

Приложение № 2

к свидетельству об уполномочивании  
на проведение испытаний в целях  
утверждения типа средства  
измерений или утверждения типа  
стандартного образца, работ по  
метрологической оценке в сфере  
законодательной метрологии

№ 20 от 25.11.2022

На 7 листах

Редакция № 1 от 25.11.2022

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА МЕТРОЛОГИЧЕСКУЮ  
ЭКСПЕРТИЗУ ЕДИНИЧНЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В  
ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА ЕДИНИЧНЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ**

| №<br>пункта | Категории средств измерений                                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | 2                                                                                     |
| 1           | Линейки скиаскопические                                                               |
| 2           | Наборы пробных очковых линз                                                           |
| 3           | Ростомеры медицинские                                                                 |
| 4           | Средства геодезических измерений                                                      |
| 5           | Средства измерений длины, угла                                                        |
| 6           | Шаблоны путевые контрольные                                                           |
| 7           | Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия                                  |
| 8           | Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении                     |
| 9           | Весы для взвешивания транспортных средств в движении                                  |
| 10          | Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами                              |
| 11          | Ключи динамометрические                                                               |
| 12          | Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение                          |
| 13          | Измерители артериального давления                                                     |
| 14          | Манометры                                                                             |
| 15          | Преобразователи давления                                                              |
| 16          | Калибраторы давления                                                                  |
| 17          | Таксометры                                                                            |
| 18          | Автоцистерны                                                                          |
| 19          | Дозаторы пипеточные и бутылочные                                                      |
| 20          | Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)                       |
| 21          | Мерники технические                                                                   |
| 22          | Мерники первого и второго разряда                                                     |
| 23          | Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества |
| 24          | Системы и средства измерения уровня жидкости                                          |
| 25          | Системы налива                                                                        |
| 26          | Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода                       |

Приложение № 2 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 20 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

| 1  | 2                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | до 20 мм                                                                                                                   |
| 27 | Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм                                                |
| 28 | Трубки напорные                                                                                                            |
| 29 | Топливо-, масло-, газораздаточные колонки                                                                                  |
| 30 | Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов                                                                                |
| 31 | Вискозиметры динамической и условной вязкости                                                                              |
| 32 | Измерители плотности                                                                                                       |
| 33 | Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах              |
| 34 | Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ                                          |
| 35 | Анализаторы состава и свойств биологических сред                                                                           |
| 36 | Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах                                                       |
| 37 | Измерители содержания компонентов в газовых средах                                                                         |
| 38 | Измерители влажности воздуха и газов                                                                                       |
| 39 | Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам |
| 40 | Измерители удельной электрической проводимости растворов                                                                   |
| 41 | Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе                                                     |
| 42 | Измерители-регуляторы температуры                                                                                          |
| 43 | Калориметры сжигания                                                                                                       |
| 44 | Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков                                                           |
| 45 | Измерители – регистраторы температуры                                                                                      |
| 46 | Термометры манометрические                                                                                                 |
| 47 | Термометры биметаллические                                                                                                 |
| 48 | Термометры стеклянные ртутные лабораторные                                                                                 |
| 49 | Термометры стеклянные жидкостные                                                                                           |
| 50 | Термометры электроконтактные                                                                                               |
| 51 | Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом                                        |
| 52 | Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом                                        |
| 53 | Термометры электронные                                                                                                     |
| 54 | Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские) контактные                                                |
| 55 | Калибраторы температуры                                                                                                    |
| 56 | Устройства термостатирующие измерительные                                                                                  |
| 57 | Теплосчетчики                                                                                                              |
| 58 | Преобразователи температуры измерительные                                                                                  |
| 59 | Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ                                                             |

Приложение № 2 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 20 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

| 1  | 2                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 60 | Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения                                |
| 61 | Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления                                                                    |
| 62 | Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, электрической емкости, индуктивности |
| 63 | Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты                                            |
| 64 | Трансформаторы тока измерительные                                                                                                           |
| 65 | Установки (стенды) высоковольтные                                                                                                           |
| 66 | Измерители интервалов времени                                                                                                               |
| 67 | Счетчики перемещающихся объектов                                                                                                            |
| 68 | Приборы учета готовой продукции                                                                                                             |
| 69 | Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей                                                                         |
| 70 | Системы контроля выбросов в атмосферу воздуха                                                                                               |
| 71 | Измерительно-вычислительные комплексы, автоматизированные системы управления технологическим процессом                                      |
| 72 | Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки                                                 |

