

Приложение № 1
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 24.11.2023
на 13 листах
Редакция № 2 от 30.10.2025

ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ
В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВА 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	Весы для взвешивания транспортных средств в движении
6	Ключи динамометрические
7	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
8	Барометры
9	Измерители артериального давления
10	Манометры
11	Преобразователи давления
12	Автоцистерны
13	Вычислители (корректоры) объема газа
14	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
15	Системы и средства измерений уровня жидкости
16	Приборы учета воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
17	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
18	Приборы учета расхода газа, индивидуальные
19	Приборы учета расхода газа, промышленные
20	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
21	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
22	Ротаметры
23	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
24	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
25	Анализаторы состава и свойств биологических сред
26	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2
27	Измерители содержания компонентов в газовых средах
28	Измерители влажности воздуха и газов
29	Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
30	Измерители удельной электрической проводимости растворов
31	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
32	Измерители-регуляторы температуры
33	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков
34	Измерители-регистраторы температуры
35	Термометры манометрические
36	Термометры биметаллические
37	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
38	Термометры стеклянные жидкостные
39	Термометры электроконтактные
40	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
41	Термоэлектрические преобразователи, 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
47	Измерители напряжения прикосновения и тока короткого замыкания
48	Измерители параметров устройств защитного отключения
49	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления, сопротивления изоляции
50	Измерители токов утечки
51	Измерители цепи «фаза-нуль»
52	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, электрической емкости, индуктивности
53	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
54	Счетчики электрической энергии одно-и трехфазные класса точности менее 0,2S
55	Счетчики электрической энергии одно-и трехфазные класса точности 0,2S и более
56	Трансформаторы тока измерительные
57	Трансформаторы напряжения измерительные до 220 кВ
58	Установки (стенды) высоковольтные

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2
59	Мониторы медицинские, системы суточного мониторинга параметров пациента
60	Устройства сбора и передачи данных
61	Электрокардиографы
62	Автоматизированные измерительные системы, комплексы и установки для контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа
63	Автоматизированные измерительные системы, комплексы и установки для контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух
64	Системы информационно-измерительные управляющие
65	Калибраторы давления
66	Калибраторы температуры
67	Мерники технические
68	Мерники первого и второго разряда
69	Резервуары для нефти и нефтепродуктов, применяемые для осуществления торговли и расчетов
70	Дозаторы пипеточные и бутылочные, микрошприцы
71	Источники напряжения постоянного и (или) переменного тока, электрической мощности (энергии)
72	Частотомер
73	Счетчики импульсов

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности уполномоченного лица	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Длина	От 2 до 100 мкм	Среднее квадратическое отклонение	1 мкм
		От 0,10 до 100,00 мм	Абсолютная погрешность	±0,4 мкм
		От 0 до 1000 мм		±0,1 мм
		От 0 до 5000 мм		±0,5 мм
		От 0 до 2000 мм		±0,01 мм
		От 0 до 600 мм		±0,2 мкм
		От 250 до 1600 мм		±6 мкм
		От 0 до 20000 мм		$\pm[0,30 + 0,15 \times (L-1)], \text{ мм}$
		От 0 до 99999,9 м		$\pm(0,1 + 0,01 \cdot L), \text{ м}$
		От 0 до 9999999,9 км	Относительная погрешность	±1 %
От 0 до 999999,9 м		±0,1 %		

