

Э КЗЕМПЛЯР

РОСАККРЕДИТАЦИИ



руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

(Handwritten signature)

ЛИТВАК А.Г.

подпись

инициалы, фамилия

Приложение
к аттестату аккредитации
№ RA.RU.311615
от «__» _____ 2016 г.
на 8 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в
Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)

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

344000, г. Ростов-на-Дону, пр-кт Соколова, д. 58/173

344103, г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 265

адрес места осуществления деятельности

Калибровка средств измерений

РД

шифр калибровочного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	неопределенность (погрешность, класс, разряд)	
344000, г. Ростов-на-Дону, пр-кт Соколова, д. 58/173				
Измерения геометрических величин				
1	Средства измерений длины: - диафрагмы - сопла - кольца установочные - калибры гладкие для валов и отверстий - валики цилиндрические, проволочки и ролики - щупы - сита лабораторные - курвиметры - меры длины концевые плоскопараллельные - наборы принадлежностей к мерам длины концевым (боковики радиусные и плоскопараллельные)	диам. (0,8 - 700) мм диам. (0,8 - 800) мм диам. (0,8 - 500) мм диам. (0,5 - 500) мм диам. (0,1 - 40) мм (0,02 - 1) мм (0,01 - 300) мм (0,8 - 999,99) м (0 - 1000) мм 10x9x75 мм (плоскопараллельные) R2; 5; 10 и 15 мм (радиусные)	U 0,046 % ПГ ±0,04 % U 1,0 мкм ПГ ±(0,1+1d) мкм U 1,2 мкм ПГ ±(1 - 5) мкм U 1,1 мкм квалитет 6-8 U 0,35 мкм ПГ ±(0,3 - 1) мкм U 5,7 мкм ПГ ±5 мкм U 29 % ПГ ±25 % U 1,2 % ПГ ±(0,1 - 2) % U (0,05+0,5L) мкм ПГ ±(0,1 - 20) мкм U 0,061 мкм ПГ ±(0,1 - 10) мкм	
2	Средства измерений длины - меры длины штриховые: - рулетки измерительные - линейки измерительные	(0 - 100) м (0 - 1000) мм	U 1,2 мм ПГ ±[0,30-0,15(L-1)] мм U 0,12 мм	

	<ul style="list-style-type: none"> - рейки нивелирные - метры-компараторы - ленты измерительные - объект-микрометры 	<ul style="list-style-type: none"> (0 - 7000) мм (0 - 1000) мм (0 - 50) м (0 - 10) мм 	<ul style="list-style-type: none"> ПГ $\pm(0,1 - 0,2)$ мм У 1,2 мм ПГ $\pm(0,1 - 1)$ мм У 0,061 мм ПГ $\pm 0,05$ мм У 5,8 мкм ПГ $\pm(10+10 \cdot L)$ мкм У 0,71 мкм ПГ $\pm(1,2 - 10)$ мкм 	
3	<p>Средства измерений длины – инструмент измерительный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - штангенциркули, штангенрейсмасы, штангенглубиномеры - микрометры - меры установочные к микрометрам - индикаторы часового типа - индикаторы многооборотные - нутромеры индикаторные - нутромеры микрометрические - толщиномеры и стенкомеры индикаторные - шаблоны радиусные - стойки и штативы - головки измерительные рычажно-зубчатые, пружинные, пружинно-оптические 	<ul style="list-style-type: none"> (0 - 2500) мм (0 - 2000) мм (25 - 2000) мм (0 - 50) мм (0 - 2) мм (6 - 1000) мм (50 - 2000) мм (2 - 50) мм (0 - 100) мм (0 - 630) мм (0 - 300) мкм 	<ul style="list-style-type: none"> У 0,058 мм ПГ $\pm(0,05 - 0,1)$ мм У 1,2 мкм ПГ $\pm(2 - 15)$ мкм У 2,3 мкм ПГ $\pm(2 - 4)$ мкм У 1,7 мкм ПГ $\pm(1,5 - 22)$ мкм У 1,7 мкм ПГ $\pm(1,5 - 3)$ мкм У 3,5 мкм ПГ $\pm(3 - 22)$ мкм У 4,1 мкм ПГ $\pm(3 - 60)$ мкм У 0,017 мкм ПГ $\pm(0,015 - 0,15)$ мм У 0,14 мкм ПГ $\pm(0,5 - 40)$ мкм У 0,052 мкм ПГ $\pm(0,06 - 1)$ мкм У 0,031 мкм ПГ $\pm(0,06 - 20)$ мкм 	
4	<p>Средства измерений длины – приборы оптико-механические:</p> <ul style="list-style-type: none"> - длиномеры вертикальные, горизонтальные - машины измерительные трехкоординатные - машины оптико-механические - микроскопы инструментальные, универсальные - микроскопы отсчетные - микроскопы металлографические - проекторы измерительные 	<ul style="list-style-type: none"> (0 - 1000) мм (0 - 8000) мм (0 - 2000) мм (0 - 200) мм (0 - 9) мм (0,003 - 300) мм (0 - 600) мм 	<ul style="list-style-type: none"> У 1,6 мкм ПГ $\pm(1,4+L/140)$ мкм У 0,52 мкм ПГ $\pm(0,15+L/2000)$ мкм У 4,6 мкм ПГ $\pm(4 - 5)$ мкм/м У 0,69 мкм ПГ $\pm(0,6+6,0L)$ мкм У 3,5 мкм ПГ ± 3 мкм У 3,5 мкм ПГ ± 3 мкм У 0,12 мкм ПГ $\pm(0,2 - 50)$ мкм У 0,61 мкм ПГ $\pm(1 - 100)$ мкм 	
5	<p>Средства измерений длины – комплексы измерительные</p> <ul style="list-style-type: none"> - дальномеры 	<ul style="list-style-type: none"> (0,05 - 200) м 	<ul style="list-style-type: none"> У 1,2 мм ПГ $\pm[(1+1 \cdot 10^{-6}D) - (30+1 \cdot 10^{-6}D)]$ мм 	
6	<p>Средства измерений параметров шероховатости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - образцы шероховатости поверхности (сравнения) - профилографы-профилометры 	<ul style="list-style-type: none"> Ra (0,01 – 250) мкм Rz (0,01 - 300) мкм (-250 – 250) мкм 	<ul style="list-style-type: none"> У 20 % ПГ -17 % У 14 % ПГ +12 % У 3,5 % ПГ ± 3 % 	

