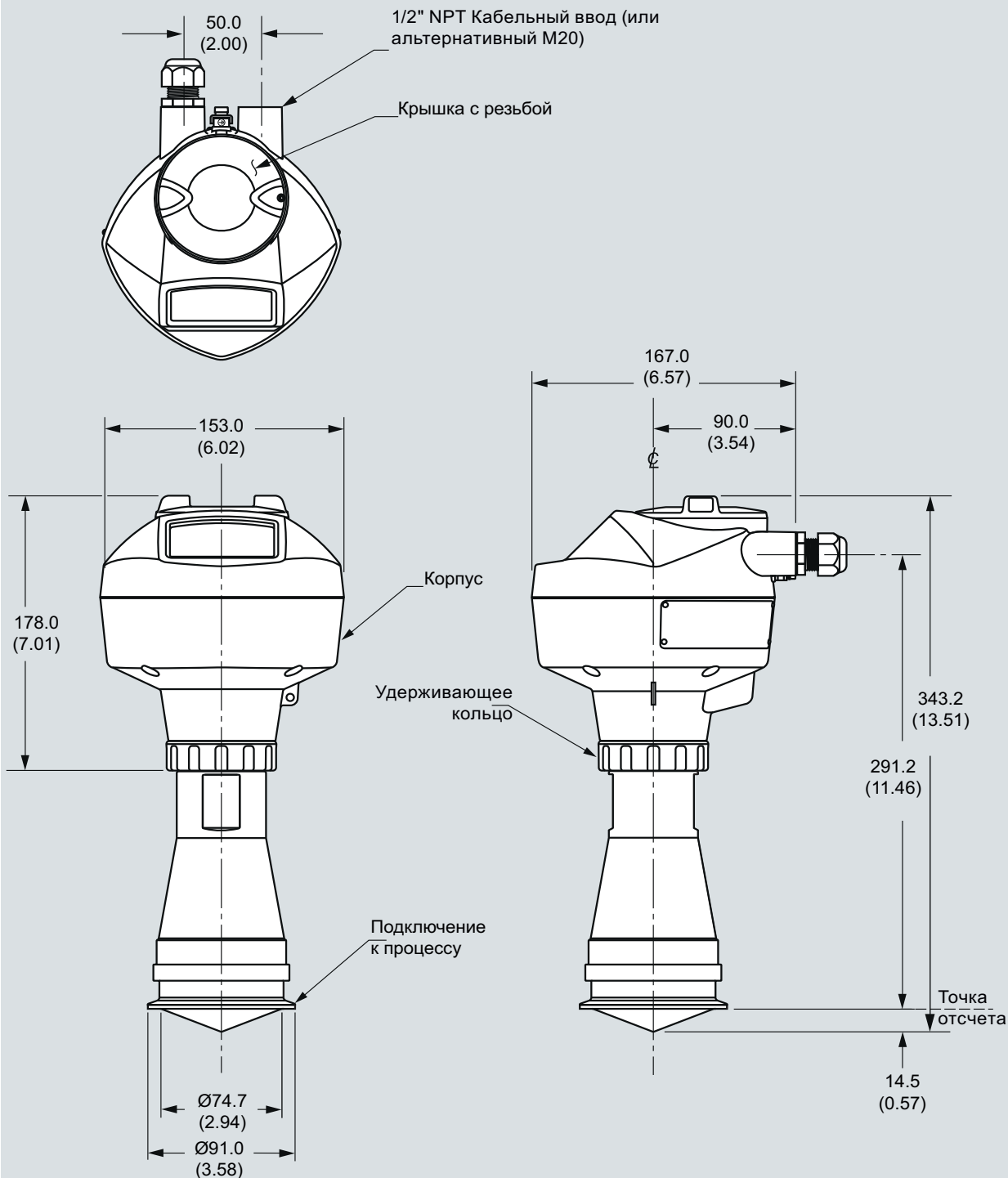
Инкапсулированная гигиеническая антенна (2" ISO 2852 санитарный зажим)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

#### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (3" ISO 2852 санитарный зажим)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

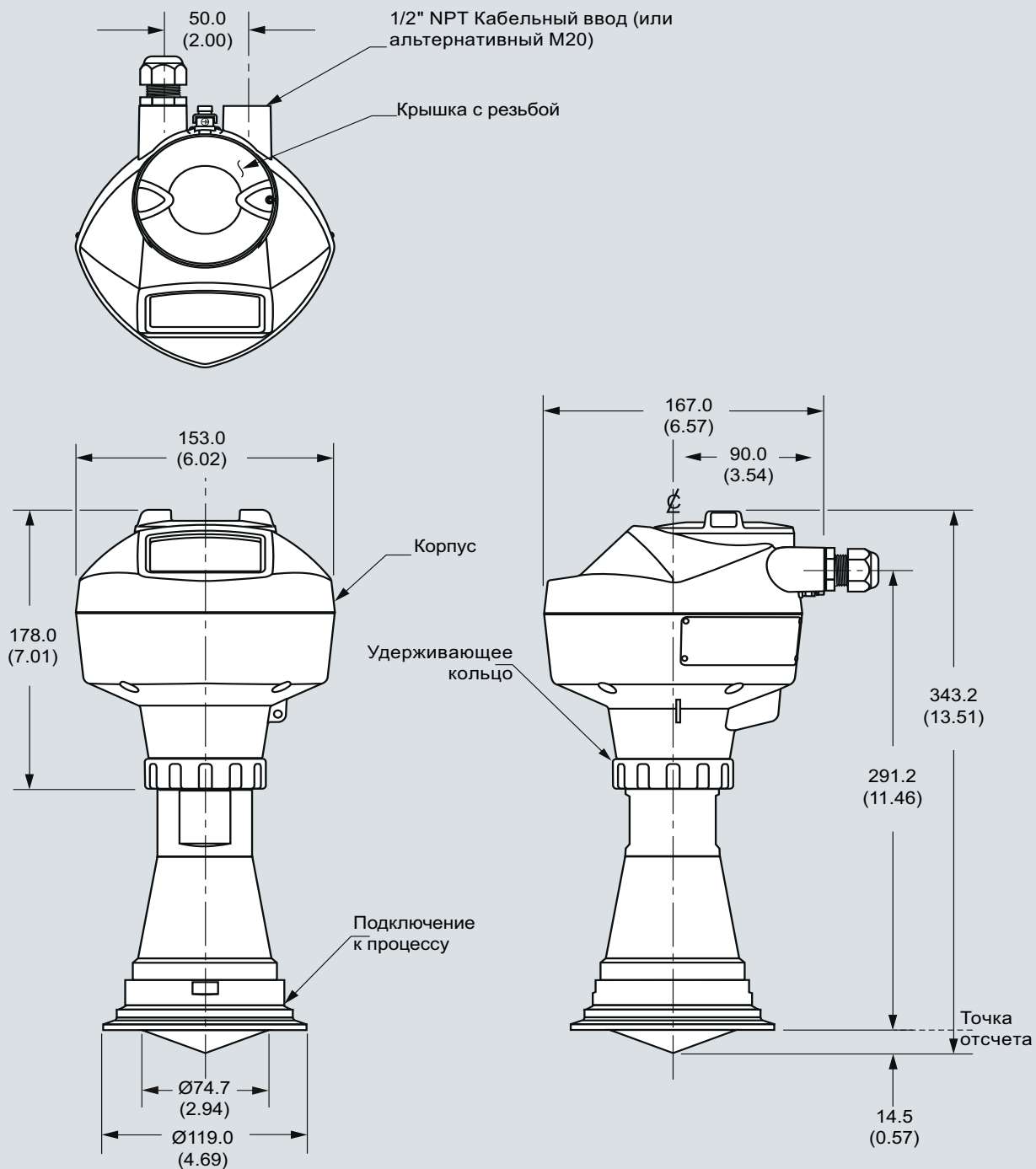
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (4" ISO 2852 санитарный зажим)



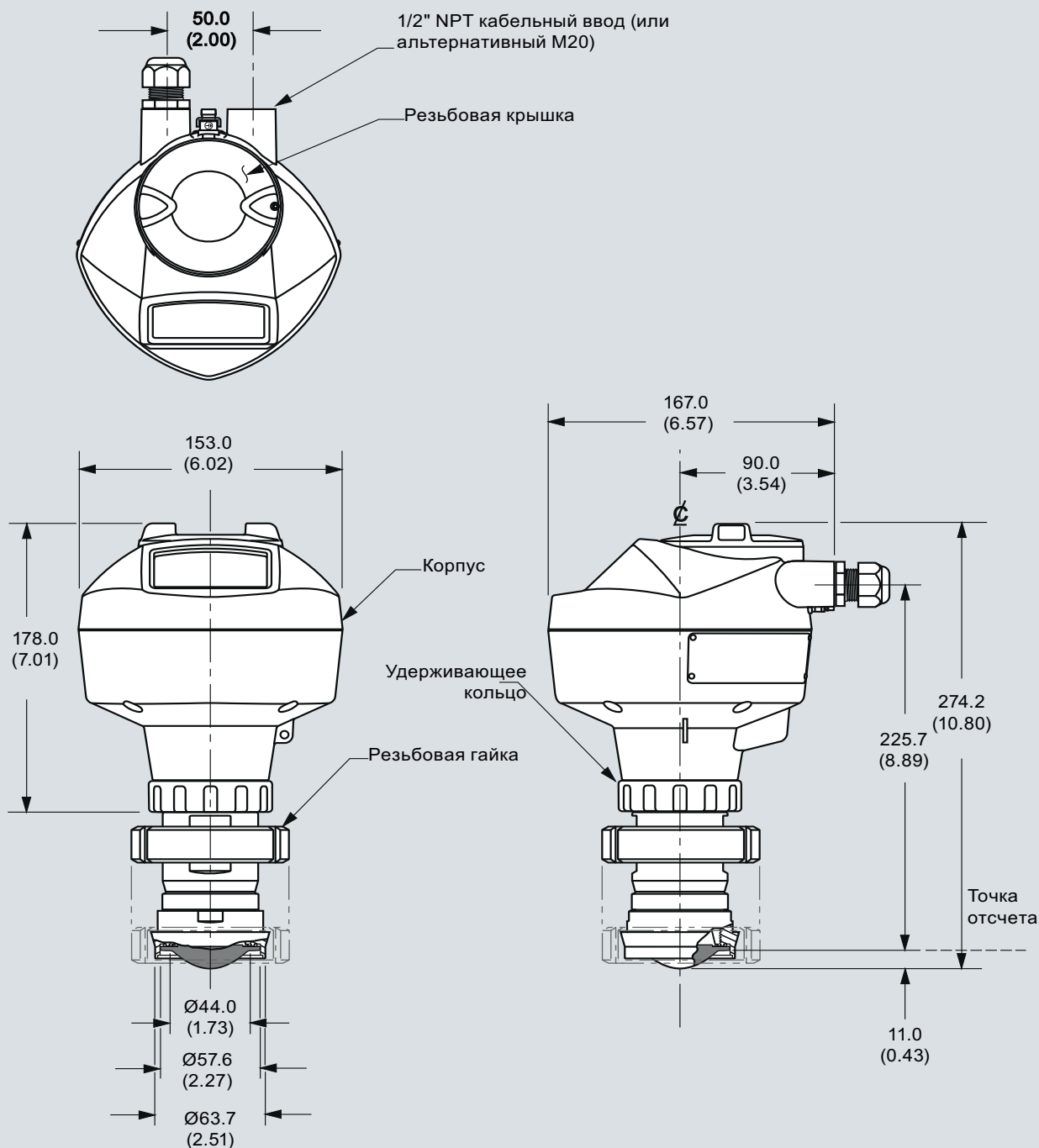
SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

# Измерение уровня Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная  
гигиеническая антенна

## Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 50 патрубок/шлицевая гайка по DIN 11851)



Примечание: Пример подключения к процессу и положения резьбовой гайки, показаны только в качестве иллюстрации.

SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

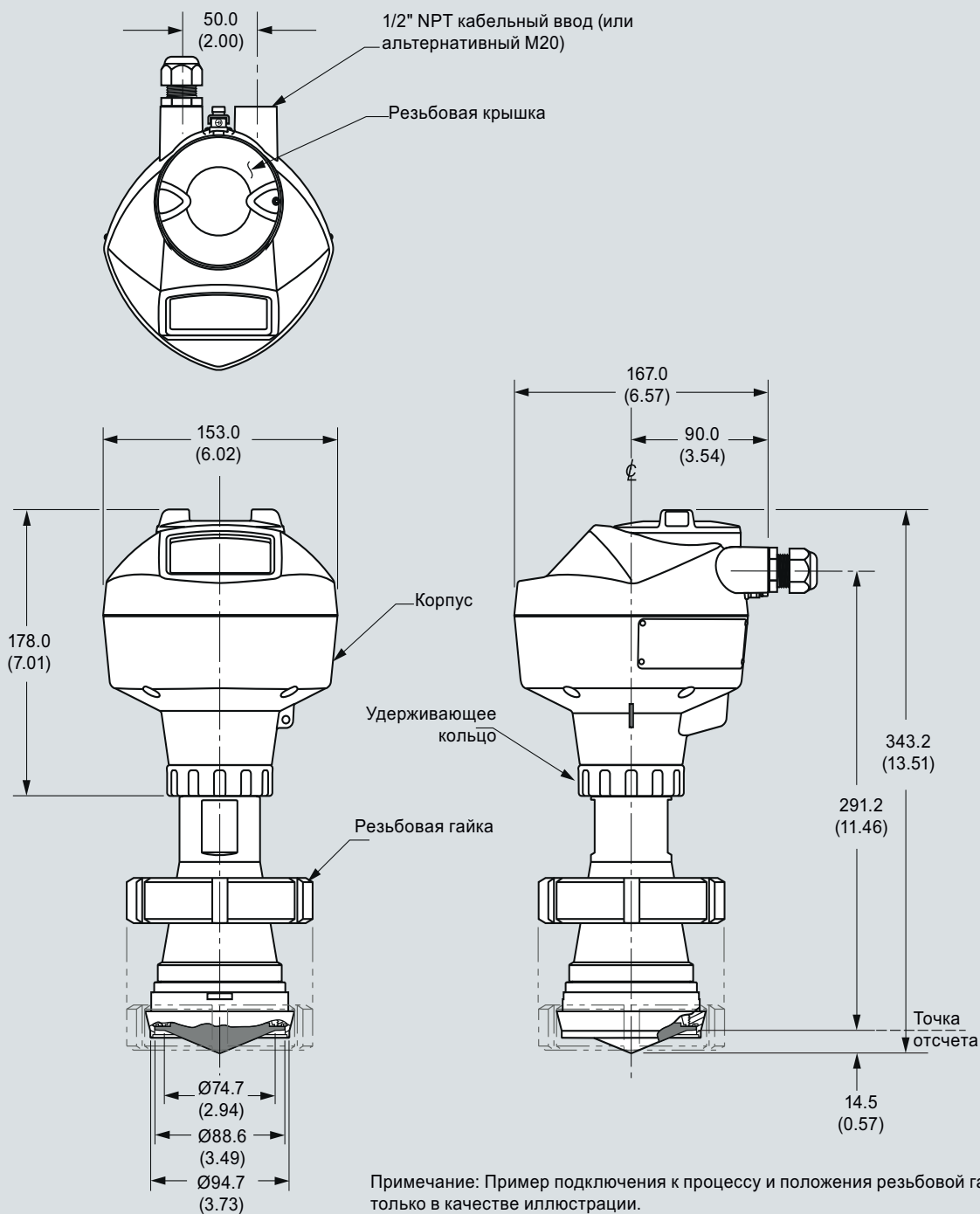
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 80 патрубков/шлицевая гайка по DIN 11851)

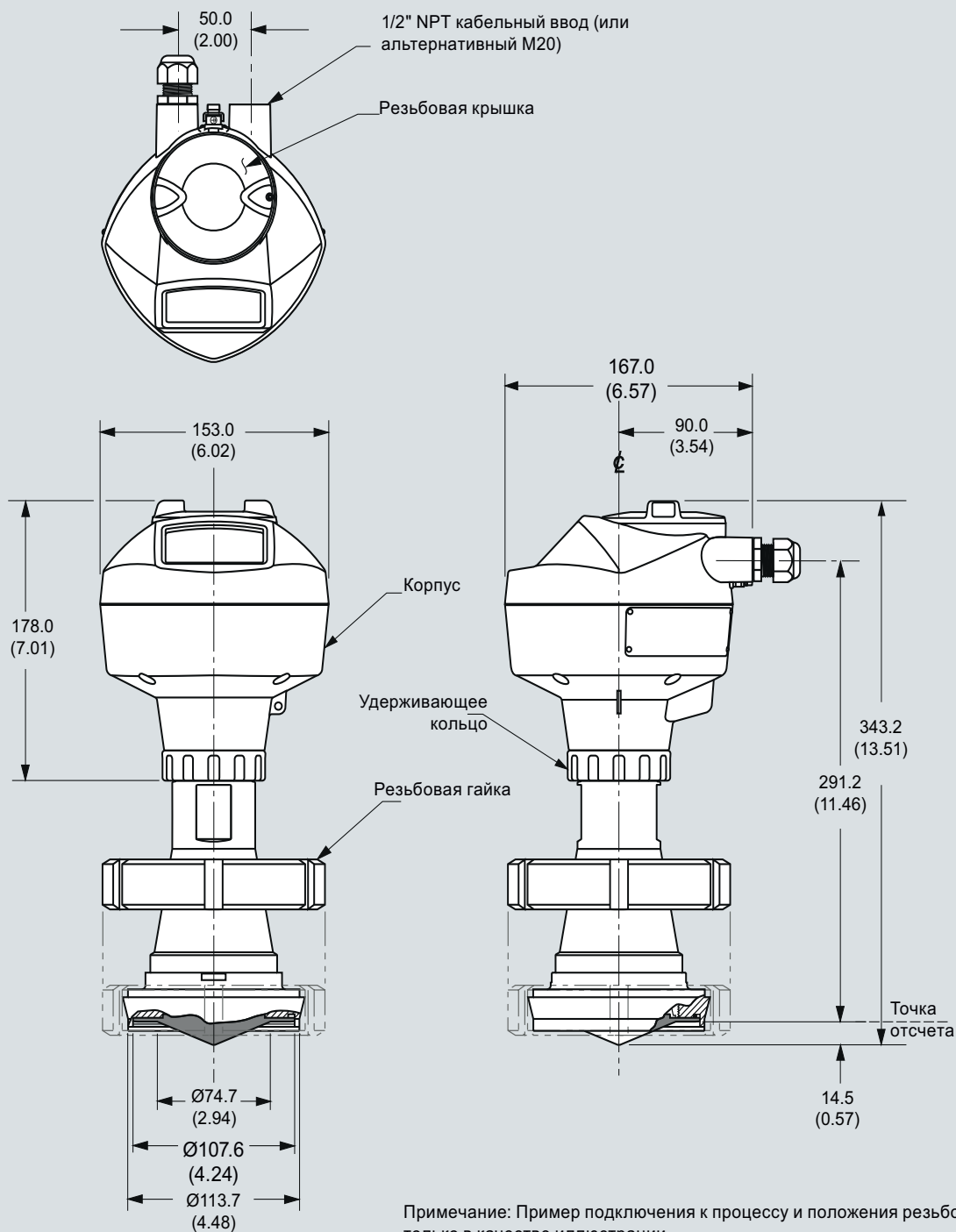


SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)



### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 100 патрубков/шлицевая гайка по DIN n 11851)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

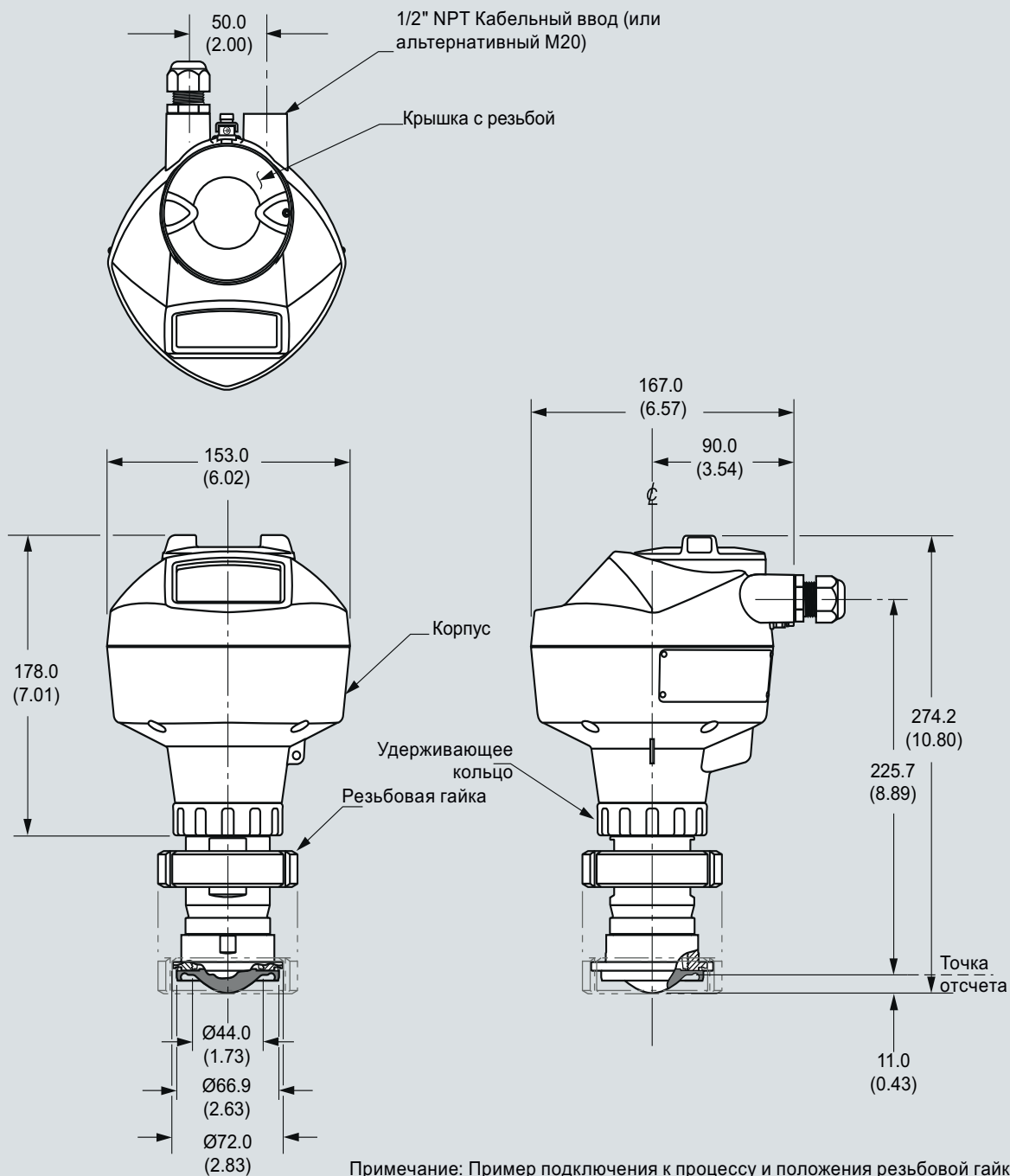
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Габаритные чертежи

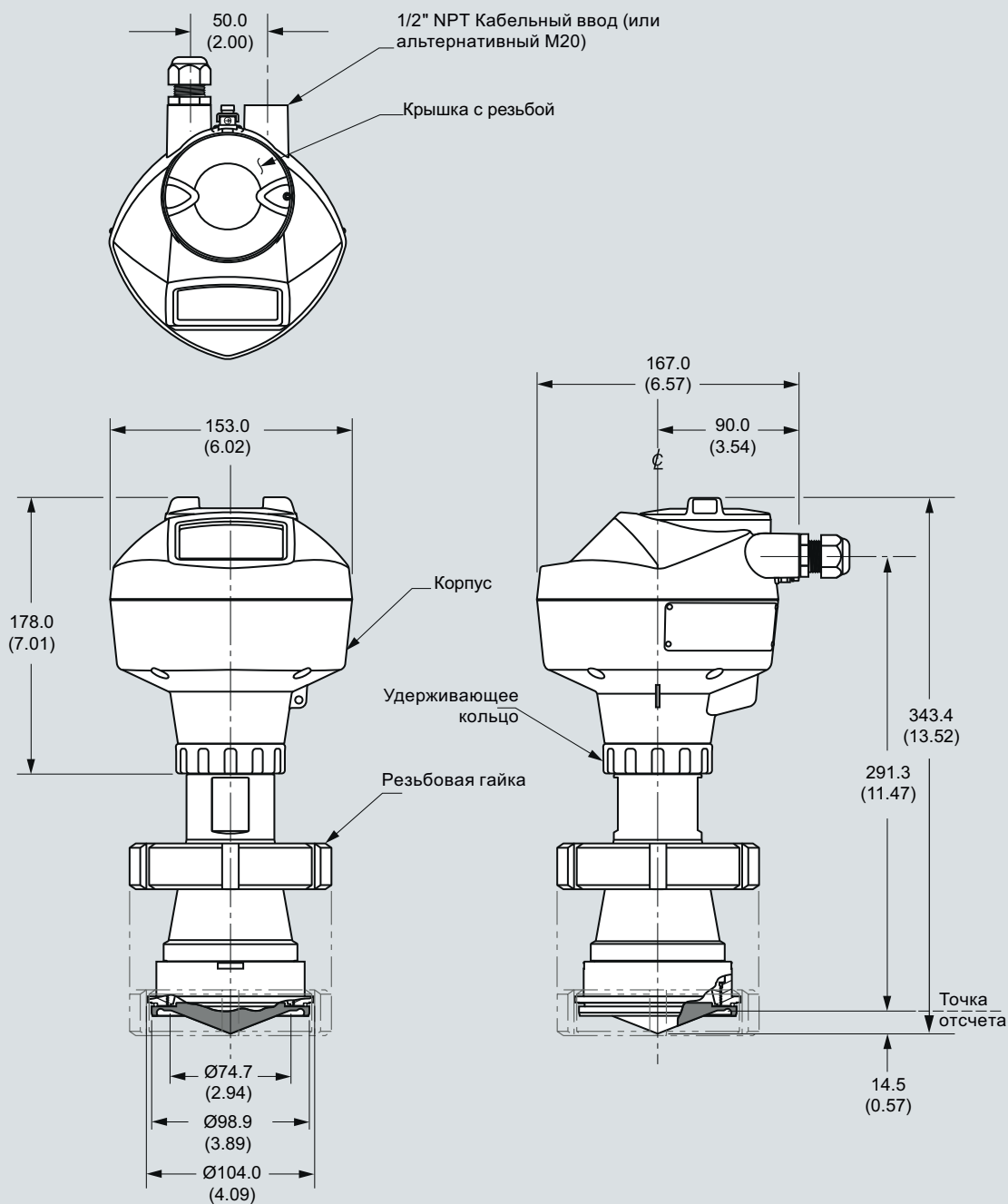
Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 50 асептический зажим по DIN 11864-1)



SSITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

#### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 80 асептический зажим по DIN 11864-1)

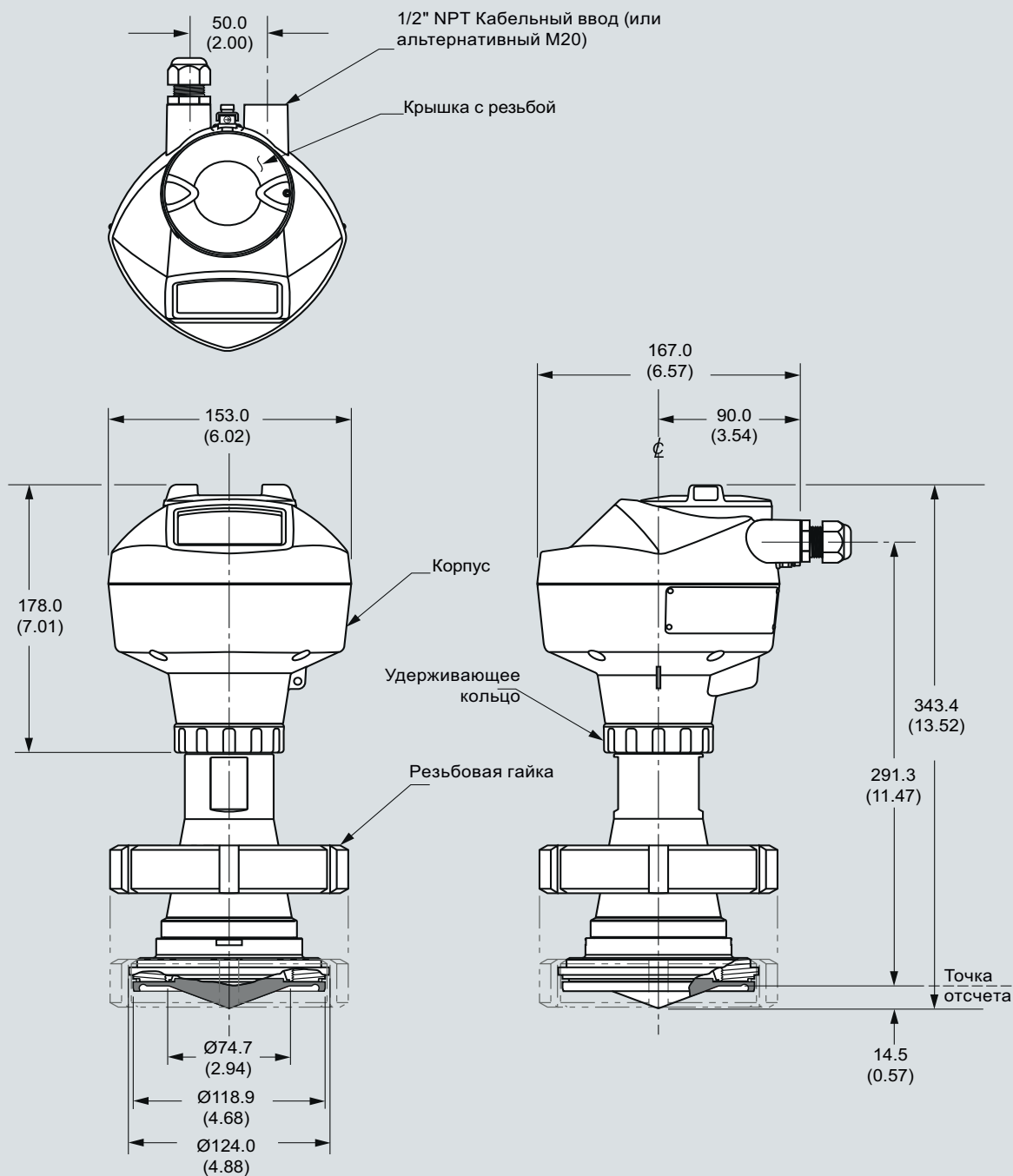


Примечание: Пример подключения к процессу и положения резьбовой гайки, показаны только в качестве иллюстрации.

SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

#### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 100 асептический зажим по DIN 11864-1)



Примечание: Пример подключения к процессу и положения резьбовой гайки, показаны только в качестве иллюстрации.

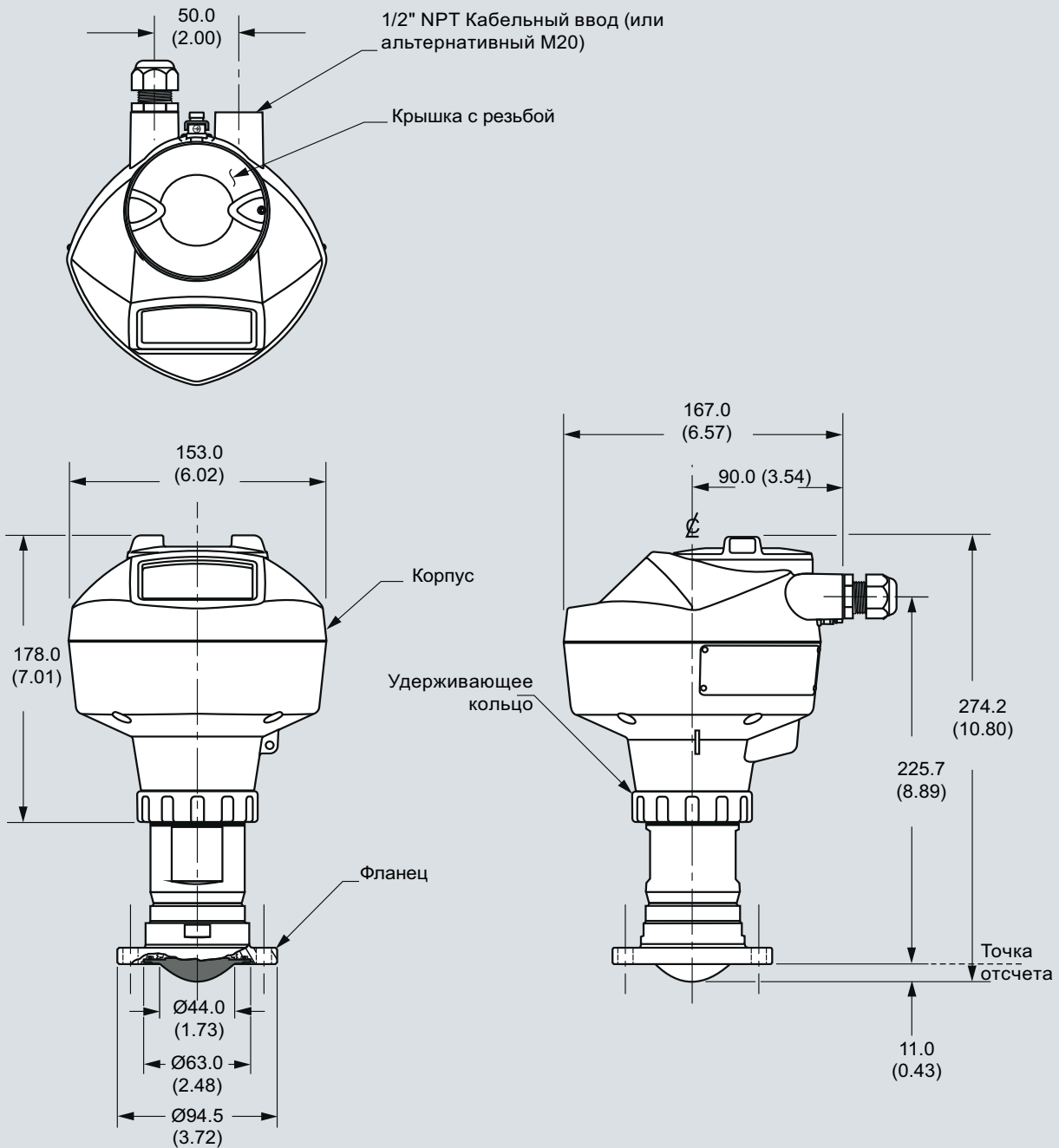
SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

# Измерение уровня Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная  
гигиеническая антенна

## Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 50 асептический фланец по DIN 11864-2)



Примечание: Пример подключения к процессу и фланец, показан только в качестве иллюстрации.

SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

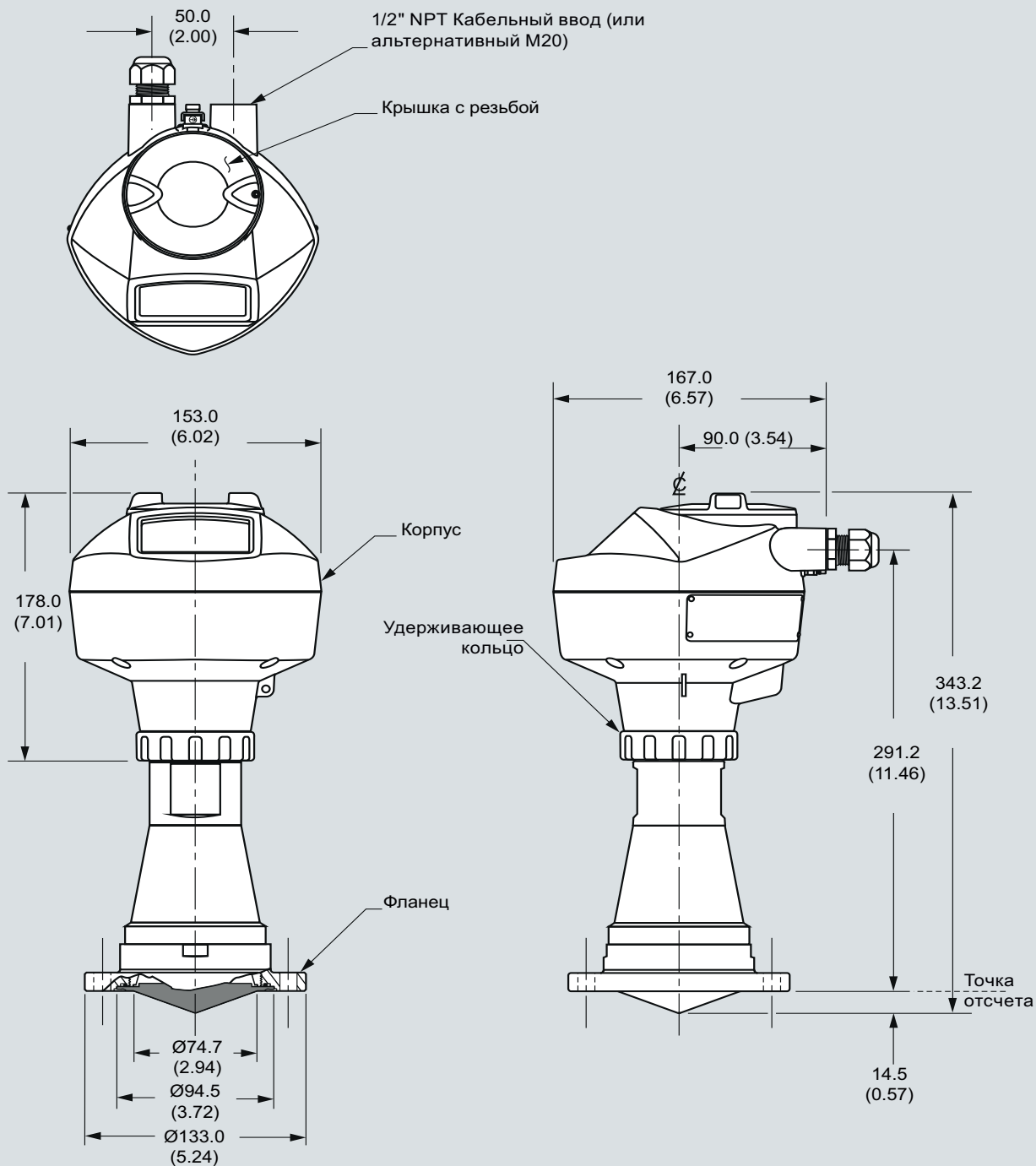
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 80 асептический фланец по DIN 11864-2)

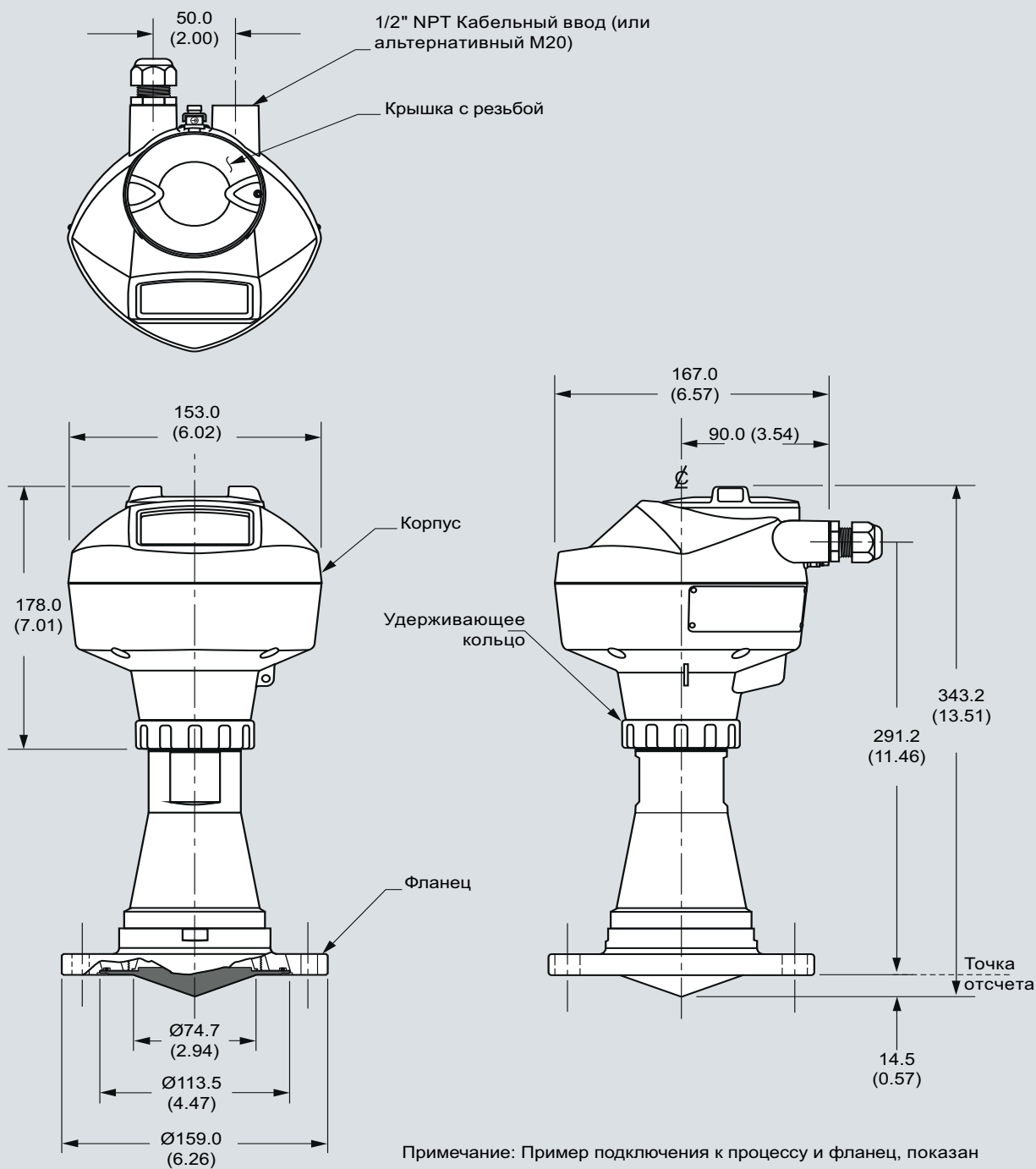


Примечание: Пример подключения к процессу и фланец, показан только в качестве иллюстрации.

SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

#### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 100 асептический фланец по DIN 11864-2)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

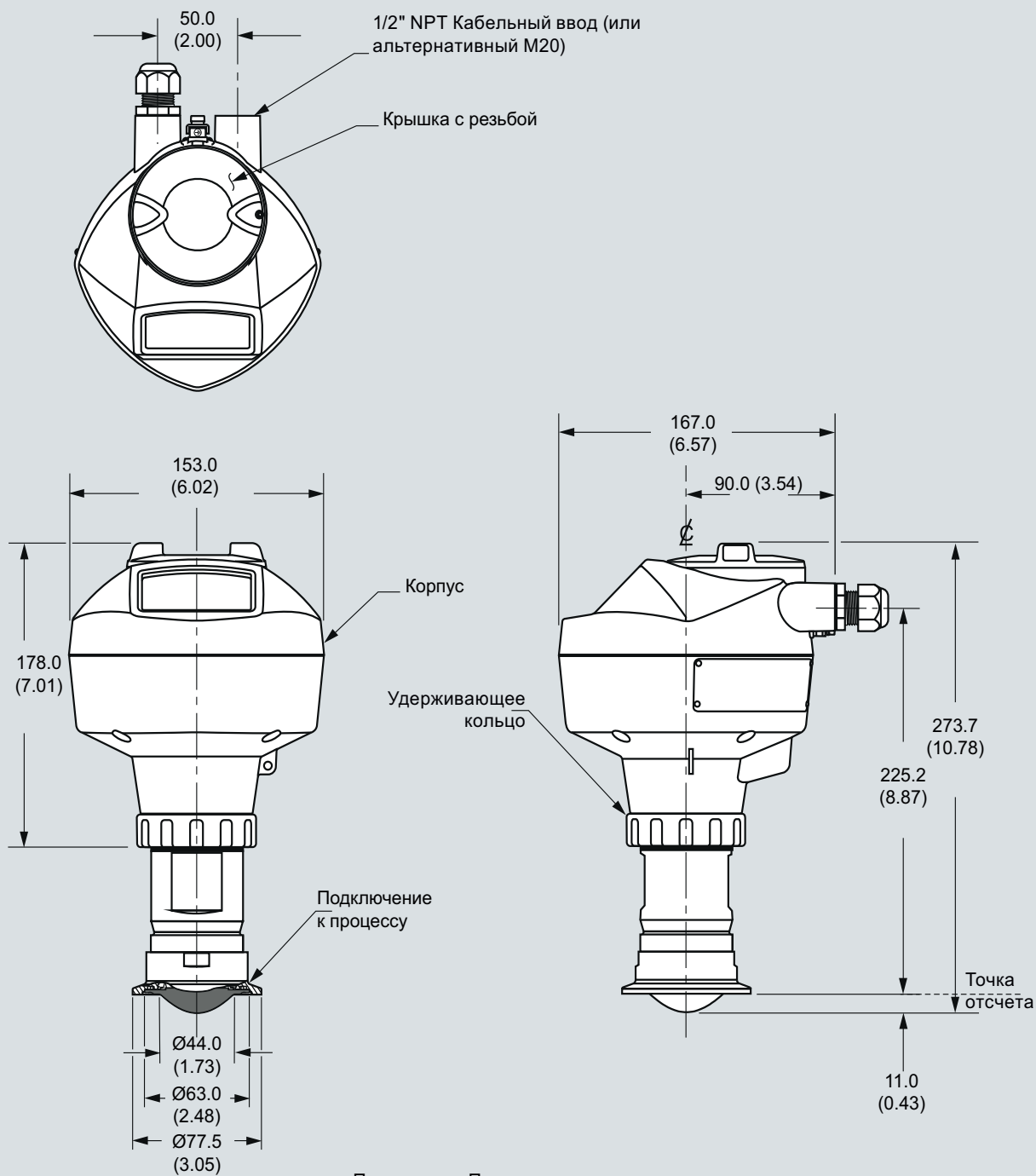
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 50 асептический зажим по DIN 11864-3)



Примечание: Пример подключения к процессу, показан только в качестве иллюстрации.

SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

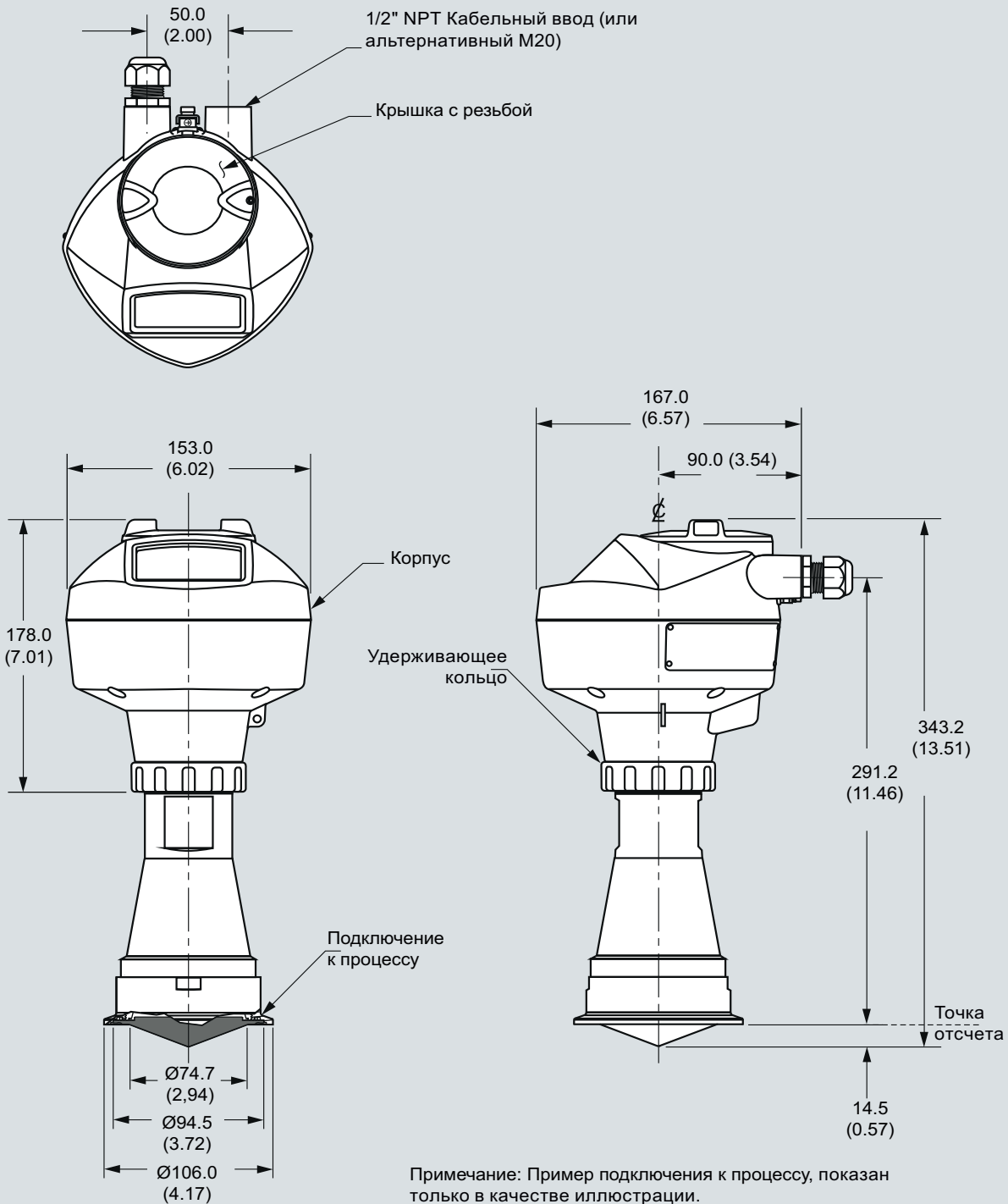


# Измерение уровня Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная  
гигиеническая антенна

## Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 80 асептический зажим по DIN 11864-3)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

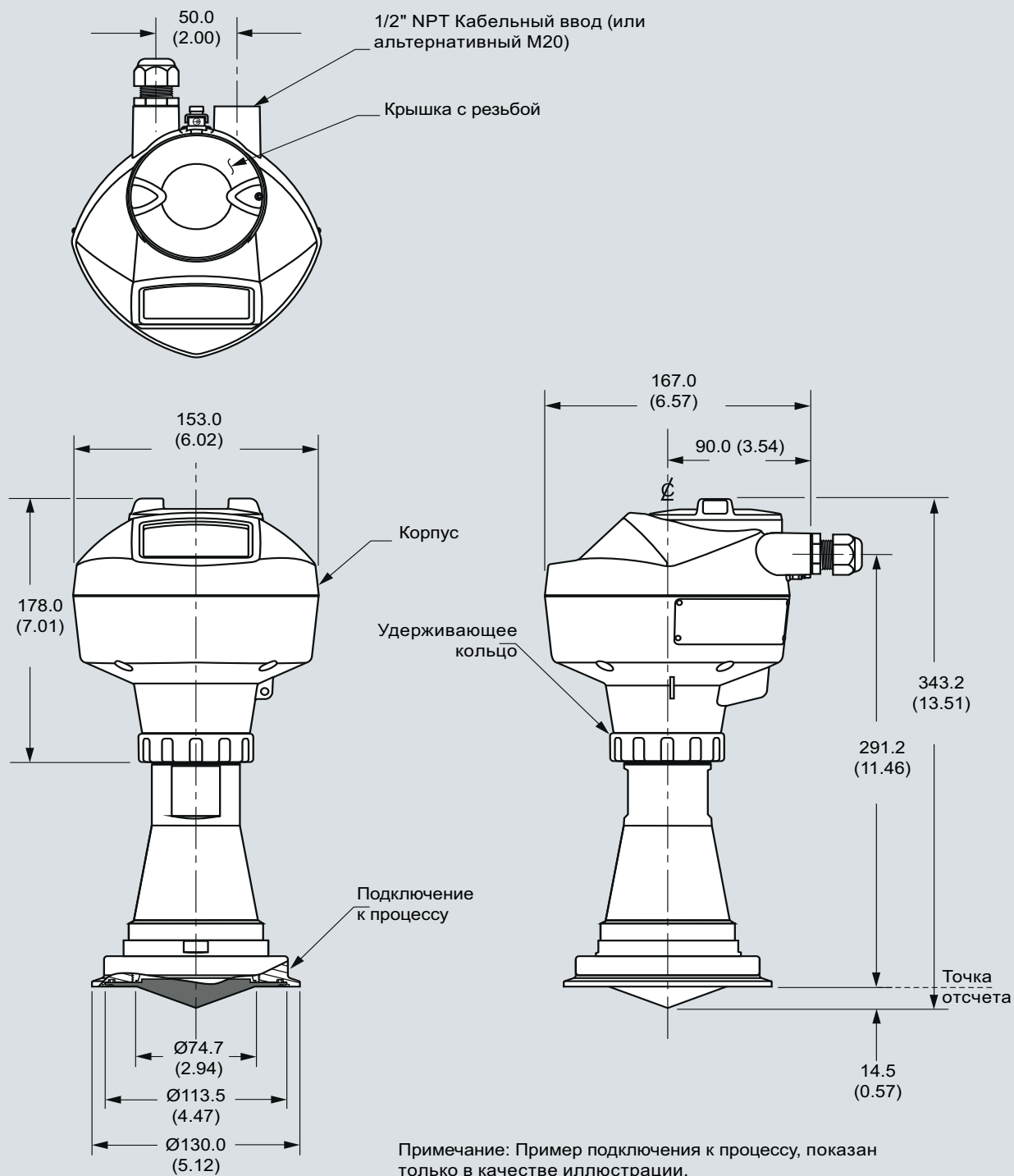
# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная гигиеническая антенна

### Габаритные чертежи

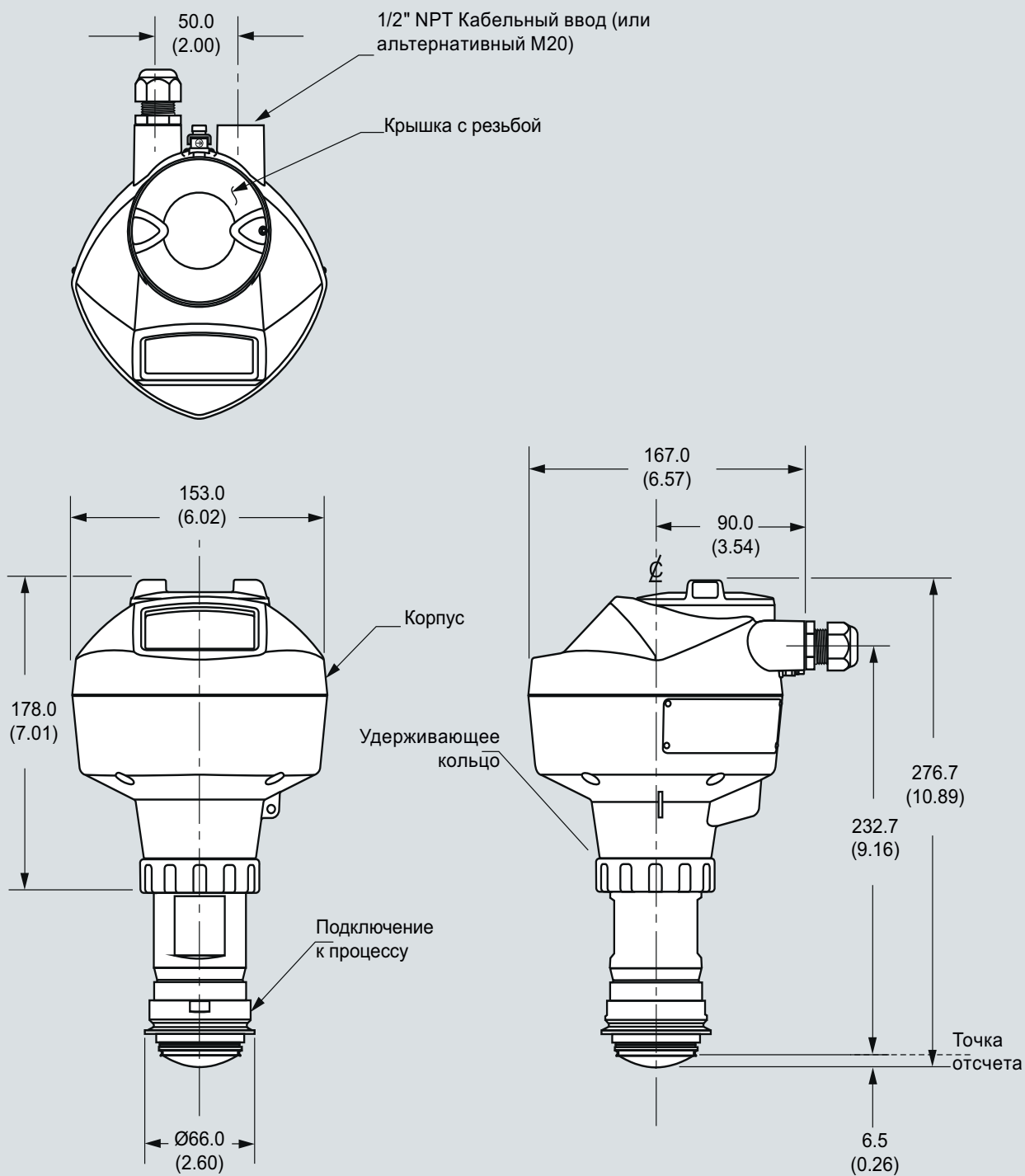
Инкапсулированная гигиеническая антенна (DN 100 асептический зажим по DIN 11864-3)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

### Габаритные чертежи

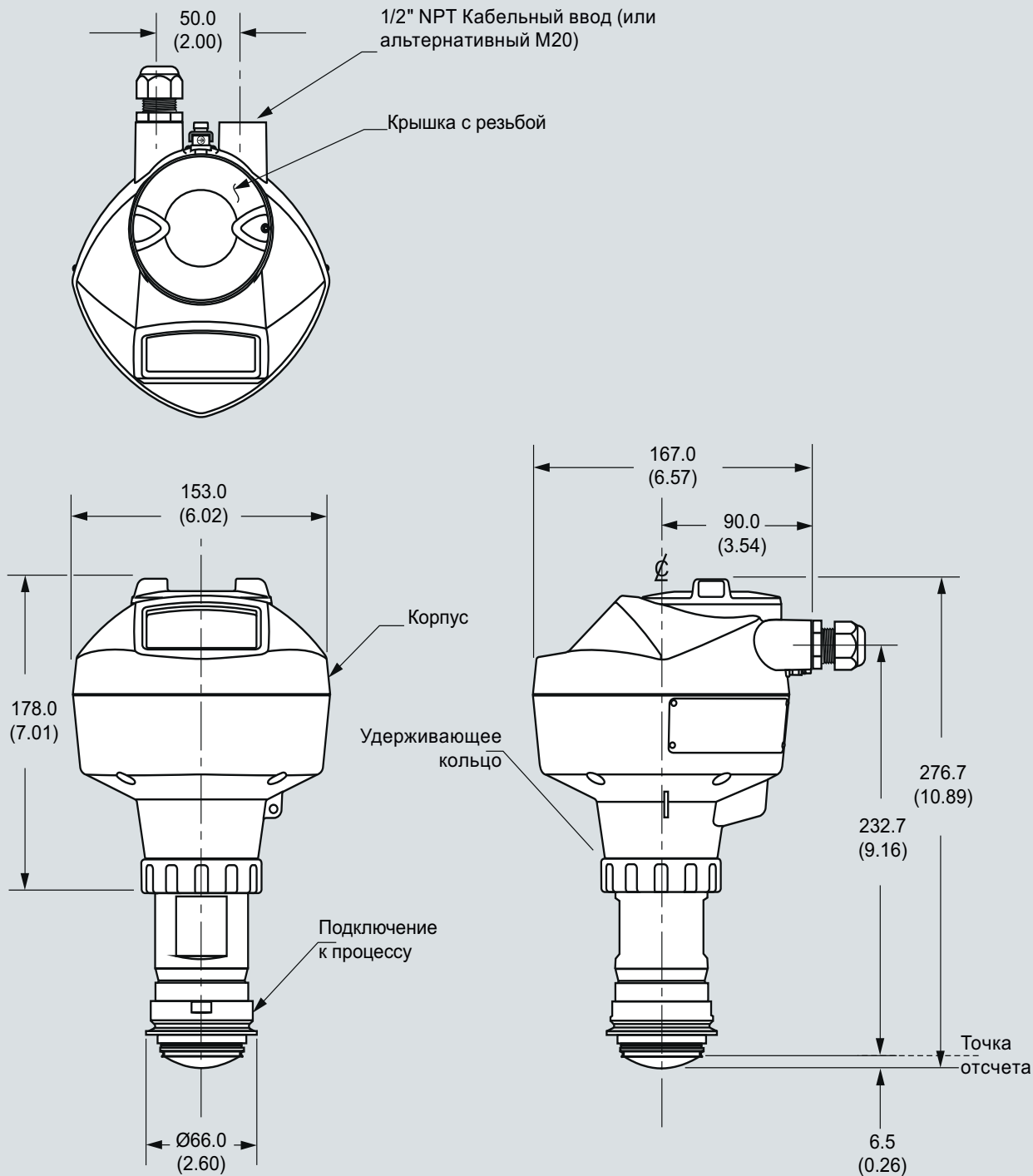
Инкапсулированная гигиеническая антенна (Tuchenhagen Type N)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

#### Габаритные чертежи

Инкапсулированная гигиеническая антенна (Tuchenhagen Type F)



SITRANS LR250 с инкапсулированной гигиенической антенной, размеры в мм (дюймах)

# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная  
гигиеническая антенна

### Схемы подключения

Подключите провода к клеммам, как показано: полярность определяется на клеммной колодке.

Кабельный ввод

Портативный программатор

SIEMENS			
1	2	3	4
5	6	7	8
9	0	.	+
C	⏠	☰	☷
←	↑	↓	→

Изоляция только для HART, PROFIBUS PA и FOUNDATION Fieldbus только в искробезопасных версиях.

Заказной номер:  
7ML1930-1BK

**Примечание:**

1. Клеммы DC должны питаться от источника обеспечивающего электрическую изоляцию между входом и выходом для удовлетворения требований безопасности по МЭК 61010-.
2. Все монтажные провода, должны иметь соответствующую изоляцию на номинал питающего напряжения.
3. Используйте экранированную витую пару (14 .. 22 AWG) для HART версии.
4. Могут потребоваться отдельные кабели и трубы для обеспечения соответствия стандартам, принятым для подключения приборов, или электротехническим правилам и нормам.

Подключение SITRANS LR250

# Измерение уровня

## Радарные измерительные преобразователи

SITRANS LR250 Инкапсулированная  
гигиеническая антенна

### Специальные антенны SITRANS LR250 HEA

Заказной номер

Для «Только Электроника прибора» выбора следуйте стандартной конфигурации и выберите опцию YY в позициях 9 и 10 полного заказного номера.

Например: 7ML5433-1YY20-1AA0 будем заказывать электронику прибора для следующих целей:

**Разрешение EHEDG EL Class 1, 4-20 mA HART, кабельный вводы под M20, Общепромышленное исполнение, Кривые давление/температура в руководстве по эксплуатации.**

Комплект, 2", ISO2852, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572731**

Комплект, 3", ISO2852, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572745**

Комплект, 4", ISO2852, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572747**

Комплект, DN 50, DIN11851, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572758**

Комплект, DN 80, DIN11851, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572770**

Комплект, DN 100, DIN11851, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572772**

Комплект, DN 50, DIN11864-1, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572773**

Комплект, DN 80, DIN11864-1, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572779**

Комплект DN 100, DIN11864-1, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572782**

Комплект, DN 50, DIN11864-2/3, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572785**

Комплект, DN 80, DIN11864-2/3, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572790**

Комплект, DN 100, DIN11864-2/3, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572791**

Комплект, Tuchenhagen, Type F, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572794**

Комплект, Tuchenhagen, Type N, HEA, Линза, второе уплотнительное кольцо силикон O-ring

**A5E32572795**

### Специальные антенны SITRANS LR250 HEA

Заказной номер

**Принадлежности (Комплект для монтажа, подключение со стороны процесса заказчика, уплотнение FKM и EPDM на каждый размер и тип)**

Комплект: DN 50, DIN 11864-1, GS, EPDM

**A5E32910638**

Комплект: DN 80, DIN 11864-1, GS, EPDM

**A5E32910649**

Комплект: DN 100, DIN 11864-1, GS, EPDM

**A5E32910657**

Комплект: DN 50, DIN 11864-1, GS, FKM

**A5E32910658**

Комплект: DN 80, DIN 11864-1, GS, FKM

**A5E32910671**

Комплект: DN 100, DIN 11864-1, GS, FKM

**A5E32910681**

Комплект: 2", ISO 2852, Зажим, EPDM

**A5E32910686**

Комплект: 3", ISO 2852, Зажим, EPDM

**A5E32910697**

Комплект: 4", ISO 2852, Зажим, EPDM

**A5E32910708**

Комплект: 2", ISO 2852, Зажим, FKM

**A5E32910718**

Комплект: 3", ISO 2852, Зажим, FKM

**A5E32910723**

Комплект: 4", ISO 2852, Зажим, FKM

**A5E32910734**

Комплект: DN 50, DIN 11851, SC, EPDM

**A5E32910746**

Комплект: DN 80, DIN 11851, SC, EPDM

**A5E32910771**

Комплект: DN 100, DIN 11851, SC, EPDM

**A5E32910780**

Комплект: DN 50, DIN 11851, SC, FKM

**A5E32910784**

Комплект: DN 80, DIN 11851, SC, FKM

**A5E32910789**

Комплект: DN 100, DIN 11851, SC, FKM

**A5E32910790**

Комплект: DN 50, DIN 11864-2, M8HW, EPDM

**A5E32910791**

Комплект: DN 80, DIN 11864-2, M10HW, EPDM

**A5E32910793**

Комплект: DN 100, DIN 11864-2, M10HW, EPDM

**A5E32910799**

Комплект: DN 50, DIN 11864-2, M8HW, FKM

**A5E32910805**

Комплект: DN 80, DIN 11864-2, M10HW, FKM

**A5E32910809**

Комплект: DN 100, DIN 11864-2, M10HW, FKM

**A5E32910812**

Комплект: DN 50, DIN 11864-3, Зажим, EPDM

**A5E32910813**

Комплект: DN 80, DIN 11864-3, Зажим, EPDM

**A5E32910814**

Комплект: DN 100, DIN 11864-3, Зажим, EPDM

**A5E32910815**

Комплект: DN 50, DIN 11864-3, Зажим, FKM

**A5E32910816**

Комплект: DN 80, DIN 11864-3, Зажим, FKM

**A5E32910817**

Комплект, DN 100, DIN 11864-3, Зажим, FKM

**A5E32910818**

Комплект: Type F, Tuch, Зажим, EPDM

**A5E33489537**

Комплект: Type N, Tuch, Зажим, EPDM

**A5E33489543**

Комплект: Type F, Tuch, Зажим, FKM

**A5E33489828**

Комплект: Type N, Tuch, Зажим, FKM

**A5E33489830**

4

#### 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.

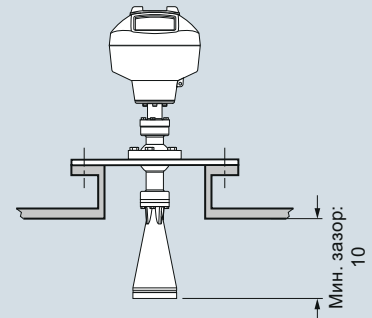
Уникальная конструкция SITRANS LR260 позволяет осуществлять программирование простым и безопасным образом при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента.

