

# SIEMENS

## SITRANS LR250

Радарные уровнемеры для жидких сред



SITRANS LR250 - 2-х проводный импульсный радар 25 ГГц для непрерывного измерения уровня жидкостей в танках хранения и рабочих резервуарах. Идеальное решение для измерения уровня жидкостей с низкой диэлектрической проводимостью.

Версия с антенной из пластика PVDF применяется для непрерывного контроля уровня жидкостей и взвесей в резервуарах хранения и переработки при взаимодействии с едкими веществами или агрессивными материалами, диапазон измерения: 0–10 м.

Локальный графический интерфейс пользователя SITRANS LR250 упрощает установку и использование при помощи интуитивно понятного меню, также на дисплее отображаются профили эхо, что облегчает диагностику. Прибор максимально прост с точки зрения ввода в эксплуатацию, для начала достаточно указать всего несколько параметров в «Мастере быстрого запуска».

Благодаря частоте 25 ГГц формируется узконаправленный пучок, что позволяет использовать антенны меньшего размера, а также сводит к минимуму влияние присутствующих в резервуаре препятствий на результаты измерений.

Рабочие параметры не зависят от места установки и наличия препятствий, минимальная чувствительность к интерференции в патрубке.

Минимальная зона нечувствительности, диапазон измерения — от 50 мм от края рупора.

Поддержка коммуникационных протоколов HART, PROFIBUS PA или FOUNDATION Fieldbus.

Технология обработки сигналов Process Intelligence для повышения точности измерений, автоматическое подавление ложных отраженных сигналов от неподвижных препятствий.

Программирование осуществляется на месте установки прибора при помощи инфракрасного искробезопасного портативного программатора или удаленно с использованием программного обеспечения SIMATIC PDM или Emerson AMS, а также инструментов Field Device Tools, например, PACTware или Fieldcare через SITRANS DTM.

Подходит для использования в системах, связанных с обеспечением безопасности, в соответствии с IEC 61508/61511 (SIL2)

### Технические данные

Погрешность	3 мм, включая гистерезис и повторяемость
Диапазон измерений	20 м / 10 м для антенны из пластика PVDF
Минимальная измеряемая дистанция	50 мм от конца антенны
Температура фланца	от -40 °C до +200 °C / +80 °C для антенны PVDF
Температура окружающего воздуха	от -40 °C до +80 °C
Диэлектрическая постоянная материала	$\epsilon > 1,6$
Макс. давление процесса	40 бар
Конструкция прибора	Корпус из алюминия, фланец из нерж.ст.
Напряжение питания	24 В постоянного тока номинально
Коммуникационные протоколы	4...20/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Программирование	С помощью ручного пульта настройки, по цифровому протоколу

### Радарный уровнемер SITRANS LR250, базовая версия 4...20мА/HART, FKM уплотнение

Описание	Заказной номер	
PVDF антенна 2", резьба G 2"	7ML5431-4PC20-1RA2-Z C11	1 822,70
Резьбовое подключение G 2", антенна нерж. ст. 2"	7ML5431-0AF20-1BA0-Z C11	2 418,90
Фланцевое подключение DN50, PN16, антенна нерж. ст. 2"	7ML5431-0GA20-1BA0-Z C11	2 597,10
Фланцевое подключение DN80, PN16, антенна нерж. ст. 3"	7ML5431-0GB20-1CA0-Z C11	2 721,40
Фланцевое подключение DN100, PN16, антенна нерж. ст. 4"	7ML5431-0GC20-1DA0-Z C11	2 780,80
Фланцевое подключение DN50, PN40, антенна нерж. ст. 2"	7ML5431-0HA20-1BA0-Z C11	2 634,50
Фланцевое подключение DN80, PN40, антенна нерж. ст. 3"	7ML5431-0HB20-1CA0-Z C11	2 757,70
Фланцевое подключение DN100, PN40, антенна нерж. ст. 4"	7ML5431-0HC20-1DA0-Z C11	2 818,20
Сертификат взрывозащиты EX II 1/2 GD Ex dmbia IIC T4		+222,20
Программатор Ex ia	7ML1930-1BK	157,30
Версия с выходным сигналом по протоколу Profibus PA		+191,40
Версия с выходным сигналом по протоколу Foundation Fieldbus		+311,30

Уровень

## SITRANS LR250

Радарные уровнемеры с фланцевой капсульной антенной

# SIEMENS



SITRANS LR250 с фланцевым соединением и антенной в корпусе является 2-х проводным, импульсным (25ГГц) 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 (в зависимости от антенны).