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
2	Угол	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	±2"
		От 0° до 270°		±0,05°
		90° Высота до 630 мм		±5 мкм
3	Геодезические измерений	От 0° до 360°	Среднее квадратическое отклонение	2"
		±10"	Абсолютная погрешность	±1"
4	Масса (измерение)	От 0,1 мг до 10 кг	Относительная погрешность	≥0,0005 %
		От 1 мг до 28 кг		≥0,0015 %
		От 1 мг до 550 кг		≥0,005 %
		От 1 мг до 300 т		≥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 %
6	Момент силы	От 0,04 до 1500 Нм	Относительная погрешность	±2,5 %
7	Давление избыточное	От -0,1 до 0 МПа	Относительная погрешность (класс точности)	±0,2 % (0,25)
		От 0 до 6 МПа		±0,05 % (0,05)
		От 0 до 60 МПа		±0,2 % (0,25)
8	Давление абсолютное	От 30 до 120 кПа	Абсолютная погрешность	±0,2 кПа
9	Объем	От 5 мкл до 100 мл	Относительная погрешность	±0,5 %
		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		±0,1 %
		2000 дм ³		±0,05 %
От 2 до 2000 м ³	±0,2 %			
10	Объемный расход жидкости	От 0,006 до 252 м ³ /ч	Относительная погрешность	±0,053 %
	Массовый расход жидкости	От 6 до 252000 кг/ч	Относительная погрешность	±0,035 %
11	Расход газа	От 0,016 до 0,1 м ³ /ч	Относительная погрешность	±0,35 %
		От 0,1 до 1250 м ³ /ч		±0,28 %
		От 0,2 до 40 л/мин	Приведенная погрешность	±5 %
12	Условная вязкость	От 5 до 300 с	Относительная погрешность	±3 %
13	Динамическая вязкость	От 100 до 100000 мПа·с	Относительная погрешность	±5 %
14	Плотность	От 0,6 до 2,0 г/см ³	Абсолютная погрешность	±0,0001 г/см ³

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
15	Количество бактерий в молоке	От 5 до 20 000 бактерий /мкл	Относительная погрешность	±20 %
16	Количество соматических клеток	От 0 до $1,5 \cdot 10^7$ клеток/мл	Относительная погрешность	±5 %
17	Нижний концентрационный предел распространения пламени	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±5,0 %
18	Массовая доля влаги	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±0,02 %
19	Показатель активности ионов рХ	От -20,00 до 20,00 рХ	Абсолютная погрешность	±0,01 рХ
	рН	От -1 до 14 рН	Абсолютная погрешность	±0,04 рН
	рNO ₃	От 0,35 до 4,70 рNO ₃	Абсолютная погрешность	±0,04 рNO ₃
20	Электродвижущая сила (ЭДС)	От -3000 до 3000 мВ	Абсолютная погрешность	±1 мВ
21	Удельная электрическая проводимость	От 0 до 100 См/м	Абсолютная погрешность	±(0,003 + 0,015·χ) См/м
22	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 $1 \cdot 10^{-4}$ до 1 мг/дм ³	Относительная погрешность	±15 %
		От 4 до 40000 ppm C От 20 до 50000 ppm S От 0 до 3500 мг/дл C	Абсолютная погрешность	±20 ppm
		От 0,01 до 10 мкг/дм ³ ртути	Относительная погрешность	±10 %
	Концентрация паров этанола	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 ‰
	Массовая доля жира	От 0 % до 60,0 %	Абсолютная погрешность	±0,1 %
	Массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка	От 6,0 % до 12,0 %	Абсолютная погрешность	±0,2 %
Массовая доля белка	От 0 % до 60 %	Абсолютная погрешность	±0,14 %	

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
	Активность щелочной фосфатазы (степень пастеризации молочных продуктов)	-	Относительное среднее квадратическое отклонение	10,0 %
	Концентрация мочевины	от 10,0 до 112,0 мг/дл	Абсолютная погрешность	±5 мг/дл
	Массовая доля спирта	От 0 % до 8 %	Абсолютная погрешность	±0,06 %
	Объемная доля спирта	От 0 % до 10,5 %	Абсолютная погрешность	±0,06 %
	Массовая доля действительного экстракта	От 0 % до 12 %	Абсолютная погрешность	±0,06 %
	Экстрактивность начального сула	От 8 % до 23 %	Абсолютная погрешность	±0,20 %
23	Показатель преломления, n_D^{20}	От 1,3000 до 1,7000	Абсолютная погрешность	±1·10 ⁻⁴
24	Содержание сахарозы по международной шкале ICUMSA-74	От 0 % BRUX до 95 % BRUX	Абсолютная погрешность	±0,2 % BRUX
25	Коэффициент пропускания, T	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±0,5 %
	Спектральный диапазон	От 190 до 1100 нм		±0,1 нм
26	Оптическая плотность	От 0 до 2,0 Б	Абсолютная погрешность	±0,010 Б
			Относительная погрешность	± 1,5 %
			Относительное среднее квадратическое отклонение	2,0 %
			Среднее квадратическое отклонение	0,2 % 0,001 Б
	Спектральный диапазон	От 130 до 900 нм	Абсолютная погрешность	±1 нм
27	Точка замерзания	От -0,400 °С до -0,650 °С	Абсолютная погрешность	±0,015 °С
28	Флюоресценция	От 30,52 до 9500 RFU	Абсолютная погрешность	±100 RFU
			Относительное среднее квадратическое отклонение	2,0 %
	Антиген креатинкиназы-МВ (СК-МВ)	От 2 до 80 нг/мл	Относительное среднее квадратическое отклонение	10,0 %
	Антиген N-концевого натрийуретического пропептида В-типа (NT-proBNP)	От 50 до 25000 пг/мл		10,0 %