7	Средства измерений параметров резьбы: - калибры - шаблоны резьбовые	до М90, длина 280 мм от М3 до М500 М60° Д55°	У 44 мкм Степень точности 3 - 9 У 116 мкм Степень точности 4 - 8 У 23" ПГ ±20" У 23" ПГ ±20"	
8	Средства измерений плоского угла: - угломеры оптические и с нониусом - угольники всех типов - уровни рамные, брусковые, с микрометрической подачей ампулы, электронные - меры плоского угла, лимбы	(0 - 360)° (40 - 630) мм (100 - 200) мм ±(10 - 30) мм/м ±1500 мкм/м (0 - 360)°	У 2,3' ПГ ±(2 - 10)' У 2,9 мкм ПГ ±(2,5 - 40) мкм У 0,061 мм/м ПГ ±(0,06 - 0,40) мм/м У 0,021 мм/м ПГ ±(0,02 - 0,1) мм/м У 2,3 мкм/м ПГ ±(2+0,01а) мкм/м У 3" ПГ ±(1 - 3600)''	
9	Средства неразрушающего контроля: - дефектоскопы ультразвуковые - дефектоскопы вихретоковые - толщиномеры ультразвуковые - толщиномеры покрытий - измерители защитного слоя бетона - меры толщины покрытий - стандартные образцы для ультразвуковой дефектоскопии	(1 - 180) мм (0,4 - 10) МГц (0,3 - 1) мм (0,6 - 300) мм (4 - 12000) мкм (2 - 170) мм (12,5 - 8000) мкм (0,1 - 300) мм	У 0,23 % ПГ ±(0,2 - 10) % ПГ ±0,5 % ПГ ±0,05 мм У 1,2 мм ПГ ±(1 - 15) % У 1,4 мкм ПГ ±(1,2 - 601) мкм У 12 мм ПГ ±10 мм ПГ ±(0,03Н+0,5) мм У 0,58 мкм ПГ ±0,5 мкм ПГ ±1 % У 23 мкм ПГ ±20 мкм	
10	Средства измерений площади: - планиметры	(20 - 400) см ²	У 0,12 % ПГ ±(0,4 - 0,8) %	
11	Средства измерений геометрических величин на транспорте: - приборы для контроля геометрических параметров ходового железнодорожного оборудования, схождения передних колес автомобилей - шаблоны путевые - стенды для контроля углов установки осей и колес автомобиля	L (18 - 60) мм диам. (18 - 300) мм (1050 - 1820) мм (1505 - 1550) мм угол развала ±35° угол схождения ±50° угол продольного, поперечного наклона ±35°	У 0,0011 мм ПГ ±(0,001 - 1) мм У 1,2 мм ПГ ±1 мм У 1,2 мм ПГ ±1 мм У 1,2' ПГ ±(1 - 60)'	
12	Средства измерений для радиографического контроля	(0 - 100) мм (0 - 15)°	У 0,058 мм ПГ ±0,05 мм У 5,8' ПГ ±5'	
13	Средства измерений вертикального перемещения при нагружении:		У 0,035 мм	

