

Приложение
к свидетельству об уполномочивании
на осуществление государственной
поверки средств измерений
№ 25 от 26.11.2021
На 10 листах
Редакция № 1 от 26.11.2021

ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ПОВЕРКУ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

№ пункта	Категории средств измерений
1	2
1	Средства геодезических измерений
2	Средства измерений длины, угла
3	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
4	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
5	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
6	Ключи динамометрические
7	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
8	Твердомеры
9	Измерители артериального давления
10	Манометры
11	Преобразователи давления
12	Таксометры
13	Тахографы
14	Автоцистерны
15	Дозаторы пипеточные и бутылочные
16	Меры вместительные металлические (конические меры, мерные кружки)
17	Мерники технические
18	Мерники первого и второго разряда
19	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
20	Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
21	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
22	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода свыше 150 мм
23	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
24	Средства измерений, приборы учета алкогольной, пищевой спиртосодержащей продукции, пищевой этилового спирта, побочных продуктов спиртовой промышленности (ректификации), оригинальных алкогольных напитков
25	Вискозиметры динамической и условной вязкости
26	Резервуары для нефти и нефтепродуктов, применяемые при осуществлении торговли и расчетов
27	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2
28	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
29	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
30	Анализаторы состава и свойств биологических сред
31	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
32	Измерители содержания компонентов в газовых средах
33	Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
34	Измерители-регуляторы температуры
35	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков
36	Измерители-регистраторы температуры
37	Термометры манометрические
38	Термометры биметаллические
39	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
40	Термометры стеклянные жидкостные
41	Термометры электроконтактные
42	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
43	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
44	Термометры электронные
45	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)
46	Устройства термостатирующие измерительные
47	Теплосчетчики
48	Вычислители тепловой энергии
49	Преобразователи температуры измерительные
50	Измерители диффузной оптической плотности
51	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
52	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
53	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
54	Измерители цепи «фаза-нуль»
55	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
56	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, мощности
57	Преобразователи переменного тока
58	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и более
59	Трансформаторы тока измерительные класса точности 0,2S и более
60	Установки (стенды) высоковольтные
61	Измерители интервалов времени
62	Счетчики перемещающихся объектов
63	Счётчики импульсов
64	Приборы учета готовой продукции
65	Измерители параметров формы и спектра сигналов
66	Измерители уровня напряжения сигналов
67	Пульсоксиметры

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2
68	Измерители и источники оптического излучения
69	Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей
70	Средства для балансировки автомобильных колес
71	Информационно-измерительные системы
72	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа
73	Измерительно-вычислительные комплексы
74	Эталоны (установки), предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки

№ пункта	Величины	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Угол	10°–100°	абсолютная погрешность	±30"
		L = 250 мм	абсолютная погрешность	±0,030 мм/м
		0°–360°	абсолютная погрешность	±2'
		H = (60–630) мм	отклонение от перпендикулярности	(2,5 – 8) мкм
		0°–360°	среднее квадратическое отклонение	1"
		угловой дисбаланс от 0° до 360°	абсолютная погрешность	±1,0°
		угол развала от 2° до 8°	абсолютная погрешность	±10'
		продольный угол наклона оси от 3° до 13°	абсолютная погрешность	±15'
		±10" ±5°	среднее квадратическое отклонение абсолютная погрешность	0,3 мм/км ±0,05 мм/м
2	Длина	схождение передних колес от 5 до 10 мм	абсолютная погрешность	±0,5 мм
		(0,1–100,0) мм	абсолютная погрешность	±(0,02 + 2L) мкм, где L – длина, м
		(0,02–1,00) мм	класс точности	1

