

ДОПОЛНЕНИЕ №1 К ОБЛАСТИ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральное бюджетное учреждение

«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний

в г. Москве и Московской области»

(ФБУ «Ростест-Москва»)

наименование юридического лица или фамилия, имя и отчество (в случае, если имеется) индивидуального предпринимателя

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

адрес места осуществления деятельности

Поверка средств измерений

МА

условный шифр знака поверки

№ п/п	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			Диапазон измерений	Погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5	6
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31					
1	Измерения геометрических величин	Базисы линейные для поверки электронных тахеометров и спутниковых геодезических систем	(0 - 5000) м	ПГ (0,6+1·10 ⁻⁶ ·L) мм 2, 3 разряд	Где L – расстояние между пунктами в мм
2		Установки для поверки концевых мер длины	(0 - 0,1) мм ± (0 - 1) мкм	ПГ ±0,02 мкм ПГ ±0,02 мкм	
3		Меры цилиндрические наружных размеров	(0,05 - 1) мм	ПГ ±(0,2 + 2·L) мкм	Где L - измеряемая длина, м
4		Средства измерений малых и средних длин	(0 - 1000) мм	ПГ ±(0,05 + 0,5·L) мкм	Где L - измеряемая длина, м
5		Средства измерений больших длин	(0 - 0,1) м (0 - 2) м	ПГ ±2·L мкм ПГ ±(0,5 + 1·10 ⁻⁶ ·L) мм	Где L - измеряемая длина, м Где L - измеряемая длина, мм
6		Инструмент измерительный	(2500 - 3000) мм	ПГ ±0,26 мм КТ 1,2	
7		Приборы оптико-механические для измерений наружных и внутренних размеров	(0 - 0,001) мм	ПГ ±(0,03 + 1·L) мкм	
8		Меры длины штриховые	(0 - 0,1) мм	ПГ ±(0,2+0,5·L) мкм	Где L - измеряемая длина, мм
9		Средства допускового контроля	(0 - 0,1) мм	ПГ ±1 мкм	
10		Средства измерений отклонений от прямолинейности и плоскостности	L (0 - 30) м		
			H (0 - 100) мм	ПГ ±0,5 мкм ПГ ±0,3" Разряд 1,2,3	
11	Средства измерений отклонений от плоскостности интерференционные	PV (0 - 1) мкм	ПГ ±(0,02 - 1) мкм КТ 1,2 Разряд 2,3,4		

1	2	3	4	5	6
12		Средства измерений параметров шероховатости	(0 - 0,1) мкм (0 - 1000) мкм	ПГ ±2 % Разряд 2,3	
13		Машины координатные измерительные	(0 - 0,1) мм	ПГ ±0,3 мкм	
14		Средства измерений толщины покрытий	(0 - 0,001) мм (10 - 120) мм	ПГ ±1 %	
15		Меры толщины покрытий	(0 - 0,003) мм (100 - 120) мм	ПГ ±(0,2 + 0,002·h) мкм Разряд 2	Где h - измеряемая длина, мм
16		Толщиномеры	(0 - 0,2) мм	ПГ ±0,1 %	
17		Дефектоскопы, структуроскопы, акустико-эмиссионные системы, измерители скорости и времени распространения ультразвука	(0 - 10000) мкс	ПГ ±(0,00003·T + 0,006) мкс	Где T - измеряемое время, мкс
			(0,001 - 20) МГц	ПГ ±4·10 ⁻⁵	
			(0 - 6) дБ	ПГ ±0,5 дБ	
	(0 - 0,2) мм (300 - 15000) мм		ПГ ±0,1 %		
18	Меры толщины и меры дефектоскопические	(500 - 1000) мм	ПГ ±(0,2 + 0,002·h) мкм	где h - измеряемая длина, мм	
19	Измерения механических величин	Весы неавтоматического действия	(1·10 ⁻⁹ - 200)·10 ³ кг	ПГ ±(3·10 ⁻⁹ - 300) кг	
20		Весы электронные, весы механические, весы для статического взвешивания, весы неавтоматического действия	(1·10 ⁻⁸ - 71) кг	ПГ ±(3·10 ⁻⁹ - 3) г КТ I (специальный) 5 Разряд	
			(1·10 ⁻⁷ - 3000) кг	ПГ ±(3·10 ⁻⁸ - 3) кг КТ II (высокий) 5 Разряд	
	(1·10 ⁻⁵ - 200)·10 ³ кг		ПГ ±(1·10 ⁻⁶ - 300) кг КТ III (средний) КТ III (обычный) 5 Разряд		
21	Дозаторы весовые автоматические и полуавтоматические дискретного действия	(10 ⁻⁶ - 10)·10 ³ кг	КТ 0,2; КТ 0,5; КТ 1; КТ 2		
22	Устройства весоизмерительные	(1·10 ⁻⁸ - 200)·10 ³ кг	ПГ ±(3·10 ⁻⁸ - 300) кг КТ I (специальный) КТ II (высокий) КТ III (средний) КТ III (обычный)		

