

Приложение
к свидетельству об уполномочивании
на осуществление государственной
поверки средств измерений
№ 15 от 26.11.2021
На 16 листах
Редакция № 1 от 26.11.2021

ОБЛАСТЬ УПОЛНОМОЧИВАНИЯ НА ГОСУДАРСТВЕННУЮ ПОВЕРКУ 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	Линейки скиаскопические
4	Наборы пробных очковых линз
5	Периметры настольные
6	Измерители длины рулонных материалов
7	Ростомеры медицинские
8	Средства геодезических измерений
9	Средства измерений длины, угла
10	Тонометры офтальмологические
11	Средства измерений внутриглазного давления
12	Шаблоны путевые контрольные
13	Дозаторы весовые дискретного и непрерывного действия
14	Весы, кроме весов для взвешивания транспортных средств в движении
15	Весы для взвешивания транспортных средств в движении
16	Меры массы, в том числе, используемые совместно с весами
17	Динамометры
18	Измерители адгезии
19	Измерители прочности бетона
20	Ключи динамометрические
21	Машины для испытаний на изгиб, сжатие, растяжение и кручение
22	Твердомеры
23	Твердомеры для резины и пластмассы
24	Барометры
25	Грузопоршневые манометры
26	Измерители артериального давления
27	Манометры
28	Преобразователи давления
29	Калибраторы давления
30	Виброметры ускорения, скорости, перемещения
31	Измерительные системы и измерители скорости движения транспортных средств (стационарные)
32	Измерители скорости движения транспортных средств (портативные)
33	Калибраторы вибрации

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2
34	Таксометры
35	Тахографы
36	Тахометры
37	Автоцистерны
38	Вычислители (корректоры) объема газа
39	Дозаторы пипеточные и бутылочные
40	Измерители скорости потока жидкости и газов
41	Меры вместимости стеклянные
42	Меры вместимости металлические (конические меры, мерные кружки)
43	Мерники технические
44	Мерники первого и второго разряда
45	Пурки для определения натуры зерна
46	Расходомеры, расходомеры-счетчики и системы (комплексы) измерения расхода, количества
47	Системы и средства измерений уровня жидкости и сыпучих материалов
48	Системы налива
49	Приборы учёта воды индивидуальные с диаметром условного прохода до 20 мм
50	Счетчики воды промышленные с диаметром условного прохода от 20 мм до 150 мм
51	Приборы учёта расхода газа индивидуальные
52	Приборы учёта расхода газа промышленные
53	Трубки напорные
54	Топливо-, масло-, газораздаточные колонки
55	Устройства пробоотборные, аспираторы для отбора проб газа и воздуха
56	Средства измерений, приборы учета алкогольной, пищевой спиртосодержащей продукции, пищевого этилового спирта, побочных продуктов спиртовой промышленности (ректификации), оригинальных алкогольных напитков
57	Измерительные системы узлов учёта газа
58	Ротаметры
59	Резервуары для учета нефти и нефтепродуктов, применяемые при осуществлении торговли и расчётов
60	Ареометры
61	Вискозиметры кинематической вязкости
62	Вискозиметры динамической и условной вязкости
63	Измерители плотности
64	Анализаторы количественного содержания химических веществ (элементов) в твердых, жидких и газообразных средах
65	Анализаторы физических свойств газов, жидкостей и твердых веществ
66	Измерители дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошкообразных материалов
67	Анализаторы состава и свойств биологических сред
68	Измерители содержания влаги в твердых, жидких веществах и материалах
69	Измерители содержания компонентов в газовых средах
70	Дымомеры
71	Измерители влажности воздуха и газов
72	Имитаторы электродных систем, ионометры и рН-метры, первичные преобразователи (электроды) всех типов к иономерам, рН-метрам
73	Измерители удельной электрической проводимости растворов

