

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

Регистрационный № 95941-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радарно-волноводные Streamlux RGW-700

Назначение средства измерений

Уровнемеры радарно-волноводные Streamlux RGW-700 (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, отправляемого по волноводу, и получением обратного эхо-сигнала, отражённого от поверхности измеряемой (контролируемой) среды или границы раздела измеряемых (контролируемых) сред.

Генератор импульсов, установленный в электронном блоке уровнемера, излучает электромагнитные импульсы, которые передаются вдоль оси волновода до поверхности измеряемой (контролируемой) среды. Достигнув поверхности измеряемой (контролируемой) среды или границы раздела измеряемых (контролируемых) сред, 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.

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.

Уровнемер состоит из электронного блока, соединительного элемента (штуцера или фланца) и волновода, выполняющего роль зонда, погружаемого в измеряемую (контролируемую) среду. Волноводы изготавливаются в виде одинарного (или двойного) троса, одинарного стержня или стержня внутри коаксиальной трубки. Соединительный штуцер (или фланец) может быть выполнен с радиатором для отвода тепла (оциально).

Электронный блок включает в себя:

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

Уровнемеры выпускаются в модификациях:

RGW-701 – стержневой или тросовый волновод для измерений жидкостей и сыпучих материалов в сложных технологических условиях;

RGW-702 – стержневой или тросовый волновод в изолирующем покрытии из ПТФЭ для измерений агрессивных жидкостей;

RGW-703 – волновод в виде двойного троса для измерений жидкостей с низкой диэлектрической постоянной, мелкодисперсных порошков и пудры;

RGW-704 – коаксиальный волновод для измерений жидкостей с низкой диэлектрической постоянной.

Условное обозначение и заводской номер уровнемеров в цифровом или 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.

