



## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ РАДАРНЫЙ УРОВНЕМЕР STREAMLUX SLL-RD8000

Погрешность

от 1 мм

Дистанция измерения

10 - 150 м

Измеряемая среда

жидкость, порошок, гранулы, пульпа

Температура среды

до +1200°C

Давление в ёмкости

до 2,5 МПа

Угол рассеивания

от 3°

[Скачать опросный лист](#)



Радарные уровнемеры SLL-RD8000 - это современные высокоточные приборы для бесконтактного измерения уровня жидкостей, сыпучих и твёрдых материалов **в практически любых**, даже самых сложных технологических условиях, в диапазоне дальности **до 150 м** с точностью **до 1 мм**.

Используя принцип частотной модуляции сигнала, радарные уровнемеры SLL-RD8000 работают даже в условиях сильного **парения, запыления и конденсации**, для них не является помехой **вспенивание, кипение или перемешивание** измеряемого материала. Эти приборы отлично работают при температуре измеряемого вещества от **-40 до +1200°С**. Давление в ёмкости может достигать **50 атмосфер**, агрессивность среды не имеет значения.

Радарные уровнемеры SLL-RD8000 могут устанавливаться в **ёмкостях всех типов**, включая колонны, силосы, дробилки, мешалки, реакторы, сепараторы и доменные печи и использоваться при хранении, приготовлении и перевозке. Они не требуют переналадок и сложного обслуживания, не подвергаются механическому износу, не требуют расходов на эксплуатацию.

ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ:

Жидкостей:

- вода чистая, воды сточные
- все виды жидкостей в пищевой промышленности
- кислоты, щёлочи, растворители, спирты
- масла любого типа
- сырая нефть и нефтепродукты
- сжиженный нефтяной газ

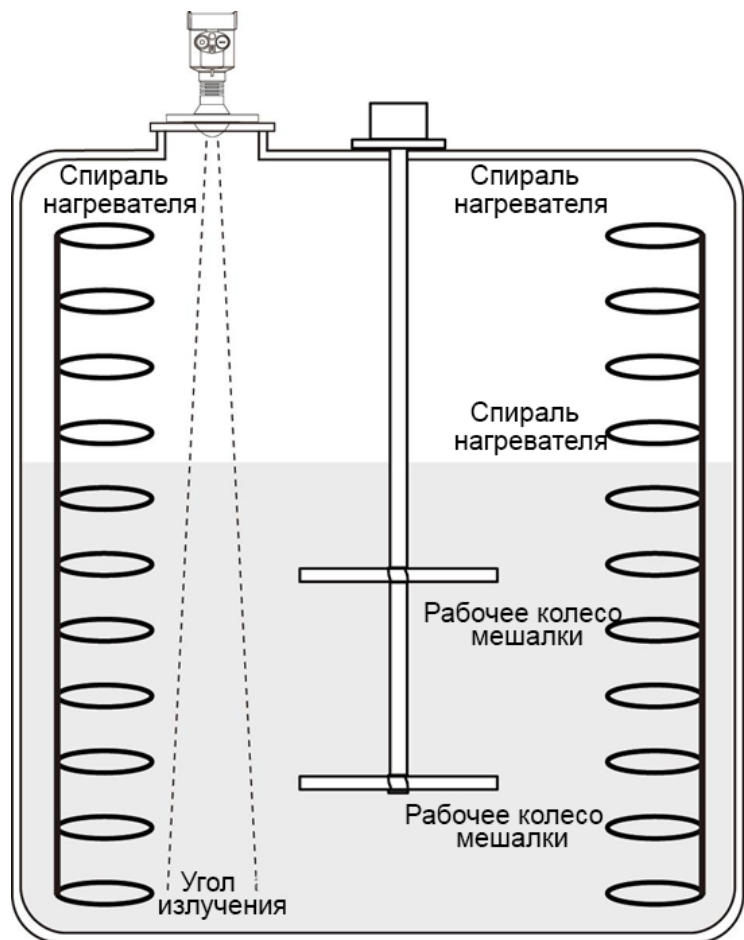
Твёрдых веществ:

- пластики в виде порошков и гранул
- цемент, клинкер, известняк
- руда, гравий, песок и щебень
- уголь всех видов, пылеугольная крошка, сухая зола
- глинозём
- зерно, мука и другие сыпучие пищевые продукты

А также:

Шлама, пульпы, навозной жижи и других подобных субстанций

Для измерения **агрессивных веществ** передняя часть антенны может быть прикрыта **антикоррозийной оболочкой**, проницаемой для радиолучей.