| № пункта | Величина        | Диапазон измерений                                                          | Наилучшие измерительные возможности |                                    |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
|          |                 |                                                                             | наименование показателя точности    | значение и (или) диапазон значений |
| 1        | 2               | 3                                                                           | 4                                   | 5                                  |
| 1        | Оптическая сила | От -20 до 20 дптр                                                           | Абсолютная погрешность              | $\pm 0,06$ дптр                    |
| 2        | Угол            | От 0° до 360°<br>90°<br><br>От 0° до 360°<br><br>$\pm 15''$                 | Среднее квадратическое отклонение   | $\pm 1''$                          |
|          |                 |                                                                             | Абсолютная погрешность              | $\pm 2,5$ мкм                      |
|          |                 |                                                                             | Класс точности                      | 0                                  |
|          |                 |                                                                             | Абсолютная погрешность              | $\pm 0,05^\circ$                   |
|          |                 |                                                                             | Среднее квадратическое отклонение   | 0,3 мм/км                          |
| 3        | Длина           | От 0,5 до 100 мм<br>От 0 до 200 мм<br>От 0 до 600 мм<br><br>От 0 до 1000 мм | Разряд                              | 4                                  |
|          |                 |                                                                             | Абсолютная погрешность              | $\pm 1$ мкм                        |
|          |                 |                                                                             | Абсолютная погрешность              | $\pm 2$ мкм                        |

Приложение № 2 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 20 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

| 1  | 2                         | 3                                                                          | 4                         | 5                                                                  |
|----|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|    |                           | От 0 до 5 000 мм                                                           | Абсолютная погрешность    | $\pm 0,03$ мкм                                                     |
|    |                           | От 0 до 100 000 мм                                                         | Абсолютная погрешность    | $\pm 0,5$ мкм                                                      |
|    |                           |                                                                            | Абсолютная погрешность    | $\pm [0,30 + 0,15(L-1)]$ , мм                                      |
| 4  | Масса                     | От 1 мг до 2000 г                                                          | Класс точности            | F1, F2                                                             |
|    |                           |                                                                            | Разряд                    | II, III                                                            |
|    |                           | От 1 мг до 20 кг                                                           | Класс точности            | F2, M1                                                             |
|    |                           |                                                                            | Разряд                    | III, IV                                                            |
|    |                           | От 1 мг до 5 кг<br>От 1 мг до 20 кг<br>От 1 мг до 30 кг<br>От 0,2 до 250 т | Относительная погрешность | $\pm 0,0005$ %<br>$\pm 0,0015$ %<br>$\pm 0,005$ %<br>$\pm 0,015$ % |
|    |                           | От 450 до 4500 т/ч                                                         | Относительная погрешность | $\pm 0,5$ %                                                        |
|    | Масса дисбаланса          | От 5 до 1000 г                                                             | Абсолютная погрешность    | $\pm 1$ г                                                          |
| 5  | Крутящий момент           | От 20 до 2000 Н·м                                                          | Относительная погрешность | $\pm 2,5$ %                                                        |
| 6  | Сила                      | От 0 до 20 000 кН                                                          | Относительная погрешность | $\pm 1$ %                                                          |
| 7  | Артериальное давление     | От 20 до 280 мм рт.ст.                                                     | Абсолютная погрешность    | $\pm 3$ мм рт.ст.                                                  |
| 8  | Давление                  | От $-0,1$ до 60 МПа                                                        | Класс точности            | 0,02                                                               |
| 9  | Давление насыщенных паров | От 9 до 150 кПа                                                            | Относительная погрешность | $\pm 5$ %                                                          |
| 10 | Скорость                  | От 20 до 220 км/ч                                                          | Относительная погрешность | $\pm 0,5$ %                                                        |
| 11 | Пройденный путь           | Диапазон констант:<br>от 500 до 5000000                                    | Абсолютная погрешность    | $\Delta_{\text{платы}} = \pm 1$ ед. счёта                          |
|    |                           |                                                                            | Абсолютная погрешность    | $\Delta_{\text{пробега}} = \pm 0,1$ км                             |
|    |                           |                                                                            | Относительная погрешность | $\delta_{\text{нач. интервала}} = \pm 1$ %                         |
|    |                           |                                                                            | Абсолютная погрешность    | $\Delta_{\text{часов}} = \pm 60$ с/сутки                           |
| 12 | Тарифная единица          | От 0 до 9999999 руб.                                                       | Абсолютная погрешность    | $\pm 1$ тарифная единица                                           |
| 13 | Расход                    | От 0,015 до 60 м <sup>3</sup> /ч                                           | Относительная погрешность | $\pm 2$ %                                                          |
|    |                           | От 2,5 до 25 м <sup>3</sup> /ч                                             |                           | $\pm 0,15$ %                                                       |
|    |                           | От 2,86 до 2862 м <sup>3</sup> /ч<br>От 25 до 250 л/мин                    |                           | $\pm 0,05$ %                                                       |
| 14 | Объем                     | От 1 до 50 000 мкл                                                         | Относительная погрешность | $\pm 0,06$ %                                                       |

