Приложение
к свидетельству об уполномочивании
на осуществление государственной
поверки средств измерений
№ 13 от 24.11.2023
На 15 листах
Редакция № 1 от 24.11.2023

ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКИ 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	Измерители длины рулонных материалов
8	Машины и шаблоны кожемерные
9	Ростомеры медицинские
10	Средства геодезических измерений
11	Средства измерений длины, угла
12	Тонометры офтальмологические
13	Средства измерений внутриглазного давления
14	Шаблоны путевые контрольные
15	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
16	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
17	Весы для взвешивания транспортных средств в движении
18	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
19	Динамометры
20	Ключи динамометрические
21	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
22	Твердомеры
23	Твердомеры для резины и пластмассы
24	Грузопоршневые манометры
25	Измерители артериального давления
26	Манометры
27	Преобразователи давления
28	Калибраторы давления
29	Виброметры ускорения, скорости, перемещения
30	Контрольно-сигнальная аппаратура для определения вибрации
31	Измерительные системы и измерители скорости движения транспортных средств (стационарные)
32	Измерители скорости движения транспортных средств (портативные)
33	Калибраторы вибрации

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2
34	Таксометры
35	Тахографы
36	Тахометры
37	Автоцистерны
38	Дозаторы пипеточные и бутылочные
39	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
40	Мерники технические
41	Мерники первого и второго разряда
42	Пурки для определения натуры зерна
43	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
44	Расходомеры, расходомеры-счетчики, системы (комплексы) измерения расхода
45	Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
46	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
47	Приборы учёта расхода газа, индивидуальные
48	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
49	Ротаметры
50	Резервуары для нефти и нефтепродуктов, применяемые при осуществлении торговли и расчетов
51	Вискозиметры динамической и условной вязкости
52	Измерители плотности
53	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
54	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
55	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
56	Анализаторы состава и свойств биологических сред
57	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
58	Измерители содержания компонентов в газовых средах
59	Дымомеры
60	Измерители влажности воздуха и газов
61	Имитаторы электродных систем, иономеры и pH-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, pH-метрам
62	Измерители удельной электрической проводимости растворов
63	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
64	Измерители-регуляторы температуры
65	Калориметры сжигания
66	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2
67	Измерители-регистраторы температуры
68	Термометры манометрические
69	Термометры биметаллические
70	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
71	Термометры стеклянные жидкостные
72	Термометры электроконтактные
73	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
74	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
75	Термометры электронные
76	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские) контактные
77	Устройства термостатирующие измерительные
78	Теплосчетчики
79	Вычислители тепловой энергии
80	Преобразователи температуры измерительные
81	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
82	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
83	Измерители мутности
84	Измерители уровня звука (шумомеры)
85	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
86	Измерители параметров устройств защитного отключения
87	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
