

Приложение № 3

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

№ 12 от 25.11.2022

На 14 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	Периметры настольные
4	Измерители длины рулонных материалов
5	Машины и шаблоны кожемерные
6	Ростомеры медицинские
7	Средства геодезических измерений
8	Средства измерений длины, угла
9	Шаблоны путевые контрольные
10	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
11	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
12	Весы для взвешивания транспортных средств в движении
13	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
14	Ключи динамометрические
15	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
16	Твердомеры
17	Барометры
18	Грузопоршневые манометры
19	Измерители артериального давления
20	Манометры
21	Преобразователи давления
22	Калибраторы давления
23	Измерители скорости движения транспортных средств (портативные)
24	Таксометры
25	Тахографы
26	Тахометры

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2
27	Автоцистерны
28	Вычислители (корректоры) объема газа
29	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
30	Мерники технические
31	Мерники первого и второго разряда
32	Пурки для определения природы зерна
33	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
34	Системы и средства измерений уровня жидкости
35	Системы налива
36	Приборы учета воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
37	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
38	Приборы учета расхода газа, индивидуальные
39	Приборы учета расхода газа, промышленные
40	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
41	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
42	Средства измерений, приборы учета алкогольной, непившевой спиртосодержащей продукции, непившевого этилового спирта, побочных продуктов спиртовой промышленности (ректификации), оригинальных алкогольных напитков
43	Ротаметры
44	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов, применяемые для осуществления торговли и расчетов
45	Вискозиметры кинематической вязкости
46	Вискозиметры динамической и условной вязкости
47	Измерители плотности
48	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
49	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
50	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
51	Анализаторы состава и свойств биологических сред
52	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
53	Измерители содержания компонентов в газовых средах
54	Дымомеры
55	Измерители влажности воздуха и газов
56	Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
57	Измерители удельной электрической проводимости растворов

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2
58	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
59	Измерители-регуляторы температуры
60	Калориметры сжигания
61	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков
62	Измерители-регистраторы температуры
63	Термометры манометрические
64	Термометры биметаллические
65	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
66	Термометры стеклянные жидкостные
67	Термометры электроконтактные
68	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
69	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
70	Термометры электронные
71	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)
72	Калибраторы температуры
73	Устройства термостатирующие измерительные
74	Теплосчетчики
75	Вычислители тепловой энергии
76	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
77	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
78	Измерители мутности
79	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
80	Измерители параметров устройств защитного отключения
81	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
82	Измерители токов утечки
83	Измерители цепи «фаза-нуль»
84	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, электрической емкости, индуктивности
85	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
86	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
87	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
88	Трансформаторы тока измерительные
89	Трансформаторы напряжения измерительные до 220 кВ
90	Установки (стенды) высоковольтные

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2
91	Шунты постоянного тока
92	Измерители интервалов времени
93	Счетчики перемещающихся объектов
94	Приборы учета готовой продукции
95	Измерители ослабления
96	Измерители параметров формы и спектра сигналов
97	Измерители параметров согласования трактов
98	Измерители уровня напряжения сигналов
99	Источники сигналов с калиброванными параметрами
100	Мониторы медицинские
101	Пульсоксиметры
102	Приборы кабельные переносные
103	Сумматоры тарифные электронные
104	Устройства сбора и передачи данных
105	Электрокардиографы
106	Системы холтеровского мониторинга
107	Электроэнцефалографы и электромиографы
108	Эргометры медицинские
109	Радиометры и радиометрические установки альфа, бета, гамма и нейтронного излучения
110	Комплексы автомобильной диагностики
111	Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств
112	Средства для диагностирования тормозных систем транспортных средств
113	Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей
114	Средства для контроля света фар автомобилей
115	Средства для балансировки автомобильных колес
116	Автоматизированные измерительные системы, комплексы и установки для контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа
117	Автоматизированные измерительные системы, комплексы и установки для контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух
118	Системы информационно-измерительные управляющие
119	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
120	Эталонные меры напряжения, сопротивления электрической емкости и индуктивности

