

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» марта 2023 г. № 669

**Сведения  
об утвержденных типах средств измерений**

| № п/п | Наименование типа                        | Обозначение типа | Код характера производства | Рег. Номер | Зав. номер(а) *                                                                                                                                                      | Изготовители                                                                                                  | Правообладатель                                                                                               | Код идентификации производства | Методика поверки | Интервал между поверками | Заявитель                                                                                                     | Юридическое лицо, проводившее испытание                    | Дата утверждения акта |
|-------|------------------------------------------|------------------|----------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1     | 2                                        | 3                | 4                          | 5          | 6                                                                                                                                                                    | 7                                                                                                             | 8                                                                                                             | 9                              | 10               | 11                       | 12                                                                                                            | 13                                                         | 14                    |
| 1.    | Системы автоматизированного слива/налива | INTRAT OOL IS    | E                          | 88584-23   | №№ ИТ-00161-2022, ИТ-00162-2022, ИТ-00163-2022, ИТ-00164-2022, ИТ-00165-2022, ИТ-00166-2022, ИТ-00167-2022, ИТ-00168-2022, ИТ-00169-2022                             | Общество с ограниченной ответственностью "Группа компаний "ИНТРАТУЛ" (ООО "ГК "ИНТРАТУЛ"), г. Санкт-Петербург | Общество с ограниченной ответственностью "Группа компаний "ИНТРАТУЛ" (ООО "ГК "ИНТРАТУЛ"), г. Санкт-Петербург | ОС                             | МП 1469-14-2022  | 1 год                    | Общество с ограниченной ответственностью "Группа компаний "ИНТРАТУЛ" (ООО "ГК "ИНТРАТУЛ"), г. Санкт-Петербург | ВНИИР - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Казань | 10.10.2022            |
| 2.    | Системы автоматизированного слива/налива | INTRAT OOL IR    | E                          | 88585-23   | ИТ-00131-2022, ИТ-00132-2022, ИТ-00133-2022, ИТ-00134-2022, ИТ-00135-2022, ИТ-00136-2022, ИТ-00137-2022, ИТ-00138-2022, ИТ-00139-2022, ИТ-00140-2022, ИТ-00141-2022, | Общество с ограниченной ответственностью "Группа компаний "ИНТРАТУЛ" (ООО "ГК "ИНТРАТУЛ"), г. Санкт-Петербург | Общество с ограниченной ответственностью "Группа компаний "ИНТРАТУЛ" (ООО "ГК "ИНТРАТУЛ"), г. Санкт-Петербург | ОС                             | МП 1468-14-2022  | 1 год                    | Общество с ограниченной ответственностью "Группа компаний "ИНТРАТУЛ" (ООО "ГК "ИНТРАТУЛ"), г. Санкт-Петербург | ВНИИР - филиал ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Казань | 10.10.2022            |





|     |                                                            |              |   |          |                               |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                     |    |                 |       |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                          |            |
|-----|------------------------------------------------------------|--------------|---|----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| 8.  | Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные | Scanfor m L5 | C | 88591-23 | 041102205131                  | технологий" (ООО "Тамбовский завод медицинских технологий"), г. Тамбов                                                                                                              | Общество с ограниченной ответственностью "Сканформ" (ООО "Сканформ"), Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк | ОС | МП-040-2022     | 1 год | технологий" (ООО "Тамбовский завод медицинских технологий"), г. Тамбов                                                                                                    | Общество с ограниченной ответственностью "Сканформ" (ООО "Сканформ"), Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк        | ООО "ПРОММАШ ТЕСТ Метрология", Московская обл., г. Чехов | 13.07.2022 |
| 9.  | Резервуары стальные вертикальные цилиндрические            | PBC-700      | E | 88592-23 | P-38, P40, P-557, P-558       | Омский нефтеперерабатывающий завод, г. Омск (зав. № P-38 изготовлен в 1966 г., зав. № P40 изготовлен в 1966 г., зав. № 557 изготовлен в 1968 г., зав. № P-558 изготовлен в 1958 г.) | Омский нефтеперерабатывающий завод, г. Омск                                                                         | ОС | ГОСТ 8.570-2000 | 5 лет | "Омский завод смазочных материалов" - филиал Общества с ограниченной ответственностью "Газпромнефть - смазочные материалы" (Филиал ООО "Газпромнефть-СМ" "ОЗСМ"), г. Омск | "Омский завод смазочных материалов" - филиал Общества с ограниченной ответственностью "Газпромнефть - смазочные материалы" | ФБУ "Омский ЦСМ", г. Омск                                | 12.10.2022 |
| 10. | Резервуары стальные вертикальные цилиндрические            | PBC-300      | E | 88593-23 | 38, 39, P-24, P-25, P29, P-42 | Омский нефтеперерабатывающий завод, г. Омск (зав. № 38 изготовлен в 1987 г., зав. № 39 изготовлен в 1987 г., зав. № P-24 изготов-                                                   | Омский нефтеперерабатывающий завод, г. Омск                                                                         | ОС | ГОСТ 8.570-2000 | 5 лет | "Омский завод смазочных материалов" - филиал Общества с ограниченной ответственностью "Газпромнефть - смазочные материалы"                                                | "Омский завод смазочных материалов" - филиал Общества с ограниченной ответственностью "Газпромнефть - смазочные материалы" | ФБУ "Омский ЦСМ", г. Омск                                | 17.10.2022 |





|     |                                                                        |        |   |          | Corporation,<br>США                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Corporation,<br>США                                                                                                                                              |    | 2022               |       |                                                                                                                                              | "Лыткарин-<br>ский завод оп-<br>тического<br>стекла" (АО<br>ЛЗОС), Мос-<br>ковская обл.,<br>г. Лыткарино |            |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------|--------|---|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| 14. | Резервуар<br>стальной<br>вертикаль-<br>ный цилин-<br>дрический         | РВСП   | E | 88597-23 | модификация<br>РВСП-700 с завод-<br>скими номерами Р-<br>638, Р-639, Р-640,<br>Р-641, Р-642, Р-643,<br>Р-644, Р-645, 646;<br>модификация<br>РВСП-3000 с за-<br>водским номером<br>66; модификация<br>РВСП-5000 с за-<br>водскими номера-<br>ми 260, 259, 262,<br>266, 261; модифи-<br>кация РВСП-10000<br>с заводскими номе-<br>рами 219, 253, 254 | Публичное<br>акционерное<br>общество<br>"Славнефть-<br>Ярославнеф-<br>теоргсинтез"<br>(ПАО "Слав-<br>нефть-<br>ЯНОС"),<br>г. Ярославль                           | ОС | ГОСТ<br>8.570-2000 | 5 лет | Публичное<br>акционерное<br>общество<br>"Славнефть-<br>Ярославнеф-<br>теоргсинтез"<br>(ПАО "Слав-<br>нефть-ЯНОС"),<br>г. Ярославль           | АО "Метро-<br>лог", г. Самара                                                                            | 01.11.2022 |  |
| 15. | Резервуары<br>стальные<br>горизон-<br>тальные ци-<br>линдриче-<br>ские | РГС-16 | E | 88598-23 | 3744 (1), 3745 (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Акционерное<br>общество<br>"Транснефть -<br>Урал" (АО<br>"Транснефть -<br>Урал"), г. Уфа                                                                         | ОС | ГОСТ<br>8.346-2000 | 5 лет | Акционерное<br>общество<br>"Транснефть -<br>Урал" (АО<br>"Транснефть -<br>Урал"), г. Уфа                                                     | АО "Транс-<br>нефть - Мет-<br>рология",<br>г. Москва                                                     | 26.09.2022 |  |
| 16. | Автоцистер-<br>ны                                                      | АКН-16 | E | 88599-23 | 25 (VIN<br>ХТС65225Y811620<br>25), 157 (VIN<br>ХТС652223С12699<br>41), 157-1 (VIN<br>Х5W56687С700000<br>06)                                                                                                                                                                                                                                        | Общество с<br>ограниченной<br>ответственно-<br>стью "Произ-<br>водственная<br>компания уни-<br>версальной<br>спецтехники"<br>(ООО "ПК<br>УСПТ"),<br>г. Челябинск | ОС | ГОСТ<br>8.600-2011 | 1 год | Общество с<br>ограниченной<br>ответственно-<br>стью "Югра-<br>НефтеТранс"<br>(ООО "ЮНТ"),<br>Ханты-<br>Мансийский<br>АО - Югра,<br>г. Сургут | ФБУ "Омский<br>ЦСМ", г. Омск                                                                             | 16.12.2022 |  |

|                        |         |   |          |                                                         |                                                                                                         |                                                                                                         |    |                                     |       |                                                                                                         |                                         |            |
|------------------------|---------|---|----------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|
| 17. Весы автомобильные | АТА-МАН | С | 88600-23 | АТАМАН-30-6-1-П зав. № 001, АТА-МАН-20-8-1-К зав. № 002 | Общество с ограниченной ответственностью "АГРО-МАШСЕРВИС" (ООО "АМС"), Ростовская обл., г. Новочеркасск | Общество с ограниченной ответственностью "АГРО-МАШСЕРВИС" (ООО "АМС"), Ростовская обл., г. Новочеркасск | ОС | ГОСТ OIML R 76-1-2011 Приложение DA | 1 год | Общество с ограниченной ответственностью "АГРО-МАШСЕРВИС" (ООО "АМС"), Ростовская обл., г. Новочеркасск | ФБУ "Ростовский ЦСМ", г. Ростов-на-Дону | 15.12.2022 |
|------------------------|---------|---|----------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------|

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88591-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные Scanform L5**

**Назначение средства применений**

Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные Scanform L5 (далее – приборы) предназначены для измерений геометрических размеров объектов с поверхностью сложной формы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия данных приборов заключается в определении пространственного положения точек на поверхности сканируемых объектов методом оптической триангуляции на основе измерений, полученных при проецировании лазерных линий на поверхность объекта.

Лазерные излучатели проецируют пять линии красного диапазона спектра, которые формируют на поверхности объекта деформированный рисунок. Камеры сбора данных геометрии фиксируют его форму и далее с помощью программы обработки проводится вычисление расстояний до каждой точки в поле зрения одного кадра. Построение трёхмерной модели в виде облака точек производится на основе серии снимков, сделанных с разных сторон и под разным углом, и объединённых в единое целое. Между любыми из определённых точек можно провести линейные измерения.

Конструктивно приборы состоят из лазерных излучателей и двух камер, помещённых в корпус специальной формы, а также соединительных кабелей для подключения к персональному компьютеру и источнику питания.

Позиционирование прибора в пространстве во время проведения измерений осуществляется с помощью специальных рефлекторных (светоотражающих) меток, нанесённых на объект сканирования и/или на окружающие предметы.

С фронтальной стороны расположены блок с лазерными излучателями, камеры и светодиоды для подсветки меток. С тыльной стороны расположена ручка для удержания прибора при выполнении измерений. Управление прибором осуществляется с использованием входящего в комплект программного обеспечения.

Приборы выпускаются в одной модификации.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную наклейку, расположенную на тыльной части блока с лазерными излучателями.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование приборов не производится. В процессе эксплуатации, приборы не предусматривают внешних механических и электронных регулировок.

Общий вид приборов приведён на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид приборов оптических координатно-измерительных бесконтактных Scanform L5

Общий вид меток и пример их нанесения на объект сканирования представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Общий вид меток и пример их нанесения на объект сканирования



Место нанесения маркировочной наклейки с заводским номером и знаком утверждения типа средства измерений

Рисунок 3 – Место расположения маркировочной наклейки с указанием заводского номера прибора и место нанесения знака утверждения типа.

### Программное обеспечение

Приборы работают под управлением программного обеспечения (далее – ПО) «Scanform», установленного на персональный компьютер, предназначенного для обеспечения взаимодействия узлов приборов, выполнения съёмки, сохранения и экспорта измеренных величин, а также обработки результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)                | Значение                |
|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Идентификационное наименование ПО                  | Scanform                |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | V3.2022.6.17.14.33_beta |
| Цифровой идентификатор ПО                          | -                       |

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                    | Значение                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Диапазон измерений геометрических размеров объектов, мм                                                                        | от 10 до 4000                                              |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений геометрических размеров объектов, мм | $\pm(0,04+0,07 \cdot L)$<br>где L – длина объекта в метрах |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                 | Значение     |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более                    | 173×94×298   |
| Масса, кг, не более                                         | 0,94         |
| Напряжение питания от источника постоянного тока, В         | 24           |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С | от +5 до +40 |

### Знак утверждения типа

на маркировочную наклейку, расположенную на тыльной части блока с лазерными излучателями и типографским способом на титульный лист паспорта.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность приборов

| Наименование                                              | Обозначение        | Количество |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Прибор оптический координатно-измерительный бесконтактный | Scanform L5        | 1 шт.      |
| Калибровочная пластина                                    | -                  | 1 шт.      |
| Комплект соединительных кабелей                           | -                  | 1 шт.      |
| Блок питания постоянного тока                             | -                  | 1 шт.      |
| Комплект специальных меток                                | -                  | 1 шт.      |
| USB накопитель с ПО Scanform                              | -                  | 1 шт.      |
| USB-электронный ключ для ПО Scanform                      | -                  | 1 шт.      |
| Паспорт                                                   | ОКПД2 26.51.33.199 | 1 экз.     |
| Кейс для транспортировки                                  | -                  | 1 шт.      |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методика проведения измерений» документа ОКПД2 26.51.33.199 «Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактные Scanform L5. Паспорт».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средствам измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ТУ 26.51.33.199-1-59880611-2022 Приборы оптические координатно-измерительные бесконтактных Scanform L5. Технические условия.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Сканформ» (ООО «Сканформ»)  
ИНН 4253049068

Юридический адрес: 654044, Кемеровская область – Кузбасс, г. Новокузнецк, ул. Рокоссовского (Новоильинский р-н), д. 29, кв. 160

Телефон: +7 (905) 913-26-73

E-mail: inbox@scanform.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сканформ» (ООО «Сканформ»)  
ИНН 4253049068

Юридический адрес: 654044, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк,  
ул. Рокоссовского (Новоильинский р-н), д. 29, кв. 160

Адрес места осуществления деятельности: 654044, Кемеровская область – Кузбасс,  
г. Новокузнецк ул. Новоселов (Новоильинский р-н), д. 18

**Испытательный центр**

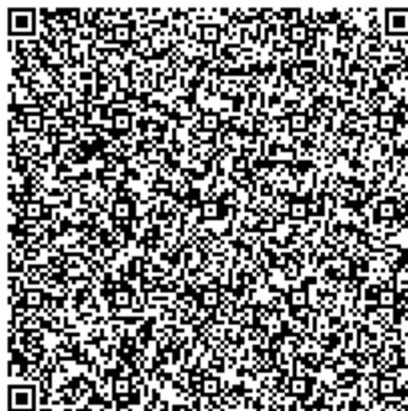
Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»  
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, пом. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: [info@metrologiya.prommashtest.ru](mailto:info@metrologiya.prommashtest.ru)

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





**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88592-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-700**

**Назначение средства измерений**

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-700 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приемке, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующего определенному объему, приведенному в градуировочных таблицах резервуаров.

Резервуары представляют собой вертикально установленные стальные сосуды цилиндрической формы, оснащенные люками и патрубками, с днищем и стационарной крышей. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводские номера в виде буквенно-цифровых или цифровых обозначений, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра средств измерений, нанесены аэрографическим способом на цилиндрические стенки резервуаров.

Резервуары с заводскими номерами Р-38, Р40, 557, Р-558 расположены на территории резервуарного парка «Омского завода смазочных материалов» – филиала ООО «Газпромнефть-СМ» по адресу 644040, Омская обл., г. Омск, ул. Губкина, д. 1.

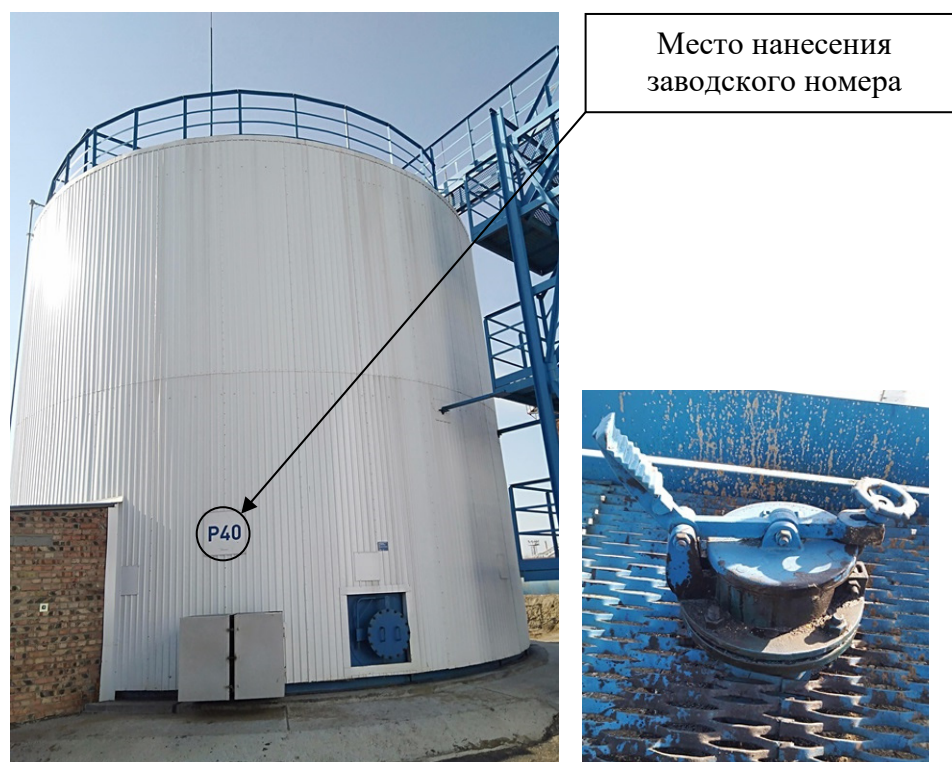
Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунках 1, 2, 3, 4.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.



Р и с у н о к 1 – Общий вид резервуара с заводским номером Р-38 и его замерного люка



Р и с у н о к 2 – Общий вид резервуара с заводским номером Р40 и его замерного люка



Р и с у н о к 3 – Общий вид резервуара с заводским номером 557 и его замерного люка



Р и с у н о к 4 – Общий вид резервуара с заводским номером Р-558 и его замерного люка

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                     | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Номинальная вместимость, м <sup>3</sup>                                                         | 700      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), % | ± 0,20   |

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                    | Значение      |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С | от -50 до +50 |
| Средний срок службы, лет, не менее                             | 20            |

### Знак утверждения типа

наносится на паспорт резервуаров типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                   | Обозначение | Количество |
|------------------------------------------------|-------------|------------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический | РВС-700     | 1 шт.      |
| Паспорт                                        | —           | 1 экз.     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Устройство и принцип работы» паспорта.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

### Правообладатель

Омский нефтеперерабатывающий завод  
Адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1

### Изготовитель

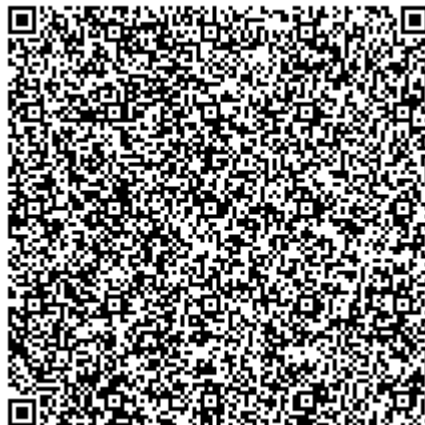
Омский нефтеперерабатывающий завод (зав. № Р-38 изготовлен в 1966 г., зав. № Р40 изготовлен в 1966 г., зав. № 557 изготовлен в 1968 г., зав. № Р-558 изготовлен в 1958 г.)  
Адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88593-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-300**

**Назначение средства измерений**

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-300 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приемке, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующего определенному объему, приведенному в градуировочных таблицах резервуаров.

