Приложение
к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021
На 19 листах
Редакция № 1 от 26.11.2021

ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ПОВЕРКУ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

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

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

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

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2
119	Микрофоны измерительные
120	Приборы и системы регистрации отоакустической эмиссии и слуховых вызванных потенциалов
121	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
122	Измерители параметров устройств защитного отключения
123	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
124	Измерители токов утечки
125	Измерители цепи «фаза-нуль»
126	Измерители электростатических зарядов
127	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, электрической емкости, индуктивности
128	Средства для измерений показателей качества электрической энергии
129	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
130	Счетчики электрической энергии постоянного тока
131	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
132	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
133	Трансформаторы тока измерительные
134	Трансформаторы напряжения измерительные до 220 кВ
135	Трансформаторы напряжения измерительные свыше 220 кВ
136	Установки (стенды) высоковольтные
137	Шунты постоянного тока
138	Измерители интервалов времени
139	Источники тактовой синхронизации
140	Сервера точного времени
141	Технические средства с функцией фото- видеосъемки (видеозаписи)
142	Счетчики перемещающихся объектов
143	Приборы учета штучной продукции
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
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 мониторирования
163	Электроэнцефалографы и электромиографы
164	Эргометры медицинские

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

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

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Длина	633 нм	абсолютная погрешность	±0,04 фм
		от 1 нм до 3000 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 0 до 7500 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″
4	Параметры зубчатых зацеплений	от 1 до 10 мм	абсолютная погрешность	±1,0 мкм
5	Оптическая сила	± 25 дптр	абсолютная погрешность	±0,06 дптр
6	Масса (измерение)	до 21 кг до 31 кг до 50 кг до 3000 кг до 200 т	относительная погрешность	±0,00015 % ±0,00045 % ±0,0015 % ±0,005 % ±0,015 %
7	Масса (воспроизведение)	от 1 мг до 20 кг	класс точности разряд	E_2; F_1; F_2 I, II, III
		от 1 мг до 500 кг	класс точности разряд	M_1; M_{1-2}; M_2; M_{2-3}; M_3 IV, V, VI
8	Сила	до 6 кН до 100 кН до 5 МН	относительная погрешность	±0,005 % ±0,015 % ±0,15 %
9	Прочность	до 100 МПа	относительная погрешность	±2 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
10	Крутящий момент силы	от 0,05 до 5000,0 Н·м	относительная погрешность	±0,2 %
11	Твердость	(8–450) HB (8–653) HBW 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)		
12	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
13	Виброускорение	от $3\cdot10^{-2}$ до $7\cdot10^{2}$ м/с^2 (5–10 000) Гц	относительная погрешность	±1 %
14	Виброскорость	от $1\cdot10^{-3}$ до 1,0 м/с (5–2000) Гц	относительная погрешность	±2 %
15	Виброперемещение	от $5\cdot10^{-6}$ до $1\cdot10^{-3}$ м (5–500) Гц	относительная погрешность	±5 %
16	Коэффициент преобразования датчиков вибрации	от 0,004 до 400 пКл·с^2/м (3–12800) Гц	относительная погрешность	±0,7 %
		от 0,004 до 400 мВ·с^2/м (3–12800) Гц		
		от 0,1 до 1000 мВ·с/мм (5–2000) Гц	относительная погрешность	±2 %
		от 0,1 до 100) мА·с/мм (5–2000) Гц		
		от 0,1 до 100 В/мм (5–000) Гц	относительная погрешность	±5 %
17	Измерения параметров движения и пройденного пути	Диапазон констант: 500–5000000	погрешность	$\Delta_{плата}$ = ±1 ед. счета $\Delta_{пробег}$ = ±0,1 км $\delta_{нач.интервала}$= ±1 % $\Delta_{часов}$= ±60 с/сут

