м.п. Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

_____ Д.А. МАКАРЕНКО
подпись инициалы, фамилия

27 ИЮН 2019

Приложение
к аттестату аккредитации
№ RA.RU.311615
от « _ » _____ 20 г.
на 6 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 - кольца установочные - калибры гладкие для валов и отверстий - сита лабораторные	 диам. (0,8 - 700) мм диам. (0,8 - 500) мм диам. (0,5 - 500) мм (0,01 - 300) мм	 U 0,046 % ПГ ±0,04 % U 1,2 мкм ПГ ±(1 - 5) мкм U 1,1 мкм квалитет 6-8 U 29 % ПГ ±25 %	
2	Средства измерений длины - меры длины штриховые: - рулетки измерительные - линейки измерительные - объект-микрометры	 (0 - 100) м (0 - 1000) мм (0 - 10) мм	 U 1,2 мм ПГ ±[0,30-0,15(L-1)] мм U 0,12 мм ПГ ±(0,1 - 0,2) мм U 1,39 мкм ПГ ±(1,2 - 10) мкм	
3	Средства измерений длины – инструмент измерительный: - штангенциркули, штангенрейсмасы, штангенглубиномеры - микрометры - меры установочные к микрометрам - нутромеры микрометрические - шаблоны радиусные	 (0 - 2500) мм (0 - 2000) мм (25 - 2000) мм (50 - 2000) мм (0 - 100) мм	 U 0,058 мм ПГ ±(0,05 - 0,1) мм U 2,3 мкм ПГ ±(2 - 15) мкм U 2,3 мкм ПГ ±(2 - 4) мкм U 4,1 мкм ПГ ±(3 - 60) мкм U 0,57 мкм ПГ ±(0,5 - 40) мкм	

4	Средства измерений длины – приборы оптико-механические: - микроскопы отсчетные - микроскопы металлографические	 (0 - 9) мм (0,003 - 300) мм	 U 3,5 мкм ПГ ±3 мкм U 0,23 мкм ПГ ±(0,2 - 50) мкм	
5	Средства измерений длины – комплексы измерительные - дальномеры	 (0,05 - 200) м	 U 1,2 мм ПГ ±[(1+1·10^{-6}Д) - (30+1·10^{-6}Д)] мм	
6	Средства измерений параметров шероховатости: - образцы шероховатости поверхности (сравнения) - профилографы-профилометры	 Ra (0,01 – 250) мкм Rz (0,01 - 300) мкм (-250 – 250) мкм	 U 20 % ПГ -17 % U 14 % ПГ +12 % U 3,5 % ПГ ±3 %	
7	Средства измерений параметров резьбы: - калибры - шаблоны резьбовые	 до М90, длина 280 мм от М3 до М500 М60° Д55°	 U 44 мкм Степень точности 3 - 9 U 116 мкм Степень точности 4 - 8 U 23″ ПГ ±20″ U 23″ ПГ ±20″	
8	Средства измерений плоского угла: - угольники всех типов - уровни электронные	 (40 - 630) мм ±1500 мкм/м	 U 2,9 мкм ПГ ±(2,5 - 40) мкм U 2,3 мкм/м ПГ ±(2+0,01a) мкм/м	
9	Средства неразрушающего контроля: - дефектоскопы ультразвуковые - дефектоскопы вихретоковые - стандартные образцы для ультразвуковой дефектоскопии	 (1 - 180) мм (0,4 - 10) МГц (0,3 - 1) мм (0,1 - 300) мм	 U 0,23 % ПГ ±(0,2 - 10) % ПГ ±0,5 % ПГ ±0,05 мм U 1,2 мм ПГ ±(1 - 15) % U 23 мкм ПГ ±20 мкм	
10	Средства измерений толщины покрытий: - гриндометры - апликаторы	 (0 - 150) мкм (0 - 0,5) мм	 U 1,15 мкм ПГ ±(1 - 10) мкм U 1,15 мкм ПГ ±(1 - 10) мкм	
11	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	 U 5·10^{-9} м ПГ ±(1 - 10) % U 4·10^{-9} м ПГ ±(1 - 5) % U 4·10^{-9} м ПГ ±(1 - 5) %	
Измерения механических величин				
12	Средства измерений массы: - гири эталонные, общего назначения, спецгрузы	(1·10^{-6} - 2000) кг	U 0,002 мг ПГ ±(0,006 - 1000000) мг	
13	Средства измерений массы: - весы эталонные, весы лабораторные, компараторы массы, весовые устройства	(1·10^{-6} - 50) кг	U 0,01 мг КТ специальный (I), КТ высокий(II), КТ средний (III)	