Резервуары представляют собой вертикально установленные стальные сосуды цилиндрической формы, оснащенные люками и патрубками, с днищем и стационарной крышей. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводские номера в виде буквенно-цифровых обозначений, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра средств измерений, нанесены аэрографическим способом на цилиндрические стенки резервуаров.

Резервуары с заводскими номерами 38, 39, Р-24, Р-25, Р29, Р-42 расположены на территории резервуарного парка «Омского завода смазочных материалов» – филиала ООО «Газпромнефть-СМ» по адресу 644040, Омская обл., г. Омск, ул. Губкина, д. 1.

Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунках 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.





Р и с у н о к 1 – Общий вид резервуара с заводским номером 38 и его замерного люка



Р и с у н о к 2 – Общий вид резервуара с заводским номером 39 и его замерного люка



Р и с у н о к 3 – Общий вид резервуара с заводским номером P-24 и его замерного люка



Р и с у н о к 4 – Общий вид резервуара с заводским номером P-25 и его замерного люка





Р и с у н о к 5 – Общий вид резервуара с заводским номером Р29 и его замерного люка



Р и с у н о к 6 – Общий вид резервуара с заводским номером Р-42 и его замерного люка

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                     | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Номинальная вместимость, м <sup>3</sup>                                                         | 300      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), % | ± 0,20   |

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                    | Значение      |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С | от -50 до +50 |
| Средний срок службы, лет, не менее                             | 20            |

## Знак утверждения типа

наносится на паспорт резервуаров типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                   | Обозначение | Количество |
|------------------------------------------------|-------------|------------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический | РВС-300     | 1 шт.      |
| Паспорт                                        | —           | 1 экз.     |
| Градуировочная таблица                         | —           | 1 экз.     |

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Устройство и принцип работы» паспорта.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

## Правообладатель

Омский нефтеперерабатывающий завод  
Адрес: 644040, Омская обл., г. Омск, пр. Губкина, д. 1

## Изготовитель

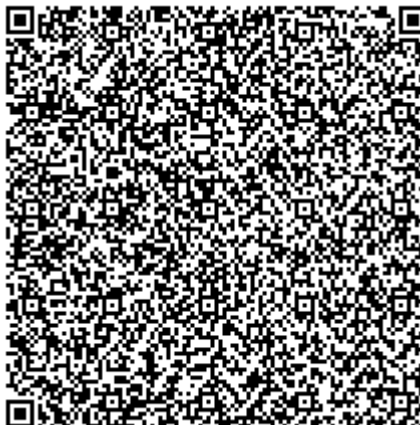
Омский нефтеперерабатывающий завод (зав. № 38 изготовлен в 1987 г., зав. № 39 изготовлен в 1987 г., зав. № Р-24 изготовлен в 1957 г., зав. № Р-25 изготовлен в 1956 г., зав. № Р29 изготовлен в 1959 г., зав. № Р-42 изготовлен в 1969 г.)  
Адрес: 644040, Омская обл., г. Омск, пр. Губкина, д. 1

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88594-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-100**

**Назначение средства измерений**

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-100 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приемке, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующего определенному объему, приведенному в градуировочных таблицах резервуаров.

Резервуары представляют собой вертикально установленные стальные сосуды цилиндрической формы, оснащенные люками и патрубками, с днищем и стационарной крышей. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводские номера в виде буквенно-цифровых обозначений, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра средств измерений, нанесены аэрографическим способом на цилиндрические стенки резервуаров.

Резервуары с заводскими номерами Р-1/1, Р-11, Р-857 расположены на территории резервуарного парка «Омского завода смазочных материалов» – филиала ООО «Газпромнефть-СМ» по адресу 644040, Омская обл., г. Омск, ул. Губкина, д. 1.

Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунках 1, 2, 3.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.



Р и с у н о к 1 – Общий вид резервуара с заводским номером P-1/1 и его замерного люка



Р и с у н о к 2 – Общий вид резервуара с заводским номером P-11 и его замерного люка





Р и с у н о к 3 – Общий вид резервуара с заводским номером Р-857 и его замерного люка

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                     | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Номинальная вместимость, м <sup>3</sup>                                                         | 100      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), % | ± 0,20   |

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                    | Значение      |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С | от -50 до +50 |
| Средний срок службы, лет, не менее                             | 20            |

### Знак утверждения типа

наносится на паспорт резервуаров типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                   | Обозначение | Количество |
|------------------------------------------------|-------------|------------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический | РВС-100     | 1 шт.      |
| Паспорт                                        | —           | 1 экз.     |

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 7 «Устройство и принцип работы» паспорта.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

**Правообладатель**

Омский нефтеперерабатывающий завод  
Адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1

**Изготовитель**

Омский нефтеперерабатывающий завод (зав. № Р-1/1 изготовлен в 1971 г., зав № Р-11 изготовлен в 1971 г., зав. № Р-857 изготовлен в 1957 г.)  
Адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)  
Адрес: 644116, г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88595-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-400**

**Назначение средства измерений**

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВС-400 (далее – резервуары) предназначены для измерений объема при приемке, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтью или нефтепродуктом до произвольного уровня, соответствующего определенному объему, приведенному в градуировочных таблицах резервуаров.

Резервуары представляют собой вертикально установленные стальные сосуды цилиндрической формы, оснащенные люками и патрубками, с днищем и стационарной крышей. Заполнение и опорожнение резервуаров осуществляется через приемо-раздаточные патрубки.

Заводские номера в виде буквенно-цифровых обозначений, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра средств измерений, нанесены аэрографическим способом на цилиндрические стенки резервуаров.

Резервуары с заводскими номерами Р35, Р36, Р43 расположены на территории резервуарного парка «Омского завода смазочных материалов» – филиала ООО «Газпромнефть-СМ» по адресу 644040, Омская обл., г. Омск, ул. Губкина, д. 1.

Общий вид резервуаров и замерных люков представлен на рисунках 1, 2, 3.

Нанесение знака поверки на резервуары не предусмотрено.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

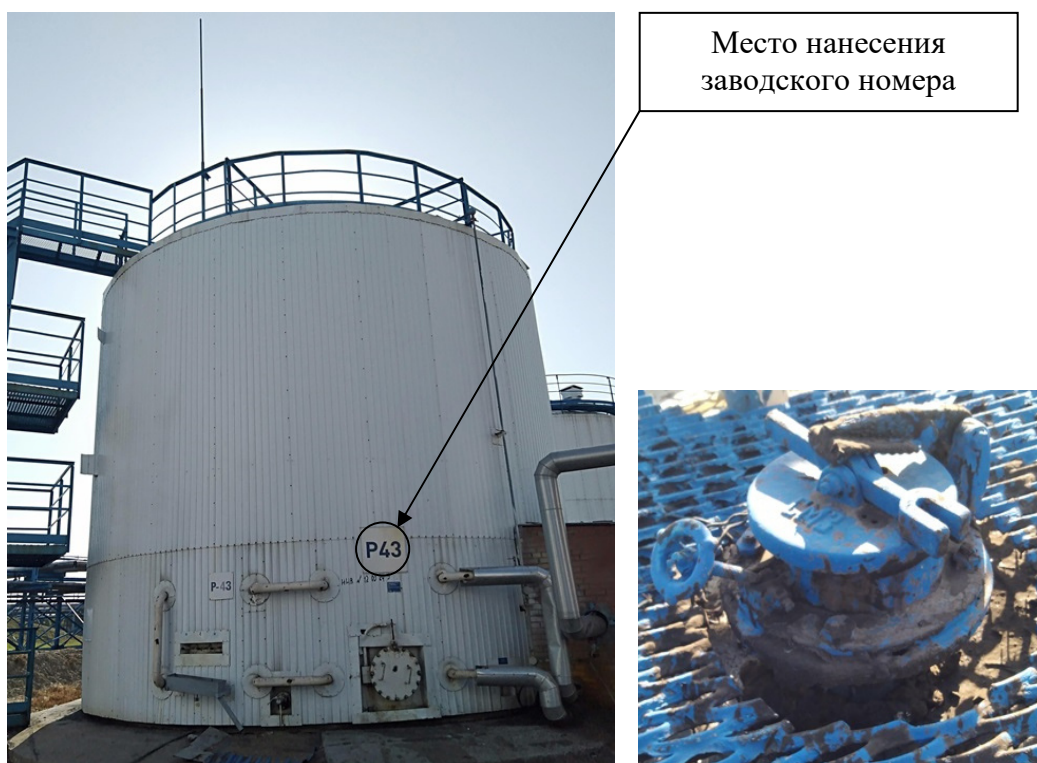




Р и с у н о к 1 – Общий вид резервуара с заводским номером P35 и его замерного люка



Р и с у н о к 2 – Общий вид резервуара с заводским номером P36 и его замерного люка



Р и с у н о к 3 – Общий вид резервуара с заводским номером Р43 и его замерного люка

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                     | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Номинальная вместимость, м <sup>3</sup>                                                         | 400      |
| Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости (геометрический метод), % | ± 0,20   |

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                    | Значение      |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С | от -50 до +50 |
| Средний срок службы, лет, не менее                             | 20            |

### Знак утверждения типа

наносится на паспорт резервуаров типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                   | Обозначение | Количество |
|------------------------------------------------|-------------|------------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический | РВС-400     | 1 шт.      |
| Паспорт                                        | —           | 1 экз.     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Устройство и принцип работы» паспорта.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

**Правообладатель**

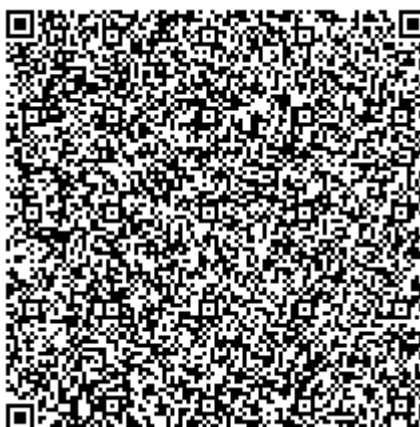
Омский нефтеперерабатывающий завод  
Адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1

**Изготовитель**

Омский нефтеперерабатывающий завод (зав. № Р35 изготовлен в 1966 г., зав. № Р36 изготовлен в 1966 г., зав. № Р43 изготовлен в 1968 г.)  
Адрес: 644040, г. Омск, пр. Губкина, д. 1

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)  
Адрес: 644116, г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88596-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Профилометр NanoCam Sq**

**Назначение средства измерений**

Профилометр NanoCam Sq (далее – профилометр) предназначен для измерения параметров шероховатости поверхностей, в том числе оптических.

**Описание средства измерений**

Принцип действия профилометра основан на мгновенных измерениях пространственного фазового сдвига получаемого при интерференции двух световых пучков.

Основу данной системы измерений составляет элемент пиксельного фазового сдвига, обладающий уникальным фазовым сдвигом. Небольшое количество дискретных фазовых шагов формируется в «элементарную ячейку», которая затем непрерывно повторяется во всей схеме. Данная элементарная ячейка трактуется как супер-пиксель, фазовый сдвиг в данной ячейке изменяется очень мало.

Элементарная ячейка, состоит из четырех дискретных фазовых шагов, при этом, получаются интерферограммы, достаточные, чтобы характеризовать шероховатость поверхности с использованием традиционных интерферометрических алгоритмов.

Также возможны другие комбинации, однако, четыре фазовых шага обеспечивают оптимальную выборку. Для того чтобы сгенерировать интерферограммы, которые затем отражаются и обрабатываются, исходные данные структурируются на четыре блока. Каждый четвертый пиксель комбинируется, чтобы сгенерировать четыре интерференционных картинки фазового сдвига.

Далее происходит программная обработка данных. Интерференционной маска фазового сдвига описывается по отношению к ссылочному волновому фронту и волновому фронту объекта, которые, ортогонально поляризованы.

Профилометр представляет собой переносную автоматизированную измерительную систему, имеющую возможность установки на различные по площади оптические поверхности.

Настоящее описание типа распространяется на профилометр NanoCam Sq серийный номер А453. Профилометр состоит из основного блока NanoCam Sq, пульта управления, компьютера, монитора, блока питания и комплекта кабелей. Основной блок включает: интерферометр, объектив Линника, треногу с регулировочными винтами, оснастку «ласточкин хвост».

Пломбирование профилометра не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Серийный номер, в буквенно-цифровом формате наносится методом гравировки на заднюю панель профилометра.

Общий вид профилометра NanoCam Sq в двух ракурсах представлен на рисунке 1.

Место нанесения знака утверждения типа







Рисунок 1 – Общий вид профилометра NanoCam Sq.

### Программное обеспечение

Управление профилометром и обработка результатов измерений осуществляется с помощью компьютера с использованием специализированного программного обеспечения (ПО) «4Sight™». ПО «4Sight™» позволяет проводить измерения параметров структуры поверхности твердотельных материалов. ПО «4Sight™» не может быть использовано отдельно от профилометра.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки)                             | Значение     |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| Идентификационное наименование программного обеспечения         | 4Sight™      |
| Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Версия 2.5.4 |
| Цифровой идентификатор программного обеспечения                 | 2001 - 00018 |

Уровень защиты ПО соответствует типу «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Защитой ПО является пароль и ключ на USB носителе.

Конструкция профилометра исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                          | Значение                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Диапазон измерений шероховатости по параметру Ra, нм                                                 | от 1 до 100              |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений шероховатости по параметру Ra, нм               | $\pm(0,5+0,03 \cdot Ra)$ |
| Среднеквадратичное отклонение случайной составляющей (СКО) погрешности определения шероховатости, нм | 0,05                     |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                 | Значение            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Диапазон показаний вдоль оси Z, нм                                                                          | от 1 до 115         |
| Разрешение вдоль оси Z, нм                                                                                  | 0,1                 |
| Конфигурация объектива                                                                                      | Линник              |
| Масса основного блока профилометра, кг, не более                                                            | 4,6                 |
| Габаритные размеры основного блока профилометра (ДхШхВ), мм, не более                                       | 240×240×88          |
| Условия эксплуатации:<br>-температура окружающей среды, °С<br>-относительная влажность воздуха, %, не более | от +16 до +27<br>80 |
| Напряжение питания от однофазной сети переменного тока частотой 50 Гц, В                                    | от 200 до 240       |
| Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более                                                           | 750                 |

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель профилометра в виде наклейки, и на титульный руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                        | Обозначение | Количество |
|-------------------------------------|-------------|------------|
| Базовый блок профилометра           | NanoCam Sq  | 1 шт.      |
| Компьютер с монитором и клавиатурой | -           | 1 шт.      |
| Блок питания                        | -           | 1 шт.      |
| Комплект кабелей                    | -           | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации         | -           | 1 экз.     |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2. «Использование по назначению» документа: «Профилометр NanoCam Sq. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к профилометру NanoCam Sq

Государственная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости Rmax, Rz в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденная приказом Росстандарта от 6 ноября 2019 г. № 2657.



**Правообладатель**

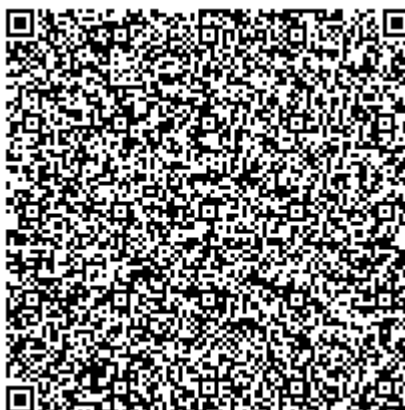
Фирма 4D Technology Corporation, США.  
Адрес: 3280E.HemisphereLoop, Suite 146 Tucson, AZ 85706;  
Тел./факс: (520) 741-1044/(520) 294-1799  
E-mail: [www.4D Technology.com](http://www.4D Technology.com)

**Изготовитель**

Фирма 4D Technology Corporation, США.  
Адрес: 3280E.HemisphereLoop, Suite 146 Tucson, AZ 85706;  
Тел./факс: (520) 741-1044/(520) 294-1799  
E-mail: [www.4D Technology.com](http://www.4D Technology.com)

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Научно-исследовательский центр по изучению свойств поверхности и вакуума» (АО «НИЦПВ»)  
Адрес: 119421, г. Москва, ул. Новаторов, д. 40, корп. 1  
Тел./Факс: (495) 935-97-77  
E-mail: [nicpv@mail.ru](mailto:nicpv@mail.ru)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.320052.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88597-23

Лист № 1  
Всего листов 9

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВСП**

**Назначение средства измерений**

Резервуары стальные вертикальные цилиндрические РВСП (далее – резервуары) предназначены для измерений объема (вместимости) при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтепродуктами до произвольного уровня, соответствующего объему нефтепродуктов, согласно градуировочным таблицам резервуаров.

Резервуары изготовлены в следующих модификациях: РВСП-700, РВСП-3000, РВСП-5000, РВСП-10000 и представляют собой стальные вертикальные конструкции цилиндрической формы с днищем, крышей и понтоном. Резервуары оборудованы приемо-раздаточными устройствами и люками. Заполнение и выдача нефтепродуктов осуществляется через приемораздаточные устройства.

Расположение резервуаров стальных вертикальных цилиндрических РВСП-700, РВСП-3000, РВСП-5000, РВСП-10000 – наземное. В верхней части резервуаров предусмотрены площадки, предназначенные для удобства и безопасности перемещения обслуживающего персонала. По периметру верхней части резервуаров установлены секции ограждения.

Резервуары РВСП-700 (заводские номера Р-638, Р-639, Р-640, Р-641, Р-642, Р-643, Р-644, Р-645, 646), РВСП-3000 (заводской номер 66), РВСП-5000 (заводские номера 260, 259, 262, 266, 261), РВСП-10000 (заводские номера 219, 253, 254,), расположены по адресу: ПАО «Славнефть-ЯНОС», 150023, Российская Федерация, город Ярославль, Московский проспект, дом 130, производственная площадка.