88	Измерители токов утечки
89	Измерители цепи «фаза-нуль»
90	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, емкости, индуктивности
91	Средства для измерений показателей качества электрической энергии
92	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
93	Счетчики электрической энергии постоянного тока
94	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
95	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
96	Трансформаторы тока измерительные
97	Трансформаторы напряжения измерительные до 220 кВ
98	Установки (стенды) высоковольтные
99	Шунты постоянного тока
100	Измерители интервалов времени

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2
101	Счетчики перемещающихся объектов
102	Приборы учета готовой продукции
103	Измерители мощности
104	Измерители ослабления
105	Измерители параметров формы и спектра сигналов
106	Измерители параметров согласования трактов
107	Измерители уровня напряжения сигналов
108	Источники сигналов с калиброванными параметрами
109	Мониторы медицинские
110	Пульсоксиметры
111	Приборы для измерения электромагнитных помех
112	Приборы кабельные переносные
113	Сумматоры тарифные электронные
114	Устройства сбора и передачи данных
115	Электрокардиографы
116	Системы холтеровского мониторирования
117	Электроэнцефалографы и электромиографы
118	Эргометры медицинские
119	Измерители объёмов передаваемой информации
120	Комплексы автомобильной диагностики
121	Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств
122	Средства для диагностирования тормозных систем транспортных средств
123	Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей
124	Средства для контроля света фар автомобилей
125	Средства для балансировки автомобильных колес
126	Средства для контроля бокового увода колес автотранспорта
127	Автоматизированные системы, комплексы, установки для контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа
128	Автоматизированные системы, комплексы, установки для контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух
129	Системы информационно-измерительные управляющие
130	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
131	Эталонные меры напряжения, сопротивления электрической емкости и индуктивности
132	Термометры инфракрасные

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
1	Длина	От 0,5 до 1000 мм	Разряд	3, 4, 5
			Класс точности	1, 2, 3, 4, 5
		От 0 до 2000 мм	Абсолютная погрешность	±0,02 мм
		От 6 до 250 мм	Абсолютная погрешность	±(0,008–0,018) мм
		От 6 до 160 мм	Абсолютная погрешность	±(1,8–4,0) мкм
		От 0 до 5000 мм	Абсолютная погрешность	±(0,2–2,0) мм
		От 0 до 320 мм	Абсолютная погрешность	±1 мкм
		От 0 до 750 мм	Абсолютная погрешность	±(2–7,5) мм
		От 0 до 600 мм	Абсолютная погрешность	±2 мкм
		От 50 до 1250 мм	Абсолютная погрешность	±4 мкм
		От 0 до 1000 мм	Абсолютная погрешность	±(0,10–1,5) мм
		От −300 до 300 мкм	Абсолютная погрешность	±(0,06–1) мкм
		От 0 до 150 мм	Абсолютная погрешность	±(1,0–2,0) мкм
		От 0 до 20 мм	Абсолютная погрешность	±0,02 мм
		От 0 до 50 м	Класс точности	2, 3
		От 0 до 5000 мм	Абсолютная погрешность	±1,0 мм
		От 0,02 до 1,00 мм	Класс точности	1, 2
		От 0 до 50 мм	Абсолютная погрешность	±(0,015–0,15) мм
		От 0 до 300 мм	Абсолютная погрешность	±(1,4–12) мкм
		От 0 до 50 мм	Абсолютная погрешность	±(2,0–10) мкм
		От 0 до 2000 мм	Абсолютная погрешность	±0,2 мкм
		От 0 до 2 мм	Абсолютная погрешность	±0,05 мм
		От 0 до 500 мм	Абсолютная погрешность	±0,03 мкм
		Ra от 0,2 до 250 мкм	Относительная погрешность	±(4 % – 10 %)
		Ra от 25 до 0,025 мкм	Относительная погрешность	±(12 % – 17%)
		От 0,05 до 250 м	Абсолютная погрешность	±1,0 мм
2	Угол	От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	±(1–90)″
		От 0° до 360°	Абсолютная погрешность	±(2–60)′

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		От −15′ до 15′	Систематическая погрешность работы компенсатора	±0,3″
