

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

№ 2 от 24.11.2023

На 24 листах

Редакция № 3 от 26.01.2026

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ
В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

№ пункта	Категории средств измерений
1	2
1	Средства измерений оптической силы рефракции глаз, астигматизма, угла поворота оси астигматизма глаза и радиуса кривизны роговицы глаза
2	Диоптриметры
3	Линейки скиаскопические
4	Наборы пробных очковых линз
5	Периметры настольные
6	Прогибомеры
7	Измерители длины рулонных материалов
8	Машины и шаблоны кожемерные
9	Ростомеры медицинские
10	Средства геодезических измерений
11	Средства измерений длины, угла
12	Средства измерений внутриглазного давления
13	Шаблоны путевые контрольные
14	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
15	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
16	Весы для взвешивания транспортных средств в движении
17	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
18	Динамометры
19	Измерители адгезии
20	Измерители прочности бетона
21	Ключи динамометрические
22	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
23	Твердомеры
24	Твердомеры для резины и пластмассы
25	Меры твердости
26	Барометры
27	Грузопоршневые манометры
28	Измерители артериального давления
29	Манометры
30	Преобразователи давления
31	Приборы для измерения внутричерепного давления
32	Прессогастрометры

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2
33	Калибраторы давления
34	Виброизмерительные приборы, виброизмерительные преобразователи
35	Измерительные системы и измерители скорости движения транспортных средств (стационарные)
36	Измерители скорости движения транспортных средств (портативные)
37	Калибраторы вибрации
38	Скоростемеры локомотивные
39	Таксометры
40	Тахографы
41	Тахометры
42	Автоцистерны
43	Вычислители (корректоры) объема газа
44	Дозаторы пипеточные и бутылочные, микрошприцы
45	Измерители скорости потока жидкости и газов
46	Измерители скорости и направления воздушного потока
47	Измерители количества осадков
48	Меры вместимости стеклянные
49	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
50	Мерники технические
51	Мерники первого и второго разряда
52	Пурки для определения натуры зерна
53	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
54	Системы и средства измерений уровня жидкости и сыпучих материалов
55	Системы налива
56	Спирометры
57	Приборы учета воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
58	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
59	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода свыше 150 мм
60	Приборы учета расхода газа, индивидуальные
61	Приборы учета расхода газа, промышленные
62	Трубки напорные
63	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
64	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
65	Средства измерений, приборы учета алкогольной, непивцевой спиртосодержащей продукции, непивцевого этилового спирта, побочных продуктов спиртовой промышленности (ректификации), оригинальных алкогольных напитков
66	Ротамеры
67	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов, применяемых при осуществлении торговли и расчетов
68	Ареометры
69	Вискозиметры кинематической вязкости
70	Вискозиметры динамической и условной вязкости
71	Измерители плотности
72	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
73	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
74	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
75	Анализаторы состава и свойств биологических сред

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2
76	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
77	Измерители содержания компонентов в газовых средах
78	Дымомеры
79	Измерители влажности воздуха и газов
80	Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
81	Измерители удельной электрической проводимости растворов
82	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
83	Измерители-регуляторы температуры
84	Измерители плотности тепловых потоков
85	Измерители теплопроводности
86	Камеры тепловизионные, тепловизоры
87	Калориметры сжигания
88	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков
89	Измерители-регистраторы температуры
90	Термометры манометрические
91	Термометры биметаллические
92	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
93	Термометры стеклянные жидкостные
94	Термометры электроконтактные
95	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
96	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
97	Термометры электронные
98	Термометры инфракрасные
99	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)
100	Калибраторы температуры
101	Устройства термостатирующие измерительные
102	Теплосчётчики
103	Вычислители тепловой энергии
104	Преобразователи температуры измерительные
105	Измерители диффузной оптической плотности
106	Измерители координат цвета и координат цветности
107	Измерители показателей белизны и блеска
108	Измерители освещенности, яркости
109	Измерители энергетической освещенности
110	Измерители угла вращения плоскости поляризации
111	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
112	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
113	Измерители мутности
114	Аудиометры тональные, речевые, импедансные (тимпанометры)
115	Измерители уровня звука (шумомеры)
116	Калибраторы звука (калибраторы акустические)
117	Эталонные источники звука
118	Микрофоны измерительные
119	Приборы и системы регистрации отоакустической эмиссии и слуховых вызванных потенциалов
120	Измерители напряжения прикосновения и тока короткого замыкания

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2
121	Измерители параметров устройств защитного отключения
122	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления, сопротивления изоляции
123	Измерители токов утечки
124	Измерители цепи «фаза-нуль»
125	Измерители электростатических зарядов
126	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, электрической емкости, индуктивности
126 ¹	Источники напряжения постоянного и (или) переменного тока, электрической мощности (энергии)
127	Средства для измерений показателей качества электрической энергии
128	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
129	Счетчики электрической энергии постоянного тока
130	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности менее 0,2S
131	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и более
132	Трансформаторы тока измерительные
133	Трансформаторы напряжения измерительные до 220 кВ
134	Трансформаторы напряжения измерительные свыше 220 кВ
135	Установки (стенды) высоковольтные
136	Шунты постоянного тока
137	Измерители интервалов времени
138	Источники тактовой синхронизации
139	Сервера точного времени
140	Технические средства с функцией фото- видеосъемки (видеозаписи)
141	Счетчики перемещающихся объектов
142	Приборы учета штучной продукции
143	Частотомеры
144	Измерители мощности
145	Измерители ослабления
146	Измерители параметров формы и спектра сигналов
147	Измерители параметров согласования трактов
148	Измерители уровня напряжения сигналов
149	Измерители уровней электромагнитных излучений
150	Измерительные антенны
151	Источники сигналов с калиброванными параметрами
152	Мониторы медицинские, системы суточного мониторинга параметров пациента
153	Пульсоксиметры
154	Приборы для измерения электромагнитных помех
155	Приборы кабельные переносные
156	Рефлектометры оптические, приборы оптические многофункциональные
157	Сумматоры тарифные электронные
158	Устройства сбора и передачи данных
159	Измерители и источники оптического излучения
160	Фетальные мониторы
161	Электрокардиографы
162	Системы холтеровского мониторинга
163	Электроэнцефалографы и электромиографы
164	Эргометры медицинские

