Приложение № 1
к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии
№ 18 от 24.11.2023
На 5 листах
Редакция № 1 от 24.11.2023

ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

№ пункта	Категории средств измерений
1	2
1	Автоцистерны
2	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
3	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
4	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности
5	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
6	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии
7	Расходомеры, расходомеры-счетчики, системы (комплексы) измерения расхода, количества
8	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
9	Измерители содержания компонентов в газовых средах
10	Средства измерений оптических и оптико-физических величин
11	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
12	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
13	Весы для взвешивания транспортных средств в движении
14	Измерители длины рулонных материалов
15	Средства измерений длины, угла
16	Приборы учета готовой продукции
17	Анализаторы физических свойств газов, жидкостей и твердых веществ
18	Термометры электронные
19	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 18 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности уполномоченного лица	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Объем	От 100 до 40000 дм^3	Относительная погрешность	±0,3 %
2	Напряжение постоянного тока	От 0 до 1000 В	Относительная погрешность	±0,001 %
3	Напряжение переменного тока	От 0 до 1000 В	Относительная погрешность	±0,01 %
4	Сила постоянного тока	От 0 до 30 А	Относительная погрешность	±0,001 %
5	Сила переменного тока	От 0 до 100 А	Относительная погрешность	±0,01 %
6	Электрическое сопротивление постоянному току	От $1\cdot10^{-3}$ до $5\cdot10^{12}$ Ом	Класс точности	0,001
	Электрическое сопротивление переменному току	От $1\cdot10^{-2}$ до $1,2\cdot10^{4}$ Ом	Класс точности	0,05
7	Мощность и энергия переменного тока (воспроизведение)	От 6 до 576 В От $5\cdot10^{-3}$ до 120 А От 40 до70 Гц	Относительная погрешность	±0,01 %
	Мощность и энергия переменного тока (воспроизведение)	K_{2U} от 0 % до 50 %	Абсолютная погрешность	±0,05 %
		K_{0U} от 0 % до 50 %	Абсолютная погрешность	±0,07 %
		K_U, K_I от 0 % до 49,9 %	Абсолютная погрешность	±0,01 %
		$K_{U(n)}$, $K_{I(n)}$ от 0 % до 49,9 % n от 2 до 40	Абсолютная погрешность	±0,01 %
		P_{st} от 0,25 до 10	Относительная погрешность	±5 %
		$\Delta t_п$ от 0,02 с	Абсолютная погрешность	±0,02 с
		$\Delta t_{пер}$ от 0,02 с	Абсолютная погрешность	±0,02 с
		$\sigma U_П$ от 10 % до 100 %	Относительная погрешность	±10,0 %

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 18 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		$K_{перU}$ от 1,10 до 7,99	Относительная погрешность	±2 %
		От 6 до 576 В От $5 \cdot 10^{-3}$ до 120 А От 40 до 70 Гц	Относительная погрешность	±0,01 %
8	Коэффициент мощности (cosφ)	От −1,0 до 1,0	Абсолютная погрешность	±0,001
9	Угол сдвига фаз	от 0° до 360°	Абсолютная погрешность	±0,03°
10	Частота	от 0,005 до $5,5 \cdot 10^{9}$ Гц	Относительная погрешность	$1,5 \cdot 10^{-8}$ %
11	Расход жидкости	от 0,03 до 200 $м^3$/ч	Относительная погрешность	±0,025 %
12	Состав газообразных сред для CO, CO_2, CH_4	От 0 % об до 0,005 % об	Абсолютная погрешность	от ±0,1 % об.
	для CO	От 40 до 4000 мг/$м^3$		±0,75 мг/$м^3$
	для CH_4	От 0 0,001 % об. до 0,001 % об.		от ±0,1 % об.
		От 0,001 % до 100,0 %	Относительная погрешность Абсолютная погрешность	±2,5 % ±0,0002 %
		От 5 % до 100 % нижнего концентрационного предела распространения пламени	Абсолютная погрешность	±5 %
		От 0 до 7000 мг/$м^3$	Абсолютная погрешность Относительная погрешность Приведенная погрешность	±0,75 мг/$м^3$ ±5 % ±5 %

