

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19064 от 20 августа 2025 г.

Срок действия до 11 декабря 2029 г.

Наименование типа средств измерений:

Уровнемеры волноводные радарные Промсенсор-ВУ01

Производитель:

ООО «Промсенсор», г. Самара, Российская Федерация

Выдан:

ООО «Промсенсор», г. Самара, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП-479-2024 «Государственная система обеспечения единства измерений. Уровнемеры волноводные радарные Промсенсор-ВУ01. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками:

12 месяцев (для уровнемеров с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня $\leq \pm 3$ мм);

36 месяцев (для уровнемеров с пределами допускаемой абсолютной погрешности измерения уровня свыше ± 3 мм, уровнемеров, работающих при избыточном давлении, и уровнемеров, предназначенных для измерения уровня сжиженных газов)

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20.08.2025 № 101

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 20 августа 2025 г. № 19064

Наименование типа средств измерений и их обозначение: уровнемеры волноводные радарные Промсенсор-ВУ01

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 3, 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по МП-479-2024 «Государственная система обеспечения единства измерений. Уровнемеры волноводные радарные Промсенсор-ВУ01. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1, 2 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на свидетельство о поверке и (или) на средство измерений или при отсутствии такой возможности на эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 4 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 94061-24, на 6 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Регистрационный № 94061-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры волноводные радарные Промсенсор-ВУ01

Назначение средства измерений

Уровнемеры волноводные радарные Промсенсор-ВУ01 (далее – уровнемеры) предназначены для измерений уровня жидкости и сыпучих материалов, сжиженных газов, а также уровня границы раздела жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип работы уровнемеров основан на методе импульсной рефлектометрии с временным разрешением. Электромагнитные импульсы передаются по зонду, погруженному в измеряемую среду. При достижении импульсом поверхности измеряемой среды, имеющую более высокую диэлектрическую проницаемость, чем у воздуха или другой жидкости (при измерении уровня границы раздела жидкостей), излученный сигнал отражается от поверхности измеряемой среды и возвращается по зонду в электронный блок (далее – ЭБ). Уровнемер измеряет время задержки отраженных импульсов относительно излученных и вычисляет уровень (расстояние).

Уровнемеры состоят из ЭБ, размещенного внутри однокамерного или двухкамерного корпуса, и зонда, который устанавливается в резервуар, емкость или выносную камеру. ЭБ может быть выносным и устанавливаться на удалении от зонда.

Типы зондов уровнемеров: стержневой, тросовый, коаксиальный (стандартного или увеличенного диаметра).

Уровнемеры имеют следующую структуру условного обозначения:

Промсенсор-ВУ01-Х1-Х2-Х3-Х4-Х5-Х6-Х7-Х8-Х9-Х10-Х11-Х12-Х13-Х14-Х15, где:

– Х1 – исполнение: S – стандартное; НТ – для высокой температуры; НРТ – для высоких давления и температуры;

– Х2 – вид взрывозащиты;

– Х3 – выходной сигнал: S – от 4 до 20 мА с HART 7 (2-х проводная схема подключения); Н – от 4 до 20 мА с HART 7 (4-х проводная схема подключения); РА – PROFIBUS PA (2-х проводная схема подключения); DP – PROFIBUS DP (4-х проводная схема подключения); М – MODBUS RTU (4-х проводная схема подключения);

– Х4 – электрическое питание;

– Х5 – опции;

– Х6 – пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений уровня: 3 – $\pm 0,03$ % (но не менее ± 3 мм); 4 – $\pm 0,04$ % (но не менее ± 4 мм); 5 – $\pm 0,05$ % (но не менее ± 5 мм); 7 – $\pm 0,07$ % (но не менее ± 7 мм); 9 – $\pm 0,09$ % (но не менее ± 9 мм);

– Х7 – температура измеряемой среды / уплотнение;

– Х8 – давление измеряемой среды;

– Х9 – тип и размер присоединения к процессу;

– Х10 – тип зонда: CS – коаксиальный (стандартного диаметра); CL – коаксиальный (увеличенного диаметра); F – тросовый; R – стержневой;

– Х11 – материал зонда;



- X12 – длина зонда, мм;
- X13 – материал и тип корпуса;
- X14 – климатическое исполнение;
- X15 – длина удлинительного кабеля, м.