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2
165	Измерители объемов передаваемой информации
166	Блоки и устройства детектирования
167	Дозиметрические поверочные установки
168	Дозиметры бета-, гамма-, рентгеновского и нейтронного излучений
169	Измерители-сигнализаторы поисковые
170	Индивидуальные дозиметры и дозиметрические установки
171	Источники ионизирующих излучений
172	Мультиметры рентгеновские
173	Радиометры радиоактивных газов
174	Радиометры и радиометрические установки альфа-, бета-, гамма- и нейтронного излучения
175	Спектрометры альфа-, бета-, гамма-, рентгеновского и нейтронного излучений
176	Счетчики импульсов
177	Комплексы автомобильной диагностики
178	Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств
179	Средства для диагностирования тормозных систем транспортных средств
180	Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей
181	Средства для контроля света фар автомобилей
182	Средства для балансировки автомобильных колес
183	Средства для контроля бокового увода колес автотранспорта
184	Стенды для контроля и проверки амортизаторов
185	Дефектоскопы
186	Измерители защитного слоя бетона
187	Образцы для настройки приборов ультразвукового и вихретокового контроля
188	Толщинометры покрытий магнитные и вихретоковые
189	Толщинометры ультразвуковые
190	Структуроскопы
191	Автоматизированные измерительные системы, комплексы, установки: для контроля и учета электрической энергии, тепловой энергии, воды и газа для контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух
192	Измерительные системы узлов учета газа
193	Системы информационно-измерительные управляющие
194	Эталоны (установки), предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
195	Эталонные меры напряжения, сопротивления, электрической емкости и индуктивности
196	Меры оптической плотности на пропускание и отражение, спектрального коэффициента отражения и пропускания
197	Меры координат цвета и цветности
198	Средства измерений магнитной индукции

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	Длина	633 нм	Абсолютная погрешность	±0,04 фм
		От 1 нм до 20000 мкм	Абсолютная погрешность	±1 нм
		От 190 до 2500 нм	Абсолютная погрешность	±0,02 нм
		От 0,1 до 1000 мм	Разряд	1
		От 0 до 500 мм	Разряд	2
		От 0 до 2000 мм	Абсолютная погрешность	±0,7 мкм
		От 0 до 100 мм	Абсолютная погрешность	±0,02 мкм
		От 1 до 100 м	Разряд	2
		От -25 до +25 мм	Абсолютная погрешность	±0,06 мкм
		От 0 до 10000 мм	Абсолютная погрешность	±[0,1 + 0,3L] мкм, L, м
		От 0 до 10000 м	Среднее квадратическое отклонение	±[0,6 + 1D] мм, D, км
		От 0 до 100 км	Среднее квадратическое отклонение	±[2,0 + 0,1D] мм, D, км
2	Плоскостность оптическая	От 0 до 120 мм	Абсолютная погрешность	±0,03 мкм
3	Угол	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	±0,14"
		От 0" до 2000"	Абсолютная погрешность	±0,08"
		90°	Абсолютная погрешность	±2,5 мкм
4	Параметры зубчатых зацеплений	От 1 до 10 мм	Абсолютная погрешность	±1,0 мкм
5	Оптическая сила	От -25 до +25 дптр	Абсолютная погрешность	±0,03 дптр
6	Масса (измерение)	От 1 мг до 20 кг От 1 мг до 25 кг От 1 мг до 50 кг От 1 мг до 1000 кг От 1 мг до 3000 кг От 10 мг до 200 т	Относительная погрешность	±0,00015 % ±0,00045 % ±0,0015 % ±0,005 % ±0,015 % ±0,015 %
7	Масса (воспроизведение)	От 1 мг до 20 кг	Класс точности разряд	E ₂ ; F ₁ I, II

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
		От 1 мг до 50 кг	Класс точности разряд	F ₂ III
		От 1 мг до 50 кг	Класс точности разряд	M ₁ ; M ₁₋₂ ; M ₂ ; M ₂₋₃ ; M ₃ IV, V, VI
8	Сила	От 0,001 Н до 6 кН От 2 до 100 кН От 10 кН до 5 МН	Относительная погрешность	±0,005 % ±0,015 % ±0,15 %
9	Энергия удара	От 0,01 до 900 Дж	Относительная погрешность	±0,5 %
10	Прочность	От 2 до 100 МПа	Относительная погрешность	±2 %
11	Крутящий момент силы	От 0,05 до 5000,0 Н·м	Относительная погрешность	±0,2 %
12	Твердость	(8 – 650) HB(W) для шкал от HB(W)1/1 до HB(W)10/3000	Относительная погрешность	±2 %
		(8 – 2000) HV для шкал от HV0,01 до HV120	Относительная погрешность	±2 %
		(20 – 95) HRA	Абсолютная погрешность	±1,5 HRA
		(10 – 100) HRB(W)	Абсолютная погрешность	±1,0 HRB(W)
		(20 – 70) HRC	Абсолютная погрешность	±0,5 HRC
		(10 – 94) HRN	Абсолютная погрешность	±1,0 HRN
		(10 – 93) HRT(W)	Абсолютная погрешность	±1,2 HRT(W)
		(0 – 100) единиц твердости	Абсолютная погрешность	±1 единиц твердости
		(8 – 650) HB(W)	Разряд	1; 2
		(8 – 850) HV		
		(20 – 95) HRA		
		(10 – 100) HRB(W)		
		(20 – 70) HRC		
(10 – 94) HRN				
(10 – 93) HRT(W)				
13	Давление	От 0 до 400 мм рт.ст	Абсолютная погрешность	±3 мм рт.ст.
		От –0,1 до 250 МПа	Класс точности	0,01
		От 0,5 до 115 кПа	Абсолютная погрешность	±15 Па