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2
74	Приборы для измерения концентрации паров алкоголя в выдыхаемом воздухе
75	Измерители-регуляторы температуры
76	Камеры тепловизионные, тепловизоры
77	Калориметры сжигания
78	Комплекты термопреобразователей сопротивления для теплосчётчиков
79	Измерители-регистраторы температуры
80	Термометры манометрические
81	Термометры биметаллические
82	Термометры электроконтактные
83	Термометры стеклянные ртутные лабораторные
84	Термометры стеклянные жидкостные
85	Термопреобразователи сопротивления, в том числе с унифицированным выходным сигналом
86	Термоэлектрические преобразователи, в том числе с унифицированным выходным сигналом
87	Термометры электронные
88	Термометры инфракрасные
89	Термометры для измерения температуры тела человека (медицинские)
90	Калибраторы температуры
91	Устройства термостатирующие измерительные
92	Теплосчетчики
93	Вычислители тепловой энергии
94	Преобразователи температуры измерительные
95	Измерители угла вращения плоскости поляризации
96	Измерители показателя преломления твердых тел и жидких веществ
97	Измерители коэффициентов направленного пропускания, оптической плотности, диффузного и зеркального отражения
98	Измерители уровня звука (шумомеры)
99	Калибраторы звука (калибраторы акустические)
100	Измерители напряжения соприкосновения и тока короткого замыкания
101	Измерители параметров устройств защитного отключения
102	Измерители сопротивления, сопротивления заземления, защитного заземления
103	Измерители токов утечки
104	Измерители цепи «фаза-нуль»
105	Измерители напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления, угла сдвига фаз, мощности, электрической емкости, индуктивности
106	Средства для измерений показателей качества электрической энергии
107	Преобразователи напряжения, силы постоянного и переменного тока, электрической мощности, частоты
108	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности 0,2S и менее
109	Счетчики электрической энергии одно- и трехфазные класса точности более 0,2S
110	Трансформаторы тока измерительные
111	Трансформаторы тока напряжения измерительные до 220кВ
112	Трансформаторы напряжения измерительные свыше 220 кВ
113	Установки (стенды) высоковольтные
114	Шунты постоянного тока

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2
115	Измерители интервалов времени
116	Технические средства с функцией фото- видеосъемки (видеозаписи)
117	Счетчики перемещающихся объектов
118	Приборы учета готовой продукции
119	Измерители мощности
120	Измерители ослабления
121	Измерители параметров формы и спектра сигналов
122	Измерители уровня напряжения сигналов
123	Источники сигналов с калиброванными параметрами
124	Мониторы медицинские
125	Пульсоксиметры
126	Приборы для измерения электромагнитных помех
127	Приборы кабельные переносные
128	Сумматоры тарифные электронные
129	Устройства сбора и передачи данных
130	Фетальные мониторы
131	Электрокардиографы
132	Системы холтеровского мониторингирования
133	Электроэнцефалографы и электромиографы
134	Эргометры медицинские
135	Альфа-, бета-, гамма-спектрометры
136	Дозиметры гамма-, бета-, рентгеновского и нейтронного излучений
137	Индивидуальные дозиметры и дозиметрические установки
138	Радиометры и радиометрические установки альфа-, бета-, гамма- и нейтронного излучения
139	Счетчики импульсов
140	Комплексы автомобильной диагностики
141	Приборы для измерения суммарного люфта рулевого управления автотранспортных средств
142	Средства для диагностирования тормозных систем транспортных средств
143	Средства для измерений и контроля углов установки колес автомобилей
144	Средства для контроля света фар автомобилей
145	Средства для балансировки автомобильных колес
146	Измерители защитного слоя бетона
147	Толщиномеры покрытий магнитные и вихретоковые
148	Автоматизированные измерительные системы, комплексы, установки для контроля и учета электрической энергии, тепловой энергии, воды и газа
149	Автоматизированные измерительные системы, комплексы, установки для контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух
150	Системы информационно-измерительные управляющие
151	Эталоны (установки), предназначенные для применения при осуществлении метрологической оценки
152	Эталонные меры напряжения, сопротивления электрической емкости и индуктивности

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

№ пункта	Величина	Диапазон измерений	Наилучшие измерительные возможности	
			Наименование показателя точности	Значение и (или) диапазон значений
1	2	3	4	5
1	Длина	от 0,12 до 100,0 мм	разряд	3
		от 50,0 до 1000,0 мм	разряд	4
		от 0 до 100 м	абсолютная погрешность	$\pm[0,30 + 0,15(L-1)]$ мм
		от 0 до 250 м	абсолютная погрешность	$\pm 1,0$ мм
		от 0 до 600 мм	абсолютная погрешность	$\pm 1,0$ мкм
		от 0 до 99999,9 м	абсолютная погрешность	$\pm(0,1 + 0,01 \cdot L)$ м
		от 0 до 2000 мм	абсолютная погрешность	$\pm(0,3 + 9 \cdot 10^{-3} \cdot L)$ мкм
		от 0 до 200 мм	абсолютная погрешность	$\pm 1,2$ мкм
		Ra от 0,02 до 10 мкм	относительная погрешность	$\pm 4 \%$
		от -0,1 до 0 мм от 0 до 0,1 мм	абсолютная погрешность	$\pm 0,06$ мкм
		от 5 метров и более	относительная погрешность	$\pm 0,25 \%$
		от 0 до 2000 мм	абсолютная погрешность	$\pm 0,01$ мм
		от 160 до 2500 мкм	абсолютная погрешность	$\pm 8,0$ мкм
2	Плоский угол	от 0° до 360°	абсолютная погрешность	$\pm 2^\circ$
		от 10° до 100°	класс точности разряд	2 4
3	Угол	от 0° до 360°	абсолютная погрешность	$\pm 2,1''$
		от 0° до 5°	абсолютная погрешность	$\pm 0,015$ мм/м
		от 0 ‰ до 10 ‰	абсолютная погрешность	$\pm 0,5 \%$
4	Задняя вершинная рефракция	от -25 до 25 дптр	абсолютная погрешность	$\pm 0,06$ дптр
	радиус кривизны	от 5,0 до 11,0 мм		$\pm 0,02$ мм
5	Сила света	от 0 до 60000 кд	относительная погрешность	$\pm 10 \%$
6	Угол	от -25° до 0° от 0° до 25°	абсолютная погрешность	$\pm 2^\circ$
7	Масса	от 0 до 500 г	абсолютная погрешность	$\pm(0,1 \cdot M_{гр})$ г