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
18	Скорость движения транспортных средств	от 5 до 400 км/ч	абсолютная погрешность	±0,3 км/ч
19	Пройденный путь	до 9 999 999,9 км	относительная погрешность	±1 %
20	Скорость полета пули	от 35 м/с до 1250 м/с	относительная погрешность	±1,5 %
21	Частота вращения	от 10 до 60 000 об/мин	относительная погрешность	±0,05 %
22	Скорость воздушного потока	от 0,1 до 90,0 м/с	абсолютная погрешность	±0,1 м/с
		от 0 до 40 м/с	относительная погрешность	±1,0 %
23	Направление воздушного потока	от 0° до 360°	абсолютная погрешность	±3°
			относительная погрешность	±2 %
24	Расход жидкостей	от 0,001 до 0,1 $м^3$/ч	относительная погрешность	±0,2 %
		св. 0,1 до 60 $м^3$/ч		±0,15 %
		от 0,18 до 300 $м^3$/ч		±0,15 %
		от 0,1 до 1000 $м^3$/ч		±0,25 %
		от 1 до 10 кг/ч		±0,2 %
		св. 10 до 60 000 кг/ч		±0,1 %
		от 0,18 до 300 т/ч		±0,15 %
		от 0,1 до 190 т/ч		±0,2 %
		св. 190 до 1000 т/ч		±0,25 %
25	Расход газов	от 0,006 до 16,0 $м^3$/ч от 0,008 до 6500,0 $м^3$/ч	относительная погрешность	±0,5 %
26	Объемная доля спирта в водно-спиртовом растворе	от 0 % до 101 %	абсолютная погрешность	±0,05 %
27	Объем жидкостей и газов	от 1 мкл	относительная погрешность	±0,05 %
			разряд	1; 2
			класс точности	1; 2
		до 100 000 000 $дм^3$	относительная погрешность	±0,02 %
28	Натура зерна	1 л	разряд	2
29	Плотность	от 0,65 до 2,0 г/$см^3$	абсолютная погрешность	$\pm 5 \cdot 10^{-5}$ г/$см^3$
30	Вязкость кинематическая; постоянная вискозиметра	от $4 \cdot 10^{-7}$ до $1,5 \cdot 10^{-2}$ $м^2$/с	относительная погрешность	±0,3 %
		от 0,003 до 100 $мм^2/с^2$		±0,2 %
31	Вязкость динамическая	от $3 \cdot 10^{-4}$ до 125 Па·с	относительная погрешность	±0,5 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
32	Условная вязкость	от 0,1 до 300 с	абсолютная погрешность	±0,3 с
			относительная погрешность	±3 %
33	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
34	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
	интенсивность люминесценции	от 0 до 9999 RLU	относительная погрешность относительное среднее квадратическое отклонение	±0,5 % не более 5 %·RLU
	осмотическая концентрация	от 0 до 2000 ммоль/кг	абсолютная погрешность	±3 ммоль/кг
	титруемая кислотность	от 10 °Т до 30 °Т	абсолютная погрешность	±1,6 °Т
	точка замерзания	от –0,40 °С до - 0,70 °С	абсолютная погрешность	±0,002 °С
	температура застывания, помутнения, кристаллизации, потери текучести фракционный состав	от –40 °С до 360 °С	абсолютная погрешность	±0,3 °С
	температура вспышки	от 35 °С до 200 °С	абсолютная погрешность	±1 °С