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
14	Виброускорение	От 0,005 до $7 \cdot 10^3$ м/с ² (СКЗ) От 0,5 Гц до 12,5 кГц	Относительная погрешность	±1 %
15	Виброскорость	От 0,005 до 10^4 мм/с (СКЗ) От 0,5 Гц до 12,5 кГц	Относительная погрешность	±1,5 %
16	Виброперемещение	От 0,5 мкм до 5 см (СКЗ) От 0,5 Гц до 12,5 кГц	Относительная погрешность	±1,5 %
17	Коэффициент преобразования вибримерительного преобразователя (от 0,5 до 12500 Гц)	От 0,005 до 1000 мВ·с ² /м (мА·с ² /м) От 0,005 до 1000 мВ·с/мм (мА·с/мм) От 0,005 до 100 мВ/мкм (мА/мкм)	Относительная погрешность	±1 %
18	Измерения параметров движения и пройденного пути	Диапазон констант: 500 – 5000000	Погрешность	$\Delta_{\text{плата}} = \pm 1$ ед. счета $\Delta_{\text{пробег}} = \pm 0,1$ км $\delta_{\text{нач.интервала}} = \pm 1$ % $\Delta_{\text{часов}} = \pm 60$ с/сут
19	Скорость движения транспортных средств	От 5 до 400 км/ч	Относительная погрешность	±0,15 %
20	Пройденный путь	От 0 до 9 999 999,9 км	Относительная погрешность	±1 %
21	Скорость полета пули	От 35 до 1250 м/с	Относительная погрешность	±0,5 %
22	Частота вращения	От 1 до 3900000 об/мин	Относительная погрешность	±1·10 ⁻⁴ %
23	Скорость воздушного потока	От 0,1 до 90,0 м/с От 0 до 40 м/с	Абсолютная погрешность	±0,1 м/с
			Относительная погрешность	±1,0 %
24	Направление воздушного потока	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	±3°
			Относительная погрешность	±2 %
25	Расход жидкостей	От 0,001 до 0,1 м ³ /ч Св. 0,1 до 60 м ³ /ч От 0,18 до 300 м ³ /ч От 0,1 до 1000 м ³ /ч От 1 до 10 кг/ч Св. 10 до 60 000 кг/ч От 0,18 до 300 т/ч От 0,1 до 190 т/ч Св. 190 до 1000 т/ч	Относительная погрешность	±0,2 %
				±0,15 %
				±0,15 %
				±0,25 %
				±0,2 %
				±0,1 %
				±0,15 %
				±0,2 %
±0,25 %				
26	Расход газов	От 0,006 до 16,0 м ³ /ч От 0,008 до 6500,0 м ³ /ч	Относительная погрешность	±0,5 %

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
27	Объемная доля спирта в водно-спиртовом растворе	От 90,0 % до 96,6 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,05$ %
28	Объем жидкостей и газов	От 0,5 мкл до 100 000 000 дм ³	Относительная погрешность	$\pm 0,05$ %
			Разряд	1; 2
			Класс точности	1; 2
			Относительная погрешность	$\pm 0,02$ %
29	Натура зерна	1 л	Разряд	2
30	Плотность	От 0,65 до 2,0 г/см ³	Абсолютная погрешность	$\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/см ³
		От 0,05 до 4,0 г/см ³	Относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
31	Вязкость кинематическая; постоянная вискозиметра	От $4 \cdot 10^{-7}$ до $1,5 \cdot 10^{-2}$ м ² /с	Относительная погрешность	$\pm 0,3$ %
		От 0,003 до 100 мм ² /с ²		$\pm 0,2$ %
32	Вязкость динамическая	От $3 \cdot 10^{-4}$ до 125 Па·с	Относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
33	Условная вязкость	От 0,1 до 300 с	Абсолютная погрешность	$\pm 0,3$ с
			Относительная погрешность	± 3 %
34	Количественное содержание компонентов	От 0 % до 100 %, в единицах измеряемой величины	Абсолютная погрешность, относительная погрешность, среднее квадратическое отклонение, относительное среднее квадратическое отклонение	в соответствии с обязательными метрологическими требованиями
35	Физические свойства газов, жидкостей и твердых веществ, в том числе:	От 0 % до 100 %, в единицах измеряемой величины	Абсолютная погрешность, относительная погрешность, среднее квадратическое отклонение, относительное среднее квадратическое отклонение	в соответствии с обязательными метрологическими требованиями

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
	Интенсивность люминесценции	От 0 до 9999 RLU	Относительная погрешность, относительное среднее квадратическое отклонение	$\pm 0,5 \%$ не более $5 \% \cdot \text{RLU}$
	Осмотическая концентрация	От 0 до 2000 ммоль/кг	Абсолютная погрешность	± 3 ммоль/кг
	Титруемая кислотность	От 10°T до 30°T	Абсолютная погрешность	$\pm 1,6^\circ\text{T}$
	Точка замерзания	От $-0,40^\circ\text{C}$ до $-0,70^\circ\text{C}$	Абсолютная погрешность	$\pm 0,002^\circ\text{C}$
	Температура застывания, помутнения, кристаллизации, потери текучести фракционный состав	От -40°C до 360°C	Абсолютная погрешность	$\pm 0,3^\circ\text{C}$
	Температура вспышки	От 35°C до 200°C	Абсолютная погрешность	$\pm 1^\circ\text{C}$
36	Счетная концентрация (дисперсные среды)	От 1 до $1 \cdot 10^{15} \text{ м}^{-3}$	Относительная погрешность	$\pm 5 \%$
37	Массовая концентрация (дисперсные среды)	От 0,5 до 10000 мг/м^3	Относительная погрешность	$\pm 9 \%$
38	Относительная влажность воздуха	От 5% до 99% (при температуре $23^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$)	Абсолютная погрешность	$\pm 0,2 \%$
	Температура точки росы/инея	От -80°C до 20°C		$\pm 1^\circ\text{C}$
	Объемная доля	От 4,9 до $23\,065,0 \text{ млн}^{-1}$	Относительная погрешность	$\pm 2,5 \%$
39	Удельная электрическая проводимость растворов	От $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4} \text{ См/м}$ От $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^2 \text{ См/м}$	Относительная погрешность	$\pm 0,5 \%$ $\pm 0,10 \%$
40	Активность ионов рН, рХ	От -20 до 20	Относительная погрешность	$\pm 0,01$

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
41	Температура (контактная)	От –200 °С до 1800 °С (диапазон измерений) –196 °С От –196 °С до 1600 °С (диапазон воспроизведения) От –270 °С до 2500 °С (имитация)	Абсолютная погрешность	±0,001 °С
			Относительная погрешность	±(0,5+3Δθ _{min} /Δθ) %
			Разряд	1
			Класс точности	0,1
42	Температура (бесконтактная)	От –40 °С до 2300 °С До 5000 °С – расчетный метод (диапазон измерений) От –50 °С до 2500 °С (диапазон воспроизведения)	Абсолютная погрешность	±0,2 °С
			Класс точности	1
43	Теплофизические величины	От 1 до 8000 ГДж/ч От 0 до 999999,х...х ГДж х – единица младшего разряда показывающего устройства	Класс точности	1
			Относительная погрешность	$\delta = E_c + E_t + E_f$, где $E_c = \pm(0,5 + \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)$ $E_t = \pm(0,5 + 3 \cdot \Delta\Theta_{\min}/\Delta\Theta)$ $E_f = \pm(1 + 0,01 \cdot q_p/q)$, $E_f = \pm(2 + 0,02 \cdot q_p/q)$, $E_f = \pm(3 + 0,05 \cdot q_p/q)$ E_f не более 5 %
			Относительная погрешность	±0,05 %
			Относительная погрешность Абсолютная погрешность	±6,0 % ±0,2 °С
			Относительная погрешность	±2,0 %
44	Диффузная оптическая плотность	В проходящем свете: от 0,01 до 2,00 Б от 2,00 до 6,00 Б В отраженном свете: от 0,02 до 2,50 Б	Абсолютная погрешность	± 0,01 Б ± 0,02 Б
			Абсолютная погрешность	±0,02 Б
45	Коэффициент диффузного пропускания	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	± 1 %
46	Координаты цвета несамосветящихся объектов	X: от 2,5 до 109,0 Y: от 1,4 до 98,0 Z: от 1,7 до 107,0	Абсолютная погрешность	для прозрачных образцов: ±0,2

