

Приложение  
к свидетельству об уполномочивании  
на осуществление государственной  
поверки средств измерений  
№ 25 от 24.11.2023  
На 11 листах  
Редакция № 1 от 24.11.2023

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

| № пункта | Категории средств измерений                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                     |
| 1        | Средства геодезических измерений                                                      |
| 2        | Средства измерений длины, угла                                                        |
| 3        | Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия                                  |
| 4        | Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении                     |
| 5        | Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами                              |
| 6        | Ключи динамометрические                                                               |
| 7        | Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение                          |
| 8        | Твердомеры                                                                            |
| 9        | Измерители артериального давления                                                     |
| 10       | Манометры                                                                             |
| 11       | Преобразователи давления                                                              |
| 12       | Таксометры                                                                            |
| 13       | Автоцистерны                                                                          |
| 14       | Дозаторы пипеточные и бутылочные                                                      |
| 15       | Меры вместительные металлические (конические меры, мерные кружки)                     |
| 16       | Мерники технические                                                                   |
| 17       | Мерники первого и второго разряда                                                     |
| 18       | Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества |
| 19       | Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм              |
| 20       | Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм           |
| 21       | Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода свыше 150 мм                 |
| 22       | Топливо-, масло-, газораздаточные колонки                                             |

| 1  | 2                                                                                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Средства измерений, приборы учета алкогольной, пищевой спиртосодержащей продукции, пищевой этилового спирта, побочных продуктов спиртовой промышленности (ректификации), оригинальных алкогольных напитков |
| 24 | Вискозиметры динамической и условной вязкости                                                                                                                                                              |
| 25 | Резервуары для нефти и нефтепродуктов, применяемые при осуществлении торговли и расчетов                                                                                                                   |
| 26 | Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах                                                                                              |
| 27 | Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе                                                                                                                                     |
| 28 | Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ                                                                                                                          |
| 29 | Анализаторы состава и свойств биологических сред                                                                                                                                                           |
| 30 | Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах                                                                                                                                       |
| 31 | Измерители содержания компонентов в газовых средах                                                                                                                                                         |
| 32 | Имитаторы электродных систем, ионометры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам                                                                                |
| 33 | Измерители-регуляторы температуры                                                                                                                                                                          |
| 34 | Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчетчиков                                                                                                                                           |
| 35 | Измерители-регистраторы температуры                                                                                                                                                                        |
| 36 | Термометры манометрические                                                                                                                                                                                 |
| 37 | Термометры биметаллические                                                                                                                                                                                 |
| 38 | Термометры стеклянные ртутные лабораторные                                                                                                                                                                 |
| 39 | Термометры стеклянные жидкостные                                                                                                                                                                           |
| 40 | Термометры электроконтактные                                                                                                                                                                               |
| 41 | Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом                                                                                                                        |
| 42 | Термометры электронные                                                                                                                                                                                     |
| 43 | Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)                                                                                                                                           |
| 44 | Устройства термостатирующие измерительные                                                                                                                                                                  |
| 45 | Теплосчетчики                                                                                                                                                                                              |
| 46 | Вычислители тепловой энергии                                                                                                                                                                               |



| 1  | 2                                                                                                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 47 | Преобразователи температуры измерительные                                                                    |
| 48 | Измерители диффузной оптической плотности                                                                    |
| 49 | Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ                                               |
| 50 | Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения |
| 51 | Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления                                     |
| 52 | Измерители цепи «фаза-нуль»                                                                                  |
| 53 | Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания                                             |
| 54 | Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, мощности                         |
| 55 | Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности и частоты            |
| 56 | Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и более                               |
| 57 | Трансформаторы тока измерительные класса точности 0,2S и более                                               |
| 58 | Установки (стенды) высоковольтные                                                                            |
| 59 | Измерители интервалов времени                                                                                |
| 60 | Счетчики перемещающихся объектов                                                                             |
| 61 | Счётчики импульсов                                                                                           |
| 62 | Приборы учета готовой продукции                                                                              |
| 63 | Измерители параметров формы и спектра сигналов                                                               |
| 64 | Измерители уровня напряжения сигналов                                                                        |
| 65 | Измерители и источники оптического излучения                                                                 |
| 66 | Средства для балансировки автомобильных колес                                                                |
| 67 | Информационно-измерительные системы                                                                          |
| 68 | Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа                    |
| 69 | Измерительно-вычислительные комплексы                                                                        |
| 70 | Эталоны (установки), предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки                 |
| -  | -                                                                                                            |