	- прогибомеры	(0 - 9999) мм	ПГ ±(0,03 - 0,5) мм	
14	Средства измерений толщины покрытий: - гриндометры - адгезиметры, аппликаторы	(0 - 150) мкм (0 - 0,5) мм	ПГ ±(1 - 10) мкм У 0,91 мкм ПГ ±(1 - 10) мкм	
15	Средства измерений отклонений от плоскостности: - нивелиры - линейки поверочные - плиты поверочные и разметочные	(0,0001 - 100) м (0,05 - 4) м (160 - 2500) мм	У 1,7 мм ПГ ±(0,5 - 10) мм У 0,61 мкм ПГ ±(1 - 360) мкм У 0,61 мкм ПГ ±(1 - 360) мкм	
16	Средства измерений длины нанометрового диапазона: - меры нанометрового диапазона - микроскопы сканирующие зондовые - микроскопы электронные растровые	(1·10 ⁻⁸ - 5·10 ⁻⁶) м (1·10 ⁻⁹ - 1·10 ⁻⁵) м (1·10 ⁻⁹ - 1·10 ⁻²) м	У 5·10 ⁻⁹ м ПГ ±(1 - 10) % У 4·10 ⁻⁹ м ПГ ±(1 - 5) % У 4·10 ⁻⁹ м ПГ ±(1 - 5) %	
Измерения механических величин				
17	Средства измерений массы: - гири эталонные, общего назначения, спецгрузы	(1·10 ⁻⁶ - 2000) кг	У 3·10 ⁻⁹ кг ПГ ±(3·10 ⁻⁹ - 1) кг	
18	Средства измерений массы: - весы эталонные, весы лабораторные, компараторы массы, весовые устройства	(1·10 ⁻⁶ - 50) кг	У 3·10 ⁻¹⁰ кг КТ специальный (I), КТ высокий(II), КТ средний (III)	
19	Средства измерений массы: - весы неавтоматического действия, дозаторы весовые, измерители нагрузки, весовые устройства, компараторы	(1·10 ⁻³ - 100000) кг	У 4·10 ⁻⁵ кг ПГ ±(0,5 - 3,0) е	
20	Пурки литровые	(720 - 820) г/л	У 0,41 г/л ПГ ±4 г/л	
21	Средства измерений силы: - динамометры, - датчики силы - машины испытательные, прессы и установки	(10 - 2·10 ⁶) Н (10 - 2·10 ⁶) Н (10 - 2·10 ⁶) Н	У 0,051 % ПГ ±(0,5 - 2) % У 0,051 % ПГ ±(0,1 - 1) % У 0,065 % ПГ ±(1 - 3) %	
22	Средства измерений крутящего момента силы	(0,2 - 3000) Н·м	У 0,043 % ПГ ±(2 - 6) %	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
23	Средства измерений объема: - дозаторы пипеточные, стеклянная мерная посуда	(0,001 - 2000) см ³	У 0,000060 см ³	
24	Средства измерений объема: - мерники, меры объема	(1·10 ⁻⁴ - 200) м ³	У 0,0011 % ПГ ±(0,1 - 2,5) %	
25	Средства измерений объема: - резервуары вертикальные, горизонтальные, сферические, траншейные, казематные, на плавучих средствах	(3 - 200000) м ³	У 0,11 % ПГ ±(0,1 - 0,25) %	
26	Средства измерений расхода: - жидкости (пара) - жидких нефтепродуктов, сжиженного газа	(0,03 - 100) м ³ /ч (0,01 - 300) м ³ /ч (0,7 - 120) м ³ /ч	У 0,23 % ПГ ±(0,2 - 5) % У 0,23 % ПГ ±(0,2 - 5) % У 0,58 % ПГ ±(0,5 - 1) %	
27	Установки поверочные жидкостные:			

