

Приложение № 2
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

№ 19 от 27.11.2020

На 10 листах

Редакция № 1 от 27.11.2020

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ КАЛИБРОВКИ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СФЕРЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ
МЕТРОЛОГИИ**

№ пункта	Категории средств измерений
1	2
1	Измерители длины рулонных материалов
2	Машины и шаблоны кожемерные
3	Ростомеры медицинские
4	Средства геодезических измерений
5	Средства измерений длины, угла
6	Шаблоны путевые контрольные
7	Средства измерения массы
8	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
9	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
10	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
11	Динамометры
12	Ключи динамометрические
13	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
14	Манометры
15	Преобразователи давления
16	Дозаторы пипеточные и бутылочные
17	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
18	Мерники технические
19	Мерники первого и второго разряда
20	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов
21	Вискозиметры кинематической вязкости
22	Вискозиметры динамической и условной вязкости
23	Измерители плотности
24	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
25	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
26	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
27	Анализаторы состава и свойств биологических сред

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
28	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
29	Измерители содержания компонентов в газовых средах
30	Дымомеры
31	Измерители влажности воздуха и газов
32	Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
33	Измерители удельной электрической проводимости растворов
34	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
35	Калориметры сжигания
36	Измерители-регистраторы температуры
37	Термометры манометрические
38	Термометры биметаллические
39	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
40	Термометры стеклянные жидкостные
41	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
42	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
43	Термометры электронные
44	Калибраторы температуры
45	Устройства термостатирующие измерительные
46	Измерители диффузной оптической плотности
47	Измерители показателей белизны и блеска
48	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
49	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
50	Измерители мутности
51	Измерители уровня звука (шумомеры)
52	Калибраторы звука (калибраторы акустические)
53	Микрофоны измерительные
54	Измерители напряжения прикосновения и тока короткого замыкания
55	Измерители параметров устройств защитного отключения
56	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
57	Измерители токов утечки
58	Измерители цепи «фаза-нуль»
59	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, емкости, индуктивности
60	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
61	Установки (стенды) высоковольтные
62	Шунты постоянного тока
63	Измерители интервалов времени
64	Измерители мощности
65	Измерители ослабления
66	Измерители параметров формы и спектра сигналов
67	Измерители параметров согласования трактов
68	Измерители уровня напряжения сигналов
69	Источники сигналов с калиброванными параметрами
70	Приборы для измерения электромагнитных помех
71	Приборы кабельные переносные
72	Сумматоры тарифные электронные
73	Устройства сбора и передачи данных
74	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа
75	Системы контроля выбросов в атмосферу воздуха
76	Измерительно-вычислительные комплексы, автоматизированные системы управления технологическим процессом
77	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
78	Эталонные меры напряжения, сопротивления, емкости и индуктивности

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			наименование показателя точности	значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Длина	от 0 до 2000 мм	неопределенность	1 мкм
		от 0 до 50000 мм	неопределенность	0,06 мм
		от 0,1 до 250 м	неопределенность	0,5 мм
		от 0,8 до 2,2 м	неопределенность	1,5 мм
2	Угол	от 0° до 360°	неопределенность	2", 3 мкм
		от 0° до 90°	неопределенность	0,05° 0,5 мм/м 0,05 %
3	Прямолинейность	от 0 до 30 мкм	неопределенность	6 мкм
4	Масса	от 1 мг до 200 т	неопределенность	0,001 мг
		от 1 мг до 20 кг	неопределенность	0,001 мг
5	Сила и твердость	от 0,05 до 1000 кН	неопределенность	0,058 %
		от 5 до 100 Н	неопределенность	0,01 Н·м

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		до 1500 Н·м		
6	Давление	от 0,1 до 6 МПа	погрешность, класс точности	0,02
		от 6 до 60 МПа	погрешность, класс точности	0,02
		от 0 до 300 мм рт.ст.	погрешность	0,3 мм рт.ст.
		от минус 100 кПа до плюс 10,3 МПа	погрешность, класс точности	0,01
		от 10,3 МПа до 60 МПа	погрешность, класс точности	0,02
7	Параметры движения и вибрации	от 100 до 100000 об/мин	неопределенность	± 1 ед. счета
		ёмкость счетчика от 100 до 100000	неопределенность	± 1 ед. счета
	Частота излучения, скорость движения	до 24,15 ГГц	неопределенность	$\Delta = \pm 0,1$ ГГц
		от 10 до 300 км/ч	неопределенность	$\Delta = \pm 1$ км/ч
	Пройденный путь, скорость движения, коэффициент транспортного средства	от 0 до 999999,9 км	неопределенность	±1 %
		от 0 до 220 км/ч		±3 км/ч
		до 24800 имп/км		±5 с/сут
	Частота механических колебаний, амплитуда виброперемещения, амплитуда виброскорости, амплитуда виброускорения	от 20 до 10 ⁴ Гц от 10 ⁻⁷ до 10 ⁻² м от 10 ⁻⁴ до 10 ⁻² м/с от 0,1 до 10 ³ м/с ²	неопределенность	$\delta = \pm 12$ %
8	Расход и количество жидкостей и газов	от 1800 до 10000 дм ³ (жидкая среда)	неопределённость	от 3,43 дм ³ до 47,69 дм ³
		от 0,002 до 100 мл	неопределённость	0,001 мг
		от 0,002 до 500 дм ³	неопределённость	0,001 мг
9	Перепад давления	от 100 Па до 100 кПа	неопределённость	0,3 %
10	Расход	от 0,015 до 600 м ³ /ч	неопределённость	0,05 %
		от 0,015 до 600 м ³ /ч	неопределённость	0,02 %
11	Объем	от 0 до 1000 мл	неопределённость	1,5 %
		от 0,015 до 600 м ³	неопределённость	0,15 %
		от 0,015 до 600 м ³	неопределённость	0,02 %
12	Кинематическая вязкость	от 0,9 до 18000 мм ² /с	неопределенность	0,07 %
13	Условная вязкость	от 5 до 300 с	неопределённость	1,7 %
	Динамическая вязкость	от 1 до 100 Па·с	неопределенность	0,2 %

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
14	Плотность	от 650 до 2000 кг/м ³	неопределенность	0,05 кг/м ³
15	Объемная доля, массовая доля (количественное содержание химических веществ (элементов))	от 0 до 100 %	неопределенность	0,1 %
16	Концентрация (количественное содержание химических веществ (элементов))	от 0 до 1000 г/дм ³	неопределенность	0,25 %
17	Температура застывания, помутнения, кристаллизации, вспышки, точка замерзания, отгона нефтепродуктов, предельная температура фильтруемости нефтепродуктов (физические свойства газов, жидкостей и твердых веществ)	от минус 60°C до 360 °C	неопределенность	1,0 °C
18	Объемная доля отгона нефтепродуктов (физические свойства газов, жидкостей и твердых веществ)	от 0 до 100 %	неопределенность	0,5 %
19	Давление насыщенных паров нефтепродуктов (физические свойства газов, жидкостей и твердых веществ)	от 2,5 до 120 кПа	неопределенность	0,5 %
20	Осмотическая концентрация (физические свойства газов, жидкостей и твердых веществ)	От 100 до 2000 ммоль/кг	неопределенность	0,1 %

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
21	Показатели физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	См. характеристики образцов физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	неопределенность	В соответствии с характеристиками образцов физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
22	Счетная концентрация (частиц, клеток)	от 20 до $1 \cdot 10^7$ клеток/мл (шт/см ³)	неопределенность	5 %
23	Размер частиц	от 0,6 до 440 мкм	неопределенность	5 %
24	Показатели состава и свойств биологических сред	См. характеристики образцов состава и свойств биологических сред	неопределенность	В соответствии с характеристиками образцов состава и свойств биологических сред
25	Влажность	от 0,009 до 10,10 мг/г	неопределенность	1 %
		от 0,03 % до 10 %	неопределенность	0,5 %
		от 10 % до 90 %	неопределенность	0,5 %
26	Объемная доля, массовая доля (содержание компонентов в газовой среде)	от 0 % до 100 %	неопределенность	0,6 млн ⁻¹
27	Концентрация (содержание компонентов в газовой среде)	от 0 до 2000 мг/м ³	неопределенность	0,3 мг/м ³
		от 0 % до 100 % НКПР	неопределенность	0,002 % НКПР
28	Относительная влажность воздуха	от 5 % до 100 %	неопределенность	0,6 %
29	Показатель активности ионов	от 0 до 14 рХ (рН)	неопределенность	0,01 рХ (рН)
30	Удельная электрическая проводимость	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100 См/см	неопределенность	0,1 %
31	Концентрация паров алкоголя в выдыхаемом воздухе	от 40 до 80 мг/м ³ св. 80 до 2000 мг/м ³	погрешность	$\Delta = \pm 4$ мкг/м ³ $\delta = \pm 5$ %
32	Температура	от минус 80 °С до плюс 231,928 °С	неопределенность	0,01 °С
		от 231,928 °С до 420 °С	неопределенность	0,03 °С
		от 420 °С до 1200 °С	неопределенность	1 °С
33	Удельная энергия сгорания	26434 кДж/кг	неопределенность	0,02 %
34	Температура вспышки	от 14 °С до 280 °С	неопределенность	1,0 °С

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
	нефтепродуктов			
35	Световой коэффициент диффузного отражения	от 0 % до 100 %	неопределенность	0,5 %; 0,35 R, %
36	Коэффициент преломления	от 1,2000 до 1,700 nd	неопределенность	0,00002 nd
		от 0 % Brix до 100 % Brix	неопределенность	0,1 %
37	Оптическая плотность	от 0 до 2,5 Б	неопределенность	0,001 Б
38	Коэффициент направленного светового пропускания	от 0 % до 100 %	неопределенность	0,14 %
39	Длина волны оптического излучения	от 350 до 880 нм	неопределенность	0,1 нм
40	Мутность	от 0,1 до 4000 ед. мутности	неопределенность	0,45 %
		До 1000 В	неопределенность	0,0004 %
		До 100 В	неопределенность	(50U+4) мкВ, где U – номинальное значение измеряемого напряжения, В
41	Напряжение постоянного тока	До 10 В	неопределенность	(2,5U+1) мкВ, где U – номинальное значение измеряемого напряжения, В
		До 100 кВ	неопределенность	0,1 %
	Напряжение переменного тока	До 1000 В	неопределенность	0,01 %
		от 20 Гц до 100 кГц	неопределенность	0,5 %
42		До 100 кВ	неопределенность	1 %
		До 200 кВ	неопределенность	0,0004 %
43	Сила постоянного тока	До 30 А	неопределенность	0,015 %
		До 100 А	неопределенность	0,01 %
	Сила переменного тока	До 30 А	неопределенность	0,01 %
		20 Гц – 20 кГц	неопределенность	0,01 %
44		До 100 А	неопределенность	0,01 %
		До 3000 А с токоизмерительными клещами	неопределенность	0,01 %
		от 40 Гц до 90 Гц		