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
8	Масса (измерение)	до 1,1 кг до 25 кг до 26 кг до 3000 кг до 200 т	относительная погрешность	$\pm 0,00015 \%$ $\pm 0,00045 \%$ $\pm 0,0015 \%$ $\pm 0,005 \%$ $\pm 0,015 \%$
9	Масса (воспроизведение)	от 1 мг от 500 г	класс точности разряд	E_2 , I
		от 1 мг от 20 кг	класс точности разряд	F_1, F_2 ; II, III
		от 1 мг от 500 кг	класс точности разряд	$M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}, M_3$ IV, V, VI
10	Сила	до 4 кН до 200 кН до 3 МН	относительная погрешность	$\pm 0,015 \%$ $\pm 0,06 \%$ $\pm 0,75 \%$
11	Крутящий момент	(0,05–20) Н·м (20–1000) Н·м (300–3000) Н·м	относительная погрешность	$\pm 0,15 \%$ $\pm 1,5 \%$ $\pm 2,5 \%$
12	Твердость	(8–450) HB для шкал HB 2,5/62,5 HB 2,5/187,5 HB 10/1000 HB 10/3000	относительная погрешность	$\pm 3 \%$
		(8–2000) HV для шкал от HV0,1 до HV100	относительная погрешность	$\pm 3 \%$
		(70–93) HRA	абсолютная погрешность	$\pm 1,2$ HRA
		(25–100) HRB	абсолютная погрешность	$\pm 2,0$ HRB
		(20–70) HRC	абсолютная погрешность	$\pm 1,0$ HRC
		(20–94) HRN	абсолютная погрешность	$\pm 1,0$ HRN
		(10–93) HRT	абсолютная погрешность	$\pm 2,0$ HRT
		(0–100) ед	абсолютная погрешность	± 1 ед
13	Измерения параметров движения и пройденного пути	диапазон констант: (500–5000000)	абсолютная погрешность относительная погрешность	$\Delta_{\text{плата}} = \pm 1$ ед. счета $\Delta_{\text{пробег}} = \pm 0,1$ км $\Delta_{\text{часов}} = \pm 60$ с/сутки $\delta_{\text{нач. интервала}} = \pm 1 \%$
14	Объем жидкостей и газов	от 2 мкл до 10 000 мл	относительная погрешность разряд класс точности	$\pm 0,05 \%$ 1, 2 1, 2
		до 999999,99 л	относительная погрешность	$\pm 0,25 \%$
		до 75 000 000 дм ³	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
15	Натура зерна	1 л	абсолютная погрешность	± 4 г