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
35	Счетная концентрация (дисперсные среды)	от 1 до $1 \cdot 10^{15}$ $м^{-3}$	относительная погрешность	±5 %
36	Массовая концентрация (дисперсные среды)	от 0,002 до 1000 $мг/м^3$	относительная погрешность	±9 %
37	Относительная влажность воздуха	от 0 % до 100 % (при температуре 23 °С ±1 °С)	абсолютная погрешность	±0,2 %
	температура точки росы/инея	от –80 ^{0}С до 20 ^{0}С		±1 °С
	объемная доля	от 4,9 до 23 065,0 $млн^{-1}$	относительная погрешность	±2,5 %
38	Удельная электрическая проводимость растворов	от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^2$ См/м	относительная погрешность	±0,25 %
39	Показатель активности ионов pH, pX	от –20 до 20	абсолютная погрешность	±0,01
40	Температура (контактная)	от –200 °С до 1600 °С (диапазон измерений) –196 °С от –80 °С до 1600 °С (диапазон воспроизведения) от –270 °С до 2500 °С (имитация)	абсолютная погрешность	±0,001 °С
			относительная погрешность	$\pm(0,5+3\Delta\theta_{min}/\Delta\theta)$ %
			разряд	1
			класс точности	0,1
			класс допуска	АА; 1
			абсолютная погрешность	±0,015 °С
41	Температура (бесконтактная)	от –50 °С до 2300 °С 5000 °С – расчетный метод (диапазон измерений) от –30 °С до 2300 °С (диапазон воспроизведения)	абсолютная погрешность	±0,2 °С
42	Теплофизика	от 1 до 8000 ГДж/ч	класс точности	1
			относительная погрешность	$E_c = \pm(0,5+\Delta\theta_{min}/\Delta\theta)$ % $E = \pm(2+4\Delta\theta_{min}/\Delta\theta+0,01q_p/q)$ % ±3,0 %
		от 5 до 40 кДж	относительная погрешность	±0,05 %
		от 10 до 1000 $Вт/м^2$	относительная погрешность	±6,0 %
		от 0,02 до 5 Вт/(м·К)	относительная погрешность	±2,0 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
43	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 ±0,02 Б
44	Коэффициент диффузного пропускания	от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	±1 %
45	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 для отражающих образцов: ±0,4
46	Координаты цветности несамосветящихся объектов	x: от 0,0039 до 0,7347 y: от 0,0048 до 0,8338	абсолютная погрешность	для прозрачных и отражающих образцов: ±0,005
47	Координаты цветности самосветящихся объектов	x: от 0,0039 до 0,7347 y: от 0,0048 до 0,8338	абсолютная погрешность	±0,0008
48	Показатель белизны	W: от 1 до 100	абсолютная погрешность	±1,0
49	Показатель блеска	от 1 до 100	абсолютная погрешность	±1,0
50	Коэффициент яркости	от 1,4 % до 98 %	абсолютная погрешность	±0,4 %
51	Освещенность	от 0,01 до $6 \cdot 10^5$ лк	относительная погрешность	±2,5 %
52	Яркость	от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^5$ кд/м^2	абсолютная погрешность	±0,04 кд/м^2
53	Сила света	от 1 до 1500 кд	абсолютная погрешность	0,8 %
54	Энергетическая освещенность	от 200 нм до 42 мкм от 0 до 2100 Вт/м^2	относительная погрешность	±6 %
55	Угол вращения плоскости поляризации	от –180 до 180 угл. град. от –290 до 290 сах. град.	абсолютная погрешность	±0,01 угл. град. ±0,03 сах. град.
56	Показатель преломления твердых тел и жидких веществ	n_D от 1,2 до 1,7 от 0 % до 100 % Brix	абсолютная погрешность абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$ ±0,2 % Brix
57	Спектральный коэффициент направленного пропускания, оптическая плотность	от 0,001 до 0,99 от –0,501 до 3,00 Б	абсолютная погрешность	±0,0015 ±0,0013 Б
58	Коэффициент диффузного отражения	от 0,01 до 1,00	абсолютная погрешность	±0,005

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
59	Коэффициент зеркального отражения	от 0,01 до 0,99	абсолютная погрешность	±0,005
60	Коэффициент поглощения света	от 0 до ∞ $м^{-1}$	абсолютная погрешность	±0,05 $м^{-1}$
61	Коэффициент ослабления светового потока	от 0 % до 100 %	приведенная погрешность	±1 %
62	Волновое число	от 15000 до 350 $см^{-1}$	абсолютная погрешность	±0,01 $см^{-1}$
63	Мутность	от 0 до 100 FLU	относительная погрешность	±10 %
		от 0 до 4000 ЕМФ	абсолютная погрешность	±0,02 ЕМФ
		от 40 до 4000 FAU	относительная погрешность	±15 %
			относительное среднее квадратическое отклонение	не более 5 %
64	Уровень звукового давления (воспроизведение)	от 20 до 140 дБ 20 Гц–20 кГц	абсолютная погрешность	±0,15 дБ
65	Уровень звукового давления (измерение)	от 20 до 160 дБ	класс точности	0; 1; 2 по ГОСТ 17187-81 1; 2 по ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672-1:2002)
66	Уровень звуковой мощности	от 20 до 140 дБ 100 Гц–10 кГц	абсолютная погрешность	±0,5 дБ
67	Чувствительность (уровень чувствительности) микрофонов измерительных	от 1 до 100 мВ/Па от –60 до –20 дБ 1Гц–100 кГц	абсолютная погрешность	±0,7 дБ
68	Напряжение постоянного тока (воспроизведение)	от 0 до $1,1 \cdot 10^3$ В	относительная погрешность	±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	0,05
69	Напряжение постоянного тока (измерение)	от 0 до $1 \cdot 10^3$ В	относительная погрешность	±0,0003 %
		от 0 до $140 \cdot 10^3$ В	класс точности	0,05
70	Напряжение переменного тока (воспроизведение)	от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1,1 \cdot 10^3$ В, $(0,1–5 \cdot 10^7)$Гц	относительная погрешность	±0,004 %
		$(0 – 330/\sqrt{3}) \cdot 10^3$ В/ $(100/\sqrt{3}$; 100; 110 В) от 0 до 0,1 рад (0,01–400) Гц	класс точности	0,05