Первый заместитель
Председателя комитета

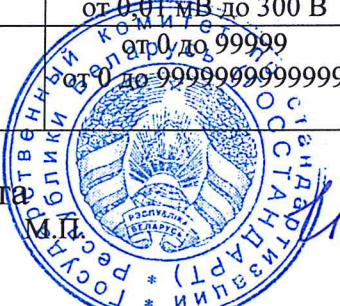


И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		До 6000 А 50 Гц	неопределенность	0,1 %
45	Мощность переменного тока	До 345,6 кВт, До 345,6 квар, До 345,6 кВ·А (До 1000 В, до 30 А) (До 960 В 120 А)	неопределенность	0,01 %
		До 8690 кВт, До 8690 квар, До 8690 кВ·А (До 1000 В 30 А)	неопределенность	0,01 %
46	Коэффициент мощности (угол фазового сдвига)	cos φ от -1 до 1 (0°- 360°)	неопределенность	0,001 (0,01°)
47	Электрическая энергия переменного тока	До 115 кВт·ч, До 115 квар·ч, До 115 кВ·А·ч	неопределенность	0,01 %
48	Сопротивление постоянного тока	от 10^{-4} до 10^{12} Ом	неопределенность	0,001 %
49	Сопротивление переменного тока	от 10^{-2} до 10^7 Ом	неопределенность	0,01 %
50	Электрическая емкость и тангенс угла диэлектрических потерь	от 1 пФ до 100 мкФ От $1 \cdot 10^{-4}$ до 1	неопределенность	от 0,001 % до 0,07 % от $0,1 \cdot 10^{-4}$ до $0,7 \cdot 10^{-4}$ (κ=2 p=95 %)
51	Индуктивность	от $1 \cdot 10^{-9}$ до 1 Гн	неопределенность	0,1 %
52	Время срабатывания	от 0,001 до 10000 с	неопределенность	0,01 с
53	Коэффициент масштабного преобразования	До 5 кА / 5 А, До 5 кА / 1 А 6 кВ / 100 В, 10 кВ / 100 В, 35 кВ / 100 В, 110 кВ / 100 В; $6/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $10/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $35/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $110/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $330/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В	неопределенность	0,02 % 0,05 %
54	Напряжение	от 20 Гц до 30 МГц от 0,01 мВ до 300 В	неопределенность	δ= ± 0,2 %
55	Единицы счета	от 0 до 99999 от 0 до 999999999999	неопределенность	δ= ± 0,05 % δ= ± 0,01 %

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
56	Частота	от 0,1 Гц до 10,5 ГГц	неопределенность	$\Delta = \pm 5 \cdot 10^{-11}$ Гц
57	Время	от 1 до 3600 с 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	неопределенность	$(2 \cdot 10^{-2} + T_{\text{инт}} \cdot 10^{-7})$ с $\pm [(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)]$ с $\Delta = \pm 0,25$ с $\pm 0,1$ с
58	Уровень шума	от 20 до 150 дБ	неопределенность	кл. т. 1, 2, 3 по ГОСТ 17187-81; кл.т. 1, 2 по ГОСТ 17187-2010
59	Фазовый сдвиг	0° - 360°	неопределенность	$\pm 0,05^\circ$
60	Неоднородность линии	от 0 до 300 км	неопределенность	$\delta = \pm 1 \%$ $\delta = \pm 20 \%$
61	Мощность, колебания	от 30 МГц до 10,5 ГГц от 0,001 до 600 Вт	неопределенность	$\delta = \pm 4 \%$
62	Усиление и ослабление сигнала	от 0,1 МГц до 10,5 ГГц $K_y > 25$ дБ, неравномерность АЧХ $\pm 0,4$ дБ	неопределенность	$\Delta = \pm 0,5$ дБ
63	Полоса пропускания, коэффициент отклонения, коэффициент развертки	от $5 \cdot 10^{-3}$ до $200 \cdot 10^{-3}$ В от 0 до 6 ГГц	неопределенность	$\delta = \pm 5 \%$
64	Девиация частоты, амплитудная модуляция	$F_{\text{чм}} =$ от 0,1 до 1000 МГц $K_{\text{ам}} =$ от 0,1 % до 100 %	неопределенность	$\delta = \pm (0,7 \% - 1,5 \%)$ $\delta = \pm (0,5 \% - 1,0 \%)$
65	Коэффициент нелинейных искажений	от 20 Гц до 200 кГц $K_f =$ от 0,03 % до 30 %	неопределенность	$\delta = \pm (2 \% - 25 \%)$ $\delta = \pm 0,03 K_f$
66	Пульс, ЭКГ, НИАД, ИАД, SpO ₂	10 - 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 % от 20 до 200 уд/мин	неопределенность	± 2 уд/мин $\pm 5,0 \%$ ± 2 мм рт.ст. $\pm 2 \%$
			неопределенность	$\delta = \pm 0,5 \%$

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 2 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
67	Мощность, обороты	максимальная нагрузочная мощность: 400 Вт от 20 до 120 об/мин	неопределенность	± 3 Вт ± 2 об/мин
68	Сила	от 1 до 50 кН от 0,1 до 1 кН от 1 до 30 кН от 0,2 до 1 МПа	неопределенность	$\delta = \pm 3 \%$
69	Сила света	от 1 до 160000 кд	неопределенность	$\delta = \pm 15 \%$
70	Угол установки колес	от -8° до $+8^\circ$ от -20° до $+20^\circ$ $\pm 5^\circ$ $\pm (0^\circ - 55^\circ)$	неопределенность	$\Delta = \pm 5'$ $\pm 1^\circ$
71	Дисбаланс	от 0 до 2000 г	неопределенность	$\Delta = \pm 1$ г
72	Электрическая энергия, мощность	Согласно конфигурации АСКУЭ	неопределенность	$\delta = \pm 0,2 \%$ для каналов и групп АСКУЭ; $\delta = \pm 0,01 \%$ для УСПД
73	Сигналы первичных преобразователей	0 – 10 В -5 -0- 24 мА 0 – 4 кОм 0 – 50 кГц	неопределенность	$\delta = \pm 0,005 \%$
74	Магнитный поток	От 0 до 10 мВб	неопределенность	$\delta = \pm 0,5 \%$

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3
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
№ 14 от 27.11.2020
На 16 листах
Редакция № 1 от 27.11.2020

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ ЕДИНИЧНЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В ЦЕЛЯХ
УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА ЕДИНИЧНЫХ ЭКЗЕМПЛЯРОВ 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	Динамометры
19	Ключи динамометрические
20	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
21	Твердомеры
22	Твердомеры для резины и пластмассы
23	Грузопоршневые манометры
24	Измерители артериального давления
25	Манометры
26	Преобразователи давления

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 17 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
27	Прессогастрометры
28	Калибраторы давления
29	Виброметры ускорения, скорости, перемещения
30	Контрольно-сигнальная аппаратура для определения вибрации
31	Калибраторы вибрации
32	Скоростемеры локомотивные
33	Таксометры
34	Тахографы
35	Тахометры
36	Автоцистерны
37	Дозаторы пипеточные и бутылочные
38	Измерители количества осадков
39	Меры вместимости стеклянные
40	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
41	Мерники технические
42	Мерники первого и второго разряда
43	Пурки для определения природы зерна
44	Расходомеры, расходомеры-счетчики, системы (комплексы) измерения расхода, количества
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	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
49	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
50	Ротаметры
51	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов
52	Ареометры
53	Вискозиметры кинематической вязкости
54	Вискозиметры динамической и условной вязкости
55	Измерители плотности
56	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
57	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
58	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
59	Анализаторы состава и свойств биологических сред
60	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
61	Измерители содержания компонентов в газовых средах
62	Дымомеры
63	Измерители влажности воздуха и газов
64	Имитаторы электродных систем, иономеры и pH-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, pH-метрам
65	Измерители удельной электрической проводимости растворов
66	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
67	Измерители-регуляторы температуры
68	Калориметры сжигания
69	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков
70	Измерители-регистраторы температуры
71	Термометры манометрические
72	Термометры биметаллические
73	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
74	Термометры стеклянные жидкостные
75	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
76	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
77	Термометры электронные
78	Устройства термостатирующие измерительные
79	Теплосчетчики
80	Вычислители тепловой энергии
81	Измерители диффузной оптической плотности
82	Измерители координат цвета и координат цветности
83	Измерители показателей белизны и блеска
84	Измерители освещенности, яркости
85	Измерители энергетической освещенности
86	Измерители угла вращения плоскости поляризации
87	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
88	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
89	Измерители мутности
90	Измерители уровня звука (шумомеры)
91	Калибраторы звука (калибраторы акустические)
92	Микрофоны измерительные
93	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
94	Измерители параметров устройств защитного отключения
95	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
96	Измерители токов утечки
97	Измерители цепи «фаза-нуль»
98	Измерители электростатических зарядов
99	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, емкости, индуктивности
100	Средства для измерений показателей качества электрической энергии
101	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
102	Счетчики электрической энергии постоянного тока
103	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
104	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
105	Трансформаторы тока измерительные класса точности более 0,2S
106	Трансформаторы тока измерительные класса точности 0,2S и менее
107	Трансформаторы напряжения измерительные класса точности более 0,2
108	Трансформаторы напряжения измерительные класса точности 0,2 и менее
109	Установки (стенды) высоковольтные
110	Шунты постоянного тока
111	Измерители интервалов времени
112	Счетчики перемещающихся объектов
113	Приборы учета готовой продукции
114	Измерители мощности
115	Измерители ослабления
116	Измерители параметров формы и спектра сигналов
117	Измерители параметров согласования трактов
118	Измерители уровня напряжения сигналов
119	Источники сигналов с калиброванными параметрами
120	Мониторы медицинские
121	Пульсоксиметры
122	Приборы для измерения электромагнитных помех
123	Приборы кабельные переносные
124	Сумматоры тарифные электронные
125	Устройства сбора и передачи данных
126	Электрокардиографы
127	Системы холтеровского мониторинга
128	Электроэнцефалографы и электромиографы
129	Эргометры медицинские
130	Счетчики импульсов
131	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа