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
				для отражающих образцов: $\pm 0,4$
47	Координаты цветности несамосветящихся объектов	x: от 0,0039 до 0,7347 у: от 0,0048 до 0,8338	Абсолютная погрешность	для прозрачных и отражающих образцов: $\pm 0,005$
48	Координаты цветности самосветящихся объектов	x: от 0,0039 до 0,7347 у: от 0,0048 до 0,8338	Абсолютная погрешность	$\pm 0,0008$
49	Показатель белизны	W: от 1 до 100	Абсолютная погрешность	$\pm 1,0$
50	Показатель блеска	От 1 до 100	Абсолютная погрешность	$\pm 0,5$
51	Коэффициент яркости	От 1,4 % до 98 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,4$ %
52	Освещенность	От 0,01 до $6 \cdot 10^5$ лк	Относительная погрешность	$\pm 2,5$ %
53	Яркость	От $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^5$ кд/м ²	Абсолютная погрешность	$\pm 0,04$ кд/м ²
54	Сила света	от 1 до 1500 кд	Абсолютная погрешность	0,8 %
55	Энергетическая освещенность	От 200 нм до 42 мкм От 0 до 2100 Вт/м ²	Относительная погрешность	± 6 %
56	Угол вращения плоскости поляризации	От -180 до 180 угл. град. От -290 до 290 сах. град.	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01$ угл. град. $\pm 0,03$ сах. град.
57	Показатель преломления твердых тел и жидких веществ	n_D : от 1,2 до 1,71 От 0 % до 100 % Brix	Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$ $\pm 0,2$ % Brix
58	Спектральный коэффициент направленного пропускания, оптическая плотность	От 0,001 до 0,99 От -0,501 до 3,00 Б	Абсолютная погрешность	$\pm 0,0015$ $\pm 0,0013$ Б
59	Коэффициент светоотражения Коэффициент световозвращения	От 0 до 600 мкд/(лк · м ²) От 0 до 300 мкд/(лк · м ²)	Относительная погрешность Относительная погрешность	± 10 % ± 10 %
60	Коэффициент диффузного отражения	От 0,01 до 1,00	Абсолютная погрешность	$\pm 0,005$

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
61	Коэффициент зеркального отражения	От 0,01 до 0,99	Абсолютная погрешность	$\pm 0,005$
62	Коэффициент поглощения света	От 0 до ∞ м ⁻¹	Абсолютная погрешность	$\pm 0,05$ м ⁻¹
63	Коэффициент ослабления светового потока	От 0 % до 100 %	Приведенная погрешность	± 1 %
64	Волновое число	От 50000 до 350 см ⁻¹ От 200 до 28571 нм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01$ см ⁻¹ $\pm 0,1$ нм
65	Мутность	От 0 до 100 FLU	Относительная погрешность	± 10 %
		От 0 до 4000 ЕМФ	Абсолютная погрешность	$\pm 0,02$ ЕМФ
		От 40 до 4000 FAU	Относительная погрешность	± 15 %
			Относительное среднее квадратическое отклонение	не более 5 %
66	Уровень звукового давления	От 20 до 160 дБ (От 1 Гц до 100 кГц)	Абсолютная погрешность	$\pm 0,2$ дБ
67	Уровень звуковой мощности	От 20 до 140 дБ (От 100 Гц до 10 кГц)	Абсолютная погрешность	$\pm 1,5$ дБ
68	Уровень прослушивания	От -10 дБ до 120 дБ	Абсолютная погрешность	$\pm 1,5$ дБ
69	Чувствительность (уровень чувствительности) микрофонов измерительных	От 1 до 100 мВ/Па От -80 до -20 дБ отн. 1 В/Па 1 Гц-100 кГц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,7$ дБ
70	Напряжение постоянного тока (воспроизведение)	От 0 до $1,1 \cdot 10^3$ В	Относительная погрешность	$\pm 0,0001$ %
		1,0186 В	Класс точности	0,0005
			Нестабильность	$\pm 2 \cdot 10^{-6}$ В
		От 0 до $140 \cdot 10^3$ В	Класс точности	0,01
71	Напряжение постоянного тока (измерение)	От 0 до $1 \cdot 10^3$ В	Относительная погрешность	$\pm 0,00025$ %
		От 0 до $140 \cdot 10^3$ В	Класс точности	0,01
72		От $1 \cdot 10^{-7}$ до $1,1 \cdot 10^3$ В, ($0,1 - 5 \cdot 10^7$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,004$ %