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                 | Диапазон измерений                                  | Наилучшие измерительные возможности      |                                                                                               |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                          |                                                     | наименование показателя точности         | значение и (или) диапазон значений                                                            |
| 1        | 2                        | 3                                                   | 4                                        | 5                                                                                             |
| 1        | Угол                     | От 10° до 100°                                      | Абсолютная погрешность                   | ±30"                                                                                          |
|          |                          | L = от 100 250 мм                                   | Абсолютная погрешность                   | ±0,030 мм/м                                                                                   |
|          |                          | От 0° до 360°                                       | Абсолютная погрешность                   | ± 2'                                                                                          |
|          |                          | H = от 60 до 630 мм                                 | отклонение от перпендикулярности         | (2,5 – 8) мкм                                                                                 |
|          |                          | От 0° до 360°                                       | Средняя квадратическая погрешность       | 1"                                                                                            |
|          |                          | От 0° до 360°                                       | Абсолютная погрешность                   | ±1,0°                                                                                         |
|          |                          | ±10"<br>±5°                                         | Средняя квадратическая погрешность       | S=0,3 мм/км;<br>±0,05 мм/м                                                                    |
|          |                          | От 0 % до 100 %                                     | Абсолютная погрешность измерения уклонов | ±3 ‰                                                                                          |
| 2        | Длина                    | От 0,1 до 100 мм                                    | Разряд                                   | 4                                                                                             |
|          |                          |                                                     | Класс точности                           | 1                                                                                             |
|          |                          | От 0 до 5000 мм                                     | Абсолютная погрешность                   | ±0,5 мм                                                                                       |
|          |                          | От 0 до 1000 мм<br>От 0 до 50000 мм                 | Абсолютная погрешность                   | ±(0,1 - 0,2) мм<br>±[0,30 + 0,15(L-1)] мкм,<br>где L-число полных и неполных метров в отрезке |
|          |                          | От 0 до 2000 мм<br>От 0 до 630 мм<br>От 0 до 600 мм | Абсолютная погрешность                   | ±(0,03 – 0,20) мм<br>±(0,03 – 0,10) мм<br>±(2 – 6) мкм                                        |
|          |                          | От 0 до 600 мм                                      | Абсолютная погрешность                   | ±(0,7 – 1,5) мкм                                                                              |
|          |                          | От 0 до 2 мм                                        | Абсолютная погрешность                   | ±0,30 мкм                                                                                     |
|          |                          | От 0 до 120 условных единиц                         | Абсолютная погрешность                   | ±1 усл. ед.                                                                                   |
| 3        | Плоскостность оптическая | От 15 до 120 мм                                     | Отклонение от плоскостности              | 0,09 мкм                                                                                      |
| 4        | Масса (воспроизведение)  | От 1 мг до 100 г                                    | Класс точности                           | F <sub>1</sub>                                                                                |
|          |                          |                                                     | Разряд                                   | II                                                                                            |
|          |                          | От 1 мг до 500 г                                    | Класс точности                           | F <sub>2</sub>                                                                                |
|          |                          |                                                     | Разряд                                   | III                                                                                           |
|          |                          | От 1 мг до 500 кг                                   | Класс точности                           | M <sub>1</sub> , M <sub>1-2</sub> , M <sub>2</sub> , M <sub>2-3</sub> , M <sub>3</sub>        |



Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                             | Диапазон измерений                                        | Наилучшие измерительные возможности |                                    |
|----------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|          |                                      |                                                           | наименование показателя точности    | значение и (или) диапазон значений |
| 1        | 2                                    | 3                                                         | 4                                   | 5                                  |
|          |                                      |                                                           | Разряд                              | IV, V, VI                          |
| 5        | Масса (измерение)                    | От 2 мг до 2 кг                                           | Относительная погрешность           | $\pm 0,0015 \%$                    |
|          |                                      | От 2 мг до 20 кг                                          | Относительная погрешность           | $\pm 0,005 \%$                     |
|          |                                      | От 20 мг до $2 \cdot 10^5$ кг                             | Относительная погрешность           | $\pm 0,015 \%$                     |
|          |                                      | Дисбаланс в ед. неуравновешенной массы до 400 г           | Абсолютная погрешность              | $\pm 0,3$ г                        |
| 6        | Сила растяжения                      | От $5 \cdot 10^{-1}$ Н до $5 \cdot 10^3$ Н                | Относительная погрешность           | $\pm 1 \%$                         |
| 7        | Сила сжатия                          | От 100 до $1 \cdot 10^6$ Н                                | Относительная погрешность           | $\pm 1,0 \%$                       |
| 8        | Крутящий момент                      | От 5 до 1500 Н·м                                          | Относительная погрешность           | $\pm 1,5 \%$                       |
| 9        | Твердость (по методу Бринелля)       | От 10 до 450 НВ для шкал твердости 10/1000 и 10/3000      | относительная погрешность           | $\pm 2,0 \%$                       |
| 10       | Твердость (по методу Виккерса)       | От 8 до 1600 HV для шкал твердости HV5, HV10, HV30, HV100 | Относительная погрешность           | $\pm 3 \%$<br>$\pm 15$ HV          |
| 11       | Твердость (по методу Роквелла)       | От 20 до 70 HRC                                           | Абсолютная погрешность              | $\pm 0,5$ HRC                      |
|          |                                      | От 20 до 70 HRC                                           | Абсолютная погрешность              | $\pm 1,0$ HRC                      |
|          |                                      | от 80 до 86 HRA                                           | Абсолютная погрешность              | $\pm 1,0$ HRA                      |
|          |                                      | от 80 до 100 HRB                                          | Абсолютная погрешность              | $\pm 1,0$ HRB                      |
| 12       | Твердость (по методу Супер-Роквелла) | От 40 до 92 HRT                                           | Абсолютная погрешность              | $\pm 2,0$ HRT                      |
|          |                                      | От 40 до 94 HRN                                           | Абсолютная погрешность              | $\pm 1,0$ HRN                      |
| 13       | Давление                             | От 0 до 300 мм. рт. ст.                                   | Абсолютная погрешность              | $\pm 3$ мм.рт.ст                   |
|          |                                      | От 30 до 200 мин <sup>-1</sup>                            | Относительная погрешность           | $\pm 5 \%$                         |
|          |                                      | От минус 0,1 до 60 МПа                                    | Класс точности                      | 0,15                               |

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                                         | Диапазон измерений                                                                                     | Наилучшие измерительные возможности                  |                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                  |                                                                                                        | наименование показателя точности                     | значение и (или) диапазон значений                                                                                                                                           |
| 1        | 2                                                | 3                                                                                                      | 4                                                    | 5                                                                                                                                                                            |
| 14       | Температура                                      | От 193,15 до 449,527 К                                                                                 | Абсолютная погрешность<br>Класс точности             | $\pm 0,01$ °C<br>1,0                                                                                                                                                         |
|          |                                                  | От минус 70 °C до плюс 180 °C                                                                          | Абсолютная погрешность                               | $\pm 0,5$ °C                                                                                                                                                                 |
|          |                                                  | От минус 40 °C до плюс 300 °C                                                                          | Класс                                                | A, B, C                                                                                                                                                                      |
|          |                                                  | Разность температур<br>От 0 °C до 150 °C                                                               | Класс                                                | A, B, C                                                                                                                                                                      |
|          |                                                  | От 0 до 20 мА                                                                                          | Приведенная погрешность                              | $\pm 0,1$ %                                                                                                                                                                  |
|          |                                                  | От минус 80 °C до плюс 700 °C                                                                          | Приведенная погрешность                              | $\pm 0,25$ %                                                                                                                                                                 |
|          |                                                  |                                                                                                        | Абсолютная погрешность                               | $\pm 0,2$ °C                                                                                                                                                                 |
|          |                                                  |                                                                                                        | Класс точности                                       | A, B, C                                                                                                                                                                      |
|          |                                                  | От 20 °C до 360 °C                                                                                     | Абсолютная погрешность                               | $\pm 1$ °C                                                                                                                                                                   |
| 15       | Измерение скорости транспортных средств          | От 0 до 150 км/ч                                                                                       | Относительная погрешность                            | $\pm 0,5$ %                                                                                                                                                                  |
|          |                                                  | От 20 до 220 км/ч                                                                                      | Абсолютная погрешность                               | +4 км/ч                                                                                                                                                                      |
| 16       | Измерения параметров движения и пройденного пути | От 0 до 999999999 руб./км                                                                              | Абсолютная погрешность                               | $\pm 1$ ед. счета                                                                                                                                                            |
|          |                                                  | От 1 до 999,99 км                                                                                      | Абсолютная погрешность                               | $\pm 0,02$ км                                                                                                                                                                |
|          |                                                  | Диапазон констант:<br>От 500 до 5000000                                                                | Абсолютная погрешность;<br>Относительная погрешность | $\Delta_{\text{плата}} = \pm 1$ ед. счета<br>$\Delta_{\text{пробег}} = \pm 0,1$ км<br>$\delta_{\text{нач. интервала}} = \pm 1$ %<br>$\Delta_{\text{часов}} = \pm 60$ с/сутки |
| 17       | Объём жидкостей и газов                          | От 2 до 10000 мкл                                                                                      | Относительная погрешность                            | $\pm (24,5 \% - 0,3 \%)$<br>от номинального объема дозы                                                                                                                      |
|          |                                                  | От 1 до 50000000 л                                                                                     | Относительная погрешность                            | $\pm 0,02$ %                                                                                                                                                                 |
|          |                                                  |                                                                                                        | Разряд                                               | 1, 2                                                                                                                                                                         |
|          |                                                  |                                                                                                        | Класс точности                                       | 1,0; 2,0                                                                                                                                                                     |
| 18       | Расход                                           | Объемный (массовый) расход метод статического взвешивания:<br>От 0,005 до 0,01 м <sup>3</sup> /ч (т/ч) | Относительная погрешность                            | $\pm 0,12$ %                                                                                                                                                                 |



Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                                | Диапазон измерений                                                                                                                     | Наилучшие измерительные возможности                  |                                                                      |
|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|          |                                         |                                                                                                                                        | наименование показателя точности                     | значение и (или) диапазон значений                                   |
| 1        | 2                                       | 3                                                                                                                                      | 4                                                    | 5                                                                    |
|          |                                         | От 0,01 до 0,1 м³/ч (т/ч)                                                                                                              | Относительная погрешность                            | ±0,1 %                                                               |
|          |                                         | От 0,1 до 180 м³/ч (т/ч)                                                                                                               | Относительная погрешность                            | ±0,05 %                                                              |
|          |                                         | от 180 до 190 м³/ч (т/ч)                                                                                                               | Относительная погрешность                            | ±0,06 %                                                              |
|          |                                         | от 190 до 1000 м³/ч (т/ч)                                                                                                              | Относительная погрешность                            | ±0,05 %                                                              |
|          |                                         | Метод сличения:<br>От 0,01 до 360,0 м³/ч                                                                                               | Относительная погрешность                            | ±0,17 %                                                              |
|          |                                         | От 360 до 1000 м³/ч                                                                                                                    | Относительная погрешность                            | ±0,21 %                                                              |
|          |                                         | период повторения импульсов<br>от 100 мкс до 1 мс;<br>DN от 150 мм,<br>соответствующий<br>диапазону расходов<br>от 5,04 до 126000 м³/ч | Относительная погрешность<br>Приведенная погрешность | ±0,25 %<br>±0,5 %                                                    |
|          |                                         | 99 999 999 ГДж                                                                                                                         | Класс точности                                       | 1,0; 2,0; 3,0                                                        |
|          |                                         | от 0,005 л/с до 16 л/с                                                                                                                 | Относительная погрешность                            | ± 0,50 %                                                             |
|          |                                         | От 0 до 400 дм³/мин                                                                                                                    | Относительная погрешность                            | ±0,25 %                                                              |
| 19       | Условная вязкость                       | От 12 до 200 с                                                                                                                         | Относительная погрешность                            | ±3,0 %                                                               |
| 20       | Влажность                               | От 0 % до 100 %<br>от 1,5 до 45 г                                                                                                      | Относительная погрешность                            | При навеске<br>до 5 г - ±0,2 %<br>При навеске<br>свыше 5 г - ±0,05 % |
|          |                                         | От 7 % до 60 %                                                                                                                         | Относительная погрешность                            | ± 2,0 %                                                              |
| 21       | Показатель преломления, $n_D^{20}$      | От 1,3 до 1,7                                                                                                                          | Абсолютная погрешность                               | $\pm 2 \cdot 10^{-4} n_{20D}$                                        |
| 22       | Коэффициент ослабления светового потока | От 1 % до 100 %                                                                                                                        | Абсолютная погрешность                               | ±1,0 %                                                               |
| 23       | Коэффициент ослабления светового потока | От 0 % до 100 %                                                                                                                        | Абсолютная погрешность                               | ±1,0 %                                                               |