Первый заместитель
Председателя комитета



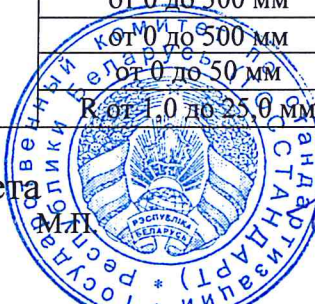
И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
132	Системы контроля выбросов в атмосферу воздуха
133	Измерительно-вычислительные комплексы, автоматизированные системы управления технологическим процессом
134	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
135	Эталонные меры напряжения, сопротивления электрической емкости и индуктивности
136	Меры оптической плотности на пропускание и отражение, спектрального коэффициента отражения и пропускания
137	Меры координат цвета и цветности

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			наименование показателя точности	значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Длина	от 0,5 до 1000 мм	разряд, класс точности	разряд 3, 4, 5 кл. т. 1, 2, 3, 4, 5
		от 0 до 2000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,02$ мм
		от 6 до 250 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,008-0,018)$ мм
		от 6 до 160 мм	погрешность	$\Delta = \pm (1,8-4,0)$ мкм
		от 1000 до 5000 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,2-2,0)$ мм
		от 0 до 320 мм	погрешность	$\Delta = \pm 1$ мкм
		от 0 до 750 мм	погрешность	$\Delta = \pm (2-7,5)$ мм
		от 0 до 600 мм	погрешность	$\Delta = \pm 2$ мкм
		от 50 до 1250 мм	погрешность	$\Delta = \pm 4$ мкм
		от 0 до 1000 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,10-1,5)$ мм
		от 1,010 до 35,000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,3$ мкм
		± 300 мкм	погрешность	$\Delta = \pm (0,06-1)$ мкм
		1519,5 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,1$ мм
		от 0 до 150 мм	погрешность	$\Delta = \pm (1,0-2,0)$ мкм
		от 0 до 20 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,02$ мм
		от 0 до 50 м	класс точности	кл. т. 2, 3
		от 0 до 5000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 1,0$ мм
		от 0,02 до 1,00 мм	класс точности	кл. т. 1, 2
		от 0 до 50 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,015-0,15)$ мм
		от 0 до 300 мм	погрешность	$\Delta = \pm (1,4-12)$ мкм
		от 0 до 500 мм	квалитет	H6-H7
		от 0 до 50 мм	погрешность	$\Delta = \pm (2,0-10)$ мкм
		от 1,0 до 25,0 мм	погрешность	$\Delta = \pm (20-40)$ мкм

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		Р от 0,4 до 6,0 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,01$ мкм
		от 0 до 2000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,2$ мкм
		от 0 до 2 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,05$ мм
		от 0 до 500 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,03$ мкм
		$\pm (0,25-20,0)$ дптр	погрешность	$\Delta = \pm 0,06$ дптр
		от (250×250) мм до (1600×1000) мм	класс точности	кл. т. 0, 1, 2, 3
		от (35×40×30) мм до (200×100×180) мм	класс точности	кл. т. 1, 2
		Ra от 0,2 до 250 мкм	погрешность	$\delta = \pm (4 \% - 10 \%)$
		Ra от 25 до 0,025 мкм	погрешность	$\delta = +12 \% \dots -17 \%$
		от 0 до 1000 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,003-2,17)$ мм/м
		от 0 % до 100 %	погрешность	S = (0,3-0,5) мм S = (2,0-3,0) мм S = (5,0-10,0) мм
		(0,05-250) м	погрешность	$\Delta = \pm 1,0$ мм
	Угол	от 0° до 360°	погрешность	$\Delta = \pm (1-90)''$
		от 0° до 360°	погрешность	$\Delta = \pm (2-60)'$
		от 0° до 90°	погрешность, класс точности	$\Delta = \pm (5-40)$ мкм, кл. т. 1, 2
	Прямолинейность	от 0 до 1600 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,6 - 25)$ мкм
2	Масса	до 1000 г	погрешность	± 1 дел.
		до 100 г	погрешность	± 5 мг
		до 50 кг	класс точности	кл. т. 1, 2, 3, 4
		до 200 т	погрешность	$\pm 0,5 \cdot e$
		до 4000 кг	погрешность	$\pm 0,1 \%$
		до 30 т/ч	погрешность	$\pm 0,25 \%$
		до 1600 т/ч	погрешность	$\pm 0,5 \%$
		до 500 кг	СКО	не более 5,55 г
		до 500 кг	класс точности	кл. т. XI, XII, XIII, XIII, Y(I), Y(II), Y(a), Y(b)
		до 40 т на ось	класс точности	кл. т. 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10
		от 1 мг до 20 кг	класс точности	кл. т. F1 (р. 2) кл. т. F2 (р. 3)
		от 1 мг до 500 кг	класс точности	кл. т. M1, M1-2, M2, M2-3, M3 (р. 4)
		от 0 % до 100 % от 0,01 до 1000 г	погрешность	$\pm (0,001 \% - 0,5 \%)$ $\pm (0,1 - 1,0)$ мг
		объем меры: 1 л	погрешность	± 4 г

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
3	Сила и твердость	до 2 МН	погрешность	$\pm 1 \%$
		до 500 Н	погрешность	$\pm 1 \%$
		до 3 Н	погрешность	$\pm 4 \%$
		до 5 Н	погрешность	$\pm 5 \%$
		до 1500 Н·м	погрешность	$\pm 4 \%$
		от 30 до 450 HB	погрешность	$\pm 3 \%$
		от 8 до 2000 HV	погрешность	$\pm 3 \%$
		от 20 до 67 HRC	погрешность	$\pm 1 \text{ HRC}$
		от 70 до 9 HRA	погрешность	$\pm 1,2 \text{ HRA}$
		от 25 до 100 HRB	погрешность	$\pm 2 \text{ HRB}$
		HR15N 70...94 HR30N 40...86 HR45N 20...78	погрешность	$\pm 1 \text{ HRN}$
		HR15T 62...92 HR30T 15...82 HR45T 10...72	погрешность	$\pm 2 \text{ HRT}$
		HSA 10...100	погрешность	$\pm 1 \text{ HSA}$
4	Давление	от 0,1 до 6 МПа	погрешность, класс точности	0,02
		от 6 до 60 МПа	погрешность, класс точности	0,02
		от 0 до 300 мм рт.ст.	погрешность	0,3 мм рт.ст.
		от минус 100 кПа до плюс 10,3 МПа	погрешность, класс точности	0,01
		от 10,3 МПа до 60 МПа	погрешность, класс точности	0,02
5	Параметры движения и вибрации	от 10 до 60000 об/мин	погрешность	$\pm 0,1 \%$
		от 100 до 100000 об/мин	погрешность	$\pm 1 \text{ ед. счета}$
		от 20 до 220 км/ч	погрешность	$+ 4 \text{ км/ч}$
		ёмкость счетчика от 100 до 100000	погрешность	$\pm 1 \text{ ед. счета}$
		от 0 до 9999999	погрешность	$\pm 1 \text{ ед. счета}$
	Частота излучения, скорость движения	до 24,15 ГГц	погрешность	$\Delta = \pm 0,1 \text{ ГГц}$
		от 10 до 300 км/ч	погрешность	$\Delta = \pm 1 \text{ км/ч}$
	Пройденный путь, скорость движения, коэффициент транспортного средства	от 0 до 999999,9 км	погрешность	$\pm 1 \%$
		от 0 до 220 км/ч		$\pm 3 \text{ км/ч}$
		до 24800 имп/км		$\pm 5 \text{ с/сут}$
	Частота механических колебаний, амплитуда виброперемещений	от 20 до 10^4 Гц от 10^{-7} до 10^{-2} м от 10^{-7} до 10^{-2} м/с от 0,1 до 10^3 м/с ²	погрешность	$\delta = \pm 12 \%$

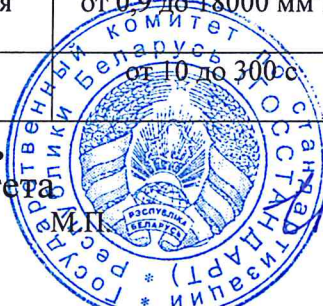
Первый заместитель
Председателя комитета

И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
	я, амплитуда виброскорости, амплитуда виброускорения			
6	Расход и количество жидкостей и газов	0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,25; 0,5; 1,0 л	погрешность	± 0,025 мл
		10 л	погрешность	± 0,5 %
		5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000; 5000; 10000; 20000; 30000; 50000 л	погрешность	± 0,2 %
		2; 5; 10; 20; 50; 100; 200 л	погрешность	± 0,5 %
		2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000 л	погрешность	± 0,05 %
		2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 л	погрешность	± 0,02 %
		200; 250; 500; 1000; 2000 мл	погрешность	± 0,5 мл
		500; 1000; 2000; 5000; 10000 мл	погрешность	± 0,15 мл
		1; 2; 5; 10; 25; 50; 100 мл	погрешность	± 0,005 мл
		200; 250; 500; 1000; 2000 мл	погрешность	± 0,06 мл
		50; 100; 200; 250 мл	погрешность	± 0,05 мл
		от 50 до 200 мл	погрешность	± 3 мл
		10 л	погрешность	± 0,1 %
		от 2 до 10000 мкл	погрешность	± 1 %
		от 25 до 250 л/мин	погрешность	± 0,25 %
		от 4 до 8 л/мин	погрешность	± 0,5 %
		10 л	погрешность	± 1 %
		от 1 до 2 л	погрешность	± 2 %
		от 0,017 до 6,4 л/с	погрешность	± 0,5 мл
		от 3 до 30000 м ³	погрешность	± 0,2 %
		от 3000 до 5000 м ³	погрешность	± 0,15 %
		от 5000 до 100000 м ³	погрешность	± 0,1 %
		от 2000 до 25000 л	погрешность	± 0,5 %
		от 900 до 20000 л	погрешность	± 0,2 %
7	Перепад давления	от 100 Па до 100 кПа	класс точности	0,3
8	Расход	от 0,015 до 600 м ³ /ч	погрешность	0,05 %
		от 0,015 до 600 м ³ /ч	погрешность	0,02 %
9	Объем	от 0 до 1000 мл	погрешность	1,5 %
		от 0,015 до 600 м ³	погрешность	0,15 %
		от 0,015 до 600 м ³	погрешность	0,02 %
10	Кинематическая вязкость	от 0,9 до 18000 мм ² /с	погрешность, неопределенность	0,07 %
11	Условная вязкость	от 10 до 300 с	погрешность	0,3 с