14	Средства измерений массы: - весы неавтоматического действия, дозаторы весовые, измерители нагрузки, весовые устройства, компараторы	$(1\cdot10^{-2}$ - 100000) кг	U $4\cdot10^{-4}$ кг ПГ ±(0,5 - 3,0) е	
15	Пурки литровые	(720 - 820) г/л	U 4,62 г/л ПГ ±4 г/л	
16	Средства измерений силы: - динамометры, - датчики силы - машины испытательные, прессы и установки	$(10 - 2\cdot10^{6})$ Н $(10 - 2\cdot10^{6})$ Н $(10 - 2\cdot10^{6})$ Н	U 0,28 % ПГ ±(0,24 - 2) % U 0,11 % ПГ ±(0,1 - 1) % U 1,16 % ПГ ±(1 - 3) %	
17	Средства измерений крутящего момента силы	(0,2 - 3000) Н·м	U 2,31 % ПГ ±(2 - 6) %	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
18	Средства измерений объема: - дозаторы пипеточные, стеклянная мерная посуда	(0,001 - 2000) $см^3$	U 0,000060 $см^3$	
19	Средства измерений объема: - мерники, меры объема	$(1\cdot10^{-4}$ - 200) $м^3$	U 0,11 % ПГ ±(0,1 - 2,5) %	
20	Средства измерений объема: - резервуары вертикальные, горизонтальные, сферические, траншейные, казематные, на плавучих средствах	(3 - 200000) $м^3$	U 0,2 $м^3$ ПГ ±(0,1 – 0,25) %	
21	Дозаторы-пробники для определения пористости хлеба	27 $см^3$	U 0,011 $см^3$ ПГ ±(0,01 - 2) $см^3$	
Измерения давления, вакуумные измерения				
22	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 0,023 % 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				
23	Средства измерений вязкости жидкости	$(4\cdot10^{-7} - 1\cdot10^{-1})$ $м^2/с$	U 0,30 %	
24	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	
25	Масс-спектрометры, хроматографы	массовая концентрация компонента: $(1\cdot10^{-8}$ - 100) $г/дм^3$ массовая доля компонента: $(1\cdot10^{-8}$ - 100) % молярная доля компонента: $(1\cdot10^{-6}$ - 100) % молярная концентрация компонента: $(1\cdot10^{-9}$ - 2) $моль/дм^3$	U 3,0 %	
26	Средства измерений влажности газов	(5 - 95) %	U 0,60 %	

27	Средства измерений влажности твердых и сыпучих материалов и веществ	(0,01 - 100) %	U 0,020 %	
28	Средства измерений содержания компонентов в газовых средах	$(7\cdot10^{-3} - 2\cdot10^{3})$ мг/м^3 $(1\cdot10^{-6} - 99)$ % (40 - 2000) мг/м^3	U 5,0 % U 0,20 % U 5,0 %	
29	Средства измерений удельной электрической проводимости (УЭП) жидкостей	$(1\cdot10^{-4} - 100)$ См/м	U 0,50 %	
30	Средства измерений pH, pX	(0 - 14) pH (1 - 7) pX	U 0,020 pH U 0,030 pX	
31	Анализаторы состава и свойств веществ	массовая концентрация компонента: $(1\cdot10^{-8} - 100)$ г/дм^3 массовая доля компонента: $(1\cdot10^{-8} - 100)$ % молярная доля компонента: $(1\cdot10^{-6} - 100)$ % молярная концентрация компонента: $(1\cdot10^{-9} - 2)$ моль/дм^3	U 0,70 %	
32	Измерители деформации клейковины	(0 - 150,7) у.е.	U 0,58 у.е. ПГ ±(0,5 - 2,5) у.е.	
Теплофизические и температурные измерения				
33	Средства измерений температуры контактные	(-80 - 1200) °С	U 0,050 °С	
34	Средства измерения температуры бесконтактные	(-20 - 1700) °С	U 1,0 °С	
Измерения времени и частоты				
35	Средства измерений времени и частоты: - синтезаторы частоты - частотомеры электронно – счетные	 $(1\cdot10^{-2} – 37,5\cdot10^{9})$ Гц $(1\cdot10^{-2} – 37,5\cdot10^{9})$ Гц	 U $1,2\cdot10^{-9}$ ПГ $\pm1\cdot10^{-9}$ U $1,2\cdot10^{-10}$ ПГ $\pm(1\cdot10^{-10} - 1\cdot10^{-1})$	
Измерения электротехнических и магнитных величин				
36	Средства измерений силы постоянного электрического тока (измерение) Амперметры постоянного тока	$(1\cdot10^{-7} - 50)$ А	U 0,00039 мА ПГ ± (0,005 - 5) %	
37	Средства измерений силы постоянного электрического тока (измерение) Клещи токоизмерительные	(1 - 1000) А	U 0,36 А ПГ ±(1,5 - 5) %	
38	Средства измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения (измерение) Вольтметры постоянного тока, измерители нестабильности, делители напряжения, потенциометры постоянного тока, компараторы напряжений	$(1\cdot10^{-7} - 1\cdot10^{3})$ В	U 0,0039 мВ ПГ ±(0,0005 - 5) %	
39	Средства измерений силы переменного электрического тока (измерение) Амперметры переменного тока	$(2\cdot10^{-5} - 50)$ А $(40 - 2\cdot10^{4})$ Гц	U 0,00087 мА ПГ ±(0,1 - 4) %	
40	Средства измерений переменного электрического напряжения (измерение) Вольтметры переменного тока, приборы сравнения	$(1\cdot10^{-4} - 1\cdot10^{3})$ В $(10 - 1\cdot10^{6})$ Гц	U 0,029 мВ ПГ ±(0,02 - 4) %	