Приложение № 2 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 20 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

| 1  | 2                                        | 3                                                                                                      | 4                                               | 5                                                              |
|----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    |                                          | От 5 дм <sup>3</sup> до 100 дм <sup>3</sup><br>От 3 до 75000 м <sup>3</sup>                            | Относительная погрешность                       | ±0,02 %                                                        |
|    |                                          |                                                                                                        | Разряд                                          | 1                                                              |
|    |                                          |                                                                                                        | Относительная погрешность                       | ±0,1 %                                                         |
| 15 | Скорость истечения                       | От 12 до 200 с                                                                                         | Относительная погрешность                       | ±3 %                                                           |
| 16 | Показатель активности ионов:<br>рХ<br>рН | От -20 до 20<br>От -1 до 14                                                                            | Абсолютная погрешность                          | ±0,02<br>±0,04                                                 |
| 17 | Плотность                                | От 0,6 до 2,0 г/см <sup>3</sup>                                                                        | Приведенная погрешность                         | ±0,036 %                                                       |
|    |                                          |                                                                                                        | Абсолютная погрешность                          | ±0,0001 г/см <sup>3</sup>                                      |
| 18 | Относительная влажность                  | От 0 % до 100 %                                                                                        | Абсолютная погрешность                          | ±2,0 %                                                         |
| 19 | Массовая доля влаги                      | От 0 % до 100 %                                                                                        | Относительная погрешность                       | ±0,01 %                                                        |
| 20 | Концентрация                             | От 0 % до 100 % единиц измеряемой величины<br>От 0,0 до 10000 мг/дм <sup>3</sup>                       | Относительное среднее квадратическое отклонение | ≤1 %                                                           |
|    |                                          |                                                                                                        | Среднее квадратическое отклонение               | ≤0,75 %                                                        |
|    |                                          |                                                                                                        | Приведенная погрешность                         | ±2 %                                                           |
|    |                                          | От 0 ‰ до 3,0 ‰                                                                                        | Относительная погрешность                       | ±1 %                                                           |
|    |                                          |                                                                                                        | Абсолютная погрешность                          | ±0,004 мг/дм <sup>3</sup>                                      |
|    |                                          |                                                                                                        | Приведенная погрешность                         | ±15 %                                                          |
|    |                                          | От 0 % до 100 % нижнего концентрационного предела распространения пламени<br>От 0 % BRIX до 100 % BRIX | Относительная погрешность                       | ±15 %                                                          |
|    |                                          |                                                                                                        | Абсолютная погрешность                          | ±5 % нижнего концентрационного предела распространения пламени |
|    |                                          |                                                                                                        | Абсолютная погрешность                          | ±0,2 % BRIX                                                    |

Приложение № 2 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 20 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