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
	Интенсивность флуоресценции	От 10 до 100000 RU		2,0 %
	Простатспецифический антиген (PSA)	От 0,9 до 11,5 нг/мл		5,0 %
	Витамин D (vitamin D)	От 19,0 до 90,0 нг/мл		10,0 %
	Тестостерон (Testosteron)	От 0,09 до 17,0 нг/мл		10,0 %
		От 245,0 и выше 1500 нг/мл		5,0 %
	pCO ₂	От 5 до 200 мм.рт.ст	Абсолютная погрешность	±4,2 мм.рт.ст
			Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	pO ₂	От 6 до 756 мм.рт.ст	Абсолютная погрешность	±18,8 мм.рт.ст
			Относительное среднее квадратическое отклонение	4,0 %
	ctHb	От 25 до 230 г/л	Абсолютная погрешность	±6,0 г/л
	sO ₂	От 0 % до 100 %		±0,8 %
	O ₂ Hb	От 0 % до 100 %		±0,6 %
	COHb	От 0 % до 100 %		±0,6 %
	MetHb	От 0 % до 100 %		±0,6 %
	HHb	От 0 % до 100 %		±0,6 %
	FHbF	От 0 % до 80 %		0,6 %
	cK ⁺	От 0,5 до 20 ммоль/л		Абсолютная погрешность
			Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	cNa ⁺	От 100 до 200 ммоль/л	Абсолютная погрешность	±4,5 ммоль/л
			Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	cCa ²⁺	От 0,11 до 5,00 ммоль/л	Абсолютная погрешность	±0,08 ммоль/л
			Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	cCl ⁻	От 40 до 170 ммоль/л	Абсолютная погрешность	±5,5 ммоль/л

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
			Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	cGlu	От 0,22 до 41,6 ммоль/л	Абсолютная погрешность	±2,0 ммоль/л
			Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	cLac	От 0,18 до 30,0 ммоль/л	Абсолютная погрешность	±1,0 ммоль/л
			Относительное среднее квадратическое отклонение	1,0 %
	Лейкоциты	От 0 до $400 \cdot 10^9/L$	Относительное среднее квадратическое отклонение	2,5 %
	Эритроциты	От 0 до $15,0 \cdot 10^{12}/L$		2,0 %
	Гемоглобин	От 0 до 30 г/дл		1,5 %
	Гематокрит	От 5,0 % до 70 %		2,0 %
	Тромбоциты	От 5,0 до $3500,0 \cdot 10^9/L$		4,0 %
	Средний объем тромбоцита	От 9 до 11 fL		5,0 %
	Ширина распределения эритроцитов	От 15 % до 17,5 %		5,0 %
	Скорость оседания эритроцитов	От 2 до 120 мм/ч		10,0 %
	Мочевина	От 0,38 до 60,0 ммоль/л		3,0 %
	Общий белок	От 1 до 150,0 г/л		3,0 %
	Лактат-дегидрогеназа	От 4 до 1450 Е/л		3,0 %
	Щелочная фосфатаза	От 4 до 1300,0 Е/л		3,0 %
	γ-Глутамилтрансфераза	От 1,68 до 1100 Е/л		3,0 %
	Креатининкиназа	От 0,01 до 2000 Е/л		3,0 %
	Фосфор	От 0,023 до 22,9 ммоль/л		3,0 %
	Билирубин общий	От 1,36 до 513,0 мкмоль/л		3,0 %
	Билирубин прямой	От 0,01 до 390,0 мкмоль/л		3,0 %
	Креатинин	От 7,07 до 2226 мкмоль/л		3,0 %
	Триглицериды	От 0,01 до 11,9 ммоль/л		2,0 %
	Холестерин	От 0,03 до 25 ммоль/л		3,0 %
	Мочевая кислота	От 1,785 до 1500,0 мкмоль/л		3,0 %
	Хлориды	От 0,454 до 190,0 ммоль/л	3,0 %	
	Кальций	От 0,03 до 7,5 ммоль/л	2,0 %	
	Альбумин	От 0,1 до 72 ммоль/л	3,0 %	