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
	Напряжение переменного тока (воспроизведение)	$(0 - 330/\sqrt{3}) \cdot 10^3 \text{ В}$ (100/ $\sqrt{3}$; 100; 110 В) От 0 до 0,1 рад (0,01 – 400) Гц	Класс точности	0,01
73	Напряжение переменного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до $1,1 \cdot 10^3 \text{ В}$, (3 – $5 \cdot 10^7$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,004 \%$
		От 0 до 200 % (0,2 – 200) В	Абсолютная погрешность	0,0001 %, $\pm 0,1'$
		От 0 до $100 \cdot 10^3 \text{ В}$, (0,01 – 400) Гц	Класс точности	0,01
		$(3/\sqrt{3} - 330/\sqrt{3}) \cdot 10^3 \text{ В}$ / (100/ $\sqrt{3}$; 100; 110 В), От 0 до 0,1 рад, (49,5 – 50,5) Гц	Класс точности Абсолютная погрешность	0,01 $\pm 0,1'$
74	Сила постоянного тока (воспроизведение)	От 0 до 100 А	Относительная погрешность	$\pm 0,001 \%$
		От 0 до 2000 А	Относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
75	Сила постоянного тока (измерение)	От 0 до 50 А	Относительная погрешность	$\pm 0,0012 \%$
		От 0,75 до $2 \cdot 10^3 \text{ А}$ Падение напряжения: от 45 до 100 мВ	Класс точности	0,01
76	Сила переменного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-6}$ до 50 А, (0,1 – $3 \cdot 10^6$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,028 \%$
		От 0,1 до $1,8 \cdot 10^4 \text{ А}$, 50 Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,05 \%$
77	Сила переменного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-9}$ до 3000 А, (10 – $2 \cdot 10^4$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,04 \%$
		От 0,5 до $3,6 \cdot 10^4 \text{ А}$ / (1; 2; 5 А), От 0 до 0,1 рад, 50 Гц	Класс точности Абсолютная погрешность	0,01 $\pm 0,1'$
		От 0 % до 200 %, (0 – 6) А, 50 Гц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,0001 \%$
78	Сопротивление постоянного тока (воспроизведение)	От 0 до $1 \cdot 10^{18} \text{ Ом}$	Относительная погрешность	$\pm 0,0002/0,0003 \%$
			Класс точности	0,0001
			Нестабильность	$\pm 0,00015 \%$
79	Сопротивление постоянного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^{17} \text{ Ом}$	Относительная погрешность	$\pm 0,0001 \%$
80	Сопротивление переменного тока (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^7 \text{ Ом}$ (50 – $1 \cdot 10^5$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,0001 \%$
			Нестабильность	$\pm 0,001 \%$
			От 0,05 до 50,0 Ом От 0 до 600,0 В·А	Относительная погрешность

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
		Сos φ 0,8 и 1, 50 Гц		
81	Сопротивление переменного тока (измерение)	От $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^7$ Ом (25 – $15 \cdot 10^6$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,0055$ %
82	Электрическая емкость (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-15}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ Ф (25 – $15 \cdot 10^6$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
83	Электрическая емкость (измерение)	От $1 \cdot 10^{-15}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ Ф (25 – $15 \cdot 10^6$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,0055$ %
84	Индуктивность, взаимоиנדуктивность (воспроизведение)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до 10 Гн (50 – $1 \cdot 10^6$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
85	Индуктивность, взаимоиנדуктивность (измерение)	От $1 \cdot 10^{-6}$ до 10 Гн (50 – $1 \cdot 10^5$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,0055$ %
86	Тангенс угла потерь	От $1 \cdot 10^{-5}$ до 1,0 (50 – $1 \cdot 10^5$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
87	Мощность постоянного тока	От 0 до 1000 В От 0 до 1000 А	Класс точности	0,01
88	Мощность и энергия постоянного тока	От 0 до 1000 В От 0 до 2000 А От 0 до 100 мВ	Класс точности	0,01
89	Мощность и энергия переменного тока (воспроизведение)	От $3,3 \cdot 10^{-2}$ до 1020 В От $3 \cdot 10^{-4}$ до 3000 А (10 – $2 \cdot 10^4$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
		K_{0U} от 0 % до 30 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,05$ %
		K_{2U} от 0 % до 30 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,05$ %
		K_U, K_I от 0,1 % до 30 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,015$ %
		$K_{U(n)}, K_{I(n)}$ от 0,05 % до 30 %, n=50	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01$ %
		$K_{Uig(m)}, K_{Iig(m)}$ от 0,05 % до 30 %, m=49	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01$ %
		Угол фазового сдвига $\pm 180^\circ$	Абсолютная погрешность	$\pm 0,03^\circ$
		P_{st}, P_{It} от 0,2 до 20	Относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
		Δ_{II} от 0,01 до 60 с	Абсолютная погрешность	$\pm 0,003$ с
		$\Delta_{тер}$ от 0,01 до 60 с	Абсолютная погрешность	$\pm 0,003$ с
		δU_{II} от 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,06$ %
$K_{перU}$ от 1,0 до 2,0	Абсолютная погрешность	$\pm 0,0006$		

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
90	Мощность переменного тока (измерение)	От $3,3 \cdot 10^{-2}$ до 1020 В От $3 \cdot 10^{-4}$ до 3000 А ($10-2 \cdot 10^4$) Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,01 \%$
		K_{0U} от 0 % до 30 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,1$
		K_{2U} от 0 % до 30 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,1$
		K_U, K_I от 0,1 % до 30 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,03 \%$
		$K_{U(m)}, K_{I(m)}$ от 0,05 % до 30 %, n=50	Абсолютная погрешность	$\pm 0,02 \%$
		$K_{Uig(m)}, K_{Iig(m)}$ от 0,05 % до 30 %, m=49	Абсолютная погрешность	$\pm 0,02 \%$
		угол фазового сдвига $\pm 180^\circ$	Абсолютная погрешность	$\pm 0,06^\circ$
		P_{st}, P_{It} от 0,2 до 20	Относительная погрешность	$\pm 1 \%$
		$\Delta_{П}$ от 0,01 до 60 с	Абсолютная погрешность	$\pm 0,006$ с
		$\Delta_{пер}$ от 0,01 до 60 с	Абсолютная погрешность	$\pm 0,006$ с
		$\delta U_{П}$ от 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,12 \%$
$K_{перU}$ от 1,0 до 2,0	Абсолютная погрешность	$\pm 0,0012$		
91	Угол фазового сдвига	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	$\pm 0,02^\circ$
92	Коэффициент мощности ($\cos \varphi$)	От -1 до 1	Абсолютная погрешность	$\pm 0,001$
93	Магнитный поток Магнитная индукция постоянного магнитного поля	От $1 \cdot 10^{-2}$ до 2 Вб	Класс точности	0,1
		От $1 \cdot 10^{-4}$ до 2 Тл	Относительная погрешность	$\pm 0,01 \%$
		До 20 мТл/А	Относительная погрешность	$\pm 1 \%$
94	Магнитная индукция переменного магнитного поля	От $1 \cdot 10^{-7}$ до $2 \cdot 10^{-2}$ Тл, (20 – 1000) Гц	Относительная погрешность	$\pm 1 \%$
95	Частота	От 0,001 до 40 ГГц	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-13}$
			Среднее квадратическое относительное отклонение	От 0,001 до 40 ГГц
96	Период	От 25 пс до 100 000 с	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-11}$
97	Амплитуда фазового дрожания	0,05-20 ЕИ	Относительная погрешность	$\pm 1,5 \%$