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Длина	От 0,10 до 100,00 мм	Абсолютная погрешность	±0,4 мкм
		От 0 до 1000 мм	Абсолютная погрешность	±0,1 мм
		От 0 до 5000 мм	Абсолютная погрешность	±0,5 мм
		От 0 до 2000 мм	Абсолютная погрешность	±0,01 мм
		От 0 до 600 мм	Абсолютная погрешность	±0,2 мкм
		От 2 до 100 мкм	Среднее квадратическое отклонение	1 мкм
		От 250 до 1600 мм	Абсолютная погрешность	±6 мкм
		От 0 до 20000 мм	Абсолютная погрешность	±[0,30 + 0,15·(L-1)], мм
		От 0 до 99999,9 м	Абсолютная погрешность	±(0,1 + 0,01·L), м
		От 0 до 9999999,9 км	Относительная погрешность	±1 %
	От 0 до 9999999,9 м	Относительная погрешность	±0,1 %	
	Толщина покрытий	От 0 до 2000 мкм	Относительная погрешность	±10 %
2	Угол	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	±2"
		±90°	Абсолютная погрешность	±0,5°
		90° Высота до 630 мм	Абсолютная погрешность	±5 мкм
3	Геодезические измерения	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$m_{км} = 0,3$ мм
		От 0° до 360°	Среднее квадратическое отклонение	2"
4	Масса (измерение)	От 0,1 мг до 10 кг От 1 мг до 28 кг От 1 мг до 550 кг От 1 мг до 200 т	Относительная погрешность	≥0,0005 % ≥0,0015 % ≥0,005 % ≥0,015 %
	Масса (воспроизведение)	От 1 мг до 20 кг	Класс точности Разряд	F ₂ , M ₁ , M ₂ , M ₃ III, IV
		От 1 мг до 5 кг	Класс точности Разряд	F ₁ II
5	Сила	От 1 Н до 2 МН	Относительная погрешность	±1 %

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5
6	Момент силы	От 0,04 до 1500 Нм	Относительная погрешность	±2,5 %
7	Давление избыточное	От 0 до 6,0 МПа	Класс точности	0,05
		От 0 до 60 МПа	Класс точности	0,15
8	Давление атмосферное	От 80 до 106 кПа	Абсолютная погрешность	±0,2 кПа
9	Давление вакуумметрическое	От -0,1 до 0 МПа	Класс точности	0,05
10	Артериальное давление	От 0 до 300 мм рт.ст.	Относительная погрешность	±(0,04 % ИВ + + 0,01 % ВПИ)
11	Объем	От 0,01 до 1 дм ³	Абсолютная погрешность	±2,5 мл
		От 2 до 100 дм ³	Относительная погрешность	±0,02 %
		От 100 до 2000 дм ³	Относительная погрешность	±0,1 %
		2000 дм ³	Относительная погрешность	±0,05 %
		От 2 до 2000 м ³	Относительная погрешность	±0,2 %
12	Расход жидкости	Объемный расход: от 0,006 до 252 м ³ /ч Массовый расход: от 6 до 252000 кг/ч	Относительная погрешность	Режим статического взвешивания: – объемный расход ±0,05 %; – массовый расход ±0,034 %
13	Расход газа	От 0,016 до 1250 м ³ /ч	Относительная погрешность	±0,28 %
14	Условная вязкость	От 5 до 300 с	Относительная погрешность	±3 %
15	Динамическая вязкость	От 100 до 100000 мПа·с	Относительная погрешность	±5 %
16	Плотность	От 0,6 до 2,0 г/см ³	Абсолютная погрешность	±0,0001 г/см ³
17	Количество бактерий в молоке	От 5 до 20 000 бактерий /мкл	Относительная погрешность	±20 %
18	Количество соматических клеток в мл	От 0 до 1·10 ⁷ клеток/мл	Относительная погрешность	±10 %
19	Расход	От 0 до 100 л/мин	Приведенная погрешность	±5 %
20	Нижний концентрационный предел распространения пламени	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±5,0 %
21	Массовая доля влаги	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±0,02 %
22	Объемная доля влаги	От 0 до 1000 млн ⁻¹	Приведенная погрешность	±4 %