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
71	Напряжение переменного тока (измерение)	от $1\cdot10^{-7}$ до $1{,}1\cdot10^{3}$ В, $(3–5\cdot10^{7})$ Гц	относительная погрешность	±0,004 %
		от 0 до 200 % (0,2–200) В	абсолютная погрешность	0,0001 %, ±0,1′
		от 0 до $100\cdot10^{3}$ В, (0,01–400) Гц	класс точности	0,05
		$(3/\sqrt{3} – 330/\sqrt{3})\cdot10^{3}$ В/ $(100/\sqrt{3}$; 100; 110 В), 0 до 0,1 рад, (49,5–50,5) Гц	класс точности абсолютная погрешность	0,01 ± 0,1′
72	Сила постоянного тока (воспроизведение)	от 0 до 100 А	относительная погрешность	±0,001 %
		от 0 до 2000 А	относительная погрешность	±0,1 %
73	Сила постоянного тока (измерение)	от 0 до 50 А	относительная погрешность	±0,0012 %
		от 0,75 до $2\cdot10^{3}$ А падение напряжения: от 45 до 100 мВ	класс точности	0,05
74	Сила переменного тока (воспроизведение)	от $1\cdot10^{-6}$ до 50 А, $(0{,}1–3\cdot10^{6})$ Гц	относительная погрешность	±0,028 %
		от 0,1 до $1{,}8\cdot10^{4}$ А, 50 Гц	относительная погрешность	±0,05 %
75	Сила переменного тока (измерение)	от $1\cdot10^{-9}$ до 3000 А, $(10–2\cdot10^{4})$ Гц	относительная погрешность	±0,04 %
		от 0,5 до $3{,}6\cdot10^{4}$ А/ (1; 2; 5 А), от 0 до 0,1 рад, 50 Гц	класс точности абсолютная погрешность	0,01 ± 0,1′
		от 0 % до 200 %, (0–6) А, 50 Гц	абсолютная погрешность	±0,0001 %
76	Сопротивление постоянного тока (воспроизведение)	от 0 до $5\cdot10^{12}$ Ом	относительная погрешность	±0,0035 %
			класс точности	0,0001
			нестабильность	±0,00015 %
77	Сопротивление постоянного тока (измерение)	от $1\cdot10^{-8}$ до $1\cdot10^{17}$ Ом	относительная погрешность	±0,0001 %
78	Сопротивление переменного тока (воспроизведение)	от $1\cdot10^{-3}$ до $1\cdot10^{7}$ Ом $(50–1\cdot10^{5})$ Гц	относительная погрешность	±0,0001 %
			нестабильность	±0,001 %
		от 0,05 до 50,0 Ом от 0 до 600,0 В·А cos φ 0,8 и 1, 50 Гц	относительная погрешность	±1 %
79	Сопротивление переменного тока (измерение)	от $1\cdot10^{-2}$ до $1\cdot10^{7}$ Ом $(50–1\cdot10^{7})$ Гц	относительная погрешность	±0,01 %
80	Электрическая емкость (воспроизведение)	от $1\cdot10^{-15}$ до 10 Ф $(50–1\cdot10^{5})$ Гц	относительная погрешность	±0,01 %