3	Прямолинейность	От 0 до 1600 мм	Абсолютная погрешность	±(0,6–25) мкм
4	Оптическая сила	От −25 до 25 дптр	Абсолютная погрешность	±0,06 дптр
5	Глазное давление	От 7 до 50 мм рт.ст.	Абсолютная погрешность	±(2–5) мм рт.ст.
		От 9 до 62 гПа	Абсолютная погрешность	±7 гПа
6	Масса (измерение)	От 1 мгдо 20 кг От 1 мг 40 кг От 1 мг 500 кг От 10 мг 200 т	Относительная погрешность	±0,0005 % ±0,0015 % ±0,005 % ±0,015 %
	Масса (воспроизведение)	От 1 мг до 20 кг	Класс точности	F_1, F_2;
			Разряд	II, III
		От 1 мг до 500 кг	Класс точности	M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}, M_3
			Разряд	IV, V, VI
7	Сила	От 0,001 Н до 5 кН От 2 до 100 кН От 10 кН до 2 МН	Относительная погрешность	±0,005 % ±0,015 % ±0,15 %
	Крутящий момент	От 0,05 до 1500 Н·м	Относительная погрешность	±1,5 %
	Твердость	От 30 до 450 HB для шкал твердости HB10/1000, HB10/3000	Относительная погрешность	±3 %
		От 8 до 2000 HV для шкал твердости HV5, HV10, HV30, HV100	Относительная погрешность	±3 %
		От 20 до 67 HRC	Абсолютная погрешность	±1 HRC
		От 70 до 93 HRA	Абсолютная погрешность	±1,2 HRA
		От 25 до 100 HRB	Абсолютная погрешность	±2 HRB
		HR15N 70–94 HR30N 40–86 HR45N 20–78	Абсолютная погрешность	±1 HRN
		HR15T 62–92 HR30T 15–82 HR45T 10–72	Абсолютная погрешность	±2 HRT
		От 0 до 100 единиц твердости	Абсолютная погрешность	±1 единиц твердости
8	Давление	От −100 кПа до 0 кПа	Класс точности	0,15
		От −40 до 40 кПа	Абсолютная погрешность	±0,4 кПа
		От 0 до 2400 Па	Класс точности	1,0

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		От −0,1 до 100 МПа	Класс точности	0,05
		От 0 до 10 МПа	Класс точности	0,025
9	Параметры движения и вибрации	От 10 до 60000 об/мин	Относительная погрешность	±0,1 %
		От 100 до 100000 об/мин	Абсолютная погрешность	±1 ед. счета
		От 20 до 220 км/ч	Абсолютная погрешность	±4 км/ч
		Ёмкость счетчика от 100 до 100000	Абсолютная погрешность	±1 ед. счета
		От 0 до 9999999	Абсолютная погрешность	±1 ед. счета
	Частота излучения, скорость движения	От 10 до 24,15 ГГц	Абсолютная погрешность	±0,1 ГГц
	Пройденный путь, скорость движения, коэффициент транспортного средства	От 0 до 999999,9 км	Относительная погрешность	±1 %
		От 0 до 300 км/ч	Абсолютная погрешность	±1 км/ч
		От 0 до 24800 имп/км	Абсолютная погрешность	±5 с/сут
		Диапазон констант от 500 до 5000000	Абсолютная погрешность: платы пробега часов Относительная погрешность δ нач.интервала	±1 ед. счёта ±0,1 км ±60 с/сутки ±1 %
	Частота механических колебаний, амплитуда виброперемещения, амплитуда виброскорости, амплитуда виброускорения	От 20 до $1\cdot10^4$ Гц От $1\cdot10^{-7}$ до $1\cdot10^{-2}$ м От $1\cdot10^{-4}$ до $1\cdot10^{-2}$ м/с От 0,1 до $1\cdot10^3$ м/с^2	Относительная погрешность	±12 %
10	Объем	От 2 мкл до 10 000 мл	Относительная погрешность	±0,05 %
			Разряд	1, 2
			Класс точности	1, 2
		От 0 до 100 000 м^3	Относительная погрешность	±0,02 %
		От 0 до 1000 мл	Относительная погрешность	±1,5 %
	Натура зерна	Объем меры 1 л	Абсолютная погрешность	±4 г
	Расход жидкостей	От 0,015 до 600 м^3/ч	Относительная погрешность	±0,05 %
	Расход газов	От 0,016 до 10 м^3/ч	Относительная погрешность	±0,5 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
11	Перепад давления	От 100 Па до 63 кПа	Класс точности	1,0
12	Кинематическая вязкость	От 0 до 18000 мм^2/с	Относительная погрешность	±0,30 %
13	Условная вязкость	От 0,1 до 300 с	Абсолютная погрешность	±0,2 с
	Динамическая вязкость	От $1 \cdot 10^{-4}$ до 100 Па·с	Относительная погрешность	±3 %
		От $3 \cdot 10^{-4}$ до 10 Па·с·г/см^3		±3 %
14	Плотность	От 0,6 до 2,0 г/см^3	Абсолютная погрешность	±0,001 г/см^3
15	Объемная доля, массовая доля (количественное содержание химических веществ (элементов))	От 0 % до 100 %	Относительная погрешность	±1,0 %
			Относительное среднее квадратическое отклонение	0,1 %