Общий вид резервуаров, представлен на рисунках 1 - 18.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке (при наличии) и в градуировочные таблицы резервуаров. Заводские номера в виде буквенно-цифрового (или цифрового) обозначения, состоящие из комбинации букв (русского алфавита) и/или арабских цифр, нанесены на стенки резервуаров аэрографическим способом (обеспечивающие идентификацию, возможность прочтения и сохранность в процессе эксплуатации резервуаров) и в технические паспорта на резервуары типографическим способом.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№P-638) с замерным люком



Рисунок 2 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№P-639) с замерным люком



Рисунок 3 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№P-640) с замерным люком





Рисунок 4 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№Р-641) с замерным люком



Рисунок 5 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№Р-642) с замерным люком



Рисунок 6 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№Р-643) с замерным люком





Рисунок 7 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№P-644) с замерным люком



Рисунок 8 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№P-645) с замерным люком



Рисунок 9 – Общий вид резервуара РВСП-700 (№646) с замерным люком



Рисунок 10 – Общий вид резервуара РВСП-3000 (№66) с замерным люком



Рисунок 11 – Общий вид резервуара РВСП-5000 (№259) с замерным люком



Рисунок 12 – Общий вид резервуара РВСП-5000 (№260) с замерным люком





Рисунок 13 – Общий вид резервуара РВСП-5000 (№261) с замерным люком

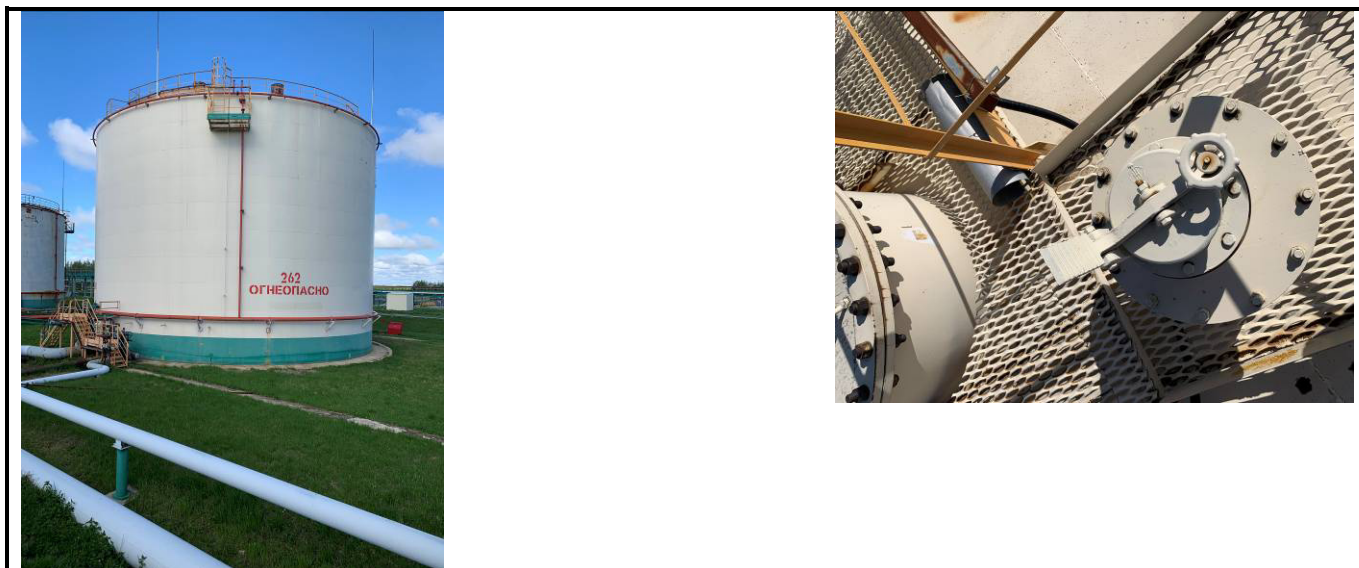


Рисунок 14 – Общий вид резервуара РВСП-5000 (№262) с замерным люком

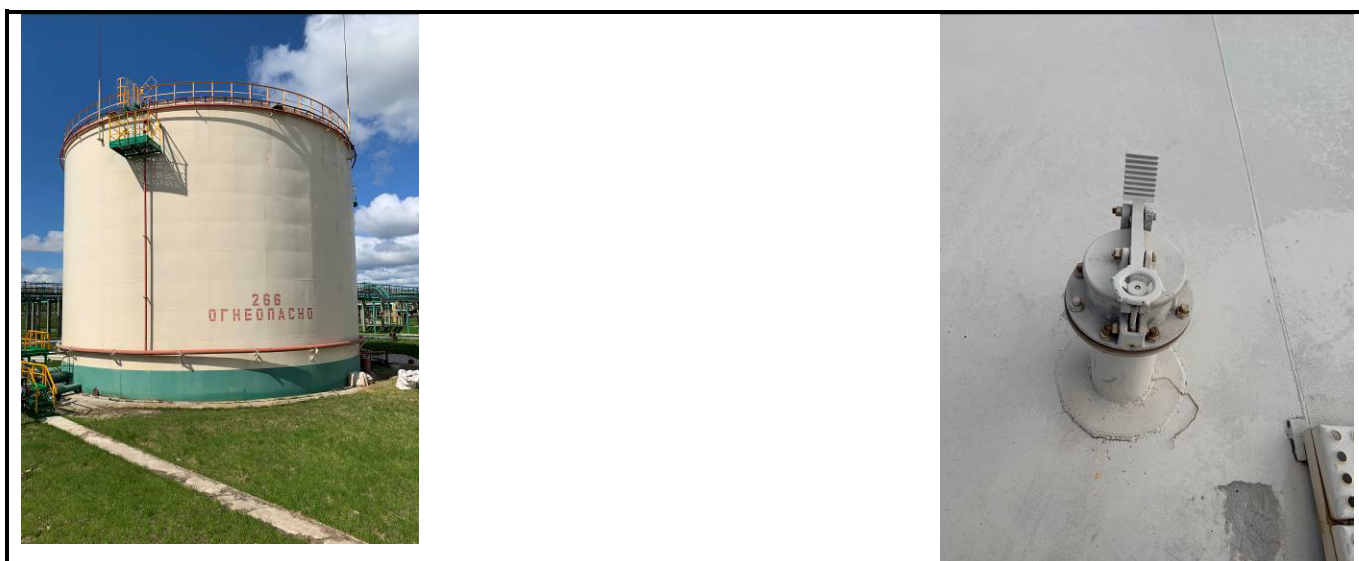


Рисунок 15 – Общий вид резервуара РВСП-5000 (№266) с замерным люком



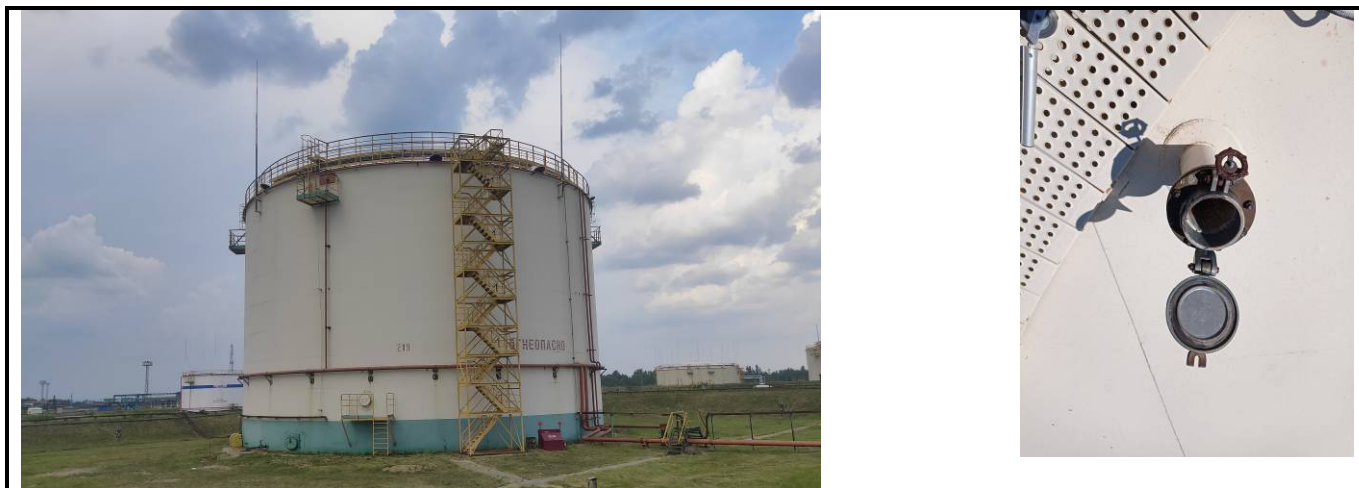


Рисунок 16 – Общий вид резервуара РВСП-10000 (№219) с замерным люком



Рисунок 17 – Общий вид резервуара РВСП-10000 (№253) с замерным люком



Рисунок 18 – Общий вид резервуара РВСП-10000 (№254) с замерным люком

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                | Значение |           |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|------------|
|                                                                                                            | РВСП-700 | РВСП-3000 | РВСП-5000 | РВСП-10000 |
| Номинальная вместимость, м <sup>3</sup>                                                                    | 700      | 3 000     | 5 000     | 10 000     |
| Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (геометрический метод), % | ±0,2     |           | ±0,1      |            |

Таблица 2 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                   | Значение                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- атмосферное давление, кПа | от -40 до +50<br>от 84,0 до 106,7 |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                            | 30                                |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист технического паспорта резервуара типографическим способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица - 3 Комплектность средства измерений

| Наименование                                   | Обозначение | Количество |
|------------------------------------------------|-------------|------------|
| Резервуар стальной вертикальный цилиндрический | РВСП-700    | 9 шт.      |
|                                                | РВСП-3000   | 1 шт.      |
|                                                | РВСП-5000   | 5 шт.      |
|                                                | РВСП-10000  | 3 шт.      |
| Технический паспорт                            | -           | 18 экз.    |
| Градуировочная таблица                         | -           | 18 экз.    |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 технического паспорта.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

### Правообладатель

Публичное акционерное общество «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»  
(ПАО «Славнефть-ЯНОС»)  
ИНН 7601001107  
Адрес: 150023, г. Ярославль, Московский пр-кт, д. 130  
Телефон: +7 (4852) 44-03-57  
E-mail: post@yanos.slavneft.ru

**Изготовитель**

Публичное акционерное общество «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»  
(ПАО «Славнефть-ЯНОС»)

ИНН 7601001107

Адрес: 150023, г. Ярославль, Московский пр-кт, д. 130

Телефон: +7 (4852) 44-03-57

E-mail: post@yanos.slavneft.ru

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Метролог» (АО «Метролог»)

Адрес: 443125, Самарская обл., г. Самара, ул. Губанова, 20а, оф. 13

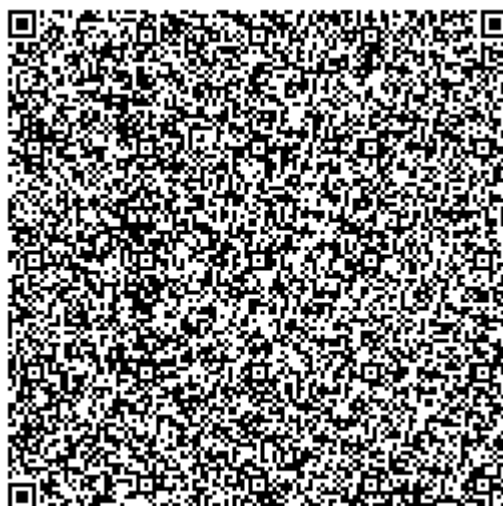
ИНН 6367011336

Почтовый адрес: 443076, г. Самара ул. Партизанская, 173

Телефон: +7 (846) 279-11-66

E-mail: prot@metrolog-samara.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311958.



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-16

#### Назначение средства измерений

Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические РГС-16 (далее – резервуары) предназначены для измерения объема нефтепродукта при приеме, хранении и отпуске.

#### Описание средства измерений

Принцип действия резервуаров основан на заполнении их нефтепродуктом до определенного уровня, соответствующего объему согласно градуировочной таблицы.

Резервуары представляют собой стальную горизонтальную односекционную конструкцию цилиндрической формы с усеченноконической формой днищ, подземного расположения, номинальной вместимостью 16 м<sup>3</sup>.

Резервуары с заводскими номерами № 3744 (1), 3745 (2) расположены на территории ЛПДС «Суслово» Курганского НУ, АО «Транснефть – Урал» (Курганская область, Макушинский район, п. Степное, ЛПДС «Суслово»).

Заводской номер нанесен на маркировочную табличку технологическим способом в виде цифрового кода.

Пломбирование резервуаров не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид резервуаров и эскиз представлены на рисунках 1-2.



Рисунок 1 – Общий вид резервуаров

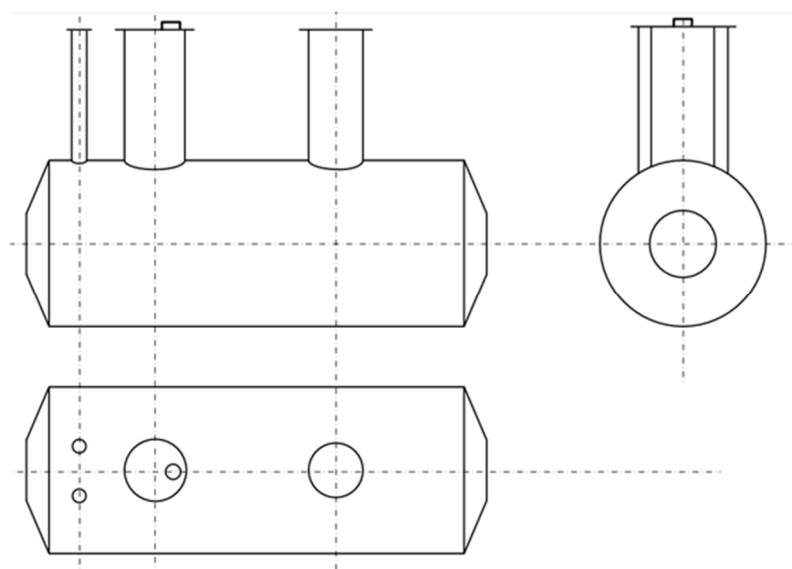


Рисунок 2 – Эскиз

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                          | Значение |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Номинальная вместимость, м <sup>3</sup>                                                              | 16       |
| Пределы допускаемой относительной погрешности определения вместимости резервуара (объемный метод), % | ±0,25    |

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                   | Значение                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Диапазон температуры рабочей среды, °С                                                        | от -5 до +40                      |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- атмосферное давление, кПа | от -40 до +50<br>от 84,0 до 106,7 |
| Масса, кг                                                                                     | 3460                              |
| Средний срок службы, лет, не менее                                                            | 30                                |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.



## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                      | Обозначение | Количество |
|---------------------------------------------------|-------------|------------|
| Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические | РГС-16      | 1          |
| Паспорт                                           | -           | 1          |

## Сведения о методиках (методах) измерений

ФР.1.29.2021.40081 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов. Методика измерений косвенным методом статических измерений в горизонтальных резервуарах».

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объёма жидкости в потоке, объёма жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объёмного расходов жидкости».

## Правообладатель

Акционерное общество «Транснефть – Урал» (АО «Транснефть – Урал»)  
ИНН 0278039018  
Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Крупской, д. 10  
Тел.: (347) 279-25-25  
Факс: (347) 272-96-44

## Изготовитель

Акционерное общество «Транснефть – Урал» (АО «Транснефть – Урал»)  
ИНН 0278039018  
Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Крупской, д. 10  
Тел.: (347) 279-25-25  
Факс: (347) 272-96-44

**Испытательный центр**

Акционерное общество «Транснефть – Метрология»

(АО «Транснефть – Метрология»)

ИНН 7723107453

Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 4, стр. 2

Телефон: +7 (495) 950-87-00

E-mail: [cmo@cmo.transneft.ru](mailto:cmo@cmo.transneft.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313994.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88599-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Автоцистерны АКН-16**

**Назначение средства измерений**

Автоцистерны АКН-16 (далее – АЦ) предназначены для измерений объема нефти, нефтепродуктов и других неагрессивных жидкостей.

**Описание средства измерений**

Принцип действия АЦ основан на их заполнении жидкостью до указателя уровня налива, соответствующего определенному объему жидкости. Слив жидкости производится самотеком или через насос.

АЦ состоят из стальной сварной цистерны постоянного сечения круглой формы, установленной на шасси. Для гашения гидравлических ударов во время движения, внутри цистерны установлены волнорезы. Цистерна оборудована заливной горловиной с установленным указателем уровня налива.

АЦ являются транспортными мерами полной вместимости (далее – ТМ). Указатель уровня налива находится в полости цистерны.

Технологическое оборудование предназначено для операций налива-слива и включает в себя:

- горловину с указателем уровня;
- съемную крышку горловины с заливным люком и дыхательным клапаном;
- клапан донный;
- кран шаровой;
- рукава напорно-всасывающие.

На боковых сторонах и сзади АЦ имеется надпись «ОГНЕОПАСНО», знак ограничения максимальной скорости и знаки с информационными табличками для обозначения транспортного средства, перевозящего опасный груз.

К АЦ данного типа относятся АЦ с заводскими номерами 25 (VIN ХТС65225У81162025), 157 (VIN ХТС652223С1269941), 157-1 (VIN Х5W56687С700000006). Заводские номера нанесены на маркировочные таблички ударным методом или методом лазерной гравировки. Идентификационные номера (VIN) нанесены на маркировочные таблички методом лазерной гравировки.

Общий вид АЦ представлен на рисунках 1, 2 и 3.

Места нанесения заводских номеров и идентификационных номеров (VIN) указаны на рисунке 4.

Общий вид указателя уровня налива и обозначение места нанесения знак поверки представлены на рисунке 5.



Р и с у н о к 1 – Общий вид АЦ с заводским номером 25 (VIN ХТС65225Y81162025)



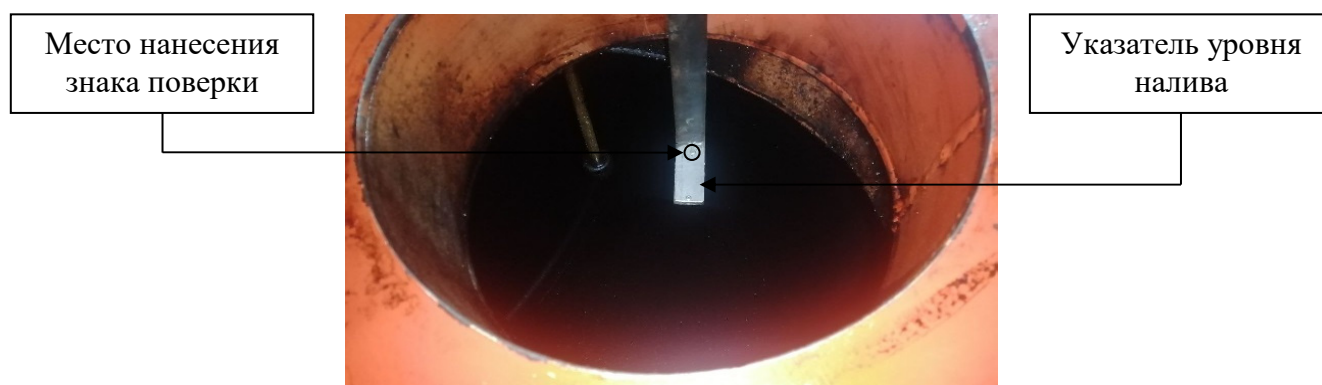
Р и с у н о к 2 – Общий вид АЦ с заводским номером 157 (VIN ХТС652223C1269941)



Р и с у н о к 3 – Общий вид АЦ с заводским номером 157-1 (VIN X5W56687C70000006)



Р и с у н о к 4 – Места нанесения заводских номеров и идентификационных номеров (VIN)



Р и с у н о к 5 – Общий вид указателя уровня налива и обозначение места нанесения знака поверки

### Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                              | Значение |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| Номинальная вместимость, м³                                              | 16       |
| Пределы допускаемой относительной погрешности ТМ, %                      | ± 0,4    |
| Разность между номинальной и действительной вместимостью ТМ, %, не более | ± 1,5    |

Т а б л и ц а 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                            | Значение      |
|--------------------------------------------------------|---------------|
| Снаряженная масса, кг, не более                        | 34000         |
| Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С | от -45 до +40 |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра типографским способом.



## Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--------------|-------------|------------|
| Автоцистерна | АКН-16      | 1 шт.      |
| Формуляр     | —           | 1 экз.     |

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Основные сведения об изделии» формуляра.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания универсальной спецтехники» (ООО «ПК УСПТ»)

ИНН 7415092361

Юридический адрес: 454018, г. Челябинск, ул. Косарева, д. 52Б, неж. пом. 100, оф. 4

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания универсальной спецтехники» (ООО «ПК УСПТ»)

ИНН 7415092361

Юридический адрес: 454018, г. Челябинск, ул. Косарева, д. 52Б, неж. пом. 100, оф. 4

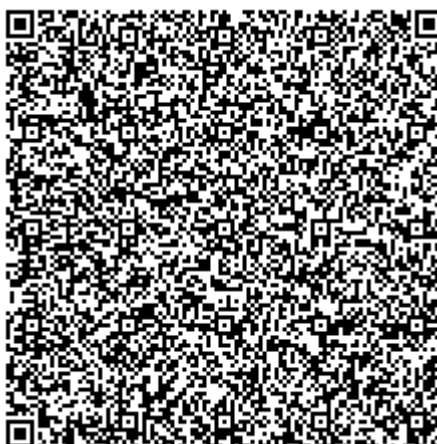
Место осуществления деятельности: 426303, Челябинская обл., г. Миасс, пер. Гаражный, д. 2

## Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88600-23

Лист № 1  
Всего листов 13

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Весы автомобильные АТАМАН**

**Назначение средства измерений**

Весы автомобильные АТАМАН (далее – весы) предназначены для измерений для массы автомобильных транспортных средств (далее - ТС) и других грузов в статическом режиме взвешивания.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчики), возникающего под действием силы тяжести взвешиваемого объекта, в пропорциональный электрический сигнал. Далее сигнал поступает в электронный весоизмерительный прибор, где обрабатывается, измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора и/или передается через цифровой интерфейс связи на периферийные устройства.

Весы состоят из:

- грузоприемного устройства (далее – ГПУ), включающего в себя, тензорезисторные весоизмерительные датчики (Т.2.2.1 ГОСТ OIML R 76-1-2011; далее - датчики);
- весоизмерительного прибора (индикатор по Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011 или терминал по Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011).

ГПУ включает в себя от одной до четырех секций, представляющих собой металлическую либо бетонную конструкцию для размещения транспортного средства (далее – ТС), каждая из которых опирается на четыре датчика. Соседние секции могут иметь общие точки опоры (датчик). ГПУ может быть установлена на одном уровне с поверхностью дорожного полотна или над ним. Во втором случае для заезда и съезда транспортных средств, ГПУ оборудуется пандусами. ГПУ монтируется на железобетонный фундамент или другое заранее подготовленное основание.

В зависимости от комплектации весов в состав весоизмерительного устройства могут входить следующие датчики:

- датчики весоизмерительные МВ 150 производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково (регистрационный номер в ФИФОЕИ 44780-10), модификации: МВ 150-20-С3, МВ 150-30-С3;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные М производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково (регистрационный номер в ФИФОЕИ 53673-13), модификации: М70-10-С3, М70-15-С3, М70-20-С3, М70-25-С3, М70-30-С3;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С производства "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия (регистрационный номер в ФИФОЕИ 60480-15), модификации: С16А, С16i, С2А;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные С производства «Hottinger Baldwin Measurement (Suzhou) Co., Ltd.», Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 20784-09), модификации: С16А, С16i, С2А;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLC, SDS, EDS производства «KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO., LTD», Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 75819-19), модификации: ZSFY, ZSFY-D, CLC, EDS, EDSK, EDSB, EDSC;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные «QS, S, LS, D, PST, USB» производства «Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd.», Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 57673-14) модификации: QS, SQB;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column производства «Zhonghang Electronic Measuring Instrument Co., LTD» (ZEMIC), КНР (регистрационный номер в ФИФОЕИ 55371-19), модификации: BM14G, BM14K, HM14H1, HM9B, H8C, BM8D;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Digital Load Cell производства «Zhonghang Electronic Measuring Instrument Co., LTD» (Zemic), КНР (регистрационный номер в ФИФОЕИ 55634-19), модификации: DHM9B, DHM14H1, DBM14G;

- датчики весоизмерительные сжатия 740 производства «UTILCELL», Испания (регистрационный номер в ФИФОЕИ 50842-12) модификации: 740-C3;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 56685-14) модификации: WBK-20, WBK-25, WBK-30, WBK-50, WBKC-10, WBKC-20, WBKC-25, WBKC-30, WBK TL-20, WBK TL-25, WBK TL-30, WBK- TL50;

- датчики весоизмерительные цифровые МВЦ производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково (регистрационный номер в ФИФОЕИ 46008-10), модификации: МВЦ-20-С3, МВЦ-30-С3;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK-D производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 54471-13) модификации: WBK-20D; WBK-30D;

- датчики весоизмерительные сжатия RC3 производства «Flintec GmbH», Германия (регистрационный номер в ФИФОЕИ 50843-12), модификации: RC3-30t C3, RC3-40t C3, RC3-50t C3, RC3-30t C4, RC3-40t C4, RC3-50t C4;

- датчики весоизмерительные цифровые сжатия RC3D производства «Flintec GmbH», Германия (регистрационный номер в ФИФОЕИ 50844-12), модификации: RC3D-30t C3, RC3D-40t C3, RC3D-50t C3, RC3D-30t C4, RC3D-40t C4, RC3D-50t C4;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SQC производства "Ningbo BENUI Electric Co., Ltd.", Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 59556-14), модификации: SQC-5;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные DEE, PST производства "Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd.", Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 78875-20), модификации: DEE.

В зависимости от комплектации в весах могут использоваться следующие приборы весоизмерительные:

- терминалы весоизмерительные CI, NT производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 54472-13), модификации: CI-200D, CI-201D, NT-580D, CI-600D;

- приборы весоизмерительные CI, BI, NT и PDI производства «CAS Corporation», Республика Корея (регистрационный номер в ФИФОЕИ 50968-12) модификации: CI-6000A, CI-5200A, CI-5010A, CI-200A, CI-201A;

- весоизмерительный преобразователь ТВ (регистрационный номер в ФИФОЕИ 37794-08), производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково модификации: ТВ-015, ТВ-017, ТВ-003/05Д, ТВИ-003/05Д;

- приборы весоизмерительные Титан производства ООО «ЗЕМИК», г. Ростов-на-Дону (регистрационный номер в ФИФОЕИ 72048-18) модификации: ТИТАН 6, ТИТАН 12, ТИТАН 3ЦС, ТИТАН 3Ц, ТИТАН 12С, ТИТАН Н12Ж, ТИТАН Н22С, ТИТАН Н22ЖС;

- приборы весоизмерительные DIS 2116, DWS2103 производства «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (регистрационный номер в ФИФОЕИ 61809-15) модификации: DIS 2116, DWS2103;

- приборы весоизмерительные WE производства «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (регистрационный номер в ФИФОЕИ 61808-15), модификации: WE2107, WE2108;

- приборы весоизмерительные МИ производства ООО «МИДЛиК», Московская область, г. Лобня (регистрационный номер в ФИФОЕИ 61378-15) модификации: МИ ВДА/12Я, МИ ВДА/7Я, МИ ВДА/6Я, МИ ВДА/12Ц, МИ ВДА/12ЦС;

- приборы весоизмерительные Микросим производства ООО НПП «Метра» Калужская область, г. Обнинск (регистрационный номер в ФИФОЕИ 55918-13) модификации: M0601;

- весоизмерительный преобразователь ТЦ-017 производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково;

- весоизмерительный преобразователь ТВ-003/05Н производства ЗАО «ВИК «Тензо-М», Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково;

- терминал весоизмерительный ВТ-009 производства ООО «НАИС», г. Ростов-на-Дону;

- индикаторы весоизмерительные СКИ-12 производства "Shanghai Yaohua Weighing System Co. Ltd.", Китай (регистрационный номер в ФИФОЕИ 77654-20) модификации: СКИ-12;

- приборы весоизмерительные НВТ производства АО "Вес-Сервис", г. С.-Петербург (регистрационный номер в ФИФОЕИ 56101-13) модификации: НВТ-1Н, НВТ-9;

- приборы весоизмерительные FT производства «Flintec GmbH», Германия (регистрационный номер в ФИФОЕИ 58487-14) модификации: FT 11, FT11D, FT-111, FT-111D, FT-112, FT-112D.

Весы автомобильные АТАМАН выпускаются в восьми модификациях, отличающимися значениями максимальной и минимальной нагрузки, действительной ценой деления, поверочным интервалом и габаритными размерами ГПУ.

По конструктивному исполнению грузоприёмного устройства весы подразделяются на платформенные и колёсные.

Пример расшифровки обозначения Весы автомобильные АТАМАН - [1] – [2] – [3] – [4], где:

[1] – максимальная нагрузка, т (20; 30; 40; 60; 80; 100; 120; 150);

[2] – длина грузоприёмного устройства, м, не более 25

[3] – количество интервалов взвешивания (от 1 до 2);

[4] – вид исполнения (К-колёсные, П-платформенные).

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- автоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.3);

- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);

- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4);

- устройство предварительного задания значения массы тары (Т.2.7.5);

Маркировка весов выполнена в виде таблички, закрепленной на грузоприёмном устройстве, на которой нанесены следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;

- наименование, тип весов;

- модификация;

- класс точности;

- максимальная нагрузка (Max), кг;

- минимальная нагрузка (Min), кг;

- действительная цена деления, кг;

- поверочный интервал весов в виде e;

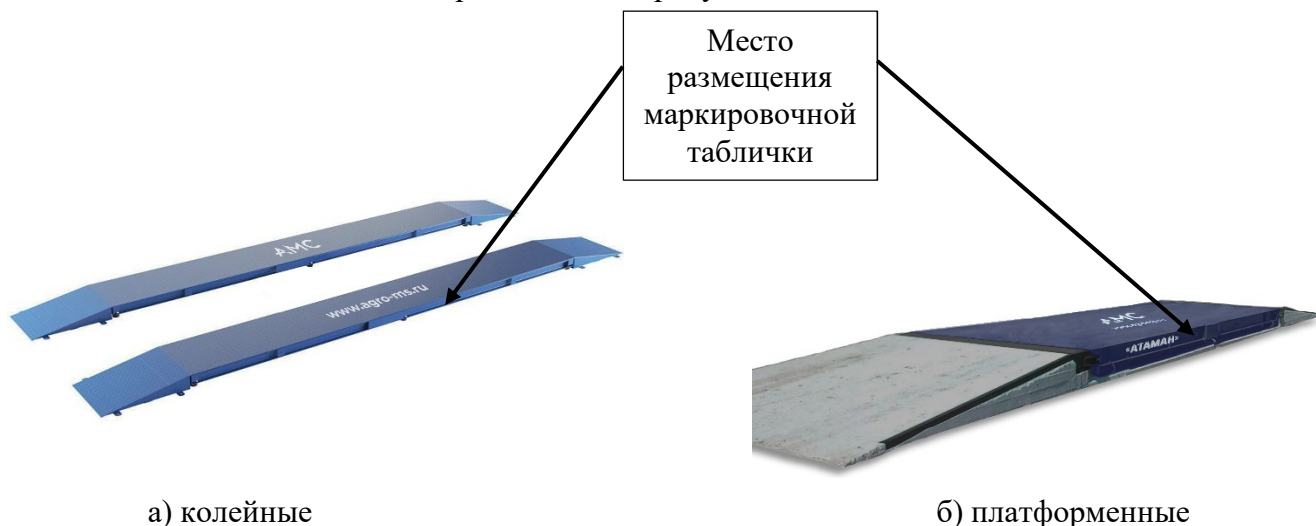
- заводской (серийный) номер;

- год выпуска;

- наименование предприятия-изготовителя;
- параметры электропитания;
- номер ТУ
- страна производитель

Буквенно-цифровое обозначение типа весов наносится на маркировочную табличку фотохимическим методом, цифровое обозначение заводского номера весов - ударным способом, что обеспечивает сохранность в процессе эксплуатации и идентификацию весов.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



а) колейные

б) платформенные

Рисунок 1 - Общий вид ГПУ

Общий вид применяемых индикаторов и терминалов представлен на рисунке 2.



CI-5010A, CI-5200A



CI-6000A



CI-200A, CI-201A



HBT-1



HBT-9



CI-600D



CI-200D



CI-201D





NT-580D



МИ ВДА/12Я



МИ ВДА/7Я



МИ ВДА/6Я



МИ ВДА/12ЦС



МИ ВДА/12Ц



Титан 12С



Титан 12



Титан 6



Титан 3ЦС



Титан 3ЦС



Титан Н12Ж



Титан Н22С



Титан Н22ЖС



M0601



ТВ-003/05Д



ТВИ-003/05Д



ТЦ-017



ТВ-015



ТВ-003/05Н



ТВ-017



DIS2116



DWS2103



СКИ-12



WE2107



WE2108



BT-009



FT-11, FT-11D



FT-111



FT-111D



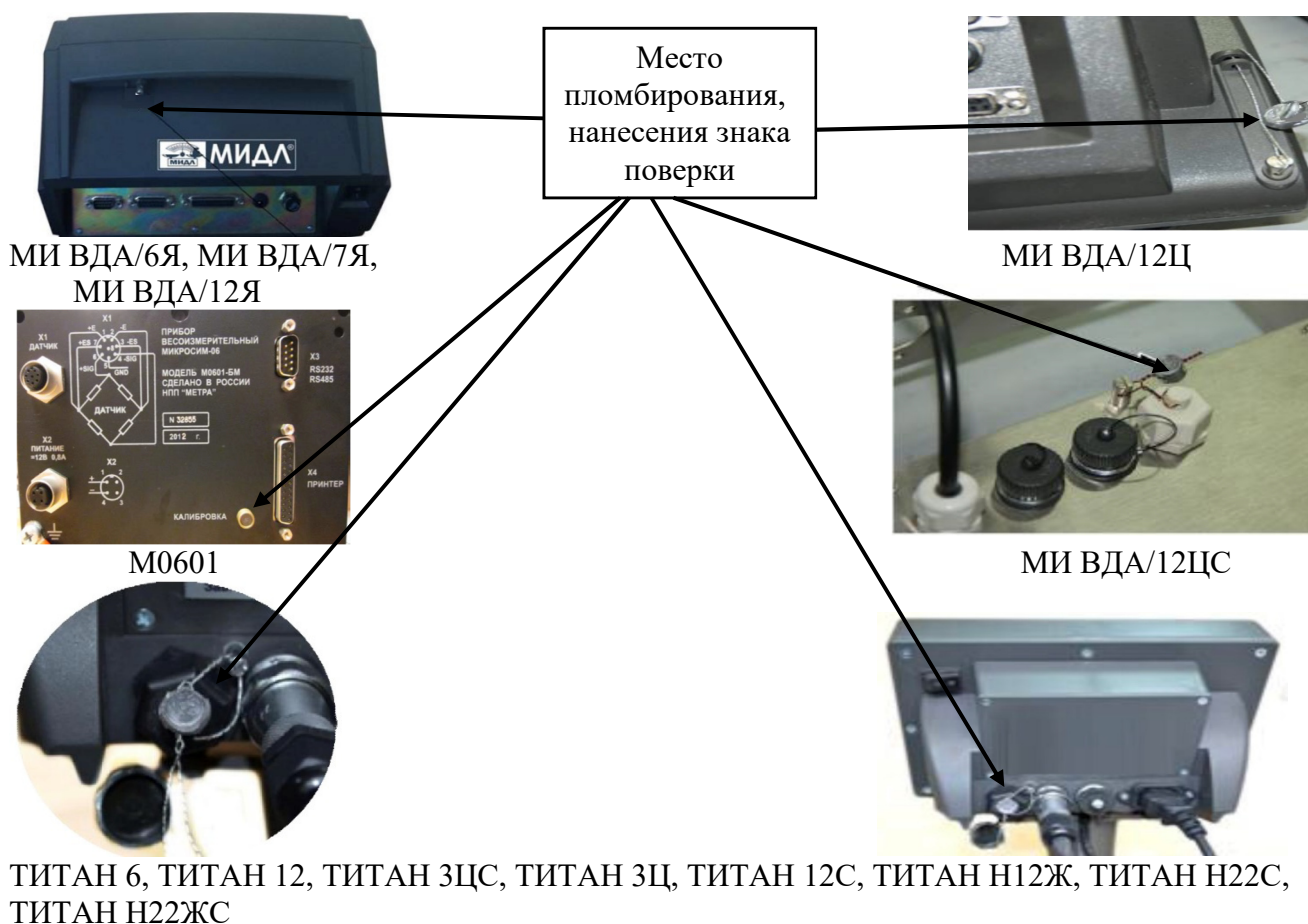
FT-112



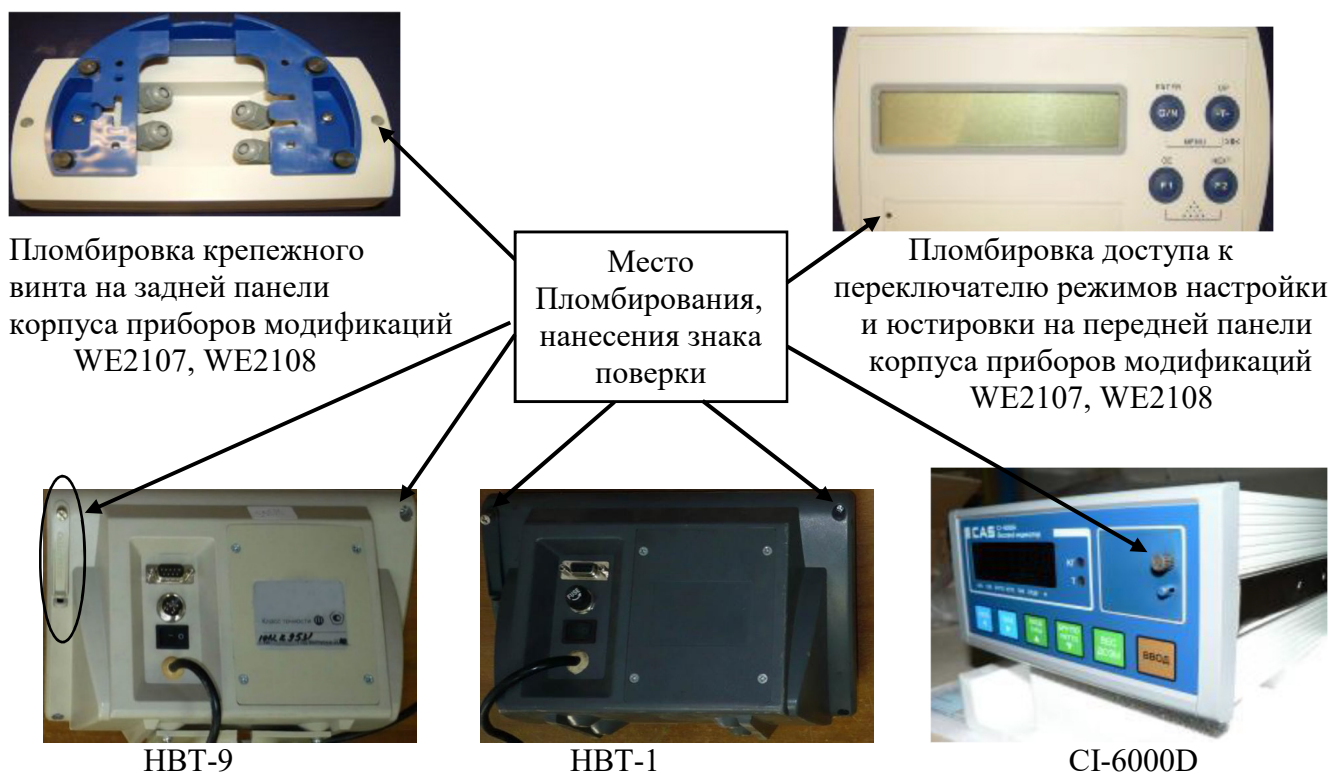
FT-112D

Рисунок 2 - Общий вид применяемых индикаторов и терминалов

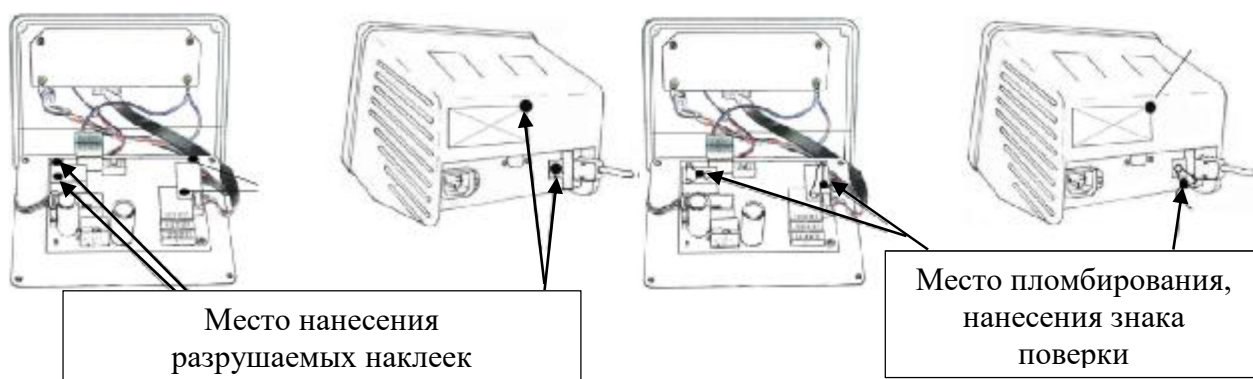
Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки для весов автомобильных АТАМАН приведена на рисунке 3.



