

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» июля 2023 г. № 1533

Регистрационный № 89625-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры рефлекс-радарные РИЗУР-1300

Назначение средства измерений

Уровнемеры рефлекс-радарные РИЗУР-1300 (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидкости.

Описание средства измерений

Принцип действия уровнемеров основан на технологии импульсной рефлектометрии или рефлектометрии временного интервала – измерении времени между генерацией электромагнитного импульса и детектированием отраженной части электромагнитного импульса. Высокочастотный генератор импульсов, установленный в электронном блоке (далее – ЭБ) уровнемера, генерирует электромагнитные импульсы, которые передаются вдоль чувствительного элемента (далее – ЧЭ) до поверхности жидкости. При достижении поверхности жидкости, электромагнитные импульсы частично поглощаются жидкостью, частично отражаются от поверхности жидкости и передаются обратно по ЧЭ в сторону ЭБ. Частичное отражение электромагнитных импульсов от поверхности жидкости обусловлено различной диэлектрической проницаемостью воздушной и жидкой сред.

Отраженная часть электромагнитных импульсов детектируются ЭБ уровнемера. Время между генерацией электромагнитных импульсов и детектированием их отраженной части пропорционально удвоенному расстоянию от уплотнительной поверхности (начальной точки отсчета) уровнемера до поверхности жидкости. Числовое значение расстояния до жидкости или уровня жидкости вычисляется по измеренному значению времени и преобразуется в выходной токовый сигнал от 4 до 20 мА или цифровой сигнал, аналогичный протоколу HART.

Уровнемеры состоят из ЭБ, размещенного в корпусе уровнемера, присоединительного штуцера или фланца, ЧЭ (тросового, стержневого или коаксиального) и радиатора для охлаждения (опционально). ЭБ уровнемера может оснащаться цифровым индикатором для цифровой индикации измеренного значения расстояния, уровня или значения выходного сигнала.

Уровнемеры изготавливаются в общепромышленном и взрывозащищенном (взрывонепроницаемая оболочка Ex db и/или искробезопасная цепь Ex ia) исполнениях.

Возможны следующие способы монтажа уровнемеров: резьбовой и фланцевый.

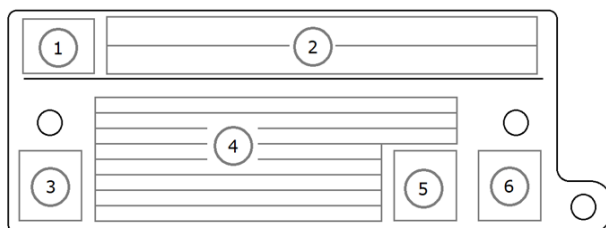
Заводской номер, состоящий из букв русского алфавита и арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на маркировочную табличку, расположенную на корпусе уровнемеров.

Пломбирование уровнемеров от несанкционированного доступа осуществляется предприятием-изготовителем с помощью пластиковой пломбы или разрушающейся пломбы-наклейки.

Нанесение знака поверки на уровнемеры не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров с указанием места пломбировки



1. Товарный знак.
2. Наименование уровнемера.
3. Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза.
4. Основные параметры уровнемера, дата изготовления и заводской номер.
5. Специальный знак взрывобезопасности.
6. Знак утверждения типа.

Рисунок 2 – Общий вид (схема) маркировочной таблички

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО используется для преобразования измеренных величин в числовое значение расстояния до поверхности жидкости или уровня жидкости, формирования выходных сигналов и самодиагностики. Метрологически значимая часть ПО защищена сервисным паролем и пломбированием уровнемеров и может быть изменена только на предприятии-изготовителе.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RU.12189681.00137
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояния до поверхности жидкости, мм	от 200 до 29850 ¹⁾
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния до поверхности жидкости по цифровому индикатору или цифровому выходному сигналу, мм, в диапазонах измерений: – $200 \leq L < 500$ – $500 \leq L \leq 29850$	± 20 $\pm 3, \pm 5, \pm 10^2)$
Пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведения выходного токового сигнала от 4 до 20 мА, % диапазона воспроизведения – основной – дополнительной, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от температуры $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$ на каждые 10°C	$\pm 0,2$ $\pm 0,01$
<p>¹⁾ Указан максимальный диапазон измерений. Диапазон измерений конкретного уровнемера указывается в паспорте. ²⁾ Фактические значения указывается в паспорте.</p> <p>Примечания: 1. Принято следующее сокращение: L – измеренное значение расстояния до поверхности жидкости, мм. 2. При использовании токового выходного сигнала погрешность измерений расстояния до поверхности жидкости по цифровому индикатору или цифровому выходному сигналу арифметически суммируется с погрешностью воспроизведения токового сигнала от 4 до 20 мА. 3. Основная и дополнительная погрешности воспроизведения токового сигнала от 4 до 20 мА суммируются арифметически.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	$24 \pm 2,4$
Разрешение цифрового индикатора и цифрового выходного сигнала, м	0,001
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$ – относительная влажность (при температуре $+40^\circ\text{C}$), %, не более	от -40 до $+60^1)$ 95
Параметры измеряемой среды: – избыточное давление, МПа – температура, $^\circ\text{C}$	от $-0,1$ до $10^2)$ от -60 до $+250^2)$
Габаритные размеры корпуса, мм, не более: – длина – ширина – высота	125 125 200
Масса корпуса, кг, не более	14
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	70000

Наименование характеристики	Значение
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6...T5 Ga X, 1Ex db [ia Ga] IIC T6...T5 Gb X
<p>¹⁾ При комплектации уровнемера термочехлом допускается его эксплуатация при температуре окружающей среды от минус 60 °С.</p> <p>²⁾ Указаны максимальные значения. Параметры измеряемой среды конкретного уровнемера указываются в паспорте.</p>	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку уровнемеров методом лазерной гравировки и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Уровнемер рефлекс-радарный	РИЗУР-1300	1
Паспорт	ПС.00021	1
Руководство по эксплуатации	РЭ.00045	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.6.1 «Принцип работы» руководства по эксплуатации

Нормативные 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 26.51.52-001-12189681-2018 «Приборы измерения и контроля уровня серии РИЗУР. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО РИЗУР» (ООО «НПО РИЗУР»)
ИНН 6234114269

Юридический адрес: 390527, Рязанская обл., Рязанский р-н, с. Дубровичи, км. 14-й (автодорога Рязань-Спасск тер.), стр. 4ж, оф. 3

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПО РИЗУР» (ООО «НПО РИЗУР»)
ИНН 6234114269

Адрес: 390527, Рязанская обл., Рязанский р-н, с. Дубровичи, км. 14-й (автодорога Рязань-Спасск тер.), стр. 4ж, оф. 3

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, эт. 4,
помещ. I, ком. 28

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