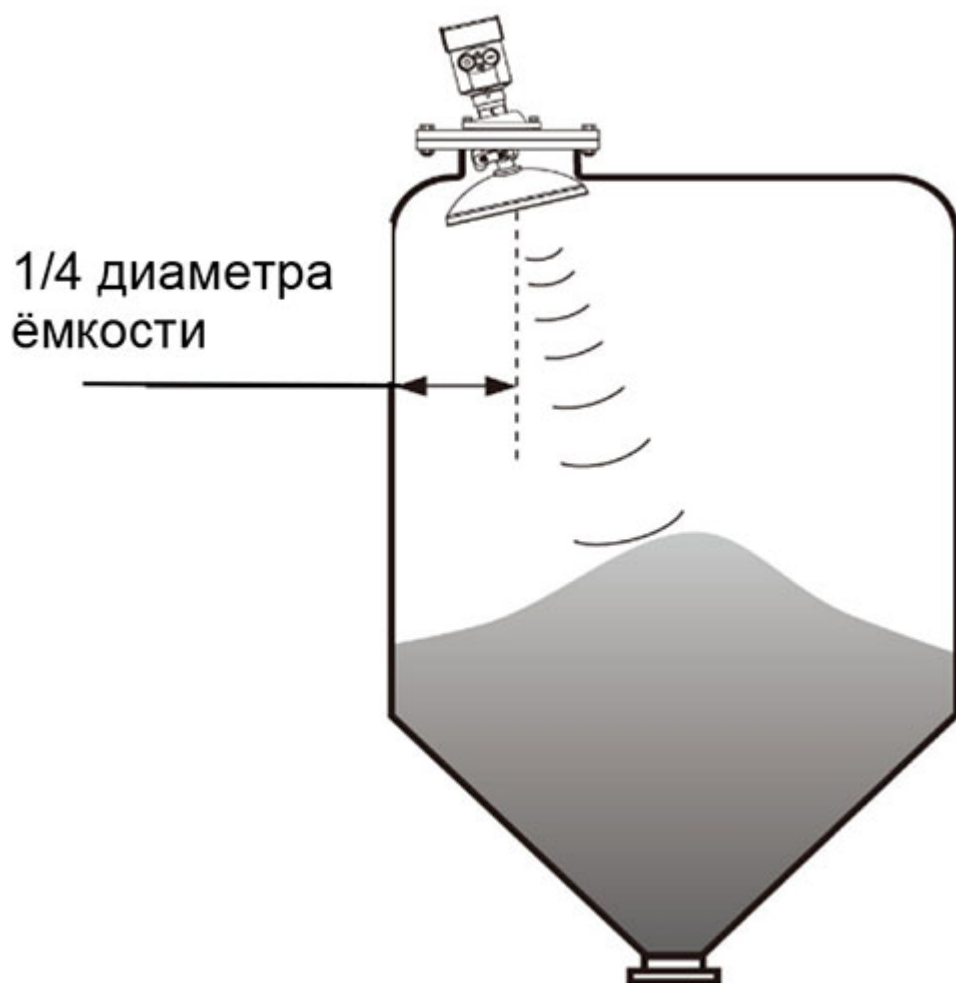


Уровнемер SLL-RD8000 незаменим, когда нужно провести **высокоточные** (с точностью до 1 мм) измерения на расстояниях **от 7 см до 150 метров**. При этом измеряемая среда может иметь температуру до +1200°C и быть **прикрыта паром, пылью или пеной**. **Компактная** линзовидная антенна позволяет устанавливать радарные уровнемеры **в резервуарах со сложной геометрией** и в узких обводных трубах. Предельно **узкий угол** излучения (**до 3°**) уменьшает образование помех и обладает хорошими показателями проникновения, обеспечивая точные измерения даже в условиях **налипания, конденсации и сильной запылённости**, при этом не требуется никаких дополнительных продувочных устройств.

Уровнемеры серии SLL-RD8000, за счёт концентрированности и мощности начального импульса, отлично работают в средах с **малой диэлектрической постоянной** (мука, порошки и гранулы пластмасс, масла, нефть и нефтепродукты).

Данные по уровню отображаются на экране вторичного преобразователя, а также могут переданы через **аналоговый или цифровой порт** в системы диспетчеризации и автоматизированного управления техпроцессами.

## Измерение сыпучих материалов



При засыпке сыпучих материалов в бункеры и силосы создаётся неровность верхней поверхности материала, характеризующаяся углом естественного откоса.

Данный угол определяется для конкретного материала и должен учитываться при измерении его уровня. Это важно, т.к. измерительный луч уровнемера приходя к поверхности под слишком острым углом будет отражаться в сторону от приёмной антенны.

Для решения этой проблемы применяется монтаж уровнемера на подвесе, позволяющем регулировать угол излучения радара относительно горизонтальной плоскости и учитывать угол естественного откоса материала. Регулировка заключается в приведении биссектрисы угла излучения радарного уровнемера в перпендикуляр к плоскости обрушения материала.