1	2	3	4	5	6
31		Твердомеры металлов и сплавов по шкалам			
		Бринелля	(95 – 650) HBW	ПГ ± (3 – 5) %	
		Виккерса	(8 – 2000) HV	ПГ ± (2 – 3) %	
		микротвердости Виккерса	(8 – 2000) HV	ПГ ± (2 – 3) %	
		Роквелла	(20 – 95) HRA	ПГ ±(1,2 – 2) HRA	
			(10 – 100) HRB	ПГ ±(2 – 3) HRB	
			(67 - 70) HRC	ПГ ±(1 – 2) HRC	
Шора D	(20 - 140) HSD	ПГ ±2,5 HSD			
32		Твердомеры резины, пластмасс и других материалов			
		Твердомеры IRHD	(0 - 100) IRHD M (30 - 85) IRHD N	ПГ ±1 IRHD	
		Твердомеры матаяниковые	(0 - 999) колебаний	ПГ ±1 колебаний	
(0,1 - 2,5) усл.ед.	ПГ ±0,01 усл. ед				
33		Средства измерений прочности бетона и покрытий косвенными методами	(0 - 3) Дж	ПГ ±5 %	
			(0 - 100)%	ПГ ±2%	
34	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ	Расходомеры и счетчики жидкости ультразвуковые (имитационный метод)	$Q=V \cdot \pi \cdot D^2 \cdot 900$ м ³ /ч (0,01 – 35) м/с	ПГ ±(0,5 - 5) %	Q - объемный расход, м ³ /ч V - скорость потока, м/с; D - внутренний диаметр трубопровода, м
Расходомеры и счетчики газа ультразвуковые (имитационный метод)		$Q=V \cdot \pi \cdot D^2 \cdot 900$ м ³ /ч (0,05 – 40) м/с	ПГ ±(1 - 5) %	Q - объемный расход, м ³ /ч V - скорость потока, м/с; D - внутренний диаметр трубопровода, м	
36		Колонки (установки) топливораздаточные, маслораздаточные	(1-200) л/мин	ПГ ±(0,15 – 0,25) %	
37		Колонки газораздаточные	(1 – 4) л/мин (1-150) кг/мин	ПГ ±(0,5) % ПГ ±(0,1 – 1,5) %	
38		Установки уронемерные	(0 - 30) м	ПГ ±(0,3 – 10) %	
39	Измерения давления, вакуумные измерения	Вакуумметры (тепловые, термопарные, конвекционные, сопротивление, деформационные, магнитные, ионизационные, комбинированные и широкодиапазонные), датчики и модули для измерения вакуума	(1 · 10 ³ – 3 · 10 ⁵) Па	ПГ ±(0,08 – 15) %	