Первый заместитель
Председателя комитета

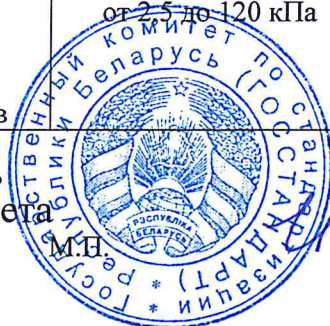


И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		от 300 до 500 мм ² /с	погрешность	0,3 %
	Динамическая вязкость	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100 Па·с	погрешность, неопределенность	0,2 %
		от $3 \cdot 10^{-4}$ до 10 Па·с·г/см ³		0,2 %
12	Плотность	от 650 до 2000 кг/м ³	погрешность неопределенность	0,05 кг/м ³
13	Объемная доля, массовая доля (количественное содержание химических веществ (элементов))	от 0 до 100 %	погрешность, неопределенность	0,1 %
14	Концентрация (количественное содержание химических веществ (элементов))	от 0 до 1000 г/дм ³	погрешность, неопределенность	0,25 %
15	Температура застывания, помутнения, кристаллизации, точка замерзания, отгона нефтепродуктов, предельная температура фильтруемости нефтепродуктов (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	от минус 60°C до 360 °C	погрешность, неопределенность	1,0 °C
16	Объемная доля отгона нефтепродуктов (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	от 0 до 100 %	погрешность, неопределенность	0,5 %
17	Давление насыщенных паров нефтепродуктов	от 2,5 до 120 кПа	погрешность, неопределенность	0,5 %

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
	(физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)			
18	Осмотическая концентрация (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	от 100 до 2000 ммоль/кг	погрешность, неопределенность	0,1 %
19	Показатели физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	См. характеристики образцов физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	погрешность, неопределенность	в соответствии с характеристиками образцов физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
20	Счетная концентрация (частиц, клеток)	от 20 до $1 \cdot 10^7$ клеток/мл (шт/см ³)	погрешность, неопределенность	5 %
21	Размер частиц	от 0,6 до 440 мкм	погрешность, неопределенность	5 %
22	Показатели состава и свойств биологических сред	См. характеристики образцов состава и свойств биологических сред	погрешность, неопределенность	в соответствии с характеристиками образцов состава и свойств биологических сред
23	Влажность	от 0,009 до 10,10 мг/г	погрешность, неопределенность	1 %
		от 0,03 % до 10 %	погрешность, неопределенность	0,5 %
		от 10 % до 90 %	погрешность	0,5 %
24	Объемная доля, массовая доля (содержание компонентов в газовой среде)	от 0 % до 100 %	погрешность, неопределенность	$0,6 \text{ млн}^{-1}$
25	Концентрация (содержание компонентов в газовой среде)	от 0 до 2000 мг/м ³	погрешность, неопределенность	0,3 мг/м ³
		от 0 % до 100 % НКПР	погрешность, неопределенность	0,002 % НКПР
26	Относительная	от 5 % до 100 %	погрешность	0,6 %

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
	влажность воздуха		неопределенность	
27	Показатель активности ионов	от 0 до 14 рХ (рН)	погрешность	0,01 рХ (рН)
28	Удельная электрическая проводимость	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100 См/см	погрешность, неопределенность	0,1 %
29	Температура	от минус 80 °С до плюс 231,928 °С	погрешность	0,01 °С
		от 231,928 °С до 420 °С	погрешность	0,03 °С
		от 420 °С до 1200 °С	разряд, неопределенность	2 разряд 1 °С
30	Удельная энергия сгорания	26434 кДж/кг	погрешность, неопределенность	0,02 %
31	Температура вспышки нефтепродуктов	от 14 °С до 280 °С	погрешность, неопределенность	1,0 °С
32	Световой коэффициент диффузного отражения	от 0 % до 100 %	погрешность, неопределенность	0,5 %; 0,35 R,%
33	Коэффициент преломления	от 1,2000 до 1,700 nd	погрешность, неопределенность	0,00002 nd
		от 0 % Brix до 100 % Brix	погрешность	0,1 %
34	Оптическая плотность	от 0 до 2,5 Б	погрешность, неопределенность	0,001 Б
35	Коэффициент направленного светового пропускания	от 0 % до 100 %	погрешность, неопределенность	0,14 %
36	Длина волны оптического излучения	от 350 до 880 нм	погрешность, неопределенность	0,1 нм
37	Мутность	от 0,1 до 4000 ед.мутности	погрешность, неопределенность	0,45 %
38	Напряжение постоянного тока	До 1000 В	погрешность	$\delta = \pm 0,0004 \%$
		1,0186 В	разряд, класс точности	3 разряд, кл. т. 0,005 и менее точные
		До 100 В	нестабильность	изменение ЭДС за год - $20 \cdot 10^{-6}$ В
			погрешность	$\pm (50U+4)$ мкВ, где U – номинальное значение измеряемого

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
				напряжения, В
		До 10 В	погрешность	$\pm(2,5U+1)$ мкВ, где U – номинальное значение измеряемого напряжения, В
		До 100 кВ	класс точности	кл. т. 0,1
39	Напряжение переменного тока	До 1000 В от 20 Гц до 100 кГц	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 100 кВ	класс точности	кл. т. 0,5
40	Сила постоянного тока	До 30 А	погрешность	$\delta = \pm 0,0004 \%$
		До 100 А	погрешность	$\delta = \pm 0,015 \%$
41	Сила переменного тока	До 30 А 20 Гц – 20 кГц	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 100 А До 3000 А с токоизмерительными клещами от 40 Гц до 70 Гц	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 6000 А 50 Гц	погрешность	$\delta = \pm 0,1 \%$
42	Мощность постоянного тока	До 30 кВт (До 1000 В, до 30 А)	погрешность	$\delta = \pm 0,001 \%$
		До 115,2 кВт (До 960 В, до 120 А)	погрешность	$\delta = \pm 0,02 \%$
43	Мощность переменного тока	До 345,6 кВт, До 345,6 квар, До 345,6 кВ·А (До 1000 В, до 30 А) (До 960 В 120 А)	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 8690 кВт, До 8690 квар, До 8690 кВ·А (До 1000 В 30 А) (До 960 120 А) (До 1000 В 3000 А с токоизмерительными клещами)	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
44	Коэффициент мощности (угол фазового сдвига)	$\cos \varphi$ от -1 до 1 (0° - 360°)	погрешность	$\pm 0,001$ ($\pm 0,01^\circ$)
45	Электрическая энергия постоянного тока	До 30 кВт·ч	погрешность	$\delta = \pm 0,001 \%$

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
46	Электрическая энергия постоянного тока	До 115 кВт·ч	погрешность	$\delta = \pm 0,02 \%$
47	Электрическая энергия переменного тока	До 115 кВт·ч, До 115 квар·ч, До 115 кВ·А·ч	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
48	Сопротивление постоянного тока	от 10^{-4} до 10^{12} Ом	разряд, погрешность	разряд 3 $\delta = \pm 0,001 \%$
49	Сопротивление переменного тока	от 10^{-2} до 10^7 Ом	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
50	Коэффициент деления напряжения постоянного и переменного тока	До 1000 В постоянного тока	погрешность	$\delta = \pm 0,001 \%$
		До 500 В от 20 Гц до 20 кГц	погрешность	$\delta = \pm 0,05 \%$
		До 200 кВ	погрешность	$\delta = \pm 0,2 \%$
51	Электрическая емкость и тангенс угла диэлектрических потерь	от 1 пФ до 100 мкФ от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1	разряд, погрешность, неопределенность	разряд 3 от 0,001 % до 0,07 % от $0,1 \cdot 10^{-4}$ до $0,7 \cdot 10^{-4}$ ($k=2$ $p=95 \%$)
52	Индуктивность	от $1 \cdot 10^{-9}$ до 1 Гн	погрешность	$\delta = \pm 0,1 \%$
53	Время срабатывания	от 0,001 до 10000 с	погрешность	$\Delta = \pm 0,01$ с
54	Коэффициент масштабного преобразования	До 5 кА / 5 А, До 5 кА / 1 А	погрешность	кл. т. 0,02
		6 кВ / 100 В, 10 кВ / 100 В, 35 кВ / 100 В, 110 кВ / 100 В; $6/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $10/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $35/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $110/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В, $330/\sqrt{3}$ кВ / $100\sqrt{3}$ В	класс точности	кл. т. 0,05
55	Напряжение	от 20 Гц до 30 МГц от 0,01 мВ до 300 В	погрешность	$\delta = \pm 0,2 \%$
56	Единицы счета	от 0 до 99999 от 0 до 999999999999999	погрешность	$\delta = \pm 0,05 \%$ $\delta = \pm 0,01 \%$
57	Частота	от 0,1 Гц до 10,5 ГГц	погрешность	$\Delta = \pm 5 \cdot 10^{-11}$ Гц
58	Время	от 0,1 до 30 мин	погрешность	$\Delta = \pm [(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x +$

