

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» июля 2025 г. № 1474

Регистрационный № 95942-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радарные бесконтактные Streamlux RD-8000

Назначение средства измерений

Уровнемеры радарные бесконтактные Streamlux RD-8000 (далее – уровнемеры) предназначены для непрерывного измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемера основан на измерении времени между генерацией электромагнитного импульса, концентрируемого в узкий луч пропусканием через линзу, и получением обратного эхо-сигнала, отражённого от поверхности измеряемой (контролируемой) среды.

Генератор импульсов, установленный в электронном блоке уровнемера, излучает электромагнитные импульсы, которые концентрируются линзой в луч заданных параметров. Достигнув поверхности измеряемой (контролируемой) среды, электромагнитные импульсы отражаются и возвращаются обратно к детектору электронного блока.

Временной интервал между генерацией электромагнитных импульсов и возвращением обратного эхо-сигнала пропорционален расстоянию от электронного блока уровнемера до поверхности измеряемой (контролируемой) среды. Для повышения точности измерений и исключения ложных эхо-сигналов применяется метод частотной модуляции сигнала.

В электронном блоке уровнемера производится вычисление уровня контролируемой среды через измеренное расстояние. При наличии показывающего устройства уровнемер выводит измеренное значение уровня на дисплей. Передача измеренного значения уровня осуществляется уровнемером через унифицированный выходной сигнал 4-20 мА, либо цифровой сигнал по протоколам связи RS-485 или HART.

Уровнемеры состоят из электронного блока и антенны.

Электронный блок включает в себя:

- микроконтроллер с электронным преобразователем;
- жидкокристаллический дисплей, отображающий измеренные величины.

Уровнемеры выпускаются в модификациях:

RD8001 – общего использования;

RD8002 – оснащённые универсальной продувочной и поворотной системой для измерения сыпучих материалов;

RD8003 – с резьбовым креплением;

RD8004 – рассчитаны на работу в высоких температурах.

Условное обозначение и заводской номер уровнемеров в цифровом или в буквенно-цифровом формате наносятся на информационную табличку, закреплённую на электронном блоке, методом лазерной гравировки. Нанесение знака поверки на уровнемеры не предусмотрено.

Пломбирование уровнемеров от несанкционированного доступа пломбой завода-изготовителя предусмотрено.

Общий вид уровнемеров и место пломбирования представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров радарных бесконтактных Streamlux RD-8000, места закрепления информационной таблички и места пломбирования пломбой завода-изготовителя

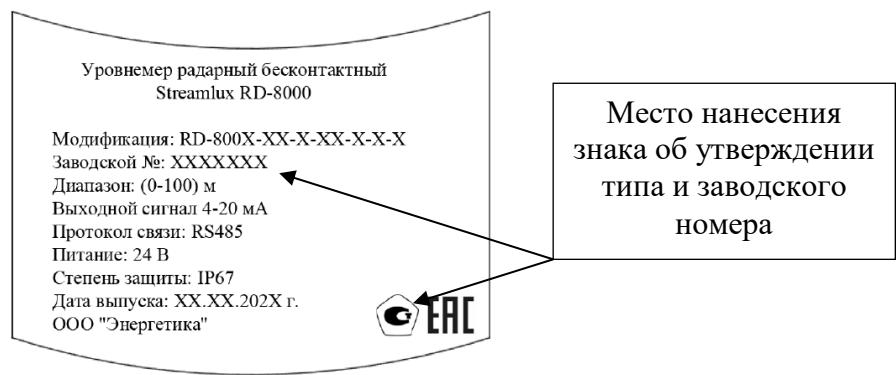


Рисунок 2 – Общий вид информационной таблички

Программное обеспечение

Уровнемеры содержат встроенное программное обеспечение (ПО) и энергонезависимую память для хранения данных и настроек. ПО уровнемеров используется для установки рабочего диапазона измерения, обработки, отображения и передачи данных измерений, настройки параметров работы и самодиагностики.