1	2	3	4	5	6
40		Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры	(минус 0,1 – 0,25) МПа	КТ (0,15 - 4) ПГ ± (0,15 - 4) %	
41		Манометры дифференциальные показывающие	(минус 0,1 – 2,5) МПа	КТ (0,15 - 4) ПГ ± (0,15 - 4) %	
42		Манометры дифференциальные цифровые	(минус 0,1 – 2,5) МПа	ПГ ± (0,02 - 4) %	
43	Измерения физико-химического состава и свойств веществ	Вискозиметры	$(2 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-1}) \text{ м}^2 \cdot \text{с}^{-1}$	ПГ ±(0,2 – 0,3) %	
			$(2 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-3}) \text{ Па} \cdot \text{с}$	ПГ ±(1 – 3) %	
			$(2 \cdot 10^2 - 1 \cdot 10^7) \text{ Па} \cdot \text{с}$	ПГ ±(1 – 3) %	
			$(1 \cdot 10^2 - 2 \cdot 10^2) \text{ Па} \cdot \text{с}$	ПГ ±(1 – 10) %	
44		Ареометры и средства измерений плотности жидкостей и газов	$(0 - 3000) \text{ кг/м}^3$	ПГ ±(0,02 – 0,04) кг/м ³	
45		Кондуктометры, солемеры и концентратометры кондуктометрические лабораторные и промышленные	$(0 - 1 \cdot 10^{-6}) \text{ См/м}$	ПГ ±(0,5 – 10) %	
46	Анализаторы жидкости, твердых веществ и материалов:				
	Растворенного в воде кислорода	$(0 - 1) \text{ мг/дм}^3$	ПГ ±(2 · 10 ⁻³ – 2) мг/дм ³		
	Анализаторы осмотически активных веществ и температуры замерзания водных растворов	$(0 - 4000) \text{ ммоль/кг}$	СКО (1 - 5) ммоль/кг		
		$(0 - 2000) \text{ мОсмоль/кг}$	СКО 5 мОсмоль/кг СКО (0,5 – 2) %		
		$(10 - 2000) \text{ ммоль/дм}^3$	ПГ ±1,0 % СКО 1 %		
Анализаторы элементные	$(0,00004 - 200) \%$ чувствительность $(0,5-120000) \text{ у.е./мкг}$	ПГ ±(1,0 – 20) % СКО (1,5 - 5) %			
47	Измерения времени и частоты	Устройства сбора и передачи данных	1 сутки	ПГ ±1,0 мкс за сутки	
48		Преобразователи частоты	$(1 - 10) \text{ ГГц}$	ПГ ±1 · 10 ⁻⁶ за год	
49	Измерения электрических и магнитных величин	Коэрцитиметры	$(0 - 100) \text{ А/м}$	ПГ ±5 %	
50	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения	Анализаторы спектра СВЧ, анализаторы сигналов, приемники измерительные, тестеры средств радиосвязи	(минус 174 – 50) дБ (1 мВт) АМ (0 – 100) % ЧМ (0 – 5) МГц	ПГ ±(0,1 – 5) дБ ПГ ±(0,3 – 1) % ПГ ±(0,9 – 25) · 10 ⁻² Δf Гц	

1	2	3	4	5	6
51		Генераторы сигналов синусоидальной формы	(50 – 67) ГГц	ПГ $\pm 10^{-8} \cdot F$	
52		Анализаторы цепей векторные, анализаторы цепей скалярные, измерители комплексных коэффициентов передачи и отражения	(0 – 50) ГГц КО (0,015 – 1) КП (минус 110 – 30) дБ Фаза (0 – 360)°	ПГ $\pm 10^{-8} \cdot F$ ПГ $\pm (0,006 – 0,04)$ ПГ $\pm (0,05 – 0,5)$ дБ ПГ $\pm (0,5 – 5)^\circ$	
53		Антенны измерительные	100 Гц – 30 МГц 30 - 300 МГц 0,3 - 4 ГГц 4 - 40 ГГц	ПГ ± 1 дБ ПГ ± 2 дБ ПГ ± 1 дБ ПГ $\pm 0,6$ дБ	
54		Измерители напряженности магнитного поля	(1 – 4) мА/м	ПГ ± 15 %	
55		Измерители напряженности электростатического поля	0,3-200 кВ/м	ПГ ± 15 %	
56		Эквиваленты сети	(100 – 300) Гц	ПГ ± 1 дБ	
57		Пробники напряжения, пробники дифференциальные, пробники тока, токосъемники измерительные	0 Гц – 1000 МГц 1:1 – 1000:1 (минус 20 – 150) дБ	ПГ ± 1 % ПГ ± 1 дБ	
58		Генераторы сигналов специальной и сложной формы	1 мГц – 10 мГц	ПГ $\pm 10^{-8} \cdot F$	
59	Оптические и оптико-физические измерения	Средства измерений световых величин непрерывного и импульсного излучений:			
		люксметры	(0 – $1 \cdot 10^{-2}$) лк ($2 \cdot 10^5$ – $4 \cdot 10^5$) лк	ПГ $\pm (1 – 8)$ % ПГ $\pm (1 – 8)$ %	
60		Средства измерений спектральной чувствительности и энергетической освещенности:			
		средства измерений энергетической освещенности: радиометры, актинометры, балансомеры, пиранометры в диапазоне длин волн (0,2 – 25,0) мкм	(1 – 3500) Вт/м ²	ПГ $\pm (3 – 20)$ %	
61		Средства измерений спектральных интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания и оптической плотности в диапазоне длин волн (0,2 – 50,0) мкм, диффузного и зеркального отражений в диапазоне длин волн (0,2 – 20,0) мкм:			