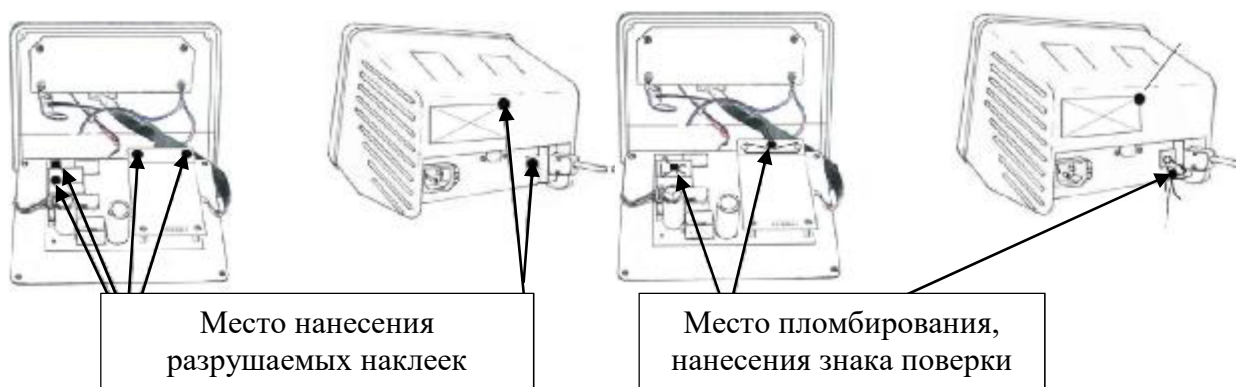




FT-11, FT-111, FT-112 (алюминиевый корпус)



FT-11D, FT-111D, FT-112D (алюминиевый корпус)



FT-11, FT-111, FT-112, FT-11D, FT-111D, FT-112D (тип корпуса панельный)

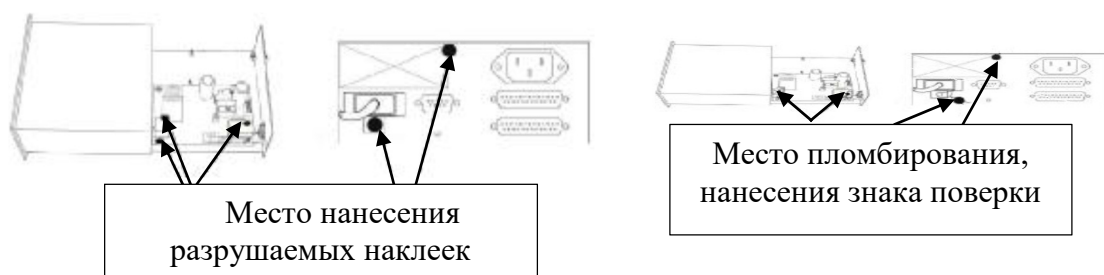


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки весов автомобильных АТАМАН

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов является встроенным, что соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 (п. 5.5 «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением») в части устройств с встроенным ПО.

Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен не сбрасываемый счетчик.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), которая находится на корпусе прибора.



Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. ПО заложено в микроконтроллерах весов в процессе производства. Идентификационные данные метрологически значимой части ПО могут быть выведены либо на экран монитора ПК в главном окне программы, либо на дисплей прибора. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении или по запросу через меню прибора.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО. Конструкция приборов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты встроенного ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «высокий».

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

| Модель индикатора или терминала | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| 1                               | 2                                 | 3                                         | 4                         |
| CI-6000A                        | -                                 | 1.01, 1.02, 1.03                          | -                         |
| CI-5200A                        | -                                 | 1.0010, 1.0020, 1.0030                    | -                         |
| CI-5010A                        | -                                 | 1.0010, 1.0020, 1.0030                    | -                         |
| CI-200A, CI-201A                | -                                 | 1.20, 1.21, 1.22                          | -                         |
| CI-600D                         | -                                 | 1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04              | -                         |
| CI-200D, CI-201D                | -                                 | 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06              | -                         |
| NT-580D                         | -                                 | 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07              | -                         |
| TB-015                          | -                                 | 10.x*                                     | -                         |
| TB-017                          | -                                 | 12.X*                                     | -                         |
| TB -003/05Д                     | -                                 | 10.13Ax*                                  | -                         |
| ТВИ-003/05Д                     | -                                 | SC-xxx***                                 | -                         |
| TB-003/05H                      | -                                 | 10.xx**                                   | -                         |
| ТЦ-017                          | -                                 | не ниже 12.x*                             | -                         |
| DIS2116                         | -                                 | не ниже P1xx**                            | -                         |
| DWS2103                         | -                                 | не ниже P2xx**                            | -                         |
| WE2107                          | -                                 | не ниже P7x*                              | -                         |
| WE2108                          | -                                 | не ниже P8x*                              | -                         |
| BT-009                          | -                                 | не ниже V1.10                             | -                         |
| СКИ-12                          | -                                 | V-1.xx**                                  | -                         |
| HBT-1                           | -                                 | 3.9; 7.6; 10.9; 15.3; 1.11                | -                         |
| HBT-9                           | -                                 | 2.04; 9.11                                | -                         |
| FT-11, FT-11D                   | -                                 | 01.xx**, 02.xx**                          | -                         |
| FT-111, FT-111D                 | -                                 | 01.YY**                                   | -                         |
| FT-112, FT-112D                 | -                                 | 01.YY**                                   | -                         |
| МИ ВДА/12Я                      | -                                 | U2.01                                     | -                         |
| МИ ВДА/7Я                       | -                                 | U2.01                                     | -                         |
| МИ ВДА/6Я                       | -                                 | U2.01                                     | -                         |

Продолжение таблицы 1

| 1           | 2 | 3                 | 4 |
|-------------|---|-------------------|---|
| МИ ВДА/12Ц  | - | U3.01             | - |
| МИ ВДА/12ЦС | - | U3.01             | - |
| М0601       | - | Не ниже Ed 5.xx** | - |
| ТИТАН 6     | - | V1.x*             | - |
| ТИТАН 12    | - | V1.x*             | - |
| ТИТАН 12С   | - | V1.x*             | - |
| ТИТАН 3ЦС   | - | UER 3.6x*         | - |
| ТИТАН 3Ц    | - | UER 3.6x*         | - |
| ТИТАН Н12Ж  | - | 643 Ax*           | - |
| ТИТАН Н22С  | - | 643 Ax*           | - |
| ТИТАН Н22ЖС | - | 643 Ax*           | - |

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 ..... средний (III)

Основные метрологические характеристики: максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), поверочный интервал весов (e), действительная цена деления (шкалы) (d), число поверочных интервалов (n) приведены в таблице 2, остальные метрологические характеристики весов – в таблице 3, основные технические характеристики весов – в таблице 4.

Таблица 2 - Основные метрологические характеристики весов

| Обозначение модификации | Max, т<br>(Max <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub> )<br>(Max <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub> Max <sub>3</sub> ) | Min, т<br>(Min <sub>1</sub> ) | e = d, кг<br>(e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> )<br>(e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> /e <sub>3</sub> ) | n<br>(n <sub>1</sub> /n <sub>2</sub> )<br>(n <sub>1</sub> /n <sub>2</sub> /n <sub>3</sub> ) |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                       | 2                                                                                                         | 3                             | 4                                                                                                   | 5                                                                                           |
| АТАМАН -20-[2]-[3]-[4]  | 15/20                                                                                                     | 0,1                           | 5/10                                                                                                | 3000/2000                                                                                   |
|                         | 20                                                                                                        | 0,2                           | 10                                                                                                  | 2000                                                                                        |
| АТАМАН -30-[2]-[3]-[4]  | 15/30                                                                                                     | 0,1                           | 5/10                                                                                                | 3000/3000                                                                                   |
|                         | 30                                                                                                        | 0,2                           | 10                                                                                                  | 3000                                                                                        |
| АТАМАН-40-[2]-[3]-[4]   | 30/40                                                                                                     | 0,2                           | 10/20                                                                                               | 3000/2000                                                                                   |
|                         | 40                                                                                                        | 0,4                           | 20                                                                                                  | 2000                                                                                        |
| АТАМАН -60-[2]-[3]-[4]  | 30/60                                                                                                     | 0,2                           | 10/20                                                                                               | 3000/3000                                                                                   |
|                         | 60                                                                                                        | 0,4                           | 20                                                                                                  | 3000                                                                                        |
| АТАМАН -80-[2]-[3]-[4]  | 30/60/80                                                                                                  | 0,4                           | 10/20/50                                                                                            | 3000/3000/1600                                                                              |
|                         | 60/80                                                                                                     | 0,4                           | 20/50                                                                                               | 3000/1600                                                                                   |
|                         | 80                                                                                                        | 1                             | 50                                                                                                  | 1600                                                                                        |
| АТАМАН-100-[2]-[3]-[4]  | 30/60/100                                                                                                 | 0,4                           | 10/20/50                                                                                            | 3000/3000/2000                                                                              |
|                         | 60/100                                                                                                    | 0,4                           | 20/50                                                                                               | 3000/2000                                                                                   |
|                         | 100                                                                                                       | 1                             | 50                                                                                                  | 2000                                                                                        |
| АТАМАН-120-[2]-[3]-[4]  | 30/60/120                                                                                                 | 0,4                           | 10/20/50                                                                                            | 3000/3000/2400                                                                              |
|                         | 60/120                                                                                                    | 0,4                           | 20/50                                                                                               | 3000/2400                                                                                   |
|                         | 120                                                                                                       | 1                             | 50                                                                                                  | 2400                                                                                        |
| АТАМАН -150-[2]-[3]-[4] | 30/60/150                                                                                                 | 0,4                           | 10/20/50                                                                                            | 3000/3000/3000                                                                              |
|                         | 60/150                                                                                                    | 0,4                           | 20/50                                                                                               | 3000/3000                                                                                   |
|                         | 150                                                                                                       | 1                             | 50                                                                                                  | 3000                                                                                        |

Таблица 3 – Метрологические характеристики весов

| Наименование характеристики                                                                                                                       | Значение                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Показания индикации массы, не более                                                                                                               | Max + 9e                                      |
| Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более                                                                                | 4                                             |
| Диапазон первоначальной установки на нуль, % от Max, не более                                                                                     | 20                                            |
| Верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (Т-), % от Max                                                                            | 50                                            |
| Пределы допускаемой погрешности для нагрузки m, mре, при поверке (в эксплуатации):<br>- Min ≤ m ≤ 500e<br>- 500e < m ≤ 2000e<br>- 2000e < m ≤ Max | ±0,5e (±1,0e)<br>±1e (±2,0e)<br>±1,5e (±3,0e) |

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 4 – Основные технические характеристики весов

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Значение                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Параметры электропитания весов от сети переменного тока:<br>- напряжение переменного тока, В<br>- частота, Гц                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | от 187 до 242<br>от 49 до 51                                                                                   |
| Потребляемая мощность, В·А, не более:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20                                                                                                             |
| Диапазон рабочих температур для индикаторов и терминалов, °С                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | от -10 до +40                                                                                                  |
| Диапазон рабочих температур для размещения ГПУ, при использовании датчиков °С:<br>- SQB, QS, SQC-5, RC3D-30t C3, RC3D-40t C3, RC3D-50t C3, RC3D-30t C4, RC3D-40t C4, RC3D-50t C4, RC3-30t C3, RC3-40t C3, RC3-50t C3, RC3-30t C4, RC3-40t C4, RC3-50t C4;<br>- 740 C3, BM14G, BM14K, HM14H1, HM9B, H8C, BM8D, DHM9B, DBM14G, M-70-10-C3, M-70-15-C3, M-70-20-C3, M-70-25-C3, M-70-30-C3, MB150-20-C3, MB150-30-C3, MBIЦ-20-C3, MBIЦ-30-C3;<br>- C2A;<br>- WBK-20D, WBK-30D, ZSFY, ZSFY-D, CLC, EDS, EDSK, EDSB, EDSC, PST, WBKC-10, WBKC-20, WBKC-25, WBKC-30, DEE;<br>- WBK-20T, WBK-25T, WBK-30T, WBK-50T, WBK-20TL, WBK-25TL, WBK-30TL, WBK-50TL;<br>- C16A, C16i | от -10 до +40<br><br>от -30 до +40<br>от -30 до +50<br><br>от -40 до +40<br><br>от -40 до +50<br>от -50 до +50 |
| Габаритные размеры ГПУ весов, м, не более:<br>- длина<br>- ширина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25<br>5                                                                                                        |
| Масса весов, т, не более:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15                                                                                                             |
| Вероятность безотказной работы за 1000 ч                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,98                                                                                                           |
| Средний срок службы, лет, не менее:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 10                                                                                                             |

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке ГПУ, фотохимическим методом и на титульный лист руководства по эксплуатации(паспорт) методом типографской печати.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

| Наименование                          | Обозначение | Количество |
|---------------------------------------|-------------|------------|
| Весы автомобильные АТАМАН             | -           | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации (Паспорт) | -           | 1 шт.      |

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» Руководства по эксплуатации (паспорте) на весы автомобильные АТАМАН.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 4 июня 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;

ТУ 26.51.6-001-36196071-2022 «Весы автомобильные АТАМАН. Технические условия».

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «АГРОМАШСЕРВИС» (ООО «АМС»)  
ИНН 6155080507

Адрес: 346414, Ростовская обл., г. Новочеркасск, Харьковское ш., д. 10, корп. 841

E-mail: info@agro-ms.ru

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АГРОМАШСЕРВИС» (ООО «АМС»)  
ИНН 6155080507

Адрес: 346414, Ростовская обл., г. Новочеркасск, Харьковское ш., д. 10, корп. 841

E-mail: info@agro-ms.ru

## Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

Адрес: 344000, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, д. 58/173

Телефон: (863)290-44-88, факс: (863)291-08-02

E-mail: info@rostcsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30042-13.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88584-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IS**

**Назначение средства измерений**

Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IS (далее – Системы) предназначены для автоматизированных измерений массы углеводородных продуктов (газового конденсата, дизельного топлива, метанола) при наливе/сливе в/из цистерны автомобильного транспорта.

**Описание средства измерений**

Принцип действия Систем основан на динамическом методе измерений в потоке количества углеводородных продуктов с применением расходомера. Углеводородные продукты подаются во входной коллектор Систем. Затем углеводородный продукт через обратный клапан, фильтр-газоотделитель, датчик разности давления (индикатор загрязнения фильтра), счетчик-расходомер массовый Micro Motion (далее – СРМ), клапан, регулирующий с электроприводом, устройство налива поступает в транспортировочные емкости. Возможно осуществлять перекачку (слив) нефтепродукта из транспортировочной емкости через Систему в резервуар.

Управление наливом осуществляется с блока управления и контроля (далее – БУК). Настройка БУК осуществляется с помощью программного обеспечения (ПО), установленного на персональном компьютере (далее – АРМ) или автоматизированной системой управления технологическим процессом верхнего уровня (далее – АСУ ТП).

**Функции БУК:**

- прием информации с измерительных и других исполнительных элементов системы, первичная обработка информации, расчет вторичных оперативных параметров и переменных, архивирование и хранение данных;
- управление, контроль работы и защита технологического оборудования Системы.
- поддержание заданной производительности налива/слива;
- обмен данными Системы с АРМ или АСУ ТП верхнего уровня посредством стандартизированного интерфейса и протокола передачи данных;
- перевод Системы в аварийный режим при возникновении нештатных ситуаций. Сигнализация о превышении допустимых параметров в аварийных режимах;
- управление исполнительными элементами Системы в соответствии с заданной логикой работы;
- обеспечение безопасности налива.
- отображение на посту налива состояния технологического оборудования и другой информации в соответствии с требованиями потребителя.

**Функции АРМ или АСУ ТП:**

- хранение протокола действий оператора, формирование отчетов за смену;
- прием, архивирование, хранение и передачу информации о произведенных операциях на верхний уровень АСУ ТП;



- настройка управления наливом Системы (установка массы заданной дозы, установка установок технологических параметров исполнительными элементами);
- передачу сигнала на разрешение или остановку налива/слива;
- передачу исходной информации на БУК (заданная доза, выбор поста налива/слива и пр.);
- отображение аварийных сообщений на мониторе;
- визуализация процессов.

В состав Систем входит фильтр-газоотделитель, счетчик-расходомер массовый Micro Motion, состоящий из первичного измерительного преобразователя модели F и базового процессора модели 800, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений №71393-18, БУК, клапан предохранительный пружинный, клапан седельный регулирующий с электроприводом РэмТЭК, клапан обратный поворотный, задвижка клиновая литая, датчик разности давления, устройство верхнего налива, устройство контроля заземления, сигнализатор наличия продукта, сигнализатор уровня ультразвуковой, датчик парковки мостика переходного, датчик парковки устройства налива, датчик рабочего положения устройства налива, обратный клапан, клапан электромагнитный, соединительные трубопроводы, мостик переходной, огнепреградитель.

Системы с заводскими №№ ИТ-00161-2022, ИТ-00162-2022, ИТ-00163-2022, ИТ-00164-2022, ИТ-00165-2022, ИТ-00166-2022, ИТ-00167-2022, ИТ-00168-2022, ИТ-00169-2022 расположены: Иркутская обл., Жигаловский р-н, Ковыткинское газоконденсатное месторождение.

Общий вид Систем представлен на рисунке 1.