Метрологически значимая часть ПО, заводские параметры и ключевые данные программирования защищены от несанкционированного доступа с помощью паролей и пломбированием уровнемеров и могут быть изменены только на предприятии-изготовителе.

Идентификация встроенного ПО обеспечивается индикацией соответствующих данных на экран жидкокристаллического дисплея и на экране подключенного к уровнемеру компьютера.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	8XXXXX*

* - символы XXXXX - номер версии программного обеспечения для общей комбинации от 0 до 9, от A до Z

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня измеряемой (контролируемой) среды, м*	от 0 до 30
Диапазон показаний, м	от 0 до 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды для цифровых кодированных выходных сигналов*, Δ , мм:	
- от 0 до 0,5 включ. м	± 20
- св. 0,5 до 30 включ. м	$\pm 2^{**}; \pm 3;$ ± 4

* - конкретное значение определяется заказом и записывается в паспорт на уровнемер

**- При поверке в условиях эксплуатации без демонтажа минимальные пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды для цифровых кодированных выходных сигналов равны ± 3 мм

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой основной приведённой к диапазону измерений погрешности преобразования измеренного значения уровня контролируемой (измеряемой) среды в аналоговый унифицированный токовый выходной сигнал (4 – 20) мА, %	±0,05
Вариация показаний измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды для цифровых кодированных выходных сигналов, мм	≤Δ
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха (среды) от температуры нормальных условий (20 °С) до предельных значений рабочего диапазона температур окружающего воздуха (среды), для цифровых кодированных выходных сигналов, мм	±3
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности преобразования измеренного значения уровня контролируемой (измеряемой) среды в аналоговый унифицированный токовый выходной сигнал (4 – 20) мА на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха (среды) от температуры нормальных условий (20 °С) до предельных значений рабочего диапазона температур окружающего воздуха (среды), %	±0,12

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха (среды), °С*	от -40 до +60
Диапазон температур контролируемой (измеряемой) среды °С**	от -40 до +1000
Рабочее давление измеряемой (контролируемой) среды, МПа, не более **	2,5
Выходные сигналы - цифровой - аналоговый	HART, RS485 Modbus 4-20 мА
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 24
Масса уровнемера, кг, не более	20
Степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды**	IP 66/IP67

* ЖК-дисплей функционирует при температуре от минус 20 до плюс 60 °С.
При минус 20 °С дисплей замерзает, и восстанавливает работоспособность при возвращении температуры в указанные пределы. При температуре ниже минус 20 °С для считывания результата измерений используется токовый выход, либо выходной цифровой сигнал.
** - конкретное значение определяется заказом и записывается в паспорт на уровнемер

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	15

Знак утверждения типа

наносится на информационную табличку на электронном блоке уровнемера методом гравировки и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Уровнемер радарный бесконтактный	Streamlux RD-8000*	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт	УРБ.38320799.RD-8000.2024	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	УРБ.38320799.RD-8000.2024	1 экз.	Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

* - в зависимости от модификации

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.2 «Сведения о методиках (методах) измерений» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»;

ТУ 26.51.53-013-38320799-2024 «Уровнемеры радарные бесконтактные Streamlux RD-8000. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергетика» (ООО «Энергетика»)
ИИН 7705976605

Юридический адрес: 123100, г. Москва, Пресненская наб., д. 12, ком. а30

Телефон: +7 (495) 248-05-02

E-mail: info@energetika.ooo

Web-сайт: www.energetika.ooo

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Энергетика» (ООО «Энергетика»)
ИИН 7705976605

Юридический адрес: 123100, г. Москва, Пресненская наб., д. 12, ком. а30

Адрес места осуществления деятельности: 143500, Московская обл., г. Истра, тер. Производственной базы Трусово, зд. 52, стр. 10

Телефон: +7 (495) 248-05-02

E-mail: mail@energetika.ooo

Web-сайт: www.energetika.ooo

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