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
		(0–5000) мм	абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ мм
		(0–1000) мм (0–50000) мм	абсолютная погрешность	$\pm(0,1 - 0,2)$ мм $\pm[0,30 + 0,15(L - 1)]$ мкм где L – число полных и неполных метров в отрезке
		(0–2000) мм (0–630) мм (0–600) мм	абсолютная погрешность	$\pm(0,03 - 0,20)$ мм $\pm(0,03 - 0,10)$ мм $\pm(2 - 6)$ мкм
		(0–600) мм	абсолютная погрешность	$\pm(0,7 - 1,5)$ мкм
		(0–2) мм	абсолютная погрешность	$\pm 0,30$ мкм
		(0–120) усл. ед.	абсолютная погрешность	± 1 усл. ед.
		0 ‰–100 ‰	абсолютная погрешность измерения уклонов	± 3 ‰
3	Плоскостность оптическая	(15–120) мм	отклонение от плоскостности	0,09 мкм
4	Масса (воспроизведение)	от 1 мг до 100 г	класс точности разряд	F ₁ II
5		от 1 мг до 500 г	класс точности разряд	F ₂ 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
6	Масса (измерение)	до 2 кг	относительная погрешность	$\pm 0,0015$ %
		до 20 кг	относительная погрешность и	$\pm 0,005$ %
		до $2 \cdot 10^5$ кг	относительная погрешность	$\pm 0,015$ %
		дисбаланс в единицах неуравновешенной массы до 400 г	абсолютная погрешность	$\pm 0,3$ г
7	Сила растяжения	от $5 \cdot 10^{-1}$ Н до $5 \cdot 10^3$ Н	относительная погрешность	± 1 %
8	Сила сжатия	до $1 \cdot 10^6$ Н	относительная погрешность	$\pm 1,5$ %
9	Крутящий момент	от 5 до 1500 Н·м	относительная погрешность	$\pm 1,5$ %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
10	Твердость (по методу Бринелля)	от 10 до 450 HB для шкал твердости 10/1000 и 10/3000	относительная погрешность	$\pm 4 \%$
11	Твердость (по методу Виккерса)	от 8 до 1600 HV для шкал твердости HV5, HV10, HV30, HV100	относительная погрешность абсолютная погрешность	$\pm 3 \%$ $\pm 15 \text{ HV}$
12	Твердость (по методу Роквелла)	от 20 до 70 HRC	абсолютная погрешность	$\pm 1 \text{ HRC}$
		от 80 до 86 HRA	абсолютная погрешность	$\pm 1 \text{ HRA}$
		от 80 до 100 HRB	абсолютная погрешность	$\pm 1 \text{ HRB}$
13	Твердость (по методу Супер-Роквелла)	от 40 до 92 HRT	абсолютная погрешность	$\pm 2 \text{ HRT}$
		от 40 до 94 HRN	абсолютная погрешность	$\pm 2 \text{ HRN}$
14	Давление	от 20 до 300 мм рт.ст.	абсолютная погрешность	$\pm 3 \text{ мм рт.ст}$
		от 30 до 200 мин ⁻¹	относительная погрешность	$\pm 5 \%$
		от -0,1 до 60 МПа	класс точности	0,15
15	Температура	от 193,15 до 273,16 К	абсолютная погрешность	$\pm 0,01 \text{ }^{\circ}\text{C}$
		от 0,01 $^{\circ}\text{C}$ до 419,527 $^{\circ}\text{C}$	абсолютная погрешность	$\pm 0,01 \text{ }^{\circ}\text{C}$
		от -70 $^{\circ}\text{C}$ до 180 $^{\circ}\text{C}$	абсолютная погрешность	$\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
		от -40 $^{\circ}\text{C}$ до 300 $^{\circ}\text{C}$	класс	A, B, C
		разность температур от 0 $^{\circ}\text{C}$ до 150 $^{\circ}\text{C}$	класс	A, B, C
		от 0 до 20 мА	приведенная погрешность	$\pm 0,1 \%$
		от -80 $^{\circ}\text{C}$ до 700 $^{\circ}\text{C}$	приведенная погрешность	$\pm 0,25 \%$
			абсолютная погрешность	$\pm 0,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
			класс	A, B, C
		от 20 $^{\circ}\text{C}$ до 360 $^{\circ}\text{C}$	абсолютная погрешность	$\pm 1 \text{ }^{\circ}\text{C}$
16	Измерение скорости	от 0 до 150 км/ч	относительная погрешность	$\pm 0,5 \%$