Заводской номер Систем в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из букв кириллического алфавита и арабских цифр, нанесен ударным способом на маркировочную табличку, закрепленную на стойке, рисунок 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлена на рисунке 2. Контрольной проволокой опутывается базовый процессор модели 800 и крышка соединительной коробки первичного преобразователя СРМ. На концах контрольной проволоки устанавливается пломба, на которую наносят знак поверки. На модуль контроллера БУК наносится наклейка с контрольными клеймами эксплуатирующей или обслуживающей организации.

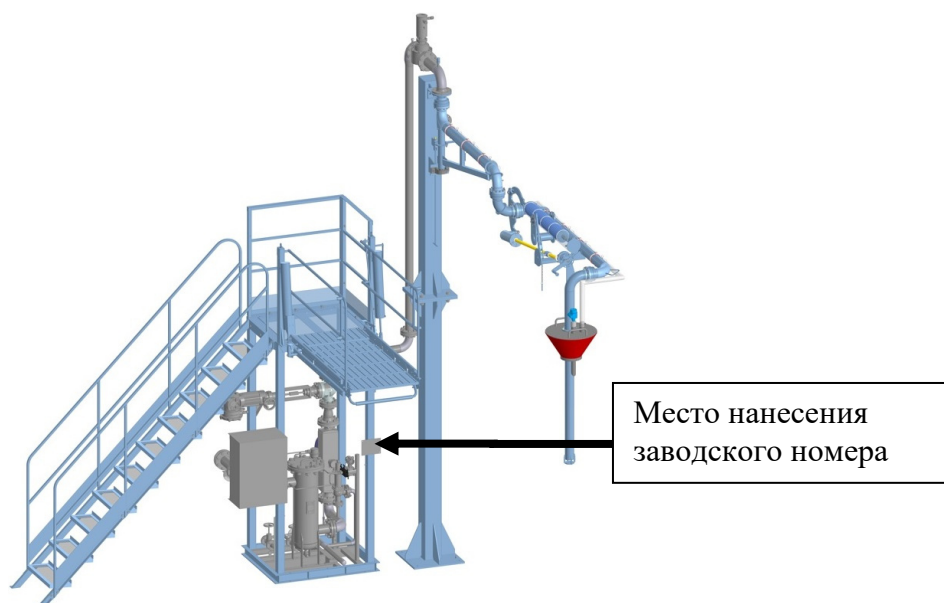


Рисунок 1 – Общий вид Систем

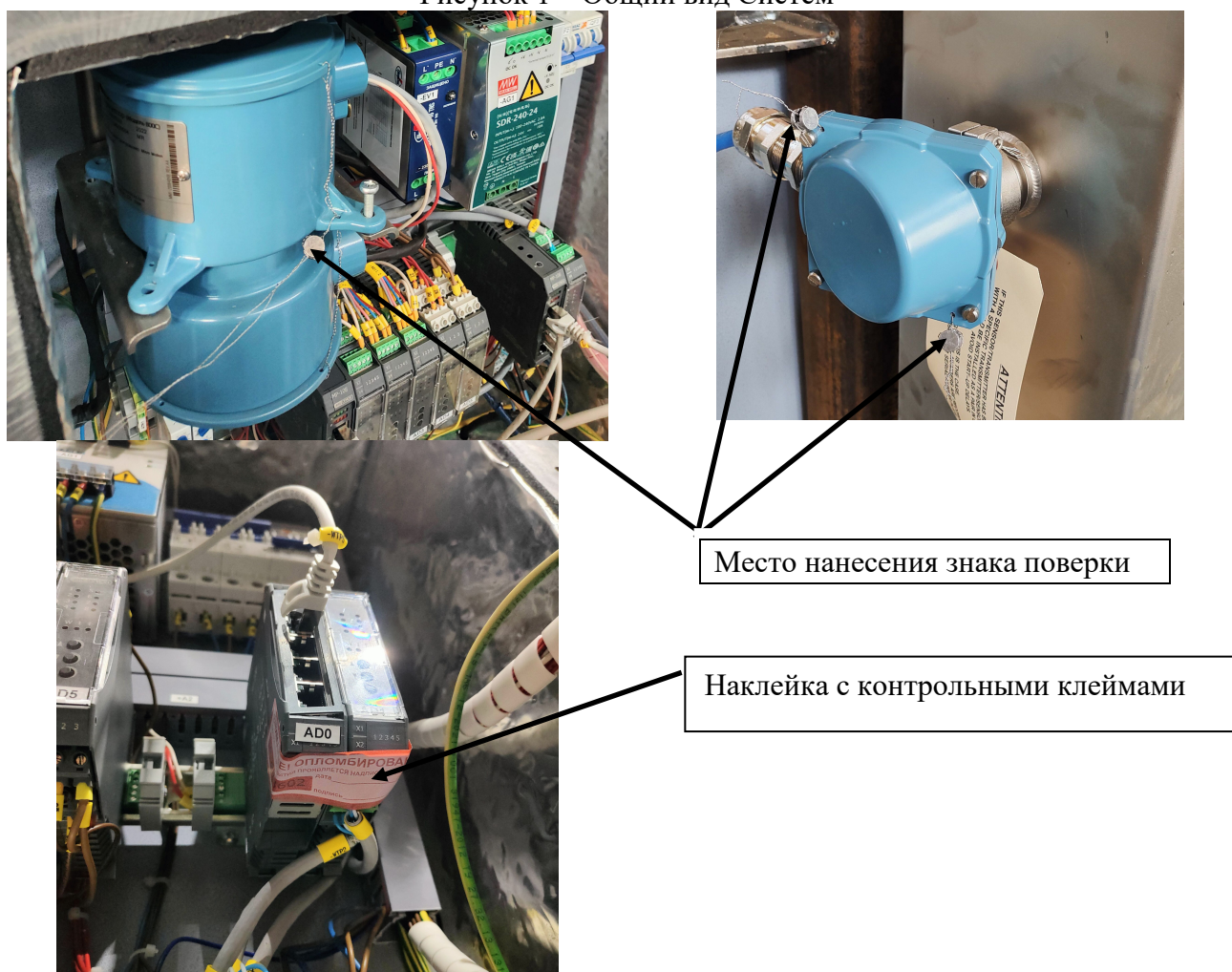


Рисунок 2 – Место пломбировки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) Систем является встроенным в БУК. Идентификационные данные ПО Систем приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                             | Значение         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| Идентификационное наименование ПО                               | МСКУ 6000-02-073 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                       | не ниже 1.8.1    |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | не вычисляется   |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО                 | -                |

Метрологические характеристики Систем нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО и измерительной информации Систем соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                    | Значение характеристики |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %, по массе, не более | $\pm 0,25$              |
| Диапазон массового расхода, т/ч                                                | от 30 до 150            |

Таблица 3 – Состав и основные метрологические характеристики ИК

| Номер ИК | Наименование ИК | Количество ИК (место установки) | Состав ИК                               |                 | Диапазон измерений | Пределы допускаемой относительной погрешности ИК |
|----------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------|
|          |                 |                                 | Первичный измерительный преобразователь | Вторичная часть |                    |                                                  |
| 1        | 2               | 3                               | 4                                       | 5               | 6                  | 7                                                |
| 1        | ИК массы        | 2                               | СРМ                                     | БУК             | от 30 до 150 т/ч   | $\pm 0,25$ %                                     |

Таблица 4 – Технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Значение                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Минимальная масса продукта, т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                       |
| Число разрядов индикатора, т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9999,9999                                                                                                                               |
| Дискретность задания дозы выдаваемого продукта, т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,0001                                                                                                                                  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>Рабочее давление продукта, МПа<br>Рабочий диапазон плотности продукта, кг/м <sup>3</sup><br>Рабочий диапазон температуры продукта, °С<br>Температура окружающей среды для СИ, °С<br>Атмосферное давление, кПа<br>Потребляемая мощность, кВт, не более<br>Напряжение питания от сети переменного тока, В, трёхфазного (однофазного)<br>Частота тока, Гц | до 1,0<br>от 600 до 1200<br>от -46,2 до +38,2<br>от -55,4 до +38,2<br>от 84 до 106,7<br>16<br>380 $\pm$ 5% (220 $\pm$ 5%)<br>50 $\pm$ 1 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20000                                                                                                                                   |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта Систем печатным способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                                          | Обозначение                   | Количество |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|
| Системы автоматизированного слива/налива                                              | INTRATOOL IS                  | 1 шт.      |
| Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IS.<br>Паспорт                     | 3689-001-<br>53581965-2018 ПС | 1 шт.      |
| Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IS.<br>Руководство по эксплуатации | 3689-001-<br>53581965-2018 РЭ | 1 экз.*    |
| * Руководство по эксплуатации поставляется в одном экземпляре на все Системы          |                               |            |

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Работа системы» руководства по эксплуатации.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «ИНТРАТУЛ»  
(ООО «ГК «ИНТРАТУЛ»)

ИНН 7806530373

Юридический адрес: 195027, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ  
Большая Охта, ш. Революции, д. 3, к. 1, лит. А, оф. 402

Тел.: +7 (812) 313-50-92

E-mail: intratool@intratool.ru

www.intratool.com

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «ИНТРАТУЛ»  
(ООО «ГК «ИНТРАТУЛ»)

ИНН 7806530373

Адрес места осуществления деятельности: 196641, г. Санкт-Петербург,  
п. Металлострой, дорога на Металлострой, д. 11, лит. А

Юридический адрес: 195027, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ  
Большая Охта, ш. Революции, д. 3, к. 1, лит. А, оф. 402

Тел.: +7 (812) 313-50-92

E-mail: intratool@intratool.ru

www.intratool.com

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

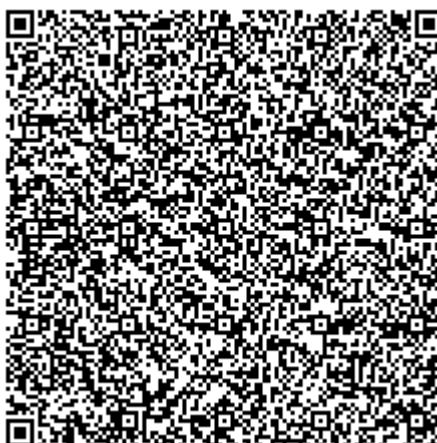
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.





**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88585-23

Лист № 1  
Всего листов 6

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IR**

**Назначение средства измерений**

Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IR (далее – Системы) предназначены для автоматизированных измерений массы углеводородных продуктов (газового конденсата, дизельного топлива, метанола) при наливе/сливе в/из железнодорожные/ой транспортировочные/ой емкости.

**Описание средства измерений**

Принцип действия Систем основан на динамическом методе измерений в потоке количества углеводородных продуктов с применением расходомера. Углеводородные продукты подаются во входной коллектор Систем. Затем углеводородный продукт через обратный клапан, фильтр-газоотделитель, датчик разности давления (индикатор загрязнения фильтра), счетчик-расходомер массовый Micro Motion (далее – СРМ), клапан регулирующий с электроприводом, устройство налива поступает в транспортировочные емкости. Возможно осуществлять перекачку (слив) нефтепродукта из транспортировочной емкости через Систему в резервуар.

Управление наливом осуществляется с блока управления и контроля (далее – БУК). Настройка БУК осуществляется с помощью программного обеспечения (ПО), установленного на персональном компьютере (далее – АРМ) или автоматизированной системой управления технологическим процессом верхнего уровня (далее – АСУ ТП).

**Функции БУК:**

- прием информации с измерительных и других исполнительных элементов системы, первичная обработка информации, расчет вторичных оперативных параметров и переменных, архивирование и хранение данных;
- управление, контроль работы и защита технологического оборудования Системы.
- поддержание заданной производительности налива/слива;
- обмен данными Системы с АРМ или АСУ ТП верхнего уровня посредством стандартизированного интерфейса и протокола передачи данных;
- перевод Системы в аварийный режим при возникновении нештатных ситуаций. Сигнализация о превышении допустимых параметров в аварийных режимах;
- управление исполнительными элементами Системы в соответствии с заданной логикой работы;
- обеспечение безопасности налива.
- отображение на посту налива состояния технологического оборудования и другой информации в соответствии с требованиями потребителя.

**Функции АРМ или АСУ ТП:**

- хранение протокола действий оператора, формирование отчетов за смену;
- прием, архивирование, хранение и передачу информации о произведенных операциях на верхний уровень АСУ ТП;

- настройка управления наливом Системы (установка массы заданной дозы, установка установок технологических параметров исполнительными элементами);
- передачу сигнала на разрешение или остановку налива/слива;
- передачу исходной информации на БУК (заданная доза, выбор поста налива/слива и пр.);
- отображение аварийных сообщений на мониторе;
- визуализация процессов.

В состав Систем входит фильтр-газоотделитель, счетчик-расходомер массовый Micro Motion, состоящий из первичного измерительного преобразователя модели F и базового процессора модели 800, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений №71393-18, БУК, клапан предохранительный пружинный, клапан седельный регулирующий с электроприводом РэмТЭК, клапан обратный поворотный, задвижка клиновая литая, датчик разности давления, устройство верхнего налива, устройство контроля заземления, сигнализатор наличия продукта, сигнализатор уровня ультразвуковой, датчик парковки мостика переходного, датчик парковки устройства налива, датчик рабочего положения устройства налива, обратный клапан, клапан электромагнитный, соединительные трубопроводы, мостик переходной, огнепреградитель.

Системы с заводскими №№ ИТ-00131-2022, ИТ-00132-2022, ИТ-00133-2022, ИТ-00134-2022, ИТ-00135-2022, ИТ-00136-2022, ИТ-00137-2022, ИТ-00138-2022, ИТ-00139-2022, ИТ-00140-2022, ИТ-00141-2022, ИТ-00142-2022, ИТ-00143-2022, ИТ-00144-2022, ИТ-00145-2022, ИТ-00146-2022, ИТ-00147-2022, ИТ-00148-2022, ИТ-00149-2022, ИТ-00150-2022, ИТ-00151-2022, ИТ-00152-2022, ИТ-00153-2022, ИТ-00154-2022, ИТ-00155-2022, ИТ-00156-2022, ИТ-00157-2022, ИТ-00158-2022, ИТ-00159-2022, ИТ-00160-2022 расположены: Иркутская обл., Жигаловский р-н, Ковыткинское газоконденсатное месторождение.

Общий вид Систем представлен на рисунке 1.

Заводской номер Систем в виде цифро-буквенного обозначения, состоящего из букв кириллического алфавита и арабских цифр, нанесен ударным способом на маркировочную табличку, закрепленную на стойке, рисунок 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки представлена на рисунке 2. Контрольной проволокой опутывается базовый процессор модели 800 и крышка соединительной коробки первичного преобразователя СРМ. На концах контрольной проволоки устанавливается пломба, на которую наносят знак поверки. На модуль контроллера БУК наносится наклейка с контрольными клеймами эксплуатирующей или обслуживающей организации.

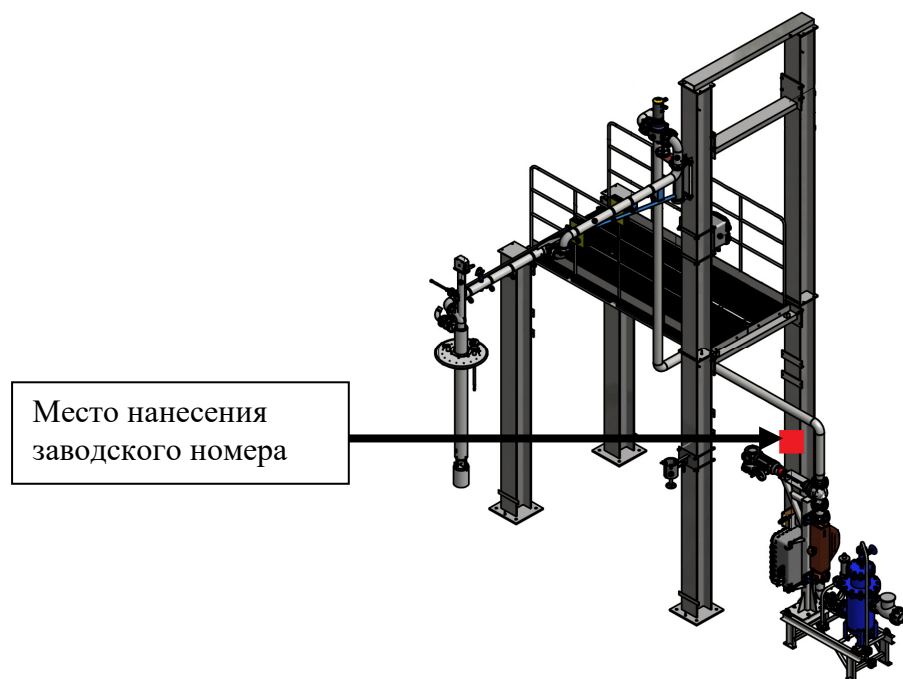


Рисунок 1 – Общий вид Систем

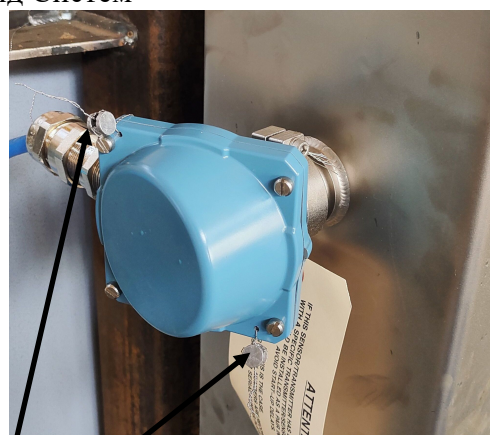


Рисунок 2 – Место пломбировки

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) Систем является встроенным в БУК. Идентификационные данные ПО Систем приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)                             | Значение         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| Идентификационное наименование ПО                               | МСКУ 6000-02-073 |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО                       | не ниже 1.8.1    |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | не вычисляется   |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО                 | -                |

Метрологические характеристики Систем нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО и измерительной информации Систем соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                    | Значение характеристики |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %, по массе, не более | $\pm 0,25$              |
| Диапазон массового расхода, т/ч                                                | от 30 до 150            |

Таблица 3 – Состав и основные метрологические характеристики ИК

| Номер ИК | Наименование ИК | Количество ИК (место установки) | Состав ИК                               |                 | Диапазон измерений | Пределы допускаемой относительной погрешности ИК |
|----------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------|
|          |                 |                                 | Первичный измерительный преобразователь | Вторичная часть |                    |                                                  |
| 1        | 2               | 3                               | 4                                       | 5               | 6                  | 7                                                |
| 1        | ИК массы        | 2                               | СРМ                                     | БУК             | от 30 до 150 т/ч   | $\pm 0,25$ %                                     |

Таблица 4 – Технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Значение                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Минимальная масса продукта, т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                       |
| Число разрядов индикатора, т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 9999,9999                                                                                                                               |
| Дискретность задания дозы выдаваемого продукта, т                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,0001                                                                                                                                  |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>Рабочее давление продукта, МПа<br>Рабочий диапазон плотности продукта, кг/м <sup>3</sup><br>Рабочий диапазон температуры продукта, °С<br>Температура окружающей среды для СИ, °С<br>Атмосферное давление, кПа<br>Потребляемая мощность, кВт, не более<br>Напряжение питания от сети переменного тока, В, трёхфазного (однофазного)<br>Частота тока, Гц | до 1,0<br>от 600 до 1200<br>от -46,2 до +38,2<br>от -55,4 до +38,2<br>от 84 до 106,7<br>16<br>380 $\pm$ 5% (220 $\pm$ 5%)<br>50 $\pm$ 1 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 20000                                                                                                                                   |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта Систем печатным способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                                          | Обозначение                   | Количество |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------|
| Системы автоматизированного слива/налива                                              | INTRATOOL IR                  | 1 шт.      |
| Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IR.<br>Паспорт                     | 3689-001-<br>53581965-2018 ПС | 1 шт.      |
| Системы автоматизированного слива/налива INTRATOOL IR.<br>Руководство по эксплуатации | 3689-001-<br>53581965-2018 РЭ | 1 экз.*    |
| * Руководство по эксплуатации поставляется в одном экземпляре на все Системы          |                               |            |

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Работа системы» руководства по эксплуатации.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости».