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5	
23	Показатель активности ионов: рХ, ед. рХ	От -20,00 до 20,00	Абсолютная погрешность	±0,01	
	рН, ед. рН	От 0 до 14	Абсолютная погрешность	±0,05	
	рNO ₃ , ед. рNO ₃	От 0,35 до 4,70	Абсолютная погрешность	±0,02	
24	Электродвижущая сила (ЭДС)	От -3000 до 3000 мВ	Абсолютная погрешность	±1 мВ	
25	Удельная электрическая проводимость	От 1·10 ⁻⁶ до 100 См/м	Относительная погрешность	±1,0 %	
26	Концентрация	От 0 % об.д. до 100 % об.д.	Абсолютная погрешность	±0,1 %	
		От 0 % до 100 %	Относительное среднее квадратическое отклонение	1 % по площади и высоте пика 0,1 % по времени удержания	
		От 1·10 ⁻⁴ до 1 мг/дм ³	Относительная погрешность	±15 %	
		От 4 до 40000 ppm C От 20 до 50000 ppm S	Абсолютная погрешность	±20 ppm	
		От 0,01 до 10 мкг/дм ³ ртути	Относительная погрешность	±10 %	
		От 0 ‰ до 3 ‰ От 0 до 2,5 мг/л	Приведенная погрешность	±15 %	
			Относительная погрешность	±10 %	
			Абсолютная погрешность	±0,05 мг/л ±0,1 ‰	
		массовой доли жира	От 0 % до 60,0 %	Абсолютная погрешность	±0,1 %
		массовой доли сухого обезжиренного молочного остатка	От 6,0 % до 12,0 %	Абсолютная погрешность	±0,2 %
		массовой доли белка	От 0 % до 60 %	Абсолютная погрешность	±0,15 %
		массовой доли спирта	От 0 % до 8 %	Абсолютная погрешность	±0,06 %
		объемной доли спирта	От 0 % до 10,5 %	Абсолютная погрешность	±0,06 %
	массовой доли действительного экстракта	От 0 % до 12 %	Абсолютная погрешность	±0,06 %	
	экстрактивности начального сусла	От 8 % до 23 %	Абсолютная погрешность	±0,20 %	
27	Показатель преломления, n _D ²⁰	От 1,3000 до 1,7000	Абсолютная погрешность	±1·10 ⁻⁴	

