

Приложение
к свидетельству об уполномочивании
на осуществление государственной
поверки средств измерений
№ 3 от 24.11.2023
На 5 листах
Редакция № 2 от 29.03.2024

№ пункта	Категории средств измерений
1	2
1	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
2	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
3	Манометры
4	Преобразователи давления
5	Таксометры
6	Тахометры
7	Вычислители (корректоры) объема газа
8	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
9	Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
10	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
11	Приборы учета расхода газа индивидуальные
12	Приборы учета расхода газа промышленные
13	Измерители-регуляторы температуры
14	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчетчиков
15	Измерители-регистраторы температуры
16	Термометры манометрические
17	Термометры биметаллические
18	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
19	Термометры стеклянные жидкостные
20	Термометры электроконтактные
21	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
22	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
23	Термометры электронные
24	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)
25	Калибраторы температуры
26	Теплосчетчики
27	Преобразователи температуры измерительные
28	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
29	Измерители параметров устройств защитного отключения
30	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
31	Измерители токов утечки

1	2
32	Измерители цепи «фаза-нуль»
33	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, емкости, индуктивности
34	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
35	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
36	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
37	Трансформаторы тока измерительные
38	Установки (стенды) высоковольтные
39	Измерители интервалов времени
40	Счетчики перемещающихся объектов
41	Приборы учета готовой продукции
42	Измерители ослабления
43	Измерители параметров формы и спектра сигналов
44	Измерители параметров согласования трактов
45	Измерители уровня напряжения сигналов
46	Источники сигналов с калиброванными параметрами
47	Приборы кабельные переносные
48	Сумматоры тарифные электронные
49	Устройства сбора и передачи данных
50	Счетчики импульсов
51	Автоматизированные измерительные системы, комплексы, установки: для контроля и учета электрической энергии, тепловой энергии, воды и газа
52	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
53	Эталонные меры напряжения, сопротивления, электрической емкости и индуктивности

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Масса (измерение)	От 1 мг до 10,5 кг От 1 мг до 66,1 кг От 1 мг до 170 кг От 1 мг до 270 кг От 1 мг до 60 000 кг	Относительная погрешность	$\geq 0,00048 \%$ $\geq 0,0015 \%$ $\geq 0,0045 \%$ $\geq 0,0048 \%$ Кл. т. средний
	Масса (воспроизведение)	От 10 г до 200 г От 200 мг до 200 г 20 кг От 100 мг до 20 кг		Класс точности

1	2	3	4	5
		От 1 г до 200 кг		M ₃
2	Давление	От -0,1 до 70,0 МПа	Класс точности	0,1 – 4,0
			Приведенная погрешность	±0,15 % – ±2,0 %
3	Расход жидкости	От 0,01 до 90,0 м ³ /ч	Относительная погрешность	±0,3 %
		От 0,01 до 90,0 т/ч	Относительная погрешность	± 0,3 %
		До 300 м ³ /ч	Относительная погрешность	±0,45 %
		От 930 до 1000 кг/м ³	Абсолютная погрешность	± 0,3 кг/м ³
4	Температура	От -40 °С до 420 °С	Класс точности	0,4
			Абсолютная погрешность	±0,1 °С
			Класс точности	А; В; С
			Относительная погрешность	± 0,2 %
			Класс допуска	1,2,3
		От -40 °С до 350 °С	Цена деления	0,1 °С
		От -273,15 °С до 2500 °С	Класс точности	0,2
От 0 °С до 160 °С	Класс точности	А, В E = ± (0,5 + 3Δθ _{min} /Δθ)		
5	Теплофизические величины	От 0 до 99999 Дж	Класс точности	кл.т.1,2,3 (А, В, С)
6	Сила переменного тока	От 1·10 ⁻⁶ до 1·10 ³ А От 10 Гц до 20 кГц	Относительная погрешность	±0,5 %
7	Напряжение переменного тока	От 1·10 ⁻⁵ до 100·10 ³ В От 10 Гц до 50 МГц	Относительная погрешность	±0,06 %
8	Электрическая активная энергия и активная мощность переменного тока	От 0,01 до 120 А От 0 до 520 В 50 Гц	Относительная погрешность	±0,2 %
9	Электрическая активная мощность переменного тока	От 0 А до 50 А От 0 В до 600 В 50 Гц	Приведенная погрешность	±0,3 %
10	Электрическая активная мощность постоянного тока	От 1·10 ⁻³ до 1·10 ³ В От 1·10 ⁻⁵ до 10 А 50 Гц	Приведенная погрешность	±0,1 %
11	Электрическая реактивная энергия и реактивная мощность	От 0,01 до 120 А От 0 до 520 В 50 Гц	Относительная погрешность	±0,5 %
12	Сила постоянного тока	От 1·10 ⁻⁹ до 1·10 ³ А	Относительная погрешность	±0,006 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 3 от 24.11.2023, редакция № 2 от 29.03.2024