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
16	Прочность бетона	до 100 МПа	относительная погрешность	$\pm 8 \%$
17	Скорость (тахографы)	от 20 до 220 км/ч	абсолютная погрешность	± 3 км/ч
18	Пройденный путь (тахографы)	от 0,1 до 999999,9 км	относительная погрешность	$\pm 1 \%$
19	Время (тахографы)	от 0 до 24 час	абсолютная погрешность	± 2 сек/сут
20	Частота (тахометры)	от 2 до 99999 об./мин	относительная погрешность	$\pm 0,02 \%$
21	Давление	от -0,1 до 60 МПа	класс точности	0,05
22	Давление атмосферное	от 80 до 106 кПа	абсолютная погрешность	$\pm 0,2$ кПа
		от 5 до 800 мм рт.ст.	абсолютная погрешность	$\pm 0,8$ мм рт.ст.
23	Давление артериальное	от 0 до 300 мм рт.ст.	абсолютная погрешность	$\pm 3,0$ мм рт.ст.
24	Расход (жидкостей)	от 0,5 до 80 л/ч	относительная погрешность	$\pm 1,0 \%$
		от 4 до 200 л/ч	относительная погрешность	$\pm 2,0 \%$
		от 68 до 150000 кг/ч	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
		от 0,02 до 800 м ³ /ч	относительная погрешность	$\pm 0,05 \%$
25	Расход (газов)	от 0,006 до 0,02 м ³ /ч	относительная погрешность	$\pm 5 \%$
		от 0,02 до 10,0 м ³ /ч	относительная погрешность	$\pm 0,5 \%$
		от 0,5 до 250,0 м ³ /ч	относительная погрешность	$\pm 0,3 \%$
26	Скорость газо-воздушных потоков	от 0,1 до 50,0 м/с	относительная погрешность	$\pm 2 \%$
27	Расход количества жидкостей и газов (имитация)	от 0 до 10000000 м ³ /ч	относительная погрешность	$\pm 0,02 \%$
28	Объем жидкостей и газов (имитация)	от 0 до 999999999 м ³	относительная погрешность	$\pm 0,02 \%$
29	Объем (газ)	от 95 до 105 см ³	абсолютная погрешность	± 5 см ³
30	Расход (газ)	от 0,006 до 10 м ³ /ч	относительная погрешность приведенная погрешность	$\pm 5 \%$
31	Давление (внутриглазное)	от 7 до 46 мм рт.ст. от 11 до 61 гПа	абсолютная погрешность	± 2 мм.рт.ст. ± 3 гПа
32	Вязкость кинематическая	от 1 до 18 000 мм ² /с	относительная погрешность	$\pm 1,2 \%$
33	Вязкость динамическая	от 0,1 до 120 000 мПа·с	относительная погрешность	$\pm 1,0 \%$