16	Концентрация (количественное содержание химических веществ (элементов))	От 0 до 1000 г/дм^3	Относительная погрешность	±1 %
			Абсолютная погрешность	$\pm 4 \cdot 10^{-3}$ мг/дм^3
			Относительное среднее квадратическое отклонение	0,1 %
17	Температура застывания, помутнения, кристаллизации, точка замерзания, отгона нефтепродуктов, предельная температура фильтруемости нефтепродуктов (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	От −70 °С до 360 °С	Абсолютная погрешность	±0,3 °С
18	Объемная доля отгона нефтепродуктов (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±1,0 %
19	Давление насыщенных паров нефтепродуктов	От 9 до 150 кПа	Относительная погрешность	±5 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
	(физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)			
20	Показатели физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	В соответствии с характеристиками измерителей (анализаторов) физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	Абсолютная погрешность Относительная погрешность Относительное среднее квадратическое отклонение	В соответствии с характеристиками измерителей (анализаторов) физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
21	Счетная концентрация (частиц, клеток)	От 0 до $1 \cdot 10^7$ клеток/мл (шт/см^3)	Относительная погрешность	±10 %
22	Размер частиц	От 0,1 до 1000 мкм	Относительная погрешность	±10 %
23	Показатели состава и свойств биологических сред	В соответствии с характеристиками измерителей (анализаторов) состава и свойств биологических сред	Абсолютная погрешность Относительная погрешность Относительное среднее квадратическое отклонение	В соответствии с характеристиками измерителей (анализаторов) состава и свойств биологических сред
24	Влажность	От 7 % до 35 %	Относительная погрешность	±0,1 %
		От 35 % до 70 %	Относительная погрешность	±2 %
25	Объемная доля, массовая доля (содержание компонентов в газовой среде)	От 0 % до 100 %	Приведенная погрешность	±2,0 %
			Абсолютная погрешность	±0,001 %
26	Концентрация (содержание компонентов в газовой среде)	От 0 до 2000 мг/м^3	Относительная погрешность	±10 %
	нижний концентрационный предел распространения пламени	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±5 %
27	Относительная влажность воздуха	От 5 % до 98 %	Абсолютная погрешность	±3,0 %
		От 10 % до 100 % (расчетное значение)	Абсолютная погрешность	±2,0 %
28	Показатель активности ионов pX	От −20 до 20	Абсолютная погрешность	±0,01
	pH	От −1 до 14		

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
29	Удельная электрическая проводимость	От 0 до 100 См/м	Относительная погрешность	±1,0 %
30	Температура	От −80 °С до 231,928 °С	Абсолютная погрешность	±0,02 °С
		От 231,928 °С до 420 °С	Абсолютная погрешность	±0,06 °С
		От 420 °С до 1200 °С	Абсолютная погрешность	±1,5 °С
		От −80 °С до 1200 °С	Приведенная погрешность	±0,10 %
		От −200 °С до 1300 °С	Класс точности	0,25
31	Удельная энергия сгорания	От 7 до 40 кДж	Относительная погрешность	±0,05 %
32	Температура вспышки нефтепродуктов	От 30 °С до 280 °С	Абсолютная погрешность	±2 °С
33	Световой коэффициент диффузного отражения	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±1,0 %
34	Показатель преломления	От 1,2000 до 1,700	Абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$
		От 0 % Brix до 100 % Brix	Абсолютная погрешность	±0,2 % Brix
35	Оптическая плотность	От −0,501 до 3,000 Б	Абсолютная погрешность	±0,010 Б
36	Спектральный коэффициент направленного пропускания	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	±0,5 %
37	Коэффициент поглощения света	От 0 до 10 $м^{-1}$	Абсолютная погрешность	±0,05 $м^{-1}$
38	Коэффициент ослабления светового потока	От 0 % до 100 %	Приведенная погрешность	±1 %
39	Длина волны оптического излучения	От 190 до 1100 нм	Абсолютная погрешность	±0,4 нм