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
	(джитера)			
98	Скорость передачи цифровой информации	(2,048; 8,448; 34,368; 139,264) Мбит/с;	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
99	Интервал времени	От 8 пс до 100 000 с	Относительная погрешность	$\pm 1,5 \cdot 10^{-11}$
100	Расхождение шкал времени	От 25 пс до 3600 с	Абсолютная погрешность	± 25 пс
101	Количество объектов	От 1 до 999 999 999 999 шт.	Абсолютная погрешность	± 1 шт.
102	Ход часов	1 – 3600 с/сут	Абсолютная погрешность	$\pm 10^{-2}$ с/сут
103	Амплитуда импульса	От 40 мкВ до 12 кВ	Относительная погрешность	± 1 %
104	Энергия импульса	От 1 до 360 Дж	Относительная погрешность	± 15 %
105	Электрическая емкость	От 1 до $100 \cdot 10^6$ пФ $1 \cdot 10^3$ Гц; $1 \cdot 10^6$ Гц	Относительная погрешность	$\pm 0,05$ %
106	Индуктивность	От $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ Гн (1 – $1 \cdot 10^3$) кГц	Относительная погрешность	$\pm 0,1$ %
107	Ослабление	От 0 до 150 дБ (0 – $37,5 \cdot 10^9$) Гц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,003$ дБ
108	Мощность электромагнитных колебаний	От $1 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^4$ мВт (0,03 – 37,5) ГГц	Относительная погрешность	$\pm 1,6$ %
109	Коэффициент гармоник (воспроизведение)	От 0,001 % до 100 % (10 – $2 \cdot 10^5$) Гц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01 \cdot K_{\Gamma}$ %
110	Коэффициент гармоник (измерение)	От 0,001 % до 100 % (10 – $2 \cdot 10^9$) Гц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01 \cdot K_{\Gamma}$
111	Коэффициент амплитудной модуляции	От 0,1 % до 100 % (10 кГц – 1000) МГц F=20 кГц – 200 кГц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,003 \cdot K_{AM}$ %
112	Девияция частоты (воспроизведение)	$\Delta f = (0,001 – 1000)$ кГц f=100 кГц – 1500 МГц F=20 кГц – 200 кГц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,006 \cdot \Delta f$ кГц
113	Антенный коэффициент калибровки	От 0 до 40 дБ 5 Гц – 39,65 ГГц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ дБ
114	Напряженность электрического поля	От 0,1 до 2000 В/м 5 Гц – 1 ГГц	Относительная погрешность	$\pm 0,7$ дБ
115	Напряженность магнитного поля	От 30 мкА/м до 8 А/м 5 Гц – 300 МГц	Относительная погрешность	$\pm 0,7$ дБ
116	Плотность потока электромагнитного поля	От 0,01 до 165 мВт/см ² (0,3 – 39,65) ГГц	Относительная погрешность	$\pm 0,5$ дБ
117	Уровень средней мощности	От –80 до 10 дБм	Относительная погрешность	± 5 %

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
	оптического излучения для ВОЛС			
118	Ослабление уровня мощности оптического излучения для ВОЛС	От 0 до 90 дБ	Относительная погрешность	$\pm 2 \%$
119	Длина оптического кабеля	От 60 м до 600 км	Абсолютная погрешность	$\pm 0,2$ м
120	Модуль коэффициента отражения	От 0 до 1 (0,01 – 40) ГГц	Относительная погрешность	$\pm 3 \%$
121	Фаза коэффициента отражения	$0^\circ - 360^\circ$	Абсолютная погрешность	$\pm 3^\circ$
122	Модуль коэффициента передачи	От 0 до 1 (0,01 – 40) ГГц	Относительная погрешность	$\pm 1 \%$
123	Фаза коэффициента передачи	От 0° до 360° (0,01 – 40) ГГц	Абсолютная погрешность	$\pm 3^\circ$
124	Коэффициент стоячей волны	От 1 до 5 (0,01 – 40) ГГц	Относительная погрешность	$\pm 3 \%$
125	Разность фаз	От 0° до 360° 10 Гц – 10 МГц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,01^\circ$
126	Объем передаваемой информации	От 1 Б до 1 ТиБ	Абсолютная погрешность	± 0 Б
127	Частота пульса	От 15 до 240 мин ⁻¹	Абсолютная погрешность	± 1 мин ⁻¹
128	Частота дыхания	От 0 до 200 мин ⁻¹	Абсолютная погрешность	± 1 мин ⁻¹
129	Сатурация	SPO ₂ от 30 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$\pm 1 \%$
130	Частота сердечных сокращений	От 30 до 360 мин ⁻¹	Абсолютная погрешность	± 1 мин ⁻¹
131	Удельная (объёмная) активность	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^6$ Бк/кг(дм ³)	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
132	Активность радионуклидов	От 1 до $1 \cdot 10^{12}$ Бк	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
133	Диапазон регистрируемых энергий альфа-, бета- и гамма-излучения	От 3 до 7600 кэВ	Относительная погрешность	Энергетическое разрешение до 7 % (до 28 кэВ)
134	Мощность эквивалента амбиентной дозы	От $1 \cdot 10^{-11}$ до 5,0 Зв/с	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
135	Эквивалент амбиентной дозы	От $1 \cdot 10^{-10}$ до 10^2 Зв	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
136	Мощность эквивалента направленной дозы	От $1 \cdot 10^{-11}$ до $3 \cdot 10^{-3}$ Зв/с	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
137	Эквивалент направленной дозы	От $1 \cdot 10^{-10}$ до 10^2 Зв	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
138	Мощность экспозиционной дозы	От $4,4 \cdot 10^{-14}$ до $1,5 \cdot 10^{-1}$ А/кг От $1,1 \cdot 10^{-9}$ до $5,7 \cdot 10^2$ Р/с	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
139	Мощность поглощенной дозы	От $1 \cdot 10^{-11}$ до 45 Гр/с	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
140	Мощность кермы в воздухе	От $1 \cdot 10^{-11}$ до 5 Гр/с	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
141	Мощность эквивалента индивидуальной дозы	От $1 \cdot 10^{-11}$ до 1,11 Зв/с	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
142	Эквивалент индивидуальной дозы	От $1 \cdot 10^{-10}$ до $1 \cdot 10^2$ Зв	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
143	Объёмная активность радиоактивных газов	От 2 до $2 \cdot 10^6$ Бк·м ⁻³	Относительная погрешность	$\pm 10,0 \%$
144	Поверхностная активность	От 10 до $5 \cdot 10^8$ Бк·м ⁻²	Относительная погрешность	$\pm 6,0 \%$
145	Плотность потока альфа-бета-частиц	От 5 до $5 \cdot 10^8$ м ⁻² ·с ⁻¹	Относительная погрешность	$\pm 6,0 \%$
146	Плотность потока нейтронов	От $1 \cdot 10^3$ до 10^8 м ⁻² ·с ⁻¹	Относительная погрешность	$\pm 6,0 \%$
147	Мощность дозы амбиентного эквивалента нейтронного излучения	От 1,5 до 1096 мкЗв/ч	Относительная погрешность	$\pm 6,0 \%$
148	Скорость счета	От 10 до $1 \cdot 10^7$ с ⁻¹	Относительная погрешность	$\pm 1,0 \%$
149	Внешнее излучение от плоских альфа-бета-источников	От 1 до $1 \cdot 10^8$ с ⁻¹	Относительная погрешность	$\pm 3,0 \%$
150	Люфт рулевого управления автотранспортных средств	От 0° до 40°	Абсолютная погрешность Относительная погрешность	от $\pm 1^\circ$ $\pm 5 \%$
151	Тормозная сила	От 0 до 60000 Н	Относительная погрешность	от $\pm 2 \%$ до $\pm 10 \%$