	- поверочные расходомерные установки на базе мерников - поверочные установки на базе эталонных расходомеров	(0,01 - 300) м ³ /ч (0,03 - 100) м ³ /ч	U 0,17 % ПГ ±(0,15 - 1,5) % U 0,17 % ПГ ±(0,15 - 1) %	
28	Средства измерений расхода газа (воздуха)	(0,01 - 2500) м ³ /ч	U 1,2 % ПГ ±(1 - 10) %	
29	Дозаторы-пробники для определения пористости хлеба	27 см ³	U 1,15 см ³ ПГ ±(0,01 - 2) см ³	
Измерения давления, вакуумные измерения				
30	Средства измерений давления: - избыточного - абсолютного - барометрического	(0,04 - 60) МПа (-0,095 - 0,25) МПа (-0,095 - 25) МПа (0,133 - 1000) кПа (0,5 - 200) кПа	U 0,021 % КТ (0,02 - 4) U 0,061 % КТ (0,05 - 4) U 0,061 % КТ (0,05 - 4) U 23 Па ПГ ±(20 - 10000) Па U 0,58 кПа ПГ ±(0,5 - 100) кПа	
Измерения физико-химического состава и свойств веществ				
31	Средства измерений вязкости жидкости	(4 · 10 ⁻⁷ - 1 · 10 ⁻¹) м ² /с	U 0,30 %	
32	Средства измерений плотности	(650 - 1840) кг/м ³ (0 - 100) % объемной доли спирта (0 - 70) % массовой доли сахара	U 0,10 кг/м ³ U 0,050 % объемной доли спирта U 0,050 % массовой доли сахара	
33	Масс-спектрометры, хроматографы	массовая концентрация компонента: (1 · 10 ⁻⁸ - 100) г/дм ³ массовая доля компонента: (1 · 10 ⁻⁸ - 100) % молярная доля компонента: (1 · 10 ⁻⁶ - 100) % молярная концентрация компонента: (1 · 10 ⁻⁹ - 2) моль/дм ³	U 3,0 %	
34	Средства измерений влажности газов	(5 - 95) %	U 1,0 %	
35	Средства измерений влажности твердых и сыпучих материалов и веществ	(0,01 - 100) %	U 0,020 %	
36	Средства измерений содержания компонентов в газовых средах	(7 · 10 ⁻³ - 2 · 10 ³) мг/м ³ (10 ⁻⁶ - 99) % (40 - 2000) мг/м ³	U 5,0 % U 0,20 % U 5,0 %	
37	Средства измерений удельной электрической проводимости (УЭП) жидкостей	(1 · 10 ⁻⁴ - 100) См/м	U 0,50 %	
38	Средства измерений pH, рХ	(0 - 14) pH (1 - 7) рХ	U 0,020 pH U 0,030 рХ	
39	Анализаторы состава и свойств веществ	массовая концентрация компонента: (1 · 10 ⁻⁸ - 100) г/дм ³ массовая доля компонента: (1 · 10 ⁻⁸ - 100) % молярная доля компонента: (1 · 10 ⁻⁶ - 100) % молярная концентрация компонента: (1 · 10 ⁻⁹ - 2) моль/дм ³	U 0,70 %	

