

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ 82464-21

Срок действия утверждения типа до 4 августа 2026 г.

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Уровнемеры радиоволновые "СЕНС УР1"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "СЕНСОР" (ООО НПП "СЕНСОР"), Пензенская обл., г. Заречный

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "СЕНСОР" (ООО НПП "СЕНСОР"), Пензенская обл., г. Заречный

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 208-009-2021

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год - для уровнемеров с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня (границы раздела сред) $\leq \pm 3$ мм; 3 года - для уровнемеров с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерений уровня (границы раздела сред) свыше ± 3 мм

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 августа 2021 г. N 1609.

Руководитель

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

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 02B52A9200A0ACD583455C454C1E1FAD5E
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 29.12.2020 до 29.12.2021

А.П.Шалаев

«23» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» августа 2021 г. № 1609

Регистрационный № 82464-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1»

Назначение средства измерений

Уровнемеры радиоволновые «СЕНС УР1» (далее – уровнемеры) предназначены для бесконтактного непрерывного измерения уровня жидких, вязких 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 в пределах измерительного луча. 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-В-С-Д-Е-Ф-Г-Н-И,

- где: В - код, определяющий материал корпуса;
С - код, определяющий количество и тип кабельных вводов;
Д - код, определяющий вариант исполнения кабельного ввода;
Е - код, определяющий тип устройства крепления;
Ф - код, определяющий тип антенны (вариант исполнения АВС);
Г - код, определяющий длину волноводного удлинителя;
Н - код, определяющий исполнение уровнемера;
И - 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 и заводской номер уровнемера наносятся на информационную табличку, размещенную на корпусе уровнемера.



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 | – |

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** | $\pm 2, \pm 3, \pm 4$ |
| 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 уровнемера может быть в пределах от 0,4 до 1,4 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 уровнемера, 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 |
| * - 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 уровнемера

| 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.* |
| Методика поверки | МП 208-009-2021 | |
| * - на партию уровнемеров, 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.



Руководитель 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: 02B52A9200A0ACD583455C454C1E1FAD5E
Кому выдан: Шалаев Антон Павлович
Действителен: с 29.12.2020 до 29.12.2021

А.П.Шалаев

М.п

«23» августа 2021г.