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5	
28	Содержание сахарозы по международной шкале ICUMSA-74	От 0 % BRIX до 95 % BRIX	Абсолютная погрешность	±0,2 % BRIX	
29	Коэффициент пропускания, T	От 0 % до 100 % От 190 до 900 нм	Абсолютная погрешность	±0,5 % ±1 нм	
30	Оптическая плотность	От -0,501 до 2,500 Б От 190 до 1100 нм	Абсолютная погрешность	±0,015 Б ±1 нм	
31	Коэффициент отражения	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±3 % ρ	
32	Точка заморзания	От -0,400 °С до -0,650 °С	Абсолютная погрешность	±0,015 °С	
33	Биологические среды		Относительное среднее квадратическое отклонение		
	Анализ газов крови				
	pH	От 6,50 до 8,00 ед. pH			0,02 %
	pCO ₂	От 2,27 до 21,3 кПа			0,56 %
	pO ₂	От 2,67 до 77,3 кПа			2,5 %
	ctHb	От 1,55 до 14,2 ммоль/л			0,37 %
	sO ₂	От 0 % до 100 %			0,8 %
	FHbF	От 0 % до 80 %			0,6 %
	cK ⁺	От 2 до 8 ммоль/л			0,2 %
	cNa ⁺	От 105 до 180 ммоль/л			1,8 %
	cCa ²⁺	От 0,51 до 2,2 ммоль/л			0,08 %
	cCl ⁻	От 95 до 150 ммоль/л			3,4 %
	cGlu	От 0,5 до 15 ммоль/л			1,6 %
	cLac	От 0,5 до 15 ммоль/л		0,8 %	
	Анализ гематологический:		Относительное среднее квадратическое отклонение		
	лейкоциты	От 0 до 150 10 ⁹ /л			2,5 %
	эритроциты	От 0,02 до 15,0 10 ¹² /л			2,0 %
	гемоглобин	От 5,0 до 2000,0 10 ³ /мм ³			1,5 %
	гематокрит	От 5,0 до 2000,0 10 ³ /мм ³			2,0 %
	тромбоциты	От 5,0 до 2000,0 10 ⁹ /л			5,0 %
	средний объем тромбоцита	От 9 до 11 фл			5,0 %
	ширина распределения эритроцитов	От 15 % до 17,5 %		5,0 %	
	Анализ биохимический:		Относительная погрешность		
	мочевина	От 1,92 до 50,0 ммоль/л			±15 %
	глюкоза	От 0,13 до 25,2 ммоль/л			
	общий белок	От 3,7 до 150,0 г/л			
	лактат-дегидрогеназа	От 43,8 до 1200 Ед/л			
щелочная фосфатаза	От 4,5 до 1300 Ед/л				
γ-глутамилтрансфераза	От 1,68 до 500 Ед/л				
креатининкиназа NAC	От 10,4 до 1800 Ед/л				
фосфор	От 0,2 до 22,9 ммоль/л				
билирубин общий	От 1,36 до 390,0 мкмоль/л				
билирубин прямой	От 0,01 до 390,0 мкмоль/л				
креатинин	От 7,07 до 1591,0 мкмоль/л				
триглицериды	От 0,11 до 11,9 ммоль/л				

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5
	холестерин	От 0,11 до 18,1 ммоль/л	Относительная погрешность	±15 %
	мочевая кислота	От 17,0 до 1500,0 мкмоль/л		
	хлориды	От 3,7 до 160,0 ммоль/л		
	кальций	От 0,15 до 6,0 ммоль/л		
	альбумин	От 0,1 до 72 ммоль/л		
	магний	От 0,16 до 5,85 ммоль/л		
	аланинаминотрансфераза	От 5,4 до 360,0 Ед/л		
	аспартатаминогранафераза	От 6,0 до 390,0 Ед/л		
	железо	От 1,55 до 159,3 мкмоль/л		
	креатининкиназа МВ	От 0,01 до 1200 Ед/л		
	холестерин ЛПВП	От 0,05 до 5,02 ммоль/л		
	холестерин ЛПНП	От 0,07 до 6,84 ммоль/л		
	α-Амилаза	От 10 до 1500 Ед/л		
	гликированный гемоглобин (HbA1C)	От 4,0 % до 14,0 %	10,0 %	
	тропонин (Тн-I)	От 1,0 до 11,51 нг/мл	10,0 %	
	прокальцитонин (PCT)	От 1,13 до 16,36 нг/мл	3,0 %	
	D-Dimer (D-димер)	От 300 до 2767 нг/мл	Среднее квадратическое отклонение	
	Анализ электролитов:			
	pH	От 6,5 до 8,0 ед pH		
	Ca ²⁺	От 0,7 до 2,1 ммоль/л		
	Na ⁺	От 100 до 170 ммоль/л		
	K ⁺	От 2,5 до 6,3 ммоль/л	Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	Cl ⁻	От 70 до 135 ммоль/л		2,0 %
				2,0 %
	Анализ мочи:		Относительное среднее квадратическое отклонение	
	pH	От 4,5 до 9,0 ед.pH		
	белок	От 0 до 10,0 г/л		
	лейкоциты	От 0 до 10000 мкл ⁻¹		
	эритроциты	От 0 до 10000 мкл ⁻¹		
	глюкоза	От 0 до 55 ммоль/л От 50 до 2000 мг/дл		
	билирубин	От 0 до 105 мкмоль/л От 0,5 до 2,0 мг/дл		
	удельный вес	От 1,000 до 1,030		
	уробилиноген	От 2,0 до 12,0 мг/дл		
	гемоглобин	От 0,03 до 0,75 мг/дл		
	кетоны	От 10 до 80 мг/дл		
	нитриты	От 0,1 до 0,3 мг/дл		
	креатинин	от 10 до 300 мг/дл		
	альбумин	От 10 до 150 мг/л	10 %	
	эпителиальные клетки	От 1 до 200 мкл ⁻¹	10 %	
	цилиндры	От 1 до 30 мкл ⁻¹	10 %	
	бактерии	От 5 до 10000 мкл ⁻¹	10 %	
	удельная электропроводимость мочи	От 5,0 до 38,5 мСм/см	10 %	
			10 %	

