

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14849 от 7 февраля 2022 г.

Срок действия до 4 августа 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1»

Производитель:

ООО НПП «СЕНСОР», г. Заречный, Пензенская обл., Российская Федерация

Документ на поверку:

МП 208-009-2021 «Государственная система обеспечения единства измерений. Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1». Методика поверки» с изменением № 1

Интервал времени между государственными поверками:

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

36 месяцев (для уровнемеров с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения уровня (границы раздела сред) свыше ± 3 мм)

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.02.2022 № 16

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 (с 27.09.2024 действует в редакции изменения № 1, утвержденного постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.09.2024 № 103).

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

Решаев

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

(в редакции изменения № 1 от 27.09.2024)

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 7 февраля 2022 г. № 14849

Наименование типа средств измерений и их обозначение: уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1»

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

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

Обязательные метрологические требования: максимальное измеряемое уровнемером расстояние; пределы допускаемой основной погрешности измерений уровня; вариация показаний уровня контролируемой (измеряемой) среды, значения приведены в таблице 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений уровня на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха, значения приведены в таблице 2 Приложения, в соответствии с таблицей 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

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

Поверка осуществляется по МП 208-009-2021 «Государственная система обеспечения единства измерений. Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1». Методика поверки» с изменением № 1, согласованным в 2024 г.

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 г. № 3459 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 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: не предусмотрена.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 82464-21, на 4 листах.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1»

Назначение средства измерений

Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1» (далее – уровнемеры) предназначены для бесконтактного непрерывного измерения уровня жидких и сыпучих сред в технологических и товарных резервуарах (цистернах, силосах, танках) и преобразования измеренного значения уровня в цифровой кодированный сигнал.

Описание средства измерений

По принципу работы уровнемер является радиоволновым частотным дальномером с непрерывной частотной модуляцией излучаемой частоты. Измерение уровня осуществляется следующим образом. Уровнемер формирует измерительный луч и непрерывно излучает частотно-модулированный высокочастотный сигнал в направлении поверхности контролируемой среды и принимает отраженный от неё сигнал. Информационным параметром для определения дальности (расстояния) является время задержки принятого сигнала, отраженного от поверхности контролируемой среды, относительно излученного. Далее в уровнемере производится вычисление уровня контролируемой среды через измеренное расстояние.

Уровнемер состоит из корпуса и антенно-волноводной системы (далее по тексту - АВС), смонтированной на устройстве крепления. Внутри корпуса установлен блок электронный.

Варианты исполнения уровнемера отличаются:

- конструкцией корпуса (материалом, количеством и конструкцией кабельных вводов);
- конструкцией АВС;
- типом устройства крепления в резервуаре;
- наличием или отсутствием взрывозащиты.

Вариант исполнения уровнемера определяется в соответствии со структурой условного обозначения по эксплуатационной документации следующим образом:

СЕНС УР1-B-C-D-E-F-G-H-I,

где:

- В - код, определяющий материал корпуса;
- С - код, определяющий количество и тип кабельных вводов;
- D - код, определяющий вариант исполнения кабельного ввода;
- E - код, определяющий тип устройства крепления;
- F - код, определяющий тип антенны (вариант исполнения АВС);
- G - код, определяющий длину волноводного удлиителя;
- H - код, определяющий исполнение уровнемера;
- I - код, определяющий пределы основной допускаемой погрешности.

Примечание – Коды вариантов исполнения по умолчанию не указываются.

Общий вид уровнемера показан на рисунке 1.

В зависимости от варианта исполнения уровнемера конструкция корпуса, АВС, устройства крепления может отличаться от представленной на рисунке 1.

Сокращённое условное обозначение уровнемера в буквенно-цифровом формате и заводской номер уровнемера в цифровом формате наносятся на информационную табличку, размещённую на корпусе уровнемера, способом лазерной или ударно-точечной маркировки. Нанесение знака поверки на уровнемер не предусмотрено.