81	Электрическая емкость (измерение)	от $1\cdot10^{-15}$ до $10\cdot10^{-2}$ Ф $(50–1\cdot10^{5})$ Гц	относительная погрешность	±0,0055 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
82	Индуктивность, взаимоиндуктивность (воспроизведение)	от $1\cdot10^{-7}$ до 10 Гн ($50–1\cdot10^{6}$) Гц	относительная погрешность	±0,01 %
83	Индуктивность, взаимоиндуктивность (измерение)	от $1\cdot10^{-6}$ до 10 Гн ($50–1\cdot10^{5}$) Гц	относительная погрешность	±0,0055 %
84	Тангенс угла потерь	от $1\cdot10^{-5}$ до 1,0 ($50–1\cdot10^{5}$) Гц	относительная погрешность	±0,01 %
85	Мощность постоянного тока	от 0 до 1000 В от 0 до 1000 А	класс точности	0,01
86	Мощность и энергия постоянного тока	от 0 до 1000 В от 0 до 2000 А от 0 до 100 мВ	класс точности	0,01
87	Мощность и энергия переменного тока (воспроизведение)	от $3{,}3\cdot10^{-2}$ до 1020 В от $3\cdot10^{-4}$ до 3000 А ($10–2\cdot10^{4}$) Гц	относительная погрешность	±0,05 %
		K_{0U} от 0 % до 30 %	абсолютная погрешность	±0,05 %
		K_{2U} от 0 % до 30 %	абсолютная погрешность	±0,05 %
		K_U, K_I от 0,1 % до 30 %	абсолютная погрешность	±0,015 %
		$K_{U(n)}$, $K_{I(n)}$ от 0,05 % до 30 %, n=50	абсолютная погрешность	±0,01 %
		$K_{Uig(m)}$, $K_{Iig(m)}$ от 0,05 % до 30 %, m=49	абсолютная погрешность	±0,01 %
		угол фазового сдвига ± 180°	абсолютная погрешность	±0,03°
		P_{st}, P_{lt} от 0,2 до 20	относительная погрешность	±0,5 %
		$\Delta_{tП}$ от 0,01 до 60 с	абсолютная погрешность	±0,003 с
		$\Delta_{tпер}$ от 0,01 до 60 с	абсолютная погрешность	±0,003 с
		$\delta U_П$ от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	±0,06 %
		$K_{перU}$ от 1,0 до 2,0	абсолютная погрешность	±0,0006
88	Мощность переменного тока (измерение)	от $3{,}3\cdot10^{-2}$ до 1020 В от $3\cdot10^{-4}$ до 3000 А ($10–2\cdot10^{4}$) Гц	относительная погрешность	±0,05 %
		K_{0U} от 0 % до 30 %	абсолютная погрешность	±0,1
		K_{2U} от 0 % до 30 %	абсолютная погрешность	±0,1
		K_U, K_I от 0,1 % до 30 %	абсолютная погрешность	±0,03 %
		$K_{U(n)}$, $K_{I(n)}$ от 0,05 % до 30 %, n=50	абсолютная погрешность	±0,02 %
		$K_{Uig(m)}$, $K_{Iig(m)}$ от 0,05 % до 30 %, m=49	абсолютная погрешность	±0,02 %
		угол фазового сдвига ± 180°	абсолютная погрешность	±0,06°