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

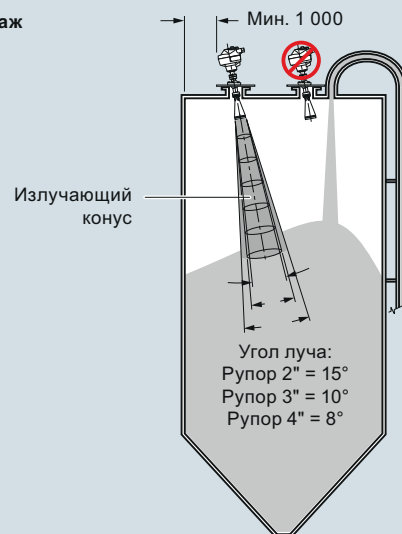
- Основные области применения: цементный порошок, порошковый пластик/топливные гранулы, зерно, мука, уголь, резервуары для хранения сыпучих веществ и жидкостей и прочие задачи.

#### Конфигурация

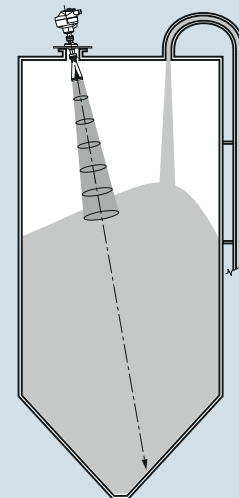
##### Монтаж на сопле



##### 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 <sup>1)</sup>	
• Сыпучие вещества	• Рупорная антенна 2": 10 м • Рупорная антенна 3": 20 м • Рупорная антенна 4": 30 м
• Жидкости	• 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

	• 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)	• 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 $\epsilon_r$	$\epsilon_r > 1,6$ ; в зависимости от антенны и выполняемой задачи
Температура процесса	-40 ... +200 °C
Давление технологического процесса	• 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 <sup>2)</sup>	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 <sub>US/C</sub> , 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 <sub>a</sub> = 20 ... +50 °C CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, T6 T <sub>a</sub> = 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

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

<sup>2)</sup> 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
<b>SITRANS LR260</b> 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.	<b>7ML5427-</b> 0 ■■■ 0 - ■■■	<b>Другие типы конструкции</b> 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
<b>Портативный программатор заказывается отдельно. Технологические соединения</b>  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) <sup>1)2)</sup> R 1½" [(BSPT), EN 10226-1] (коническая резьба) <sup>1)2)</sup> G 2" [(BSPP), EN ISO 228-1] <sup>2)</sup> (цилиндрическая резьба) <sup>1)2)</sup>	A B C D  E F  G	<b>Руководство по эксплуатации для устройства HART/MA</b>  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  <b>7ML1998-5KE31</b> <b>7ML1998-5KE03</b>  <b>A5E32106122</b>
<b>Антенна</b> 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 <sup>1)3)</sup> Рупорная антенна 2" с удлинением 1 000 мм <sup>1)3)</sup> 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 <sup>1)3)</sup> Рупорная антенна 3" с удлинением 1 000 мм <sup>1)3)</sup> 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 <sup>1)3)</sup> Рупорная антенна 4" с удлинением 1 000 мм <sup>1)3)</sup>	A B C D E F G H J K L M N P Q	<b>Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA</b>  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.	<b>7ML1998-5KF03</b> <b>7ML1998-5KF31</b>  <b>A5E32114443</b>
<b>Соединение для системы продувки (самоочистки)</b> Без соединения для продувки Соединение для продувки	0 1	<b>Аксессуары</b> 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.	<b>7ML1930-1AP</b> <b>7ML1930-1AQ</b>  <b>7ML1930-1BK</b> <b>7ML1930-1DE</b> <b>7ML1930-1BL</b> <b>7ML1930-1BM</b> <b>7MF4997-1DA</b> <b>7MF4997-1DB</b>
<b>Выход/интерфейсы для обмена данными</b> 4 ... 20 мА, HART PROFIBUS PA	0 1		
<b>Кабельный ввод</b> 2 x M20x1,5 2 x ½" NPT  Примечание. Полимерные кабельные муфты поставляются с устройствами M20.	A B		
<b>Допуски</b> Общего назначения, CSA <sub>US/C</sub> , 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		
<b>Номинальное давление</b> 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

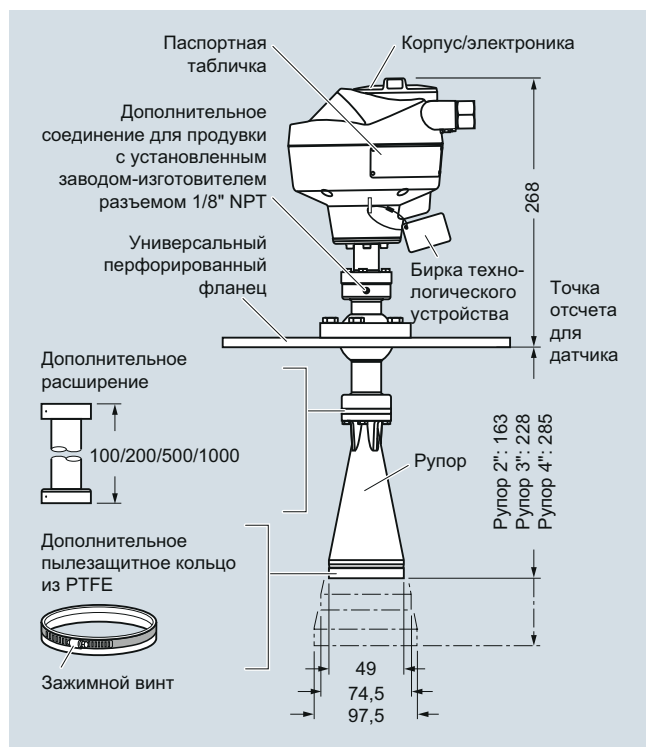
## SITRANS LR260

### Характеристики



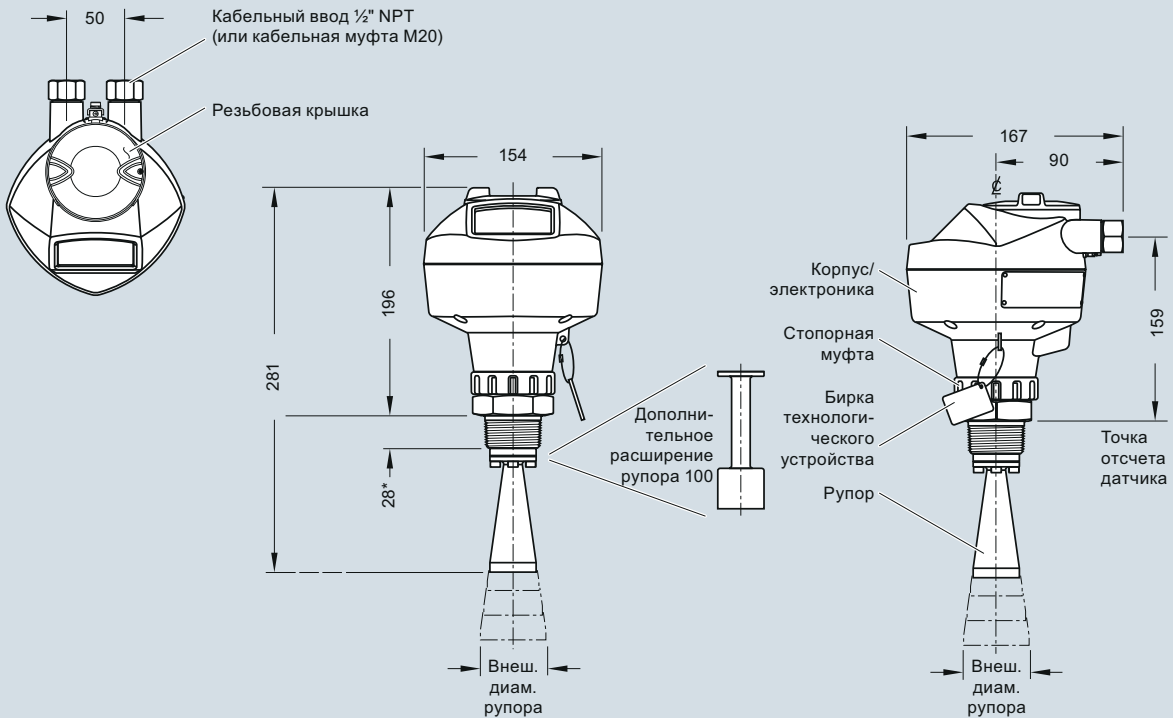
SITRANS LR260, температурная кривая для окружающей среды/поверхности фланца

### Габаритные чертежи



SITRANS LR260, размеры в мм

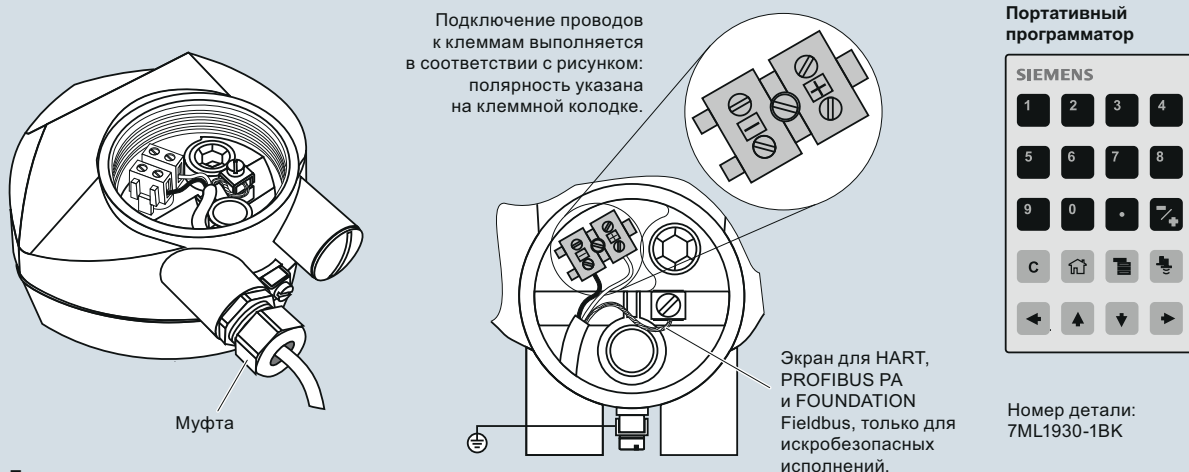
SITRANS LR260



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

### SITRANS LR460

#### Обзор



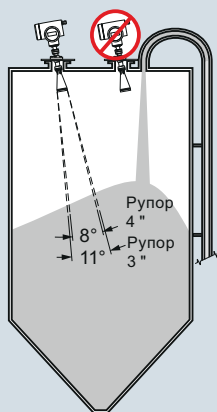
SITRANS LR460 — это четырехпроводной радарный преобразователь сигнала уровня с непрерывным ЧМ-сигналом 24 ГГц с чрезвычайно высоким соотношением сигнал/шум и расширенными функциями обработки сигнала, предназначенный для непрерывного контроля сыпучих веществ в диапазоне до 100 м. Он идеален для выполнения измерений в чрезвычайно запыленных средах.

#### Преимущества

- Интеллектуальные средства расширенной обработки сигнала и простой и быстрой регулировки
- Мастер быстрой настройки для подключения и настройки устройства
- Сигнал частотой 24 ГГц хорошо отражается от поверхностей сыпучих веществ
- Диапазон 100 м для большого радиуса действия и задач со сложными условиями
- Устройство наведения позволяет оптимизировать качество сигнала при отражении от наклонных поверхностей
- Программирование при помощи искробезопасного портативного программатора с ИК-интерфейсом или портативных устройств SIMATIC PDM или HART

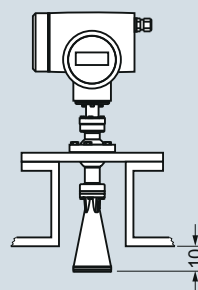
#### Конфигурация

Угол луча

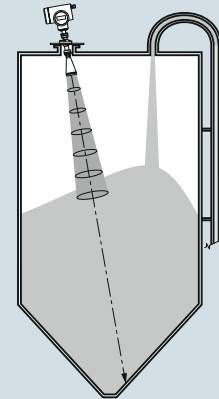


Монтаж устройства на резервуаре

Установка на монтажном сопле



Регулировка положения при помощи устройства нацеливания



**Примечание.** Для получения оптимального сигнала всегда следует использовать антенну максимально возможного размера.

Монтаж SITRANS LR460, размеры в мм

#### Применение

SITRANS LR460 обеспечивает превосходные результаты даже при чрезмерном запылении. Встроенное устройство наведения SITRANS LR460 облегчает позиционирование для обеспечения оптимального измерения сыпучих веществ.

Встроенные средства интеллектуальной обработки SITRANS LR460 обеспечивают расширенную обработку сигнала и надежную эксплуатацию устройства в простых и сложных задачах, связанных с сыпучими веществами.

SITRANS LR460 имеет прочный корпус и оснащается фланцем и рупорной антенной. Он практически не подвержен влиянию атмосферы и температурных условий в резервуаре.

При измерении липких сыпучих веществ предусмотрена дополнительная крышка от пыли. Также для этих условий поставляется устройство продувки.

Безопасное программирование на объекте выполняется при помощи искробезопасного портативного программатора. Для удаленного программирования может использоваться SIMATIC PDM и интерфейс HART или PROFIBUS PA.

Частота 24 ГГц и высокое соотношение сигнал/шум вносят свой вклад в обеспечение большой мощности отраженного сигнала независимо от диэлектрической проницаемости среды.

- Основные области применения: измерения в длинном диапазоне в условиях запыления, порошок цемента, зольная пыль, уголь, мука, зерно, пластмасса

**Технические характеристики****Принцип работы**

Принцип измерения	Измерение уровня при помощи непрерывного частотно-модулированного сигнала
Частота	24,2 ... 25,2 ГГц, непрерывный частотно-модулированный сигнал
Диапазон измерения	0,35 ... 100 м

**Выход**

Аналоговый выход (HART)	Оптически изолированный Макс. 600 Вт Токовый сигнал, программируемый как высокий, низкий уровень или удержание
• Диапазон сигнала	
• Нагрузка	
• Отказоустойчивость	
Интерфейсы обмена данными	HART, PROFIBUS PA по доп. запросу
Цифровой вывод	Реле, нормально закрытые или нормально открытые контакты, макс. 50 В пост. тока, макс. 200 мА, номинальная мощность 5 Вт
Протокол PROFIBUS PA	Уровень 1 и 2, Класс А, Профиль 3.01

**Характеристики (справочные условия в соответствии с IEC 60770-1)**

• Нелинейность	Большее 25 мм или 0,25 % от диапазона (включая гистерезис и неповторяемость), на всем диапазоне температур окружающей среды
• Неповторяемость	≤ 10 мм

**Рабочие условия**

• Температура окружающей среды для корпуса	-40 ... +65 °C
• Местонахождение	Внутри/вне помещений
• Категория установки	II
• Степень загрязнения	4

**Состояние технологической среды**

Диэлектрическая константа	$\epsilon_r > 1.4$
Диапазон температур технологического процесса	-40 ... +200 °C
Давление в резервуаре	0,5 бар изб. максимум

**Конструкция**

Масса	Приблиз. 6,1 кг с универсальным фланцем 3 дюйма
Материалы	Литой алюминий, окрашенный IP67/Тип 4X/NEMA 4X/Тип 6/NEMA 6
• Корпус	
• Степень защиты	
• Кабельный ввод	2x M20x1,5 или 1/2" NPT
Подключения к процессу	80 мм, 100 мм, 150 мм (соответствует фланцу EN 1092-1, ASME B16.5 или схеме отверстий под болты JIS B2238), макс. давление 0,5 бар изб.
• Универсальные фланцы, нержавеющая сталь 304, плоская поверхность, со встроенным устройством наведения	

**Программирование**

Искробезопасный портативный программатор Siemens (заказывается отдельно)	Инфракрасный приемник
• Одобрения для портативного программатора	Искробезопасное исполнение с ATEX II 1G EEx ia IIC T4, CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы А, В, С, D T6 при макс. температуре окружающей среды 40 °C
Портативный коммуникатор	Коммуникатор HART 375
ПК	SIMATIC PDM
Дисплей (местный)	Буквенно-цифровой ЖК-дисплей для считывания данных и ввода
<b>Источник питания</b>	100 ... 230 В перем. тока ± 15 % (50/60 Гц), 6 Вт (12 ВА) или 24 В пост. тока +25/-20 %, 6 Вт (дополнительно)

**Сертификаты и допуски**

Общие	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM, C-TICK
Радио	Европейский комитет по радиосвязи (R&TTE), министерство промышленности Канады, FCC, C-TICK
Опасные зоны	CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F и G, Класс III ATEX II 1D, 1/2 D, 2D T85 °C INMETRO ExtD A20 IP67 T85 °C ГОСТ Ex DIP A20 T <sub>a</sub> 85 °C IP67

**Дополнительное оборудование**

Крышка от пыли	PTFE
Соединение для продувки воздухом	1/8" NPT

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR460

#### Данные по выбору и заказу

##### SITRANS LR460

Четырехпроводной радарный измерительный преобразователь уровня, использующий непрерывный частотно-модулированный сигнал на частоте 24 ГГц, с высоким соотношением сигнал/шум и расширенными средствами обработки сигнала для непрерывного контроля сыпучих веществ в диапазоне до 100 м. Этот прибор идеален для измерений при большом скоплении пыли.

#### Портативный программатор заказывается отдельно

#### Подключение к процессу

Универсальное, с плоской поверхностью, 0,5 бар изб. максимум, со встроенным устройством наведения

- 3 мм
- 4 м
- 6 м

#### Антенна

- Рупорная антенна 3", соответствует соплам 80 мм
- Рупорная антенна 3", соответствует соплам 80 мм с удлинением 100 мм
- Рупорная антенна 3", соответствует соплам 80 мм с удлинением 200 мм
- Рупорная антенна 3", соответствует соплам 80 мм с удлинением 500 мм<sup>1)</sup>
- Рупорная антенна 3", соответствует соплам 80 мм с удлинением 1 000 мм<sup>1)</sup>
- Рупорная антенна 4", соответствует соплам 100 мм
- Рупорная антенна 4", соответствует соплам 100 мм с удлинением 100 мм
- Рупорная антенна 4", соответствует соплам 100 мм с удлинением 200 мм
- Рупорная антенна 4", соответствует соплам 100 мм с удлинением 500 мм<sup>1)</sup>
- Рупорная антенна 4", соответствует соплам 100 мм с удлинением 1 000 мм<sup>1)</sup>

#### Соединение для системы продувки (самоочистки)

- Без соединения для продувки
- Соединение для продувки

#### Выход/интерфейсы для обмена данными

- 4 ... 20 мА, HART
- PROFIBUS PA

#### Источник питания/кабельная муфта

100 ... 230 V перем. тока

- 2 x M20x1,5
- 2 x 1/2" NPT

24 В пост. тока

- 2 x M20x1,5
- 2 x 1/2" NPT

#### Допуски

Общего назначения, CSAUs/c, министерство промышленности Канады, FM, FCC, CE и R&TTE, C-TICK

CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F и G, Класс III

ATEX II 1/2 D T6, CE, R&TTE

#### Код изделия

7ML5426-

0 0 0 - 0 0

A  
B  
C

A  
B  
C

A  
B  
C

D  
E  
F

G  
H  
J

K

0  
1

0  
1

A  
B  
C  
D

A  
B  
C

#### Данные по выбору и заказу

##### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Укажите номер/идентификатор измерительной точки в текстовом виде (макс. 27 символов):

Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000

##### Руководство по эксплуатации

На английском языке

На французском языке

На немецком языке

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.

##### Аксессуары

Портативный программатор, с ИК-интерфейсом, искробезопасный, EEx ia

Крышка из PTFE для защиты от пыли, для рупора 3 дюйма/80 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)

Один металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, HART<sup>1)</sup>

Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA<sup>1)</sup>

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

<sup>1)</sup> Продукт поставляется с пластиковой кабельной муфтой, номинальная температура до -20 °C.

При необходимости использования при температурах до -40 °C рекомендуется использовать металлическую кабельную муфту.

#### Код заказа

Y15

C11

Код изделия

7ML1998-5JM02

7ML1998-5JM11

7ML1998-5JM32

A5E32007360

7ML5830-2AJ

7ML1930-1BL

7ML1930-1BM

7MF4997-1DA

7MF4997-1DB

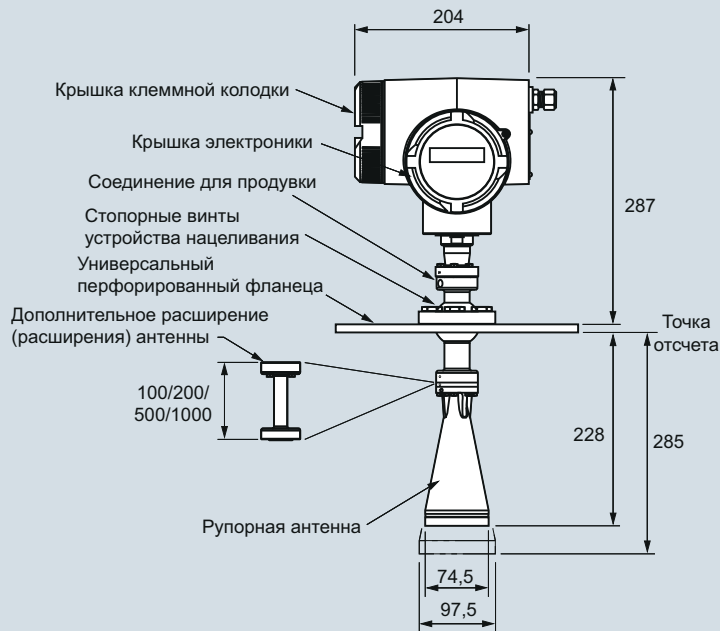
7ML1930-1AP

7ML1930-1AQ

7ML5750-1AA00-0

## Габаритные чертежи

SITRANS LR460 (7ML5426)



SITRANS LR460, размеры в мм

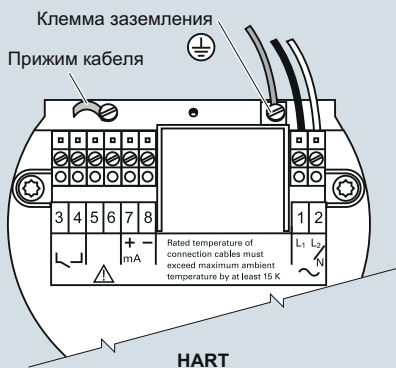
# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

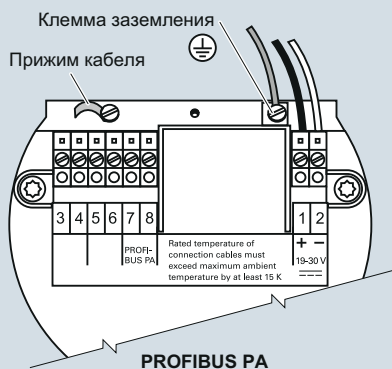
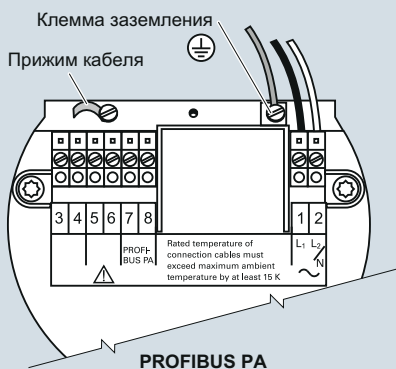
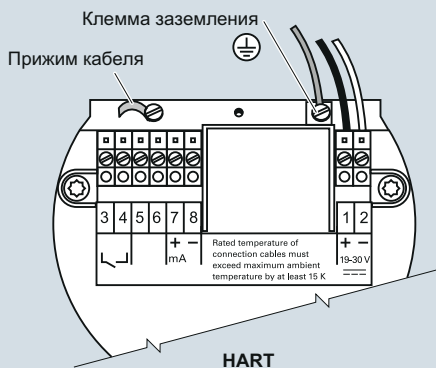
### SITRANS LR460

#### Схемы

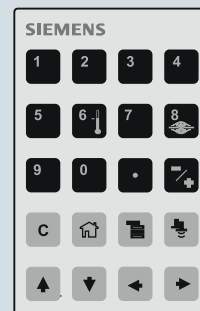
##### Исполнение переменного тока



##### Исполнение постоянного тока



##### Портативный программатор



##### SITRANS LR460


Номер детали:  
7ML5830-2AJ

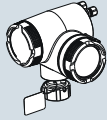
##### Примечание

- Рекомендованный момент затяжки прижимных винтов клемм составляет 0,5 ... 0,6 Нм.
- 4 ... 20 мА, PROFIBUS PA, входные цепи постоянного тока, 14 ... 20 AWG, экранированные медные жилы.
- Входная цепь переменного тока, медный проводник мин. 14 AWG.
- Все полевые кабельные соединения должны иметь изоляцию, соответствующую напряжению 250 В минимум.
- При установке в здании оборудование должно быть защищено при помощи плавкой вставки 15 А или размыкателя цепи.

SITRANS LR460, схема соединений



SITRANS LR260/LR460, запасные части	
	Код изделия
<b>Подключение к процессу соединения — без классификации по давлению</b>	
LR260/LR460, удлинение 100 мм для рупорной антенны, без устройства продувки <sup>1)</sup>	<b>A5E01087872</b>
LR260/LR460, удлинение 200 мм для рупорной антенны, без устройства продувки <sup>1)</sup>	<b>A5E01091262</b>
LR260/LR460, удлинение 100 мм для рупорной антенны, с устройством продувки <sup>1)</sup>	<b>A5E01261979</b>
LR260/LR460, удлинение 200 мм для рупорной антенны, с устройством продувки <sup>1)</sup>	<b>A5E01261981</b>
LR260/LR460, рупорная антенна 2", без устройства продувки, без излучателя <sup>1)</sup>	<b>A5E02083905</b>
LR260/LR460, рупорная антенна 3", без устройства продувки, без излучателя <sup>1)</sup>	<b>A5E01623511</b>
LR260/LR460, рупорная антенна 4", без устройства продувки, без излучателя <sup>1)</sup>	<b>A5E01623512</b>
LR260/LR460, рупорная антенна 2", с устройством продувки, без излучателя <sup>1)</sup>	<b>A5E02083906</b>
LR260/LR460, рупорная антенна 3", с устройством продувки, без излучателя <sup>1)</sup>	<b>A5E01623513</b>
LR260/LR460, рупорная антенна 4", с устройством продувки, без излучателя <sup>1)</sup>	<b>A5E01623514</b>
LR260/LR460, универсальный фланец 3" с плоской поверхностью <sup>1)</sup>	<b>A5E02303897</b>
LR260/LR460, универсальный фланец 4" с плоской поверхностью <sup>1)</sup>	<b>A5E01259467</b>
LR260/LR460, универсальный фланец 6" с плоской поверхностью <sup>1)</sup>	<b>A5E01261834</b>
LR260/LR460, уплотнительные кольца для устройства наведения <sup>1)</sup>	<b>A5E01261836</b>
Набор излучателя для LR260/LR460 <sup>1)</sup>	<b>A5E02360694</b>
LR260, крышка с уплотнительным кольцом	<b>A5E02465410</b>
<b>Комплект для продувки — без классификации по давлению (без фланца или удлинения)</b>	
LR260/LR460, комплект для продувки, рупорная антенна 2" <sup>1)</sup>	<b>A5E02083914</b>
LR260/LR460, комплект для продувки, рупорная антенна 3" <sup>1)</sup>	<b>A5E02083915</b>
LR260/LR460, комплект для продувки, рупорная антенна 4" <sup>1)</sup>	<b>A5E02083916</b>
<b>Корпус с электронной схемой</b>	
	
LR260, корпус со щитками, интерфейс HART, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02203605</b>
LR260, корпус со щитками, интерфейс PROFIBUS PA, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02213423</b>
LR260, корпус со щитками, интерфейс HART, кабельная муфта NPT, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02165924</b>
LR260, корпус со щитками, интерфейс PROFIBUS PA, кабельная муфта NPT, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02213428</b>

SITRANS LR260/LR460, запасные части	
	Код изделия
SITRANS LR260, корпус со щитками, интерфейс HART, кабельная муфта NPT, вариант D для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E03934184</b>
SITRANS LR260, корпус со щитками, интерфейс HART, кабельная муфта M20, вариант E для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E03934187</b>
SITRANS LR260, корпус со щитками, интерфейс HART, кабельная муфта M20, вариант F для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E03934191</b>
<b>Корпус с электронной схемой (LR460)</b>	
	
LR460, корпус со щитками, интерфейс HART, источник питания перем. тока, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02182085</b>
LR460, корпус со щитками, интерфейс PROFIBUS PA, источник питания перем. тока, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02212422</b>
LR460, корпус со щитками, интерфейс HART, источник перем. тока, кабельная муфта NPT, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02212423</b>
LR460, корпус со щитками, интерфейс PROFIBUS PA, источник питания перем. тока, кабельная муфта NPT, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02212424</b>
LR460, корпус со щитками, интерфейс HART, источник пост. тока, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02212425</b>
LR460, корпус со щитками, интерфейс PROFIBUS PA, источник питания пост. тока, кабельная муфта M20, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02212426</b>
LR460, корпус со щитками, интерфейс HART, источник пост. тока, кабельная муфта NPT, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02212428</b>
LR460, корпус со щитками, интерфейс PROFIBUS PA, источник питания пост. тока, кабельная муфта NPT, вариант A для одобрения, без подключения к процессу	<b>A5E02212429</b>

<sup>1)</sup> Поставляется без классификации по давлению, 0,5 бар изб. минимум. Специальные запросы следует направлять по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com).

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR560

#### Обзор



SITRANS LR560 — это двухпроводной радиолокационный преобразователь сигнала уровня с непрерывным ЧМ-сигналом 78 ГГц для непрерывного контроля сыпучих веществ в силосных резервуарах в диапазоне до 100 м.

#### Преимущества

- Прочная конструкция из нержавеющей стали для промышленного применения
- Высокая частота 78 ГГц обеспечивает очень узкий луч, практически без влияния помех от монтажного сопла, и оптимальное отражение от сыпучих веществ с наклонной поверхностью
- Опция нацеливания для прямого направления луча в интересующую зону, например в место загрузки конуса
- Линзовая антенна нечувствительна к скоплению продукта
- Предусмотрено соединение для продувки воздухом для выполнения самоочистки от липких сыпучих веществ
- Интерфейс местного дисплея позволяет выполнять программирование и диагностику на месте

#### Применение

Технические характеристики SITRANS LR560 позволяют использовать его в большинстве задач, связанных с сыпучими веществами, включая чрезмерную запыленность и высокие температуры до 200 °С. Уникальная конструкция позволяет безопасно осуществлять программирование при помощи искробезопасного портативного программатора без открытия крышки инструмента.

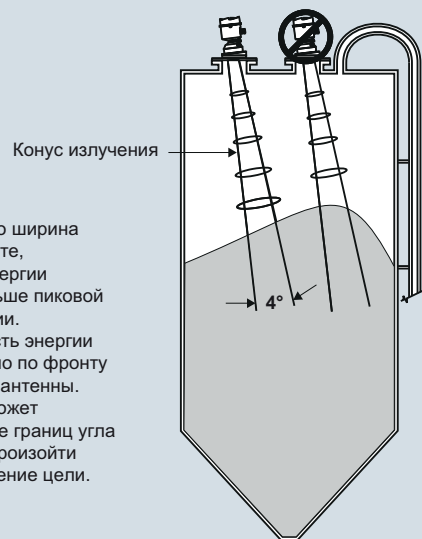
SITRANS LR560 оснащен дополнительным местным графическим интерфейсом пользователя, облегчающим настройку и эксплуатацию при использовании интуитивно понятного мастера быстрого запуска. В диагностических целях на экран выводится профиль аудио-сигнала. Ввод в эксплуатацию выполняется при помощи мастера быстрого запуска, для базовых задач эксплуатации требуется задать только несколько параметров.