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
	транспортных средств	от 0 до 220 км/ч	абсолютная погрешность	± 1 км/ч
17	Измерение пройденного пути	до 9999999,9 км	относительная погрешность	± 1 %
		999,99 км	абсолютная погрешность	$\pm 0,02$ км
	Измерения параметров движения и пройденного пути	Диапазон констант: (500–5000000)	абсолютная погрешность относительная 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
18	Объём жидкостей и газов	от 2 до 10000 мкл	относительная погрешность	$\pm (24,5 \% - 0,3 \%)$ от номинального объема дозы
		до 50000000	относительная погрешность	$\pm 0,02$ %
			разряд	1, 2
			класс точности	1, 2
19	Расход	от 0,005 до 3,5 м ³ /ч	относительная погрешность	$\pm 0,2$ %
		от 3,5 до 1000 м ³ /ч	относительная погрешность	$\pm 0,25$ %
		от 0,005 л/с до 16 л/с	относительная погрешность	$\pm 0,50$ %
		период повторения импульсов от 100 мкс до 1 мс; диаметр условного прохода от 150 мм	относительная погрешность	$\pm 2 \cdot 10^{-8}$
		99 999 999 ГДж	класс	1; 2; 3
		от 0 до 400 дм ³ /мин	относительная погрешность	$\pm 0,25$ %
		от 4 до 5 см ³ /мин	абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ см ³ /мин
20	Условная вязкость	от 12 до 200 с	относительная погрешность	$\pm 3,0$ %
21	Влажность	от 0 % до 100 % от 1,5 до 45 г	относительная погрешность	при навеске до 5 г: $\pm 0,2$ % при навеске свыше 5 г: $\pm 0,05$ %
		от 7 % до 60 %	относительная погрешность	$\pm 2,0$ %
22	Показатель преломления	1,3–1,7	абсолютная погрешность	$\pm 2 \cdot 10^{-4}$
23	Коэффициент ослабления светового потока	от 1 % до 100 %	абсолютная погрешность	$\pm 1,0$ %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
24	Коэффициента пропускания	от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	$\pm 2 \%$
25	Длина волны	от 190 до 1100 нм	абсолютная погрешность	$\pm 0,4$ нм
		от 2 % до 93 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,5 \%$
26	Объёмная доля химических элементов	от 0,1 % до 100 %	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
27	Содержание абсолютного вещества	от 0 % до 100 %	относительное среднее квадратическое отклонение	1 %
28	Массовая концентрация	от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность относительное среднее квадратическое отклонение	± 6 мкг/л 0,0015 %
		от $5 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^{-5}$ моль/л от 1 до 1000 мкг/л	относительная погрешность	$\pm 15 \%$
29	Массовая доля компонента массовая доля жира	от 0 % до 10 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,05 \%$
	массовая доля белка	от 0,5 % до 6,0 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,1 \%$
	массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка	от 3 % до 12 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,2 \%$
	плотность	от 1000 до 1040 кг/м ³	абсолютная погрешность	$\pm 0,2$ кг/м ³
	время вытекания	от 0,1 до 99,9 с	абсолютная погрешность относительная погрешность	$\pm 0,3$ с $\pm 5 \%$
30	Показатель активности ионов: pH pX	от -1 до 14 от -20 до 20 от -2000 до 2000 мВ	абсолютная погрешность	$\pm 0,01$ $\pm 0,01$ ± 1 мВ

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
31	Концентрация паров алкоголя в крови	от 0,2 ‰ до 3 ‰	приведенная погрешность	в диапазоне от 0,2 ‰ до 0,5 ‰ включительно: $\pm 15\%$
			относительная погрешность	в диапазоне от 0,5 ‰ до 3,0 ‰ включительно: $\pm 15\%$
32	Концентрация паров алкоголя в выдыхаемом воздухе	от 0 до 0,95 мг/л	абсолютная погрешность	в диапазоне от 0,0 до 0,5 мг/л включительно: $\pm 0,05$ мг/л
			относительная погрешность	в диапазоне свыше 0,5 до 0,95 мг/л включительно: $\pm 0,05$ мг/л
33	Активная, реактивная, полная энергия и мощность переменного тока	до 120 А, до 400 В, частота 50 Гц	класс точности	0,2s
			абсолютная погрешность предоставления информации, получаемой от цифрового первичного преобразователя	± 1 единица счёта измеряемой величины
			абсолютная погрешность измерения текущего времени	± 1 с/сутки
34	Преобразование переменного тока	первичный ток от 0,5 до 3000 вторичный ток 1 А, 5А, частота 50 Гц	класс точности	0,2s
35	Напряжение постоянного тока	от 0 до 1000 В	относительная погрешность	$\pm 0,05\%$
		от 0 до $35 \cdot 10^3$ В	класс точности	0,1
36	Напряжение переменного тока	от 0 до $35 \cdot 10^3$ В	относительная погрешность	$\pm 1,5\%$
		до 600 В частота 50 Гц	класс точности	1,0
36	Напряжение переменного тока	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В частота 50 Гц, 400 Гц	класс точности	0,5