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
34	Условная вязкость	от 0,1 до 300 с от 0,9 до 1,1	абсолютная погрешность, сходимость	$\pm 0,3$ с ± 3 % 0,2 %
35	Количественное содержание компонентов	от 0 % до 100 % в единицах измеряемой величины	погрешность абсолютная относительная погрешность приведенная среднее квадратическое отклонение относительное среднее квадратическое отклонение	в соответствии с обязательными метрологическими требованиями
36	Плотность Массовая доля Объемная доля	от 600 до 3000 кг/м ³ от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,05$ кг/м ³ $\pm 0,05$ %
37	Температура вспышки, застывания, помутнения, кристаллизации, потери текучести, точка замерзания, фракционный состав	от -35 °C до 360 °C	абсолютная погрешность	$\pm 0,004$ °C
38	Объем (фракционный состав)	от 0 до 125 см ³	абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ см ³
39	Давление насыщенных паров	от 30 до 110 кПа	абсолютная погрешность	$\pm 2,5$ кПа
40	Показатель активности ионов рХ, рН	от -1 до 14 от -20 до 20 (имитация)	абсолютная погрешность	$\pm 0,01$
	потенциал, ЭДС электродной системы,	от -3000 до 3000 мВ	абсолютная погрешность	$\pm 0,1$ мВ
	содержание ионов	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 99,99 г/кг	относительная погрешность	$\pm 2,5$ %
	выходной токовый сигнал (диапазон изменения)	$I_{\text{вых}}$ от 0 до 20 мА	относительная погрешность	$\pm 0,5$ %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
41	Физические свойства газов, жидкостей и твердых веществ: Массовая доля, объемная доля Концентрация	в соответствии с обязательными метрологическими требованиями от 0 % до 100 %, в единицах измеряемой величины от 0 % до 100 % от 0 до 1000 г/дм ³ от 5·10 ⁻⁸ до 1·10 ⁻³ моль/л от 0 до 2000 ммоль/кг от 100 до 1000 тыс.клеток/см ³ от 0,01 до 1000 мг	абсолютная погрешность относительная погрешность приведенная погрешность среднее квадратическое отклонение относительное среднее квадратическое отклонение	в соответствии с обязательными метрологическими требованиями ±0,05 % ±0,001 мг/дм ³ 0,005 % ±3 ммоль/кг ±15 % ±0,5 % ±0,01 мг
42	Расход газа (загрязняющих веществ)	от 0 до 150000 м ³ /ч	относительная погрешность	±10 %
43	Массовая доля, объемная доля (газовый анализ)	от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность относительная погрешность приведенная погрешность	±0,04 %; ±1 %
44	Концентрация (газовый анализ)	от 0 % до 3‰	приведенная погрешность относительная погрешность абсолютная погрешность	±10 %; ±0,10 ‰
		от 0 до 5000 мг/м ³	абсолютная погрешность	±20 мкг/дм ³
		от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность относительная погрешность нижний концентрационный предел распространения пламени	±5 % ±2,5 %
45	Содержание растворенного в воде кислорода	от 0 до 50 мг/л	абсолютная погрешность	±0,4 мг/л
		от 0 % до 500 %		±2 %
46	Удельная электрическая проводимость	от 0 до 100 См/м	относительная погрешность	±1,0 %
	Солесодержание	от 0 до 150 г/л		
47	влажность	от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	±0,02 %
	скорость аспирации	от 1,7 до 3,5 м/с		±0,2 м/с
48	Дымность N	от 0 % до 100 %	абсолютная	±1 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
	Коэффициент поглощения света	от 0 до 9,99 м ⁻¹	погрешность приведенная погрешность	±0,05 м ⁻¹
49	Спектральный коэффициент направленного пропускания T	от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	±0,5 %
50	Оптическая плотность	от -0,501 до 3,000 Б	абсолютная погрешность среднее квадратическое отклонение	±0,010 Б 0,007 Б
51	Длина волны	от 190 до 1100 нм	абсолютная погрешность	±0,4 нм
52	Показатель преломления	от 1,2 до 1,94430	абсолютная погрешность	±1·10 ⁻⁴ n _D
		от 0 % BRIX до 100,0 % BRIX		±0,02 % BRIX
53	Угол вращения плоскости поляризации	от -130 до 130 °Z	абсолютная погрешность	±0,05 °Z
		от -180° до 180°		±0,01 °
54	Температура (контактная)	от -80 °C до 1200 °C	абсолютная погрешность	±0,05 °C;
			относительная погрешность	E _t =±(0,5+3Δθ _{min} /Δθ) %
			цена деления	0,1 °C
			класс точности	0,1; AA
			относительная погрешность	±0,05 %
			разряд	2
55	Температура (радиационная)	от -40 °C до 1700 °C	абсолютная погрешность	±0,2 °C
56	Температура (имитация)	от -270 °C до 2500 °C	относительная погрешность	±0,02 %
57	Количество теплоты	от 1 до 8000 ГДж	класс точности	1
			относительная погрешность	E _c =±(0,5 + Δθ _{min} /Δθ) % E=±(2+4 Δθ _{min} /Δθ+ +0,01 Q _p /Q) %
		от 5 до 50 ГДж	относительная погрешность	±0,06 %
		от 0 до 999 999 999 ГДж (имитация)	относительная погрешность	±0,02 %
58	Относительная влажность воздуха	от 5 % до 100 %	абсолютная погрешность	±2,0 %
59	Мощность амбиентного эквивалента дозы	от 0,03 мкЗв/ч до 10 Зв/ч	относительная погрешность	±10 %
60	Мощность поглощенной дозы	от 0,05 мкГр/ч до 1 Гр/ч	относительная погрешность	±10 %
61	Мощность экспозиционной дозы	от 0 до 5,2·10 ⁻² А/кг	относительная погрешность	±10 %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
62	Эквивалентная доза	от 0 до 10 Зв	относительная погрешность	$\pm 10 \%$
63	Поглощенная доза	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 10 Гр	относительная погрешность	$\pm 15 \%$
64	Экспозиционная доза	от 0 до $1,3 \cdot 10^{-2}$ Кл/кг	относительная погрешность	$\pm 10 \%$
65	Плотность потока	α : от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ мин ⁻¹ ·см ⁻²	относительная погрешность	$\pm 20 \%$
		β : от 1 до $6 \cdot 10^6$ мин ⁻¹ ·см ⁻²	относительная погрешность	$\pm 20 \%$
66	Активность	от $1 \cdot 10^{-2}$ до $2 \cdot 10^5$ Бк	относительная погрешность	$\pm 15 \%$
	Удельная активность; объемная активность	от $2 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^5$ Бк/л (Бк/кг)	относительная погрешность	$\pm 10 \%$
		от 3,7 до $1 \cdot 10^6$ Бк/л (Бк/кг)	относительная погрешность	$\pm 20 \%$
67	Скорость счета	от $3 \cdot 10^{-1}$ до $3 \cdot 10^4$ с ⁻¹	относительная погрешность	$\pm 10 \%$
68	Энергия регистрируемого гамма-излучения	от 20 до 3000 кэВ	относительная погрешность	$\pm 10 \%$
69	Скорость	от 0 до 400 км/ч	абсолютная погрешность	$\pm 0,3$ км/ч
			относительная погрешность	$\pm 0,5 \%$
70	Длина	от 0 до 650 км	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
71	Время	от 0 до 86400 с	относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-7} \%$
72	Сила постоянного тока (воспроизведение)	от 0 до 50 А	относительная погрешность	$\pm 0,007 \%$
			абсолютная погрешность	± 3 мкА
73	Сила постоянного тока (измерение)	от 0 до 1000 А	относительная погрешность	$\pm 0,01 \%$
			абсолютная погрешность	$\pm (0,2 \% + 2 \text{ е.м.р.})$
			класс точности	0,1
		от 0 до 10 А	класс точности	0,003
74	Сила постоянного тока	от 0 до 50 А	коэффициент нелинейных искажений	2 %
75	Сила переменного тока (воспроизведение)	от 0 до 3000 А от 45 до 66 Гц	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
			класс точности	0,1
76	Сила переменного тока (измерение)	от 0 до 10000 А 50 Гц	относительная погрешность	$\pm 0,05 \%$
			класс точности	0,1
			погрешность абсолютная	$\pm 0,001 \%$
				$\pm 0,1'$
		от 0 до 1000 А от 10 Гц до 10 кГц	класс точности	0,1
			относительная	$\pm 0,2 \%$