SITRANS LR560 способен выполнять измерения практически для любых сыпучих материалов в диапазоне 100 м.

- Основные области применения: цементный порошок, порошковый пластик/гранулы, зерно, уголь, древесная мука, зольная пыль

#### Конфигурация

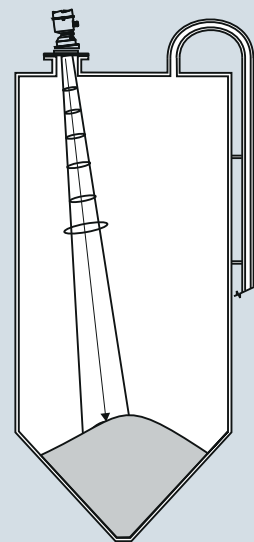
##### Монтаж



##### Примечания:

- Конус луча — это ширина конуса в том месте, где плотность энергии наполовину меньше пиковой плотности энергии.
- Пиковая плотность энергии измеряется прямо по фронту по направлению антенны.
- Так как сигнал может передаваться вне границ угла луча, то может произойти ложное обнаружение цели.

Нацеливание при измерении материала в конусе



Монтаж SITRANS LR560, размеры в мм

#### Технические характеристики

<b>Принцип работы</b>	
Принцип измерения	Измерение уровня при помощи радарного сигнала
Частота	78 ГГц, непрерывный частотно-модулированный сигнал
Минимальное определяемое расстояние	400 мм от начала отсчета датчика
Максимальный диапазон измерения <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>версия 40 м</li> <li>версия 100 м</li> </ul>
<b>Выход</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Аналоговый выход</li> <li>Связь</li> </ul>	4 ... 20 mA, <ul style="list-style-type: none"> <li>HART</li> <li>Дополнительно: PROFIBUS PA</li> <li>Дополнительно: Foundation Fieldbus</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отказоустойчивость</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программируется как высокий, низкий уровень или удержание (потеря аудио-сигнала)</li> <li>Программирование по NE43</li> </ul>
<b>Производительность (в соответствии с номинальными условиями IEC60770-1)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальная погрешность измерений (включая гистерезис и неповторяемость)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Большая из величин: 25 мм или 0,25 % от диапазона (от минимального измеряемого расстояния до полного диапазона)</li> </ul>
<b>Номинальные условия эксплуатации (в соответствии с номинальными условиями IEC60770-1)</b>	
<u>Условия в месте установки</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Местонахождение</li> </ul>	Внутри/вне помещений
<u>Условия окружающей среды (корпус)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура окружающей среды</li> <li>Категория по монтажу</li> <li>Степень загрязнения</li> </ul>	-40 ... +80 °C I 4
<b>Состояние технологической среды</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Диэлектрическая константа <math>\epsilon_r</math></li> </ul>	> 1,6
Температура и давление технологического процесса	См. таблицу ниже
<b>Конструкция</b>	
Корпус	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Конструкция</li> <li>Кабельный ввод</li> <li>Вход для продувки</li> <li>Материал линз</li> </ul>	Нержавеющая сталь 316L/1.4404 M20x1,5 или через адаптер ½" NPT 1/8" NPT, 30 куб. м/мин. при макс. давлении 100 фунт/кв. дюйм <ul style="list-style-type: none"> <li>версия 40 м: полиэстер-имид</li> <li>версия 100 м: полиэфирэфиркетон</li> </ul> При непрерывной продувке/очистке при наличии абразивных сыпучих веществ линзы могут быть повреждены. Рекомендуется выполнять продувку/очистку только в течении нескольких секунд каждый час
<ul style="list-style-type: none"> <li>Степень защиты</li> <li>Масса</li> <li>Дополнительный местный интерфейс</li> </ul>	Тип 4X/NEMA 4X, Тип 6/NEMA 6, IP68 с закрытой крышкой 3,15 кг включая фланец 3 дюйма Графический ЖК-дисплей с отображением уровня в виде гистограммы

<b>Подключения к процессу</b>	
Универсальные фланцы с плоской поверхностью <sup>2)</sup> Фланцы устройства наведения <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>80, 100, 150 мм, нержавеющая сталь 304</li> <li>80, 100, 150 мм, нержавеющая сталь 316L/1.4404 или 316L/1.4435</li> </ul> 3, 4, 6 дюйма/80, 100, 150 мм, литой алюминий с порошковым покрытием из полиуретана
<b>Источник питания</b>	
4 ... 20 mA/HART	Номинальное напряжение 24 В пост. тока (макс. 30 В пост. тока) с макс. мощностью 550 Вт
PROFIBUS PA/ FOUNDATION Fieldbus	13,5 mA 9 ... 32 В пост. тока, по IEC 61158-2
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Общие	CSA <sub>US/C</sub> , CE, FM
Радио	Европа (R&TTE), FCC, Министерство промышленности Канады, C-TICK
Для опасных зон	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Международное/Европа</li> <li>США/Канада</li> <li>Китай</li> <li>Бразилия</li> </ul>	IECEx SIR 09.0149X ATEX II 1D, 1/2D, 2D Ex ta IIIC T139 °C Da IP68 ATEX II 3G Ex nA II T4 Gc Ex nL IIC T4 Gc FM/CSA Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G Класс III T4 FM/CSA Класс I, Сектор 2, Группы A, B, C, D, T4 NEPSI Ex nA II T4 Ex nL IIC T4 DIP A20 TA, T139 °C, IP68 INMETRO BR-Ex nA/nL II T4 IP68
<b>Программирование</b>	
Искробезопасный портативный программатор Siemens	Инфракрасный приемник программатора
<ul style="list-style-type: none"> <li>Одобрения для портативного программатора</li> </ul>	Искробезопасное исполнение: ATEX II 1GD Ex ia IIC T4 Ga Ex iaD 20 T135 °C Ta = -20 ... +50 °C CSA/FM Класс I, II и III, Сектор 1, Группы A, B, C, D, E, F, G, T6 Ta = 50 °C
Портативный коммуникатор	Коммуникатор HART 375/475
ПК	SIMATIC PDM, AMS, PACTware
Дисплей (местный)	Графический местный интерфейс пользователя с мастером быстрого запуска и отображением профиля аудио-сигнала

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

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

#### Рабочее давление и температура

Версия	Нержавеющая сталь	Фланец устройства наведения: от -1 до 0,5 бар	Фланец устройства наведения: от -1 до 3,0 бар
40 м	-40 ... +100 °C	-40 ... +100 °C	-40 ... +100 °C
100 м	-40 ... +200 °C	-40 ... +200 °C	-40 ... +120 °C

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR560

#### Данные по выбору и заказу

##### SITRANS LR560

Двухпроводной радиолокационный преобразователь сигнала уровня с непрерывным ЧМ-сигналом 78 ГГц для непрерывного контроля сыпучих веществ в силосных резервуарах в диапазоне до 100 м.

**Портативный программатор заказывается отдельно**

#### Диапазон измерения и диапазон рабочих температур

40 м, макс. диапазон -40 ... +100 °C  
100 м, макс. диапазон -40 ... +200 °C

#### Подключение к процессу

Универсальный фланец с плоской поверхностью соответствует фланцам ANSI/DIN/JIS

3 дюйма/80 мм, нержавеющая сталь 304  
4 дюйма/100 мм, нержавеющая сталь 304  
6 дюймов/150 мм, нержавеющая сталь 304  
3 дюйма/80 мм, нержавеющая сталь 316L  
4 дюйма/100 мм, нержавеющая сталь 316L  
6 дюймов/150 мм, нержавеющая сталь 316L

3 дюйма/80 мм, окрашенный алюминий, со встроенным устройством наведения<sup>1)</sup>  
4 дюйма/100 мм, окрашенный алюминий, со встроенным устройством наведения<sup>1)</sup>  
6 дюймов/150 мм, окрашенный алюминий, со встроенным устройством наведения<sup>1)</sup>

#### Корпус (с кабельным вводом)

Нержавеющая сталь, 1 X 1/2" NPT  
Нержавеющая сталь, 1 X M20 x 1.5 (пластиковая муфта входит в состав поставки)

#### Номинальное давление

0,5 бар изб. (7,5 фунт/кв. дюйм изб.) максимум  
3 бар изб. (40 фунт/кв. дюйм изб.) максимум

#### Выход/интерфейсы для обмена данными

4 ... 20 мА, HART  
PROFIBUS PA  
Foundation Fieldbus

#### Допуски

Общего назначения, CSA<sub>US/С</sub>, министерство промышленности Канады, FCC, CE, R&TTE, C-TICK  
CSA/FM Класс I, Сектор 2, Группы А, В, С, D, Класс II, Сектор 1, Группы Е, F, G, Класс III  
ATEX II 1 D, 1/2 D, 2 D, 3G Ex nA/nL, CE, R&TTE, C-TICK

#### Местный интерфейс (дисплей)

Без местного дисплея  
С местным дисплеем

<sup>1)</sup> Номинальная температура до 120 °C макс. при использовании с вариантом 1 для номинального давления

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

#### Код изделия

7ML5440-

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

0 0 -

#### Данные по выбору и заказу

##### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Разъем M12 с заглушающей вилкой<sup>1)2)3)</sup>  
Разъем 7/8" с заглушающей вилкой<sup>1)3)4)</sup>

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<sup>4)</sup>  
Соответствие Namur NE43, устройство переходит в отказобезопасный режим при токе < 3,6 мА<sup>5)</sup>

##### Руководство по эксплуатации для устройства HART

На английском языке  
На немецком языке  
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.

##### Руководство по эксплуатации для устройства PROFIBUS PA

На английском языке  
На немецком языке  
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.

##### Руководство по эксплуатации для устройства Foundation Fieldbus

На английском языке  
На немецком языке  
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.

##### Аксессуары

Портативный программатор, искробезопасный  
Местный интерфейс (дисплей)  
Крышка для защиты от солнца  
Крышка корпуса с окном  
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; номинальная температура -40 ... +80 °C, HART<sup>6)</sup>  
Одна металлическая кабельная муфта M20x1,5; для температур -40 ... +80 °C, PROFIBUS PA<sup>6)</sup>  
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

- 1) Поставляется только с опцией А для одобрения
- 2) Поставляется только с опцией В для корпуса
- 3) Поставляется только с вариантами В и С для выхода/интерфейсов обмена данными
- 4) Поставляется только с вариантом 1 для номинального давления
- 5) Поставляется только с опцией А для выхода/интерфейсов обмена данными
- 6) Продукт поставляется с пластиковой кабельной муфтой, номинальная температура до -20 °C. При необходимости использования при температурах до -40 °C рекомендуется использовать металлическую кабельную муфту.

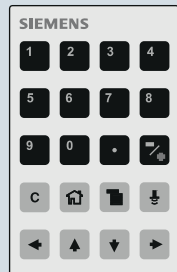
● Для конфигураций, обозначенных этим символом ● быстрой отгрузки, время доставки может быть сокращено. Подробная информация представлена на стр. 9/5 в приложении.

#### Код заказа

#### Опции

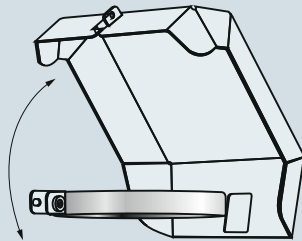
**Портативный программатор**

Номер изделия:  
7ML1930-1BK



**Крышка для защиты от солнца**

Номер изделия:  
7ML1930-1FK

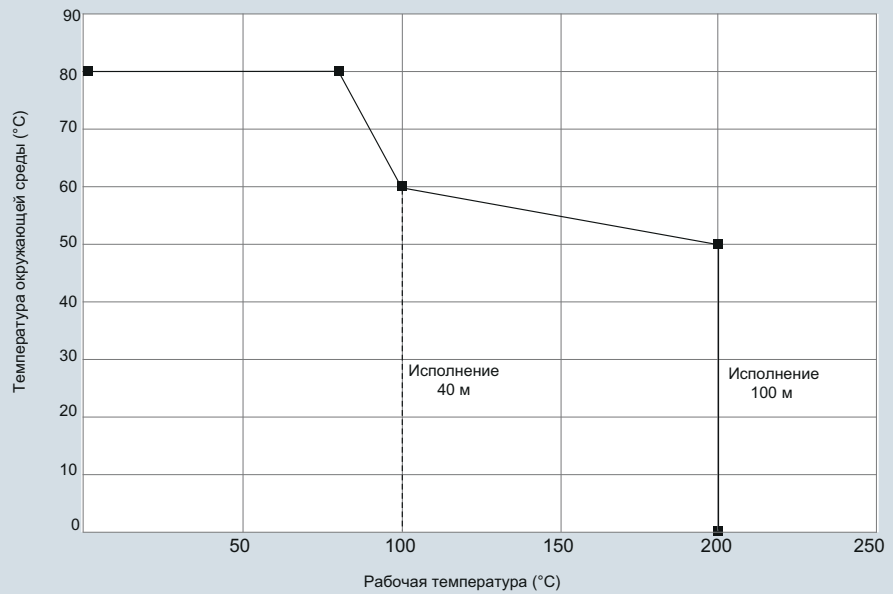
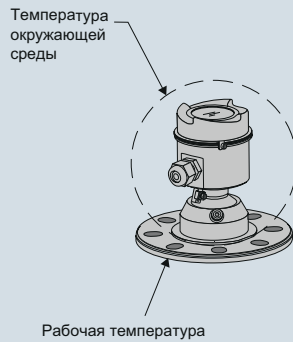


SITRANS LR560, портативный программатор и крышка для защиты от солнца

4

#### Характеристики

Кривая ухудшения параметров при изменении температуры



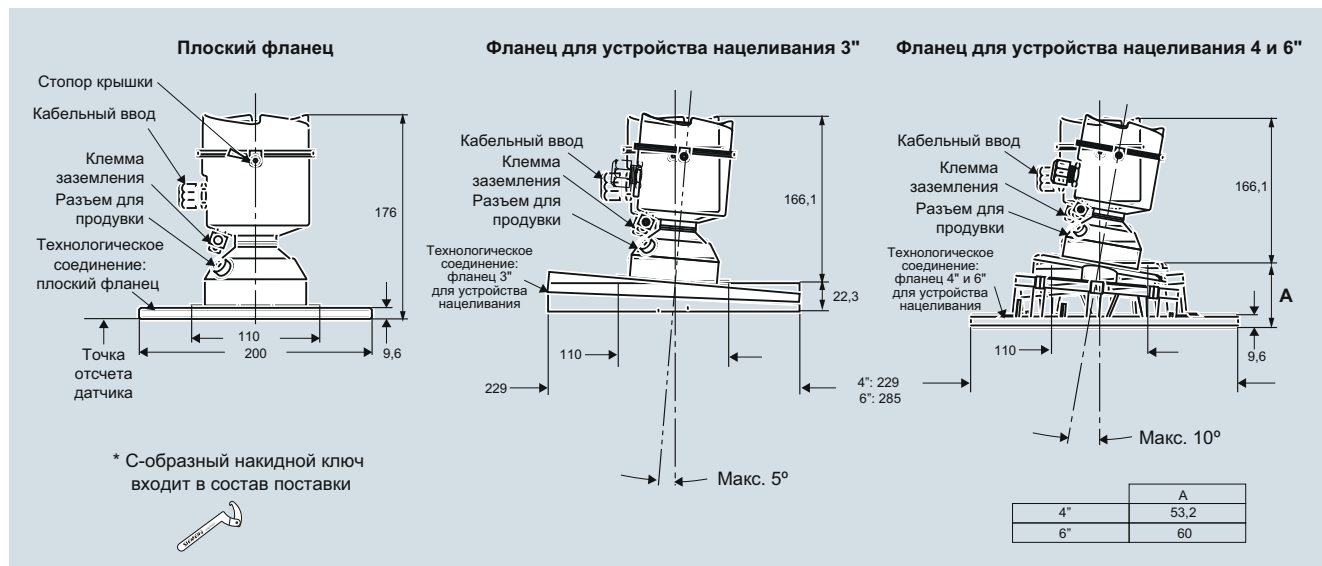
SITRANS LR560, кривая ухудшения параметров при изменении температуры

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Радарные измерительные преобразователи

### SITRANS LR560 Запасные части

#### Габаритные чертежи



SITRANS LR560, размеры в мм

#### Схемы



SITRANS LR560, схема соединений

#### SITRANS LR560, запасные части

##### LR560, электронные модули

LR560, электронный модуль, интерфейс HART, диапазон 100 м, совместим с 7ML54401XX00XAXX, без корпуса или подключения к процессу.

LR560, электронный модуль, интерфейс PROFIBUS PA, диапазон 100 м, совместим с 7ML54401XX00XBXX, без корпуса или подключения к процессу.

LR560, электронный модуль, интерфейс Foundation Fieldbus, диапазон 100 м, совместим с 7ML54401XX00XCXX, без корпуса или подключения к процессу.

LR560, электронный модуль, интерфейс HART, диапазон 40 м, совместим с 7ML54400XX00XAXX, без корпуса или подключения к процессу.

LR560, электронный модуль, интерфейс PROFIBUS PA, диапазон 40 м, совместим с 7ML54400XX00XBXX, без корпуса или подключения к процессу.

LR560, электронный модуль, интерфейс Foundation Fieldbus, диапазон 40 м, совместим с 7ML54400XX00XCXX, без корпуса или подключения к процессу.

##### LR560, различные наборы деталей

Набор, прокладка крышки, этилен-пропиленовый каучук, LR560

Набор, ключ для устройств целеуказания 4" и 6", LR560

Набор, уплотнительные кольца для устройства целеуказания 3", LR560

Набор, уплотнительные кольца для устройства целеуказания 4", LR560

Набор, уплотнительные кольца для устройства целеуказания 6", LR560

Набор, винт для крышки и заглушка для устройства продувки с набором шестигранных ключей, LR560

Набор, крышка без смотрового окна, LR560

Код изделия

**7ML1830-3AC**

**7ML1830-3AH**

**7ML1830-3AJ**

**7ML1830-3AK**

**7ML1830-3AL**

**7ML1830-3AM**

**7ML1830-3AA**

**7ML1830-3AB**

**7ML1830-3AD**

**7ML1830-3AE**

**7ML1830-3AF**

**7ML1830-3AG**

**7ML1830-3AP**

Специальные запросы следует направлять по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com).

### Обзор

#### Введение

Измерительные преобразователи с волноводным радарным сенсором сочетают в себе технологии TDR (time domain reflectometry — технология рефлектометрии промежутков времени), ETS (equivalent time sampling — эквивалентное квантование по времени) и современные контуры малой мощности.

#### Технология рефлектометрии промежутков времени (TDR)

В технологии TDR для измерения расстояний или уровней используются импульсы электромагнитной энергии. Когда импульс достигает точки изменения диэлектрической проницаемости (поверхность материала), часть энергии отражается. Чем больше разность диэлектрических проницаемостей, тем больше амплитуда (мощность) отраженного сигнала.

В измерительном преобразователе SITRANS LG200 в качестве датчика используется волновод с характеристическим сопротивлением воздуха. Если часть датчика погружается в материал, отличный от воздуха, то импеданс уменьшается в связи с увеличением диэлектрической проницаемости. При прохождении направленного вдоль датчика электромагнитного импульса границы изменения диэлектрической проницаемости происходит его отражение.

#### Эквивалентное квантование по времени (ETS)

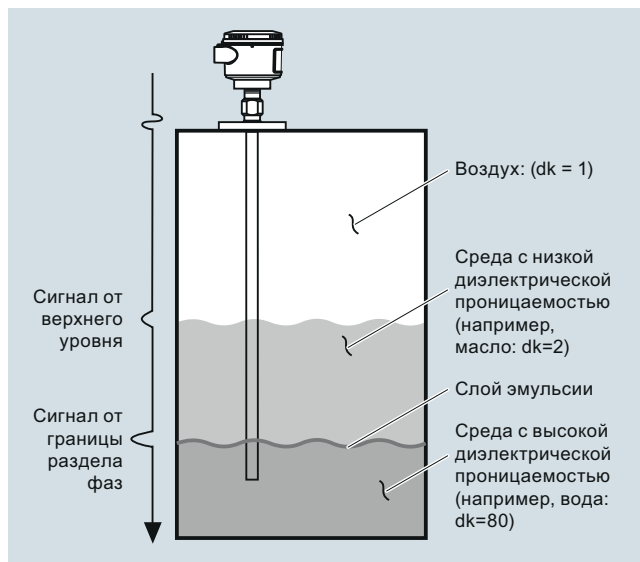
Метод ETS (эквивалентное квантование по времени) используется для измерения на высоких скоростях при низкой мощности электромагнитного сигнала. Метод ETS критически важен в задачах, связанных с применением технологии TDR для измерения уровня в резервуарах. Высокая скорость электромагнитного импульса (1 000 футов/мкс) затрудняет измерения на коротких дистанциях и при разрешениях, требуемых для обрабатывающей промышленности. Метод ETS позволяет захватывать электромагнитные импульсы в режиме реального времени (наносекунды) и преобразовывать их в эквивалентное время (миллисекунды), которое намного проще измерить при помощи современных технологий.

ETS дополняется устройством сканирования волновода для сохранения результатов тысяч замеров. Сканирование производится приблизительно 8 раз в секунду; для каждой операции сканирования выполняется более 30 000 замеров.

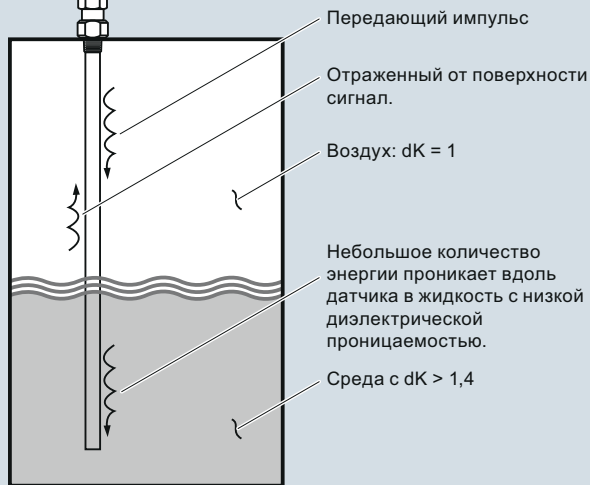
### Принцип работы

#### Обнаружение границы раздела фаз

Измерительные преобразователи SITRANS LG240, 250, 260, 270, при использовании с коаксиальным сенсором модели 7ML1301-6, способен измерять как верхний уровень, так и уровень границы раздела сред. Верхняя жидкость должна иметь диэлектрическую проницаемость от 1,4 до 5; разница между диэлектрическими проницаемостями двух жидкостей должна составлять более 10. Основными областями применения является масло на поверхности воды, верхний слой масла — непроводящий, с диэлектрической проницаемостью около 2, нижний слой воды с высокой проводимостью с диэлектрической проницаемостью около 80. Такое измерение положения границы раздела фаз может быть осуществлено только в том случае, когда диэлектрическая проницаемость верхней среды меньше, чем диэлектрическая проницаемость нижней среды.



24 В пост. тока, 4 ... 20 мА,  
питание от контура



## Применение

SIEMENS

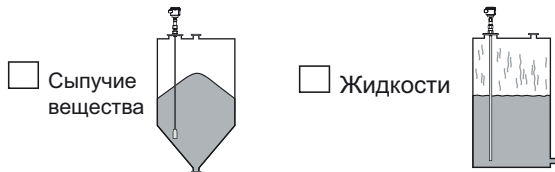
## Вопросник по устройствам с волноводным радарным датчиком (уровень)

## Информация для заказчика

Контактное лицо: \_\_\_\_\_ Подготовил: \_\_\_\_\_  
 Компания: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_  
 Адрес: \_\_\_\_\_ Примечания по применению: \_\_\_\_\_  
 Город: \_\_\_\_\_ Страна: \_\_\_\_\_  
 Почтовый код/индекс: \_\_\_\_\_ Телефон: ( ) \_\_\_\_\_  
 Эл. почта: \_\_\_\_\_ Факс: ( ) \_\_\_\_\_

## Информация о баке/резервуаре

(При возможности приложить схему)

 Схема  
приложенаВерхняя часть  
резервуара:

- Открытая  
 Плоская  
 Коническая  
 Параболическая
- Наклонная  
 Плоская  
 Коническая  
 Параболическая

Нижняя часть  
резервуара:

## Место монтажа:

- Монтаж сверху  
 Резьбовой монтаж  
 Монтаж с фланцем  
 Монтаж на байпасе/  
боковой трубе  
 Монтаж на трубе  
 Замена поплавка  
(приложить чертежи)

## Размеры резервуара:

Высота: \_\_\_\_\_ м/фут  
 Диаметр: \_\_\_\_\_ м/фут  
 Длина сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 Диаметр сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 Тип подключения к процессу: \_\_\_\_\_  
 Размер подключения к процессу: \_\_\_\_\_  
 Расстояние до \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 боковой стенки:

## Давление:

Нормальное: \_\_\_\_\_  
 Максимальное (сброс): \_\_\_\_\_

## Материал

 Жидкость  Сыпучее вещество  Смесь

Измеряемый материал: \_\_\_\_\_

Температура материала: Норм.: \_\_\_\_\_ °C/°F Макс.: \_\_\_\_\_ °C/°F

Тип измерения:  Номинальный уровень  Непрерывное измерение уровня

Диэлектрическая константа \_\_\_\_\_

Отложения на покрытии:  Да  Нет Турбулентность:  Да  НетМаксимальная вязкость: \_\_\_\_\_ Плотность: \_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>Кинематическая вязкость (сантистокс) = Динамическая вязкость (сантипуаз) / плотность (кг/м<sup>3</sup>)

- 1 ... 5 сантистокс (как вода)  50 ... 100 сантистокс (как мед)  
 5 ... 20 сантистокс (как машинное масло)  100 ... 500 сантистокс (как сироп/моласса)  
 20 ... 50 сантистокс (как растительное масло)  >500 сантистокс (как смола)

## Размер частиц:

- Тонкомолотый порошок/пыль, <0,5 см  
 Гранулы (рис, кукуруза), < 2 см  
 Небольшие камни/гравий, <2 см  
 Небольшие обломки/глыбы, > 2 см  
 Большие частицы, < 9 см

## Тип пены:

- Отсутствует  Влажная  
 Сухая  Влажная/густая

## Монтаж

Доступные источники питания: \_\_\_\_\_ Требуемые выходы:  4 ...20 мАИнтерфейсы обмена данными  HART/ 4 ... 20 мА  Иное (указать) \_\_\_\_\_

Рекомендованные продукты: \_\_\_\_\_



### SIEMENS

#### Вопросник по устройствам с волноводным радарным датчиком (граница раздела сред)

##### Информация для заказчика

Контактное лицо: \_\_\_\_\_ Подготовил: \_\_\_\_\_  
 Компания: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_  
 Адрес: \_\_\_\_\_ Примечания по применению: \_\_\_\_\_  
 Город: \_\_\_\_\_ Страна: \_\_\_\_\_  
 Почтовый код/индекс: \_\_\_\_\_ Телефон: ( ) \_\_\_\_\_  
 Эл. почта: \_\_\_\_\_ Факс: ( ) \_\_\_\_\_

##### Информация о баке/резервуаре (При возможности приложить схему)

Схема  
приложена

##### Размеры резервуара:

Высота: \_\_\_\_\_ м/фут  
 Диаметр: \_\_\_\_\_ м/фут  
 Длина сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 Диаметр сопла: \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 Тип подключения к процессу: \_\_\_\_\_  
 Размер подключения к процессу: \_\_\_\_\_  
 Расстояние до \_\_\_\_\_ см/дюйм  
 боковой стенки:

##### Верхняя часть резервуара:

- Открытая  
 Плоская  
 Коническая  
 Параболическая

##### Нижняя часть резервуара:

- Наклонная  
 Плоская  
 Коническая  
 Параболическая

##### Место монтажа:

- Монтаж сверху  
 Резьбовой монтаж  
 Монтаж с фланцем  
 Монтаж на байпасе/  
 боковой трубе  
 Монтаж на трубе  
 Замена поплавка  
 (приложить чертежи)

##### Давление:

Нормальное: \_\_\_\_\_  
 Максимальное (сброс): \_\_\_\_\_

##### Данные границы раздела фаз

Верхний материал: \_\_\_\_\_ Нижний материал: \_\_\_\_\_ Слой эмульсии:  Да  
 Толщина слоя верхнего материала: \_\_\_\_\_ см/дюйм Толщина слоя нижнего материала: \_\_\_\_\_ см/дюйм  Нет (предпочтительно)  
 Диэлектрическая проницаемость верхнего материала: \_\_\_\_\_ Диэлектрическая проницаемость нижнего материала: \_\_\_\_\_ Толщина эмульсии: \_\_\_\_\_ см/дюйм

##### Материал

Измеряемый материал: \_\_\_\_\_  Жидкость  Смесь

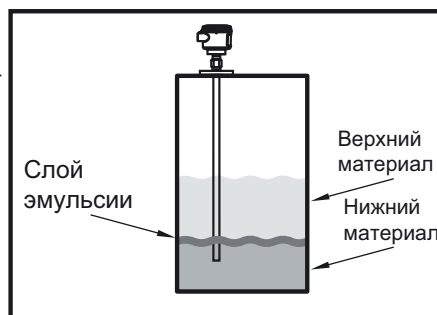
Температура материала: Норм.: \_\_\_\_\_ °C/°F Макс.: \_\_\_\_\_ °C/°F

Отложения на покрытии:  Да  Нет Турбулентность:  Да  Нет

Максимальная вязкость: \_\_\_\_\_ Плотность: \_\_\_\_\_ кг/м<sup>3</sup>

Кинематическая вязкость (сантистокс) = Динамическая вязкость (сантипуаз) / плотность (кг/м<sup>3</sup>)

- 1 ... 5 сантистокс (как вода)  50 ... 100 сантистокс (как мед)  
 5 ... 20 сантистокс (как машинное масло)  100 ... 500 сантистокс (как сироп/моласса)  
 20 ... 50 сантистокс (как растительное масло)  >500 сантистокс (как смола)



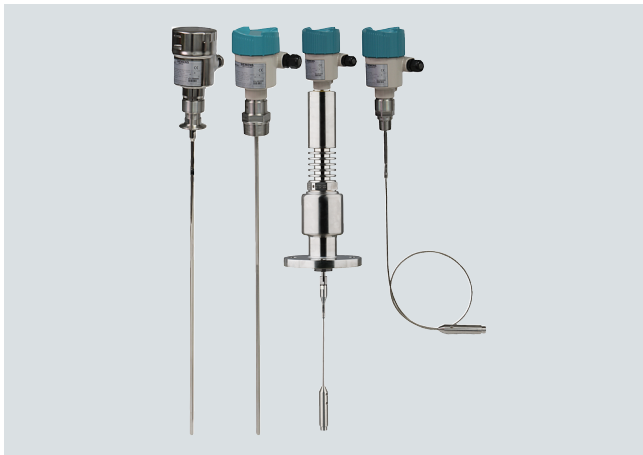
##### Монтаж

Доступные источники питания: \_\_\_\_\_ Требуемые выходы:  4 ... 20 мА

Интерфейсы обмена данными  HART/ 4 ... 20 мА  Иное (указать) \_\_\_\_\_

##### Рекомендованные продукты:

#### Обзор



Устройства серии Siemens SITRANS LG являются радарными уровнемерами с направленным излучением для измерения уровня, уровня/границы раздела фаз и объема жидкостей и твердых веществ. На данные устройства не влияют изменения условий работы, пара, высокие температуры и давление.

#### Преимущества

- Высокая точность до  $\pm 2$  мм
- Наличие усовершенствованной диагностики для обеспечения высокой степени безопасности
- Дисплей с простым меню обеспечивает простоту настройки
- Большой выбор опций обеспечивает высокую надежность большинства приложений непрерывного измерения
- Простота технического обслуживания благодаря модульной схеме и полевым сменным и регулируемым параметрам зонда
- Идеальное решение для широкого спектра областей применения (от области хранения до границы раздела фаз) с параметрами для предельного давления и температуры
- Универсальное применение для жидкостей, границ раздела фаз, шламов и твердых веществ
- Хорошая защищенность от скопления материала
- Возможность измерения полного диапазона зонда, который идеально подходит для небольших емкостей
- Широкий выбор гигиенических параметров

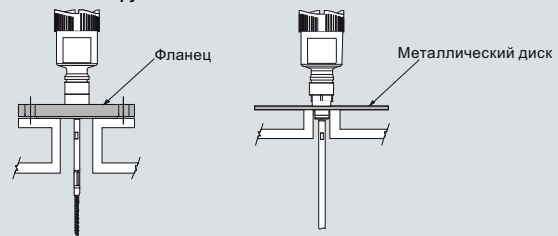
#### Область применения

Устройства серии SITRANS LG предлагаются четырех различных моделей, в зависимости от сред применения, уровня производительности и функциональности:

- Устройство SITRANS LG240 предлагает параметры конфигурации, соответствующие вашим требованиям к санитарным областям применения
- Устройство SITRANS LG250 является гибким решением для измерения уровня жидкости и границ раздела фаз. Это универсальные устройства, которые предлагают решения для областей хранения и разделения материалов или сложного аммиака
- Устройство SITRANS LG260 идеально подходит для измерения уровня в области применения твердых веществ среднего размера, включая зерно, пластмассы и цемент
- Устройство SITRANS LG270 предлагает параметры конфигурации для предельных условий температуры и давления таких областей применения как: области химической, нефтехимической и энергетической промышленности, например, газовые резервуары СПБТ, паровые котлы и дистилляционные колонны.