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5
	Анализ гемостаза: Протромбиновое время (PT)	От 9,8 до 50 с	Относительное среднее квадратическое отклонение	3,0 %
	Активированное частичное тромбопластиновое время (APTT)	От 0 до 180 с		3,0 %
	Фибриноген (Fibrinogen)	От 0,009 до 3,73 г/л		6,0 %
	Тромбиновое время (TT)	От 0 до 150 с		3,0 %
	Анализ гормонов: простатспецифический антиген (PSA)	От 0,9 до 11,5 нг/мл	Относительное среднее квадратическое отклонение	5,0 %
	тиреотропный гормон (TSH)	От 1,0 до 13,0 мМЕ/л		5,0 %
	трийодтиронин (Т ₃)	От 0,06 до 10,0 нг/мл		10,0 %
	тироксин (Т ₄)	От 1,0 до 300,0 нг/мл		10,0 %
	свободный трийодтиронин (FT ₃)	От 0,2 до 50,0 пг/мл		10,0 %
	свободный тироксин (FT ₄)	От 0,06 до 120,0 пг/мл		5,0 %
	тестостерон (Testosteron)	От 0,09 свыше 1500 нг/мл		5,0 %
	фолликулостимулирующий гормон (FSH)	От 0,1 до 400,0 мкМЕ/мл		10,0 %
	лютеинизирующий гормон (LH)	От 0,1 до 250,0 мкМЕ/мл		10,0 %
	пролактин (PRL)	От 5,0 до 5000,0 мкМЕ/мл		10,0 %
	прогестерон (PRG)	От 0,1 до 80,0 нг/мл		10,0 %
	эстрадиол (Estradiol)	От 5,0 до 6000,0 пг/мл		10,0 %
	хорионический гонадотропин (HCG/β-HCG)	От 0,03 до 5000,0 мкМЕ/мл		10,0 %
	инсулин (Insulin)	От 0,3 до 200,0 мкМЕ/мл		10,0 %
	С-пептид (C-Peptide)	От 0,01 до 20,0 нг/мл	10,0 %	
	Анализ витаминов: витамин D (vitamin D)	От 19,0 до 90,0 нг/мл	Относительное среднее квадратическое отклонение	10,0 %
	флюоресценция	От 30,52 до 9500 RFU	Абсолютная погрешность	±100 RFU