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
152	Сила нажатия на педаль	от 0 до 1000 Н	Относительная погрешность	от $\pm 2\%$ до $\pm 10\%$
153	Частота колебаний опорных площадок стенда	От 2 до 28 Гц	Относительная погрешность	от $\pm 5\%$ до $\pm 30\%$
154	Амплитуда колебаний опорных площадок стенда	От 5 до 20 мм	Относительная погрешность	от $\pm 8,0\%$ до $\pm 30,0\%$
155	Угол схождения и развала колес автомобиля	От -45° до 45°	Абсолютная погрешность	от $\pm 1'$ до $\pm 30'$
		От -60° до 60°	Абсолютная погрешность	от $\pm 2'$ до $\pm 30'$
		От -15 до 15 мм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ мм
156	Сила света	От 0 до $125 \cdot 10^3$ кд	Относительная погрешность	от $\pm 0,5\%$ до $\pm 6\%$
157	Частота проблесков	От 0,5 до 3 Гц	Относительная погрешность	$\pm 1\%$
158	Угол наклона светового пучка	От $0'$ до $300'$	Абсолютная погрешность	от $\pm 5'$ до $\pm 15'$
159	Дисбаланс автомобильного колеса	От 0 до 2000 г	Абсолютная погрешность	$\pm(0,1 \cdot M_{гр.})$ г где $M_{гр.}$ – масса груза
		От 0° до 90°	Абсолютная погрешность	от $\pm 1^\circ$
160	Линейное перемещение плиты	От -20 до 20 мм;	Абсолютная погрешность	$\pm 1,0$ мм
161	Частота (эффективная)	(0,4 – 20,0) МГц	Относительная погрешность	$\pm 10\%$
162	Амплитуда вторичного напряжения (напряжения пробоя на свечах)	От 0 до 30 кВ	Относительная погрешность	$\pm 10\%$
163	Частота вращения коленчатого вала	От 0 до 12000 мин ⁻¹	Относительная погрешность	от $\pm 3\%$ до $\pm 10\%$
164	Угол опережения зажигания	От 0° до 70°	Относительная погрешность	от $\pm 0,5\%$ до $\pm 6\%$
165	Угол замкнутого состояния контакта	От 0° до 90°	Относительная погрешность	от $\pm 0,5\%$ до $\pm 6\%$
166	Длительность открытия форсунки инжектора	От 0,5 до 15,0 мс	Абсолютная погрешность	от $\pm 0,3$ мс до $\pm 1,0$ мс
167	Длительность подачи топлива	От 1 до 10 мс	Абсолютная погрешность	от $\pm 0,2$ мс до $\pm 1,0$ мс
168	Порог чувствительности	От 1 до 25 г	Абсолютная погрешность	от $\pm 0,05$ г до $\pm 1,0$ г
169		От 0,5 до 20,0 В		$\pm 1,5\%$

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3	4	5
	Амплитуда зондирующего импульса	От 20,0 до 600,0 В	Относительная погрешность	$\pm 3 \%$
170	Отношение амплитуд сигналов	От 0,2 до 80,0 дБ	Абсолютная погрешность	$\pm 0,2$ дБ
171	Толщина ультразвуковая (измерение)	От 0,2 до 300,0 мм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,015$ мм
		От 400 до 500 мм	Относительная погрешность	$\pm 0,04 \%$
	Толщина ультразвуковая (воспроизведение)	От 0,2 до 300,0 мм	Относительная погрешность	$\pm 0,015 \%$
172	Глубина дефекта	От 0,1 до 3,0 мм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,1$ мм
		От 3 до 300 мм		$\pm 0,06$ мм
173	Угол ввода	От 0° до 78°	Абсолютная погрешность	$\pm 1^\circ$
174	Толщина защитного слоя бетона (измерение)	От 2,0 до 140,0 мм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ мм
175	Толщина защитного слоя бетона (воспроизведение)	От 2,0 до 140,0 мм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,2$ мм
176	Скорость продольных ультразвуковых волн	От 1000 до 10000 м/с	Относительная погрешность	$\pm 0,015 \%$
177	Скорость поперечных ультразвуковых волн	От 1000 до 4000 м/с	Относительная погрешность	$\pm 0,05 \%$
178	Толщина покрытий	От 0 до 120 мм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,0011$ мм
179	Координаты дефектов Y, X	Y от 2 до 50 мм X = Y · tan α, мм где α - угол ввода, градус	Относительная погрешность	$\pm 1,5 \%$
180	Запас чувствительности	От 0 до 65 дБ	Абсолютная погрешность	$\pm 1,0$ дБ
181	Эквивалентная площадь отражателя	От 1 до 15 мм ²	Абсолютная погрешность	$\pm 0,1$ мм
182	Градиент магнитного поля	От 0 до 0,13 Тл/м	Относительная погрешность	$\pm 5 \%$
183	Коэрцитивная сила	От 100 до 5000 А/м	Относительная погрешность	$\pm 5 \%$
184	Градиент напряженности магнитного поля	От 200 до 19990 А/м ²	Абсолютная погрешность	$\pm (100 + 900 \cdot H_i / 19990)$ А/м ²