#### Конфигурация

##### Монтаж на патрубок



##### Установка на неметаллическую емкость

Принцип направленных микроволн требует металлической поверхности в месте подключения к процессу. Поэтому для пластиковых емкостей и т.д. используйте версии приборов с фланцем (от DN 50) или установите металлический диск,  $\varnothing > 200$  мм (8"), установить под присоединение к процессу когда заворачиваете его. Убедитесь что диск имеет прямой контакт с присоединением к процессу.

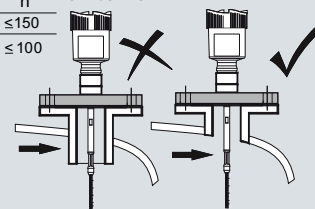
##### Монтажный патрубок

Если это возможно не используйте патрубки, монтируйте прибор заподлицо с крышей емкости. Если это не возможно, используйте короткие патрубки с малым диаметром. Высокие патрубки или патрубки большого диаметра также можно использовать. Они увеличивают верхнюю мертвую зону. Проверьте имеет ли это значение для измерения. В таких случаях, после установки всегда подавайте ложные эхо.

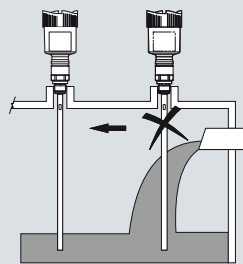


d	h
DN 40 ... DN 150	$\leq 150$
> DN 150 ... DN 200	$\leq 100$

Патрубок должен быть установлен вровень с емкостью



При сварке патрубка, убедитесь в том что патрубок находится на одном уровне с крышей емкости. Перед началом сварочных работ рекомендуется отсоединить модуль электроники от зонда. Делая это, вы избегаете повреждения электроники индуктивной нагрузкой в процессе сварки.



##### Место подачи продукта

Не следует монтировать прибор рядом с местом заливки продукта. Прибор должен измерять уровень продукта, а не льющуюся струю.

Установка устройства серии SITRANS LG, размеры в мм (дюймах)

**Технические характеристики****Принцип работы**

Принцип измерения	Измерение радарным волноводным уровнемером
Диапазон измерения	300 ... 75 000 мм (11,81 ... 2 952,75 дюймов)

**Выход**

Аналоговый выход (мА) с цифровым сигналом HART	4 ... 20 мА/HART
Диапазон изменения выходного сигнала	
• Аналоговый сигнал	Ток: минимум 3,8 мА, максимум 20,5 мА
• Ток запуска	≤10 мА в течение 5 мс после включения, ≤3,6 мА
Диагностический сигнал тревоги	Выходной ток сигнала неисправности регулируемый: последнее действительное измеренное значение, ≥ 21 мА, ≤ 3,6 мА
Цифровые коммуникации	HART версия 7x и совместимые с моноканалом

**Производительность**

Нелинейность	Нормальные условия эксплуатации в соответствии с DIN EN 61298-1
• Коаксиальный зонд	
• Зонды с одиночным стержнем	
• Для границ раздела фаз	Для получения более подробной информации см. руководство по эксплуатации
Воспроизводимость и повторяемость	Погрешность ± 2 мм (0,08 дюйма)
Погрешность измерения	
• Коаксиальные/стержневые/кабельные зонды	± 2 мм (0,08 дюйма)
• Для границ раздела фаз	± 5 мм (0,197 дюйма) (Note: Typical deviation, Interface measurement) See manual for more details
Электромагнитная совместимость (при необходимости, проверьте)	
• Временной цикл измерения	< 500 мс
• Время установления показания	≤ 3 сек
• Влияние температуры	Отклонение измерения в условиях эксплуатации в указанном диапазоне давления и температуры менее 1 %

**Номинальные условия эксплуатации**

• Температура окружающей среды для корпуса	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
• Температурный диапазон, считываемый ЖК-дисплеем	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) с опцией обогрева дисплея
• Размещение	Внутри помещения / снаружи
• Категория установки	II
• Степень загрязнения	2
• Относительная влажность	20 ... 85 %

**Характеристики вещества**

Диэлектрическая константа	$\epsilon_r \geq 1,4$ (зависит от конфигурации)
Диапазон рабочих температур	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)
Давление в резервуаре	-1 ... +400 бар (-100 ... +40 000 кПа)

**Конструкция**

Вес прибора (зависит от технологического процесса)	Прибл. 0,8 ... 8 кг (0,176 ... 17,64 фунтов)
Для получения дополнительной информации см. руководство по эксплуатации	
Материалы	
• Корпус	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пластик PBT (полиэстер) для пластикового корпуса</li> <li>• Алюминиевый литой (литье под давлением) корпус, алюминиевый литой под давлением AISi10 Mg, основа с порошковым покрытием: полиэстер</li> <li>• Корпус из нержавеющей стали, точная отливка 316L</li> <li>• Корпус из нержавеющей стали, электрополированная поверхность 316L</li> </ul>
• Степень защиты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип 4/NEMA 4, IP65</li> <li>• Пластиковый корпус</li> <li>• Корпусы из алюминия и нержавеющей стали имеют степень защиты IP-66/68 2x M20x1,5 или 2 x 1/2" NPT</li> </ul>
• Кабельный вход	
Технологические соединения	
• Трубная резьба, цилиндрическая (ISO 228 T1)	G3/4" A, G1" A, G1 1/2" A согласно DIN 3852-A
• Американская трубная резьба, коническая (ASME b1.20.1)	3/4" NPT, 1" NPT, 1 1/2" NPT
• Фланцевое	DIN от Ду 25, ANSI от 1"
• Санитарное	гигиенические фитинги
<b>Программирование</b>	
Локальное	4 клавиши и ввод данных с помощью меню
Портативный коммуникатор	HART модем
ПК	SIMATIC PDM, AMS, PACTware
<b>Питание</b>	9,6 ... 35 В пост. тока
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Допуски по опасности:	ATEX, FM, CSA, IECEx
Защита от переполнения	WHG, VLAREM
Допуски поставки	

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

### Серия SITRANS LG


	SITRANS LG240	SITRANS LG250	SITRANS LG260	SITRANS LG270
<b>Отрасли промышленности</b>	Пищевая промышленность, производство безалкогольных напитков и фармацевтических препаратов	Химическая, нефтехимическая, энергетическая промышленность и общее применение	Цементная, пищевая, обрабатывающая промышленность, переработка минерального сырья, горнодобывающая промышленность	Химическая, нефтехимическая, энергетическая промышленность и общее применение
<b>Области применения</b>	Гигиеническое применение	Жидкости, резервуары для хранения и обработки с мешалками, газообразные жидкости, граница между жидкостями	Цемент, зола, зерно, уголь, мука, пластмассы	Агрессивные среды жидкостей, резервуаров для хранения и обработки с мешалками, газообразных жидкостей, высокой температуры и давления, сред с низкой диэлектрической проводимостью
<b>Диапазон</b>	32 м	75 м	60 м	60 м
<b>Производительность</b>	+/- 2 мм	+/- 2 мм	+/- 2 мм	+/- 2 мм
<b>Температура</b>	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-196 ... +450 °C (-320,8 ... +842 °F)
<b>Коммуникации</b>	4 ... 20 мА/HART SIMATIC PDM DTM/FDT для PACTware, Fieldcare	4 ... 20 мА/HART SIMATIC PDM DTM/FDT для PACTware, Fieldcare	4 ... 20 мА/HART SIMATIC PDM DTM/FDT для PACTware, Fieldcare	4 ... 20 мА/HART SIMATIC PDM DTM/FDT для PACTware, Fieldcare
<b>Питание</b>	Ном. ток — 24 В пост. тока С питанием от шлейфа	Ном. ток — 24 В пост. тока С питанием от шлейфа	Ном. ток — 24 В пост. тока С питанием от шлейфа	Ном. ток — 24 В пост. тока С питанием от шлейфа

Данные для выбора и заказа	Номер заказа	Данные для выбора и заказа	Номер заказа
<b>SITRANS LG240</b>	<b>7ML5880-</b>	<b>SITRANS LG240</b>	<b>7ML5880-</b>
Датчик волноводного радарного уровнемера для санитарного постоянного измерения уровня жидкостей и границ раздела сред.		Датчик волноводного радарного уровнемера для санитарного постоянного измерения уровня жидкостей и границ раздела сред.	
<b>Допуски</b>			
Стандартное положение CE	<b>0A</b>	Болтовое крепление Ду 40, Ру 40 DIN11851/1.4435 (BN2)	<b>1 1</b>
Допуск на поставку (GL)	<b>0B</b>	Болтовое крепление Ду 40, Ру 40 DIN11851/PTFE-TFM 1600	<b>1 2</b>
Защита от переполнения (WHG; VLAREM)	<b>0C</b>	Болтовое крепление Ду 50, Ру 25 DIN11851/1.4435(BN2)	<b>1 3</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6	<b>0E</b>	Болтовое крепление Ду 50, Ру 25 DIN11851/PTFE-TFM 1600	<b>1 4</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + Переполнение (WHG, VLAREM)	<b>0F</b>	Болтовое крепление Ду 65, Ру 25 DIN11851/PTFE-TFM 1600	<b>1 5</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + допуск на поставку GL	<b>0G</b>	Фланец Ду 25, Ру 40 Форма С, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	<b>2 0</b>
ATEX II 1G, 1/2G 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x	<b>0H</b>	Фланец Ду 40, Ру 40 Форма С, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	<b>2 1</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6	<b>0J</b>	Фланец Ду 50, Ру 40 Форма С, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	<b>2 2</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x	<b>0K</b>	Фланец Ду 50, Ру 40 Форма V13, DIN 2513/PTFE-TFM 1600	<b>2 3</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6	<b>0L</b>	Фланец Ду 65, Ру 40 Форма С, DIN 2513/PTFE-TFM 1600	<b>2 4</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x	<b>0M</b>	Фланец Ду 80, Ру40 Форма С, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	<b>2 5</b>
ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T	<b>0N</b>	Фланец Ду 100, Ру16 Форма С, DIN 2501/PTFE-TFM 1600	<b>2 6</b>
IEC Ex ia IIC T6	<b>0P</b>	Фланец Ду 80, Ру 40 EN1092-1 Форма В1/PTFE-TFM 1600	<b>2 7</b>
IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>0Q</b>	Фланец Ду 100, Ру 40 EN1092-1 Форма В1/PTFE-TFM 1600	<b>2 8</b>
IEC Ex d ia IIC T6	<b>0R</b>	Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PTFE-TFM 1600	<b>3 0</b>
IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>0S</b>	Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/PTFE-TFM 1600	<b>3 1</b>
IEC Ex d IIC T6	<b>0T</b>	Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PTFE-TFM 1600	<b>3 2</b>
IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>0U</b>	Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/PTFE-TFM 1600	<b>3 3</b>
IEC IP6x T tD	<b>0V</b>		
FM (NI) Класс I, Сек. 2, Группы А, В, С, D (DIP) Класс II, III, Сек. 1, Группы Е, F, G	<b>1A</b>	<b>Электроника</b>	
FM (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы А, В, С, D, Е, F, G	<b>1B</b>	Двухпроводной 4 ... 20 мА/HART	<b>0</b>
FM(XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы А, В, С, D, Е, F, G	<b>1C</b>	Четырехпроводной 4 ... 20мА/HART; 90 ... 253 В перем. тока; 50/60 Гц	<b>3</b>
FM (XP) Класс I, Сек. 1, Группы А, В, С, D (DIP) Класс II, III, Сек. 1, Группы Е, F, G	<b>1D</b>	Четырехпроводной 4 ... 20мА/HART; 9,6 ... 48 В пост. тока;	<b>4</b>
CSA (NI) Класс I, Сек. 2, Группы А, В, С, D (DIP) Class II, III, Div. 1, Groups Е, F, G	<b>1E</b>		
CSA (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы А, В, С, D, Е, F, G	<b>1F</b>	<b>Уплотнение/Рабочая температура</b>	
CSA (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы А, В, С, D, Е, F, G	<b>1G</b>	Без/ -40 ... +150 °С (-40 ... +238 °F)	<b>A</b>
CSA (XP) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы А, В, С, D, Е, F, G	<b>1H</b>	FFKM (Kalrez 6221)/-20...150 °С (-4... +238 °F)	<b>B</b>
		EPDM (Freudenberg 70 EPDM 291)/-20...130 °С (-4 ... +266 °F)	<b>C</b>
<b>Версия/Материал</b>			
Кабель ø4 мм (0,16 дюйма) с противовесом/PFA	<b>A</b>	<b>Корпус/Защита/Кабель</b>	
Сменный стержень ø8 мм (0,31 дюйма) /1,4435 (согласно данным Базельского стандарта)	<b>B</b>	Пластик IP66/IP67 M20x1.5/заглушка	<b>A</b>
Сменный стержень ø8 мм (0,31 дюйма) / 1,4435 (Базельский стандарт) может быть автоклавированным	<b>C</b>	Пластик IP66/IP67 1/2" NPT/заглушка	<b>B</b>
Стержень ø10 мм (0,39 дюйма)/PFA	<b>D</b>	Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>C</b>
		Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>D</b>
		Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>E</b>
		Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>F</b>
		Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>G</b>
		Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>H</b>
		Нержавеющая сталь(электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>J</b>
		Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>K</b>
		Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>L</b>
		Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>M</b>
<b>Технологический фитинг/Материал</b>			
Зажим 2" Ру 16 (ø64 мм) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	<b>0 0</b>		
Зажим 2" Ру 16 (ø64 мм) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	<b>0 1</b>		
Зажим 2 1/2" Ру 10 (ø77,5 мм) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	<b>0 2</b>		
Зажим 2 1/2" Ру 10 (ø77,5 мм) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	<b>0 3</b>		
Зажим 3" Ру 10 (ø91 мм) DIN 32676, ISO2852/1.4435 (BN2)	<b>0 4</b>		
Зажим 3" Ру 10 (ø91 мм) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	<b>0 5</b>		
Зажим 4" Ру 6 (ø119 мм) DIN 32676, ISO2852/1.4435(BN2)	<b>0 6</b>		
Зажим 4" Ру 6 (ø119 мм) DIN 32676, ISO2852/PTFE-TFM 1600	<b>0 7</b>		
Болтовое крепление Ду 32, Ру 40 DIN11851/1.4435(BN2)	<b>0 8</b>		
Болтовое крепление Ду 32, Ру 40 DIN11851/PTFE-TFM 1600	<b>1 0</b>		

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

### Серия SITRANS LG

Данные для выбора и заказа	Номер заказа	Данные для выбора и заказа	Код заказа
<b>SITRANS LG240</b>	<b>7ML5880-</b>	<b>Прочие конструкции</b>	
Датчик волноводного радарного уровнемера для санитарного постоянного измерения уровня жидкостей и границ раздела сред.		Добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.	
Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/кабельный сальник	<b>N</b>	Введите общую длину вставки в описание обычным шрифтом	<b>Y01</b>
Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали	<b>P</b>	Введите общую длину жесткой части (только кабельная версия)	<b>Y02</b>
Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали	<b>Q</b>	Свидетельство о проверке с включенной очисткой: без масла, смазки и силикона	<b>W01</b>
Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали	<b>R</b>	Идентификационный ярлык (контур измерения) нержавеющей стали	<b>Y17</b>
		Идентификационный ярлык (контур измерения) Фольга	<b>Y18</b>
<b>Длины</b>		3.1 Измерительный прибор свидетельства о проверке	<b>C12</b>
<u>Стержень ø8 мм (0,31 дюйма) /1 4435</u> <u>(Базельский стандарт 300 ... 4 000 мм)</u>		3.1 Материал свидетельства о проверке (NACE0175)	<b>D07</b>
300 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюймов)	<b>0</b>	3.1 Измерительный прибор свидетельства о проверке с данными испытаний	<b>C25</b>
1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 78,74 дюймов)	<b>1</b>	2.2 Материал свидетельства о проверке	<b>C15</b>
2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюймов)	<b>2</b>	Качество/план испытания	<b>C26</b>
3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюймов)	<b>3</b>		
<u>Стержень ø10 мм (0,24 дюйма)/с изоляцией PFA (300 ... 4 000 мм)</u>		<b>Инструкции по эксплуатации</b>	Номер заказа
300 мм (11,81 дюйма)	<b>9R1A</b>	На немецком языке,	<b>M00</b>
500 мм (19,69 дюйма)	<b>9R1B</b>	На английском языке,	<b>M01</b>
300 ... 1 000 мм (11,81 ... 39,37 дюйма)	<b>9R1C</b>	На французском языке,	<b>M02</b>
1 001 ... 5 000 мм (39,41 ... 78,74 дюйма)	<b>9R1D</b>	На испанском языке	<b>M03</b>
2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюйма)	<b>9R1E</b>		
3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюйма)	<b>9R1F</b>	<b>Дополнительные инструкции по эксплуатации</b>	Номер заказа
<u>Кабель ø4 мм (0,16 дюйма)/с изоляцией PFA (500 ... 32 000 мм)</u>		<b>На немецком языке</b>	
500 мм (9,69 дюйма)	<b>9R1G</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041000</b>
501 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюйма)	<b>9R1H</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная полированная версия	<b>PBD-51041001</b>
1 001 ... 2 000 мм (39,37 ... 196,85 дюйма)	<b>9R1J</b>	4 ... 20 мА/HART — четырехпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041002</b>
2 001 ... 4 000 мм (196,89 ... 393,70 дюйма)	<b>9R1K</b>	4 ... 20 мА/HART — четырехпроводная полированная версия	<b>PBD-51041003</b>
4 001 ... 5 000 мм (393,74 ... 590,55 дюйма)	<b>9R1L</b>		
5 001 ... 10 000 мм (590,59 ... 787,40 дюйма)	<b>9R1M</b>	<b>На английском языке</b>	
10 001 ... 15 000 мм (787,44 ... 984,25 дюйма)	<b>9R1N</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041037</b>
15 001 ... 20 000 мм (984,29 ... 1 181,10 дюйма)	<b>9R1P</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная полированная версия	<b>PBD-51041038</b>
20 001 ... 25 000 мм (1 181,14 ... 1 377,95 дюйма)	<b>9R1Q</b>	4 ... 20 мА/HART — четырехпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041039</b>
25 001 ... 32 000 мм (1 377,99 ... 1 574,80 дюйма)	<b>9R1R</b>	4 ... 20 мА/HART — четырехпроводная полированная версия	<b>PBD-51041040</b>
<b>Дополнительная электроника</b>		<b>На французском языке</b>	
Без	<b>A00</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041111</b>
Дополнительный выходной ток 4 ... 20 мА	<b>A01</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная полированная версия	<b>PBD-51041112</b>
		4 ... 20 мА/HART — четырехпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041113</b>
		4 ... 20 мА/HART — четырехпроводная полированная версия	<b>PBD-51041114</b>
<b>Диаметр кабеля</b>		<b>На испанском языке</b>	
Отсутствует	<b>D00</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041074</b>
4 ... 8,5 мм (0,16 ... 0,3 дюйма)	<b>D01</b>	4 ... 20 мА/HART — двухпроводная полированная версия	<b>PBD-51041075</b>
5 ... 9 мм (0,2 ... 0,35 дюйма)	<b>D02</b>	4 ... 20 мА/HART — четырехпроводная с изоляцией PFA	<b>PBD-51041076</b>
6 ... 12 мм (0,24 ... 0,47 дюйма)	<b>D03</b>	4 ... 20 мА/HART -четырёхпроводная полированная версия	<b>PBD-51041077</b>
10 ... 14 мм (0,39 ... 0,55 дюйма)	<b>D04</b>		
<b>Указательный/регулирующий модуль</b>			
Отсутствует	<b>C00</b>		
Установленный	<b>C01</b>		
Установленный сбоку	<b>C02</b>		
<b>Язык дисплея</b>			
Немецкий	<b>L00</b>		
Английский	<b>L01</b>		
Французский	<b>L02</b>		
Голландский	<b>L03</b>		
Итальянский	<b>L04</b>		
Испанский	<b>L05</b>		
Португальский	<b>L06</b>		
Русский	<b>L07</b>		
Китайский	<b>L08</b>		
Японский	<b>L09</b>		

4

Данные для выбора и заказа	Номер заказа	Данные для выбора и заказа	Номер заказа
<b>SITRANS LG250</b>	<b>7ML5881-</b>	<b>SITRANS LG250</b>	<b>7ML5881-</b>
Датчик волноводного радарного уровнемера для санитарного постоянного измерения уровня жидкостей и границ раздела сред		Датчик волноводного радарного уровнемера для санитарного постоянного измерения уровня жидкостей и границ раздела сред	
<b>Допуски</b>			
Стандартное положение CE	<b>0A</b>	Резьба G 3/4" (DIN 3852-A) Py 100 / 316L	<b>04</b>
Допуск на поставку(GL)	<b>0B</b>	Резьба 3/4" NPT (ASME B1.20.1) Py 100 / 316L	<b>05</b>
Защита от переполнения (WHG; VLAREM)	<b>0C</b>	Резьба G 1" (DIN 3852-A) Py 40 / 316L	<b>06</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6	<b>0E</b>	Резьба 1" NPT (ASME B1.20.1) Py 40 / 316L	<b>07</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + Переполнение (WHG, VLAREM)	<b>0F</b>	Резьба G 1" (DIN 3852-A) Py 100 / 316L	<b>08</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + допуск на поставку GL	<b>0G</b>	Резьба 1" NPT (ASME B1.20.1) Py 100 / 316L	<b>10</b>
ATEX II 1G, 1/2G 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x	<b>0H</b>	Резьба G 1 1/2" (DIN 3852-A) Py 40 / 316L	<b>11</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6	<b>0J</b>	Резьба 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) Py 40 / 316L	<b>12</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x	<b>0K</b>	Резьба G1 1/2" (DIN 3852-A) Py 100 / 316L	<b>13</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6	<b>0L</b>	Резьба 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) Py 100 / 316L	<b>14</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x	<b>0M</b>	Фланец Ду 25 Py 40 Форма C, DIN 2501 / 316L	<b>20</b>
ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T	<b>0N</b>	Фланец Ду 25 Py 40 Форма F, DIN 2501 / 316L	<b>21</b>
IEC Ex ia IIC T6	<b>0P</b>	Фланец Ду 40 Py 40 Форма C, DIN 2501 / 316L	<b>22</b>
IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>0Q</b>	Фланец Ду 50 Py 40 Форма C, DIN 2501 / 316L	<b>23</b>
IEC Ex d ia IIC T6	<b>0R</b>	Фланец Ду 50 Py 40 Форма V13, DIN 2513 / 316L	<b>24</b>
IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>0S</b>	Фланец Ду 80 Py 40 Форма C, DIN 2501 / 316L	<b>25</b>
IEC Ex d IIC T6	<b>0T</b>	Фланец Ду 80 Py 40 Форма V13, DIN 2501 / 316L	<b>26</b>
IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>0U</b>	Фланец Ду 100 Py 16 Форма C, DIN 2501 / 316L	<b>27</b>
IEC IP6x T tD	<b>0V</b>	Фланец Ду 100 Py 40 Форма C, DIN 2501 / 316L	<b>28</b>
FM (NI) Класс I, Сек. 2, Группы A, B, C, D (DIP) Class II, III, Div. 1, Groups E, F, G	<b>1A</b>	Фланец Ду 100 Py 40 Форма V13, DIN 2513 / 316L	<b>31</b>
FM (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F	<b>1B</b>	Фланец Ду 150 Py 16 Форма C, DIN 2501 / 316L	<b>32</b>
FM(XP-IS) Клас I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1C</b>	Фланец Ду 50 Py 40 EN1092-1 Форма B1 / 316L	<b>33</b>
FM (XP) Класс I, Сек. 1, Группы A, B, C, D (DIP) Class II, III, Div. 1, Groups E, F, G	<b>1D</b>	Фланец Ду 80 Py 40 EN1092-1 Форма B1 / 316L	<b>34</b>
CSA (NI) Класс I, Сек. 2, Группы A, B, C, D (DIP) Class II, III, Div. 1, Groups E, F, G	<b>1E</b>	Фланец 1" 150 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>35</b>
CSA (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1F</b>	Фланец 1 1/2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>36</b>
CSA (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1G</b>	Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>37</b>
CSA (XP) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1H</b>	Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>38</b>
		Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>40</b>
		Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>41</b>
		Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>42</b>
		Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>43</b>
		Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5 / 316L	<b>44</b>
<b>Версия/Материал</b>		<b>Электроника</b>	
Сменный кабель ø2 мм (0,08 дюйма) с противовесом/316L	<b>A</b>	Двухпроводной 4 ... 20mA/HART	<b>0</b>
Сменный кабель ø2 мм (0,08 дюйма) центrovочный вес/316L	<b>B</b>	Четырехпроводной 4...20mA/HART; 90...253 В перем.тока; 50/60Гц	<b>3</b>
Сменный кабель ø4 мм (0,16 дюйма) с противовесом/316L	<b>C</b>	Четырехпроводной 4...20mA/HART; 9,6...48 В пост. тока; 20...42В перемен. тока	<b>4</b>
Сменный кабель ø4 мм (0,16 дюйма) центrovочный вес/316L	<b>D</b>	<b>Уплотнение/вторая линия защиты/Рабочая температура</b>	
Сменный стержень ø8 мм (0,31 дюйма) / 316L	<b>E</b>	FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	<b>A</b>
Сменный стержень ø12 мм (0,47 дюйма) / 316L	<b>F</b>	FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	<b>B</b>
Коаксиальная версия ø21,3 мм (0,84 дюйма) с одним отверстием/316L	<b>G</b>	FFKM (Kalrez 6375)/-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)	<b>C</b>
Коаксиальная версия ø21,3 мм (0,84 дюйма) с несколькими отверстиями/316L	<b>H</b>	EPDM (A+P 75.5/KW75F)/без/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	<b>D</b>
Коаксиальная версия ø21,3 мм (0,84 дюйма) для аммиачной среды/316L	<b>J</b>	EPDM (A+P 75.5/KW75F)/без/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	<b>E</b>
Коаксиальная версия ø42,2 мм (1,66 дюйма) с несколькими отверстиями/316L	<b>K</b>	FFKM (Kalrez 6375) /c/ -20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F)	<b>F</b>
		EPDM (A+P 75.5/KW75F) /без/ -40 ... +80°C (-40 ... +176 °F)	<b>G</b>
<b>Технологический фитинг/Материал</b>		EPDM (A+P 75.5/KW75F) /без/ -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	<b>H</b>
Резьба G 3/4" (DIN 3852-A) Py 6 / 316L	<b>00</b>	EPDM (A+P 75.5/KW75F) /c/ -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	<b>J</b>
Резьба 3/4" NPT (ASME B1.20.1) Py 6 / 316L	<b>01</b>		
Резьба G 3/4" (DIN 3852-A) Py 40 / 316L	<b>02</b>		
Резьба 3/4" NPT (ASME B1.20.1) Py 40 / 316L	<b>03</b>		

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

### Серия SITRANS LG

Данные для выбора и заказа	Номер заказа	Данные для выбора и заказа	Номер заказа
<b>SITRANS LG250</b>	<b>7ML5881-</b>	<b>SITRANS LG250</b>	<b>7ML5881-</b>
Датчик волноводного радарного уровнемера для санитарного постоянного измерения уровня жидкостей и границ раздела сред		Датчик волноводного радарного уровнемера для санитарного постоянного измерения уровня жидкостей и границ раздела сред	
Силиконовый с FEP покрытием (A+P FEP-О-УПЛОТНЕНИЕ)/без/ -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	K	45 001 ... 50 000 мм (1 771,69 ... 1 968,50 дюйма)	9R2Q
Силиконовый с FEP покрытием (A+P FEP-О-УПЛОТНЕНИЕ) /без/ -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	L	50 001 ... 55 000 мм (1 968,54 ... 2 165,35 дюйма)	9R2R
Силиконовый с FEP coated (A+P FEP-О-УПЛОТНЕНИЕ)/с/ -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	M	55 001 ... 60 000 мм (2 165,39 ... 2 362,20 дюйма)	9R2S
С боросиликатной стеклянной проходной втулкой / с /-60 ... +150 °C (-76 ... +302 °F)	N	60 001 ... 65 000 мм (2 362,24 ... 2 559,06 дюйма)	9R2T
<b>Корпус/Защита/Кабель</b>		65 001 ... 70 000 мм (2 559,09 ... 2 755,91 дюйма)	9R2U
Пластик IP66/IP67 M20x1.5/заглушка	A	70 001 ... 75 000 мм (2 759,94 ... 2 952,76 дюйма)	9R2V
Пластик IP66/IP67 1/2" NPT/заглушка	B	<u>Коаксиальный кабель ø21,3 мм/316L</u>	
Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/ заглушка	C	300 ... 1 000 мм (11,81 ... 39,37 дюйма)	9R3A
Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бара)	D	1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 78,74 дюйма)	9R3B
1/2" NPT/заглушка	E	2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюйма)	9R3C
Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/ заглушка	F	3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюйма)	9R3D
Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бара) 1/2" NPT/ заглушка	L	4 001 ... 5 000 мм (157,52 ... 196,85 дюйма)	9R3E
Нержавеющая сталь (точная отливка)	M	5 001 ... 6 000 мм (196,89 ... 236,22 дюйма)	9R3F
316L/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/заглушка	N	<u>Коаксиальный кабель ø42,2 мм/316L</u>	
Нержавеющая сталь (точная отливка)	P	300 ... 1 000 мм (11,81 ... 39,37 дюйма)	9R3G
316L/IP66/IP68 (0,2 бара) 1/2" NPT/заглушка	Q	1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 78,74 дюйма)	9R3H
Нержавеющая сталь (электрополированная)	R	2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюйма)	9R3J
316L/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/заглушка	S	3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюйма)	9R3K
Нержавеющая сталь (электрополированная)	T	4 001 ... 5 000 мм (157,52 ... 196,85 дюйма)	9R3L
316L/IP66/IP68 (0,2 бара) 1/2" NPT/заглушка	U	5 001 ... 6 000 мм (196,89 ... 236,22 дюйма)	9R3M
Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/заглушка	V	<b>Дополнительная электроника</b>	
Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бара) 1/2" NPT/заглушка		Отсутствует	A00
Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/ кабельный сальник из нержавеющей стали		Дополнительный выходной ток 4 ... 20 mA	A01
Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали		<b>Размеры центрирующего веса (диаметр/высота)</b>	
Нержавеющая сталь (точная отливка)		Отсутствует	B00
316L/IP66/IP68 (0,2 бара) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали		ø40/30 мм	B01
		ø45/30 мм (для 2 дюймовых трубок)	B02
		ø75/30 мм (для 3 дюймовых трубок)	B03
		ø95/30 мм (для 4 дюймовых трубок)	B04
		ø1,57/1,18 дюйма (для 2 дюймового графика 160)	B05
		ø1,77/1,18 дюйма (для 2 дюймового графика 40/80)	B06
		ø2,95/1,18 дюйма (для 3 дюймового графика 10/40)	B07
		ø3,74/1,18 дюйма (для 4 дюймового графика 80)	B08
		<b>Установленный стержень</b>	
		Отсутствует	C00
		Установленный	C01
		Не установленный	C02
		<b>Диаметр кабеля</b>	
		Отсутствует	D00
		4 ... 8,5 мм (0,16 ... 0,3 дюйма)	D01
		5 ... 9 мм (0,2 ... 0,35 дюйма)	D02
		6 ... 12 мм (0,24 ... 0,47 дюйма)	D03
		10 ... 14 мм (0,39 ... 0,55 дюйма)	D04
		<b>Указательный/регулируемый модуль</b>	
		Отсутствует	E00
		Установленный	E01
		Установленный сбоку	E02
		<b>Язык дисплея</b>	
		Немецкий	L00
		Английский	L01
		Французский	L02
		Голландский	L03
		Итальянский	L04
		Испанский	L05
		Португальский	L06
		Русский	L07
		Китайский	L08
		Японский	L09
<b>Длины</b>			
<u>Стержень ø8 мм/316L</u>			
300 ... 1 000 мм (11,81 ... 39,37 дюймов)	0		
1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 78,74 дюймов)	1		
2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюймов)	2		
3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюймов)	3		
4 001 ... 5 000 мм (157,52 ... 196,85 дюймов)	4		
5 001 ... 6 000 мм (196,89 ... 236,22 дюймов)	5		
<u>Стержень ø12 мм/316L</u>			
300 ... 1 000 мм (11,81 ... 39,37 дюйма)	9R2A		
1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 196,85 дюйма)	9R2B		
2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюйма)	9R2C		
3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюйма)	9R2D		
<u>Длины кабеля ø4 мм/316L</u>			
501 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюйма)	9R2E		
1 000 ... 5 000 мм (39,37 ... 196,85 дюйма)	9R2F		
5 001 ... 10 000 мм (196,89 ... 393,70 дюйма)	9R2G		
10 001 ... 15 000 мм (393,74 ... 590,55 дюйма)	9R2H		
15 001 ... 20 000 мм (590,59 ... 787,40 дюйма)	9R2J		
20 001 ... 25 000 мм (787,44 ... 984,25 дюйма)	9R2K		
25 001 ... 30 000 мм (984,29 ... 1 181,10 дюйма)	9R2L		
30 001 ... 35 000 мм (1 181,14 ... 1 377,95 дюйма)	9R2M		
35 001 ... 40 000 мм (1 377,99 ... 1 574,80 дюйма)	9R2N		
40 001 ... 45 000 мм (1 574,84 ... 1 771,65 дюйма)	9R2P		



Данные для выбора и заказа	Код заказа
<b>Прочие конструкции</b>	
Добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.	
Введите общую длину вставки в описании разборчивым текстом	<b>Y01</b>
Введите общую длину жесткой части (кабель)	<b>Y02</b>
Свидетельство о проверке с включенной очисткой: без масла, смазки и силикона	<b>W01</b>
Идентификационный ярлык (контур измерения) нержавеющая сталь	<b>Y17</b>
Идентификационный ярлык (контур измерения) фольга	<b>Y18</b>
3.1 Сертификат на прибор	<b>C12</b>
3.1 Сертификат на материал (NACE0175)	<b>D07</b>
3.1-Сертификат на прибор с данными об испытаниях	<b>C25</b>
2.2 Сертификат на материал	<b>C15</b>
План качества/испытаний	<b>C26</b>
<b>Инструкции по эксплуатации</b>	
На немецком языке	<b>M00</b>
На английском языке	<b>M01</b>
На французском языке	<b>M02</b>
На испанском языке	<b>M03</b>
<b>Дополнительные инструкции по эксплуатации</b>	
<b>На немецком языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041010</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041011</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041012</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041013</b>
<b>На английском языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041047</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041048</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041049</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041050</b>
<b>На французском языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041121</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041122</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041123</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041124</b>
<b>На испанском языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041084</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041085</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041086</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041087</b>

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

### Серия SITRANS LG

#### Данные для выбора и заказа

Номер заказа

#### SITRANS LG260

7ML5882-

Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня твердых веществ.