40	Средства измерений для определения пенетрации	(0 - 360) ед. пенетрации	U 0,058 ед. пенетрации ПГ $\pm(0,1 - 1)$ ед. пенетрации	
41	Измерители деформации клейковины	(0 - 150,7) у.е.	U 0,58 у.е. ПГ $\pm(0,5-2,5)$ у.е.	
Теплофизические и температурные измерения				
42	Средства измерений температуры контактные	(-80 - 1200) °C	U 0,050 °C	
43	Средства измерения температуры бесконтактные	(-20 - 1700) °C	U 1,0 °C	
Измерения времени и частоты				
44	Средства измерений времени и частоты: - синтезаторы частоты - частотомеры электронно – счетные - преобразователи частоты - генераторы сигналов функциональные	($1 \cdot 10^{-2} - 37,5 \cdot 10^9$) Гц ($1 \cdot 10^{-2} - 37,5 \cdot 10^9$) Гц ($1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^6$) Гц ($1 \cdot 10^{-3} - 37,5 \cdot 10^9$) Гц	U $1,2 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-9}$ U $1,2 \cdot 10^{-10}$ ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-10} - 1 \cdot 10^{-1})$ U $1,2 \cdot 10^{-5}$ ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-1})$ U $1,2 \cdot 10^{-8}$ ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-8} - 5 \cdot 10^{-2})$	
Измерения электротехнических и магнитных величин				
45	Средства измерений силы постоянного электрического тока (воспроизведение) - калибраторы постоянного тока, установки поверочные - калибраторы постоянного тока для проверки клещей	($1 \cdot 10^{-7} - 120$) А (2 - 1000) А	U 0,0015 мА ПГ $\pm(0,003 - 0,3)$ % U 0,0031 мА ПГ $\pm(0,4 - 3)$ %	
46	Средства измерений силы постоянного электрического тока (измерение) Амперметры постоянного тока	($1 \cdot 10^{-9} - 50$) А	U 0,00039 мА ПГ $\pm(0,005 - 5)$ %	
47	Средства измерений силы постоянного электрического тока (измерение) Клещи токоизмерительные	(1 - 1000) А	U 0,36 А ПГ $\pm(1,5 - 5)$ %	
48	Средства измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения (воспроизведение) Меры э.д.с., меры напряжения	1 В; 10 В	U 12,3 мкВ ПГ $\pm(0,001 - 0,02)$ % НСТБ $\pm(5 - 100)$ мкВ 3 разряд	
49	Средства измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения (воспроизведение) Калибраторы напряжения, установки поверочные	($1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^3$) В	U 0,0013 мВ ПГ $\pm(0,002 - 0,1)$ %	
50	Средства измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения (измерение) Вольтметры постоянного тока, измерители нестабильности, делители напряжения, потенциометры постоянного тока, компараторы напряжений	($1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^3$) В	U 0,0039 мВ ПГ $\pm(0,0005 - 5)$ %	
51	Средства измерений силы переменного электрического тока (воспроизведение) Калибраторы переменного тока, установки переменного тока Калибраторы переменного тока для проверки клещей	($1 \cdot 10^{-6} - 50$) А ($10 - 3 \cdot 10^4$) Гц (2 - 1000) А 50 Гц	U 0,00011 А ПГ $\pm(0,01 - 2)$ % U 0,034 мА ПГ $\pm(0,4 - 3)$ %	