1	2	3	4	5	6
		Наборы мер спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов пропускания, отражения и оптической плотности в диапазоне длин волн (0,2 – 2,7) мкм	(2,00 – 2,10) Б	ПГ ±(0,0006 – 0,0640) Б	
		фотометры и зонные фотометры в диапазоне длин волн (0,2 – 2,7) мкм	Пропускание (0,990 – 1,000)	ПГ ±(0,004 – 0,050)	
			(0,00 – 0,01) Б	ПГ ±(0,0017 – 0,170) Б	
		спектрофотометры, спектрометртрические установки в диапазоне длин волн (0,2 – 50,0) мкм	Пропускание (0,990 – 1,000)	ПГ ±(0,0010 – 0,020)	
			(0,00 – 0,010) Б (2,00 – 3,50) Б	ПГ ±(0,0004 – 0,130) Б	
62		Средства измерений длин волн:			
		образцы спектра поглощения и пропускания	(0,2 – 3,0) мкм	ПГ ±(0,00005 – 0,0002) мкм ПГ ±(0,0002 – 0,01) мкм	
		Спектрометры, спектрометры ИКФурье, спектрометры комбинационного рассеяния (рамановские), спектрофотометры, спектрофотометрические установки	(5 – 53000) см ⁻¹	ПГ ±(0,01 – 2) см ⁻¹	
63		Средства измерений оптической плотности материалов:			
		денситометры (в проходящем свете)	(0,00 – 0,01) Б	ПГ ±(0,01 – 0,12) Б	
64		Средства измерений вершинной рефракции и призматического действия очковых линз:			
		диоптриметры аналоговые, цифровые, проекционные и окулярные	(10 – 12) пр дптр	ПГ ±(0,1 – 0,3) пр дптр	
		наборы пробных очковых линз и призм	(0,5 – 10) пр дптр	ПГ ±(0,12 – 0,2) пр дптр	
		линейки скиаскопические	от минус 20 до плюс 20 дптр	ПГ ± (0,12-0,75) пр дптр	
		периметры офтальмологические	(70 – 80) °	ПГ ±(1 – 3) °	
		тонометры офтальмологические	(60 – 63) мм рт.ст.	ПГ ±(2 – 5) мм рт.ст. ПГ ± 10%	

1	2	3	4	5	6
65		Средства измерений угла вращения плоскости поляризации:			
		меры угла вращения плоскости поляризации (пластинки и кюветы поляриметрические)	от минус 110° до минус 85° от плюс 85° до плюс 110°	ПГ ±(0,003 – 0,01)°	
		поляриметры, сахариметры	от минус 180 до плюс 180 ° от минус 259 до плюс 259 °Z	ПГ ±(0,003 – 0,01)° ПГ ± 0,2 % ПГ ±(0,006 – 0,05)° Z	Z - градусы по международной сахарной шкале
66		Средства измерений содержания компонентов в жидких и твердых веществах и материалах:			
		приборы для проведения полимеразной цепной реакции	(10 ¹³ – 10 ¹⁸) число молекул/мкл (0 – 1) усл.ед.	ПГ ±(30 – 34) % СКО (5 - 15) %	
		мутномеры, турбидиметры, нефелометры, анализаторы состава воды	(0,00 – 0,01) ЕМФ, NTU (0,00 – 10,0) % (МкФ)	ПГ ±(2 – 30) % ПГ ±(0,2 – 10) %	
67		Средства измерений координат цвета и координат цветности, показателей белизны и блеска:			
		колориметры, визуальные колориметры	Z=(107,0 – 118,10)	ПГ ±(0,2 – 1,0)	Z - координата цвета
		белизнометры	(1 - 100) %	ПГ ± (1 – 2) %	
		блескомеры	G=(0 – 1) β (0,00 - 1,00)	ПГ ± (1 – 4) ПГ ± (0,02 – 0,04)	G- β- коэф- яркости
68		ЯМР-спектрометры, ЯМР-релаксометры, ЯМР-анализаторы	(0-100) % Отношение сигнал/шум до 5000:1	ПГ± (0,5 – 10) % ПГ± (4 - 20) мс СКО (0,1 – 5) %	
69		дифрактометры	от минус 270 до плюс 270 градус	ПГ± (0,01-0,15) градус ПГ± (0,00004-0,0030) нм	
70	Измерения в медицине	Функциональная диагностика			
		Измерители артериального давления (АД), сфигмоманометры, тонометры, системы и комплексы длительного (суточного) мониторинга АД, измерители давления инвазивные	(от минус 20 до плюс 400) мм рт.ст. (20 – 240) мин ⁻¹	ПГ ±1 мм рт.ст. ПГ ±1 мин ⁻¹	

