

Приложение
к свидетельству об уполномочивании
на осуществление государственной
поверки средств измерений
№ 19 от 24.11.2023
На 7 листах
Редакция № 2 от 19.07.2024

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ПОВЕРКУ
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

№ пункта	Категории средств измерений
1	2
1	Линейки скиаскопические
2	Наборы пробных очковых линз
3	Ростомеры медицинские
4	Средства геодезических измерений
5	Средства измерений длины, угла
6	Шаблоны путевые контрольные
7	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
8	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
9	Весы для взвешивания транспортных средств в движении
10	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
11	Ключи динамометрические
12	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
13	Барометры
14	Измерители артериального давления
15	Манометры
16	Преобразователи давления
17	Калибраторы давления
18	Таксометры
19	Автоцистерны
20	Дозаторы пипеточные и бутылочные
21	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
22	Мерники технические
23	Мерники первого и второго разряда
24	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
25	Системы и средства измерения уровня жидкости
26	Системы налива
27	Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
28	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
29	Трубки напорные
30	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
31	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов
32	Вискозиметры динамической и условной вязкости

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 19 от 24.11.2023, редакция № 2 от 19.07.2024

33	Измерители плотности
34	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
35	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
36	Анализаторы состава и свойств биологических сред
37	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
38	Измерители содержания компонентов в газовых средах
39	Измерители влажности воздуха и газов
40	Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
41	Измерители удельной электрической проводимости растворов
42	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
43	Измерители-регуляторы температуры
44	Калориметры сжигания
45	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчетчиков
46	Измерители – регистраторы температуры
47	Термометры манометрические
48	Термометры биметаллические
49	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
50	Термометры стеклянные жидкостные
51	Термометры электроконтактные
52	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
53	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
54	Термометры электронные
55	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские) контактные
56	Калибраторы температуры
57	Устройства термостатирующие измерительные
58	Теплосчетчики
59	Преобразователи температуры измерительные
60	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
61	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
62	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления, сопротивления изоляции
63	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, емкости, индуктивности, источники напряжения постоянного и(или) переменного тока, электрической мощности (энергии)

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 19 от 24.11.2023, редакция № 2 от 19.07.2024

64	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
65	Трансформаторы тока измерительные
66	Установки (стенды) высоковольтные
67	Измерители интервалов времени
68	Счетчики перемещающихся объектов
69	Приборы учета готовой продукции
70	Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей
71	Средства для балансировки автомобильных колес
72	Измерительные системы для контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух
73	Автоматизированные измерительные системы, комплексы, установки
74	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			наименование показателя точности	значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Оптическая сила	От -20 до 20 дптр	Абсолютная погрешность	$\pm 0,06$ дптр
2	Угол	От 0° до 360° 90° От 0° до 90° $\pm 15''$	Среднее квадратическое отклонение Класс точности Абсолютная погрешность Среднее квадратическое отклонение	$\pm 1''$ 0 $\pm 0,05^\circ$ 0,3 мм/км
3	Длина	От 0,5 до 100 мм От 0 до 200 мм От 0 до 600 мм От 0 до 1000 мм От 0 до 5 000 мм От 0 до 100 000 мм	Разряд Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность	4 ± 1 мкм ± 2 мкм $\pm 0,03$ мкм $\pm 0,5$ мкм $\pm [0,30 + 0,15(L-1)]$, мм, L - длина
4	Масса	От 1 мг до 2000 г От 1 мг до 20 кг	Класс точности Разряд Класс точности Разряд	F1, F2, II, III F2, M1 III, IV

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 19 от 24.11.2023, редакция № 2 от 19.07.2024