52	Средства измерений силы переменного электрического тока (измерение) Амперметры переменного тока	$(2 \cdot 10^{-5} - 50) \text{ A}$ $(40 - 2 \cdot 10^4) \text{ Гц}$	U 0,00087 мА ПГ $\pm(0,1 - 4) \%$	
53	Средства измерений силы переменного электрического тока (воспроизведение и измерение) Калибраторы переменного тока, установки переменного тока, амперметры переменного тока	$(0,001 - 100) \text{ A}$ $(40 - 70) \text{ Гц}$	U 0,00013 А ПГ $\pm(0,05 - 4) \%$	
54	Средства измерений силы переменного электрического тока (измерение) Клещи токоизмерительные	$(1 - 1000) \text{ A}$ 50 Гц	U 0,36 А ПГ $\pm(2,5 - 4) \%$	
55	Средства измерений переменного электрического напряжения (воспроизведение) Калибраторы переменного напряжения, установки поверочные	$(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^3) \text{ В}$ $(10 - 1 \cdot 10^6) \text{ Гц}$	U 0,041 мВ ПГ $\pm(0,02 - 20) \%$	
56	Средства измерений переменного электрического напряжения (измерение) Вольтметры переменного тока, приборы сравнения	$(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^3) \text{ В}$ $(10 - 1 \cdot 10^6) \text{ Гц}$	U 0,029 мВ ПГ $\pm(0,02 - 4) \%$	
57	Средства измерений переменного электрического напряжения (воспроизведение) Калибраторы переменного напряжения, установки поверочные	$(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^3) \text{ В}$ $(10 - 1 \cdot 10^6) \text{ Гц}$	U 0,041 мВ ПГ $\pm(0,02 - 1) \%$	
58	Средства измерений электрической мощности постоянного тока (измерение) Ваттметры постоянного тока	$(1 \cdot 10^{-7} - 10) \text{ A}$ $(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^3) \text{ В}$	U 0,0012 Вт ПГ $\pm(0,1 - 10) \%$	
59	Средства измерений электрической мощности и коэффициента мощности переменного тока (воспроизведение) Установки поверочные	$(1,1 \cdot 10^{-6} - 4,8 \cdot 10^4) \text{ Вт}$ $(10 - 1 \cdot 10^6) \text{ Гц}$ КМ -1 - +1	U 0,00052 Вт U 0,0012 вар ПГ $\pm(0,06 - 5) \%$ U 0,00061 рад. ПГ $\pm(2 - 5) \cdot 10^{-3} \text{ рад}$	
60	Средства измерений электрической мощности и коэффициента мощности переменного тока (измерение) Ваттметры, варметры, измерительные преобразователи мощности, измерители коэффициента мощности	$(1,1 \cdot 10^{-6} - 4,8 \cdot 10^4) \text{ Вт}$ $(40 - 2 \cdot 10^4) \text{ Гц}$ КМ -1 - +1	U 0,00052 Вт U 0,0012 вар ПГ $\pm(0,1 - 5) \%$ U 0,00061 рад. ПГ $\pm(2 - 5) \cdot 10^{-3} \text{ рад}$	
61	Средства измерений коэффициента масштабного преобразования и угла фазового сдвига электрического напряжения переменного тока промышленной частоты Трансформаторы напряжения	$(3 - 220 \cdot \sqrt{3}) /$ $(0,1 \cdot \sqrt{3} - 0,15) \text{ кВ}$ 50 Гц	U 0,057 % ПГ $\pm(0,2 - 3) \%$	
62	Средства измерений электрического напряжения (измерение) Киловольтметры	$(3 - 36) \text{ кВ}$ $(0,2 - 120) \text{ кВ}$ 50 Гц	U 1,7 В ПГ $\pm(0,5 - 3) \%$ ПГ $\pm(1 - 3) \%$	
63	Средства измерений электрического напряжения постоянного и переменного тока (воспроизведение) Источники напряжения, установки пробойные	$(0,2 - 100) \text{ кВ}$ $(0,2 - 100) \text{ кВ}$ 50 Гц	U 69,9 В ПГ $\pm(1 - 3) \%$ ПГ $\pm(1 - 3) \%$	
64	Средства измерений электрической энергии постоянного тока (измерение) Счетчики электрической энергии постоянного тока	$(1 \cdot 10^{-7} - 10) \text{ A}$ $(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^3) \text{ В}$	U 0,12 Вт*ч ПГ $\pm(0,1 - 4) \%$	
65	Средства измерений электрической энергии переменного тока	$(6 - 480) \text{ В}$ $(0,001 - 100) \text{ A}$	U 0,0012 Вт*ч U 0,0015 вар*ч	

