

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» апреля 2021 г. № 554

Регистрационный № 60838-15

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры 3308 Rosemount

Назначение средства измерений

Уровнемеры 3308 Rosemount (далее – уровнемеры) предназначены для контактного измерения уровня (расстояния до поверхности) и уровня границы раздела (расстояния до границы раздела) различных сред (в том числе жидких, вязких, парящих, неоднородных, выпадающих в осадок, взрывоопасных).

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на методе импульсной рефлектометрии с временным разрешением.

Уровнемеры состоят из следующих функциональных блоков:

- волновод (зонд);
- приемно-передающее устройство, которое обеспечивает формирование и излучение электромагнитного зондирующего импульса и прием отраженного сигнала;
- измерительный преобразователь, который обеспечивает измерение временных интервалов между моментом излучения импульса и моментом получения отраженного сигнала, и преобразует его в значения расстояния до поверхности среды (границы раздела двух сред) или (с учетом значения базовой высоты резервуара) в значения уровня среды (уровня границы раздела двух сред).

- встроенный индикатор (при наличии), отображающий измеренные величины.

Передача измерительной информации в систему верхнего уровня осуществляются по цифровому протоколу беспроводной связи Wireless HART.

В зависимости от назначения и условий применения уровнемеры выпускаются с различными типами волноводов (зондов): коаксиальный, жесткий двойной, жесткий одинарный, сегментированный жесткий одинарный, гибкий двойной и гибкий одинарный.

Уровнемеры, предназначенные для работы во взрывоопасных средах, соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Взрывозащищенность уровнемеров обеспечивается видом взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь «i», а также выполнением их конструкции в соответствии с общими требованиями к оборудованию, предназначенному для использования во взрывоопасных средах.

Общий вид уровнемеров приведен на рисунке 1.

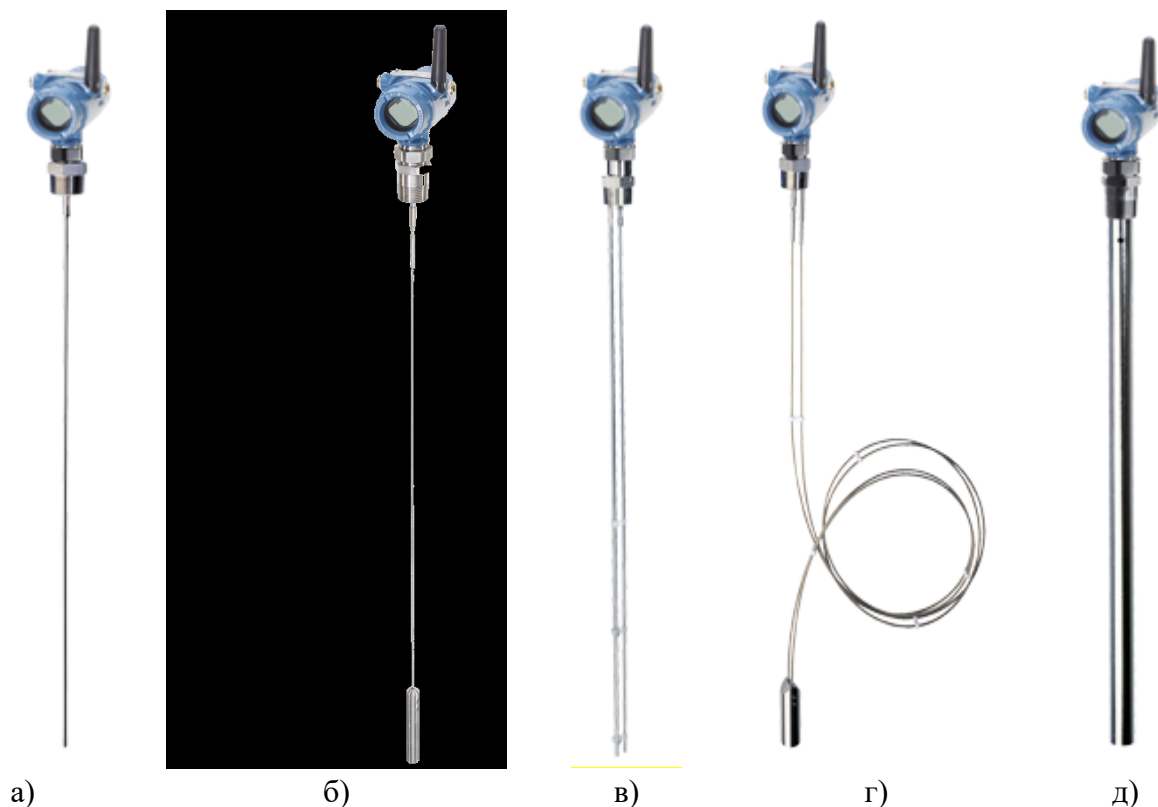


Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров 3308 с различными типами волноводов (зондов): а) жесткий одностержневой, б) гибкий однопроводный, в) жесткий двухстержневой, г) гибкий двухпроводный, д) коаксиальный

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) встроенное в микросхему, неизменяемое и не считываемое.