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
			погрешность	
77	Сила переменного тока	от 0,1 до 300 А	нестабильность выходного тока	не более 1 %
78	Ток прямой, обратной и нулевой последовательности	от 0 до 3000 А	абсолютная погрешность	$\pm 0,002 \cdot I_n$ А
79	Напряжение переменного тока (воспроизведение)	от 0 до 1000 В (от 0,01 Гц до 1 ГГц)	относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
			класс точности	0,2
80	Напряжение переменного тока (измерение)	от 0 до 1000 В (от 20 Гц до 100 кГц)	относительная погрешность	$\pm 0,05$ %
			абсолютная погрешность	$\pm (0,5 \% + 2 \text{ е.м.р.})$
			класс точности	0,1
81	Напряжение переменного тока (воспроизведение)	от 0 до 100 кВ	относительная погрешность	± 3 %
82	Напряжение переменного тока (измерение)	от 0 до 330 кВ	класс точности	0,2
83	Напряжение переменного тока	от 0 до 1000 В	нестабильность выходного напряжения	не более 1 %
84	Частота	от 0,01 Гц до 1200 МГц	относительная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-7}$ %
85	Напряжение постоянного тока (воспроизведение)	от 0 до 1000 В	относительная погрешность	$\pm 0,0024$ %
			класс точности	0,002
86	Напряжение постоянного тока (измерение)	от 0 до 1000 В	относительная погрешность	$\pm 0,005$ %
			класс точности	0,005
			класс точности	0,002 (для делителей напряжения)
			абсолютная погрешность	$\pm (\Delta + X \cdot \Delta E \cdot 10^{-6})$ В
87	Напряжение постоянного тока (воспроизведение)	от 0 до 100 кВ	относительная погрешность	± 3 %
88	Напряжение постоянного тока (измерение)	от 0 до 100 кВ	класс точности	0,5
			класс точности	0,1 (для делителей напряжения)
89	Напряжение постоянного тока	до 0,21111 В	класс точности	0,002
90	Напряжение постоянного тока	от 1,0185 до 1,0196 В	класс точности	0,005
91	Напряжение постоянного тока	от 1,018540 до 1,018730 В	разряд класс точности	3 0,005
92	Напряжение постоянного тока	2,12111 В	класс точности	0,001
93	Напряжение постоянного тока	от 1 до 10 В	нелинейность установки напряжений	$\pm 0,0002$ %