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5
			Относительное среднее квадратическое отклонение	2,0 %
	интенсивность флуоресценции	От 0,4 до 4000 мВ (от 10 до 100000 RU)	Относительное среднее квадратическое отклонение	2,0 %
	время свертывания	От 1 до 999,9 с	Абсолютная погрешность	±2 с
	время инкубирования	От 1 до 999,9 с	Абсолютная погрешность	±2 с
	скорость оседания эритроцитов	От 2 до 120 мм/ч	Относительное среднее квадратическое отклонение	10,0
34	Относительная влажность воздуха	От 5 % до 98 %	Абсолютная погрешность	±1,0 %
35	Температура (контактная)	От -200 °С до 1600 °С (диапазон измерений) От -80 °С до 1200 °С (диапазон воспроизведения)	Абсолютная погрешность	±0,002 °С
			Относительная погрешность	±0,2 %
			Приведенная погрешность	±0,25 %
			Класс точности	0,25
	Класс допуска	АА; 1		
	Температура (бесконтактная)	От -200 °С до 2500 °С (имитация)	Абсолютная погрешность	±0,03 °С
	Температура (бесконтактная)	от 34,0 °С до 42,2 °С	Абсолютная погрешность	±0,2 °С
36	Теплофизические величины	От 1 до 8000 ГДж/ч	класс точности	1
			Относительная погрешность	$E_c = \pm(0,5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$ $E = \pm(2 + 4\Delta\theta_{\min}/\Delta\theta + 0,01q_p/q)$
			Относительная погрешность	±0,1 %
37	Напряжение постоянного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^3$ В	Относительная погрешность	±0,005 %
		От 0 до 100 кВ		±0,5 %
	Напряжение переменного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до 75 кВ	Относительная погрешность	±0,5 %
38	Напряжение постоянного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^3$ В	Относительная погрешность	±0,001 %
		От 0,5 до 100 кВ		±0,5 %
	Напряжение переменного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В		±0,005 %
		От 0,5 до 50 кВ		±0,5 %
39	Сила постоянного тока	От $1 \cdot 10^{-7}$ до 10 А	Относительная	±0,03 %

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5
	(воспроизведение)	От 0 до 1000 А	погрешность	$\pm 0,2\% + 2 \text{ емп.}$
	Сила постоянного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до 10 А	Относительная погрешность	$\pm 0,003\%$
		От 0 до 30 А	Класс точности	$\pm 0,3\%$
40	Сила переменного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 А	Относительная погрешность	$\pm 0,02\%$
		От 0 до 1000 А		$\pm 0,2\% + 5 \text{ емп.}$
	Сила переменного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 А	Относительная погрешность	$\pm 0,02\%$
		От 0 до 50 А		$\pm 0,3\%$
41	Сопротивление постоянному току (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом	Относительная погрешность	$\pm 0,001\%$
	Сопротивление постоянному току (измерение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^6$ Ом	Класс точности	0,01
42	Преобразование напряжения переменного тока	Напряжение первичной обмотки от $10/\sqrt{3}$ до $110/\sqrt{3}$ кВ Напряжение вторичной обмотки $100/\sqrt{3}$ В, 100 В	Класс точности	0,2
43	Преобразование переменного тока	Первичный ток от 0,2 до 3000 А Вторичный ток 1 А, 5 А.	Класс точности	0,2 S
44	Мощность переменного тока (воспроизведение)	От 0 до 37500 Вт	Относительная погрешность	$\pm 0,01\%$
	Мощность переменного тока (измерение)	От 0 до 6000 Вт	Относительная погрешность	$\pm 0,45\%$
45	Электрическая емкость (воспроизведение)	От 220 пФ до 110 мкФ	Относительная погрешность	$\pm 0,25\% + 3 \text{ емп.}$
46	Колебание (свободное)	От 0 до 999 колебаний	Абсолютная погрешность	± 1 колебание
47	Скорость	От 5 до 400 км/ч	Абсолютная погрешность	$\pm 0,1$ км/ч
48	Частота вращения (измерение)	От 1 до 3900000 об/мин	Относительная погрешность	$\pm 0,02\%$
49	частота вращения (воспроизведение)	От 10 до 60000 об/мин	Относительная погрешность	$\pm 0,05\%$
50	Тарифная единица	От 0 до 9999999	Абсолютная погрешность	± 1 тарифная ед.
51	Частота	От $1 \cdot 10^{-12}$ до 1,78 ГГц	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-11}$
52	Время	От 0,001 с до 9999999 ч 59 мин 99 с	Относительная погрешность	$\pm 5 \cdot 10^{-7}$