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.

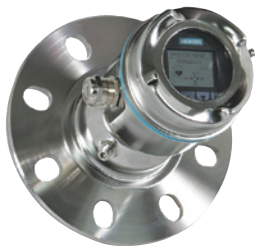
Основные применения: емкости хранения жидкостей, технологические емкости с мешалками, испарениями, высокими температурами до +170°C, едкими и агрессивными материалами, а также использование в областях, где необходимая быстрая и легкая очистка, таких как пищевая промышленность или промышленность органического синтеза.

### Технические данные

Максимальная погрешность	> 500 мм от точки отсчета сенсора: 3 мм < 500 мм от точки отсчета сенсора: 25 мм
Диапазон измерений	20 м
Минимальная измеряемая дистанция	50 мм от конца рупорной антенны
Температура фланца	от -40 °C до +170 °C
Температура окружающего воздуха	от -40 °C до +80 °C
Диэлектрическая постоянная материала	$\epsilon > 1,6$
Макс. давление процесса	В зависимости от температуры
Конструкция прибора	Корпус из алюминия, фланец из нерж.ст.
Напряжение питания	24 В постоянного тока номинально
Коммуникационные протоколы	4..20/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Программирование	С помощью ручного пульта настройки, по цифровому протоколу

### Радарный уровнемер SITRANS LR250, базовая версия 4..20мА/HART, фланцевая антенна

Описание	Заказной номер	
с фланцем Dn50	7ML5432-0GA20-1AA0-Z C11	2 658,70
с фланцем Dn80	7ML5432-0GB20-1AA0-Z C11	2 775,30
с фланцем Dn100	7ML5432-0GC20-1AA0-Z C11	2 832,50
с фланцем Dn150	7ML5432-0GD20-1AA0-Z C11	2 875,40
с фланцем Dn50 со взрывозащитой Ex d	7ML5432-0GA20-1AG0-Z C11	2 880,90
с фланцем Dn80 со взрывозащитой Ex d	7ML5432-0GB20-1AG0-Z C11	2 997,50
с фланцем Dn100 со взрывозащитой Ex d	7ML5432-0GC20-1AG0-Z C11	3 054,70
с фланцем 2" Sanitary Clamp ISO 2852	7ML5433-1AA20-1AA0-Z C11	3 097,60
с фланцем 3" Sanitary Clamp ISO 2852	7ML5433-1AB20-1AA0-Z C11	2 610,30
с фланцем 4" Sanitary Clamp ISO 2852	7ML5433-1AC20-1AA0-Z C11	2 830,30
с фланцем DN50 по DIN 11864-1 (Form A)	7ML5433-1BA20-1AA0-Z C11	2 863,30
с фланцем DN80 по DIN 11864-1 (Form A)	7ML5433-1BB20-1AA0-Z C11	2 808,30
с фланцем DN100 по DIN 11864-1 (Form A)	7ML5433-1BC20-1AA0-Z C11	2 819,30
с фланцем DN50 по DIN 11851	7ML5433-1EA20-1AA0-Z C11	2 852,30
с фланцем DN80 по DIN 11851	7ML5433-1EB20-1AA0-Z C11	2 808,30
с фланцем DN100 по DIN 11851	7ML5433-1EC20-1AA0-Z C11	2 841,30
с фланцем Dn150 со взрывозащитой Ex d	7ML5432-0GD20-1AG0-Z C11	2 863,30
программатор	7ML1930-1BK	157,30
HART модем USB	7MF4997-1DB	616,80



SITRANS LR560 — первый 2-х проводный радарный уровнемер, работающий на частоте 78 ГГц с технологией FMCW (частотная модуляция с Фурье анализом) для непрерывного измерения уровня сыпучих продуктов в силосах высотой до 100м. Он предлагается в двух модификациях: 40 м / 100°C и 100 м / 200°C. Этот уровнемер имеет очень узкий пучок 4°, короткую волну, линзовую антенну и работает в режиме «включай и работай». Технология развитой обработки отраженного сигнала Process Intelligence и гибкость связи и конфигурации обеспечивают надежную работу уровнемера.

SITRANS LR560 — первый радар, использующий линзовую антенну, отличающуюся высокой устойчивостью к скопленению веществ. Устройство обдува поставляется в

стандартной комплектации. Воздух поступает прямо на лицевую сторону линзы вихревым движением, что очень эффективно. Большинство применений не требуют обслуживания или чистки антенны.