	(воспроизведение и измерение) Счетчики электрической энергии, установки поверочные	(40 - 70) Гц	ПГ $\pm(0,05 - 5) \%$	
66	Средства измерений коэффициента и угла масштабного преобразования синусоидального тока Трансформаторы тока	(0,5 - 36000) А/1; 5 А 50 Гц	U 0,012 % ПГ $\pm(0,02 - 10) \%$ ПГ $\pm(3 - 10)'$	
67	Средства измерений сдвига угла фаз между двумя электрическими напряжениями (воспроизведение и измерение) Калибраторы фазы, измерители разности фаз	(0 - 360) $^\circ$ (10 - $1 \cdot 10^3$) Гц	U 0,035 $^\circ$ ПГ $\pm(0,2 - 15)^\circ$	
68	Средства измерений электрического сопротивления (воспроизведение) Меры электрического сопротивления однозначные	($1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{12}$) Ом	U 0,0035 % ПГ $\pm(0,0003 - 2) \%$ 3 разряд	
69	Средства измерений электрического сопротивления (воспроизведение) Меры электрического сопротивления многозначные	($1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{12}$) Ом	U 0,0035 % ПГ $\pm(0,0003 - 2) \%$ 3 разряд	
70	Средства измерений электрического сопротивления (измерение) Измерители электрического сопротивления, омметры, мосты постоянного тока	($1 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{12}$) Ом	U 0,0035 мОм ПГ $\pm(0,002 - 100) \%$	
71	Средства измерений электрического сопротивления (измерение) Микроомметры	($1,5 \cdot 10^{-5} - 1,5 \cdot 10^{-2}$) Ом	U 0,00035 Ом ПГ $\pm(2 - 100) \%$	
72	Средства измерений индуктивности (воспроизведение) Меры индуктивности, меры взаимной индуктивности	($1 \cdot 10^{-6} - 1$) Гн 1 кГц; 10 кГц	U 0,00024 мГн ПГ $\pm(0,1 - 10) \%$	
73	Средства измерений индуктивности (измерение) Измерители индуктивности	($1 \cdot 10^{-2} - 0,1111$) Гн; 1 кГц	U 0,00094 мГн ПГ $\pm(1,5 - 15) \%$	
74	Средства измерений электрической емкости (воспроизведение) Меры электрической емкости, измерительные конденсаторы и магазины емкости	($1 - 1 \cdot 10^8$) пФ; 1 кГц	U 0,12 пФ ПГ $\pm(0,1 - 5) \%$	
75	Средства измерений электрической емкости (измерение) Измерители емкости	($0,2 \cdot 10^3 - 1 \cdot 10^8$) пФ (10 - $1 \cdot 10^4$) Гц	U 6,3 пФ ПГ $\pm(0,4 - 5) \%$	
76	Средства измерений тангенса угла электрических потерь (измерение) Измерители тангенса угла потерь	$\text{tg} \delta \times (2,8 - 992) \cdot 10^{-4}$ (1034 - 1044) пФ	U $5,7 \cdot 10^{-5} \text{tg} \delta$ ПГ $\pm(0,002 + 0,01 \cdot \text{tg} \delta \times)$ ПГ $\pm(0,5 + 0,005 \text{C} \times)$	
77	Средства измерений магнитных свойств материалов Дефектоскопы магнитопорошковые	(0,1 - 1999) мТл (150 - 5000) А	U 2,9 % ПГ $\pm 2,5 \%$ ПГ $\pm(5 - 10) \%$	
Радиоэлектронные измерения				
78	Осциллографы	($10 - 2,5 \cdot 10^9$) Гц ($1 \cdot 10^{-2} - 50$) В	U 1,1 % ПГ $\pm(1 - 10) \%$	
79	Средства измерений коэффициента амплитудной модуляции ВЧ колебаний	(0,1 - 100) %	U 1,7 % ПГ $\pm(1,5 - 5) \%$	
80	Средства измерений коэффициента нелинейных искажений	($20 - 2 \cdot 10^5$) Гц (0,015 - 100) %	U 0,057 ПГ $\pm(5 - 15) \cdot 10^{-2}$	
81	Средства измерений девиации частоты	($1 - 1 \cdot 10^6$) Гц	U 0,23 % ПГ $\pm(2 - 5) \%$	
82	Средства измерений электрического напряжения	($10 - 1 \cdot 10^9$) Гц ($1 \cdot 10^{-4} - 1000$) В	U 1,7 % ПГ $\pm(1,5 - 15) \%$	
83	Средства измерений ослабления и фазового сдвига	($5 - 1 \cdot 10^7$) Гц (0 - 360) $^\circ$	U 0,11 % ПГ $\pm(0,1 - 0,5) \%$	