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
94	Напряжение постоянного тока	от 0 до 1000 В	пульсация напряжения	не более 1 %
95	Сопротивление электрическое постоянного току (измерение)	от $1 \cdot 10^{-4}$ Ом до $1 \cdot 10^{12}$ Ом	относительная погрешность	$\pm 0,001$ %
96	Сопротивление электрическое постоянного току (воспроизведение)	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{12}$ Ом	разряд класс точности	3 0,01
			относительная погрешность	$\pm 0,002$ %
97	Сопротивление электрическое переменного току (измерение)	от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^9$ Ом (от 100 Гц до 100 кГц)	класс точности	0,02
98	Сопротивление электрическое переменного току (воспроизведение)	от $1 \cdot 10^{-2}$ до $1 \cdot 10^6$ Ом (от 100 Гц до 1 МГц)	класс точности	0,2
99	Сопротивление электрическое удельное	от 0 до 500 Ом·м	относительная погрешность	± 5 %
100	Сопротивление электрическое полное	от 0 до 1999 Ом	относительная погрешность	± 2 %
101	Сопротивление электрическое активное	от 0 до 199,9 Ом	относительная погрешность	± 2 %
102	Сопротивление электрическое реактивное	от 0 до 199,9 Ом	относительная погрешность	± 2 %
103	Емкость электрическая (измерение)	от 0,001 пФ до 1 Ф (от 100 Гц до 100 кГц)	класс точности	0,02
104	Емкость электрическая (воспроизведение)	от 0,1 пФ до 111 мкФ (от 40 Гц до 30 МГц)	класс точности	0,2
105	Индуктивность (измерение)	от 0,001 мкГн до 1000 Гн (от 100 Гц до 100 кГц)	класс точности	0,02
106	Индуктивность (воспроизведение)	от $1 \cdot 10^{-9}$ до $1 \cdot 10^6$ Гн (от 1 кГц до 30 МГц)	класс точности	0,2
			относительная погрешность	$\pm 0,1$ %
107	Угол сдвига фаз	от 0° до 360° ($U > 2,0$ В, $I_R > 0,5$ А и $U_R > 10,0$ В)	абсолютная погрешность	$\pm 0,5^\circ$
		от 0° до 360°	абсолютная погрешность	$\pm 0,05^\circ$
		от -180° до 180°	абсолютная погрешность	$\pm 0,2^\circ$
108	Угол сдвига фаз между входными напряжениями	от 0° до 360°	абсолютная погрешность	$\pm 0,1^\circ$
109	Угол сдвига фаз между входными напряжением и током одной фазы	от 0° до 360°	абсолютная погрешность	$\pm 0,2^\circ$

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
110	Угол сдвига фаз между гармониками порядка n напряжения и тока одной фазы	от 0° до 360°	абсолютная погрешность	$\pm 1^\circ$
111	Коэффициент мощности	от -1 до 1	относительная погрешность	$\pm 0,15 \%$
			абсолютная погрешность	$\pm 0,01$
112	Мощность активная	до 3000 Вт	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
113	Мощность реактивная	до 2277 квар	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
114	Энергия активная	до 1500000 кВт·ч	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
		до 72000 кВт·ч	класс точности	0,05
115	Энергия реактивная	до 1500000 квар·ч	относительная погрешность	$\pm 0,2 \%$
		до 72000 квар·ч	класс точности	0,1
116	Мощность активная	от 0,06 Вт до 1296 кВт	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
117	Мощность реактивная	от 0,06 вар до 1296 квар	относительная погрешность	$\pm 0,3 \%$
118	Мощность полная	от 0,06 до 1296 ВА	относительная погрешность	$\pm 0,2 \%$
119	Отклонение напряжения	от -100 % до 40 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,2 \%$
120	Коэффициент несимметрии напряжения	от 0 % до 50 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,2 \%$
121	Коэффициент искажения несинусоидальности напряжения	от 0 % до 49,9 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,05 \%$
			относительная погрешность	$\pm 5 \%$
122	Коэффициент гармоники порядка n напряжения	от 0 % до 49,9 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,05 \%$
			относительная погрешность	$\pm 5 \%$
123	Коэффициент гармоники порядка n тока	от 0 % до 49,9 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,1 \%$
			относительная погрешность	$\pm 10 \%$
124	Коэффициент гармоники порядка n тока	от 0 % до 49,9 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,1 \%$
			относительная погрешность	$\pm 10 \%$
125	Мощность гармоник порядка n	от 0,018 до 72 кВт	относительная погрешность	$\pm 5 \%$
126	Мощность прямой, обратной и нулевой последовательности	от 0,06 до 3600 кВт	абсолютная погрешность	$\pm 0,0025 \cdot P_n$ Вт
127	Длительность провала	от 0,02 с	абсолютная погрешность	$\pm 0,02$ с