1	2	3	4	5	
		От 1 мг до 5 кг От 1 мг до 20 кг От 1 мг до 30 кг От 0,2 до 250 т	Относительная погрешность	$\pm 0,0005\%$ $\pm 0,0015\%$ $\pm 0,005\%$ $\pm 0,015\%$	
		От 450 до 4500 т/ч	Относительная погрешность	$\pm 0,5\%$	
	Масса дисбаланса	От 5 до 1000 г	Абсолютная погрешность	± 1 г	
5	Крутящий момент	От 20 до 2000 Н·м	Относительная погрешность	$\pm 2,5\%$	
6	Сила	От 0 до 20 000 кН	Относительная погрешность	$\pm 1\%$	
7	Давление	От 20 до 280 мм рт.ст.	Класс точности	0,2	
		От -0,1 до 60 МПа	Класс точности	0,02	
		От 9 до 150 кПа	Относительная погрешность	$\pm 5\%$	
		От 5 до 1200 гПа	Абсолютная погрешность	$\pm 0,15$ гПа	
8	Скорость	От 20 до 220 км/ч	Относительная погрешность	$\pm 0,5\%$	
9	Пройденный путь	Диапазон констант: от 500 до 5000000	Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность Относительная погрешность Абсолютная погрешность	$\Delta_{\text{платы}} = \pm 1$ ед. счёта $\Delta_{\text{пробега}} = \pm 0,1$ км $\delta_{\text{нач. интервала}} = \pm 1\%$ $\Delta_{\text{часов}} = \pm 60$ с/сутки	
10	Тарифная единица	От 0 до 9999999 руб.	Абсолютная погрешность	± 1 тарифная единица	
11	Расход	От 0,015 до 60 м ³ /ч	Относительная погрешность	$\pm 2\%$	
		От 2,5 до 25 м ³ /ч		$\pm 0,15\%$	
		От 2,86 до 2862 м ³ /ч		$\pm 0,05\%$	
		От 25 до 250 л/мин		$\pm 0,25\%$	
12	Объем	От 1 до 50 000 мкл	Относительная погрешность	$\pm 0,06\%$	
		От 5 дм ³ до 100 дм ³		Относительная погрешность	$\pm 0,02\%$
		От 3 до 75000 м ³			Разряд
			Относительная погрешность	$\pm 0,1\%$	
13	Скорость истечения	От 12 до 200 с	Относительная погрешность	$\pm 3\%$	
14	Показатель активности ионов:				

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 19 от 24.11.2023, редакция № 2 от 19.07.2024

1	2	3	4	5
	pX pH	От -20 до 20 pX От -1 до 14 pH	Абсолютная погрешность	$\pm 0,02$ pX $\pm 0,04$ pH
15	Плотность	От 0,6 до 2,0 г/см ³	Приведенная погрешность Абсолютная погрешность	$\pm 0,036$ % $\pm 0,0001$ г/см ³
16	Относительная влажность	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$\pm 2,0$ %
17	Массовая доля влаги	От 0 % до 100 %	Относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
18	Концентрация	От 0 % до 100 % единиц измеряемой величины От 0,0 до 10000 мг/дм ³ От 0 до 3,0 % От 0 % до 100 % нижний концентрационный предел распространения пламени От 0 % BRIX до 100 % BRIX	Относительное среднее квадратическое отклонение Среднее квадратическое отклонение Приведенная погрешность Относительная погрешность Абсолютная погрешность Приведенная погрешность Относительная погрешность Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность	≤ 1 % $\leq 0,75$ % ± 2 % ± 1 % $\pm 0,004$ мг/дм ³ ± 15 % ± 15 % ± 5 % нижний концентрационный предел распространения пламени $\pm 0,2$ % BRIX
19	Коэффициент направленного пропускания	От 0 % до 100 %	Абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ %
20	Оптическая плотность	От -0,501 до 3,0 Б	Абсолютная погрешность	$\pm 0,006$ Б
21	Длина волны	От 190 до 2500 нм	Абсолютная погрешность	$\pm 0,4$ нм
22	Показатель преломления	От 1,2000 до 1,7000 nD	Абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-4}$ nD
23	Удельная электрическая проводимость	От 0 до 100 См/м	Относительная погрешность	$\pm 0,25$ %
24	Цетановое число	От 0 до 100 цетановых единиц	Абсолютная погрешность	± 1 цет.ед.