1	2	3	4	5
13	Напряжение постоянного тока	От $1 \cdot 10^{-7}$ до $140 \cdot 10^3$ В	Относительная погрешность	$\pm 0,0005$ %
14	Нестабильность напряжения	От 0,1 % до 10 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,005$ %
15	Электрическое сопротивление постоянному току	От 0 до $5 \cdot 10^{12}$ Ом	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
16	Электрическое сопротивление переменному току	От 0,1 до 122222,1 Ом От 0 до 50 кГц	Относительная погрешность	$\pm 0,6$ %
17	Коэффициент масштабного преобразования силы переменного тока	От 0,2 до 10000	Относительная погрешность	$\pm 0,15$ %
18	Индуктивность	От 0,1 мГн до 10 Гн	Относительная погрешность	$\pm 0,6$ %
19	Коэффициент мощности ($\cos \varphi$)	От -1 до 1	Абсолютная погрешность	$\pm 0,015$
20	Угол фазового сдвига	От 0° до 360° 50 Гц	Абсолютная погрешность	$\pm 0,03^\circ$
21	Емкость	От $10 \cdot 10^{-12}$ до $1,1 \cdot 10^{-4}$ Ф От 40 Гц до 40 кГц	Относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
22	Частота	От $1 \cdot 10^{-3}$ до $12 \cdot 10^9$ Гц	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-9}$
23	Частота вращения	От 0 до 99 999 об/мин	Относительная погрешность	$\pm 0,05$ %
24	Период	От $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^4$ с	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-9}$
25	Интервал времени	От $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 с	Абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-10}$ с
		От 0,01 до 9 ч 59 мин 59,99 с	Абсолютная погрешность	$\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \times T_{\text{инт}} + 0,01)$ с
26	Время задержки	От 0 до 300 мкс	Относительная погрешность	± 1 %
27	Длительность импульса	От 0,05 до 9999990 мкс	Относительная погрешность	± 1 %
28	Длительность фронта/спада	$\geq 0,8$ нс	Относительная погрешность	± 5 %
29	Напряжение импульсного сигнала	От $30 \cdot 10^{-6}$ до 100 В	Относительная погрешность	$\pm 0,25$ %
	Амплитуда импульса	Прямоугольная форма От $30 \cdot 10^{-6}$ до 100 В	Относительная погрешность	± 1 %
30	Коэффициент гармоник	От 0,03 % до 100 % От 20 Гц до 1 МГц	Относительная погрешность	± 3 %
31	Коэффициент амплитудной	От 0 % до 100 % F: от 0,01 до 600 МГц	Относительная погрешность	± 5 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 3 от 24.11.2023, редакция № 2 от 29.03.2024

1	2	3	4	5
	модуляции	f: от 0,03 до 200 кГц		
32	Коэффициент частотной модуляции	F: от 0,1 до 1000 МГц f: от 0,03 до 60 кГц	Относительная погрешность	±6 %
33	Количество импульсов	От 1 до 9999999 импульсов	Абсолютная погрешность	±1
34	Количество объектов	От 1 до 9999999999999999 ед.	Относительная погрешность	± 0,01 %
35	Ослабление	От 0 до 140 дБ От 0 до 17,85 ГГц	Абсолютная погрешность	±0,5 дБ
36	Мощность СВЧ сигнала	От 10 мкВт до 1 Вт От 0,1 до 17,44 ГГц	Относительная погрешность	±10 %
37	Расстояние до места повреждения	От 0 до $3 \cdot 10^5$ м	Относительная погрешность	±1 %
38	Измерения параметров движения и пройденного пути	Диапазон констант: 500–5000000 От 0,01 до 0,99 тариф. ед. От 0,1 до 0,9 тариф. ед. От 1 до 50000 тариф. ед.	Абсолютная 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/сутки $\Delta = \pm 1$ тариф. ед.
39	Расход газов	От 0,026 до 2924 м ³ /ч	Относительная погрешность	±0,9 %
		От 1 до 400 м ³ /ч		±0,6 %