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		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		0,01] с $\Delta = \pm 0,25$ с $\pm 0,1$ с
59	Уровень шума	от 20 до 150 дБ	класс точности	кл. т. 1, 2, 3 по ГОСТ 17187-81; кл.т. 1, 2 по ГОСТ 17187-2010
60	Фазовый сдвиг	0° - 360°	погрешность	$\pm 0,05^\circ$
61	Неоднородность линии	от 0 до 300 км	погрешность	$\delta = \pm 1$ % $\delta = \pm 20$ %
62	Мощность, колебания	от 30 МГц до 10,5 ГГц от 0,001 до 600 Вт	погрешность	$\delta = \pm 4$ %
63	Усиление и ослабление сигнала	от 0,1 МГц до 10,5 ГГц $K_y > 25$ дБ, неравномерность АЧХ $\pm 0,4$ дБ	погрешность	$\Delta = \pm 0,5$ дБ
64	Полоса пропускания, коэффициент отклонения, коэффициент развертки	от $5 \cdot 10^{-3}$ до $200 \cdot 10^{-3}$ В от 0 до 6 ГГц	погрешность	$\delta = \pm 5$ %
65	Девияция частоты, амплитудная модуляция	$F_{\text{чм}} =$ от 0,1 до 1000 МГц $K_{\text{ам}} =$ от 0,1 % до 100 %	погрешность	$\delta = \pm (0,7 \% - 1,5 \%)$ $\delta = \pm (0,5 \% - 1,0 \%)$
66	Коэффициент нелинейных искажений	от 20 Гц до 200 кГц $K_r =$ от 0,03 % до 30 %	погрешность	$\delta = \pm (2 \% - 25 \%)$ $\delta = \pm 0,03 K_r$
67	Пульс, ЭКГ, НИАД, ИАД, SpO ₂	10 - 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 %	погрешность	± 2 уд/мин $\pm 5,0$ % ± 2 мм рт.ст. ± 2 %
		от 20 до 200 уд/мин	погрешность	$\delta = \pm 0,5$ %
68	Мощность, обороты	Максимальная нагрузочная мощность: 400 Вт от 20 до 120 об/мин	погрешность	± 3 Вт ± 2 об/мин
69	Сила	от 1 до 50 кН	погрешность	$\delta = \pm 3$ %

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		от 0,1 до 1 кН от 1 до 30 кН от 0,2 до 1 МПа		
70	Сила света	от 1 до 160000 кд	погрешность	$\delta = \pm 15 \%$
71	Угол установки колес	от -8° до $+8^\circ$ от -20° до $+20^\circ$ $\pm 5^\circ$ $\pm (0^\circ - 55^\circ)$	погрешность	$\Delta = \pm 5'$ $\pm 1^\circ$
72	Дисбаланс	от 0 до 2000 г	погрешность	$\Delta = \pm 1$ г
73	Электрическая энергия, мощность	Согласно конфигурации АСКУЭ	погрешность	$\delta = \pm 0,2 \%$ для каналов и групп АСКУЭ; $\delta = \pm 0,01 \%$ для УСПД
74	Сигналы первичных преобразователей	0 – 10 В -5 -0- 24 мА 0 – 4 кОм 0 – 50 кГц	погрешность, класс точности	$\delta = \pm 0,005 \%$
75	Магнитный поток	от 0 до 10 мВб	погрешность	$\delta = \pm 0,5 \%$

№ 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	Влияние напряжения входного сигнала переменного тока	(0 – 750) В; $\pm (0,03 - 2,5) \%$, (0 – 1000) В; $\pm (0,1 - 2,5) \%$.
2	Влияние напряжения входного сигнала постоянного тока	(0 – 1000) В; $\pm (0,025 - 2,5) \%$. 45 Гц – 65 Гц;
3	Влияние частоты входного сигнала	$\pm (0,005 - 2,5) \%$ 45 Гц – 20000 Гц; $\pm (0,1 - 2,5) \%$
4	Влияние напряжения питания переменного тока	(0 – 260) В;
5	Влияние напряжения питания постоянного тока	(0 – 1000) В;
6	Влияние частоты питающей сети	(45 – 1000) Гц;
7	Влияние коэффициента мощности	$\cos \varphi (-1 - 0 - +1)$; $\sin \varphi (-1 - 0 - +1)$
8	Влияние неравномерной нагрузки фаз, отсутствия тока или напряжения	$\cos \varphi (-1 - 0 - +1)$; $\sin \varphi (-1 - 0 - +1)$;

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 3 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3
		(0 – 50) А; (0 – 750) В
9	Влияние формы кривой тока и напряжения:	до 40-й гармоники
10	Влияние сопротивления нагрузки	(0 – 100) кОм;
11	Влияние сопротивления линии связи	(0 – 100) кОм;
12	Влияние постоянного и переменного магнитного поля	магнитная индукция 0,5 мТл
13	Влияние наклона	0 – 90°
14	Влияние ферромагнитного щита толщина щита	(3±0,5) мм
15	Влияние продолжительности включения	
16	Воздействие пониженной температуры холодоустойчивость, холодопрочность	(от +5 до -70)°С; ± 2°С
17	Воздействие повышенной температуры теплоустойчивость, теплопрочность	(от +30 до +80)°С; ± 2°С
18	Воздействие повышенной влажности от существующей	до 95 %; ± 3 %
19	Воздействие циклического изменения температуры	(от -30 до +80) °С; ± 2°С
20	Воздействие инея и росы температура	-20°С; ± 2°С
21	Воздействие атмосферного давления	(66 – 106,7) кПа
22	Воздействие вибрации: виброустойчивость, вибропрочность частота	(5 – 500) Гц
	амплитуда смещения	(0,15 – 3,5) мм
	ускорение	(1-200) м/с ² ;
23	Воздействие ударов: ускорение	(10 – 750) м/с ² ;
	длительность импульса	(0 – 16) мс.
24	Водозащищенность воздействие брызг: интенсивность	(5±2) мм/мин
25	Пылезащищенность воздействие пыли со скоростью	(0,5 – 15) м/с

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 4
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
№ 19 от 27.11.2020
На 5 листах
Редакция № 1 от 27.11.2020

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ АТТЕСТАЦИИ
МЕТОДИК (МЕТОДОВ) ИЗМЕРЕНИЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ
ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ В СФЕРЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ
МЕТРОЛОГИИ**

№ пункта	Вид документа, в котором изложена методика (метод) измерений
1	2
1	Стандарт организации
2	Локальный правовой акт
3	В составе методики испытаний
4	В составе технической документации

№ пункта	Вид методики (метод) измерений
1	2
1	Вновь разработанная методика (метод) измерений
2	Ранее разработанная методика (метод) измерений
3	Аттестованная методика (метод) измерений в случае изменения области ее применения

№ пункта	Вид исследований, проводимых при аттестации методик (методов) измерений
1	2
1	Теоритические исследования
2	Экспериментальные исследования

№ пункта	Наименование показателей точности методик (методов) измерений
1	2
1	Правильность
2	Прецизионность
3	Повторяемость

Первый заместитель
Председателя комитета



Handwritten signature in blue ink.

И.И.Осмола

Приложение № 4 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
4	Воспроизводимость
5	Погрешность
6	Неопределенность

№ пункта	Категории или типы средств измерений, указанные в методиках (методах) 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	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
16	Грузопоршневые манометры
17	Измерители артериального давления
18	Манометры
19	Преобразователи давления
20	Калибраторы давления
21	Виброметры ускорения, скорости, перемещения
22	Контрольно-сигнальная аппаратура для определения вибрации
23	Измерительные системы и измерители скорости движения транспортных средств (стационарные)
24	Измерители скорости движения транспортных средств (портативные)
25	Калибраторы вибрации
26	Тахографы
27	Тахометры
28	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
29	Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
30	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И. Осмола

И.И.Осмола

Приложение № 4 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
	до 150 мм
31	Приборы учета расхода газа, индивидуальные
32	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
33	Измерительные системы узлов учета газа
34	Ротаметры
35	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов
36	Вискозиметры кинематической вязкости
37	Вискозиметры динамической и условной вязкости
38	Измерители плотности
39	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
40	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
41	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
42	Анализаторы состава и свойств биологических сред
43	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
44	Измерители содержания компонентов в газовых средах
45	Дымомеры
46	Измерители влажности воздуха и газов
47	Имитаторы электродных систем, ионометры и pH-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, pH-метрам
48	Измерители удельной электрической проводимости растворов
49	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
50	Измерители-регуляторы температуры
51	Калориметры сжигания
52	Измерители-регистраторы температуры
53	Термометры манометрические
54	Термометры биметаллические
55	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
56	Термометры стеклянные жидкостные
57	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
58	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
59	Термометры электронные
60	Калибраторы температуры
61	Устройства термостабилизирующие измерительные
62	Измерители диффузионной оптической плотности

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 4 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 № 19 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
63	Измерители показателей белизны и блеска
64	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
65	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
66	Измерители мутности
67	Измерители уровня звука (шумомеры)
68	Калибраторы звука (калибраторы акустические)
69	Микрофоны измерительные
70	Измерители напряжения прикосновения и тока короткого замыкания
71	Измерители параметров устройств защитного отключения
72	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
73	Измерители токов утечки
74	Измерители цепи «фаза-нуль»
75	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, емкости, индуктивности
76	Средства для измерений показателей качества электрической энергии
77	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
78	Счетчики электрической энергии постоянного тока
79	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
80	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
81	Трансформаторы тока измерительные класса точности более 0,2S
82	Трансформаторы тока измерительные класса точности 0,2S и менее
83	Трансформаторы напряжения измерительные класса точности более 0,2
84	Трансформаторы напряжения измерительные класса точности 0,2 и менее
85	Установки (стенды) высоковольтные
86	Шунты постоянного тока
87	Измерители интервалов времени
88	Счетчики перемещающихся объектов
89	Приборы учета готовой продукции
90	Измерители мощности
91	Измерители ослабления
92	Измерители параметров формы и спектра сигналов
93	Измерители параметров согласования трактов
94	Измерители уровня напряжения сигналов
95	Источники сигналов с калиброванными параметрами
96	Мониторы медицинские
97	Пульсоксиметры

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И. Осмола

И.И.Осмола

Приложение № 4 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
98	Приборы для измерения электромагнитных помех
99	Приборы кабельные переносные
100	Сумматоры тарифные электронные
101	Устройства сбора и передачи данных
102	Электрокардиографы
103	Системы холтеровского мониторинга
104	Электроэнцефалографы и электромиографы
105	Эргометры медицинские
106	Комплексы автомобильной диагностики
107	Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств
108	Средства для диагностирования тормозных систем транспортных средств
109	Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей
110	Средства для контроля света фар автомобилей
111	Средства для балансировки автомобильных колес
112	Средства для контроля бокового увода колес автотранспорта
113	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа
114	Системы контроля выбросов в атмосферу воздуха
115	Измерительно-вычислительные комплексы, автоматизированные системы управления технологическим процессом
116	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
117	Эталонные меры напряжения, сопротивления, емкости и индуктивности

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

И.И.Осмола

Приложение № 5

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
№ 14 от 27.11.2020
На 2 листах
Редакция № 1 от 27.11.2020

**ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ СЛИЧЕНИЙ
РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В СФЕРЕ
ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ**

№ пункта	Наименование показателей точности, определяемых при оценке в рамках сличений результатов измерений
1	2
1	Правильность
2	Прецизионность
3	Повторяемость
4	Воспроизводимость
5	Погрешность
6	Неопределенность
7	Статистические показатели (количественные показатели, z , z' , дзета ζ , E_n , разность D_i , процентная разность $D_{i\%}$, процент от допустимого отклонения» P_{Ai} и др.) в зависимости от программы сличений, включенной в Государственный информационный фонд по обеспечению единства измерений
8	Иные показатели с учетом применяемых методик (методов) измерений при выполнении сличений и (или) образцов для сличений*

№ пункта	Наименования показателей эквивалентности, определяемых при сличениях результатов измерений
1	2
1	—
2	

№ пункта	Категории средств измерений, применяемых при сличениях результатов измерений
1	2
1	В соответствии с Государственным реестром средств измерений и стандартных образцов http://oei.by/

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

Приложение № 5 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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

№ пункта	Величины и (или) наименования единиц величин, в которых выражаются значения метрологических характеристик стандартных образцов, применяемых при сличениях результатов измерений*
1	2
1	В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 ноября 2020 г. № 673 «О единицах величин, допущенных к применению в Республике Беларусь»

Первый заместитель
Председателя комитета
М.П.