84	Средства измерений мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных и волноводных трактах	$(3,5 \cdot 10^5 - 25,86 \cdot 10^9)$ Гц $(1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2})$ Вт	U 4,6 % ПГ $\pm(4 - 25)$ %	
85	Средства измерений напряженности электромагнитного поля промышленной частоты	50 Гц $(0,1 - 2000)$ А/м $(0,1 - 100)$ кВ	U 11,5 % ПГ $\pm(10 - 25)$ % U 11,5 % ПГ $\pm(10 - 25)$ %	
86	Средства измерений напряженности электромагнитного поля	$(5 - 4 \cdot 10^5)$ Гц $(4 - 8000)$ мА/м $(0,5 - 2000)$ В/м	U 11,5 % ПГ $\pm(10 - 25)$ % U 11,5 % ПГ $\pm(10 - 25)$ %	
87	Средства измерений напряженности магнитного поля, антенны измерительные	9 Гц - 30 МГц	U 1,7 дБ ПГ $\pm 1,5$ дБ	
88	Средства измерений напряженности электростатического поля	$(0,2 - 200)$ кВ	U 11,5 % ПГ $\pm(10 - 25)$ %	
89	Средства измерений проводной связи	$(2048 - 34368)$ кбит/с $(0,04 - 4096)$ кГц $(-120 - 30)$ дБ	U $1,2 \cdot 10^{-6}$ ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ U 0,023 % ПГ $\pm(0,002 - 5)$ % U 0,11 дБ ПГ $\pm(0,1 - 1)$ дБ	
90	Средства измерений напряженности электрического поля, антенны измерительные	$(3 \cdot 10^7 - 1 \cdot 10^9)$ ГГц	U 1,7 дБ ПГ $\pm 1,5$ дБ	
91	Антенны измерительные	$(1 - 40)$ ГГц	U 2,3 дБ ПГ ± 2 дБ	
Виброакустические измерения				
92	Средства измерений виброперемещений (виброскорости), виброускорения	$(1 - 15000)$ Гц $(0,1 - 1000)$ м/с ²	U 3,5 % ПГ $\pm(3 - 20)$ %	
93	Средства измерений звукового давления в воздушной среде	$(20 - 2 \cdot 10^4)$ Гц $(20 - 140)$ дБ	U 0,57 дБ ПГ $\pm(0,5 - 1,5)$ дБ	
Оптические и оптико-физические измерения				
94	Средства измерений координат цвета и координат цветности	X=2,5 - 109,0; Y=1,4 - 98,0; Z=1,7 - 107,0; x=0,004 - 0,734; y=0,005 - 0,834 белизна 55 - 95 % блеск 0,5 - 70 ед. блеска	U 0,50 U 0,010 U 0,40 % U 0,60 ед. блеска	
95	Спектрофотометры ИК области	$(350 - 12800)$ см ⁻¹	U 0,20 см ⁻¹	
96	Средства измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания	$(0,001 - 0,1)$ $(0,3 - 2,5)$ мкм	U 0,0020	
97	Средства измерений оптической плотности	$(0,01 - 4,00)$ Б	U 0,020 Б	
98	Средства измерений показателя преломления	$(1,2 - 1,7)$	U $5 \cdot 10^{-5}$	
99	Поляриметры, сахариметры	$(-41 - +41)^\circ$	U 0,010°	
100	Люксметры	$(1 - 200000)$ лк	U 6,9 % ПГ ± 6 %	
101	Яркомеры	$(1 - 200000)$ кд/м ²	U 6,9 % ПГ ± 6 %	
102	УФ-радиометры	$(0,2 - 0,4)$ мкм $(0 - 20000,0)$ Вт/м ²	U 12 % ПГ ± 10 %	
103	Пульсметры	$(1 - 100)\%$	U 12 % ПГ ± 10 %	
Средства измерений медицинского назначения				
104	Средства анализа биологических проб	глюкоза $(0,6 - 55)$ ммоль/л лактат	U 5,1 %	

		(0,2 - 20) ммоль/л белок (1 - 5) г/л плотность (1 - 1,03) г/мл холестерин (100 - 400) мг/дл Ca ²⁺ (0,1 - 6) ммоль/л Na ⁺ (15 - 200) ммоль/л K ⁺ (0,5 - 20) ммоль/л Mg ²⁺ (0,1 - 0,5) мг/дм ³ Cl ⁻ (15 - 200) ммоль/л Li ⁺ (0,1 - 6) ммоль/л мочевина (0,2 - 1,2) ммоль/л лейкоциты (0,1 - 150) 10 ⁹ /л эритроциты (0,02 - 15) 10 ⁹ /л гемоглобин (15 - 300) 10 ⁹ /л		
105	Измерительные каналы измерительных систем и измерительно-вычислительных комплексов, измерительно-информационных систем, систем контроля, диагностирования, испытательного оборудования, а также автоматических систем управления технологическими процессами		В соответствии с областью аккредитации	
344103, г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 265				
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
1	Средства измерений расхода: - жидкости (пара) - установки поверочные	(0,01 - 700) м ³ /ч (0,2 - 2000) м ³ /ч (0,01 - 18) м ³ /ч	U _m 0,041 % U _{Qm} 0,051 % U _v 0,045 % U _{Qv} 0,049 % ПГ ±(0,15 - 5,0) % U _{v,Qv} 0,24 % ПГ ±(0,6 - 5,0) % U _m 0,041 % U _{Qm} 0,051 % U _v 0,045 % U _{Qv} 0,049 % ПГ ±(0,2 - 1,0) %	
2	Измерительные каналы измерительных систем и измерительно-вычислительных комплексов, измерительно-информационных систем, систем контроля, диагностирования, испытательного оборудования, а также автоматических систем управления технологическими процессами		В соответствии с областью аккредитации	

Примечания:

По знакам U приведена расширенная неопределенность результата калибровки (p=0,95, k=2)

Под знаком ПГ и КТ приведены соответственно погрешность и класс точности калибруемых средств измерений

Генеральный директор
ФБУ «Ростовский ЦСМ»



А.В. Красавин