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
128	Глубина провала напряжения	от 10 % до 100 %	относительная погрешность	$\pm 10 \%$
129	Коэффициент временного перенапряжения	от 1,10 до 7,99	относительная погрешность	$\pm 2 \%$
130	Длительность перенапряжения	от 0,01 с	абсолютная погрешность	$\pm 0,02$ с
131	Доза фликера	от 0,25 до 10	относительная погрешность	$\pm 5 \%$
132	Мощность нагрузки полная трансформатора тока	от 12 до 100 В·А	относительная погрешность	$\pm 2 \%$
133	Мощность нагрузки полная трансформатора напряжения	от 10 до 1200 В·А	относительная погрешность	$\pm 2 \%$
134	Тангенс угла диэлектрических потерь	от 0 до 8	абсолютная погрешность	$\pm [0,005 + 0,003 \cdot (\operatorname{tg} \varphi)^2]$
135	Пиковое значение напряжения переменного тока	от 6 до 504 В	относительная погрешность	$\pm 0,2 \%$
136	Амплитудное значение напряжения переменного тока	от 6 до 504 В	относительная погрешность	$\pm [0,2 + 0,02 \cdot 2 \cdot (U_{\text{н}}/U) - 1] \%$
137	Обороты	от 0 об до 99999,9 об.	абсолютная погрешность	± 1 об.
138	Импульс тока	от 1 до 199,9 А ² ·мс	относительная погрешность	$\pm 5 \%$
139	Ослабление	от 0 до 100 дБ	абсолютная погрешность	$\pm 0,1$ дБ
140	Коэффициент АМ	от 1 % до 95 %	относительная погрешность	$\pm 5 \%$
141	Коэффициент ЧМ	от 1 Гц до 500 кГц	относительная погрешность	$\pm 5 \%$
142	Активная мощность	от $1 \cdot 10^{-6}$ до 1 Вт	относительная погрешность	$\pm 6 \%$
143	Временной сдвиг	от 0 до 2 с	абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$ D
144	Длительность фронта	от 1 до 50 нс	относительная погрешность	$\pm 1 \%$
145	Напряжение переменного тока	от 30 мкВ до 100 В (до 350 МГц)	относительная погрешность	$\pm 0,1 \%$
146	Интервал времени	от 1 нс до 100 с	относительная погрешность	$\pm 0,5 \%$
147	Период	от 1 нс до 500 с	абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-4} \cdot T_{\text{к}}$
148	Длительность импульса	от 1 нс до 5 с	абсолютная погрешность	$\pm 1 \cdot 10^{-6} \cdot T$
		10 мс	абсолютная погрешность	± 2 мс

Приложение к свидетельству об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений № 15 от 26.11.2021, редакция № 1 от 26.11.2021

1	2	3	4	5
149	Период следования импульсов	200 мс	абсолютная погрешность	± 10 мс
150	Амплитуда импульса	от 0,001 до 100 В	относительная погрешность	± 1 %
151	Количество импульсов	от 10 до $5 \cdot 10^8$ импульсов	абсолютная погрешность	± 2 импульса
		от 10 до 999999 имп/ч	абсолютная погрешность	$\pm (0,02 \cdot N + 0,001 \text{ имп/ч})$
152	Коэффициент нелинейных искажений	от 0,03 % до 100 % (от 20 Гц до 200 кГц)	относительная погрешность	$\pm (0,03 \cdot K_m + 0,03)$ %
153	Емкость счетчика	$K_x (1 \cdot 10^n - 1)$	относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
154	Единица счета	999 999 999 999 шт.	относительная погрешность	$\pm 0,05$ %
155	Сатурация	от 30 % до 100 %	относительная погрешность	± 2 %
156	Артериальное давление	от 10 до 300 мм рт.ст.	абсолютная погрешность	± 2 мм рт.ст.
157	Концентрация газов CO ₂ CO ₂ O ₂	от 0 до 80 мм рт.ст.	абсолютная погрешность	± 8 мм рт.ст.
		от 0 % до 30 %	абсолютная погрешность	$\pm 0,4$ %
		от 0 % до 100 %	абсолютная погрешность	± 4 %
158	Частота сердечных сокращений	от 15 до 350 уд/мин	абсолютная погрешность	± 2 уд/мин
159	Энергия	от 0 до 360 Дж	относительная погрешность	$\pm 0,5$ %
160	Коэффициент звукопоглощения	от 0,05 до 0,95 (от 315 до 2000 Гц)	относительная погрешность	± 10 %
161	Толщина покрытий	от 0 до 6 мм	абсолютная погрешность	$\pm 1,2$ мкм
162	Виброускорение	от 3 до 7000 Гц (от 1 до 300 м/с ²)	относительная погрешность	± 2 %
163	Давление звуковое (воспроизведение)	от 90 до 120 дБ (250 Гц и 1 кГц)	абсолютная погрешность	$\pm 0,5$ дБ
164	Давление звуковое (измерение)	от 20 до 140 дБ (от 20 до 20000 Гц)	класс точности	1; 2 по ГОСТ 17187-81 ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672-1:2002)

Председатель
Государственного комитета
по стандартизации
Республики Беларусь

В.Б.Татарский