И.И.Осмола

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
№ 14 от 27.11.2020
На 16 листах
Редакция № 1 от 27.11.2020

ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ В ЦЕЛЯХ УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА СРЕДСТВА 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	Динамометры
19	Ключи динамометрические
20	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
21	Твердомеры
22	Твердомеры для резины и пластмассы
23	Грузопоршневые манометры
24	Измерители артериального давления
25	Манометры
26	Преобразователи давления
27	Прессогастромеры

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
28	Калибраторы давления
29	Виброметры ускорения, скорости, перемещения
30	Контрольно-сигнальная аппаратура для определения вибрации
31	Калибраторы вибрации
32	Скоростемеры локомотивные
33	Таксометры
34	Тахографы
35	Тахометры
36	Автоцистерны
37	Дозаторы пипеточные и бутылочные
38	Измерители количества осадков
39	Меры вместимости стеклянные
40	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
41	Мерники технические
42	Мерники первого и второго разряда
43	Пурки для определения натуры зерна
44	Расходомеры, расходомеры-счетчики, системы (комплексы) измерения расхода, количества
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	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
49	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
50	Ротаметры
51	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов
52	Ареометры
53	Вискозиметры кинематической вязкости
54	Вискозиметры динамической и условной вязкости
55	Измерители плотности
56	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
57	Анализаторы физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
58	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
59	Анализаторы состава и свойств биологических сред
60	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
61	Измерители содержания компонентов в газовых средах

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
62	Дымомеры
63	Измерители влажности воздуха и газов
64	Имитаторы электродных систем, иономеры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
65	Измерители удельной электрической проводимости растворов
66	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
67	Измерители-регуляторы температуры
68	Калориметры сжигания
69	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков
70	Измерители-регистраторы температуры
71	Термометры манометрические
72	Термометры биметаллические
73	Термометры стеклянные ртутные
74	Термометры стеклянные жидкостные
75	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
76	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
77	Термометры электронные
78	Устройства термостатирующие измерительные
79	Теплосчетчики
80	Вычислители тепловой энергии
81	Измерители диффузной оптической плотности
82	Измерители координат цвета и координат цветности
83	Измерители показателей белизны и блеска
84	Измерители освещенности, яркости
85	Измерители энергетической освещенности
86	Измерители угла вращения плоскости поляризации
87	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
88	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
89	Измерители мутности
90	Измерители уровня звука (шумомеры)
91	Калибраторы звука (калибраторы акустические)
92	Микрофоны измерительные
93	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
94	Измерители параметров устройств защитного отключения
95	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
96	Измерители токов утечки

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
97	Измерители цепи «фаза-нуль»
98	Измерители электростатических зарядов
99	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, емкости, индуктивности
100	Средства для измерений показателей качества электрической энергии
101	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
102	Счетчики электрической энергии постоянного тока
103	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
104	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
105	Трансформаторы тока измерительные класса точности более 0,2S
106	Трансформаторы тока измерительные класса точности 0,2S и менее
107	Трансформаторы напряжения измерительные класса точности более 0,2
108	Трансформаторы напряжения измерительные класса точности 0,2 и менее
109	Установки (стенды) высоковольтные
110	Шунты постоянного тока
111	Измерители интервалов времени
112	Счетчики перемещающихся объектов
113	Приборы учета готовой продукции
114	Измерители мощности
115	Измерители ослабления
116	Измерители параметров формы и спектра сигналов
117	Измерители параметров согласования трактов
118	Измерители уровня напряжения сигналов
119	Источники сигналов с калиброванными параметрами
120	Мониторы медицинские
121	Пульсоксиметры
122	Приборы для измерения электромагнитных помех
123	Приборы кабельные переносные
124	Сумматоры тарифные электронные
125	Устройства сбора и передачи данных
126	Электрокардиографы
127	Системы холтеровского мониторингирования
128	Электроэнцефалографы и электромиографы
129	Эргометры медицинские
130	Счетчики импульсов
131	Автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии, тепловой энергии, воды и газа

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2
132	Системы контроля выбросов в атмосферу воздуха
133	Измерительно-вычислительные комплексы, автоматизированные системы управления технологическим процессом
134	Эталоны (установки) предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
135	Эталонные меры напряжения, сопротивления электрической емкости и индуктивности
136	Меры оптической плотности на пропускание и отражение, спектрального коэффициента отражения и пропускания
137	Меры координат цвета и цветности

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Длина	от 0,5 до 1000 мм	разряд, класс точности	разряд 3, 4, 5 кл. т. 1, 2, 3, 4, 5
		от 0 до 2000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,02$ мм
		от 6 до 250 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,008-0,018)$ мм
		от 6 до 160 мм	погрешность	$\Delta = \pm (1,8-4,0)$ мкм
		от 1000 до 5000 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,2-2,0)$ мм
		от 0 до 320 мм	погрешность	$\Delta = \pm 1$ мкм
		от 0 до 750 мм	погрешность	$\Delta = \pm (2 - 7,5)$ мм
		от 0 до 600 мм	погрешность	$\Delta = \pm 2$ мкм
		от 50 до 1250 мм	погрешность	$\Delta = \pm 4$ мкм
		от 0 до 1000 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,10-1,5)$ мм
		от 1,010 до 35,000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,3$ мкм
		± 300 мкм	погрешность	$\Delta = \pm (0,06-1)$ мкм
		1519,5 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,1$ мм
		от 0 до 150 мм	погрешность	$\Delta = \pm (1,0-2,0)$ мкм
		от 0 до 20 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,02$ мм
		от 0 до 50 м	класс точности	кл. т. 2, 3
		от 0 до 5000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 1,0$ мм
		от 0,02 до 1,00 мм	класс точности	кл. т. 1, 2
		от 0 до 50 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,015-0,15)$ мм
		от 0 до 300 мм	погрешность	$\Delta = \pm (1,4-12)$ мкм
		от 0 до 500 мм	кавалитет	H6-H7
		от 0 до 50 мм	погрешность	$\Delta = \pm (2,0-10)$ мкм

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		R от 1,0 до 25,0 мм	погрешность	$\Delta = \pm (20-40)$ мкм
		P от 0,4 до 6,0 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,01$ мкм
		от 0 до 2000 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,2$ мкм
		от 0 до 2 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,05$ мм
		от 0 до 500 мм	погрешность	$\Delta = \pm 0,03$ мкм
		$\pm (0,25-20,0)$ дптр	погрешность	$\Delta = \pm 0,06$ дптр
		от (250×250) мм до (1600×1000) мм	класс точности	кл. т. 0, 1, 2, 3
		от (35×40×30) мм до (200×100×180) мм	класс точности	кл. т. 1, 2
		Ra от 0,2 до 250 мкм	погрешность	$\delta = \pm (4 \% - 10 \%)$
		Ra от 25 до 0,025 мкм	погрешность	$\delta = +12 \% \dots -17 \%$
		от 0 до 1000 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,003-2,17)$ мм/м
		от 0 % до 100 %	погрешность	S = (0,3-0,5) мм S = (2,0-3,0) мм S = (5,0-10,0) мм
		(0,05-250) м	погрешность	$\Delta = \pm 1,0$ мм
	Угол	от 0° до 360°	погрешность	$\Delta = \pm (1-90)''$
		от 0° до 360°	погрешность	$\Delta = \pm (2-60)'$
		от 0° до 90°	погрешность, класс точности	$\Delta = \pm (5-40)$ мкм, кл. т. 1, 2
	Прямолинейность	от 0 до 1600 мм	погрешность	$\Delta = \pm (0,6 - 25)$ мкм
2	Масса	до 1000 г	погрешность	± 1 дел.
		до 100 г	погрешность	± 5 мг
		до 50 кг	класс точности	кл. т. 1, 2, 3, 4
		до 200 т	погрешность	$\pm 0,5 \cdot e$
		до 4000 кг	погрешность	$\pm 0,1 \%$
		до 30 т/ч	погрешность	$\pm 0,25 \%$
		до 1600 т/ч	погрешность	$\pm 0,5 \%$
		до 500 кг	СКО	не более 5,55 г
		до 40 т на ось	класс точности	кл. т. 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10
		от 0 % до 100 % от 0,01 до 1000 г	погрешность	$\pm (0,001 \% - 0,5 \%)$ $\pm (0,1 - 1,0)$ мг
3	Сила и твердость	объем меры: 1 л	погрешность	± 4 г
		до 2 МН	погрешность	$\pm 1 \%$
		до 500 Н	погрешность	$\pm 1 \%$
		до 3 Н	погрешность	$\pm 4 \%$
		до 5 Н	погрешность	$\pm 5 \%$
		до 1500 Н·м	погрешность	$\pm 4 \%$
		от 30 до 450 НВ	погрешность	$\pm 3 \%$