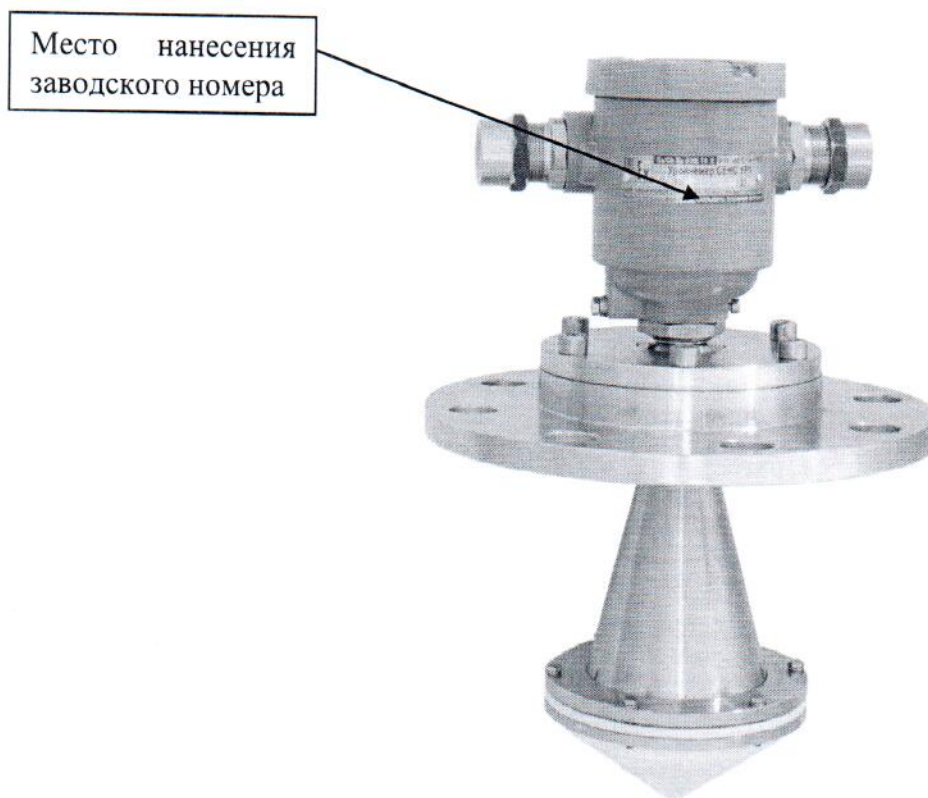


Рисунок 1 - Общий вид уровнемера

Пломбирование уровнемеров не предусмотрено.

Программное обеспечение

Уровнемеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное предприятием-изготовителем, которое устанавливается в энергонезависимую память при изготовлении. В процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, так как пользователь не имеет к нему доступа.

ПО в целом является метрологически значимым и не может быть изменено преднамеренно или случайно. Параметры, влияющие на метрологические характеристики, защищены паролем. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	не ниже AD04
Цифровой идентификатор ПО	—
* - последний символ в номере версии сменяется по шестнадцатеричной системе счисления.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальное измеряемое уровнем расстояние, м*	20
Пределы допускаемой основной погрешности измерений уровня Δ , мм**	$\pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 5, \pm 6, \pm 10$
Вариация показаний уровня контролируемой (измеряемой) среды	$\leq \Delta$
Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений уровня на каждые 10 °С изменения температуры окружающего воздуха	$\pm \frac{\Delta}{2}$
* - минимальное измеряемое расстояние в зависимости от антенно-волноводной системы и длины волноводного удлинителя уровня может быть в пределах от 0,4 до 4,4 м.	
** - по заказу.	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температур окружающей среды, °С	от -40 до +70
Диапазон температур контролируемой (измеряемой) среды *, °С	от -50 до +190
Напряжение питания постоянного тока, В	от 8 до 36
Потребляемая мощность, Вт, не более	2,5
Исполнение по устойчивости к механическим воздействиям по ГОСТ 30631-99	M6
Масса уровня, кг, не более	17
Степень защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды	IP66
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	100000
Маркировка взрывозащиты **	Ga/Gb Ex d IIB T4 X, 0/1 Ex db IIB T6...T3 Ga/Gb X
* - конкретное значение определяется заказом.	
** - для взрывозащищенного варианта исполнения.	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплектность приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность уровня

Наименование	Обозначение	Количество
Уровень радиоволновой «СЕНС УР1»	СЕНС.407629.004	1 шт.
Комплект монтажных частей	-	1 компл.
Паспорт	СЕНС.407629.004ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	СЕНС.407629.004РЭ	1 экз.*
* - на партию уровней, поставляемую в один адрес, и дополнительно – по требованию заказчика.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах «Описание и работа» и «Использование по назначению» руководства по эксплуатации уровнемера.

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»;

СЕНС.407629.004ТУ Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «СЕНСОР» (ООО НПП «СЕНСОР»)

ИНН 5838002196

Юридический адрес: 442960, Пензенская обл., г. Заречный, ул. Промышленная, стр. 5

E-mail: info@nppsens.ru

Телефон/факс: (8412) 65-21-00

Web-сайт: <http://www.nppsens.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «СЕНСОР» (ООО НПП «СЕНСОР»)

ИНН 5838002196

Адрес: 442960, Пензенская обл., г. Заречный, ул. Промышленная, стр. 5

E-mail: info@nppsens.ru

Телефон/факс: (8412) 65-21-00

Web-сайт: <http://www.nppsens.ru>

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

E-mail: office@vniims.ru

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.