Радарные расходомеры Streamlux SLL-RD8000 могут поставляться с подвесом на кардан или рамку-кронштейн и на 100% решают задачи измерения уровня сыпучих материалов.

## ИЗМЕРЕНИЕ ПРИ СВЕРХВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ



Благодаря модульной конструкции, уровнемеры серии SLL-RD8000 могут изготавливаться в различных специализированных вариантах. Например, для измерений в области металлургии разработан специальный теплоотводящий переходник, позволяющий измерять материалы, имеющие температуру до 1200°C. Если вы не нашли подходящий для себя вариант в стандартных моделях, наши специалисты подберут решение вашей специфической задачи.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА УРОВНЕМЕРОВ SLL-RD8000

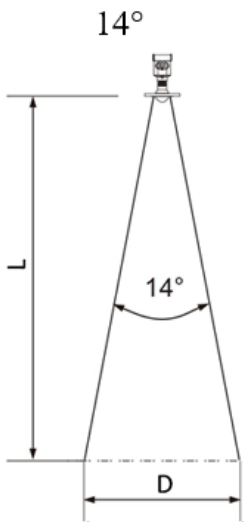
Радар миллиметрового диапазона волн с минимальной слепой зоной (от 10 см).

- **Компактные антенны** позволяют решать задачи в различных производственных условиях.
- Высокая проникающая способность позволяет работать в нормальном режиме даже в условиях **налипания и конденсации** на оболочке антенны.
- Несколько режимов измерения. Время реакции уровнемера в режиме быстрого измерения составляет **менее 1 с**.

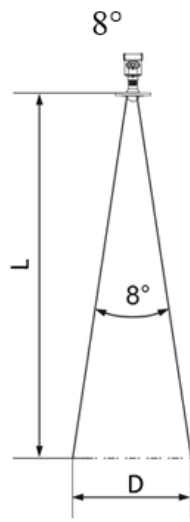
|                            |  |
|----------------------------|--|
| Модель и тип измерителя    | FM Радар с частотной модуляцией в миллиметровом диапазоне SLL-RD8000 |
| Тип антенны                | Линзовая<br>Ø 21 ~ 78мм  |
| Дистанция измерения (D), м | 10 ~ 150 м   |

|   |                   |
|---|-------------------|
| Точность измерения                      | $\pm 1 \sim 5$ мм |
| Зона нестабильной точности              | 70 ~ 300 мм       |
| Ширина луча (w), градусов               | 3 ~ 14°           |
| Температурный диапазон измеряемой среды | -40 +1200°        |
| Технологическое давление в резервуаре   | -0,1 ~ 2,5 МПа    |
| Рабочая частота                         | 76-81 ггц         |

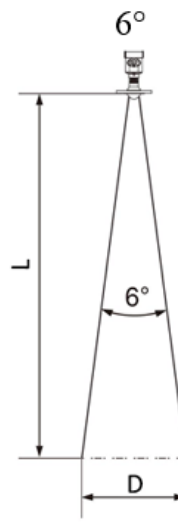
линзовая антенна  
21 мм



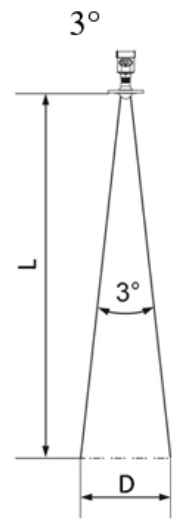
линзовая антенна  
32 мм



линзовая антенна  
44 мм



линзовая антенна  
76 мм



Базовая комплектация радарного уровнемера SLL-RD8000 включает в себя оптимально сбалансированный набор функций и подходит для решения большинства задач измерения уровня жидкостей и других веществ.