Диаметр антенны уровнемера SITRANS LR560 — всего 68 мм, это позволяет устанавливать ее на любой патрубок или отверстие бункера. Опционный наводной фланец помогает устанавливать уровнемер под нужным углом.

#### Основные особенности

- **Высокочастотный радар 78 ГГц — короткая волна**

Короткая волна обеспечивает исключительную отражаемость от сыпучих веществ под наклоном, даже без наводки.

- **Линзовая антенна**

Устойчивость к скопленению пыли. Излучатель полностью запаян внутри антенны. Устройство продувки воздухом.

- **«Включай и работай» — простота в установке**

Графический Мастер быстрого запуска самостоятельно выполняет программирование для 80% применений.

#### Типовое применение:

Измерение уровня сыпучих веществ в высоких и узких резервуарах, например: зерно, цемент, тальк, горячий асфальт, известь, пластмассовая крошка, известь. Для всех этих применений SITRANS LR560 устанавливается с помощью Мастера быстрого запуска и готов к работе в считанные минуты.

Технические данные	
Базовая погрешность	± 0,25 % от шкалы или <25 мм *
Угол луча	4 °
Диапазон измерений	40 м и 100 м
Минимальная измеряемая дистанция	400 мм
Температура фланца	от -40 °C до +100 °C и от -40 °C до +200 °C (версия 100м)
Температура окружающего воздуха	от -40 °C до +80 °C
Диэлектрическая постоянная материала	ε > 1,6
Конструкция прибора	Корпус из нерж. стали 316L/1.4404, фланец из алюминия/нерж.ст.
Напряжение питания	24 В постоянного тока номинально
Коммуникационные протоколы	4..20/HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Программирование	С помощью ручного пульта настройки, кнопками на дисплее, по цифровому протоколу

Радарный уровнемер SITRANS LR560, версия 40м/+100°C (4..20мА/HART, макс. давление 0,5 бар)			
Тип фланца	Дисплей	Заказной номер	
Ду80/3", нерж. ст. 304	-	7ML5440-0AB00-0AA1-Z C11	2 209,90
Ду80/3", алюминий, поворотный	-	7ML5440-0GB00-0AA1-Z C11	2 209,90
Ду80/3", нерж. ст. 304	+	7ML5440-0AB00-0AA2-Z C11	2 393,60
Ду80/3", алюминий, поворотный	+	7ML5440-0GB00-0AA2-Z C11	2 393,60

Радарный уровнемер SITRANS LR560, версия 100м/+200°C (4..20мА/HART, макс. давление 0,5 бар)			
Тип фланца	Дисплей	Заказной номер	
Ду80/3", нерж. ст. 304	-	7ML5440-1AB00-0AA1-Z C11	3 062,40
Ду80/3", алюминий, поворотный	-	7ML5440-1GB00-0AA1-Z C11	3 062,40
Ду80/3", нерж. ст. 304	+	7ML5440-1AB00-0AA2-Z C11	3 246,10
Ду80/3", алюминий, поворотный	+	7ML5440-1GB00-0AA2-Z C11	3 246,10

Дополнительные аксессуары и запчасти		
	Заказной номер	
Дисплей с кнопками	7ML1930-1FJ	214,50
Ручной пульт настройки	7ML1930-1BK	157,30

## SITRANS LG240 / LG250 / LG260 / LG270

Рефлекс-радарные уровнемеры

# SIEMENS



2-х проводный радар направленного излучения микроволн. Предназначен для непрерывного измерения уровня жидкостей, взвесей и сыпучих материалов, одновременного измерения раздела двух фаз и уровня. Идеальное решение для измерения уровня материалов с низкой dK. Используется в задачах с высоким давлением и температурой.

### Измерение уровня жидкостей

Колебания плотности, парообразование, сильные изменения давления и температуры, налипание продукта на зонд или стенки емкости не оказывают влияния на результат измерения посредством SITRANS LG2x0. Идеальным для жидкостей является измерение в выносной или опускной трубе, таким способом могут надежно измеряться даже продукты с диэлектрической проницаемостью менее 1,5. Сварные швы или коррозия внутри трубы не влияют на точность измерения уровня. SITRANS LG250 также имеет специальную модификацию для применения на аммиаке.