		От 8000 до 200 $см^{-1}$	Абсолютная погрешность	±0,05 $см^{-1}$
40	Мутность	От 0,1 до 4000 ед. мутности	Абсолютная погрешность	±0,1 ед. мутности
			Относительная погрешность	±6,0 %
41	Напряжение постоянного тока	От 0 до 1000 В	Относительная погрешность	±0,002 %
		1,0186 В	Разряд	3
			Класс точности	0,005
			Нестабильность	Изменение ЭДС за год $20 \cdot 10^{-6}$ В

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		От 0 до 100 В	Абсолютная погрешность	±(50·U + 4) мкВ, где U – номинальное значение измеряемого напряжения, В
		От 0 до 10 В	Абсолютная погрешность	±(2,5·U + 1) мкВ, где U – номинальное значение измеряемого напряжения, В
		От 0 до 100 кВ	Класс точности	0,5
42	Напряжение переменного тока	От 0 до 1000 В От 20 Гц до 100 кГц	Относительная погрешность	±0,03 %
		От 0 до 100 кВ	Класс точности	0,5
		От 0 до 200 кВ	Класс точности	2,5
43	Сила постоянного тока	От 0 до 30 А	Относительная погрешность	±0,002 %
		От 0 до 100 А	Относительная погрешность	±0,05 %
44	Сила переменного тока	От 0 до 30 А 20 Гц – 20 кГц	Относительная погрешность	±0,03 %
		От 0 до 100 А От 0 до 3000 А с токоизмерительными клещами От 40 Гц до 70 Гц	Относительная погрешность	±0,03 %
		От 0 до 6000 А 50 Гц	Относительная погрешность	±0,3 %
45	Мощность постоянного тока	От 0 до 30 кВт (от 0 до 1000 В, от 0 до 100 А)	относительная погрешность	±0,005 %
		От 0 до 115,2 кВт (от 0 до 960 В, от 0 до 120 А)	Относительная погрешность	±0,1 %
46	Мощность переменного тока	От 0 до 345,6 кВт От 0 до 345,6 квар От 0 до 345,6 кВ·А (от 0 до 1000 В, от 0 до 30 А, от 20 Гц до 20 кГц) (от 0 до 960 В от 0 до 120 А, от 40 Гц до 70 Гц)	Относительная погрешность	±0,03 %
		От 0 до 8640 кВт От 0 до 8640 квар От 0 до 8640 кВ·А (от 0 до 1000 В от 0 до 30 А, от 20 Гц до 20 кГц) (от 0 до 960 В от 0 до 120 А, от 40 Гц до 70 Гц)	Относительная погрешность	±0,03 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		(от 0 до 1000 В от 0 до 3000 А с токоизмерительными клещами, от 40 Гц до 70 Гц)		
47	Коэффициент мощности (угол фазового сдвига)	cos φ от −1 до 1 (0°–360°)	Относительная погрешность (абсолютная погрешность)	±0,003 (±0,03°)
48	Электрическая энергия постоянного тока	От 0 до 30 кВт·ч	Относительная погрешность	±0,005 %
49	Электрическая энергия постоянного тока	От 0 до 115 кВт·ч	относительная погрешность	±0,1 %
50	Электрическая энергия переменного тока	От 0 до 115 кВт·ч От 0 до 115 квар·ч От 0 до 115 кВ·А·ч (От 0 до 660 В, от 0 до 100 А, 50 Гц)	Относительная погрешность	±0,03 %
51	Электрическое сопротивление постоянного тока	От $1\cdot10^{-4}$ до $1\cdot10^{12}$ Ом	Разряд	3
			Относительная погрешность	±0,005 %
52	Электрическое сопротивление переменного тока	От $1\cdot10^{-2}$ до $1\cdot10^{7}$ Ом	Относительная погрешность	±0,03 %
53	Коэффициент деления напряжения постоянного и переменного тока	От 0 до 1000 В постоянного тока	Относительная погрешность	±0,001 %
		От 0 до 500 В От 20 Гц до 20 кГц	Относительная погрешность	±0,05 %
		От 0 до 200 кВ	Относительная погрешность	±0,5 %
54	Электрическая емкость и тангенс угла диэлектрических потерь	От 1 пФ до 100 мкФ От $1\cdot10^{-4}$ до 1	Разряд	3
			Относительная погрешность	±0,01 %
55	Индуктивность	От $1\cdot10^{-6}$ до 1 Гн	Относительная погрешность	±0,01 %
56	Время срабатывания	От 10 мс 190 мс От 190 мс до 900 мс От 0,001 до 9999,99 с	Абсолютная погрешность	±3·(0,2 % + 0,2 мс) ±3·(0,5 % + 0,2 мс) $\pm3\cdot(45\cdot10^{-6}\cdot T + 0{,}001)$ с
57	Коэффициент масштабного преобразования	От 0,5 А / 5 А до 5 кА / 5 А, От 0,5 А / 1 А до 5 кА / 1 А	Класс точности	0,05
		6 кВ / 100 В, 10 кВ / 100 В, 35 кВ / 100 В, 110 кВ / 100 В; 6/√3 кВ / 100√3 В, 10/√3 кВ / 100√3 В,	Класс точности	0,1

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		35/√3 кВ / 100√3 В, 110/√3 кВ / 100√3 В,		
58	Напряжение	От 20 Гц до 30 МГц От 0,01 мВ до 300 В	Относительная погрешность	±0,2 %