#### Допуски

Стандартное расположение CE **0A**  
 Допуск на поставку (GL) **0B**  
 Защита от переполнения (WHG; VLAREM) **0C**  
 ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 **0E**  
 ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + Переполнение (WHG, VLAREM) **0F**  
 ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + допуск на поставку GL **0G**  
 ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D IP66 **0H**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6 **0J**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + защита от переполнения (WHG; VLAREM) **0K**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + допуск на поставку (GL; LR:ABS) **0L**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D IP66 **0M**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 **0N**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + защита от переполнения (WHG; VLAREM) **0P**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + допуск на поставку (GL; LR; ABS) **0Q**  
 ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D IP66 **0R**  
 ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T **0S**  
 IEC Ex ia IIC T6 **0T**  
 IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD **0U**  
 IEC Ex d ia IIC T6 **1A**  
 IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD **1B**  
 IEC Ex d IIC T6 **1C**  
 IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD **1D**  
 IEC IP6x T tD **1E**  
 FM (NI) Класс I, Сек. 2, Группы A, B, C, D (DIP) Класс II, III, Сек. 1, Группы E, F, G **1F**  
 FM (NI) Класс I, Сек. 2, Группы A, B, C, D + допуск на поставку **1G**  
 FM (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F **1H**  
 FM (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G + допуск на поставку **1J**  
 FM (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G **1K**  
 FM (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Г Группы A, B, C, D, E, F, G + допуск на поставку **1L**  
 FM (XP) Класс I, Сек. 1, Группы A, B, C, D; (DIP) Класс II, III, Сек. 1, Группы E, F, G **1M**  
 CSA (NI) Класс I, Сек. 2, Группы A, B, C, D; (DIP) Класс II, III, Сек. 1, Группы E, F, G **1N**  
 CSA (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G **1P**  
 CSA (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G **1Q**  
 CSA (XP) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G **1R**

#### Версия/Материал

Сменный кабель ø4 мм (0,16 дюйма) с противовесом/ 316L **A**  
 Сменный кабель ø6 мм (0,24 дюйма) с противовесом/316L **B**  
 Сменный стальной кабель с покрытием PA ø 6 мм (0,24 дюйма) с противовесом **C**  
 Сменный стальной кабель с покрытием PA D ø 11 мм (0,43 дюйма) с противовесом **D**  
 Сменный стержень ø16 мм (0,63 дюйма) / 316L **E**

#### Данные для выбора и заказа

Номер заказа

#### SITRANS LG260

7ML5882-

Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня твердых веществ.

#### Технологический фитинг/Материал

Резьба G 3/4" (DIN 3852-A) Py 40/316L **00**  
 Резьба 3/4" NPT (ASME B1.20.1) Py 40/316L **01**  
 Резьба G 1" (DIN 3852-A) Py 40/316L **02**  
 Резьба 1" NPT (ASME B1.20.1) Py 40/316L **03**  
 Резьба G 1 1/2" (DIN 3852-A) Py 40/316L **04**  
 Резьба 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) Py 40/316L **05**  
 Резьба G 2" (DIN 3852-A) Py 40/316L **06**  
 Фланец Ду50 PN 40 Форма C, DIN 2501/316L **10**  
 Фланец Ду50 PN 40 Форма C, DIN 2501/2.4602(C22) massive **11**  
 Фланец Ду 80 PN 40 Форма C, DIN 2501/316L **12**  
 Фланец Ду100 PN 16 Форма C, DIN 2501/316L **13**  
 Фланец Ду100 PN 40 Форма C, DIN 2501/316L **14**  
 Фланец Ду150 PN 16 Форма C, DIN 2501/316L **15**  
 Фланец Ду50 PN 40 EN1092-1 Форма B1/316L **16**  
 Фланец Ду 80 PN 40 EN1092-1 Форма B1/316L **17**  
 Фланец Ду100 PN16 EN1092-1 Форма B1/316L **18**  
 Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L **30**  
 Фланец 2" 150 lb RF, ANSI B16.5/2 .4602(C-22) массивный **31**  
 Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L **32**  
 Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L **33**  
 Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L **34**  
 Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L **35**  
 Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L **36**  
 Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L **37**

#### Электроника

Двухпроводной 4 ... 20мА/HART **0**  
 Четырехпроводной 4...20мА/HART; 90...253В перем.тока; 50/60Гц **3**  
 Четырехпроводной 4...20мА/HART; 9,6...48 В пост.тока; 20...42В перемен.тока **4**

#### Уплотнение/Рабочая температура

FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) **A**  
 FKM (SHS FPM 70C3 GLT)/-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) **B**  
 FFKM (Kalrez 6375)/-20 ... +200 °C (-4 ... +392 °F) **C**  
 EPDM (A+P 75.5/KW75F)/без/-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) **D**  
 EPDM (A+P 75.5/KW75F)/без/-40 ... +150 °C (-40 ... +392 °F) **E**

#### Корпус/Защита/Кабель

Пластик IP66/IP67 M20x1.5/заглушка **A**  
 Пластик IP66/IP67 1/2" NPT/заглушка **B**  
 Пластиковая двойная камера/IP66/IP67/M20x1.5/ заглушка **C**  
 Пластик двойная камера/IP66/IP67 /1/2" NPT/ заглушка **D**  
 Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка **E**  
 Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/ заглушка **F**  
 Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/ заглушка **G**  
 Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/ заглушка **H**  
 Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/ заглушка **J**  
 Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/ заглушка **K**  
 Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/ заглушка **L**

4

Данные для выбора и заказа	Номер заказа	Данные для выбора и заказа	Номер заказа
<b>SITRANS LG260</b>	<b>7ML5882-</b>	<b>SITRANS LG260</b>	<b>7ML5882-</b>
Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня твердых веществ.		Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня твердых веществ.	
Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	M	<b>Диаметр кабеля</b>	
Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1,5/заглушка	N	Отсутствует	D00
Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	P	4 ... 8,5 мм (0,16 ... 0,3 дюйма)	D01
Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1,5/кабельный сальник из нержавеющей стали	Q	5 ... 9 мм (0,2 ... 0,35 дюйма)	D02
Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1,5/кабельный сальник из нержавеющей стали	R	6 ... 12 мм (0,24 ... 0,47 дюйма)	D03
Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1,5/кабельный сальник из нержавеющей стали	S	10 ... 14 мм (0,39 ... 0,55 дюйма)	D04
Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1,5/кабельный сальник из нержавеющей стали	T	<b>Указательный/регулирующий модуль</b>	
<b>Длины</b>		Отсутствует	E00
<u>Стержень ø16 мм/316L</u>		Установленный	E01
500 мм (19,69 дюйма)	0	Установленный сбоку	E02
501 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюймов)	1	<b>Язык дисплея</b>	
1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 78,74 дюймов)	2	Немецкий	L00
2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюймов)	3	Английский	L01
3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюймов)	4	Французский	L02
4 001 ... 5 000 мм (157,52 ... 196,85 дюймов)	5	Голландский	L03
5 001 ... 6 000 мм (196,89 ... 216,53 дюймов)	6	Итальянский	L04
<u>Длины кабеля ø4 мм/316</u>		Испанский	L05
501 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюйма)	9R2E	Португальский	L06
1 001 ... 5 000 мм (39,41 ... 196,85 дюйма)	9R2F	Русский	L07
5 001 ... 10 000 мм (196,89 ... 393,70 дюйма)	9R2G	Китайский	L08
10 001 ... 15 000 мм (393,74 ... 590,55 дюйма)	9R2H	Японский	L09
15 001 ... 20 000 мм (590,59 ... 787,40 дюйма)	9R2J		
20 001 ... 25 000 мм (787,44 ... 984,25 дюйма)	9R2K		
25 001 ... 30 000 мм (984,29 ... 1 181,10 дюйма)	9R2L		
30 001 ... 35 000 мм (1 181,14 ... 1 377,95 дюйма)	9R2M		
35 001 ... 40 000 мм (1 377,99 ... 1 574,80 дюйма)	9R2N		
40 001 ... 45 000 мм (1 574,84 ... 1 771,65 дюйма)	9R2P		
45 001 ... 50 000 мм (1 771,69 ... 1 968,50 дюйма)	9R2Q		
50 001 ... 55 000 мм (1 968,54 ... 2 165,35 дюйма)	9R2R		
55 001 ... 60 000 мм (2 165,39 ... 2 362,20 дюйма)	9R2S		
<u>Длины кабеля ø6 мм/316L</u>			
500 мм (19,69 дюйма)	9R3A		
501 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюйма)	9R3B		
1 000 ... 5 000 мм (39,37 ... 196,85 дюйма)	9R3C		
5 001 ... 10 000 мм (196,89 ... 393,70 дюйма)	9R3D		
10 001 ... 15 000 мм (393,74 ... 590,55 дюйма)	9R3E		
15 001 ... 20 000 мм (590,59 ... 787,40 дюйма)	9R3F		
20 001 ... 25 000 мм (787,44 ... 984,25 дюйма)	9R3G		
25 001 ... 30 000 мм (984,29 ... 1 181,10 дюйма)	9R3H		
30 001 ... 35 000 мм (1 181,14 ... 1 377,95 дюйма)	9R3J		
35 001 ... 40 000 мм (1 377,99 ... 1 574,80 дюйма)	9R3K		
40 001 ... 45 000 мм (1 574,84 ... 1 771,65 дюйма)	9R3L		
45 001 ... 50 000 мм (1 771,69 ... 1 968,50 дюйма)	9R3M		
50 001 ... 55 000 мм (1 968,54 ... 2 165,35 дюйма)	9R3N		
55 001 ... 60 000 мм (2 165,39 ... 2 362,20 дюйма)	9R3P		
<b>Дополнительная электроника</b>			
Отсутствует	A00		
Дополнительный выходной ток 4 ... 20 мА	A01		
<b>Установленный стержень</b>			
Отсутствует	C00		
Установленный	C01		
Не установленный	C02		

### Серия SITRANS LG

Данные для выбора и заказа	Код заказа
<i>Прочие конструкции</i>	
Добавьте "-Z" к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.	
Введите общую длину вставки в описании обычным текстом	<b>Y01</b>
Введите общую длину жесткой части (только кабельная версия)	<b>Y02</b>
Свидетельство о поверке с включенной очисткой: без масла, смазки и силикона	<b>W01</b>
Идентификационный ярлык (контур измерения) нержавеющая сталь	<b>Y17</b>
Идентификационный ярлык (контур измерения) Фольга	<b>Y18</b>
3.1 Измерительный прибор свидетельства о поверке	<b>C12</b>
3.1 Материал свидетельства о поверке (NACE0175)	<b>D07</b>
3.1 Измерительный прибор свидетельства о поверке с данными испытаний	<b>C25</b>
2.2 Материал свидетельства о поверке	<b>C15</b>
Качество/план испытания	<b>C26</b>
<i>Инструкции по эксплуатации</i>	
	Номер заказа
На немецком языке	<b>M00</b>
На английском языке	<b>M01</b>
На французском языке	<b>M02</b>
На испанском языке	<b>M03</b>
<i>Инструкции по эксплуатации</i>	
	Номер заказа
<b>На немецком языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041020</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041021</b>
<b>English</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041057</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041058</b>
<b>French</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041131</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041132</b>
<b>Spanish</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041094</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041095</b>

Данные для выбора и заказа	Номер заказа	Данные для выбора и заказа	Номер заказа
<b>SITRANS LG270</b>	<b>7ML5883-</b>	<b>SITRANS LG270</b>	<b>7ML5883-</b>
Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня жидкостей и границы между ними в агрессивных средах.		Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня жидкостей и границы между ними в агрессивных средах.	
<b>Допуски</b>		<b>Технологический фитинг/Материал</b>	
Стандартное расположение CE	<b>0A</b>	Резьба G 1 1/2" (DIN 3852-A) Py 400/316L	<b>00</b>
Допуск на поставку (GL)	<b>0B</b>	Резьба 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) Py 400/316L	<b>01</b>
Защита от переполнения (WHG, VLAREM)	<b>0C</b>	Резьба 1 1/2" NPT (ASME B1.20.1) Py 400/C22	<b>02</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6	<b>0E</b>	Фланец Ду 50 Py 40 Форма C, DIN 2501/316L	<b>10</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC + переполнение (WHG, VLAREM)	<b>0F</b>	Фланец Ду 50 Py 40 Форма V13, DIN 2513/316L	<b>11</b>
ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + допуск на поставку GL	<b>0G</b>	Фланец Ду 65 Py 64 Форма V13, DIN 2501/316L	<b>12</b>
ATEX II 1G, 1/2G 2G Ex ia IIC + ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x	<b>0H</b>	Фланец Ду 80 Py 40 Форма C, DIN 2501/316L	<b>13</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6	<b>0J</b>	Фланец Ду 80 Py 40 Форма V13, DIN 2501/316L	<b>14</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + защита от переполнения (WHG, VLAREM)	<b>0K</b>	Фланец Ду 80 Py 100 Форма L, DIN 2501/316L	<b>15</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + поставка (GL, LR, ABS)	<b>0L</b>	Фланец Ду 100 Py 16 Форма C, DIN 2501/316L	<b>16</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x	<b>0M</b>	Фланец Ду 100 Py 16 Форма C, DIN 2501/316L	<b>17</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC T6	<b>0N</b>	Фланец Ду 100 Py 40 Форма C, DIN 2501/316L	<b>18</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + защита от переполнения (WHG; VLAREM)	<b>0P</b>	Фланец Ду 100 Py 40 Форма V13, DIN 2513/316L	<b>20</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + допуск на поставку (GL, LR, ABS)	<b>0Q</b>	Фланец Ду 100 Py 40 Форма V13, DIN 2513/316L	<b>20</b>
ATEX II 1/2G, 2G Ex d IIC + ATEX II 1/2D, 2D IP6x	<b>0R</b>	Фланец Ду 150 Py 16 Форма C, DIN 2501/316L	<b>21</b>
ATEX II 1D, 1/2D, 2D IP6x T	<b>0S</b>	Фланец Ду 50 Py 40 EN1092-1 Форма B1/316L	<b>22</b>
IEC Ex ia IIC T6	<b>0T</b>	Фланец Ду 100 Py 160 ГОСТ 12815-80.7/316L	<b>23</b>
IEC Ex ia IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>0U</b>	Фланец 2" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>30</b>
IEC Ex d ia IIC T6	<b>1A</b>	Фланец 2" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>31</b>
IEC Ex d ia IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>1B</b>	Фланец 2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>32</b>
IEC Ex d IIC T6	<b>1C</b>	Фланец 2" 1 500 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>33</b>
IEC Ex d IIC T6 + IEC IP6x T tD	<b>1D</b>	Фланец 3" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>34</b>
FM (NI) Класс I, Сек.2, Группы A, B, C, D (DIP)	<b>1E</b>	Фланец 3" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>35</b>
Класс II, III, Сек.1, Группы E, F, G	<b>1F</b>	Фланец 3" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>36</b>
FM (NI) Класс I, Сек.2, Группы A, B, C, D + допуск на поставку	<b>1G</b>	Фланец 3" 900 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>37</b>
FM (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F	<b>1H</b>	Фланец 3" 2 500 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>38</b>
FM (IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G + допуск на поставку	<b>1J</b>	Фланец 3 1/2" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>40</b>
FM (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1K</b>	Фланец 4" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>41</b>
FM (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G + поставка	<b>1L</b>	Фланец 4" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>42</b>
FM (XP) Класс I, Сек.1, Группы A, B, C, D; (DIP) Класс II, III, Сек.1, Группы E, F, G	<b>1M</b>	Фланец 4" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>43</b>
CSA (NI) Класс I, Сек. 2, Группы A, B, C, D; (DIP) Класс II, III, Сек.1, Группы E, F, G	<b>1N</b>	Фланец 6" 150 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>44</b>
CSA (IS) Класс I, II, III, Сек.1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1P</b>	Фланец 6" 300 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>45</b>
CSA (XP-IS) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1Q</b>	Фланец 6" 600 фунтов RF, ANSI B16.5/316L	<b>46</b>
CSA (XP) Класс I, II, III, Сек. 1, Группы A, B, C, D, E, F, G	<b>1R</b>	Фланец 2"150 фунтов Fisher особ. возвр./316L	<b>47</b>
<b>Версия/Материал</b>		<b>Электроника</b>	
Сменный кабель ø2 мм (0,08 дюйма) с противовесом/316L	<b>A</b>	Двухпроводной 4 ... 20мА/HART	<b>0</b>
Сменный кабель ø2 мм (0,08 дюйма) центrovочный вес/316L	<b>B</b>	Четырехпроводной 4...20мА/HART; 90...253В перем.тока; 50/60Гц	<b>3</b>
Сменный кабель ø4 мм (0,16 дюйма) с противовесом/316L	<b>C</b>	Четырехпроводной 4...20мА/HART; 9,6...48В пост.тока; 20...42В перемен.тока	<b>4</b>
Сменный кабель ø4 мм (0,16 дюйма) центrovочный вес/316L	<b>D</b>	<b>Уплотнение/вторая линия защиты/рабочая температура</b>	
Сменный стержень ø 16 мм (0,63 дюйма) /316L	<b>E</b>	Керамика-графит/c/ -196 ... +280 °C (-321 ... +536 °F)	<b>A</b>
Коаксиальная версия ø 42,2 мм (1,66 дюйма) с несколькими отверстиями/316L	<b>F</b>	Керамика-графит/c/ -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)	<b>B</b>
Коаксиальная версия ø 42,2 мм (1,66 дюйма); с несколькими отверстиями; расстояние/316L	<b>G</b>	<b>Корпус/Защита/Кабель</b>	
		Пластик IP66/IP67 M20x1.5/заглушка	<b>A</b>
		Пластик IP66/IP67 1/2" NPT/заглушка	<b>B</b>
		Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>C</b>
		Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>D</b>
		Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар)E M20x1.5/заглушка	<b>E</b>
		Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" F NPT//заглушка	<b>F</b>
		Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2L бар) M20x1.5/заглушка	<b>L</b>
		Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>M</b>
		Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>N</b>
		Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка	<b>P</b>
		Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/заглушка	<b>Q</b>

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

### Серия SITRANS LG

#### Данные для выбора и заказа

#### Номер заказа

#### SITRANS LG270

#### 7ML5883-

Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня жидкостей и границы между ними в агрессивных средах.

Двойная камера из нержавеющей стали/IP66/IP68 (0,2 бар) 1/2" NPT/заглушка  
Алюминий/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/  
кабельный сальник из нержавеющей стали  
Алюминиевая двойная камера/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали  
Нержавеющая сталь (точная отливка) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали  
Нержавеющая сталь (электрополированная) 316L/IP66/IP68 (0,2 бар) M20x1.5/кабельный сальник из нержавеющей стали

#### Длины

##### Стержень $\varnothing 16$ мм/316L

300 мм (11,8 дюйма) 0  
500 мм (19,69 дюйма) 1  
501 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюймов) 2  
1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 78,74 дюймов) 3  
2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюймов) 4  
3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюймов) 5  
4 001 ... 5 000 мм (157,52 ... 196,85 дюймов) 6  
5 001 ... 6 000 мм (196,89 ... 216,53 дюймов) 7

##### Длины кабеля $\varnothing 4$ мм/316L

501 ... 1 000 мм (19,72 ... 39,37 дюйма) 9R2E  
1 000 ... 5 000 мм (39,37 ... 196,85 дюйма) 9R2F  
5 001 ... 10 000 мм (196,89 ... 393,70 дюйма) 9R2G  
10 001 ... 15 000 мм (393,74 ... 590,55 дюйма) 9R2H  
15 001 ... 20 000 мм (590,59 ... 787,40 дюйма) 9R2J  
20 001 ... 25 000 мм (787,44 ... 984,25 дюйма) 9R2K  
25 001 ... 30 000 мм (984,29 ... 1 181,10 дюйма) 9R2L  
30 001 ... 35 000 мм (1 181,14 ... 1 377,95 дюйма) 9R2M  
35 001 ... 40 000 мм (1 377,99 ... 1 574,80 дюйма) 9R2N  
40 001 ... 45 000 мм (1 574,84 ... 1 771,65 дюйма) 9R2P  
45 001 ... 50 000 мм (1 771,69 ... 1 968,50 дюйма) 9R2Q  
50 001 ... 55 000 мм (1 968,54 ... 2 165,35 дюйма) 9R2R  
55 001 ... 60 000 мм (2 165,39 ... 2 362,20 дюйма) 9R2S

##### Коаксиальный кабель $\varnothing 42,2$ мм/316L

300 ... 1 000 мм (11,81 ... 39,37 дюйма) 9R3G  
1 001 ... 2 000 мм (39,41 ... 78,74 дюйма) 9R3H  
2 001 ... 3 000 мм (78,78 ... 118,11 дюйма) 9R3J  
3 001 ... 4 000 мм (118,15 ... 157,48 дюйма) 9R3K  
4 001 ... 5 000 мм (157,52 ... 196,85 дюйма) 9R3L  
5 001 ... 6 000 мм (196,89 ... 236,22 дюйма) 9R3M

#### Дополнительная электроника

Отсутствует A00  
Дополнительный выходной ток 4 ... 20 мА A01

#### Размеры центрирующего веса (диаметр/высота)

Отсутствует B00  
 $\varnothing 40/30$  мм B01  
 $\varnothing 45/30$  мм (для 2 дюймовых трубок) B02  
 $\varnothing 75/30$  мм (для 3 дюймовых трубок) B03  
 $\varnothing 95/30$  мм (для 4 дюймовых трубок) B04  
 $\varnothing 1,57/1,18$  дюйма (для 2-дюймового графика 160) B05  
 $\varnothing 1,77/1,18$  дюйма (для 2-дюймового графика 40/80) B06  
 $\varnothing 2,95/1,18$  дюйма (для 3-дюймового графика 10/40) B07  
 $\varnothing 3,74/1,18$  дюйма (для 4-дюймового графика 80) B08

#### Данные для выбора и заказа

#### Номер заказа

#### SITRANS LG270

#### 7ML5883-

Датчик волноводного радарного уровнемера для постоянного измерения уровня жидкостей и границы между ними в агрессивных средах.

#### Установленный на стержне

Отсутствует C00  
Установленный C01  
Не установленный C02

#### Диаметр кабеля

Отсутствует D00  
4 ... 8,5 мм (0,16 ... 0,3 дюйма) D01  
5 ... 9 мм (0,2 ... 0,35 дюйма) D02  
6 ... 12 мм (0,24 ... 0,47 дюйма) D03  
10 ... 14 мм (0,39 ... 0,55 дюйма) D04

#### Указательный/регулируемый модуль

Отсутствует E00  
Установленный E01  
Установленный сбоку E02

#### Язык дисплея

Немецкий L00  
Английский L01  
Французский L02  
Голландский L03  
Итальянский L04  
Испанский L05  
Португальский L06  
Русский L07  
Китайский L08  
Японский L09

4

Данные для выбора и заказа	Код заказа
<b>Прочие конструкции</b>	
Добавьте «-Z» к номеру заказа и укажите код(ы) заказа.	
Введите общую длину вставки в описании обычным текстом	<b>Y01</b>
Введите общую длину жесткой части (только кабельная версия)	<b>Y02</b>
Свидетельство о поверке с включенной очисткой: без масла, смазки и силикона	<b>W01</b>
Идентификационный ярлык (контур измерения) нержавеющая сталь	<b>Y17</b>
Идентификационный ярлык (контур измерения) Фольга	<b>Y18</b>
3.1 Сертификат на прибор	<b>C12</b>
3.1 Сертификат на материал (NACE0175)	<b>D07</b>
3.1 Сертификат на прибор с данными испытаний	<b>C25</b>
2.2 Сертификат на материал	<b>C15</b>
План качества/испытаний	<b>C26</b>
<b>Инструкции по эксплуатации</b>	
На немецком языке	Номер заказа <b>M00</b>
На английском языке	<b>M01</b>
На французском языке	<b>M02</b>
На испанском языке	<b>M03</b>
<b>Дополнительные инструкции по эксплуатации</b>	
<b>На немецком языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041025</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041026</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041027</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041028</b>
<b>На английском языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041062</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041063</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041064</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041065</b>
<b>На французском языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041136</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041137</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041138</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041139</b>
<b>На испанском языке</b>	
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной	<b>PBD-51041099</b>
4 ... 20 мА/HART — двухпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041100</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной	<b>PBD-51041101</b>
4 ... 20 мА/HART — четырехпроводной коаксиальный зонд	<b>PBD-51041102</b>

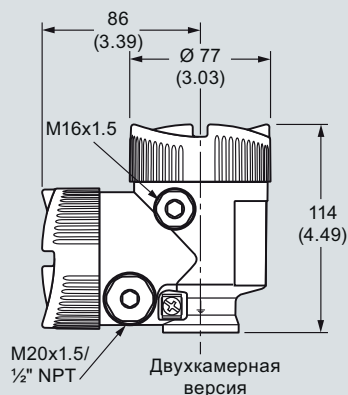
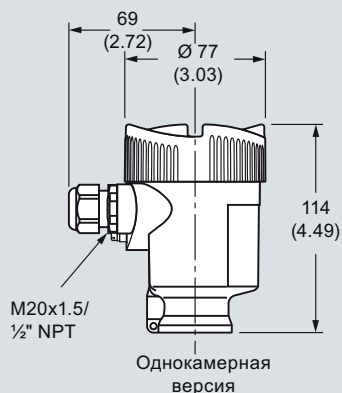
# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

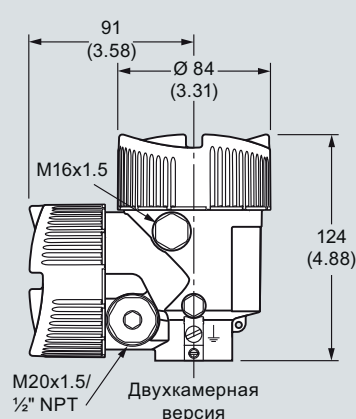
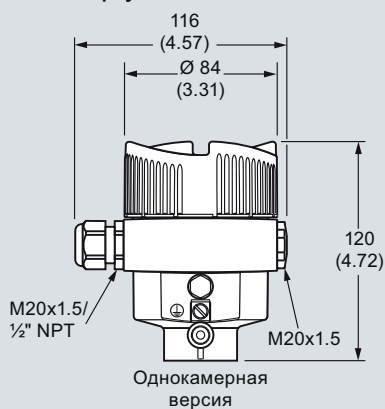
Серия SITRANS LG

Габаритные чертежи

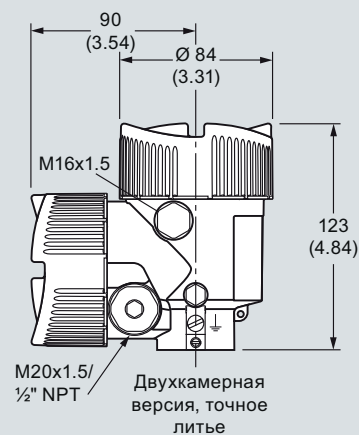
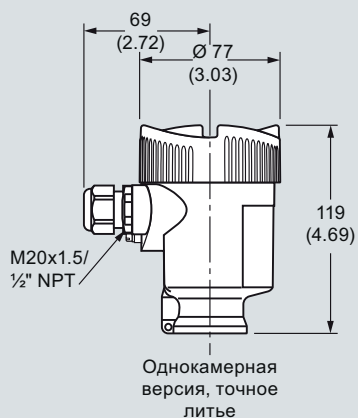
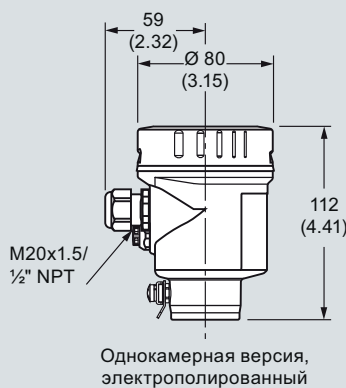
### Серия LG, пластиковый корпус



### Серия LG, алюминиевый корпус



### Серия LG, корпус из нерж. стали



Примечание: Версии с интегрированным дисплеем или модулем настройки корпус выше на 9 (0.35) для всех вариантов корпусов

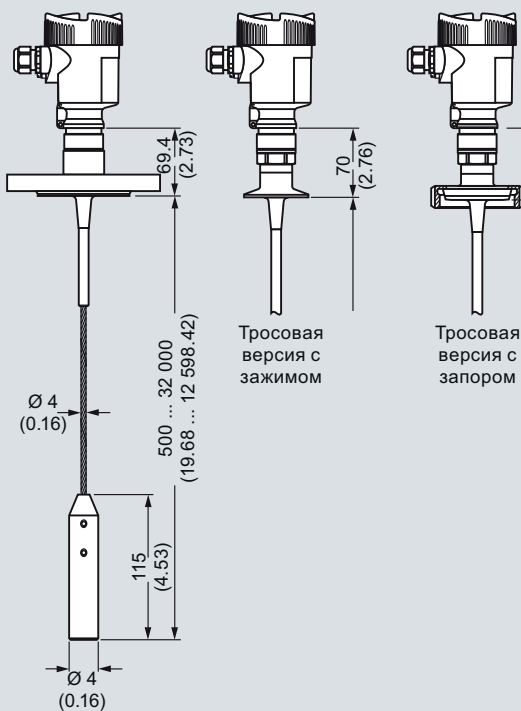
Устройства серии SITRANS LG, размеры в мм (дюймах)



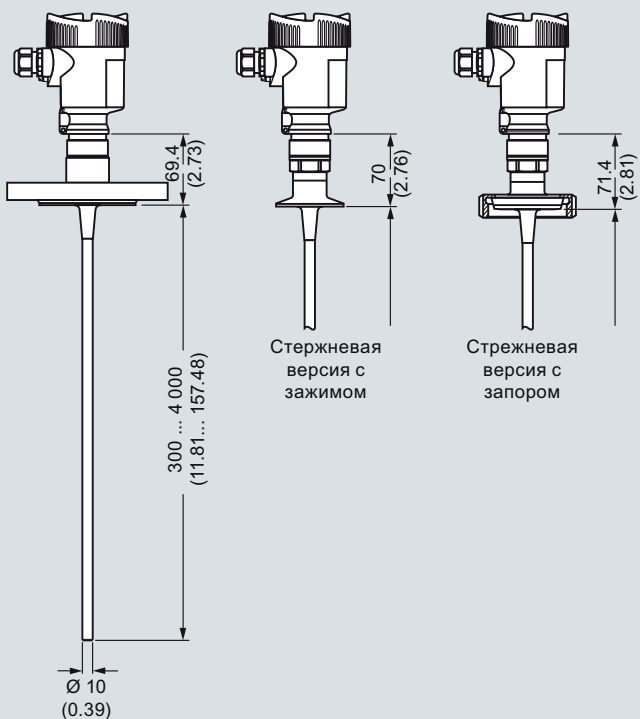
Габаритные чертежи

SITRANS LG240

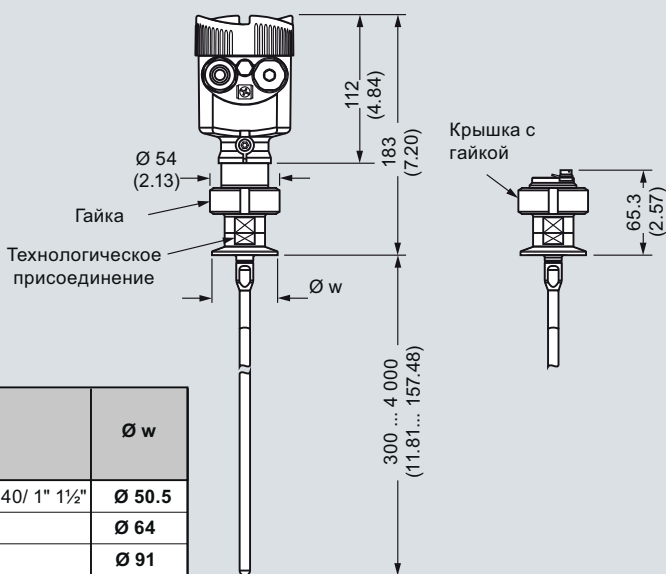
Тросовая версия Ø 4 (0.157), покрытие PFA