Расшифровка значений полей «X2», «X4», «X5», «X7»–«X9», «X11»– «X15», условного обозначения уровнемеров приведена в руководстве по эксплуатации.

Уровнемеры могут иметь несколько типов выходных сигналов, указываемых в обозначении через символ «/» в соответствии с полем «X3» структуры условного обозначения.

Серийный номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на табличку или этикетку, расположенную на корпусе уровнемеров.

Пломбирование ЭБ уровнемера осуществляется предприятием-изготовителем с помощью наклейки, на которую наносится товарный знак предприятия-изготовителя, устанавливаемую на крышку ЭБ.

Нанесение знака поверки на уровнемеры не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид уровнемеров



Рисунок 2 – Внешний вид корпусов уровнемеров

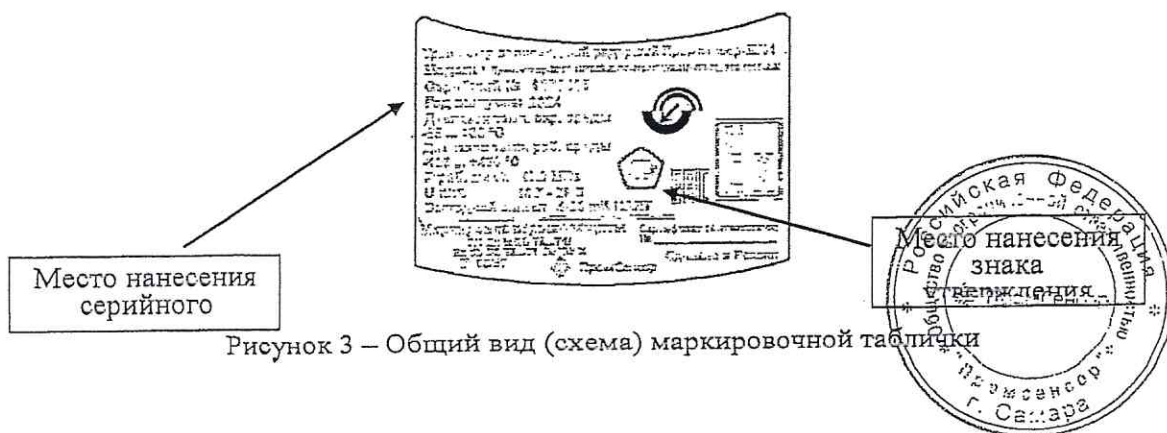


Рисунок 3 – Общий вид (схема) маркировочной таблички

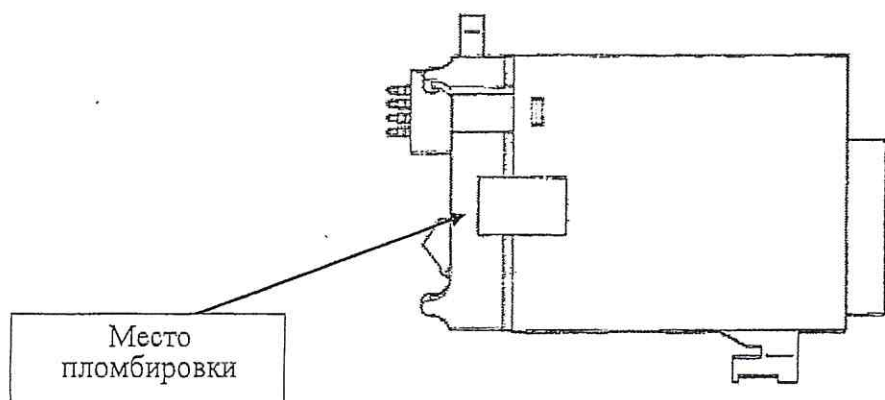


Рисунок 4 – Место пломбировки

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО используется для преобразования измеренных величин в числовое значение уровня (уровня раздела жидкостей), формирования выходных сигналов и самодиагностики. Метрологически значимая часть ПО защищена 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	PrR-VSW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V01.X*
Цифровой идентификатор ПО	—
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	—