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
	Магний	От 0,07 до 5,85 ммоль/л		3,0 %
	Аланинаминотрансфераза	От 4,7 до 500 Е/л		3,0 %
	Аспаргатаминотрансфераза	От 4 до 500 Е/л		3,0 %
	Железо	От 0,04 до 179 мкмоль/л		3,0 %
	Холестерин ЛПВП	От 0,02 до 5,02 ммоль/л		5,0 %
	Холестерин ЛПНП	От 0,07 до 6,84 ммоль/л		5,0 %
	α -Амилаза	От 1,1 до 2000,0 Е/л		3,0 %
	Липаза	От 5 до 250 Е/л		5,0 %
	Ca^{2+}	От 0,1 до 5,0 ммоль/л		2,0 %
	Na^+	От 30 до 200 ммоль/л		1,0 %
	K^+	От 0,5 до 15,0 ммоль/л		1,0 %
	Cl^-	От 30 до 200 ммоль/л		1,0 %
	Li^+	От 0,2 до 3,0 ммоль/л		3,0 %
	Время свертывания	От 1 до 999,9 с		Абсолютная погрешность
	Время инкубирования	От 1 до 999,9 с	± 2 с	
	Гликированный гемоглобин	От 4,0 % до 14,0 %	Относительное среднее квадратическое отклонение	3,0 %
	Компоненты крови	От 0,1 до 1200 нг/мл		10,0 %
	Трийодтиронин (T_3)	От 0,06 до 10,0 нг/мл		10,0 %
	Тироксин (T_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 1,0 до 120,0 пг/мл		10,0 %
		От 0,6 и свыше 6 нг/дл		5,0 %
	Тиреотропный гормон (TSH)	От 0,001 до 100,0 мкМЕ/мл		10,0 %
		От 1,3 до 13,0 мМЕ/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 %
	Тропонин (Tn-I)	От 1,0 до 11,51 нг/мл		10,0 %
	Прокальцитонин (PCT)	От 1,13 до 16,36 нг/мл		10,0 %
	D-Dimer (D-димер)	От 300 до 2767 нг/мл		3,0 %
	C-пептид (C-Peptide)	От 0,01 до 20,0 нг/мл		10,0 %
	Лактат	От 0,5 до 40 ммоль/л		3,0 %
	Протромбиновое время (PT)	От 5,0 до 180,0 с		10,0 %

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
	Активированное частичное тромбопласти-новое время (АРТТ)	От 8,0 до 180,0 с		10,0 %
	Фибриноген (Fbg)	От 0,3 до 9,0 г/л		10,0 %
	Тромбиновое время (ТТ)	От 5,0 до 180,0 с		10,0 %
	Активированное время свертываемости (АСТ+)	От 107 до 633 с		10,0 %
	Белок	От 0 до 10,0 г/л		5 %
	Лейкоциты	От 0 до 10000 мкл ⁻¹		5 %
	Эритроциты	От 0 до 10000 мкл ⁻¹		5 %
	Глюкоза	От 0 до 55 ммоль/л		3 %
		От 50 до 2000 мг/дл		
	Билирубин	От 0 до 105 мкмоль/л От 0,5 до 2,0 мг/дл		5 %
	Удельный вес	От 1,000 до 1,030		10 %
	Уробилиноген	От 2,0 до 12,0 мг/дл		10 %
	Гемоглобин	От 0,03 до 0,75 мг/дл		10 %
	Кетоны	От 10 до 80 мг/дл		10 %
	Нитриты	От 0,1 до 0,3 мг/дл		10 %
	Креатинин	От 10 до 300 мг/дл		10 %
	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 %
29	Относительная влажность воздуха	От 5 % до 98 %	Абсолютная погрешность	±1,5 %
30	Температура (контактная)	От -200 °С до 1600 °С (диапазон измерений)	Абсолютная погрешность	±0,002 °С
			Относительная погрешность	±0,2 %
		От -80 °С до 1200 °С (диапазон воспроизведения)	Приведенная погрешность	±0,14 %
			Класс точности	0,25
			Класс допуска	АА; 1
		От 0 °С до 160 °С диапазон разности температур От 2 °С до 150 °С	Относительная погрешность	$E_t = \pm(0,5 + 3\Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$
От -200 °С до 1600 °С (имитация)	Класс точности	0,25		
Температура (бесконтактная)	От 34,0 °С до 42,2 °С	Абсолютная погрешность	±0,2 °С	