59	Единицы счета, количество объектов	От 0 до 999999999999	Абсолютная погрешность	±1 ед. счёта
60	Частота	От 0,1 Гц до 10,5 ГГц	Абсолютная погрешность	$\pm 1{,}1 \cdot 10^{-9} \cdot f$
61	Интервал времени	От 0,1 до 30 мин 30 мин 60 мин Мех. часы 0,2; 0,25; 0,285; 0,33; 0,36; 0,4; 0,5; 0,6 с КНЧ 1,0; 0,0625 с	Абсолютная погрешность	$\pm[(9{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0{,}01]$ с ±0,25 с ±0,1 с
62	Уровень звукового давления (воспроизведение)	От 20 до 120 дБ От 20 Гц до 20 кГц	Абсолютная погрешность	±0,25 дБ
	Уровень звукового давления (измерение)	От 20 до 140 дБ	Класс точности	1, 2, 3 по ГОСТ 17187-81, 1, 2 по ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672:2002)
63	Фазовый сдвиг (воспроизведение)	От 0°до 360° в диапазоне частот от 5 Гц до 10 МГц	Абсолютная погрешность	±0,03°
64	Неоднородность линии	От 0 до 300 км	Относительная погрешность	±1 %
65	Мощность, колебания	От 30 МГц до 10,5 ГГц От 0,001 до 600 Вт	Относительная погрешность	±4 %
66	Усиление, ослабление сигнала (измерение)	Усиление: от 20 до 1250 МГц	Абсолютная погрешность	±0,5 дБ
		Ослабление: от 0 до 100 дБ в диапазоне от 0,1 до 2150 МГц; от 0 до 90 дБ в диапазоне от 2150 до 12160 МГц; от 0 до 85 дБ в диапазоне от 12160 до 17440 МГц	Абсолютная погрешность	±0,05 дБ
67	Полоса пропускания канала вертикального отклонения осциллографов;	Полоса пропускания от 0 до 100 МГц; коэффициент отклонения канала вертикального отклонения от 30	Абсолютная погрешность	Погрешность установки напряжения канала вертикального отклонения $\pm(2{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot U_к + 3$ мкВ);

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
	коэффициент отклонения канала вертикального отклонения осциллографов; коэффициент отклонения канала горизонтальной развертки осциллографов	мкВ/дел до 100 В/дел; коэффициент отклонения канала горизонтальной развертки 10, 20, 50 нс/дел (без возможности девиации периода следования) и от 100 нс/дел до 10 с/дел с возможностью девиации периода следования		Погрешность установки периода следования сигнала длительности развёрток $\pm 10^{-4} \cdot T_к$
68	Девиация частоты, амплитудная модуляция	Δf = от 0,001 до 1000 кГц $К_{ам}$ = от 0,1 % до 100 %	Относительная погрешность	±2 % ±1,5 %
69	Коэффициент нелинейных искажений	От 20 Гц до 200 кГц $К_г$ = от 0,03 % до 30 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0{,}03 \cdot К_г$
70	Пульс, ЭКГ, НИАД, ИАД, SpO_2	От 10 до 360 уд/мин От 0,03 до 5,00 мВ От 2,5 до 40 мм/мВ От 20 до 400 мм рт.ст. SpO_2: от 30 % до 100 %	Абсолютная погрешность Относительная погрешность	±2 уд/мин ±5,0 % ±2 мм рт.ст. ±2 %
		От 20 до 200 уд/мин	Относительная погрешность	±0,5 %
71	Мощность, обороты	Максимальная нагрузочная мощность: 400 Вт От 10 до 360 уд/мин От 20 до 120 об/мин	Абсолютная погрешность	±3 Вт ±2 уд/мин ±2 об/мин
72	Сила	От 1 до 50 кН От 0,1 до 1 кН От 1 до 30 кН От 0,2 до 1 МПа	Относительная погрешность	±3 %
73	Сила света	От 1 до 160000 кд	Относительная погрешность	±15 %
74	Угол установки колес	От −8° до +8° От −20° до +20° ±5° ±(0°–55°)	Абсолютная погрешность	±5' ±1°
75	Дисбаланс	От 0 до 2000 г	Класс точности	М1
76	Электрическая энергия, мощность	Согласно конфигурации АСКУЭ	Относительная погрешность	±0,03 % для каналов и групп АСКУЭ ±0,01 % для УСПД
77	Сигналы первичных преобразователей	От 0 до 10 В От −5 до 24 мА От 0 до 4 кОм	Относительная погрешность	±0,05 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 13 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		От 0 до 50 кГц		
78	Количество тепловой энергии	От 1 до 8000 ГДж	Класс точности	1
			Относительная погрешность	Ec = ±(0,5 + + ΔΘmin/ΔΘ) % E = ±(2 + 4ΔΘmin/ΔΘ + + 0,01qp/q) %
		От 0 до 999 999 999 ГДж (имитация)	Относительная погрешность	±0,02 %
	Температура (бесконтактная)	от 30 °С до 45 °С	Абсолютная погрешность	±0,2 °С