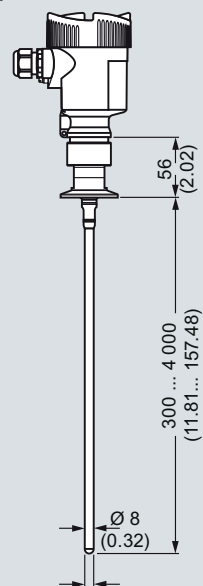
Стержневая версия Ø 10 (0.394), покрытие PFA



Автоклавная версия



Стержневая версия Ø 8 (0.315), с полировкой



	Ø w
DIN DN 25 DN 32 DN 40/ 1" 1½"	Ø 50.5
DIN DN 50/ 2"	Ø 64
DIN DN 65/ 3"	Ø 91

Устройства серии SITRANS LG, размеры в мм (дюймах)

# Измерение уровня

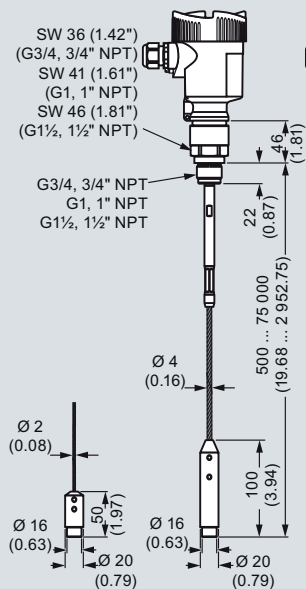
## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

Серия SITRANS LG

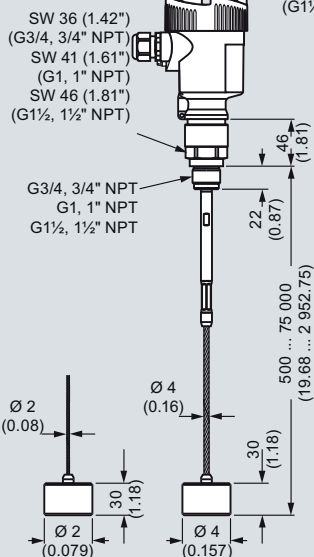
Габаритные чертежи

### SITRANS LG250

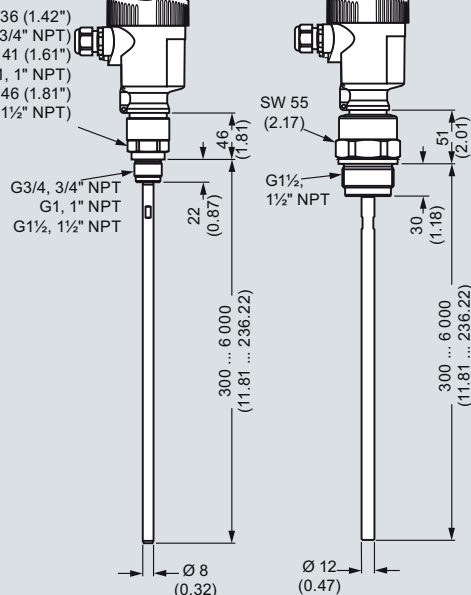
Тросовая версия с грузом



Тросовая версия с центрирующим грузом



Стержневая версия

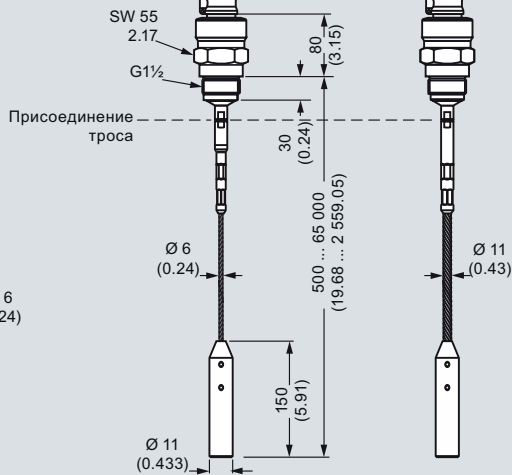
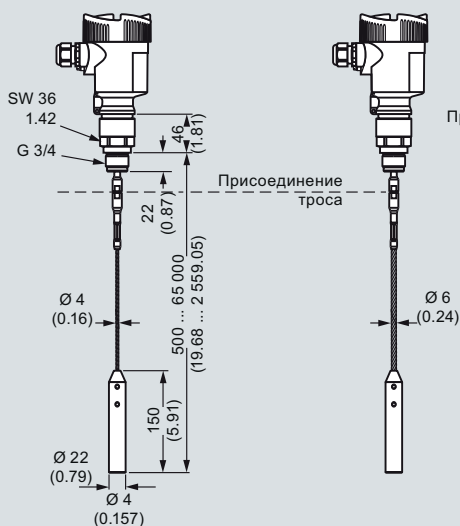


Устройства серии SITRANS LG, размеры в мм (дюймах)

### SITRANS LG260

Тросовая версия Ø 6 (0.236)/ Ø 11 (0.433)- с покрытием PA

Тросовая версия Ø 4 (0.157)/ Ø 6 (0.236)- с покрытием PA



Стержневая версия Ø 16



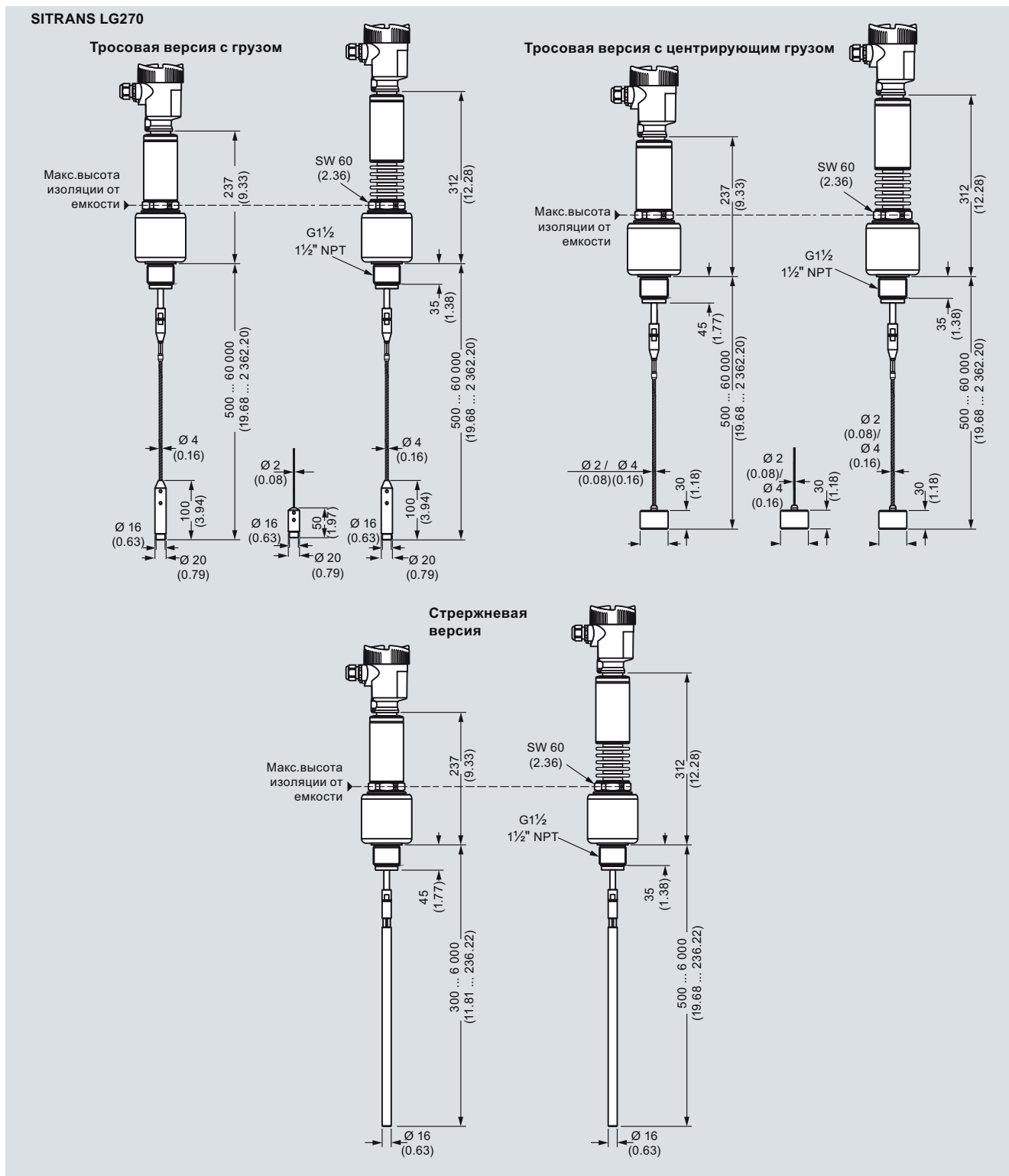
Устройства серии SITRANS LG, размеры в мм (дюймах)

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — волноводные радарные уровнемеры

Серия SITRANS LG

### Габаритные чертежи

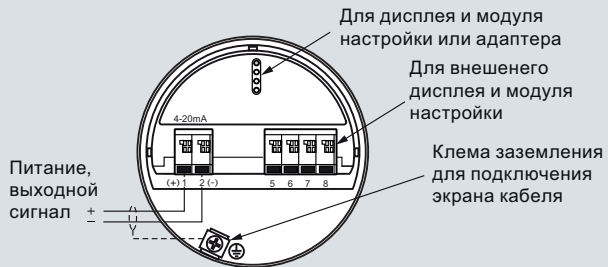


Устройства серии SITRANS LG, размеры в мм (дюймах)

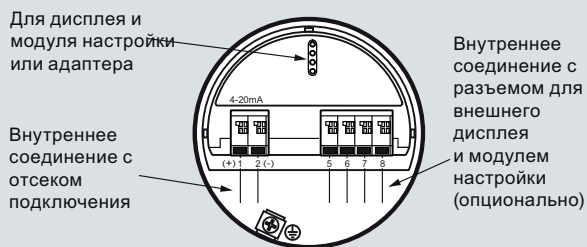
4

#### Схемы

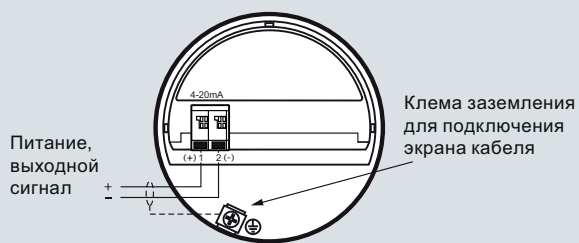
##### Отсек электроники и подключение, одно и двухкамерный корпус



##### Отсек электроники двухкамерная версия

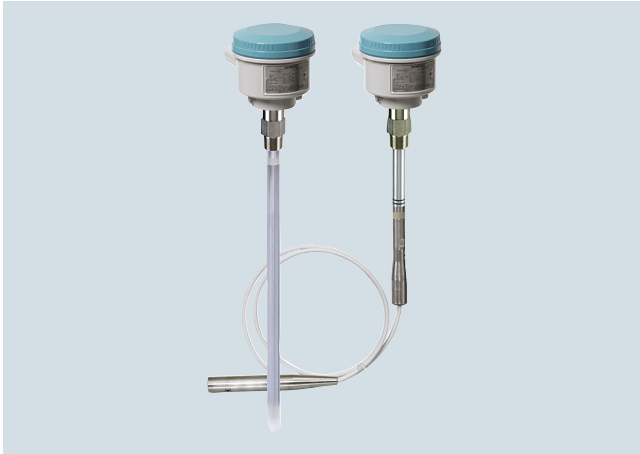


##### Отсек подключения, двухкамерная версия Ex-d-ia



Соединения устройств серии SITRANS LG

#### Обзор



SITRANS LC300 — это емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ. Он идеально подходит для стандартных задач при обработке углеводородов, в пищевой промышленности и при производстве напитков, для обработки воды и сточных вод, в химической, добывающей отраслях промышленности и при производстве цемента.

#### Преимущества

- Запатентованная технология активного экранирования обеспечивает защиту измерений при скоплении материала в зоне активного экрана
- Высокоточные и надежные датчики с подложкой PFA
- Встроенный местный ЖК-дисплей
- Двухпроводной токовый контур (4 ... 20 мА)
- Токовая сигнализация в соответствии с NAMUR NE 43
- Калибровка и программирование при помощи нажимной кнопки
- Исполнение с успокоительным колодцем (заземляющей трубкой) для сред с низкой диэлектрической проницаемостью и неметаллических резервуаров

#### Применение

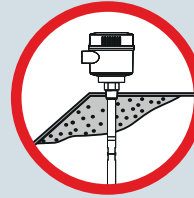
SITRANS LC300 — это двухпроводной инструмент для измерения уровня, сочетающий в себе простой в настройке микропроцессор высокого уровня с хорошо зарекомендовавшими себя в полевых условиях зондами. Он поставляется в четырех исполнениях: со стержнем, со стержнем с изоляцией PFA, с кабелем с изоляцией PFA и с кабелем без изоляции PFA.

Обеспечивается высокоточное измерение материалов с низкими или высокими диэлектрическими свойствами, запатентованная технология с активным экраном обеспечивает отсутствие влияния отложений материала или скопления конденсата вблизи сопла резервуара.

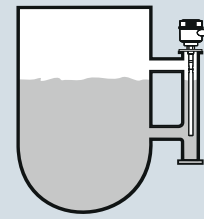
- Основные области применения. Проводящие и непроводящие среды, включая следующие: жидкости и сыпучие вещества в стандартных промышленных технологических процессах, задачи, связанные с образованием пыли и химические процессы с образованием паров

#### Конфигурация

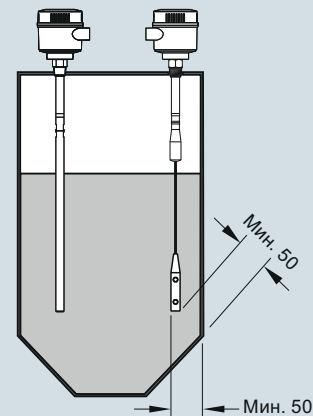
##### Монтаж



Скопление материала в зоне активного экрана не влияют на работу переключателя



Монтаж на байпасе



Установка датчика производится на расстоянии не менее 50 от стенки резервуара. Следует учесть угол откоса и отрегулировать устройство соответственно.

Монтаж SITRANS LC300, размеры в мм

### SITRANS LC300

#### Технические характеристики

<b>Вход</b>	
Диапазон измерения	1,66 ... 3 300 пФ
Шаг	Мин. 3,3 пФ
<b>Выход</b>	
Токовый контур	Непрерывный сигнал 4 ... 20 мА/20 ... 4 мА в соответствии с NAMUR 43
<b>Погрешность (измерительный преобразователь)</b>	
Температуроустойчивость	0,25 % от фактического значения емкости
Нелинейность и повторяемость	< 0,4 % от полного значения шкалы и фактической измеряемой величины соответственно
Погрешность	Отклонение < 0,5 % от фактической измеряемой величины
<b>Рабочие условия<sup>1)</sup></b>	
<u>Условия окружающей среды</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура окружающей среды</li> <li>Категория установки</li> <li>Степень загрязнения</li> <li>Степень защиты от внешних воздействий</li> </ul>	-40 ... +85 °C <sup>2)</sup> I 4 Тип 4/NEMA 4/IP65 (IP68 по дополнительному запросу)
<u>Условия в месте установки</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Местонахождение</li> <li>Рабочее давление</li> <li>Рабочая температура</li> <li>Мин. диэлектрическая константа <math>\epsilon_r</math></li> </ul>	Внутри/вне помещений -1 ... +35 бар изб. -40 ... +200 °C <sup>3)</sup> 1,5
<b>Конструкция</b>	
Материал <ul style="list-style-type: none"> <li>Корпус</li> </ul>	Алюминий с эпоксидным покрытием
Диаметр зонда <ul style="list-style-type: none"> <li>Модификация со стержнем</li> <li>Модификация с кабелем</li> </ul>	19 мм с оболочкой PFA 9 мм с оболочкой PFA, 6 мм без оболочки PFA
Длина активного экрана <ul style="list-style-type: none"> <li>Модификация со стержнем</li> <li>Модификация с кабелем</li> </ul>	Резьбовое: 120 мм Фланцевое исполнение: 100 мм Резьбовое: 125 мм Фланцевое исполнение: 105 мм
Подключение к процессу сенсора <ul style="list-style-type: none"> <li>Резьбовое соединение стержня</li> <li>Резьбовое соединения кабеля</li> <li>Фланцевое соединение</li> </ul>	$\frac{3}{4}$ ", 1", 1 $\frac{1}{4}$ ", 1 $\frac{1}{2}$ " NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R $\frac{3}{4}$ ", 1", 1 $\frac{1}{2}$ " [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G $\frac{3}{4}$ ", 1", 1 $\frac{1}{2}$ " [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 1 $\frac{1}{2}$ " NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1] R 1 $\frac{1}{2}$ " [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203] G 1 $\frac{1}{2}$ " [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202] 1 ... 4" ASME, DN 25 ... 100
Кабельный ввод корпуса	2 x $\frac{1}{2}$ " NPT или 2 x M20x1,5
<b>Источник питания</b>	
	12 ... 30 В пост. тока любой полярности, Двухпроводной контур тока
<b>Интерфейс пользователя</b>	
Дисплей	Местный ЖК-дисплей, 4 разряда, 0 ... 9 и ограниченный набор букв

<b>Вход</b>	
<b>Безопасность</b>	
Сигнализация измеряемого тока	В соответствии с NAMUR NE 43, сигнал 3,8 ... 20,5 мА, сбой $\leq 3,6$ или $\geq 21$ мА (22 мА)
<b>Сертификаты и допуски</b>	
Общие	CE, CSA <sub>US/C</sub> , FM, C-TICK
Защита от горячей пыли (цепь искробезопасного датчика)	FM/CSA: Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G Класс III T4
• Канада/США	ATEX 1/2 D T100 °C
• Европа	ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1 ATEX II 1/2 D T100 °C
Огнестойкое исполнение (цепь искробезопасного датчика)	
• Европа	Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G Класс III T4
Взрывозащита (цепь искробезопасного датчика)	Типовое одобрение Бюро Веритас, типовое одобрение ABS
• Канада/США	AIB-Vincotte
Судостроение и судоходство	Одобрение для образца (Китай)
Допуск WHG (Германия), защита от переполнения	
Прочие	

- При эксплуатации в опасных зонах следует соблюдать ограничения, накладываемые соответствующим сертификатом. См. также кривые давления/температуры на стр. 4/311.
- Если температура подключения к процессу превышает 85 °C, используется термоизоляция
- Не для сред с паробразованием

Конструкция: зонд	Модификация со стержнем	Модификация с измерительным колодцем	Модификация с кабелем
Длина	Мин. 300 мм, макс. 5000 мм	Мин. 300 мм, макс. 5000 мм	Мин. 1000 мм, макс. 25000 мм
Контактирующие с технологической средой детали сенсора	Нержавеющая сталь 316L, PFA	Нержавеющая сталь 316L, PFA	Нержавеющая сталь 316L или нержавеющая сталь 316L с изоляцией PFA
Материал уплотнительного кольца	FKM или FFKM	FKM или FFKM	FKM или FFKM
Термоизоляция	По доп. запросу	По доп. запросу	По доп. запросу
Опции	Н/п	Н/п	Монтажная петля для верси с кабелем с изоляцией PFA

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LC300, модификация со стержнем</b>	<b>7ML5670-</b>	<b>SITRANS LC300, модификация со стержнем</b>	<b>7ML5670-</b>
Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ.	0	Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ.	0
<b>Подключение к процессу</b>		<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
Резьбовое, нержавеющая сталь 316L		FKM	0
¾" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 A	FFKM (для температур рабочих температур -20 °C)	1
1" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 B		
1¼" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 C	<b>Материал зонда</b>	
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	0 D	Нержавеющая сталь 316L, диаметр 19 мм, стержень с подложкой из PFA	0
R ¾" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 A	<b>Допуски</b>	
R 1" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 B	Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	A
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	1 D	Защита от горячей пыли с искробезопасным датчиком CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	B
G ¾" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 A	Огнестойкий корпус с искробезопасным датчиком CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C	C
G 1" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 B	Защита от горячей пыли с искробезопасным датчиком CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	D
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	3 D	Взрывозащищенный корпус с искробезопасным датчиком CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4	E
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность<sup>1)</sup></u>		<b>Корпус</b>	
1" ASME, 150 фунтов	5 A	Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	A
1" ASME, 300 фунтов	5 B	Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP65	B
1" ASME, 600 фунтов	5 C	Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	C
1½" ASME, 150 фунтов	5 D	Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP68	D
1½" ASME, 300 фунтов	5 E		
1½" ASME, 600 фунтов	5 F		
2" ASME, 150 фунтов	5 G		
2" ASME, 300 фунтов	5 H		
2" ASME, 600 фунтов	5 J		
3" ASME, 150 фунтов	5 K		
3" ASME, 300 фунтов	5 L		
3" ASME, 600 фунтов	5 M		
4" ASME, 150 фунтов	5 N		
4" ASME, 300 фунтов	5 P		
4" ASME, 600 фунтов	5 Q		
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A<sup>1)</sup></u>			
DN 25, PN 16	6 A		
DN 25, PN 40	6 B		
DN 40, PN 16	6 C		
DN 40, PN 40	6 D		
DN 50, PN 16	6 E		
DN 50, PN 40	6 F		
DN 80, PN 16	6 G		
DN 80, PN 40	6 H		
DN 100, PN 16	6 J		
DN 100, PN 40	6 K		
<b>Длина датчика (от поверхности фланца или включая резьбы технологического соединения)</b>			
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>			
300 ... 1 000 мм	A		
1 001 ... 2 000 мм	B		
2 001 ... 3 000 мм	C		
3 001 ... 4 000 мм	D		
4 001 ... 5 000 мм	E		
<b>Термоизоляция</b>			
Без термоизоляции	0		
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	1		

<sup>1)</sup> Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Емкостные измерительные преобразователи

### SITRANS LC300

#### Данные по выбору и заказу

Код заказа

##### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Длина вставки, укажите в виде текста: Y01: ... мм  
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

Y01

Y15

C11

C12

##### Руководство по эксплуатации

На английском языке  
На французском языке  
На немецком языке  
На испанском языке  
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках  
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.  
Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.

Код изделия

7ML1998-5HE03

7ML1998-5HE11

7ML1998-5HE33

7ML1998-5HE21

A5E32268590

##### Аксессуары

Набор электронного измерительного преобразователя (включая измерительный преобразователь и драйвер)  
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

7ML1830-1KN

7ML5750-1AA00-0

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

##### SITRANS LC300, исполнение с измерительным колодецем

7ML5671-

Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня жидкостей.

##### Подключение к процессу

Резьбовое, нержавеющая сталь 316L  
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]  
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]  
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]  
Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность<sup>1)</sup>  
1½" ASME, 150 фунтов  
1½" ASME, 300 фунтов  
1½" ASME, 600 фунтов  
2" ASME, 150 фунтов  
2" ASME, 300 фунтов  
2" ASME, 600 фунтов  
3" ASME, 150 фунтов  
3" ASME, 300 фунтов  
3" ASME, 600 фунтов  
4" ASME, 150 фунтов  
4" ASME, 300 фунтов  
4" ASME, 600 фунтов

0 D

1 D

3 D

5 D

5 E

5 F

5 G

5 H

5 J

5 K

5 L

5 M

5 N

5 P

5 Q

Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A<sup>1)</sup>

DN 40, PN 16  
DN 40, PN 40  
DN 50, PN 16  
DN 50, PN 40  
DN 80, PN 16  
DN 80, PN 40

6 C

6 D

6 E

6 F

6 G

6 H

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

##### SITRANS LC300, исполнение с измерительным колодецем

7ML5671-

Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня жидкостей.  
DN 100, PN 16  
DN 100, PN 40

0

6 J

6 K

##### Длина зонда (от поверхности фланца или включая резьбы подключения к процессу)

Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»

300 ... 1 000 мм  
1 001 ... 2 000 мм  
2 001 ... 3 000 мм  
3 001 ... 4 000 мм  
4 001 ... 5 000 мм

A

B

C

D

E

##### Термоизоляция

Без термоизоляции  
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)

0

1

##### Контактирующие с рабочей средой уплотнения

FKM  
FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)

0

1

##### Материал зонда

Водомерный колодец, диаметр 35 мм, со стержнем из нержавеющей стали диаметром 19 мм с подложкой PFA с проставками из PTFE

1

##### Допуски

Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)  
Защита от горячей пыли с искробезопасным датчиком CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C  
Огнестойкий корпус с искробезопасным датчиком CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d [ia] IIC T6 ... T1, ATEX II 1/2 D T100 °C

A

B

C

Защита от горячей пыли с искробезопасным зондом CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4

D

Взрывозащищенный корпус с искробезопасным зондом CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G CSA/FM Класс III T4

E

##### Корпус

Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65  
Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP65  
Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68  
Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP68

A

B

C

D

<sup>1)</sup> Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.



Данные по выбору и заказу	Код заказа	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Другие типы конструкции</b>		<b>SITRANS LC300, модификация с кабелем</b>	<b>7ML5672-</b>
Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.		Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня непроводящих жидкостей и сыпучих веществ.	<b>0</b>
Длина вставки, укажите в виде текста: Y01: ... мм	<b>Y01</b>	<b>Подключение к процессу</b>	
Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм): Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде	<b>Y15</b>	Резьбовое, нержавеющая сталь 316L	<b>0 D</b>
Сертификат о приемочных испытаниях производителя: М по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000	<b>C11</b>	1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>1 D</b>
Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204	<b>C12</b>	R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	<b>3 D</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	Код изделия	G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	
На английском языке	<b>7ML1998-5HE03</b>	<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность<sup>1)</sup></u>	
На французском языке	<b>7ML1998-5HE11</b>	1½" ASME, 150 фунтов	<b>5 D</b>
На немецком языке	<b>7ML1998-5HE33</b>	1½" ASME, 300 фунтов	<b>5 E</b>
На испанском языке	<b>7ML1998-5HE21</b>	1½" ASME, 600 фунтов	<b>5 F</b>
Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках	<b>7ML1998-5QH81</b>	2" ASME, 150 фунтов	<b>5 G</b>
Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.		2" ASME, 300 фунтов	<b>5 H</b>
Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.		2" ASME, 600 фунтов	<b>5 J</b>
<b>Аксессуары</b>		3" ASME, 150 фунтов	<b>5 K</b>
Набор электронного преобразователя (включая измерительный преобразователь и драйвер)	<b>7ML1830-1KN</b>	3" ASME, 300 фунтов	<b>5 L</b>
Удаленный дисплей SITRANS RD100 — см. главу 7		3" ASME, 600 фунтов	<b>5 M</b>
Удаленный дисплей SITRANS RD200 — см. главу 7		4" ASME, 150 фунтов	<b>5 N</b>
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	<b>7ML5750-1AA00-0</b>	4" ASME, 300 фунтов	<b>5 P</b>
		4" ASME, 600 фунтов	<b>5 Q</b>
		<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A<sup>1)</sup></u>	
		DN 40, PN 16	<b>6 C</b>
		DN 40, PN 40	<b>6 D</b>
		DN 50, PN 16	<b>6 E</b>
		DN 50, PN 40	<b>6 F</b>
		DN 80, PN 16	<b>6 G</b>
		DN 80, PN 40	<b>6 H</b>
		DN 100, PN 16	<b>6 J</b>
		DN 100, PN 40	<b>6 K</b>
		<b>Длина зонда (от поверхности фланца или включая резьбы подключения к процессу)</b>	
		<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>	
		1 000 ... 2 000 мм	<b>A</b>
		2 001 ... 4 000 мм	<b>B</b>
		4 001 ... 6 000 мм	<b>C</b>
		6 001 ... 8 000 мм	<b>D</b>
		8 001 ... 10 000 мм	<b>E</b>
		10 001 ... 12 000 мм	<b>F</b>
		12 001 ... 14 000 мм	<b>G</b>
		14 001 ... 16 000 мм <sup>2)</sup>	<b>H</b>
		16 001 ... 18 000 мм <sup>2)</sup>	<b>J</b>
		18 001 ... 20 000 мм <sup>2)</sup>	<b>K</b>
		20 001 ... 22 000 мм <sup>2)</sup>	<b>L</b>
		22 001 ... 24 000 мм <sup>2)</sup>	<b>M</b>
		24 001 ... 25 000 мм <sup>2)</sup>	<b>N</b>
		<b>Термоизоляция</b>	
		Без термоизоляции	<b>0</b>
		С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	<b>1</b>
		<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>	
		FKM	<b>0</b>
		FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	<b>1</b>
		<b>Материал зонда</b>	
		Неизолированный кабель из нержавеющей стали 316L и кабельный подвес из нержавеющей стали 316L, обжим из луженой меди, защитное кольцо из PTFE, изолятор из полиэфирэфиркетона и активный экран с подкладкой из PFA	<b>0</b>

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Емкостные измерительные преобразователи

### SITRANS LC300

#### Данные по выбору и заказу

Код изделия

#### SITRANS LC300, модификация с кабелем

7ML5672-

Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня непроводящих жидкостей и сыпучих веществ.



#### Допуски

Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)  
Защита от горючей пыли с искробезопасным датчиком CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C  
Огнестойкий корпус с искробезопасным датчиком CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C

A

B

C

D

E

Защита от горючей пыли с искробезопасным датчиком  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4

A

B

C

D

E

Взрывозащищенный корпус с искробезопасным датчиком  
CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D  
CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G  
CSA/FM Класс III T4

A

B

C

D

E

#### Корпус

Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65

A

Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP65

B

Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x 1/2" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68

C

Алюминий с эпоксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP68

D

<sup>1)</sup> Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.

<sup>2)</sup> Для непроводящих сред могут использоваться длины кабеля от 15 000 до 25 000 мм. Для получения информации следует связаться с производителем.

#### Данные по выбору и заказу

Код заказа

#### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Длина вставки, укажите в виде текста:  
Y01: ... мм

Y01

Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм):  
Номер/идентификатор измерительной точки (макс. 27 символов), указать в текстовом виде

Y15

Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000

C11

Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204

C12

#### Руководство по эксплуатации

Код изделия

На английском языке

7ML1998-5HE03

На французском языке

7ML1998-5HE11

На немецком языке

7ML1998-5HE33

На испанском языке

7ML1998-5HE21

Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках

7ML1998-5QH81

Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента.

Это устройство поставляется с DVD-диск с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.