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
		P_{st}, P_{lt} от 0,2 до 20	относительная погрешность	±1 %
		$\Delta_{tП}$ от 0,01 до 60 с	абсолютная погрешность	±0,006 с
		$\Delta_{tпер}$ от 0,01 до 60 с	абсолютная погрешность	±0,006 с
		$\delta U_П$ от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	±0,12 %
		$K_{перU}$ от 1,0 до 2,0	абсолютная погрешность	±0,0012
89	Угол фазового сдвига	от 0° до 360°	абсолютная погрешность	± 0,02°
90	Коэффициент мощности (cos φ)	от –1 до 1	абсолютная погрешность	± 0,001
91	Магнитный поток Магнитная индукция постоянного магнитного поля	от $1\cdot10^{-2}$ до 2 Вб	класс точности	0,1
		от $1\cdot10^{-4}$ до 2 Тл	относительная погрешность	±0,01 %
		до 20 мТл/А	относительная погрешность	±1 %
92	Магнитная индукция переменного магнитного поля	от $1\cdot10^{-7}$ до $2\cdot10^{-2}$ Тл, (20–1000) Гц	относительная погрешность	±1 %
93	Частота	5; 10; 100 МГц; 1 МГц; 2,048 МГц; 100 кГц; 1 Гц	относительная погрешность	$\pm1\cdot10^{-14}$
			нестабильность	$5\cdot10^{-15}$
		от 0,001 Гц до 40 ГГц	относительная погрешность	$\pm1{,}5\cdot10^{-12}$
94	Период	от 25 пс до 100 000 с	относительная погрешность	$\pm1{,}5\cdot10^{-12}$
95	Интервал времени	от 8 пс до 100 000 с	относительная погрешность	$\pm1{,}5\cdot10^{-11}$
96	Расхождение шкал времени	от 25 пс до 3600 с	абсолютная погрешность	±25 пс
97	Количество объектов, явлений	от 1 до 999 999 999 999 шт.	абсолютная погрешность	±1 шт.
98	Ход часов	1–3600 с/сут	абсолютная погрешность	$\pm10^{-2}$ с/сут
99	Амплитуда импульса	от 40 мкВ до 12 кВ	относительная погрешность	±1 %
100	Энергия импульса	от 1 до 360 Дж	относительная погрешность	±15 %
101	Электрическая емкость	от 1·до $100\cdot10^{6}$ пФ $1\cdot10^{3}$ Гц; $1\cdot10^{6}$ Гц	относительная погрешность	±0,05 %
102	Индуктивность	от $1\cdot10^{-6}$ до $1\cdot10^{-4}$ Гн $(1–1\cdot10^{3})$ кГц	относительная погрешность	±0,1 %
103	Ослабление	от 0 до 150 дБ $(0\text{-}37{,}5\cdot10^{9})$ Гц	абсолютная погрешность	±0,003 дБ
104	Мощность электромагнитных колебаний	от $1\cdot10^{-6}$ до $5\cdot10^{4}$ мВт (0,03–37,5) ГГц	относительная погрешность	±1,6 %
105	Коэффициент гармоник (воспроизведение)	от 0,001 % до 100 % $(10–2\cdot10^{5})$ Гц	абсолютная погрешность	±0,01·Кг %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
106	Коэффициент гармоник (измерение)	от 0,001 % до 100 % ($10–2·10^9$) Гц	абсолютная погрешность	±0,01·Кг
107	Коэффициент амплитудной модуляции	от 0,1 % до 100 % (10 кГц–1000) МГц F=20 кГц –200 кГц	абсолютная погрешность	±0,003·КАМ %
108	Девиация частоты	Δf=(0,001–1000) кГц f=100 кГц–1500 МГц F=20 кГц–200 кГц	абсолютная погрешность	±0,006·Δf кГц
109	Антенный коэффициент калибровки	от 0 до 40 дБ 5 Гц–39,65 ГГц	абсолютная погрешность	±0,5 дБ
110	Напряженность электрического поля	от 0,1 до 2000 В/м 5 Гц–1 ГГц	относительная погрешность	±0,7 дБ
111	Напряженность магнитного поля	30 мкА/м до 8 А/м 5 Гц–300 МГц	относительная погрешность	±0,7 дБ
112	Плотность потока электромагнитного поля	от 0,01 до 165 мкВт/см^2 (0,3–39,65) ГГц	относительная погрешность	±10 %
113	Уровень средней мощности оптического излучения для ВОЛС	от -80 до 10 дБм	относительная погрешность	±5 %
114	Ослабление уровня мощности оптического излучения для ВОЛС	от 0 до 90 дБ	относительная погрешность	±2,5 %
115	Длина оптического кабеля	от 60 м до 600 км	абсолютная погрешность	±0,2 м
116	Модуль коэффициента отражения	от 0 до 1 (0,01–40) ГГц	относительная погрешность	±3 %
117	Фаза коэффициента отражения	0° - 360°	абсолютная погрешность	±3°
118	Модуль коэффициента передачи	от 0 до 1 (0,01–40) ГГц	относительная погрешность	±1 %
119	Фаза коэффициента передачи	от 0° до 360° (0,01–40) ГГц	абсолютная погрешность	±3°
120	Коэффициент стоячей волны	от 1 до 5 (0,01–40) ГГц	относительная погрешность	±3 %
121	Разность фаз	от 0° до 360^0 10 Гц–10 МГц	абсолютная погрешность	±0,01°
122	Объем передаваемой информации	от 1 Б до 1 ТиБ	абсолютная погрешность	±0 Б
123	Частота пульса	от 15 до до 240 мин$^{-1}$	абсолютная погрешность	±2 мин$^{-1}$
124	Сатурация	SPO_2 от 30 % до 100 %	абсолютная погрешность	±2 %
125	Частота сердечных сокращений	от 30 до 360 мин$^{-1}$	абсолютная погрешность	±2 мин$^{-1}$