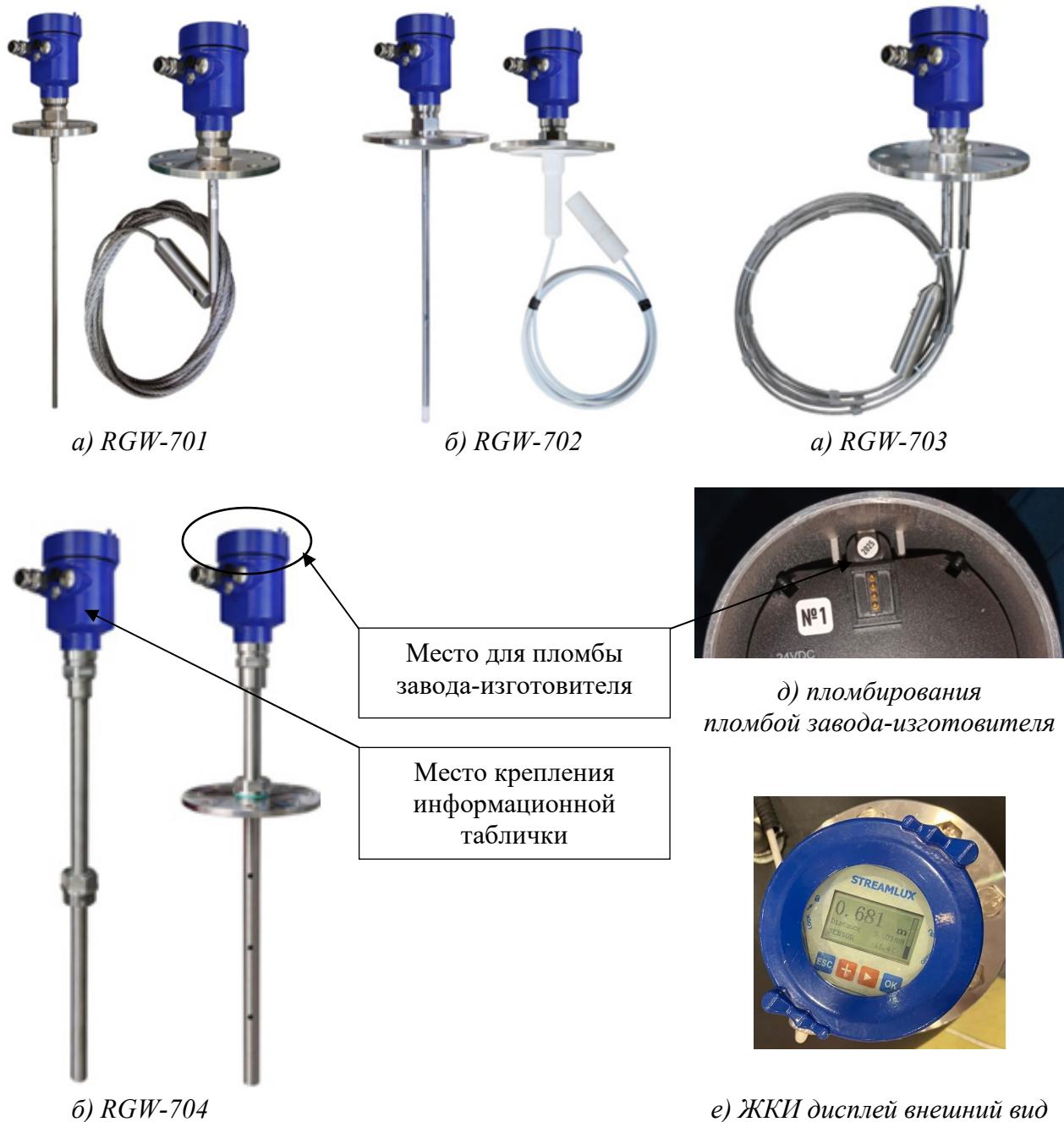


Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров радарно-волноводных Streamlux RGW-700, места закрепления информационной таблички и места пломбирования пломбой завода-изготовителя

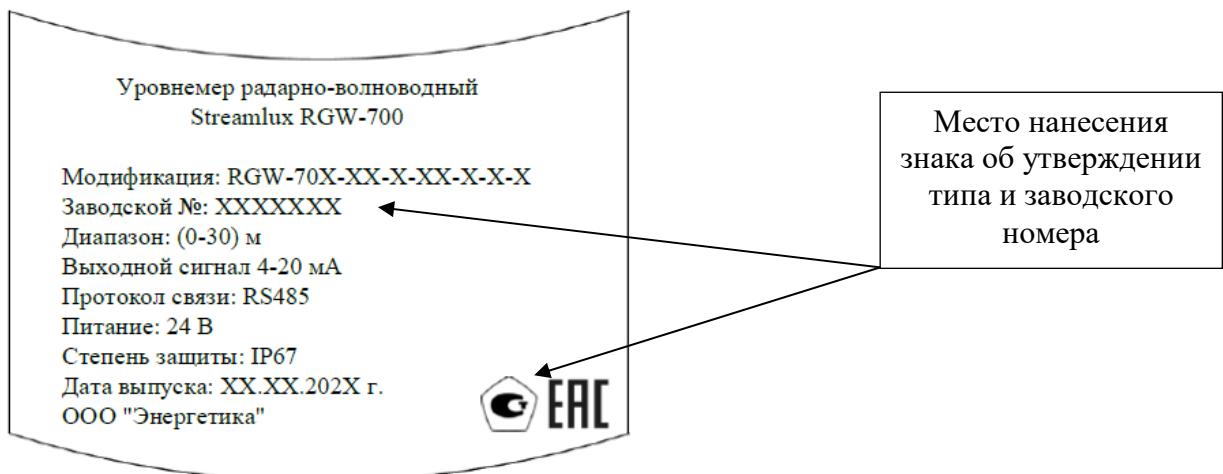


Рисунок 2 – Общий вид информационной таблички

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	7XXXXX*

* - символы XXXXX - номер версии программного обеспечения для общей комбинации от 0 до 9, от А 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*, м: – для стержневого и коаксиального вариантов исполнения волновода – для тросового варианта исполнения волновода	от 0 до 6 от 0 до 30
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды для цифровых кодированных выходных сигналов*, Δ , мм: - от 0 до 0,3 включ. м - св. 0,3 до 30 м	± 5 $\pm 2^{**}; \pm 3; \pm 4$
Пределы допускаемой основной приведённой к диапазону измерений погрешности преобразования измеренного значения уровня контролируемой (измеряемой) среды, уровня раздела сред в аналоговый унифицированный токовый выходной сигнал (4 – 20) мА, %	$\pm 0,05$
Вариация показаний измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды для цифровых кодированных выходных сигналов, мм	$\leq \Delta$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений уровня контролируемой (измеряемой) среды на каждые 10 °C изменения температуры окружающего воздуха (среды) от температуры нормальных условий (20 °C) 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 °C изменения температуры окружающего воздуха (среды) от температуры нормальных условий (20 °C) до предельных значений рабочего диапазона температур окружающего воздуха (среды), %	$\pm 0,12$

* - конкретное значение определяется заказом и записывается в паспорт на уровне мер

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

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры окружающего воздуха (среды), °C*	от -40 до +60
Диапазон температур контролируемой (измеряемой) среды °C**	от -40 до +200
Рабочее давление измеряемой (контролируемой) среды, МПа, не более **	4,0
Выходные сигналы - цифровой - аналоговый	HART, RS485 Modbus 4-20 mA
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 24
Масса уровнемера, кг, не более	50
Степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды**	IP 66/IP67

* ЖК-дисплей функционирует при температуре от минус 20 до плюс 60 °C.
При минус 20 °C дисплей замерзает, и восстанавливает работоспособность при возвращении температуры в указанные пределы. При температуре ниже минус 20 °C 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 радарно-волноводный	Streamlux RGW-700*	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт	УРВ.38320799.RGW700.2 024	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	УРВ.38320799.RGW700.2 024	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 26.51.53-014-38320799-2024«Уровнемеры радарно-волноводные Streamlux RGW-700. 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.