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 19 от 24.11.2023, редакция № 2 от 19.07.2024

1	2	3	4	5
			Относительное среднее квадратическое отклонение	$\leq 1 \%$
25	Температура	От $-200 \text{ }^\circ\text{C}$ до $1600 \text{ }^\circ\text{C}$	Абсолютная погрешность Приведенная погрешность Класс	$\pm 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$ $\pm 0,25 \%$ AA
26	Скорость разгонки	От 4 до $5 \text{ см}^3/\text{мин}$	Абсолютная погрешность	$\pm 0,5 \text{ см}^3/\text{мин}$
27	Сила постоянного тока	От 0,1 до 1000 А От $3 \cdot 10^{-7}$ до 30 А От -100 до 100 мА	Относительная погрешность Класс точности Относительная погрешность	$\pm 1,0 \%$ 0,05 $\pm 0,01 \%$
28	Сила переменного тока	От 0,1 до 1000 А ($f = 50 \text{ Гц}$) От $1 \cdot 10^{-7}$ до 20 А (f от 0,1 до 10 000 Гц) От 5 до 3000 А ($f = 50 \text{ Гц}$) От 0 до 20 мА ($f = 50 \text{ Гц}$)	Относительная погрешность Относительная погрешность Класс точности Приведенная погрешность	$\pm 1,0 \%$ $\pm 0,08 \%$ 0,2S $\pm 0,08 \%$
29	Напряжение постоянного тока	От $1 \cdot 10^{-5}$ до 1000 В от $6 \cdot 10^{-7}$ до 600 В	Относительная погрешность Класс точности	$\pm 0,001 \%$ 0,05
30	Напряжение переменного тока	От 0 до 1000 В (f от 40 до 20 000 Гц) От 0 – 10 кВ ($f = 50 \text{ Гц}$) От 0 – 30 кВ ($f = 50 \text{ Гц}$) от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1000 В (f от 0,1 до 100 000 Гц)	Относительная погрешность Относительная погрешность Относительная погрешность Относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$ $\pm 4 \%$ $\pm 5 \%$ $\pm 0,05 \%$
31	Сопротивление постоянному току	От 0 до 4040 Ом От $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом От $5 \cdot 10^{-4}$ до 340 Ом От 0,01 до 11111,1 Ом	Относительная погрешность Класс точности Относительная погрешность Приведенная погрешность	$\pm 0,006 \%$ 0,02 $\pm 0,2 \%$ $\pm 0,05 \%$
32	Частота	От 0,01 Гц до 2 МГц	Относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-5} \%$
33	Время	От 0,1 до 30 мин 30 мин 60 мин	Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность	$\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01) \text{ с}$ T_x – значение интервала $\pm 0,1 \text{ с}$

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 19 от 24.11.2023, редакция № 2 от 19.07.2024

1	2	3	4	5
34	Электрическая емкость	От 0 до 111 мкФ	Относительная погрешность	$\pm 0,25\%$
35	Индуктивность	1 мГн, 10 мГн, 100 мГн, 1 Гн	Относительная погрешность	$\pm 0,1\%$
36	Мощность постоянного тока	От 0,01 до 10 А От 0 до 600 В	Класс точности	0,05
37	Мощность переменного тока	От $1 \cdot 10^{-3}$ до 10 А От 1 до 750 В От 20 до 20000 Гц	Класс точности	0,2
38	Единица счета	От 0 до 999 999 999 999 единиц	Относительная погрешность	$\pm 0,01\%$
39	Вибрация	От -19 до 99 дБ От 0,5 до 100 мм/с От 1 до 20000 об/мин	Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность Абсолютная погрешность	± 2 дБ $\pm(0,5 + 0,25V)$ мм/с, V – измеренное значение скорости $\pm(1 + 0,001N)$ об/мин, N – измеренное значение оборотов
40	Количество тепловой энергии	От 0 до 999 999 ГДж	Относительная погрешность	$\pm 1,0\%$
41	Теплота сгорания	От 5 до 50 кДж	Относительная погрешность	$\pm 0,1\%$
42	Частота пульса	От 20 до 220 уд/мин	Относительная погрешность	$\pm 5\%$