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
		от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^3$ В частота от 20 до $1 \cdot 10^5$ Гц	относительная погрешность	$\pm 0,1$ %
		от 0 до $30 \cdot 10^3$ В частота от 40 до 60 Гц	относительная погрешность	$\pm 1,5$ %
		от $0,2 \cdot 10^{-3}$ до 300 В частота от 45 Гц до 100 МГц	относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
37	Сила постоянного тока	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 30 А	класс точности	0,1
		от 30 до 1500 А	относительная погрешность	$\pm 0,12$ %
		от 0 до 30 А	относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
38	Сила переменного тока	от 0,5 до 1500 А частота 50 Гц	класс точности	1,0
		от $3 \cdot 10^{-2}$ до 30 А частота от 10 до $1 \cdot 10^4$ Гц	относительная погрешность	$\pm 0,18$ %
		от 30 до 1500 А частота от 45 до 99 Гц	относительная погрешность	$\pm 0,27$ %
39	Мощность постоянного, переменного тока	до 30 А до 600 В 50 Гц	класс точности	0,1
			относительная погрешность	$\pm 0,18$ %
40	Электрическое сопротивление постоянному току (измерение)	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом	относительная погрешность	$\pm 0,01$ %
41	Электрическое сопротивление постоянному току (воспроизведение)	от $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^6$ Ом	класс точности	0,01
42	Время	от 0 до 60 мин	класс точности абсолютная погрешность	1; 2 ± 1 с
		от 0,01 до $36 \cdot 10^3$ с	абсолютная погрешность	$\pm (9,6 \cdot 10^6 \cdot T_x + 0,01)$ с, где T_x – значение измеренного интервала времени
		до 24 ч	абсолютная погрешность	± 1 с/сут.
43	Интервалы времени	до $1 \cdot 10^5$ мс	относительная погрешность	$\pm 0,005$ %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 25 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
		от 1 до 999,9 с	относительная погрешность	$\pm 5 \cdot 10^{-7} \%$
		период следования тарификационных импульсов от 1 до 60 с	абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-4} \text{ с}$
		регистрируемая продолжительность разговора от 5 до 3600 с	абсолютная погрешность	$\pm 1 \text{ с}$
		от 60 до 7200 с	абсолютная погрешность	$\pm 2 \text{ с}$
44	Количество объектов	$1 \cdot 10^{12}$ минус 1 ед. счета	абсолютная погрешность	± 1 ед. счета мл. разряда
			относительная погрешность	$\pm 0,01 \%$
45	Частота	от 1 Гц до 10 МГц	относительная погрешность	$\pm 60 \cdot 10^{-4} \%$
46	Частота механических колебаний	от 0,01 Гц до 1999999,99 Гц	абсолютная погрешность	$\pm 1,5 \cdot 10^{-6} \text{ Гц}$
47	Относительная влажность воздуха	от 5 % до 98 %	абсолютная погрешность	$\pm 1,0 \%$
48	Сатурация SPO_2	от 30 % до 100 %	абсолютная погрешность	$\pm 1,0 \%$
49	Частота сердечных сокращений	от 15 до 350 уд./мин	абсолютная погрешность	$\pm 1,0 \text{ уд./мин}$

Председатель
Государственного комитета
по стандартизации
Республики Беларусь

 В.Б. Татарицкий