

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «03» мая 2024 г. № 1135

Регистрационный № 92049-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры поплавковые магнитострикционные РИЗУР-НМТ-М

Назначение средства измерений

Уровнемеры поплавковые магнитострикционные РИЗУР-НМТ-М (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидкости и уровня раздела жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип работы уровнемеров основан на взаимодействии магнитострикционного чувствительного элемента-волновода (далее – ЧЭ), расположенного внутри трубки, и одного или нескольких магнитных блоков (далее – МБ), свободно перемещающихся вдоль ЧЭ.

МБ находится в поплавке, который под действием выталкивающей силы жидкости и силы тяжести перемещается вдоль ЧЭ.

Поплавков уровнемеров располагаются на ЧЭ или на расстоянии действия магнитного поля МБ от ЧЭ (в байпасной трубе).

Уровнемеры имеют жесткий или гибкий ЧЭ.

Электронный блок (далее – ЭБ) формирует электрический импульс, создающий магнитное поле по всей длине ЧЭ, и начинает отсчёт времени. В месте расположения МБ возникает импульс упругой деформации, который распространяется по ЧЭ в сторону ЭБ. В ЭБ импульс упругой деформации преобразуется в электрический сигнал и отсчет времени заканчивается. Измеренное значение времени, преобразуется в значение расстояния от ЭБ до МБ, и значение уровня, затем преобразуется в унифицированный выходной сигнал силы тока, цифровой сигнал и выводится на индикатор.

Уровнемеры состоят из:

- направляющей трубки с установленным внутри магнитострикционным ЧЭ;
- одного или нескольких МБ;
- ЭБ;
- корпуса и крышки;
- элемента крепления (штуцер, фланец или др.);
- цифрового индикатора (по заказу).

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

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

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

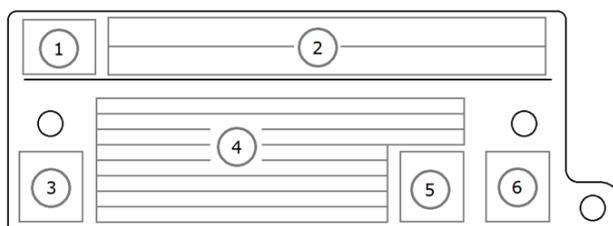
Нанесение знака поверки на уровнемеры не предусмотрено.

Уровнемеры имеют следующую структуру условного обозначения:

РИЗУР-НМТ-М - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10

									Дополнительные опции.
									Пределы погрешность измерений уровня.
									Параметры измеряемой среды (давление, МПа; плотность, кг/м ³ ; температура, °С).
									Выходной сигнал: 4 – сила постоянного тока от 4 до 20 мА; 4Н – сила постоянного тока от 4 до 20 мА + HART; Ц – RS-485 (протокол Modbus RTU).
									Кабельные вводы (не задействованные отверстия закрываются заглушкой).
									Взрывозащита.
									Длина ЧЭ (верхний не измеряемый уровень/диапазон измерений/нижний не измеряемый уровень)
									Тип присоединения.
									Исполнение ЧЭ: Ж – жесткий ЧЭ; Г – гибкий ЧЭ.
Материал и исполнение корпуса (рисунок 1): 0 – алюминиевый сплав, с индикатором; 1 – алюминиевый сплав, без индикатора; 2 – нержавеющая сталь, без индикатора; 3 – нержавеющая сталь, малогабаритный без индикатора; 4 – нержавеющая сталь, малогабаритный с разъемом, без индикатора.									

Расшифровка значений полей «3», «5», «6», «10» условного обозначения уровнемеров приведена в руководстве по эксплуатации.



1 – товарный знак предприятия-изготовителя; 2 – наименование уровнемера; 3 – единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Евразийского экономического союза; 4 – основные параметры уровнемера, дата изготовления и заводской номер, информация о сертификате соответствия ТР ТС 012; 5 – специальный знак взрывобезопасности; 6 – знак утверждения типа

Рисунок 1 – Общий вид (схема) маркировочной таблички



1, 2, 3, 4, 5 – в соответствии с полем «1» условного обозначения уровнемеров.