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

1	2	3	4	5
53	Коэффициент нелинейных искажений	От 0,03 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,02$ %
54	Коэффициент передачи аттенуатора (ослабление напряжения)	От -130 до 120 дБ	Абсолютная погрешность	$\pm 0,04$ дБ
55	Фазовый сдвиг	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	$\pm 0,08^\circ$
56	Коэффициент амплитудной модуляции	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$\pm(0,05M + 0,5)$ %
57	Девиация частоты	От 1 до 500 кГц	Абсолютная погрешность	$\pm(0,05 \Delta F + \Delta F_{III})$ кГц
58	Количество	От 0 ед до ± 9999999 ед	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
59	Период	От 1 нс до 10 с	Относительная погрешность	$\pm 5 \cdot 10^{-7}$
60	Удельная (объемная) активность	От 3,0 до $1 \cdot 10^6$ Бк/кг (Бк/л)	Относительная погрешность	± 12 %
61	Диапазон регистрируемых энергий альфа-, бета-, гамма-	От 50 до 3000 кэВ	Относительная погрешность	Энергетическое разрешение до 7 %
62	Ускорение	От 0 до 170 м/с ²	Относительная погрешность	± 4 %
63	Сила света	От 0 до 150000 кд	Абсолютная погрешность	± 15 %
64	Частота сердечных сокращений	От 10 до 360 мин ⁻¹	Абсолютная погрешность	± 1 мин ⁻¹
65	Сатурация	От 30 % до 100 %	Абсолютная погрешность	± 1 %
66	Частота пульса	От 30 до 300 мин ⁻¹	Относительная погрешность	± 1 %
67	Частота дыхания	От 0 до 150 мин ⁻¹	Относительная погрешность	$\pm 5,0$ %
68	Уровень звука	от 22 до 150 дБА	Абсолютная погрешность	0,5 дБ
69	Оптическая плотность	От -0,501 до 2,500 Б От 190 до 1100 нм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,015$ Б ± 1 нм
70	Амплитуда сигналов ЭКГ	От 0,03 до 5 мВ	Относительная погрешность	± 5 %

Приложение № 3 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 № 12 от 25.11.2022, редакция № 1 от 25.11.2022

№ пункта	Наименования воздействующих факторов при испытаниях технических характеристик средств измерений	Диапазоны воспроизведения воздействующих факторов, а также значения их показателей точности (при наличии)
1	2	3
1	Климатические воздействия	Температура от $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $150\text{ }^{\circ}\text{C}$, абсолютная погрешность $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ Относительная влажность от 20 % до 98 %, абсолютная погрешность $\pm 2,5\text{ }%$
2	Ударные нагрузки	Амплитуда удара от 10 до 500 г, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$ Длительность удара от 1 до 20 м/с, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$ Допустимая масса нагрузки 400 кг, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$ Энергия удара $(0,50 + 0,04)\text{ Дж}$, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$
3	Вибрационные нагрузки	Рабочий диапазон частот от 5 до 2500 Гц, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$ Максимальное ускорение до 590 м/с^2 , относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$ Виброперемещение 12 мм, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$ Допустимая масса нагрузки 350 кг, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$
4	Нагрузки при транспортировании	Среднеквадратическое ускорение от $7,4$ до $166,8\text{ м/с}^2$, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$ Допустимая масса нагрузки 200 кг, относительная погрешность $\pm 10\text{ }%$
5	Защита оболочки по IP	Диаметр щупов от 1 до 50 мм, интенсивность потока воды от 10 до 100 л/мин, относительная погрешность $\pm 5\text{ }%$
6	Питание	Напряжение переменного тока от 0 до 600 В, абсолютная погрешность $\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,02)\text{ В}$ Частота от 45 до 999,9 Гц, абсолютная погрешность 0,1 Гц Напряжение постоянного тока от 0 до 20 В, абсолютная погрешность $\pm(0,005 \cdot U_{\text{изм}} + 0,02)\text{ В}$
7	Теплостойкость	От $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $200\text{ }^{\circ}\text{C}$, абсолютная погрешность $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$

Председатель
Государственного комитета
по стандартизации
Республики Беларусь



В.Б.Татарцикий