* «X» не относится к метрологически значимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений уровня и уровня границы раздела жидкостей ¹⁾ , мм, в зависимости от типа зонда:	
– тросовый	от 0 до 15000
– стержневой, коаксиальный (стандартного и увеличенного диаметров)	от 0 до 10000
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности измерений уровня ²⁾ , %	±0,03 (не менее ±3 мм); ±0,04 (не менее ±4 мм); ±0,05 (не менее ±5 мм); ±0,07 (не менее ±7 мм); ±0,09 (не менее ±9 мм)



Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня границы раздела жидкостей, мм	± 10
¹⁾ Приведен максимально возможный диапазон измерений. Фактические значения диапазона измерений указываются в паспорте. ²⁾ Фактические значения указываются в паспорте.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина зонда, мм: – тросовый – стержневой, коаксиальный (стандартного и увеличенного диаметров)	от 1000 до 70000 от 600 до 10000
Диапазон показаний уровня, мм, в зависимости от типа зонда: – тросовый – стержневой, коаксиальный (стандартного и увеличенного диаметров)	от 0 до 70000 от 0 до 10000
Напряжение питания постоянного тока, В	от 16 до 40 ¹⁾
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °C ²⁾ – относительная влажность воздуха, %, не более	от -55 до +80 98
Параметры измеряемой среды ³⁾ : – избыточное давление, МПа – температура, °C	от -0,1 до 40 от -196 до +450
Габаритные размеры корпуса (высота×ширина×глубина), мм, не более: – однокамерный – двухкамерный	142×98×98 153×98×155
Масса, кг, не более ⁴⁾	50
Маркировка взрывозащиты	0 Ex ia IIC T6...T1 Ga X; 0/1 Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb X; 0/1 Ex ia IIC T6...T1/Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb X
Степень защиты от внешних влияющих воздействий по ГОСТ 14254–2015	IP66/IP67
¹⁾ При использовании уровнемера по цифровому выходному сигналу и отключенном дисплее напряжение питания составляет от 9 до 40 В. ²⁾ Работоспособность дисплея обеспечивается при температуре окружающей среды от минус 20 °C до плюс 60 °C. Воздействие более низких или высоких температур окружающей среды не приводит к повреждению дисплея, при этом его показания могут быть нечитаемыми, частота его обновлений снижается. ³⁾ Указаны максимальные диапазоны изменений, фактические значения указываются в паспорте. ⁴⁾ Фактическая масса уровнемера указывается в паспорте.	

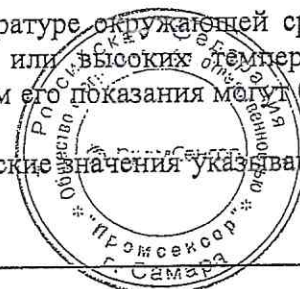


Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Уровнемер волноводный радарный	Промсенсор-ВУ01	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3.2 «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 26.51.52.120-002-88540023-2024 «Уровнемеры волноводные радарные Промсенсор-ВУ01. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Промсенсор» (ООО «Промсенсор»)
ИНН 6319709385

Юридический адрес: 443125, Самарская обл., г. о. Самара, вн. р-н Промышленный,
г. Самара, ул. Силовая, д. 11, эт. 2, помещ. 3

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промсенсор» (ООО «Промсенсор»)
ИНН 6319709385

Юридический адрес: 443125, Самарская обл., г. о. Самара, вн. р-н Промышленный,
г. Самара, ул. Силовая, д. 11, эт. 2, помещ. 3

Адрес места осуществления деятельности: 443125, г. Самара, ул. Силовая, д. 11



Испытательный центр

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

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

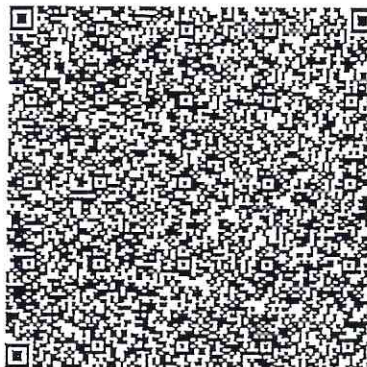
Адреса мест осуществления деятельности:

142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2;

308023, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

155126, Ивановская область, р-н Лежневский, СПК имени Митурина

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.



Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Федеральное агентство по техническому регулированию и
метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р.Лазаренко

М.п

«16» декабря 2024 г.