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		от 8 до 2000 HV	погрешность	$\pm 3 \%$
		от 20 до 67 HRC	погрешность	$\pm 1 \text{ HRC}$
		от 70 до 9 HRA	погрешность	$\pm 1,2 \text{ HRA}$
		от 25 до 100 HRB	погрешность	$\pm 2 \text{ HRB}$
		HR15N 70...94 HR30N 40...86 HR45N 20...78	погрешность	$\pm 1 \text{ HRN}$
		HR15T 62...92 HR30T 15...82 HR45T 10...72	погрешность	$\pm 2 \text{ HRT}$
		HSA 10...100	погрешность	$\pm 1 \text{ HSA}$
4	Давление	от 0,1 до 6 МПа	погрешность, класс точности	0,02
		от 6 до 60 МПа	погрешность, класс точности	0,02
		от 0 до 300 мм рт.ст.	погрешность	0,3 мм рт.ст.
		от минус 100 кПа до плюс 10,3 МПа	погрешность, класс точности	0,01
		от 10,3 МПа до 60 МПа	погрешность, класс точности	0,02
5	Параметры движения и вибрации	от 10 до 60000 об/мин	погрешность	$\pm 0,1 \%$
		от 100 до 100000 об/мин	погрешность	$\pm 1 \text{ ед. счета}$
		от 20 до 220 км/ч	погрешность	$+ 4 \text{ км/ч}$
		ёмкость счетчика от 100 до 100000	погрешность	$\pm 1 \text{ ед. счета}$
		от 0 до 9999999	погрешность	$\pm 1 \text{ ед. счета}$
	Частота излучения, скорость движения	до 24,15 ГГц	погрешность	$\Delta = \pm 0,1 \text{ ГГц}$
		от 10 до 300 км/ч	погрешность	$\Delta = \pm 1 \text{ км/ч}$
	Пройденный путь, скорость движения, коэффициент транспортного средства	от 0 до 999999,9 км	погрешность	$\pm 1 \%$
		от 0 до 220 км/ч		$\pm 3 \text{ км/ч}$
		до 24800 имп/км		$\pm 5 \text{ с/сут}$
	Частота механических колебаний, амплитуда виброперемещени я, амплитуда виброскорости, амплитуда виброускорения	от 20 до 10^4 Гц от 10^{-7} до 10^{-2} м от 10^{-4} до 10^{-2} м/с от 0,1 до 10^3 м/с ²	погрешность	$\delta = \pm 12 \%$
6	Расход и количество	0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,25; 0,5; 1,0 л	погрешность	$\pm 0,025 \text{ мл}$

Первый заместитель
Председателя комитета

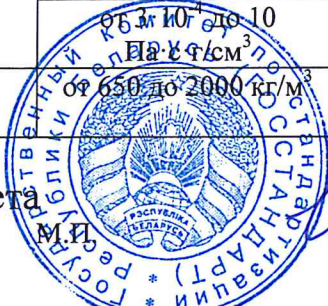


И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
	жидкостей и газов	10 л	погрешность	$\pm 0,5 \%$
		5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000; 5000; 10000; 20000; 30000; 50000 л	погрешность	$\pm 0,2 \%$
		2; 5; 10; 20; 50; 100; 200 л	погрешность	$\pm 0,5 \%$
		2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000 л	погрешность	$\pm 0,05 \%$
		2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 л	погрешность	$\pm 0,02 \%$
		200; 250; 500; 1000; 2000 мл	погрешность	$\pm 0,5 \text{ мл}$
		500; 1000; 2000; 5000; 10000 мл	погрешность	$\pm 0,15 \text{ мл}$
		1; 2; 5; 10; 25; 50; 100 мл	погрешность	$\pm 0,005 \text{ мл}$
		200; 250; 500; 1000; 2000 мл	погрешность	$\pm 0,06 \text{ мл}$
		50; 100; 200; 250 мл	погрешность	$\pm 0,05 \text{ мл}$
		от 50 до 200 мл	погрешность	$\pm 3 \text{ мл}$
		10 л	погрешность	$\pm 0,1 \%$
		от 2 до 10000 мкл	погрешность	$\pm 1 \%$
		от 25 до 250 л/мин	погрешность	$\pm 0,25 \%$
		от 4 до 8 л/мин	погрешность	$\pm 0,5 \%$
		10 л	погрешность	$\pm 1 \%$
		от 1 до 2 л	погрешность	$\pm 2 \%$
		от 0,017 до 6,4 л/с	погрешность	$\pm 0,5 \text{ мл}$
		от 3 до 30000 м ³	погрешность	$\pm 0,2 \%$
		от 3000 до 5000 м ³	погрешность	$\pm 0,15 \%$
		от 5000 до 100000 м ³	погрешность	$\pm 0,1 \%$
		от 2000 до 25000 л	погрешность	$\pm 0,5 \%$
		от 900 до 20000 л	погрешность	$\pm 0,2 \%$
7	Перепад давления	От 100 Па до 100 кПа	класс точности	0,3
8	Расход	От 0,015 до 600 м ³ /ч	погрешность	0,05 %
		От 0,015 до 600 м ³ /ч	погрешность	0,02 %
9	Объем	От 0 до 1000 мл	погрешность	1,5 %
		От 0,015 до 600 м ³	погрешность	0,15 %
		От 0,015 до 600 м ³	погрешность	0,02 %
10	Уровень	От 0,25 до 50 м	погрешность	0,15 %
11	Кинематическая вязкость	от 0,9 до 18000 мм ² /с	погрешность, неопределенность	0,07 %
12	Условная вязкость	от 10 до 300 с	погрешность	0,3 с
		от 300 до 500 мм ² /с	погрешность	0,3 %
	Динамическая вязкость	от 1·10 ⁻⁴ до 100 Па·с	погрешность, неопределенность	0,2 %
		от 0,1 до 10 Па·с/см ²	погрешность, неопределенность	0,2 %
13	Плотность	от 650 до 2000 кг/м ³	погрешность неопределенность	0,05 кг/м ³

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
14	Объемная доля, массовая доля (количественное содержание химических веществ (элементов))	от 0 до 100 %	погрешность, неопределенность	0,1 %
15	Концентрация (количественное содержание химических веществ (элементов))	от 0 до 1000 г/дм ³	погрешность, неопределенность	0,25 %
16	Температура застывания, помутнения, кристаллизации, точка замерзания, отгона нефтепродуктов, предельная температура фильтруемости нефтепродуктов (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	от минус 60°C до 360 °C	погрешность, неопределенность	1,0 °C
17	Объемная доля отгона нефтепродуктов (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	от 0 до 100 %	погрешность, неопределенность	0,5 %
18	Давление насыщенных паров нефтепродуктов (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	от 2,5 до 120 кПа	погрешность, неопределенность	0,5 %

Первый заместитель
Председателя комитета

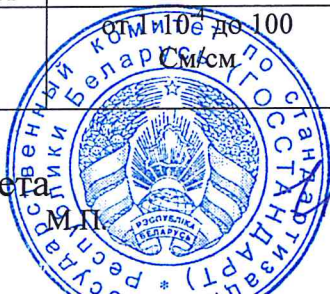


И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
19	Осмотическая концентрация (физические свойства и характеристики газов, жидкостей и твердых веществ)	от 100 до 2000 ммоль/кг	погрешность, неопределенность	0,1 %
20	Показатели физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	см. характеристики образцов физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ	погрешность, неопределенность	В соответствии с характеристиками образцов физических свойств и характеристик газов, жидкостей и твердых веществ
21	Счетная концентрация (частиц, клеток)	от 20 до $1 \cdot 10^7$ клеток/мл (шт/см ³)	погрешность, неопределенность	5 %
22	Размер частиц	от 0,6 до 440 мкм	погрешность, неопределенность	5 %
23	Показатели состава и свойств биологических сред	См. характеристики образцов состава и свойств биологических сред	погрешность, неопределенность	В соответствии с характеристиками образцов состава и свойств биологических сред
24	Влажность	от 0,009 до 10,10 мг/г	погрешность, неопределенность	1 %
		от 0,03 % до 10 %	погрешность, неопределенность	0,5 %
		от 10 % до 90 %	погрешность	0,5 %
25	Объемная доля, массовая доля (содержание компонентов в газовой среде)	от 0 % до 100 %	погрешность, неопределенность	0,6 млн ⁻¹
26	Концентрация (содержание компонентов в газовой среде)	от 0 до 2000 мг/м ³	погрешность, неопределенность	0,3 мг/м ³
		от 0 % до 100 % НКПР	погрешность, неопределенность	0,002 % НКПР
27	Относительная влажность воздуха	от 5 % до 100 %	погрешность, неопределенность	0,6 %
28	Показатель активности ионов	от 0 до 14 рХ (рН)	погрешность	0,01 рХ (рН)
29	Удельная электрическая проводимость	от 10 ⁻⁶ до 100 См/см	погрешность, неопределенность	0,1 %

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
30	Температура	от минус 80 °С до плюс 231,928 °С	погрешность	0,01 °С
		от 231,928 °С до 420 °С	погрешность	0,03 °С
		от 420 °С до 1200 °С	разряд, неопределенность	2 разряд 1 °С
31	Удельная энергия сгорания	26434 кДж/кг	погрешность, неопределенность	0,02 %
32	Температура вспышки нефтепродуктов	От 14 °С до 280 °С	погрешность, неопределенность	1,0 °С
33	Световой коэффициент диффузного отражения	от 0 % до 100 %	погрешность, неопределенность	0,5 %; 0,35 R,%
34	Коэффициент преломления	от 1,2000 до 1,700 nd	погрешность, неопределенность	0,00002 nd
		от 0 % Brix до 100 % Brix	погрешность	0,1 %
35	Оптическая плотность	от 0 до 2,5 Б	погрешность, неопределенность	0,001 Б
36	Коэффициент направленного светового пропускания	от 0 % до 100 %	погрешность, неопределенность	0,14 %
37	Длина волны оптического излучения	от 350 до 880 нм	погрешность, неопределенность	0,1 нм
38	Мутность	от 0,1 до 4000 ед.мутности	погрешность, неопределенность	0,45 %
39	Напряжение постоянного тока	До 1000 В	погрешность	$\delta = \pm 0,0004 \%$
		1,0186 В	разряд, класс точности нестабильность	3 разряд, кл. т. 0,005 и менее точные изменение ЭДС за год - $20 \cdot 10^{-6}$ В
		До 100 В	погрешность	$\pm(50U+4)$ мкВ, где U – номинальное значение измеряемого напряжения, В
		До 10 В	погрешность	$\pm(2,5U+1)$ мкВ, где U – номинальное значение измеряемого напряжения, В