| 1  | 2                                        | 3                                                                                                                                                         | 4                                               | 5                              |
|----|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| 21 | Коэффициент направленного пропускания, T | От 0,1 % до 100 %                                                                                                                                         | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,5$ %                    |
| 22 | Оптическая плотность                     | От $-0,501$ до 3,0 Б                                                                                                                                      | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,006$ Б                  |
| 23 | Длина волны                              | От 190 до 2500 нм                                                                                                                                         | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,4$ нм                   |
| 24 | Показатель преломления                   | От 1,2000 до 1,7000                                                                                                                                       | Абсолютная погрешность                          | $\pm 1 \cdot 10^{-4}$          |
| 25 | Удельная электрическая проводимость      | От 0 до 100 См/м                                                                                                                                          | Относительная погрешность                       | $\pm 0,25$ %                   |
| 26 | Цетановое число                          | От 0 до 100 цетановых единиц                                                                                                                              | Абсолютная погрешность                          | $\pm 1$ цет.ед.                |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Относительное среднее квадратическое отклонение | $\leq 1$ %                     |
| 27 | Температура                              | От $-200$ °C до 1600 °C                                                                                                                                   | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,01$ °C                  |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Класс точности                                  | 0,25<br>AA                     |
| 28 | Скорость разгонки                        | От 4 до 5 см <sup>3</sup> /мин                                                                                                                            | Абсолютная погрешность                          | $\pm 0,5$ см <sup>3</sup> /мин |
| 29 | Сила постоянного тока                    | От 0,1 до 1000 А<br>От $3 \cdot 10^{-7}$ до 30 А<br>От $-100$ до 100 мА                                                                                   | Относительная погрешность                       | $\pm 1,0$ %                    |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Класс точности                                  | 0,05                           |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Относительная погрешность                       | $\pm 0,01$ %                   |
| 30 | Сила переменного тока                    | От 0,1 до 1000 А<br>(f = 50 Гц)<br>От $1 \cdot 10^{-7}$ до 20 А<br>(f от 0,1 до 10 000 Гц)<br>От 5 до 3000 А<br>(f = 50 Гц)<br>От 0 до 20 мА<br>(f 50 Гц) | Относительная погрешность                       | $\pm 1,0$ %                    |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Относительная погрешность                       | $\pm 0,08$ %                   |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Класс точности                                  | 0,2S                           |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Приведенная погрешность                         | $\pm 0,08$ %                   |
| 31 | Напряжение постоянного тока              | От $1 \cdot 10^{-5}$ до 1000 В<br>От $6 \cdot 10^{-7}$ до 600 В                                                                                           | Относительная погрешность                       | $\pm 0,01$ %                   |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | класс точности                                  | 0,05                           |
| 32 | Напряжение переменного тока              | От 0 до 1000 В<br>(f от 40 до 20 000 Гц)                                                                                                                  | Относительная погрешность                       | $\pm 0,1$ %                    |
|    |                                          |                                                                                                                                                           | Относительная погрешность                       | $\pm 4$ %                      |
|    |                                          | От 0 до 10 кВ<br>(f = 50 Гц)<br>От 0 до 30 кВ<br>(f = 50 Гц)                                                                                              | Относительная погрешность                       | $\pm 5$ %                      |

Приложение № 2 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 20 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

| 1  | 2                              | 3                                                                  | 4                         | 5                                                    |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|
|    |                                | От $1 \cdot 10^{-4}$ до 1000 В<br>(f от 0,1 до 100 000 Гц)         | Относительная погрешность | $\pm 0,05 \%$                                        |
| 33 | Сопротивление постоянному току | От 0 до 4 040 Ом                                                   | Относительная погрешность | $\pm 0,006 \%$                                       |
|    |                                | От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом                       | Класс точности            | 0,02                                                 |
|    |                                | От $5 \cdot 10^{-4}$ до 340 Ом                                     | Относительная погрешность | $\pm 0,2 \%$                                         |
|    |                                | От 0,01 до 111111,1 Ом                                             | Приведенная погрешность   | $\pm 0,05 \%$                                        |
| 34 | Частота                        | От 0,01 Гц до 2 МГц                                                | Относительная погрешность | $\pm 1 \cdot 10^{-5} \%$                             |
| 35 | Время                          | От 0,1 до 30 мин                                                   | Абсолютная погрешность    | $\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01) \text{ с}$ |
|    |                                | 30 мин<br>60 мин                                                   | Абсолютная погрешность    | $\pm 0,1 \text{ с}$                                  |
| 36 | Электрическая емкость          | От 0 до 111 мкФ                                                    | Относительная погрешность | $\pm 0,25 \%$                                        |
| 37 | Индуктивность                  | 1 мГн, 10 мГн,<br>100 мГн, 1 Гн                                    | Относительная погрешность | $\pm 0,1 \%$                                         |
| 38 | Мощность постоянного тока      | От 0,01 до 10 А<br>От 0 до 600 В                                   | Класс точности            | 0,05                                                 |
| 39 | Мощность переменного тока      | От $1 \cdot 10^{-3}$ до 10 А<br>От 1 до 750 В<br>От 20 до 20000 Гц | Класс точности            | 0,2                                                  |
| 40 | Единица счета                  | От 0 до<br>999 999 999 999<br>единиц                               | Относительная погрешность | $\pm 0,01 \%$                                        |
| 41 | Вибрация                       | От -19 до 99 дБ                                                    | Абсолютная погрешность    | $\pm 2 \text{ дБ}$                                   |
|    |                                | От 0,5 до 100 мм/с                                                 | Абсолютная погрешность    | $\pm (0,5 + 0,25V) \text{ мм/с}$                     |
|    |                                | От 1 до 20000 об/мин                                               | Абсолютная погрешность    | $\pm (1 + 0,001N) \text{ об/мин}$                    |
| 42 | Количество тепловой энергии    | От 0 до 999 999 Дж                                                 | Относительная погрешность | $\pm 1,0 \%$                                         |
| 43 | Теплота сгорания               | От 5 до 50 кДж                                                     | Относительная погрешность | $\pm 0,1 \%$                                         |

Председатель  
Государственного комитета  
по стандартизации  
Республики Беларусь

В.Б.Татарицкий