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                           | Диапазон измерений                                                     | Наилучшие измерительные возможности             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                    |                                                                        | наименование показателя точности                | значение и (или) диапазон значений                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1        | 2                                  | 3                                                                      | 4                                               | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 24       | Длина волны                        | От 190 до 1100 нм                                                      | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,4$ нм                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 25       | Объёмная доля химических элементов | От 0,1 % до 100 % об. доли                                             | Относительная погрешность                       | $\pm 0,1$ % об. доли                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 26       | Содержание абсолютного вещества    | От 0 % до 100 %                                                        | Относительное среднее квадратическое отклонение | 1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27       | Массовая концентрация              | От 0,03 % до 9,999 % Массовой доли углерода                            | Абсолютная погрешность                          | $SN = \pm (0,005 \cdot N + 0,0025 \% \cdot C$<br>$SN = \pm [0,005 \cdot N + 0,0004 \cdot (N - 1,5 \% \cdot C]$<br>$SN = \pm [0,5 \cdot (N - 10 \% \cdot C) + 0,01 \cdot N]$ , где SN - среднее квадратическое отклонение результатов анализа, N - среднее арифметическое значение результатов анализа |
| 28       | Массовая доля компонента           | массовая доля жира<br>От 0 % до 10 %                                   | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,05$ %                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 29       | Массовая доля компонента           | массовая доля белка<br>От 0,5 % до 6,0 %                               | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,1$ %                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          |                                    | массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка<br>От 3 % до 12 % | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,2$ %                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          |                                    | плотность<br>От 1000 до 1040 кг/м <sup>3</sup>                         | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,2$ кг/м <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          |                                    | время вытекания<br>От 0,1 до 99,9 с                                    | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,3$ с                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          |                                    |                                                                        | Относительная погрешность                       | $\pm 5$ %                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 30       | Показатель активности ионов pH     | От минус 1 до плюс 14                                                  | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,01$                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          | pX                                 | От минус 20 до плюс 20                                                 | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,01$                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|          |                                    | От минус 2000 до 2000 мВ                                               | Абсолютная погрешность                          | $\pm 1$ мВ                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                                                         | Диапазон измерений                                                             | Наилучшие измерительные возможности                                                                  |                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|          |                                                                  |                                                                                | наименование показателя точности                                                                     | значение и (или) диапазон значений               |
| 1        | 2                                                                | 3                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                |
| 31       | Концентрация паров алкоголя в крови                              | От 0,2 до 3 ‰                                                                  | Приведенная погрешность                                                                              | в диапазоне от 0,2 ‰ до 0,5 ‰ вкл. – ±15 %       |
|          |                                                                  |                                                                                | Относительная погрешность                                                                            | в диапазоне св. 0,5 ‰ до 3,0 ‰ вкл. ±15 %        |
|          |                                                                  | От 0 до 0,95 мг/л                                                              | Абсолютная погрешность                                                                               | в диапазоне от 0,0 до 0,5 мг/л вкл. ±0,05 мг/л   |
|          |                                                                  |                                                                                | Относительная погрешность                                                                            | в диапазоне св. 0,5 до 0,95 мг/л вкл. ±0,05 мг/л |
| 32       | Активная, реактивная, полная энергия и мощность переменного тока | От 0 до 120 А,<br>От 0 до 400 В,<br>частота 50 Гц                              | Класс точности                                                                                       | 0,2s                                             |
|          |                                                                  |                                                                                | Абсолютная погрешность предоставления информации, получаемой от цифрового первичного преобразователя | ±1 единица счёта измеряемой величины             |
|          |                                                                  |                                                                                | Абсолютная погрешность измерения текущего времени                                                    | ±1 с/сутки                                       |
| 33       | Преобразование переменного тока                                  | Первичный ток от 0,5 до 3000;<br>вторичный ток 1 А, 5А, частота 50 Гц          | Класс точности                                                                                       | 0,2s                                             |
| 34       | Напряжение постоянного тока                                      | От 0 до 1000 В                                                                 | Относительная погрешность                                                                            | ±0,05 %                                          |
|          |                                                                  |                                                                                | Класс точности                                                                                       | 0,1                                              |
|          |                                                                  | От 0 до $35 \cdot 10^3$ В                                                      | Относительная погрешность                                                                            | ±1,5 %                                           |
| 35       | Напряжение переменного тока                                      | От 0 до 600 В;<br>частота 50 Гц                                                | Класс точности                                                                                       | 1,0                                              |
|          |                                                                  | От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В<br>частота 50 Гц, 400 Гц              | Класс точности                                                                                       | 0,5                                              |
|          |                                                                  | От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В<br>частота от 20 до $1 \cdot 10^5$ Гц | Относительная погрешность                                                                            | ±0,1 %                                           |
|          |                                                                  | От 0 до $30 \cdot 10^3$ В<br>частота от 40 до 60 Гц                            | Относительная погрешность                                                                            | ±1,5 %                                           |