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «ИНТРАТУЛ»

(ООО «ГК «ИНТРАТУЛ»)

ИНН 7806530373

Юридический адрес: 195027, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Большая Охта, ш. Революции, д. 3, к. 1, лит. А, оф. 402

Тел.: +7 (812) 313-50-92

E-mail: intratool@intratool.ru

www. intratool.com

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Группа компаний «ИНТРАТУЛ»

(ООО «ГК «ИНТРАТУЛ»)

ИНН 7806530373

Адрес места осуществления деятельности: 196641, г. Санкт-Петербург, п. Металлострой, дорога на Металлострой, д. 11, лит. А

Юридический адрес: 195027, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Большая Охта, ш. Революции, д. 3, к. 1, лит. А, оф. 402

Тел.: +7 (812) 313-50-92

E-mail: intratool@intratool.ru

www. intratool.com



**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

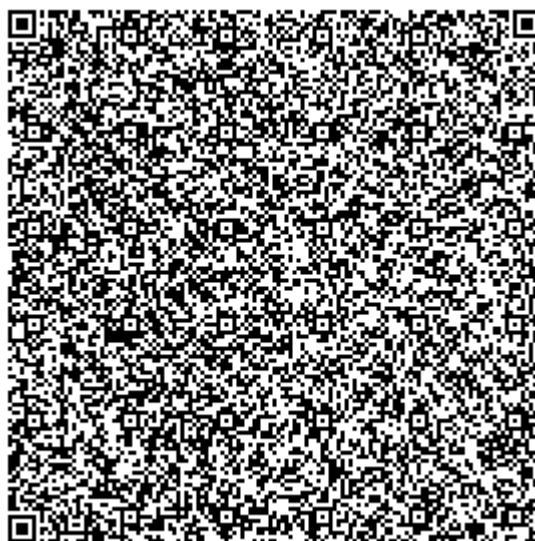
Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88586-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измеритель тока утечки HIOKI ST5540**

**Назначение средства измерений**

Измеритель тока утечки HIOKI ST5540 (далее – измеритель) предназначен для измерений токов утечки (сила постоянного тока, среднеквадратические значения силы переменного тока, амплитудные значения силы переменного тока) в цепях защитного заземления электрооборудования и электронных приборов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия измерителя основан на измерении аналогово-цифровым преобразователем напряжения, выделяемого при протекании тока утечки через внутренний шунт измерителя.

Конструктивно измеритель выполнен в металлическом корпусе с пластиковой лицевой панелью. На лицевой панели расположены клеммы подключения, сенсорный жидкокристаллический дисплей, кнопка включения/выключения измерителя.

К измерителю данного типа относится измеритель тока утечки HIOKI ST5540 с серийным номером 220913838.

Серийный номер нанесен на маркировочную наклейку типографским методом в виде цифрового кода.

Общий вид измерителя с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера представлен на рисунке 1. Нанесение знака поверки на измеритель не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) измерителя не предусмотрено.



Место нанесения  
знака утверждения  
типа

Место нанесения  
серийного номера

Рисунок 1 – Общий вид измерителя с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения серийного номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) измерителя состоит из встроенного ПО.

Конструкция измерителя исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

ПО является метрологически значимым.

Метрологические характеристики измерителя нормированы с учетом влияния ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО измерителя приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные                           | Значение |
|----------------------------------------------------|----------|
| Идентификационное наименование ПО                  | -        |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 1.08     |
| Цифровой идентификатор ПО                          | -        |

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Измеряемая физическая величина                                                                                                                                                                     | Диапазон измерений   | Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, А |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| Сила постоянного тока                                                                                                                                                                              | от 4,00 до 50,00 мкА | $\pm 0,02 \cdot X_d$                                    |
|                                                                                                                                                                                                    | от 40,0 до 500,0 мкА | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
|                                                                                                                                                                                                    | от 0,400 до 5,000 мА | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
|                                                                                                                                                                                                    | от 4,00 до 50,00 мА  | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
| Среднеквадратические значения силы переменного тока в диапазоне частот от 15 до 150 Гц                                                                                                             | от 4,00 до 50,00 мкА | $\pm 0,02 \cdot X_d$                                    |
|                                                                                                                                                                                                    | от 40,0 до 500,0 мкА | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
|                                                                                                                                                                                                    | от 0,400 до 5,000 мА | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
|                                                                                                                                                                                                    | от 4,00 до 50,00 мА  | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
| Амплитудные значения силы переменного тока в диапазоне частот от 15 до 150 Гц                                                                                                                      | от 40,0 до 500,0 мкА | $\pm 0,04 \cdot X_d$                                    |
|                                                                                                                                                                                                    | от 0,100 до 1,000 мА | $\pm 0,025 \cdot X_d$                                   |
|                                                                                                                                                                                                    | от 0,80 до 10,00 мА  | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
|                                                                                                                                                                                                    | от 8,0 до 75,0 мА    | $\pm (0,02 \cdot X_n + 6 \text{ е. м. р.})$             |
| Примечания:<br>$X_n$ – измеренное значение измеряемой физической величины, А;<br>$X_d$ – диапазон измерений значений измеряемой физической величины, А;<br>е. м. р. – единица младшего разряда, А. |                      |                                                         |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                            | Значение    |
|--------------------------------------------------------|-------------|
| Параметры электрического питания:                      |             |
| – номинальное напряжение переменного тока, В           | 220         |
| – номинальная частота переменного тока, Гц             | 50          |
| Потребляемая мощность, В·А, не более                   | 30          |
| Габаритные размеры (высота×длина×ширина), мм, не более | 120×320×300 |
| Масса, кг, не более                                    | 4,6         |
| Рабочие условия измерений:                             |             |
| – температура окружающей среды, °С                     | от 0 до +40 |
| – относительная влажность, %                           | до 80       |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную наклейку измерителя любым технологическим способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                        | Обозначение | Количество |
|-------------------------------------|-------------|------------|
| Измеритель тока утечки HIOKI ST5540 | -           | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации         | -           | 1 экз.     |

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Измерения» руководства по эксплуатации.

## Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-16}$  до 100 А»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 г. № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от  $1 \cdot 10^{-8}$  до 100 А в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^6$  Гц».

## Правообладатель

Фирма «HIOKI E.E. CORPORATION», Япония

Адрес юридического лица: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan

## Изготовитель

Фирма «HIOKI E.E. CORPORATION», Япония

Адрес юридического лица: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan

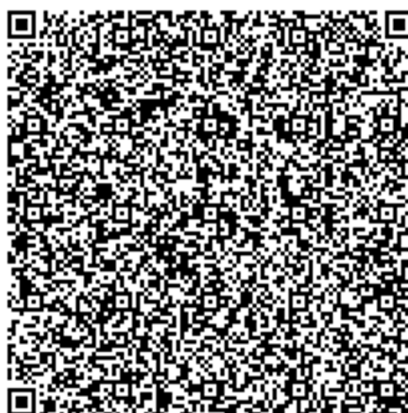
Адрес места осуществления деятельности: 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan

## Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Место нахождения и адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./пом. 1/1, ком. 14-17

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.



**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «28» марта 2023 г. № 669**

Регистрационный № 88587-23

Лист № 1  
Всего листов 9

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «УРАЛЭНЕРГОСБЫТ» для электроснабжения производственной площадки ООО «КЕЛЛОГГ РУС» в г. Псков

**Назначение средства измерений**

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «УРАЛЭНЕРГОСБЫТ» для электроснабжения производственной площадки ООО «КЕЛЛОГГ РУС» в г. Псков (далее – АИИС КУЭ) предназначена для измерений активной и реактивной электроэнергии, сбора, обработки, хранения и передачи полученной информации.

**Описание средства измерений**

АИИС КУЭ представляет собой многофункциональную, многоуровневую автоматизированную систему с централизованным управлением и распределённой функцией измерений.

АИИС КУЭ включает в себя следующие уровни:

1-й уровень – измерительно-информационные комплексы (далее – ИИК), которые включают в себя трансформаторы тока (далее – ТТ), трансформаторы напряжения (далее – ТН) и счетчики активной и реактивной электроэнергии (далее – счетчики), вторичные измерительные цепи и технические средства приема-передачи данных. Метрологические и технические характеристики измерительных компонентов АИИС КУЭ приведены в таблицах 2, 3.

2-й уровень – информационно-вычислительный комплекс (далее – ИВК) ООО «УРАЛЭНЕРГОСБЫТ» для электроснабжения производственной площадки ООО «КЕЛЛОГГ РУС» в г. Псков, включающий в себя каналообразующую аппаратуру, сервер баз данных (далее – БД) АИИС КУЭ, автоматизированные рабочие места персонала (АРМ), устройство синхронизации времени ИСС (далее – УСВ) и программное обеспечение (далее – ПО) ПК «Энергосфера».

ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерений, состояния средств измерений, подготовки и отправки отчетов в АО «АТС», АО «СО ЕЭС» и смежным субъектам.

Измерительные каналы (далее – ИК) состоят из двух уровней АИИС КУЭ.



Первичные токи и напряжения трансформируются измерительными трансформаторами в аналоговые сигналы низкого уровня, которые по проводным линиям связи поступают на соответствующие входы электронного счетчика электрической энергии. В счетчике мгновенные значения аналоговых сигналов преобразуются в цифровой сигнал. По мгновенным значениям силы электрического тока и напряжения в микропроцессоре счетчика вычисляются мгновенные значения активной и полной мощности, которые усредняются за период 0,02 с. Средняя за период реактивная мощность вычисляется по средним за период значениям активной и полной мощности.

Электрическая энергия, как интеграл по времени от средней за период 0,02 с мощности, вычисляется для интервалов времени 30 мин.

Средняя активная (реактивная) электрическая мощность вычисляется как среднее значение мощности на интервале времени усреднения 30 мин.

Цифровой сигнал с выходов счетчиков поступает на сервер БД, где осуществляется вычисление электроэнергии и мощности с учетом коэффициентов трансформации ТТ и ТН, выполняется дальнейшая обработка измерительной информации, в частности, формирование и хранение поступающей информации, оформление отчетных документов. Передача информации в заинтересованные организации осуществляется от сервера БД с помощью электронной почты по выделенному каналу связи по протоколу ТСП/IP в виде XML-файлов установленных форматов в соответствии с Приложением 11.1.1 к Положению о порядке получения статуса субъекта оптового рынка и ведения реестра субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности с использованием электронной подписи субъекта рынка.

Сервер АИИС КУЭ имеет возможность принимать измерительную информацию от ИВК смежных АИИС КУЭ, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений.

АИИС КУЭ имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень ИИК и ИВК. АИИС КУЭ оснащена УСВ ИСС, на основе приемника сигналов точного времени от глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС). УСВ обеспечивает автоматическую коррекцию часов сервера БД. Коррекция часов сервера БД проводится при расхождении часов сервера БД и времени приемника более чем на  $\pm 1$  с. Часы счетчиков синхронизируются от сервера БД с периодичностью 1 раз в 30 минут, коррекция часов счетчиков проводится при расхождении часов счетчика и сервера БД более чем на  $\pm 2$  с.

Журналы событий счетчика электроэнергии отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов.

Журналы событий сервера БД отражают: время (дата, часы, минуты, секунды) коррекции часов указанных устройств и расхождение времени в секундах корректируемого и корректирующего устройств в момент, непосредственно предшествующий корректровке.

Нанесение знака поверки и заводского номера на АИИС КУЭ не предусмотрено. Заводской номер АИИС КУЭ: 117

### **Программное обеспечение**

В АИИС КУЭ используется ПО ПК «Энергосфера», в состав которого входят модули, указанные в таблице 1. ПО ПК «Энергосфера» обеспечивает защиту программного обеспечения и измерительной информации паролями в соответствии с правами доступа. Средством защиты данных при передаче является кодирование данных, обеспечиваемое программными средствами ПО ПК «Энергосфера».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные признаки                      | Значение                                    |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО               | ПК «Энергосфера»<br>Библиотека pso_metr.dll |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО       | 1.1.1.1                                     |
| Цифровой идентификатор ПО                       | CBE6F6CA69318BED976E08A2BB7814B             |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | MD5                                         |

ПО ПК «Энергосфера» не влияет на метрологические характеристики ИК АИИС КУЭ, указанные в таблице 2.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Состав ИК АИИС КУЭ и их основные метрологические характеристики

| Номер ИК                                         | Наименование ИК                  | Измерительные компоненты                              |                                                                              |                                                                      |                        | Вид электро-энергии | Метрологические характеристики ИК |                                   |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                                  |                                  | ТТ                                                    | ТН                                                                           | Счётчик                                                              | УСВ                    |                     | Основная погрешность, %           | Погрешность в рабочих условиях, % |
| 1                                                | РП-10 кВ, РУ-10 кВ, яч 19 ввод 1 | ТПЛ-10У3<br>Кл. т. 0,5<br>Ктт 200/5<br>Рег. № 1276-59 | I-TOR<br>Кл. т. 0,5<br>Ктн 10000/ $\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$<br>Рег. № 68618-17 | Меркурий 234<br>ARTM-00 PBR.R<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Рег. № 48266-11  | ИСС<br>Рег. № 71235-18 | активная            | ±1,2                              | ±3,3                              |
| 2                                                | РП-10 кВ, РУ-10 кВ, яч 14 ввод 2 | ТПЛ-10У3<br>Кл. т. 0,5<br>Ктт 200/5<br>Рег. № 1276-59 | НАМИТ-10<br>Кл. т. 0,5<br>Ктн 10000/100<br>Рег. № 16687-02                   | Меркурий 234<br>ARTM2-00 PBR.R<br>Кл. т. 0,5S/1,0<br>Рег. № 75755-19 | ИСС<br>Рег. № 71235-18 | активная            | ±1,2                              | ±3,3                              |
| Пределы допускаемой погрешности СОЕВ АИИС КУЭ, с |                                  |                                                       |                                                                              |                                                                      |                        |                     | ±2,8                              | ±5,7                              |
|                                                  |                                  |                                                       |                                                                              |                                                                      |                        |                     | ±5                                |                                   |

Продолжение таблицы 2

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Примечания |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1          | Характеристики погрешности ИК даны для измерений электроэнергии и средней мощности (получасовой).                                                                                                                                                                                    |
| 2          | В качестве характеристик относительной погрешности указаны границы интервала, соответствующие вероятности 0,95.                                                                                                                                                                      |
| 3          | Погрешность в рабочих условиях указана для $\cos\varphi = 0,8$ инд $I=0,05 \cdot I_{ном}$ и температуры окружающего воздуха в месте расположения счетчиков электроэнергии для ИК №№ 1-2 от 0 до +40 °С.                                                                              |
| 4          | Допускается замена ТТ, ТН и счетчиков на аналогичные утвержденные типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 2, при условии, что Предприятие-владелец АИИС КУЭ не претендует на улучшение указанных в таблице 2 метрологических характеристик. |
| 5          | Допускается замена УСВ на аналогичные утвержденные типов.                                                                                                                                                                                                                            |
| 6          | Замена оформляется техническим актом в установленном на Предприятии-владельце АИИС КУЭ порядке. Технический акт хранится совместно с эксплуатационными документами на АИИС КУЭ как их неотъемлемая часть.                                                                            |

Основные технические характеристики ИК приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные технические характеристики ИК

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Значение                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Количество измерительных каналов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                |
| Нормальные условия:<br>параметры сети:<br>- напряжение, % от $U_{ном}$<br>- ток, % от $I_{ном}$<br>- частота, Гц<br>- коэффициент мощности $\cos\varphi$<br>- температура окружающей среды, °C                                                                                                                                                                            | от 99 до 101<br>от 100 до 120<br>от 49,85 до 50,15<br>0,9<br>от +21 до +25                                                                       |
| Условия эксплуатации:<br>параметры сети:<br>- напряжение, % от $U_{ном}$<br>- ток, % от $I_{ном}$<br>- коэффициент мощности<br>- частота, Гц<br>- температура окружающей среды для ТТ и ТН, °C<br>- температура окружающей среды в месте расположения счетчиков, °C<br>- температура окружающей среды в месте расположения сервера, °C                                    | от 90 до 110<br>от 5 до 120<br>от 0,5 <sub>инд</sub> до 0,8 <sub>емк</sub><br>от 49,6 до 50,4<br>от -40 до +70<br>от -20 до +45<br>от +10 до +30 |
| Надежность применяемых в АИИС КУЭ компонентов:<br>Счетчики:<br>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее:<br>для электросчетчика Меркурий 234 ARTM-00 PB.R, Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R<br>- среднее время восстановления работоспособности, ч<br>Сервер:<br>- среднее время наработки на отказ, ч, не менее<br>- среднее время восстановления работоспособности, ч | 220000<br>2<br>70000<br>1                                                                                                                        |
| Глубина хранения информации<br>Счетчики:<br>- тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях, сутки, не менее<br>- при отключении питания, лет, не менее<br>Сервер:<br>- хранение результатов измерений и информации состояний средств измерений, лет, не менее                                                                                                    | 114<br>45<br>3,5                                                                                                                                 |

Надежность системных решений:

- защита от кратковременных сбоев питания сервера с помощью источника бесперебойного питания;
- резервирование каналов связи: информация о результатах измерений может передаваться в организации–участники оптового рынка электроэнергии с помощью электронной почты и сотовой связи.

В журналах событий фиксируются факты:

- журнал счетчика:
  - параметрирования;
  - пропадания напряжения;
  - коррекции времени в счетчике;

Защищённость применяемых компонентов:

- механическая защита от несанкционированного доступа и пломбирование:
  - счетчика;
  - промежуточных клеммников вторичных цепей напряжения;
  - испытательной коробки;
  - сервера;
- защита на программном уровне информации при хранении, передаче, параметрировании:
  - счетчика;
  - сервера.

Возможность коррекции времени в:

- счетчиках (функция автоматизирована);
- ИВК (функция автоматизирована).

Возможность сбора информации:

- о результатах измерений (функция автоматизирована).

Цикличность:

- измерений 30 мин (функция автоматизирована);
- сбора 30 мин (функция автоматизирована).

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульные листы эксплуатационной документации на АИИС КУЭ типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки АИИС КУЭ входит техническая документация на АИИС КУЭ и на комплектующие средства измерений.

Комплектность АИИС КУЭ представлена в таблице 4.



Таблица 4 – Комплектность АИИС КУЭ

| Наименование                                      | Тип/Обозначение             | Количество, шт./экз. |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Трансформатор тока                                | ТПЛ-10УЗ                    | 4                    |
| Трансформатор напряжения                          | I-TOR                       | 3                    |
| Трансформатор напряжения                          | НАМИТ-10                    | 1                    |
| Счётчик электрической энергии многофункциональный | Меркурий 234 ARTM-00 PВ.R   | 1                    |
| Счётчик электрической энергии многофункциональный | Меркурий 234 ARTM2-00 PBR.R | 1                    |
| Устройство синхронизации времени                  | ИСС                         | 1                    |
| Программное обеспечение                           | ПК «Энергосфера»            | 1                    |
| Паспорт-Формуляр                                  | 98276366.422231.117 ФО      | 1                    |

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Методика измерений электрической энергии и мощности с использованием системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электроэнергии (АИИС КУЭ) ООО «УРАЛЭНЕРГОСБЫТ» для электроснабжения производственной площадки ООО «КЕЛЛОГГ РУС» в г. Псков, аттестованном ООО «Спецэнергопроект», уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312236 от 20.07.2017.