1	2	3	4	5	6
71		Пульсовые оксиметры и пульсоксиметрические каналы мониторов медицинских	SpO ₂ (10 – 100) %	ПГ ±2 %	
			ЧП (15 – 350) мин ⁻¹	ПГ ±1 мин ⁻¹	
72		Капнометры, капнографы, каналы измерения процентного содержания углекислого газа в выдыхаемом воздухе мониторов медицинских	(0 – 4) % (4 – 20) % ЧД (0 – 150) мин ⁻¹ (0 – 40) мм рт.ст. (41 – 100) мм рт.ст. (101 – 150) мм рт.ст.	ПГ ±0,1 % ПГ ±0,5 % ПГ ±(1 – 10) мин ⁻¹ ±2 мм рт.ст. ±4 % ±10 %	
73		Сфигмометры, сфигмографы, измерители параметров сердечно-сосудистой системы	(от минус 20 до плюс 400) мм рт.ст.	ПГ ±1 мм рт.ст.	
			(20 – 240) мин ⁻¹	ПГ ±1 мин ⁻¹	
74		Меры частот сердечных сокращений, приборы для поверки фетальных мониторов, тестеры фетальных мониторов	(30 – 500) мин ⁻¹	ПГ ±(0,1 – 0,2) мин ⁻¹ ПГ ±0,5 %	
75		Измерители энергии высоковольтного импульса, анализаторы дефибрилляторов, анализаторы транскутанных кардиостимуляторов, блоки (устройства) переменных нагрузок	(1 – 50) Дж	ПГ ±(0,025 – 2,5) Дж	
			(50 – 650) Дж	ПГ ±1,0 %	
			Квв/Кнв (80 – 2000)	ПГ ±2 %	
			R _н = (25 – 1500) Ом	ПГ ±(1 – 2) %	
			(100 – 5000) В	ПГ ±1 %	
			(4 · 10 ⁻³ – 100) А	ПГ ±1 %	
			(20 – 600) мин ⁻¹	ПГ ±0,5 %	
			(0 – 5000) мс	ПГ ±0,5 %	
			(0 – 100) А	ПГ ±1 %	
			(0 – 100) с	ПГ ±0,05 с	
76		Анализаторы инфузионных устройств	0,1 мкл – 10 л	ПГ ±1 %	
			(0,04 – 1700) мл/ч	ПГ ±1 %	
			(от минус 700 до плюс 4000) мм рт.ст.	ПГ ±1 %	
			(0 – 100) ч	ПГ ±1 с	
77		Измерители мощности и частоты, измерители мощности УВЧ-аппаратуры, фантомы измерительные	(0 – 400) Вт	ПГ ±5 %	
			(0 – 45) МГц	ПГ ±0,005 %	
78		Измерители (тестеры) тока утечки ультразвуковых датчиков	(0,5 – 500) мкА	ПГ ±1,5 мкА	
			(50 – 300) В	ПГ ±1 В	
			(40 – 70) Гц	ПГ ±0,1 Гц	

1	2	3	4	5	6
79	Измерения в машиностроении	Средства измерений углов наклона и силы света световых пучков фар автомобилей	(минус 6 – 0)°	ПГ ±(1 – 3)'	
80	Системы измерительные (в том числе автоматизированные), измерительные каналы измерительных, измерительно-информационных, измерительно-управляющих систем в соответствии с областью аккредитации по видам измерений	Системы (комплексы, устройства) измерений параметров автомобильных транспортных средств (далее – ТС) в движении:			N – число осей ТС G – число осей в группе
		масса ТС	(N·100 – N·30000) кг	ПГ ± 1 %	
		нагрузка на ось (ось в группе осей) ТС	(100 – 30000) кг	ПГ ± 1 %	
		нагрузка на группу осей ТС	(G·100 – G·30000) кг	ПГ ± 1 %	
		габаритные размеры ТС			
		длина	(0,5 – 50) м	ПГ ± (3 – 15) мм	
		ширина	(0,5 – 5) м	ПГ ± 3 мм	
		высота	(0,5 – 5) м	ПГ ± 3 мм	
		межосевые расстояния ТС	(0,5 – 32) м	ПГ ± (3 – 15) мм	
		скорость ТС	(0 – 100) км/ч (100 – 350) км/ч	ПГ ± 1 км/ч ПГ ± 2 км/ч	
		текущее время относительно шкалы UTC (SU) по сигналам ГНСС ГЛОНАСС/GPS	(0 – 24) ч	ПГ ± 300 нс	
		расстояние до ТС	(0,1 – 200) м	ПГ ± 0,1 м	
		положение в плане	(0 – 8000000) м (от поверхности геоида)	ПГ ± 1,5 м	

Первый заместитель генерального директора

должность уполномоченного лица

подпись уполномоченного лица

Е.В. Морин

инициалы, фамилия уполномоченного лица