

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» мая 2021 г. №721

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.

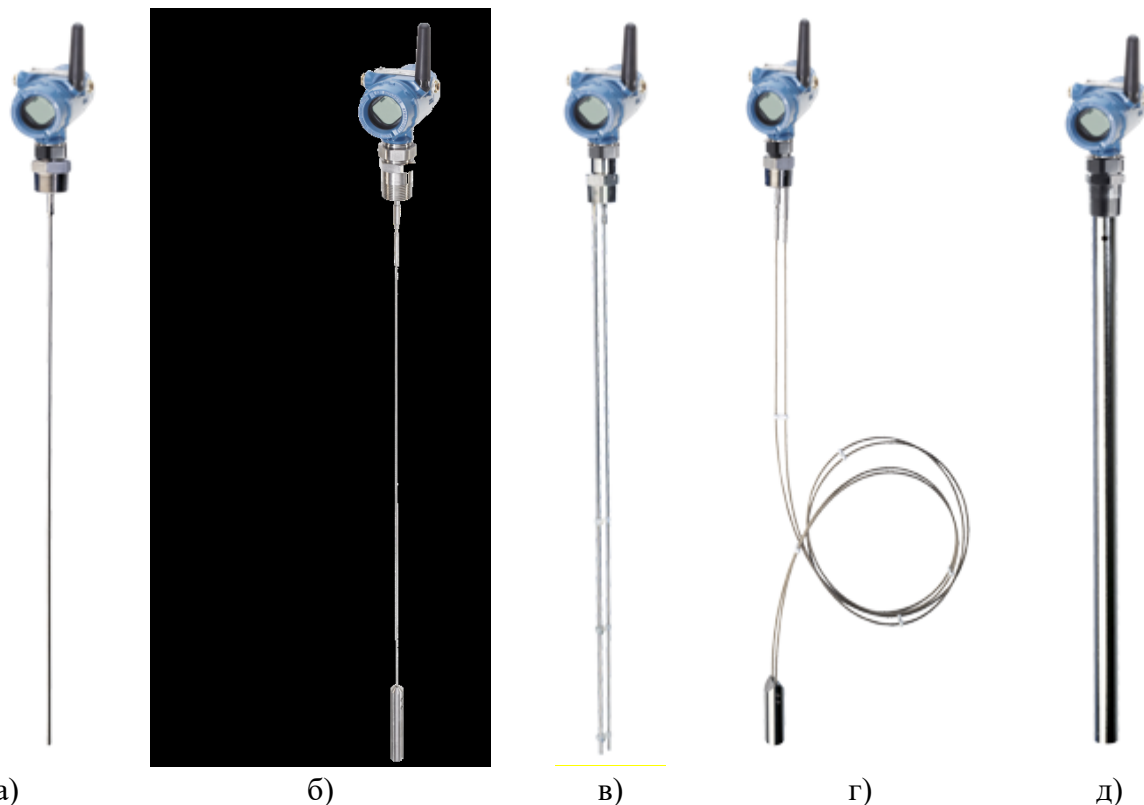


Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров 3308 с различными типами волноводов (зондов): а) жесткий одностержневой, б) гибкий однопроводный, в) жесткий двухстержневой, г) гибкий двухпроводный, д) коаксиальный

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) встроено 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 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже | 1.x.x <sup>1)</sup>               | 3.x.x <sup>1)</sup>   |
| Цифровой идентификатор ПО                          | —                                 | —                     |

Примечание:

<sup>1)</sup> «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 <sup>1)2)</sup>   |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений расстояния (уровня):<br>в диапазоне от 0,18 <sup>1)</sup> до 10 м. включ., мм:<br>- исполнение с повышенной точностью<br>- стандартное исполнение<br><br>в диапазоне св 10 до 17 м. включ., мм:<br>- стандартное исполнение   | $\pm 3^3)$<br>$\pm 5^3)$<br>$\pm 6^4)$<br><br>$\pm (6+(19/7000) \cdot (\text{ИВ}-10000))^4) 5)$ |
| Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений расстояния (уровня) в диапазоне св. 10 до 17 м, %:<br>- исполнение с повышенной точностью<br>- стандартное исполнение  | $\pm 0,03^3)$<br>$\pm 0,05^3)$  |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений уровня (расстояния), вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальных условий измерений (в диапазоне рабочих температур $-40 \leq t_{\text{окр}} \leq +85 \text{ } ^\circ\text{C}$ ); $t_{\text{окр}}$ , мм/10 °C  | $\pm 2$   |
| Нормальные условия измерений:<br>- температура окружающего воздуха, °C:<br>- атмосферное давление, кПа, не более<br>- относительная влажность, %, не более  | 20±5<br>106<br>80   |
| Примечание:<br>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.<br>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.<br>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.<br>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.<br>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 <sup>1)</sup>                             |
| Масса (без учёта фланца, волновода и батареи), кг, не более   | 1,9 <sup>2)</sup>                             |
| Масса (с учётом батареи), кг, не более  | 2,1 <sup>2)</sup>                             |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее   | 100 000                                       |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха (без индикатора), °С;<br>- температура окружающего воздуха (с индикатором) <sup>3)</sup> , °С;<br>- относительная влажность, %   | от - 40 до + 85<br>от - 40 до + 80;<br>до 100 |
| Степень защиты корпуса от проникновения пыли и воды   | IP66, IP67                                    |
| <sup>1)</sup> В зависимости от типа и исполнения зонда.<br><sup>2)</sup> В зависимости от исполнения корпуса измерительного преобразователя.<br><sup>3)</sup> 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   |
|-----------------|---------------------------------|--------|--|
|                 | Уровеньмер                      | 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