#### Аксессуары

Набор электронного измерительного преобразователя (включая измерительный преобразователь и драйвер)

7ML1830-1KN

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

Данные по выбору и заказу	Код изделия	Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>SITRANS LC300, модификация с кабелем, покрытие PFA</b>	<b>7ML5673-</b>	<b>SITRANS LC300, модификация с кабелем, покрытие PFA</b>	<b>7ML5673-</b>
Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ.		Емкостной преобразователь с обратным смещением частоты, предназначенный для непрерывного измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ.	
<b>Подключение к процессу</b>		<b>Материал зонда</b>	
Резьбовое, нержавеющая сталь 316L		Кабель с покрытием PFA и кабельным подвесом из нержавеющей стали 316L, изолятор из PEEK и активный экран с подложкой PFA	<b>1</b>
1½" NPT [(Taper), ANSI/ASME B1.20.1]	<b>0 D</b>		
R 1½" [(BSPT), EN 10226/PT (JIS-T), JIS B 0203]	<b>1 D</b>	<b>Допуски</b>	
G 1½" [(BSPP), EN ISO 228-1/PF (JIS-P), JIS B 0202]	<b>3 D</b>	Общего назначения (CSA, FM, CE, C-TICK)	<b>A</b>
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская выступающая поверхность<sup>1)</sup></u>		Защита от горючей пыли с искробезопасным датчиком CE, C-TICK, ATEX II 1/2 D T100 °C	<b>B</b>
1½" ASME, 150 фунтов	<b>5 D</b>	Огнестойкий корпус с искробезопасным датчиком	<b>C</b>
1½" ASME, 300 фунтов	<b>5 E</b>	CE, C-TICK, ATEX II 1/2 G EEx d[ia] IIC T6...T1, ATEX II 1/2 D T100 °C	
1½" ASME, 600 фунтов	<b>5 F</b>	Защита от горючей пыли с искробезопасным датчиком	<b>D</b>
2" ASME, 150 фунтов	<b>5 G</b>	CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	
2" ASME, 300 фунтов	<b>5 H</b>	CSA/FM Класс III T4	<b>E</b>
2" ASME, 600 фунтов	<b>5 J</b>	Взрывозащищенный корпус с искробезопасным датчиком	
3" ASME, 150 фунтов	<b>5 K</b>	CSA/FM Класс I, Сектор 1, Группы A, B, C, D	
3" ASME, 300 фунтов	<b>5 L</b>	CSA/FM Класс II, Сектор 1, Группы E, F, G	
3" ASME, 600 фунтов	<b>5 M</b>	CSA/FM Класс III T4	
4" ASME, 150 фунтов	<b>5 N</b>	<b>Корпус</b>	
4" ASME, 300 фунтов	<b>5 P</b>	Алюминий с оксидным покрытием 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP65	<b>A</b>
4" ASME, 600 фунтов	<b>5 Q</b>	Алюминий с оксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP65	<b>B</b>
<u>Сварной фланец, нержавеющая сталь 316L, плоская поверхность типа A<sup>1)</sup></u>		Алюминий с оксидным покрытием 2 x ½" NPT через адаптер — кабельный ввод, IP68	<b>C</b>
DN 40, PN 16	<b>6 C</b>	Алюминий с оксидным покрытием 2 x M20 x 1,5, кабельный ввод IP68	<b>D</b>
DN 40, PN 40	<b>6 D</b>	<b>Монтажная петля</b>	
DN 50, PN 16	<b>6 E</b>	Без монтажной петли	<b>0</b>
DN 50, PN 40	<b>6 F</b>	С монтажной петлей	<b>1</b>
DN 80, PN 16	<b>6 G</b>		
DN 80, PN 40	<b>6 H</b>		
DN 100, PN 16	<b>6 J</b>		
DN 100, PN 40	<b>6 K</b>		
<b>Длина зонда (от поверхности фланца или включая резьбы подключения к процессу)</b>			
<u>Добавьте код заказа Y01 и текстовое описание: «Длина вставки ... мм»</u>			
1 000 ... 2 000 мм	<b>A</b>		
2 001 ... 4 000 мм	<b>B</b>		
4 001 ... 6 000 мм	<b>C</b>		
6 001 ... 8 000 мм	<b>D</b>		
8 001 ... 10 000 мм	<b>E</b>		
10 001 ... 12 000 мм	<b>F</b>		
12 001 ... 14 000 мм	<b>G</b>		
14 001 ... 16 000 мм <sup>2)</sup>	<b>H</b>		
16 001 ... 18 000 мм <sup>2)</sup>	<b>J</b>		
18 001 ... 20 000 мм <sup>2)</sup>	<b>K</b>		
20 001 ... 22 000 мм <sup>2)</sup>	<b>L</b>		
22 001 ... 24 000 мм <sup>2)</sup>	<b>M</b>		
24 001 ... 25 000 мм <sup>2)</sup>	<b>N</b>		
<b>Термоизоляция</b>			
Без термоизоляции	<b>0</b>		
С термоизоляцией (для рабочих температур выше 85 °C)	<b>1</b>		
<b>Контактирующие с рабочей средой уплотнения</b>			
FKM	<b>0</b>		
FFKM (для рабочих температур выше -20 °C)	<b>1</b>		

<sup>1)</sup> Расположение отверстий фланца под болты и размеры поверхностей соответствуют применимому стандарту ASME B16.5 или EN 1092-1.  
<sup>2)</sup> Для непроводящих сред могут использоваться длины кабеля от 15 000 до 25 000 мм. Для получения информации следует связаться с производителем.

### SITRANS LC300

#### Данные по выбору и заказу

Код заказа

#### Другие типы конструкции

Пожалуйста, добавьте «-Z» к коду изделия и укажите код (-ы) заказа.

Длина вставки, укажите в виде текста:  
Y01: ... мм

**Y01**

Табличка из нержавеющей стали (69 x 50 мм):  
Номер/идентификатор измерительной точки  
(макс. 27 символов), указать в текстовом виде

**Y15**

Сертификат о приемочных испытаниях производителя: M по DIN 55350, часть 18 и ISO 9000

**C11**

Инспекционный сертификат тип 3.1 по EN 10204

**C12**

#### Руководство по эксплуатации

Код изделия

На английском языке

**7ML1998-5HE03**

На французском языке

**7ML1998-5HE11**

На немецком языке

**7ML1998-5HE33**

На испанском языке

**7ML1998-5HE21**

Руководство по быстрому вводу в эксплуатацию на нескольких языках

**7ML1998-5QH81**

Примечание. Руководство по эксплуатации заказывается в качестве отдельного элемента. Это устройство поставляется с DVD-дискон с документацией Siemens Milltronics, содержащим библиотеку с руководствами по быстрому запуску и руководствами по эксплуатации ATEX.

#### Аксессуары

Набор электронного измерительного преобразователя (включая измерительный преобразователь и драйвер)

**7ML1830-1KN**

Удаленный дисплей SITRANS RD100 — см. главу 7

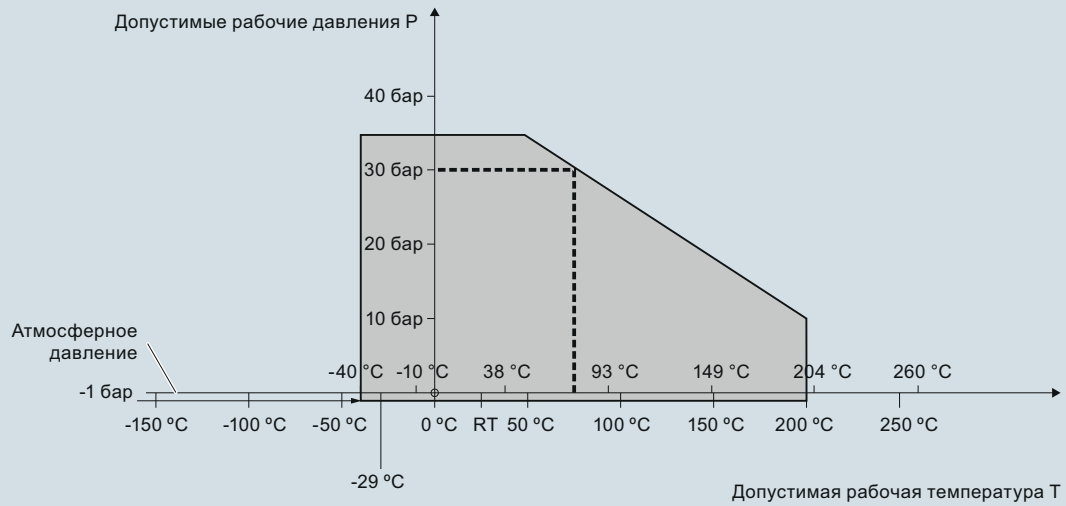
Удаленный дисплей SITRANS RD200 — см. главу 7

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**

## Характеристики

Кривая давление/температура  
LR300, датчики со стандартным стержнем, удлиненным стержнем и кабелем  
Резьбовые подключения к процессу  
(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 и 7ML5673)



---- Пример:  
допустимое рабочее давление = 30 бар при 75 °C

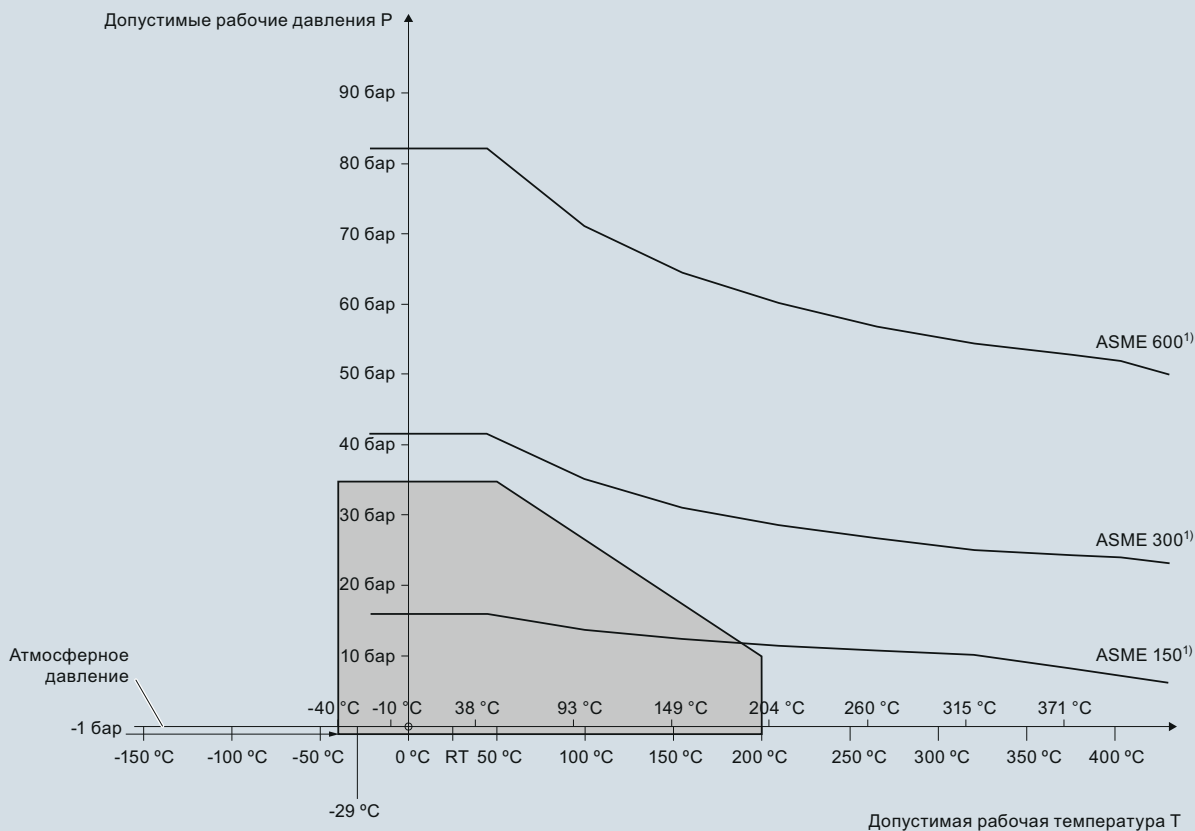
SITRANS LC300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5625)

# Измерение уровня

## Непрерывное измерение уровня — Емкостные измерительные преобразователи

### SITRANS LC300

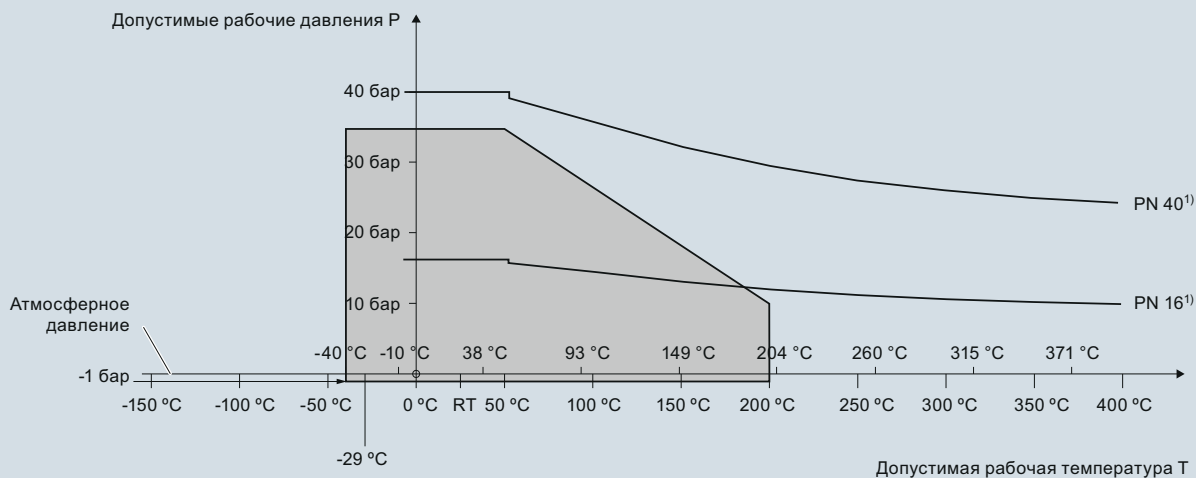
Кривая давление/температура  
LR300, датчики со стандартным стержнем, удлиненным стержнем и кабелем  
Фланцевые подключения к процессу ASME  
(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 и 7ML5673)



<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

SITRANS LC300, кривые ухудшения параметров в зависимости от давления/температуры технологического процесса (7ML5626)

Кривая давление/температура  
LR300, датчики со стандартным стержнем, удлиненным стержнем и кабелем  
Фланцевые подключения к процессу EN  
(7ML5670, 7ML5671, 7ML5672 и 7ML5673)

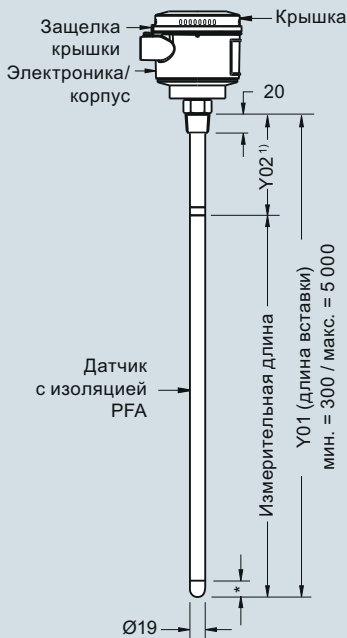


<sup>1)</sup> Кривая описывает минимально допустимый класс фланца для затемненной области ниже

SITRANS LC300, кривые ухудшения параметров в зависимости от рабочего давления/температуры (7ML5626)

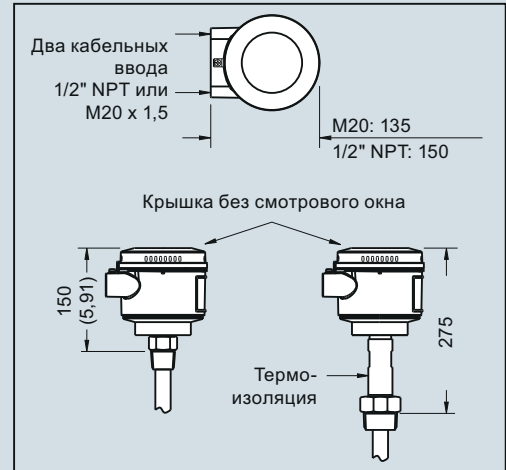
#### Габаритные чертежи

Резьбовое соединение (7ML5670)



\* = 30 Неактивный наконечник

Резьбовое соединение (7ML5671)



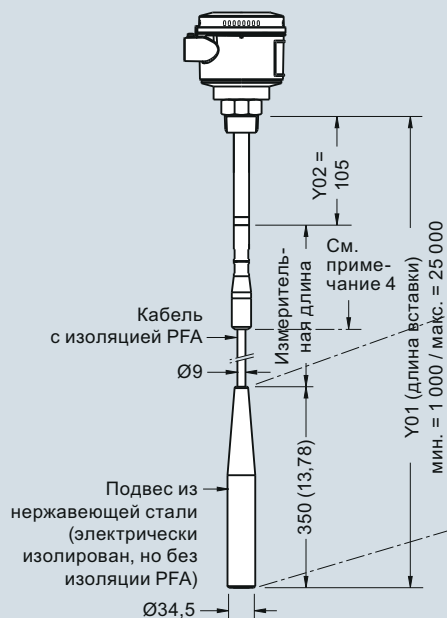
#### Примечания:

- 1) Модификация со стержнем Y02: длина экрана = 100 мм для резьбового исполнения, включая резьбу подключения к процессу длиной 100 мм для сварного фланца.
- 2) Только для непроводящих веществ. Неизолированный кабель можно укоротить по месту установки. Подвес включен в измерительную длину.
- 3) Для жидкостей и сыпучих веществ. Изолированный кабель нельзя укорачивать. Подвес не включен в измерительную длину.
- 4) Для проводящих материалов, измерительная длина включает в себя только кабель с изоляцией из PFA. Любой контакт жидкости с верхним сборным узлом стержня приведет к короткому замыканию и получению неверных показаний.

Модификация с кабелем, без изоляции<sup>2)</sup>  
Резьбовое соединение (7ML5672)

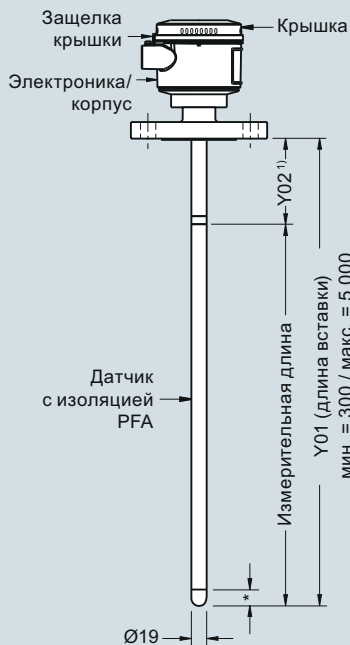


Модификация с кабелем, с изоляцией<sup>3)</sup>  
Резьбовое соединение (7ML5673)



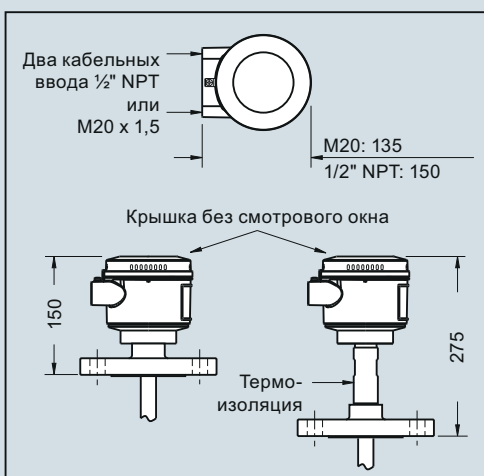
SITRANS LC300 — резьбовые подключения к процессу, размеры в мм

#### Резьбовое соединение (7ML5670)



\* = 30 Неактивный наконечник

#### Резьбовое соединение (7ML5671)

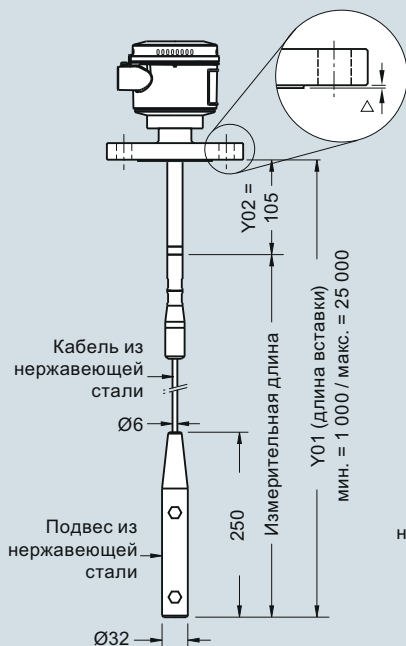


Поверхность фланца (выступающая плоскость)	
Класс фланца	Толщина фланца
△ ASME 150/300	2
△ ASME 600/900	7
△ PN16/40	2

#### Примечания:

- 1) Модификация со стержнем Y02: длина экрана = 100 мм для резьбового исполнения, включая резьбу подключения к процессу длиной 100 мм для сварного фланца.
- 2) Только для непроводящих веществ. Неизолированный кабель можно укоротить по месту установки. Подвес включен в измерительную длину.
- 3) Для жидкостей и сыпучих веществ. Изолированный кабель нельзя укорачивать. Подвес не включен в измерительную длину.
- 4) Для проводящих материалов, измерительная длина включает в себя только кабель с изоляцией из PFA. Любой контакт жидкости с верхним сборным узлом стержня приведет к короткому замыканию и получению неверных показаний.

#### Модификация с кабелем, без изоляций Сварной фланец (7ML5672)



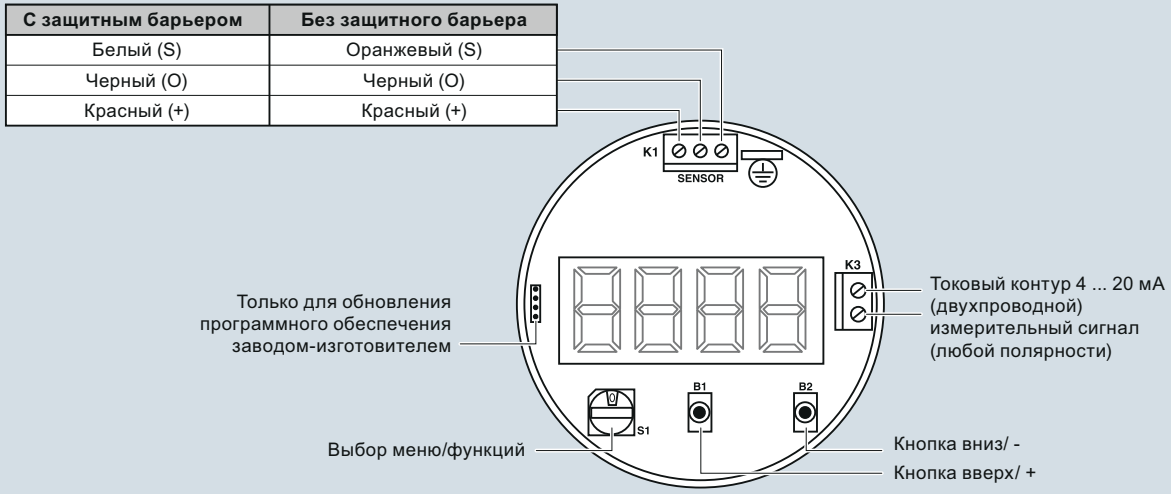
#### Модификация с кабелем, с изоляцией Сварной фланец (7ML5673)



SITRANS LC300 — фланцевые подключения к процессу, размеры в мм










#### Схемы



SITRANS LC300, схема соединений

### Данные по выбору и заказу

LC300, запасные части <sup>1)</sup>	Код изделия
<b>Кабельные удлинители LC300, Нержавеющая сталь 316L</b>	
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 1 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163688</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 3 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163689</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 5 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163690</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 10 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163691</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 15 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163693</b>
Набор, удлинение кабеля из нержавеющей стали, 20 м, регулируется заказчиком	<b>A5E01163695</b>
<b>Кабельные удлинители LC300, нержавеющая сталь 316 с покрытием PFA</b>	
Набор, удлинение кабеля из PFA, 1 м	<b>A5E01163709</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 3 м	<b>A5E01163710</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 5 м	<b>A5E01163711</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 10 м	<b>A5E01163712</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 15 м	<b>A5E01163713</b>
Набор, удлинение кабеля из PFA, 20 м	<b>A5E01163714</b>
<b>LC300, рым-болт</b>	
Запасной рым-болт (только для исполнений LC300 PFA)	<b>A5E01163717</b>
<b>LC300, набор подвеса, нержавеющая сталь 316L</b>	
Набор, запасные веса из нержавеющей стали. Используется для любой версии CLS300 с кабелем или версии LC300 с кабелем из нержавеющей стали	<b>A5E01163727</b>
<b>LC500, прокладка (IP65), силикон</b>	
Запасная прокладка, корпусное исполнение LC500, IP65	<b>A5E01163728</b>

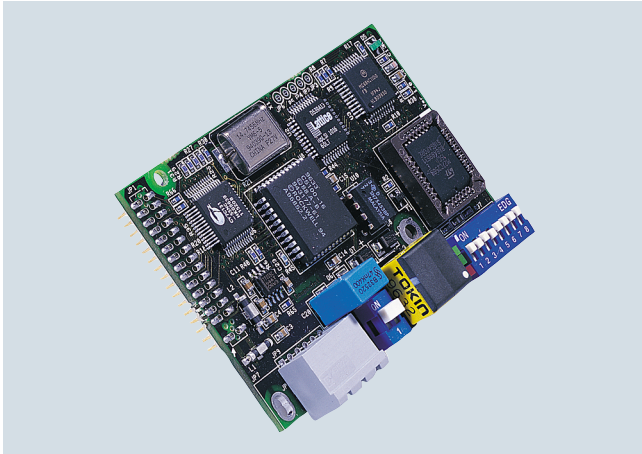
LC300, запасные части <sup>1)</sup>	Код изделия
<b>LC500, крышка без смотрового окна</b>	
Запасная алюминиевая крышка LC500 без смотрового окна	<b>A5E01163729</b>
<b>LC500, рым-болт</b>	
Запасной рым-болт (только для исполнений PFA)	<b>A5E01163717</b>
<b>LC500, монтажный кронштейн</b>	
Запасной монтажный кронштейн	<b>A5E01163730</b>
<b>LC500, санитарные модификации<sup>2)</sup></b>	

<sup>1)</sup> Доступны фланцы и торцы различных размеров. Для получения информации о стоимости и номере деталей обратитесь по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com). Предоставьте заполненный опросник, представленный на странице 4/11.

<sup>2)</sup> Для получения информации о стоимости и номере деталей обратитесь по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com). Предоставьте заполненный опросник, представленный на странице 4/11.

Специальные запросы следует направлять по адресу [ceg.smpi@siemens.com](mailto:ceg.smpi@siemens.com).

### Обзор



Модуль SmartLinx обеспечивает прямое цифровое подключение к основным промышленным шинам связи с совместимостью с технологией «plug-and-play» (автоматическая настройка подключаемых устройств) для продуктов, производимых компанией Siemens.

### Преимущества

- Быстрая и простая установка
- Прямое подключение: не требуется дополнительных устройств
- Масштабируемый уровень приложения позволяет оптимизировать пропускную способность сети и требования к памяти
- Поставляются модули для PROFIBUS DP, удаленных средств ввода/вывода Allen-Bradley и DeviceNet™, Modbus RTU

Modbus является зарегистрированной торговой маркой компании Schneider Electric.

Allen-Bradley является зарегистрированной торговой маркой компании Rockwell Automation™ DeviceNet является зарегистрированной торговой маркой открытой ассоциации поставщиков DeviceNet

### Применение

Множество продуктов компании Siemens оснащены интерфейсами HART, PROFIBUS PA и Modbus. Для дополнительных модулей обмена данными используются карты SmartLinx.

Они характеризуются простотой и быстротой установки и могут быть установлены в любой момент времени. Модуль просто подключается в разъем любого продукта, допускающего установку SmartLinx. Эти модули не требуют вторичных служебных шин или шлюзов и не имеют кабельных соединений. Так как не требуется выполнять дополнительные подключения к сети, нагрузка на инженерный и обслуживающий персонал является минимальной.

SmartLinx обеспечивает передачу всех данных от инструмента, включая данные измерений и состояния устройства, а также позволяет изменять рабочие параметры по шине или при помощи телеметрии. Пользователь может выбрать данные на уровне приложения, которые необходимо передавать по шине. Такая возможность выбора позволяет увеличить пропускную способность сети, снизить требования к памяти, оптимизировать скорость передачи данных и ускорить работу сети, что обеспечивает возможность подключения дополнительных инструментов к сети.

### Технические характеристики

Тип модуля	Удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley
• Интерфейс	RIO
• Скорость передачи данных	57,6; 115,2 или 230,4 Кбод
• Адрес блока	1 ... 73, ¼ до полного блока
• Соединение	подчиненное RIO
• Совместимость модуля SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SITRANS LU01</li> <li>• SITRANS LU02</li> <li>• SITRANS LU10</li> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200</li> </ul>

Тип модуля	PROFIBUS DP
• Интерфейс	RS 485 (стандарт PROFIBUS)
• Скорость передачи данных	Все скорости для PROFIBUS DP от 9 600 Кбит/с до 12 Мбит/с
• Адрес блока	0 ... 99
• Соединение	Подчиненное
• Совместимость модуля SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SITRANS LU01</li> <li>• SITRANS LU02</li> <li>• SITRANS LU10</li> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200</li> </ul>

Тип модуля	Modbus RTU
• Интерфейс	RS 232 или RS 485
• Скорость передачи в бит/с	1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400
• Адрес блока	1 ... 247
• Соединение	Подчиненное
• Совместимость модуля SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SITRANS LU01</li> <li>• SITRANS LU02</li> <li>• SITRANS LU10</li> </ul> <p>Входит в состав продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200</li> </ul>

Тип модуля	DeviceNet
• Интерфейс	Физический уровень DeviceNet
• Скорость передачи в кбит/с	125, 250, 500
• Адрес блока	0 ... 63
• Соединение	Подчиненное (группа 2)
• Совместимость модуля SmartLinx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiRanger 100/200</li> <li>• HydroRanger 200</li> </ul>

# Измерение уровня Интерфейсы обмена данными

## Модуль SmartLinx

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Модуль SmartLinx для SITRANS LU01, LU02, LU10</b>	
Удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley	<b>7ML1830-1CP</b>
Модуль PROFIBUS DP	<b>7ML1830-1CQ</b>
Модуль Modbus RTU	<b>7ML1830-1CR</b>
<b>Модуль SmartLinx для MultiRanger 100/200 и HydroRanger 200</b>	
Удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley	<b>7ML1830-1HS</b>
Модуль PROFIBUS DP	<b>7ML1830-1HR</b>
Модуль DeviceNet	<b>7ML1830-1HT</b>
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Удаленные средства ввода/вывода Allen-Bradley, на английском языке	<b>7ML1998-1AP03</b>
Модуль обмена данными PROFIBUS	
• На английском языке	<b>7ML1998-1AQ03</b>
• На французском языке	<b>7ML1998-1AQ13</b>
• На немецком языке	<b>7ML1998-1AQ33</b>
Модуль обмена данными Modbus RTU, на английском языке	<b>7ML1998-1BF01</b>
Модуль обмена данными Modbus RTU, на французском языке	<b>7ML1998-1BF11</b>
Модуль обмена данными Modbus RTU, на немецком языке	<b>7ML1998-1BF31</b>
Модем SmartLinx, на английском языке	<b>7ML1998-1BG01</b>
DeviceNet	<b>7ML1998-1BH02</b>
Данное устройство поставляется с DVD-диском с руководствами Siemens Milltronics, который содержит руководство по быстрому вводу и руководство по эксплуатации.	
• На английском языке	<b>7ML1998-1BH02</b>
• На французском языке	<b>7ML1998-1BH12</b>
<b>Программное обеспечение SmartLinx</b>	
Дискета с данными Allen-Bradley	<b>7ML1830-1CK</b>
Дискета с данными PROFIBUS DP	<b>7ML1830-1CL</b>
Дискета с данными DeviceNet	<b>7ML1830-1CM</b>

# Измерение уровня Интерфейсы обмена данными

## Программное обеспечение Dolphin Plus

### Обзор



Dolphin Plus — это программное обеспечение, предназначенное для конфигурирования инструмента, обеспечивающее простую и быструю удаленную настройку, контроль, подстройку и диагностику нескольких устройств Siemens для измерения уровня (список представлен ниже). Удаленный доступ осуществляется при помощи персонального ПК или при прямом подключении полевого устройства к ноутбуку.

### Преимущества

- Контроль и настройка параметров в режиме реального времени
- Вывод значений технологического процесса на экран
- Сохранение и вывод на экран профилей аудио-сигнала для широкого диапазона устройств Siemens для измерения уровня
- Копирование данных для программирования нескольких устройств
- Быстрая настройка и ввод устройства в эксплуатацию
- Генерирование отчетов о конфигурации за несколько секунд

### Примечание.

Программное обеспечение Dolphin Plus поставляется только на английском языке.

### Применение

Программное обеспечение Dolphin Plus характеризуется простотой в установке и использовании. Его только необходимо загрузить с DVD-диска. Через несколько минут программное обеспечение будет готово к установке или изменению полных конфигураций параметров для одного или нескольких устройств.

После конфигурирования вы можете изменить параметры, загрузить с диска или скачать на диск наборы параметров и использовать наборы параметров, скачанные с других инструментов. Чтение профилей аудио-сигнала позволяет производить точную настройку без применения специальных инструментов. Встроенные мастер быстрого запуска и функции справки оказывают помощь на протяжении всего процесса.

### Совместимость

Программное обеспечение Dolphin Plus совместимо с операционной системой Microsoft Windows 95/98/NT4/Me/2000/XP и работает с широким диапазоном продуктов Siemens, включая:

- SITRANS LU10
- SITRANS LU02
- SITRANS LU01

Подключение к инструменту Siemens может осуществляться напрямую через последовательное соединение RS 232 или через конвертер RS 485 или Siemens ComVerter с ИК-интерфейсом, в зависимости от настраиваемого инструмента.

Пользовательский интерфейс соответствует требованиям VDE 2187.

(Большинство прочих устройств для измерения уровня Siemens используют программное обеспечение для конфигурирования Simatic PDM)

Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Dolphin Plus</b>	<b>7ML1841-</b>
Программное обеспечение для быстрого и простого конфигурирования, контроля, настройки и диагностики большинства устройств Siemens в удаленном режиме, при помощи персонального компьютера или при прямом подключении к ноутбуку на месте установки.	<b>AA0</b>
Программное обеспечение Dolphin Plus включает в себя DVD с программой и девятиштырьковый адаптер с кабелем длиной 2,1 м для подключения к последовательному порту ПК.	
<b>Конвертер RS 485 на RS 232</b>	
Нет	0
Да	1
<b>ComVerter</b>	
Нет	0
Да	1
Данные по выбору и заказу	Код изделия
<b>Руководство по эксплуатации</b>	
Руководство по выполнению соединений, на английском языке: На DVD-диске с программным обеспечением Dolphin Plus и по адресу <a href="http://www.siemens.com/processautomation">www.siemens.com/processautomation</a>	
<b>Запасные части</b>	
Конвертер, RS 485 на RS 232 (D-Sub)	<b>7ML1830-1HA</b>
Набор, содержащий один девятиштырьковый адаптер D-Sub на RJ11 и один телефонный кабель 2,1 м длиной с двумя штырьковыми разъемами	<b>7ML1830-1MC</b>
ComVerter, с ИК-интерфейсом	<b>7ML1830-1MM</b>

# Измерение уровня

Для заметок

4