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

№ 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	Испытания на климатические воздействия	<p>Диапазон температур: от $-75\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $180\text{ }^{\circ}\text{C}$ (погрешность/неопределенность $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$)</p> <p>Диапазон влажности: от $10\text{ }\%$ до $98\text{ }\%$ (погрешность/неопределенность $\pm 1\text{ }\%$)</p> <p>Климатические камеры объемом до 3 м^3</p> <p>Атмосферное давление от $0,5\text{ кПа}$ до 115 кПа (погрешность/неопределенность $\pm 0,007\text{ кПа}$)</p> <p>Солнечная радиация: Суммарная интенсивность излучения: $120\text{ Вт/м}^2 \pm 140\text{ Вт/м}^2$. 1 Ультрафиолетовое излучение: от 280 нм до 315 нм: $5\text{ Вт/м}^2 \pm 35\text{ }\%$; от 315 нм до 400 нм: $63\text{ Вт/м}^2 \pm 25\text{ }\%$</p>
2	Испытания на воздействие вибрационных нагрузок	<p>Частота: от 5 до 2700 Гц ($\pm 10\text{ }\%$)</p> <p>Номинальное виброускорение (при отсутствии нагрузки на столе): от 1 до 75 г (погрешность/неопределенность $\pm 10\text{ }\%$)</p> <p>Виброперемещение: до 50 мм (погрешность/неопределенность $\pm 10\text{ }\%$)</p> <p>Допустимая масса нагрузки: до 70 кг</p> <p>Частота: от 5 до 2000 Гц (погрешность/неопределенность $\pm 1\text{ Гц}$)</p> <p>Номинальное виброускорение (при отсутствии нагрузки на столе): от $0,2$ до 50 г ($\pm 10\text{ }\%$)</p> <p>Виброперемещение: до $25,4\text{ мм}$ (погрешность/неопределенность $\pm 10\text{ }\%$)</p> <p>Допустимая масса нагрузки: до 140 кг</p>
3	Испытания на воздействие ударных нагрузок	<p>Число ударов: от 1 до 120 ударов/мин</p> <p>Ускорение: от 1 до 750 м/с^2 (погрешность/неопределенность $\pm 10\text{ }\%$)</p> <p>Допустимая масса нагрузки, не более: 70 кг</p>
4	Испытания на воздействие гидростатического давления	До 500 кПа
5	Измерение габаритных размеров	От $0,1$ до 100 мм (погрешность/неопределенность)

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3
		[30 + 0,2L] нм, L, мм)
		От 100 до 1000 мм (погрешность/неопределенность [0,1 + 1L] мкм, L, м)
		От 1 до 50 м (погрешность/неопределенность [10 + 10L] мкм, L, м)
6	Измерение диаметра	От 0,1 до 250 мм (погрешность/неопределенность 0,6 мкм)
7	ЭДС и напряжение постоянного тока	От $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^5$ В (погрешность/неопределенность 50 нВ)
8	Сила постоянного тока	От $1 \cdot 10^{-17}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ А От $1 \cdot 10^{-7}$ до $1,5 \cdot 10^3$ А (погрешность/неопределенность 0,0009 %)
9	Напряжение переменного тока	От $1 \cdot 10^{-6}$ до $1,1 \cdot 10^3$ В в диапазоне частот от 0,1 до $2 \cdot 10^9$ Гц (погрешность/неопределенность 0,0017 %) От $1 \cdot 10^3$ до $1 \cdot 10^5$ В при 50 Гц (погрешность/неопределенность 0,45 %)
10	Сила переменного тока	От $1 \cdot 10^{-6}$ до 50 А в диапазоне частот от 0,1 до $1 \cdot 10^6$ Гц (погрешность/неопределенность 0,017 %) От $1 \cdot 10^{-6}$ до 20,5 А в диапазоне частот от 0,1 до $2 \cdot 10^4$ Гц (погрешность/неопределенность 0,024 %)
11	Электрическая мощность и коэффициент мощности (угол сдвига фаз между током и напряжением)	От 0,1 до 750,0 В От 0,005 до 120,0 А От 20 до $2 \cdot 10^4$ Гц От 0 до 1; $0^\circ - 360^\circ$ (погрешность/неопределенность 0,015%)
12	Измерение массы	От 1 мг до 2500 кг (погрешность/неопределенность От 0,00015 %)
13	Степень защиты, обеспечиваемая оболочками по ГОСТ 14254-2015	До IP68 (включительно)
14	Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе)	Потребляемый ток изделия до 16 А в одной фазе ± 5 %
15	Изменение напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе)	Потребляемый ток изделия до 16 А в одной фазе. Колебание напряжения d_{\max} до 7 %. Кратковременная доза фликера P_{st} до 1. Длительная доза фликера до 0,65 ± 5 %
16	Электростатические разряды	От 0,2 до 16 кВ ± 5 %
17	Динамические изменения напряжения электропитания:	

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 № 2 от 24.11.2023, редакция № 3 от 26.01.2026

1	2	3
	Провалы напряжения Прерывания напряжения Выбросы напряжения	До 70 % $U_{ном}$ <5 % $U_{ном}$ До 120 % $U_{ном}$ ± 30 %
18	Наносекундные импульсные помехи	От 0,125 до 5000 В От 125 до 2500 В: ± 10 % От 250 до 5000 В: ± 20 %
19	Микросекундные импульсные помехи большой энергии	От 0,250 до 8 кВ Одиночный импульс От 250 до 8000 В: ± 10 %
20	Тепловое: пламенем	От 100 °С до 700 °С $\pm 3,0$ °С
21	Тепловое: раскалённой проволокой	От 550 °С до 960 °С $\pm 3,0$ °С
22	Напряженность электромагнитного поля в диапазоне частот до 18 ГГц	До 30 В/м (включительно)
23	Напряжение кондуктивных помех в диапазоне частот до 230 МГц	До 30 м (включительно)
24	Мощность радиопомех в проводе	До 30 дБм (включительно) ± 4 %
25	Статическое магнитное поле	Напряженность магнитного поля: менее 1 мм от поверхности: от 90 до 100 кА/м; от 20 мм от поверхности: 20 кА/м
26	Сжатие и растяжение	От 0 до 1000 Н
27	Электромагнитная совместимость	Испытания на воздействующие факторы при экспериментальных исследованиях технических характеристик средств измерений
28	Безопасность	Испытания на воздействующие факторы при экспериментальных исследованиях технических характеристик средств измерений