

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**

№ 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 теплосчетчиков
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	±0,06 дптр
2	Угол	От 0° до 360° 90° От 0° до 360° ±15"	Среднее квадратическое отклонение	±1"
			Абсолютная погрешность	±2,5 мкм
			Класс точности	0
			Абсолютная погрешность	±0,05°
			Среднее квадратическое отклонение	0,3 мм/км
3	Длина	От 0,5 до 100 мм От 0 до 200 мм От 0 до 600 мм От 0 до 1000 мм	Разряд	4
			Абсолютная погрешность	±1 мкм
			Абсолютная погрешность	±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 От 1 мг до 20 кг От 1 мг до 30 кг От 0,2 до 250 т	Относительная погрешность	$\pm 0,0005$ % $\pm 0,0015$ % $\pm 0,005$ % $\pm 0,015$ %
От 450 до 4500 т/ч	Относительная погрешность	$\pm 0,5$ %		
	Масса дисбаланса	От 5 до 1000 г	Абсолютная погрешность	± 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	± 1 %
7	Артериальное давление	От 20 до 280 мм рт.ст.	Абсолютная погрешность	± 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	± 5 %
10	Скорость	От 20 до 220 км/ч	Относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
11	Пройденный путь	Диапазон констант: 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	± 1 тарифная единица
13	Расход	От 0,015 до 60 м ³ /ч	Относительная погрешность	± 2 %
		От 2,5 до 25 м ³ /ч		$\pm 0,15$ %
		От 2,86 до 2862 м ³ /ч		$\pm 0,05$ %
		От 25 до 250 л/мин		
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 ³ до 100 дм ³ От 3 до 75000 м ³	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: рХ рН	От -20 до 20 От -1 до 14	Абсолютная погрешность	±0,02 ±0,04
17	Плотность	От 0,6 до 2,0 г/см ³	Приведенная погрешность	±0,036 %
			Абсолютная погрешность	±0,0001 г/см ³
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 От 0,0 до 10000 мг/дм ³	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 ³
			Приведенная погрешность	±15 %
			Относительная погрешность	±15 %
		От 0 % до 100 % нижнего концентрационного предела распространения пламени	Абсолютная погрешность	±5 % нижнего концентрационного предела распространения пламени
		От 0 % BRIX до 100 % BRIX	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	± 1 цет.ед.
			Относительное среднее квадратическое отклонение	≤ 1 %
27	Температура	От -200 °C до 1600 °C	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01$ °C
			Класс точности	0,25 AA
28	Скорость разгонки	От 4 до 5 см ³ /мин	Абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ см ³ /мин
29	Сила постоянного тока	От 0,1 до 1000 А От $3 \cdot 10^{-7}$ до 30 А 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 (f = 50 Гц) От $1 \cdot 10^{-7}$ до 20 А (f от 0,1 до 10 000 Гц) От 5 до 3000 А (f = 50 Гц) От 0 до 20 мА (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 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 (f от 40 до 20 000 Гц) От 0 до 10 кВ (f = 50 Гц) От 0 до 30 кВ (f = 50 Гц)	Относительная погрешность	$\pm 0,1$ %
			Относительная погрешность	± 4 %
			Относительная погрешность	± 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 (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 От $5 \cdot 10^{-4}$ до 340 Ом	Класс точности	0,02
			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	$\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$ с
		30 мин 60 мин	Абсолютная погрешность	$\pm 0,1$ с
36	Электрическая емкость	От 0 до 111 мкФ	Относительная погрешность	$\pm 0,25$ %
37	Индуктивность	1мГн, 10 мГн, 100 мГн, 1Гн	Относительная погрешность	$\pm 0,1$ %
38	Мощность постоянного тока	От 0,01 до 10А От 0 до 600 В	Класс точности	0,05
39	Мощность переменного тока	От $1 \cdot 10^{-3}$ до 10 А От 1 до 750 В От 20 до 20000 Гц	Класс точности	0,2
40	Единица счета	От 0 до 999 999 999 999 единиц	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
41	Вибрация	От -19 до 99 дБ	Абсолютная погрешность	± 2 дБ
		От 0,5 до 100 мм/с	Абсолютная погрешность	$\pm(0,5 + 0,25V)$ мм/с
		От 1 до 20000 об/мин	Абсолютная погрешность	$\pm(1 + 0,001N)$ 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