На настроечные данные имеется возможность установки пароля в меню уровнемера. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО уровнемеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	WLG_3300W_REL_1_0.a90	WLG_3308HA_REL_3_0.a90
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.x.x ¹⁾	3.x.x ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	—	—

Примечание:

¹⁾ «х» - переменная величина, которая может быть выражена числовым и/или буквенным значением, а также может отсутствовать, меняя тем самым количество символов.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики уровнемеров 3308 Rosemount

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений расстояния до поверхности среды (уровня), м	от 0,09 до 17 ¹⁾²⁾
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений расстояния (уровня): в диапазоне от 0,18¹⁾ до 10 м. включ., мм: - исполнение с повышенной точностью - стандартное исполнение в диапазоне св 10 до 17 м. включ., мм: - стандартное исполнение	$\pm 3^3)$ $\pm 5^3)$ $\pm 6^4)$ $\pm (6+(19/7000) \cdot (ИВ-10000))^4) 5)$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений расстояния (уровня) в диапазоне св. 10 до 17 м, %: - исполнение с повышенной точностью - стандартное исполнение	$\pm 0,03^3)$ $\pm 0,05^3)$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений уровня (расстояния), вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (в диапазоне рабочих температур $-40 \leq t_{окр} \leq +85$ °C); $t_{окр}$, мм/10 °C	± 2
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °C: - атмосферное давление, кПа, не более - относительная влажность, %, не более	20±5 106 80
Примечание: ¹⁾ Указан максимальный диапазон измерения. Конкретный диапазон для каждого СИ прописывается в паспорте на прибор. Диапазон измерения зависит от длины и типа зонда и диэлектрической проницаемости среды. ²⁾ При производственной необходимости, владелец средства измерения или изготовитель могут уменьшить длину зонда в соответствии с Руководством по эксплуатации. При этом информация об изменении длины зонда вносится в паспорт прибора, а прибор подвергается первичной поверке. ³⁾ Для уровнемеров с номером версии ПО не ниже 3.x.x, где «x» - переменная величина, которая может быть выражена числовым и/или буквенным значением, а также может отсутствовать, меняя тем самым количество символов. ⁴⁾ Для уровнемеров с номером версии ПО не ниже 1.x.x, где «x» - переменная величина, которая может быть выражена числовым и/или буквенным значением, а также может отсутствовать, меняя тем самым количество символов. ⁵⁾ ИВ – измеренная величина расстояния (уровня), мм	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура измеряемой среды, °С	от - 40 до + 150
Давление измеряемой среды, Мпа	от - 0,1 до + 4,0
Выходные сигналы	Wireless HART
Габаритные размеры (без учёта фланца), мм, не более	
– высота	170,0
– ширина	198,0
– длина	300 ¹⁾
Масса (без учёта фланца, волновода и батареи), кг, не более	1,9 ²⁾
Масса (с учётом батареи), кг, не более	2,1 ²⁾
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100 000
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха (без индикатора), °С; - температура окружающего воздуха (с индикатором) ³⁾ , °С; - относительная влажность, %	от - 40 до + 85 от - 40 до + 80; до 100
Степень защиты корпуса от проникновения пыли и воды	IP66, IP67
¹⁾ В зависимости от типа и исполнения зонда. ²⁾ В зависимости от исполнения корпуса измерительного преобразователя. ³⁾ При температуре ниже минус 20 °С показания ЖКИ могут быть нечитаемыми, частота его обновления снижается, работоспособность уровнемера сохраняется	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и/или паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки уровнемеров приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки уровнемеров

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Уровнемер	1 шт.	Согласно заказу
-	Паспорт	1 экз.	Согласно заказу
МП 208-016-2020	Методика поверки	1 экз.	На 10 шт. и меньшее количество уровнемеров при поставке в один адрес. Допускается поставка на электронном носителе
00809-0107-4308	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
-	CD с ПО «Wireless Configurator»	1 шт.	Согласно заказу на партию приборов

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Описание уровнемера» и Приложении А «Технические характеристики и справочные данные» руководства по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к уровнемерам 3308 Rosemount

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»

ГОСТ 28725-90 «Приборы для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний»

Техническая документация «Rosemount Inc.», США