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
126	Удельная (объёмная) активность	от $1\cdot10^{-3}$ до $1\cdot10^{5}$ Бк/кг(дм^3)	относительная погрешность	±3,0 %
127	Активность радионуклидов	от 1 до $1\cdot10^{12}$ Бк	относительная погрешность	±3,0 %
128	Диапазон регистрируемых энергий альфа-, бета- и гамма-излучения	от 3 до 7600 кэВ	относительная погрешность	энергетическое разрешение до 7 % (до 28 кэВ)
129	Мощность эквивалента амбиентной дозы	от $1\cdot10^{-11}$ до 5,0 Зв/с	относительная погрешность	±3,0 %
130	Эквивалент амбиентной дозы	от $1\cdot10^{-10}$ до 10^{2} Зв	относительная погрешность	±3,0 %
131	Мощность эквивалента направленной дозы	от $1\cdot10^{-11}$ до $3\cdot10^{-3}$ Зв/с	относительная погрешность	±3,0 %
132	Эквивалент направленной дозы	от $1\cdot10^{-10}$ до 10^{2} Зв	относительная погрешность	±3,0 %
133	Мощность экспозиционной дозы	от $4,4\cdot10^{-14}$ до $1,5\cdot10^{-1}$ А/кг от $1,1\cdot10^{-9}$ до $5,7\cdot10^{2}$ Р/с	относительная погрешность	±3,0 %
134	Мощность поглощенной дозы	от $1\cdot10^{-11}$ до 45 Гр/с	относительная погрешность	±3,0 %
135	Мощность кермы в воздухе	от $1\cdot10^{-11}$ до 5 Гр/с	относительная погрешность	±3,0 %
136	Мощность эквивалента индивидуальной дозы	от $1\cdot10^{-11}$ до 1,11 Зв/с	относительная погрешность	±3,0 %
137	Эквивалент индивидуальной дозы	от $1\cdot10^{-10}$ до $1\cdot10^{2}$ Зв	относительная погрешность	±3,0 %
138	Объёмная активность радиоактивных газов	от 2 до $2\cdot10^{6}$ Бк·м$^{-3}$	относительная погрешность	±10,0 %
139	Поверхностная активность	от 10 до $5\cdot10^{8}$ Бк·м$^{-2}$	относительная погрешность	±6,0 %
140	Плотность потока альфа-бета-частиц	от 5 до $5\cdot10^{8}$ м$^{-2}$·с$^{-1}$	относительная погрешность	±6,0 %
141	Плотность потока нейтронов	от $1\cdot10^{3}$ до 10^{8} м$^{-2}$·с$^{-1}$	относительная погрешность	±6,0 %
142	Мощность дозы амбиентного эквивалента нейтронного излучения	от 1,5 до 1096 мкЗв/ч	относительная погрешность	±6,0 %
143	Скорость счета	от 10 до $1\cdot10^{7}$ с$^{-1}$	относительная погрешность	±1,0 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
144	Внешнее излучение от плоских альфа-бета-источников	от 1 до $1 \cdot 10^8$ $с^{-1}$	относительная погрешность	±3,0 %
145	Люфт рулевого управления автотранспортных средств	от 0° до 40°	абсолютная погрешность, относительная погрешность	±1° ±5 %
146	Тормозная сила	от 0 до 60000 Н	относительная погрешность	от ±2 % до ±10 %
147	Сила нажатия на педаль	от 0 до 1000 Н	относительная погрешность	от ±2 % до ±10 %
148	Частота колебаний опорных площадок стенда	от 2 до 28 Гц	относительная погрешность	от ±5 % до ±30 %
149	Амплитуда колебаний опорных площадок стенда	от 5 до 20 мм	относительная погрешность	от ±8,0 % до ±30,0 %
150	Угол схождения и развала колес автомобиля	от –45° до 45°	абсолютная погрешность	от ±1′ до ±30′
		от –60° до 60°	абсолютная погрешность	от ±2′ до ±30′
		от –15 до 15 мм	абсолютная погрешность	±0,5 мм
151	Сила света	от 0 до $125 \cdot 10^6$ кд	относительная погрешность	от ±0,5 % до ±6 %
152	Частота проблесков	от 0,5 до 3 Гц	относительная погрешность	±1 %
153	Угол наклона светового пучка	от 0′ до 300′	абсолютная погрешность	от ±5′ до ±15′
154	Дисбаланс автомобильного колеса	от 0 до 2000 г	абсолютная погрешность	±(0,1·Мгр.) г где Мгр.–масса груза
		от 0° до 90°	абсолютная погрешность	±1°
155	Линейное перемещение плиты	от –20 до 20 мм;	абсолютная погрешность	±1,0 мм
156	Частота (эффективная)	(0,4–20,0) МГц	относительная погрешность	±10 %
157	Амплитуда вторичного напряжения (напряжения пробоя на свечах)	от 0 до 30 кВ	относительная погрешность	±10 %
158	Частота вращения коленчатого вала	от 0 до 12000 $мин^{-1}$	относительная погрешность	от ±3 % до ±10 %
159	Угол опережения зажигания	от 0° до 70°	относительная погрешность	от ±0,5 % до ±6 %
160	Угол замкнутого состояния контакта	от 0° до 90°	относительная погрешность	от ±0,5 % до ±6 %
161	Длительность открытия форсунки инжектора	от 0,5 до 15,0 мс	абсолютная погрешность	от ±0,3 мс до ±1,0 мс