Рисунок 2 – Внешний вид корпусов уровнемеров



Рисунок 3 – Общий вид уровнемеров

Цвет корпуса и его элементов может отличаться от цвета, приведенного на рисунке 3.

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 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.12189681.00136-02
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня жидкости и уровня раздела жидкостей ¹⁾ , мм: – жесткий ЧЭ – гибкий ЧЭ	от 0 до 5800 от 0 до 24800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости и уровня раздела жидкостей ²⁾ , мм – цифровой выходной сигнал – токовый выходной сигнал от 4 до 20 мА	$\pm 1; \pm 3$ $\pm \left(\Delta_L + \frac{\gamma_I}{100} \cdot \Delta L \right)$

Наименование характеристики	Значение
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±10) °С на каждые 10 °С	±0,2 ±0,01
<p>¹⁾ Приведен максимально возможный диапазон измерений. Фактические значения диапазона измерений указываются в паспорте. ²⁾ Фактическое значение указывается в паспорте.</p> <p>Примечания: 1. Введены следующие обозначения: Δ_L – пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости и уровня раздела жидкостей по цифровому выходному сигналу, мм; γ_L – пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведения выходного токового сигнала от 4 до 20 мА, % диапазона воспроизведения; ΔL – разница между максимальным и минимальным значениями уровня (уровня раздела жидкостей), соответствующих выходному сигналу 20 и 4 мА, мм. 2. Основная и дополнительная погрешности воспроизведения токового сигнала от 4 до 20 мА суммируются алгебраически.</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина ЧЭ, мм, не более: – жесткий ЧЭ – гибкий ЧЭ	6000 25000
Верхний неизмеряемый уровень, мм	100
Нижний неизмеряемый уровень, мм	100
Напряжение питания постоянного тока, В	от 12 до 32
Разрешение выходного сигнала по цифровому интерфейсу, мм	0,1
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С ²⁾ – относительная влажность при температуре +40 °С, %, не более	от -40 ¹⁾ до +60, от -40 ¹⁾ до +80 95
Параметры измеряемой среды ³⁾ : – избыточное давление, МПа – температура, °С – плотность, кг/м ³ , не менее	от -0,1 до 20 от -96 до +500 450
Габаритные размеры корпуса, мм, не более: – длина – ширина – высота	130 90 165
Масса ⁴⁾ , кг, не более	20
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	70000
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X, 1Ex db IIC T6...T4 Gb X

Наименование характеристики	Значение
Степень защиты по ГОСТ 14254–2015	IP65, IP67, IP68
<p>¹⁾ При комплектации уровнемеров термочехлом возможно использование уровнемеров при температуре окружающей среды от минус 60 °С.</p> <p>²⁾ Работоспособность цифрового индикатора обеспечивается при температуре окружающей среды от минус 20 °С до плюс 70 °С. Воздействие более низких или высоких температур окружающей среды, в пределах условий эксплуатации уровнемера, не приводит к повреждению цифрового индикатора, при этом его показания могут быть нечитаемыми, частота его обновлений снижается, погрешность воспроизведения выходного токового сигнала от 4 до 20 мА не выходит за пределы, указанные в таблице 2.</p> <p>³⁾ Указаны максимальные значения. Параметры измеряемой среды конкретного уровнемера указываются в паспорте.</p> <p>⁴⁾ Без учета массы байпасной трубы (для уровнемеров, предназначенных для установки в байпасную трубу).</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 средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Уровеньмер поплавковый магнитострикционный	РИЗУР-НМТ-М	1
Паспорт	ПС.00058	1
Руководство по эксплуатации (в электронном виде)	РЭ.00026	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.6 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации РЭ.00026.

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, километр 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, километр 14-й (автодорога Рязань-Спасск тер.), стр. 4ж, оф. 3

Испытательный центр

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

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

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н,
г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

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