Первый заместитель
Председателя комитета

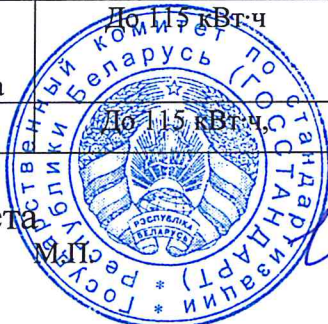


И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		До 100 кВ	класс точности	кл. т. 0,1
40	Напряжение переменного тока	До 1000 В от 20 Гц до 100 кГц	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 100 кВ	класс точности	кл. т. 0,5
41	Сила постоянного тока	До 30 А	погрешность	$\delta = \pm 0,0004 \%$
		До 100 А	погрешность	$\delta = \pm 0,015 \%$
42	Сила переменного тока	До 30 А 20 Гц – 20 кГц	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 100 А До 3000 А с токоизмерительными клещами от 40 Гц до 70 Гц	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 6000 А 50 Гц	погрешность	$\delta = \pm 0,1 \%$
43	Мощность постоянного тока	До 30 кВт (До 1000 В, до 30 А)	погрешность	$\delta = \pm 0,001 \%$
		До 115,2 кВт (До 960 В, до 120 А)	погрешность	$\delta = \pm 0,02 \%$
44	Мощность переменного тока	До 345,6 кВт, До 345,6 квар, До 345,6 кВ·А (До 1000 В, до 30 А) (До 960 В 120 А)	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
		До 8690 кВт, До 8690 квар, До 8690 кВ·А (До 1000 В 30 А) (До 960 120 А) (До 1000 В 3000 А с токоизмерительными клещами)	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
45	Коэффициент мощности (угол фазового сдвига)	$\cos \varphi$ от -1 до 1 (0°- 360°)	погрешность	$\pm 0,001$ ($\pm 0,01^\circ$)
46	Электрическая энергия постоянного тока	До 30 кВт·ч	погрешность	$\delta = \pm 0,001 \%$
47	Электрическая энергия постоянного тока	До 115 кВт·ч	погрешность	$\delta = \pm 0,02 \%$
48	Электрическая	До 115 кВт·ч	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
	энергия переменного тока	До 115 квар·ч, До 115 кВ·А·ч		
49	Сопротивление постоянного тока	От 10^{-4} до 10^{12} Ом	разряд, погрешность	разряд 3 $\delta = \pm 0,001 \%$
50	Сопротивление переменного тока	от 10^{-2} до 10^7 Ом	погрешность	$\delta = \pm 0,01 \%$
51	Коэффициент деления напряжения постоянного и переменного тока	до 1000 В постоянного тока	погрешность	$\delta = \pm 0,001 \%$
		до 500 В от 20 Гц до 20 кГц	погрешность	$\delta = \pm 0,05 \%$
		до 200 кВ	погрешность	$\delta = \pm 0,2 \%$
52	Электрическая емкость и тангенс угла диэлектрических потерь	от 1 пФ до 100 мкФ от $1 \cdot 10^{-4}$ до 1	разряд, погрешность, неопределенность	разряд 3 от 0,001 % до 0,07 % от $0,1 \cdot 10^{-4}$ до $0,7 \cdot 10^{-4}$ ($k=2$ $p=95 \%$)
53	Индуктивность	от $1 \cdot 10^{-9}$ до 1 Гн	погрешность	$\delta = \pm 0,1 \%$
54	Время срабатывания	от 0,001 до 10000 с	погрешность	$\Delta = \pm 0,01$ с
55	Коэффициент масштабного преобразования	до 5 кА / 5 А, до 5 кА / 1 А	погрешность	кл. т. 0,02
		6 кВ / 100 В, 10 кВ / 100 В, 35 кВ / 100 В, 110 кВ / 100 В; $6/\sqrt{3}$ кВ / $100/\sqrt{3}$ В, $10/\sqrt{3}$ кВ / $100/\sqrt{3}$ В, $35/\sqrt{3}$ кВ / $100/\sqrt{3}$ В, $110/\sqrt{3}$ кВ / $100/\sqrt{3}$ В,	класс точности	кл. т. 0,05
56	Напряжение	от 20 Гц до 30 МГц от 0,01 мВ до 300 В	погрешность	$\delta = \pm 0,2 \%$
57	Единицы счета	от 0 до 99999 от 0 до 999999999999999	погрешность	$\delta = \pm 0,05 \%$ $\delta = \pm 0,01 \%$
58	Частота	от 0,1 Гц до 10,5 ГГц	погрешность	$\Delta = \pm 5 \cdot 10^{-11}$ Гц
59	Время	от 0,1 до 30 мин 30 мин 60 мин 0,285; 0,35; 0,36; 0,4	погрешность	$\Delta = \pm [(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)]$ с $\Delta = \pm 0,25$ с $\pm 0,1$ с

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		0,5; 0,6 с КНЧ 1,0; 0,0625 с		
60	Уровень шума	от 20 до 150 дБ	класс точности	кл. т. 1, 2, 3 по ГОСТ 17187-81; кл.т. 1, 2 по ГОСТ 17187-2010
61	Фазовый сдвиг	0°- 360°	погрешность	±0,05°
62	Неоднородность линии	от 0 до 300 км	погрешность	δ= ±1 % δ= ±20 %
63	Мощность, колебания	от 30 МГц до 10,5 ГГц от 0,001 до 600 Вт	погрешность	δ= ±4 %
64	Усиление и ослабление сигнала	от 0,1 МГц до 10,5 ГГц K _y >25 дБ, неравномерность АЧХ ±0,4 дБ	погрешность	Δ= ±0,5 дБ
65	Полоса пропускания, коэффициент отклонения, коэффициент развертки	от 5·10 ⁻³ до 200·10 ⁻³ В от 0 до 6 ГГц	погрешность	δ= ±5 %
66	Девияция частоты, амплитудная модуляция	F _{чм} = от 0,1 до 1000 МГц K _{ам} = от 0,1 % до 100 %	погрешность	δ= ± (0,7 % - 1,5 %) δ= ± (0,5 % - 1,0 %)
67	Коэффициент нелинейных искажений	от 20 Гц до 200 кГц K _r = от 0,03 % до 30 %	погрешность	δ= ± (2 % - 25 %) δ= ±0,03K _r
68	Пульс, ЭКГ, НИАД, ИАД, SpO ₂	10 - 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 %	погрешность	±2 уд/мин ±5,0 % ±2 мм рт.ст. ±2 %
		От 20 до 200 уд/мин	погрешность	δ = ±0,5 %
69	Мощность, обороты	Максимальная нагрузочная мощность: 400 Вт от 20 до 120 об/мин	погрешность	±3 Вт ±2 об/мин
70	Сила	от 1 до 50 кН от 0,1 до 1 кН от 1 до 30 кН от 0,2 до 1 МПа	погрешность	δ= ±3 %
71	Сила света	от 1 до 160000 кд	погрешность	δ = ±15 %
72	Угол установки колес	от -8° до +8° от -20° до +20°	погрешность	Δ= ±5'

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3	4	5
		$\pm 5^\circ$ $\pm (0^\circ - 55^\circ)$		$\pm 1^\circ$
73	Дисбаланс	от 0 до 2000 г	погрешность	$\Delta = \pm 1$ г
74	Электрическая энергия, мощность	Согласно конфигурации АСКУЭ	погрешность	$\delta = \pm 0,2$ % для каналов и групп АСКУЭ; $\delta = \pm 0,01$ % для УСПД
75	Сигналы первичных преобразователей	0 – 10 В -5 -0- 24 мА 0 – 4 кОм 0 – 50 кГц	погрешность, класс точности	$\delta = \pm 0,005$ %
76	Магнитный поток	От 0 до 10 мВб	погрешность	$\delta = \pm 0,5$ %

№ 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	Влияние напряжения входного сигнала переменного тока	(0 – 750) В; $\pm (0,03 - 2,5)$ %, (0 – 1000) В; $\pm (0,1 - 2,5)$ %.
2	Влияние напряжения входного сигнала постоянного тока	(0 – 1000) В; $\pm (0,025 - 2,5)$ %. 45 Гц – 65 Гц;
3	Влияние частоты входного сигнала	$\pm (0,005 - 2,5)$ % 45 Гц – 20000 Гц; $\pm (0,1 - 2,5)$ %
4	Влияние напряжения питания переменного тока	(0 – 260) В;
5	Влияние напряжения питания постоянного тока	(0 – 1000) В;
6	Влияние частоты питающей сети	(45 – 1000) Гц;
7	Влияние коэффициента мощности	$\cos \varphi (-1 - 0 - +1)$; $\sin \varphi (-1 - 0 - +1)$
8	Влияние неравномерной нагрузки фаз, отсутствия тока или напряжения	$\cos \varphi (-1 - 0 - +1)$; $\sin \varphi (-1 - 0 - +1)$; (0 – 50) А; (0 – 750) В
9	Влияние формы кривой тока и напряжения:	до 40-й гармоники
10	Влияние сопротивления нагрузки	(0 – 100) кОм;
11	Влияние сопротивления линии связи	(0 – 100) кОм;

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола

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 № 14 от 27.11.2020, редакция № 1 от 27.11.2020

1	2	3
12	Влияние постоянного и переменного магнитного поля	магнитная индукция 0,5 мТл
13	Влияние наклона	0 – 90°
14	Влияние ферромагнитного щита толщина щита	(3±0,5) мм
15	Влияние продолжительности включения	
16	Воздействие пониженной температуры холодоустойчивость, холодопрочность	(от +5 до -70)°C; ± 2°C
17	Воздействие повышенной температуры теплоустойчивость, теплопрочность	(от +30 до +80)°C; ± 2°C
18	Воздействие повышенной влажности от существующей	до 95 %; ± 3 %
19	Воздействие циклического изменения температуры	(от -30 до +80) °C; ± 2°C
20	Воздействие инея и росы температура	-20°C; ± 2°C
21	Воздействие атмосферного давления	(66 – 106,7) кПа
22	Воздействие вибрации: виброустойчивость, вибропрочность частота	(5 – 500) Гц
	амплитуда смещения	(0,15 – 3,5) мм
	ускорение	(1-200) м/с ² ;
23	Воздействие ударов: ускорение	(10 – 750) м/с ² ;
	длительность импульса	(0 – 16) мс.
24	Водозащищенность воздействие брызг: интенсивность	(5±2) мм/мин
25	Пылезащищенность воздействие пыли со скоростью	(0,5 – 15) м/с

Первый заместитель
Председателя комитета



И.И.Осмола