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 1 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
162	Длительность подачи топлива	от 1 до 10 мс	абсолютная погрешность	от ±0,2 мс до ±1,0 мс
163	Порог чувствительности	от 1 до 25 г	абсолютная погрешность	от ±0,05 г до ±1,0 г
164	Амплитуда зондирующего импульса	от 0,5 до 20,0 В	относительная погрешность	±1,5 %
		от 20,0 до 500,0 В		±3 %
165	Отношение амплитуд сигналов	от 0,2 до 80,0 дБ	абсолютная погрешность	±0,2 дБ
166	Толщина ультразвуковая	от 0,2 до 300,0 мм	относительная погрешность	±0,015 %
			абсолютная погрешность	±0,015 мм
167	Глубина дефекта	от 0,1 до 3,0 мм	абсолютная погрешность	±0,1 мм
		от 3 до 300 мм		±0,06 мм
168	Угол ввода	от 0° до 78°	абсолютная погрешность	±1°
169	Толщина защитного слоя бетона (измерение)	от 2,0 до 140,0 мм	абсолютная погрешность	±0,5 мм
170	Толщина защитного слоя бетона (воспроизведение)	от 2,0 до 140,0 мм	абсолютная погрешность	±0,2 мм
171	Скорость продольных ультразвуковых волн	от 1000 до 10000 м/с	относительная погрешность	±0,015 %
172	Скорость поперечных ультразвуковых волн	от 1000 до 4000 м/с	относительная погрешность	±0,1 %
173	Толщина покрытий	от 0 до 120 мм	абсолютная погрешность	±0,0012 мм
174	Коэрцитивная сила	от 100 до 5000 А/м	относительная погрешность	±5 %
175	Градиент напряженности магнитного поля	от 200 до 19990 А/м^2	абсолютная погрешность	±(100 + 900·Hi/19990) А/м^2

Председатель
Государственного комитета
по стандартизации
Республики Беларусь В.Б.Татарицкий