41	Средства измерений электрического сопротивления (воспроизведение) Меры электрического сопротивления однозначные	$(1\cdot10^{-3}$ - $1\cdot10^{12})$ Ом	U 0,0035 % ПГ ±(0,0003 - 2) % 3 разряд	
42	Средства измерений электрического сопротивления (измерение) Измерители электрического сопротивления, омметры, мосты постоянного тока	$(1\cdot10^{-3}$ - $5\cdot10^{12})$ Ом	U 0,0035 мОм ПГ ±(0,002 - 100) %	
Радиоэлектронные измерения				
43	Средства измерений коэффициента амплитудной модуляции ВЧ колебаний	(0,1 - 100) %	U 1,7 % ПГ ±(1,5 - 5) %	
44	Средства измерений девиации частоты	$(1$ - $1\cdot10^{6})$ Гц	U 0,23 % ПГ ±(2 - 5) %	
45	Средства измерений электрического напряжения	$(10$ - $1\cdot10^{9})$ Гц $(1\cdot10^{-4}$ - $1000)$ В	U 1,7 % ПГ ±(1,5 - 15) %	
46	Средства измерений ослабления и фазового сдвига	$(5$ - $1\cdot10^{7})$ Гц (0 - 360)°	U 0,11 % ПГ ±(0,1 - 0,5)%	
47	Средства измерений мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных и волноводных трактах	$(3{,}5\cdot10^{5}$ - $25{,}86\cdot10^{9})$ Гц $(1\cdot10^{-5}$ - $1\cdot10^{-2})$ Вт	U 4,6 % ПГ ±(4 - 25) %	
48	Средства измерений напряженности магнитного поля, антенны измерительные	9 Гц - 30 МГц	U 1,7 дБ ПГ ±1,5 дБ	
49	Средства измерений напряженности электрического поля, антенны измерительные	$(3\cdot10^{7}$ - $1\cdot10^{9})$ Гц	U 1,7 дБ ПГ ±1,5 дБ	
50	Антенны измерительные	(1 - 40) ГГц	U 2,3 дБ ПГ ±2 дБ	
Виброакустические измерения				
51	Средства измерений виброперемещений (виброскорости), виброускорения	(1 - 15000) Гц (0,1 - 1000) м/с^2	U 3,5 % ПГ ±(3 - 20) %	
52	Средства измерений звукового давления в воздушной среде	$(20$ - $2\cdot10^{4})$ Гц (20 - 140) дБ	U 0,57 дБ ПГ ±(0,5 - 1,5) дБ	
Оптические и оптико-физические измерения				
53	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	
54	Спектрофотометры ИК области	(350 - 12800) см$^{-1}$	U 0,20 см$^{-1}$	
55	Средства измерений спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов направленного пропускания	(0,001 - 0,1) (0,3 - 2,5) мкм	U 0,0020	
56	Средства измерений оптической плотности	(0,01 - 4,00) Б	U 0,020 Б	
57	Средства измерений показателя преломления	(1,2 - 1,7)	U $5\cdot10^{-5}$	
58	Поляриметры, сахариметры	(-41 - +41)°	U 0,010°	
59	Люксметры	(1 - 200000) лк	U 6,9 % ПГ ±6 %	
Средства измерений медицинского назначения				
60	Средства анализа биологических проб	глюкоза (0,6 - 55) ммоль/л лактат (0,2 - 20) ммоль/л белок (1 - 5) г/л	U 5,1 %	

		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		
61	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)	(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:

Под знаком U приведена расширенная неопределенность результата калибровки (p=0,95, к=2)

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

И.о. генерального директора
ФБУ «Ростовский ЦСМ» _____ В.А. Романов