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 18 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
		От 5 % до 56 % нижнего концентрационного предела распространения пламени CH_4 От 0 % об. до 2,5 % об. (H_2) От 0 до 2 г/м^3 (NH_3)	Абсолютная погрешность Относительная погрешность Относительная погрешность	±5 % нижнего концентрационного предела распространения пламени ±25 % ±20 %
13	Содержание вещества	От $1 \cdot 10^{-3}$ % до 100 %	Относительная погрешность	±1 %
		Предел обнаружения: не более 0,8 мкг/см^3	Среднее квадратическое отклонение	Не более ±5 %
14	Концентрация	Массовая концентрация элементов от 0,001 %	Среднее квадратическое отклонение	±0,03 %
		от 0,001 до 100,0 об. д., % от 5 % до 100 % НКПР (НПВ) от 0 до 7000 мг/м^3	Абсолютная погрешность Относительная погрешность	±0,2 % Порог срабатывания ±(2,5– 10) % НКПР (НПВ) от установленного значения ±0,75 мг/м
15	Длина волны, оптическая плотность, коэффициент пропускания, T N	От 190 до 1100 нм От 1 % до 100 % От – 0,301 до 3,000 Б	Абсолютная погрешность	±0,5 нм ±0,5 % ±0,015 Б
		От 1 % до 100 % От 300 до 1000 нм	Абсолютная погрешность	±0,5 % ±0,5 нм
		От 0 % до 100 % От 0 % до 100 % От 0 до ∞ м$^{-1}$	Относительная погрешность Абсолютная погрешность	±1,0 % ±2,0 % ±0,05 м$^{-1}$
		От 185 до 900 нм; От 0 до 2 Б	Относительное среднее квадратическое отклонение	От 5 %
		От 8000 до 350 см$^{-1}$ отношение с/ш: от 2000 до 12000	Абсолютная погрешность	±(0,05–1,0) см$^{-1}$
		От 220 до 1000 нм От 1 % до 100 % От 0 до 2,0 Б	Абсолютная погрешность	±1нм ±1 % ±(0,005 + 0,05·D) Б

Приложение № 1 к свидетельству об уполномочивании на проведение испытаний в целях утверждения типа средства измерений или утверждения типа стандартного образца, работ по метрологической оценке в сфере законодательной метрологии № 18 от 24.11.2023, редакция № 1 от 24.11.2023

1	2	3	4	5
16	Масса (измерение)	От 1 мг до 10 кг От 1 мг до 60 кг От 1 мг до 3000 кг	Относительная погрешность	±0,0005 % ±0,0015 % ±0,005 %
17	Масса (измерение)	От 10 мг до 200 т	Относительная погрешность	±0,015 %
18	Длина	От 0 до 99999,9 м	Относительная погрешность	±0,3 %
		От 0 до 1000 мм	Абсолютная погрешность	±0,16 мкм
		От 0 до 1600 мм	Абсолютная погрешность	±0,041 мкм
		От 0 до 50000 мм	Абсолютная погрешность	±[0,3+0,15·(L-1)], мм где L – длина, м
19	Угол	От 0 ° до 360 °	Абсолютная погрешность	±2″
20	Перпендикулярность	90 °, Н от 60 до 1000 мм	Абсолютная погрешность	±5 мкм
21	Деформация клейковины	От 0 до 120 усл.ед.	Абсолютная погрешность	±0,5 усл.ед.
22	Количество единиц	(0–99 999 999) ед.	Относительная погрешность	±0,01 %
23	Мутность	От 0,02 до 1000 ЕМФ	Абсолютная погрешность	±(0,02 ИВ + 0,01) в диапазоне от 0,02 ЕМФ до 10 ЕМФ вкл. ±(0,05 ИВ + 0,1) в диапазоне от 10 ЕМФ до 1000 ЕМФ
24	Температура	От −50 °С до 420 °С	Абсолютная погрешность	± 0,01 К в диапазоне от -80 °С до до 231,928 °С, ± 0,03 К в диапазоне от 231,928 °С до 420 °С

№ пункта	Наименования воздействующих факторов при испытаниях технических характеристик средств измерений	Диапазоны воспроизведения воздействующих факторов, а также значения их показателей точности (при наличии)
1	2	3
1	Температура	От −42 °С до 190 °С Абсолютная погрешность ±1 °С
2	Относительная влажность	От 5 % до 98 % Абсолютная погрешность ±3 %