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                                                       | Диапазон измерений                                                 | Наилучшие измерительные возможности |                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                |                                                                    | наименование показателя точности    | значение и (или) диапазон значений                                                            |
| 1        | 2                                                              | 3                                                                  | 4                                   | 5                                                                                             |
|          |                                                                | от $0,2 \cdot 10^{-3}$ до 300 В<br>частота от 45 Гц до 100 МГц     | Относительная погрешность           | $\pm 0,5 \%$                                                                                  |
| 36       | Сила постоянного тока                                          | от $1 \cdot 10^{-6}$ до 30 А                                       | Класс точности                      | 0,1                                                                                           |
|          |                                                                | от 30 до 1500 А                                                    | Относительная погрешность           | $\pm 0,12 \%$                                                                                 |
|          |                                                                | от 0 до 30 А                                                       | Относительная погрешность           | $\pm 0,01 \%$                                                                                 |
| 37       | Сила переменного тока                                          | От 0,5 до 1500 А<br>частота 50 Гц                                  | Класс точности                      | 1,0                                                                                           |
|          |                                                                | от $3 \cdot 10^{-2}$ до 30 А<br>частота от 10 до $1 \cdot 10^4$ Гц | Относительная погрешность           | $\pm 0,18 \%$                                                                                 |
|          |                                                                | От 30 до 1500 А<br>частота от 45 до 99 Гц                          | Относительная погрешность           | $\pm 0,27 \%$                                                                                 |
| 38       | Электрическая мощность постоянного, переменного тока           | От 0 до 30 А;<br>От 0 до 600 В;<br>50 Гц                           | Класс точности                      | 0,1                                                                                           |
|          |                                                                |                                                                    | Относительная погрешность           | $\pm 0,18 \%$                                                                                 |
| 39       | Электрическое сопротивление постоянному току (измерение)       | От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом                       | Относительная погрешность           | $\pm 0,01 \%$                                                                                 |
| 40       | Электрическое сопротивление постоянному току (воспроизведение) | От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^6$ Ом                          | Класс точности                      | 0,01                                                                                          |
| 41       | Время                                                          | От 0 до 60 мин                                                     | Класс точности                      | 1,0; 2,0                                                                                      |
|          |                                                                |                                                                    | Абсолютная погрешность              | $\pm 1$ с                                                                                     |
|          |                                                                | От 0,01 до $36 \cdot 10^3$ с                                       | Абсолютная погрешность              | $\pm (9,6 \cdot 10^6 \cdot T_x + 0,01)$ с, где $T_x$ – значение измеренного интервала времени |
|          |                                                                | От 0 до 24 ч                                                       | Абсолютная погрешность              | $\pm 1$ с/сут.                                                                                |
| 42       | Интервалы времени                                              | От 0 до $1 \cdot 10^5$ мс                                          | Относительная погрешность           | $\pm 0,005 \%$                                                                                |



Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

| № пункта | Величина                       | Диапазон измерений                                        | Наилучшие измерительные возможности |                                    |
|----------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|          |                                |                                                           | наименование показателя точности    | значение и (или) диапазон значений |
| 1        | 2                              | 3                                                         | 4                                   | 5                                  |
|          |                                | От 1 до 999,9 с                                           | Относительная погрешность           | $\pm 5 \cdot 10^{-7}$              |
|          |                                | Период следования тарификационных импульсов от 1 до 60 с  | Абсолютная погрешность              | $\pm 1 \cdot 10^{-4}$ с            |
| 43       |                                | Регистрируемая продолжительность разговора от 5 до 3600 с | Абсолютная погрешность              | $\pm 1$ с                          |
|          |                                | От 60 до 7200 с                                           | Абсолютная погрешность              | $\pm 2$ с                          |
| 44       | Количество объектов            | $10^{12}$ минус 1 младшего разряда                        | Абсолютная погрешность              | $\pm 1$ ед. счета мл. разряда      |
| 45       | Частота                        | От 1 Гц до 10 МГц                                         | Относительная погрешность           | $\pm 60 \cdot 10^{-4} \%$          |
| 46       | Частота механических колебаний | От 0,01 до 1999999,99 Гц                                  | Абсолютная погрешность              | $\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$ Гц         |