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
31	Теплофизические величины	999999 ГДж	Класс точности	1
		От 1 до 8000 ГДж/ч	Относительная погрешность	$E_c = \pm(0,5 + \Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$ $E = \pm(2 + 4\Delta\theta_{\min}/\Delta\theta + 0,01q_p/q)$
		От 5 до 40 кДж		$\pm 0,1 \%$
32	Напряжение постоянного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^3$ В	Относительная погрешность	$\pm 0,005 \%$
	Напряжение переменного тока (измерение)	От 0 до 100 кВ		$\pm 0,5 \%$
33	Напряжение постоянного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^3$ В	Относительная погрешность	$\pm 0,001 \%$
		От 0,5 до 100 кВ		$\pm 0,5 \%$
	Напряжение переменного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В		$\pm 0,005 \%$
		От 0,5 до 50 кВ		$\pm 0,5 \%$
34	Сила постоянного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до 10 А	Относительная погрешность	$\pm 0,03 \%$
		От 0 до 1000 А		$\pm 0,2 \%$ + 2 емр.
	Сила постоянного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до 10 А	Относительная погрешность	$\pm 0,003 \%$
		От 0 до 30 А		$\pm 0,3 \%$
35	Сила переменного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 А	Относительная погрешность	$\pm 0,02 \%$
		до 3000 А		$\pm 0,2 \%$ + 5 емр.
	Сила переменного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 А	Относительная погрешность	$\pm 0,02 \%$
		От 0 до 50 А		$\pm 0,3 \%$
36	Сопротивление постоянному току (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом	Класс точности	0,01
	Сопротивление постоянному току (измерение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^9$ Ом	Относительная погрешность	$\pm 0,001 \%$
37	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
38	Преобразование переменного тока	Первичный ток от 0,2 до 3000 А Вторичный ток 1 А, 5 А.	Класс точности	0,2 S
39	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	$\pm 0,45 \%$
40	Электрическая емкость (воспроизведение)	От 220 пФ до 110 мкФ	Относительная погрешность	$\pm 0,25 \%$ + 3емр.
41	Колебание (свободное)	От 0 до 999 колебаний	Абсолютная погрешность	± 1 колебание

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

1	2	3	4	5
42	Фазовый сдвиг	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	$\pm 0,08^\circ$
43	Частота (измерение)	От $1 \cdot 10^{-12}$ до 40 ГГц	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-11}$
	Частота (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-12}$ до 3,2 ГГц	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-11}$
44	Частота сердечных сокращений	От 10 до 360 уд/мин	Абсолютная погрешность	± 1 уд/мин
45	Сатурация	От 30 % до 100 %	Абсолютная погрешность	± 1 %
46	Частота пульса	От 30 до 300 уд/мин	Относительная погрешность	± 1 %
47	Уровень звука	От 22 до 150 дБА	Абсолютная погрешность	0,5 дБ
48	Амплитуда сигналов ЭКГ	От 0,03 до 5 мВ	Относительная погрешность	± 5 %
49	Количество	От 0 ед до 999 999 999 999 ед	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
50	Период	От 1 нс до 10 с	Относительная погрешность	$\pm 5 \cdot 10^{-7}$

Приложение № 1 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 24.11.2023, редакция № 2 от 30.10.2025

№ пункта	Наименования внешних воздействующих факторов при испытаниях средств измерений	Диапазоны воспроизведения внешних 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 500g, 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 $\pm(0,5\text{ }% + 0,2)\text{ В}$ Частота от 45 до 999,9 Гц Абсолютная погрешность 0,1 Гц Напряжение постоянного тока от 0 до 20 В Абсолютная погрешность $\pm(0,5\text{ }% + 0,02)\text{ В}$
7	Теплостойкость	От $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $200\text{ }^{\circ}\text{C}$, Абсолютная погрешность $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$