### Измерение раздела фаз жидкостей

Непроводящая жидкость отражает энергию микроволн лишь частично, остальная энергия проникает через такую жидкость и отражается уже от фазовой границы второй жидкости – этот

эффект используется для измерения раздела фаз жидкостей. Применение для измерения раздела фаз и соответствующая функциональность у SITRANS LG2x0 выбирается через настройку, датчик измеряет общий уровень и уровень нижней жидкости в емкости. Типичное применение – измерение раздела фаз в резервуарах-хранилищах, сепараторах и насосных зумпфах, где измеряется уровень воды под слоем непроводящей жидкости. Датчик обеспечивает точное и надежное измерение и не требует обслуживания.

### Измерение уровня сыпучих продуктов

Типичными для сыпучих продуктов условиями применения являются сильное пылеобразование, налипание, конденсат и насыпной конус. SITRANS LG260 – идеальный датчик для измерения уровня в силосе или бункере с такими условиями. Типичные свойства сыпучих продуктов, такие как содержание влаги, смешение или размер частиц, также не играют роли.

### Технические данные в зависимости от модели

	LG240	LG250	LG260	LG270
Типичное применение	Гигиенические применения	Резервуары технол. и хранения жидкостей, раздел фаз	Сыпучие продукты: цемент, зола, зерно, уголь, пластик, мука	Пар, высокое давление и темп., тяжелые пары, низкая dK
Измеряемый диап.	32 м	75 м	60 м	60 м
Темп-ра процесса	-40°C..+150°C	-40°C..+200°C	-40°C..+200°C	-196°C..+450°C
Давление процесса	-1..40 бар	-1..100 бар	-1..40 бар	-1..400 бар

### Общие технические данные

Метод измерения	Рефлекс-радарный метод, сигнал распространяется по зонду
Погрешность	± 2 мм и ± 5 мм для моделей измерения раздела фаз*
Диэлектр. постоянная среды	dK ≥ 1,4
Выходной сигнал	4..20mA / HART
Темп. окр. воздуха	от -40 °C до +80 °C (есть опция подогрева дисплея)
Интерфейс оператора	Дисплей с 4 кнопками, HART-коммуникатор, ПО для обмена данными по HART
Напряжение питания	9,6 ... 35 В постоянного тока
Темп-ра процесса	-40°C..+150°C
Давление процесса	-1..40 бар

### Рефлекс-радарный уровнемер SITRANS LG250 для пропан-бутана/воды, углеводородов

Коаксиальный перфорированный зонд Ø21,3мм из нерж. ст. 316L, Ex d ia, резьба G3/4" PN40, 2-х пров. версия, уплотнение FKM, -40..+150°C, 2-х камерный корпус из алюминия, модуль индикации и настройки, русский язык

Длина зонда	Заказной код	
300..1000 мм	7ML5881-0JH02-0BE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3A+Y01	2 490,90
1001..2000 мм	7ML5881-0JH02-0BE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3B+Y01	2 627,80
2001..3000 мм	7ML5881-0JH02-0BE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3C+Y01	2 762,30
3001..4000 мм	7ML5881-0JH02-0BE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3D+Y01	2 898,00

### Рефлекс-радарный уровнемер SITRANS LG270 для пара

Коаксиальный перфорир. зонд Ø42,2мм из нерж. ст. 316L, , с референ. метками, общепром. версия, резьба G1 1/2" PN400, 2-х пров. версия, уплотн. керамика, -196..+450°C, корпус из алюм., модуль индик. и настр., русский язык

300..1000 мм	7ML5883-0AF00-0BC9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3G+Y01	5 158,90
1001..2000 мм	7ML5883-0AG00-0BC9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3H+Y01	5 544,20
2001..3000 мм	7ML5883-0AG00-0BC9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3J+Y01	5 717,80
3001..4000 мм	7ML5883-0AG00-0BC9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3K+Y01	5 892,60

### Рефлекс-радарный уровнемер SITRANS LG250 для аммиака

Коаксиальный перфорированный зонд Ø21,3мм из нерж. ст. 316L для аммиака, Ex d ia, резьба G3/4" PN100, 2-х пров. версия, уплотн. боросиликат. стекло, -60..+150°C, 2-х камер. корпус из алюм., модуль индик. и настройки, русский язык

300..1000 мм	7ML5881-0JJ04-0NE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3A+Y01	2 714,00
1001..2000 мм	7ML5881-0JJ04-0NE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3B+Y01	2 850,90
2001..3000 мм	7ML5881-0JJ04-0NE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3C+Y01	2 985,40
3001..4000 мм	7ML5881-0JJ04-0NE9-Z A00+B00+C00+C12+E01+L07+M01+R3D+Y01	3 121,10