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

#### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Уральская энергосбытовая компания»  
(ООО «УРАЛЭНЕРГОСБЫТ»)  
ИНН 7453313477  
Адрес: 454090, Челябинская обл., г. Челябинск, пр-кт Ленина, д. 28Д, эт./пом. 6/7  
Телефон: +7 (351) 259-64-59  
Факс: +7 (351) 259-64-59

#### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Агенство энергетических решений»  
(ООО «АЭР»)  
ИНН 7722771911  
Адрес: 111116, г. Москва, ул. Лефортовский Вал, д. 7Г, стр. 5  
Телефон: +7 (499) 681-15-52  
Факс: +7 (499) 681-15-52

**Испытательный центр**

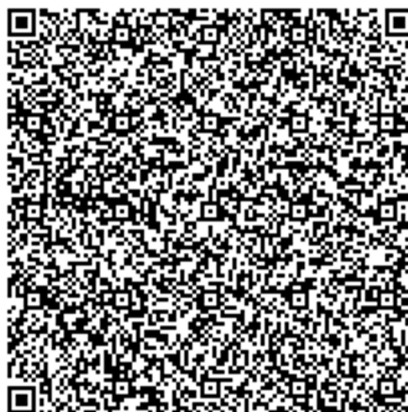
Общество с ограниченной ответственностью «Спецэнергопроект»  
(ООО «Спецэнергопроект»)

Адрес: 115419, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 3, эт. 4, пом. I, ком. 6, 7

Телефон: +7 (495) 410-28-81

E-mail: [info@sepenergo.ru](mailto:info@sepenergo.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312429.



**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» марта 2023 г. № 669

Регистрационный № 88588-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Рулетки измерительные металлические**

**Назначение средства измерений**

Рулетки измерительные металлические (далее – рулетки) предназначены для измерений линейных размеров объектов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия рулеток основан на непосредственном сравнении шкалы рулетки с линейным размером объекта.

Рулетки представляют собой ленту из стали с нанесенной измерительной шкалой с миллиметровыми, сантиметровыми и метровыми интервалами, помещенную в закрытый корпус с устройством для наматывания ленты.

Рулетки выпускаются в различных модификациях (структура условного обозначения представлена в таблице 1), которые отличаются номинальной длиной, классом точности и конструктивным исполнением вытяжного конца ленты.

Р 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| X | X | X | X |
| 1 | 2 | 3 | 4 |

 ГОСТ 7502-98

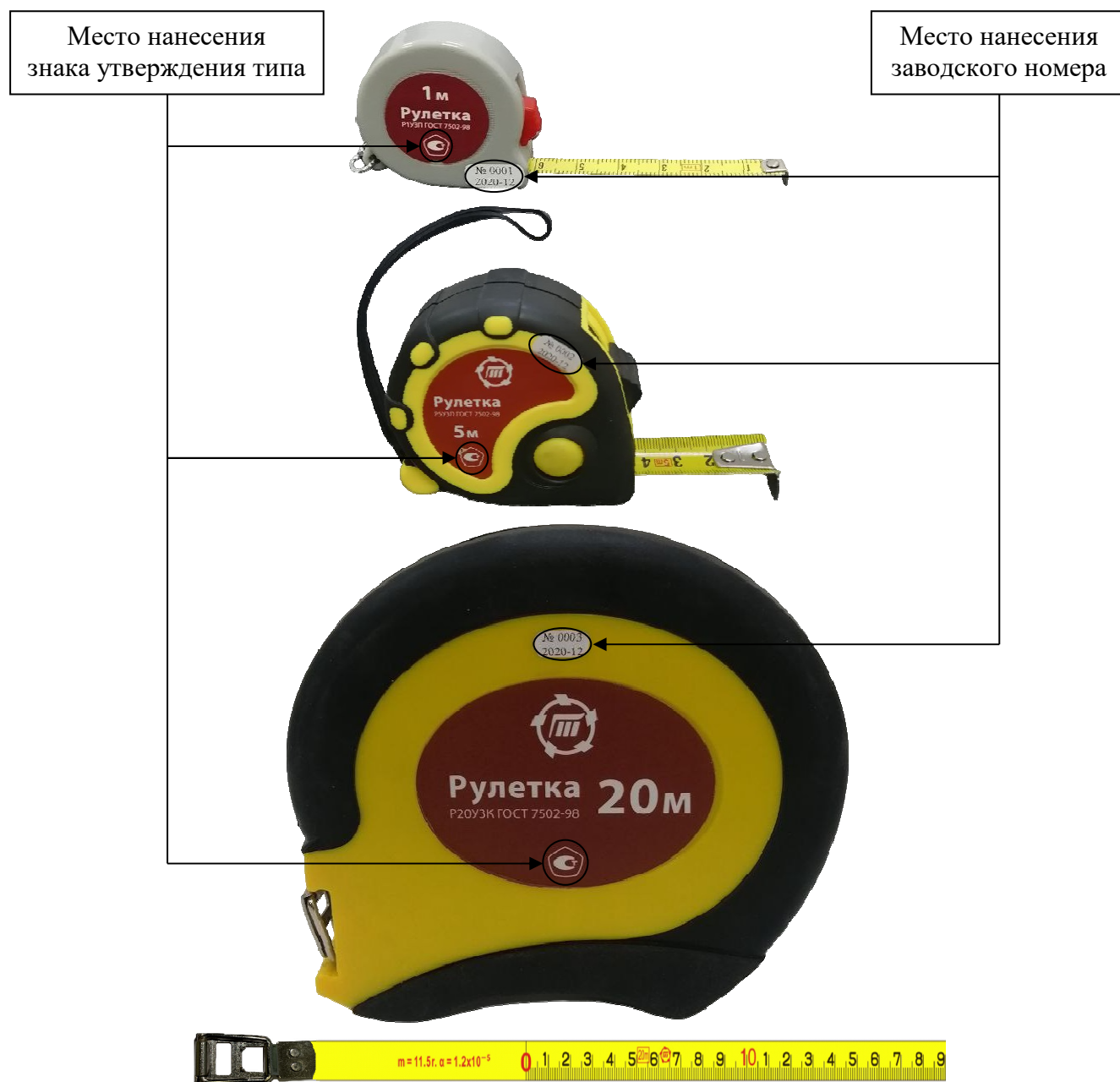
**Т а б л и ц а 1 – Структура условного обозначения**

| № поля                                             | Описание поля                                   | Код поля | Расшифровка               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|---------------------------|
| 1                                                  | Номинальная длина                               | 1        | Номинальная длина в м     |
|                                                    |                                                 | 2        |                           |
|                                                    |                                                 | 3        |                           |
|                                                    |                                                 | 5        |                           |
|                                                    |                                                 | 10       |                           |
|                                                    |                                                 | 20       |                           |
|                                                    |                                                 | 30       |                           |
|                                                    |                                                 | 50       |                           |
| 2                                                  | Материал ленты                                  | Н        | Нержавеющая сталь         |
|                                                    |                                                 | У        | Углеродистая сталь        |
| 3                                                  | Класс точности                                  | 2        | 2 класс точности          |
|                                                    |                                                 | 3        | 3 класс точности          |
| 4                                                  | Конструктивное исполнения вытяжного конца ленты | К        | Кольцо                    |
|                                                    |                                                 | П*       | Прямоугольный торец       |
|                                                    |                                                 | Д*       | Держатель для закрепления |
| * Для рулеток номинальной длиной 1; 2; 3; 5; 10 м. |                                                 |          |                           |

Измерительные ленты рулеток изготавливают плоскими. Для рулеток длиной до 5 м включительно ленты с прямоугольным торцом и с держателем допускается изготавливать выпуклыми (желобчатыми).

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится на свободном месте корпуса рулеток в виде наклейки.

Общий вид рулеток с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Р и с у н о к 1 – Общий вид рулеток  
с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Пломбирование рулеток не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на рулетки не предусмотрено.

## Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                              | Значение<br>для класса точности |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | 2                               | 3                               |
| Номинальная длина, м                                                                                                                                                     | 1; 2; 3; 5; 10; 20; 30; 50      |                                 |
| Цена деления шкалы, мм                                                                                                                                                   | 1                               |                                 |
| Допускаемое отклонение действительной длины интервалов шкал от нанесенной на шкале при температуре +20 °С и натяжении измерительной ленты рабочим усилием, мм, не более: |                                 |                                 |
| - миллиметрового                                                                                                                                                         | ±0,15                           | ±0,20                           |
| - сантиметрового                                                                                                                                                         | ±0,20                           | ±0,30                           |
| - дециметрового                                                                                                                                                          | ±0,30                           | ±0,40                           |
| - метрового и более                                                                                                                                                      | $\pm [0,30+0,15 \cdot (L-1)]^*$ | $\pm [0,40+0,20 \cdot (L-1)]^*$ |
| * $L$ – число полных и неполных метров в отрезке.                                                                                                                        |                                 |                                 |

Т а б л и ц а 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                    | Значение                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Рабочее усилие натяжения ленты при измерениях, Н:<br>- для рулеток номинальной длиной 1; 2; 3; 5, м<br>- для рулеток номинальной длиной 10; 20; 30; 50, м<br>- для рулеток с желобчатой лентой | (10±1)<br>(100±10)<br>без натяжения |
| Толщина ленты, мм                                                                                                                                                                              | от 0,12 до 0,30                     |
| Ширина ленты, мм:<br>- для рулеток номинальной длиной 1, 2, 3, 5, м<br>- для рулеток номинальной длиной 10, 20, 30, 50, м                                                                      | от 6 до 25<br>от 7 до 25            |
| Ширина штрихов, мм                                                                                                                                                                             | 0,20; 0,30; 0,40                    |
| Допускаемое отклонение ширины штрихов, мм                                                                                                                                                      | ± 0,05                              |
| Отклонение от перпендикулярности штрихов относительно рабочей кромки, ', не более                                                                                                              | 30                                  |
| Отклонение от перпендикулярности цифр относительно рабочей кромки, °, не более                                                                                                                 | 3                                   |
| Габаритные размеры, мм, не более:<br>- высота<br>- длина<br>- ширина                                                                                                                           | 70<br>490<br>400                    |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                                            | 1,5                                 |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающей среды, °С<br>- относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более                                                                   | от -40 до +50<br>98                 |
| Полный средний ресурс, циклов*, не менее:<br>- для рулеток с лентами из нержавеющей стали<br>- для рулеток с лентами из углеродистой стали                                                     | 2000<br>1500                        |
| * Цикл включает в себя: вытягивание ленты на полную длину, натяжение рабочим усилием, отсчет, наматывание ленты.                                                                               |                                     |

**Знак утверждения типа**

наносится на корпус рулеток и на паспорт типографским способом.

**Комплектность средства измерений**

Т а б л и ц а 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--------------|-------------|------------|
| Рулетка      | —           | 1 шт.      |
| Паспорт      | —           | 1 экз.     |

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 1 «Назначение изделия» паспорта.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении Государственную поверочную схему для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм» (с изменениями, внесенными приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 августа 2022 г. № 2018);

ГОСТ 7502-98 «Рулетки измерительные металлические. Технические условия».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш»  
(ООО ТД «ИТО-Туламаш»)

ИНН 7719465230

Юридический адрес: 105318, г. Москва, пл. Семеновская, д. 7, к. 1, пом. IX, эт. 2, ком. 37

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Торговый дом «ИТО-Туламаш»  
(ООО ТД «ИТО-Туламаш»)

ИНН 7719465230

Юридический адрес: 105318, г. Москва, пл. Семеновская, д. 7, к. 1, пом. IX, эт. 2, ком. 37

Место осуществления деятельности: 105484, г. Москва, ул. 16-я Парковая, д. 30



**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.



**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» марта 2023 г. № 669

Регистрационный № 88589-23

Лист № 1  
Всего листов 3

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Ростомеры медицинские РМД**

**Назначение средства измерений**

Ростомеры медицинские РМД (далее – ростомеры) предназначены для измерений длины.

**Описание средства измерений**

Ростомеры предназначены для измерений роста детей (в том числе новорожденных) в положении лежа в медицинских учреждениях, детских больницах, поликлиниках, центрах педиатрического профиля, домов ребенка, ясельных учреждениях, оздоровительных, спортивных и других учреждениях, а также в быту.

Принцип действия ростомеров заключается в механическом перемещении ползуна по боковым направляющим ростомера со шкалой до соприкосновения ползуна с верхней точкой головы.

Конструкция ростомеров выполнена в виде пластмассового лотка с нанесённой на один бок шкалой.

Пломбирование ростомеров не предусмотрено.

Знак поверки наносится в руководство по эксплуатации и/или в свидетельство о поверке.

Каждый экземпляр ростомеров идентифицирован, имеет заводской номер в числовом формате, указанный типографским способом на маркировочной табличке, расположенной на обратной стороне ростомеров. При этом, обеспечивается его прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Фотография общего вида ростомеров представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ростомеров

## Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование параметра                                         | Значение         |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| Диапазон измерений длины, м                                    | от 0,15 до 0,845 |
| Цена деления шкалы, мм                                         | 1                |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм | $\pm 4$          |

Таблица 2 – Технические характеристики

| Наименование параметра                                                                                                                                                   | Значение                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                                                         | 970×350×100                                  |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                      | 1,5                                          |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность окружающего воздуха при температуре +25 °С, %<br>– атмосферное давление, кПа | от +10 до +30<br><br>до 80<br>от 84 до 106,7 |

## Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку и титульный лист руководства по эксплуатации (снизу посередине) типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Комплектность ростометров приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                            | Обозначение | Количество, шт./экз. |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| Ростомер медицинский                                    | РМД         | 1                    |
| Планка мерная                                           | —           | 1                    |
| Основание (платформа)                                   | —           | 1                    |
| Транспортная тара                                       | —           | 1                    |
| Ростометры медицинские РМД. Руководство по эксплуатации | —           | 1                    |

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Принцип действия и порядок работы» документа «Ростометры медицинские РМД. Руководство по эксплуатации».

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.60.12-003-41467098-2022. Ростометры медицинские РМ, РМД. Технические условия;

Локальная поверочная схема для средств измерений длины – ростометров медицинских.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Тамбовский завод медицинских технологий» (ООО «Тамбовский завод медицинских технологий»)  
ИНН 6829150930

Адрес: 392030, г. Тамбов, пр-д Энергетиков, д. 30, оф. 324

Телефон: (4752) 50-94-50

E-mail: tzmt@lenta.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Тамбовский завод медицинских технологий» (ООО «Тамбовский завод медицинских технологий»)  
ИНН 6829150930

Адрес: 392030, г. Тамбов, пр-д Энергетиков, д. 30, оф. 324

Телефон: (4752) 50-94-50

E-mail: tzmt@lenta.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

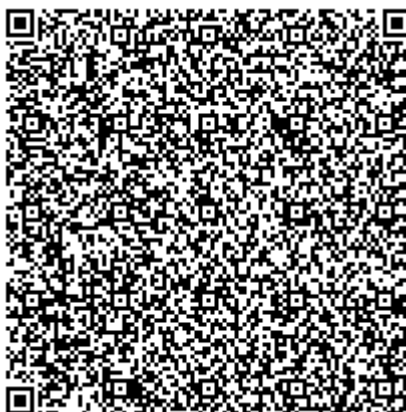
Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: pcsm@sura.ru

Web-сайт: [www.penzacsm.ru](http://www.penzacsm.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311197.



**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» марта 2023 г. № 669

Регистрационный № 88590-23

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Ростомеры медицинские РМ**

**Назначение средства измерений**

Ростомеры медицинские РМ (далее – ростомеры) предназначены для измерений длины.

**Описание средства измерений**

Ростомеры предназначены для измерений роста взрослых и детей в положениях стоя и сидя в медицинских учреждениях, детских больницах, поликлиниках, центрах педиатрического профиля, домов ребёнка, ясельных учреждениях, оздоровительных, спортивных и других учреждениях, а также в быту.

Принцип действия ростомеров заключается в механическом перемещении ползуна по штанге ростомера со шкалой до соприкосновения ползуна с верхней точкой головы.

Конструкция ростомеров выполнена в виде металлической штанги с нанесённой на неё шкалой. Снизу штанга крепится к деревянной платформе.

Пломбирование ростомеров не предусмотрено.

Знак поверки наносится в руководство по эксплуатации и/или в свидетельство о поверке.

Каждый экземпляр ростомеров идентифицирован, имеет заводской номер в числовом формате, указанный типографским способом на маркировочной табличке, расположенной на задней стороне штанги. При этом, обеспечивается его прочтение и сохранность в процессе эксплуатации.

Фотография общего вида ростомеров представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ростометров медицинских РМ

**Метрологические и технические характеристики**

Метрологические и технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование параметра                                         | Значение      |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Диапазон измерений длины, м                                    | от 0,3 до 2,2 |
| Цена деления шкалы, мм                                         | 1             |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм | $\pm 4$       |



Таблица 2 – Технические характеристики

| Наименование параметра                                                                                                                                                   | Значение                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                                                         | 610×410×2500                             |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                      | 10                                       |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность окружающего воздуха при температуре +25 °С, %<br>– атмосферное давление, кПа | от +10 до +30<br>до 80<br>от 84 до 106,7 |

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку и титульный лист руководства по эксплуатации (снизу посередине) типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность ростометров приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                         | Обозначение | Количество, шт./экз. |
|------------------------------------------------------|-------------|----------------------|
| Ростомер медицинский                                 | РМ          | 1                    |
| Штанга нижняя                                        | —           | 1                    |
| Штанга верхняя                                       | —           | 1                    |
| Планка мерная                                        | —           | 1                    |
| Основание (платформа)                                | —           | 1                    |
| Винт М6×25 DIN 7985                                  | —           | 4                    |
| Саморез                                              | —           | 4                    |
| Гайка М6                                             | —           | 4                    |
| Транспортная тара                                    | —           | 1                    |
| Ростомер медицинский РМ. Руководство по эксплуатации | —           | 1                    |

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Ростомер медицинский РМ. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.60.12-003-41467098-2022. Ростомеры медицинские РМ, РМД. Технические условия;

Локальная поверочная схема для средств измерений длины – ростометров медицинских.

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Тамбовский завод медицинских технологий» (ООО «Тамбовский завод медицинских технологий»)

ИНН 6829150930

Адрес: 392030, г. Тамбов, пр-д Энергетиков, д. 30, оф. 324

Телефон: (4752) 50-94-50

E-mail: tzmt@lenta.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Тамбовский завод медицинских технологий» (ООО «Тамбовский завод медицинских технологий»)  
ИНН 6829150930

Адрес: 392030, г. Тамбов, пр-д Энергетиков, д. 30, оф. 324

Телефон: (4752) 50-94-50

E-mail: tzmt@lenta.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Пензенской области» (ФБУ «Пензенский ЦСМ»)

Адрес: 440028, г. Пенза, ул. Комсомольская, д. 20

Телефон (факс): (8412) 49-82-65

E-mail: pcsм@sura.ru

Web-сайт: www.penzacsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311197.