**SLL-RD8012K**  
Опросный лист

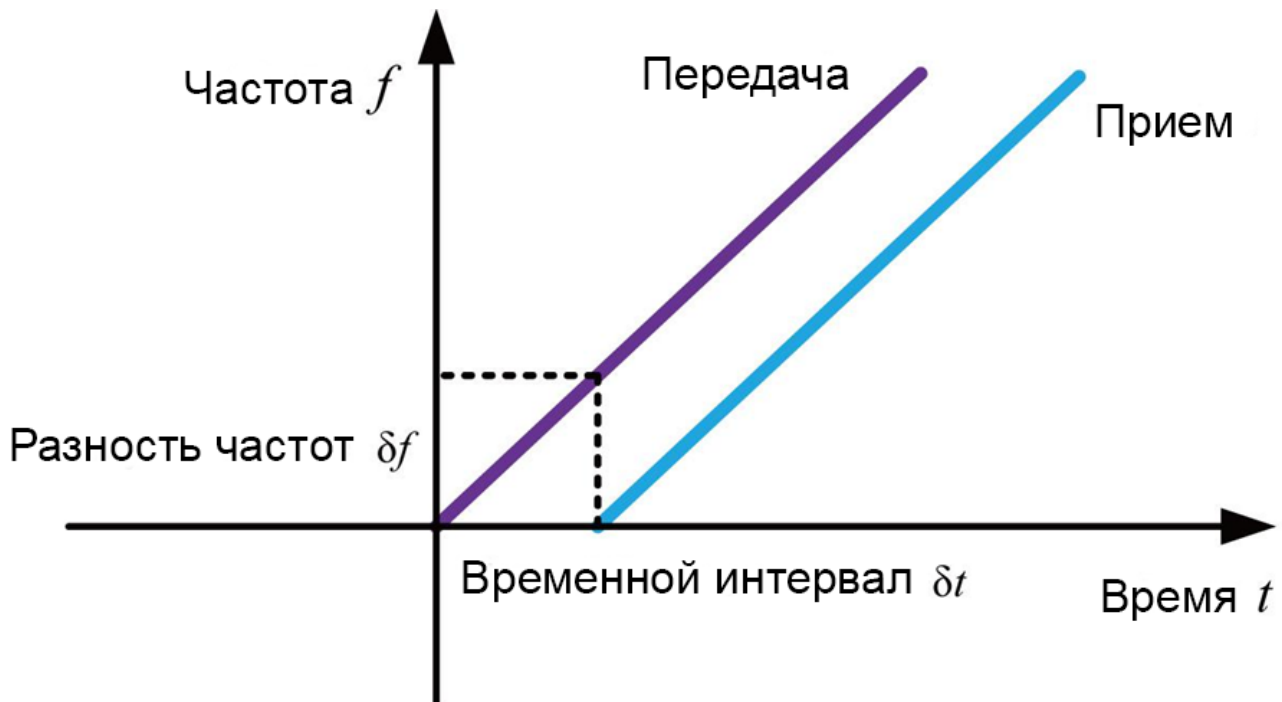
|                     |  |
|---------------------|--|
| Диаметр линзы       | <input checked="" type="checkbox"/> 32 мм <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 42 мм <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 76 мм  |
| Измеряемый материал | <input checked="" type="checkbox"/> Жидкость <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Порошок <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Куски/гранулы <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> Пульпа   |
| Диапазон измерения  | <input checked="" type="checkbox"/> до 20 метров <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> до 30 метров <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> до 120 метров <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> до 150 метров   |
| Фланец              | <input type="checkbox"/> DN32 <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN40 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN50 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN65 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN80 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN100 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN125 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN150 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> DN200 <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> другое |
| Давление            | <input type="checkbox"/> 0,3 МПа <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 0,6 МПа <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 1,6 МПа <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 2,0 МПа <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 2,5 МПа  |
| Температура         | <input type="checkbox"/> -40 +80°C <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> -40 +100°C <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> -40 +120°C <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> -40 +1200°C   |
| Класс защиты        | <input type="checkbox"/> IP65 <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> IP67 <input type="checkbox"/><br>с защитой от агрессивных сред   |
| Конструкция         | <input checked="" type="checkbox"/> Моноблок <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> С выносным дисплеем  |
| Питание             | <input type="checkbox"/> 12 В <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 24 В <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> 220 В  |
| Выходной сигнал     | <input type="checkbox"/> HART 2 провода <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> HART 4 провода <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> RS485  |

Общий принцип работы радарного уровнемера SLL-RD8000 основан на эффекте частотной модуляцией. Установленный в верхней части резервуара излучатель непрерывно формирует частотно модулированный сигнал, линейно изменяющийся во времени. Приём отражённого сигнала осуществляется с помощью той же антенны и также в непрерывном режиме.

В результате, на выходе получается смесь сигналов, которая анализируется с применением специального программного обеспечения для выделения и максимально точного измерения частоты полезного эхо-сигнала, отражённого от измеряемой среды. Разность частот между переданным и принятым сигналом пропорциональна расстоянию до поверхности среды:  $R = C \cdot \Delta f / (2 \cdot K)$  (скорость) \*  $\Delta f$  (разность частот) / 2 / K (наклон частотной модуляции).

Поскольку скорость света  $C$  и наклон частотной модуляции  $K$  известны, разность частот  $\Delta f$  может быть оценена для получения расстояния  $R$  от места установки радара до поверхности материала, а затем, зная общую высоту резервуара, мы можем узнать уровень материала простым вычитанием.





Временной интервал  $\Delta t = 2R/C$   $\longrightarrow$  Расстояние  $R = C \cdot \Delta f / 2/K$   
Разность частот  $\Delta f = K \cdot \Delta t$

Примечание:  $K$  - наклон частотной модуляции

Руководство по эксплуатации

Опросный лист

