

м.п.

Руководитель (заместитель руководителя)

Федеральной службы по аккредитации



подпись

инициалы, фамилия

31 ИЮН 2018

Приложение
к аттестату аккредитации

№ RA.RU.311607

от "___" "___" 20__ г.

на 12 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

наименование юридического лица

424003, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, д.15

адрес места осуществления деятельности

Поверка средств измерений

АСБ

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
1	Измерения геометрических величин. Меры длины концевые плоскопараллельные	(0,5 – 100,0) мм	3 разряд ПГ ±(0,1005 – 0,2000) мкм КТ1 ПГ ±(0,2 – 0,6) мкм	
2	Измерения геометрических величин. Меры длины концевые плоскопараллельные	(0,1 – 100,0) мм	4 разряд ПГ ±(0,2002 – 0,4) мкм КТ 2, КТ 3 ПГ ±(0,4 – 2,5) мкм	
3	Измерения геометрических величин. Меры длины концевые плоскопараллельные	(100 – 500) мм	4 разряд ПГ ±(0,4 – 1,2) мкм КТ 3 ПГ ±(3 – 8) мкм	
4	Измерения геометрических величин. Меры длины концевые плоскопараллельные	(600 – 1000) мм	4 разряд ПГ ±(1,4 – 2,2) мкм КТ 3 ПГ ±(10,0 – 16,0) мкм	
5	Измерения геометрических величин. Линейки измерительные металлические	(0 – 1000) мм	ПГ ±(0,1 – 0,2) мм	

1	2	3	4	5
6	Измерения геометрических величин. Рулетки измерительные металлические	(0 – 100) м	КТ 2; 3 ПГ ±(0,15 – 20,20) мм	
7	Измерения геометрических величин. Щупы	(0,02 – 1,0) мм	КТ 1; 2 ПГ ±(3 – 16) мкм	
8	Измерения геометрических величин. Штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмасы	(0 – 400) мм (0 – 400) мм (0 – 400) мм	ПГ ±(0,03 – 0,10) мм ПГ ±(0,03 – 0,10) мм ПГ ±(0,03 – 0,06) мм	
9	Измерения геометрических величин. Штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмасы	(400 – 4000) мм (400 – 1000) мм (400 – 2500) мм	ПГ ±(0,06 – 0,40) мм ПГ ±(0,10 – 0,15) мм ПГ ±(0,05 – 0,20) мм	
10	Измерения геометрических величин. Стенкомеры индикаторные	(0 – 50) мм	ПГ ±(0,015 – 0,100) мм	
11	Измерения геометрических величин. Глубиномеры микрометрические	(0 – 150) мм	ПГ ±(2 – 6) мкм	
12	Измерения геометрических величин. Глубиномеры индикаторные	(0 – 100) мм	ПГ ±(0,006 – 0,020) мм	
13	Измерения геометрических величин. Толщиномеры индикаторные	(0 – 10) мм	ПГ ±0,018 мм	
14	Измерения геометрических величин. Нутромеры микрометрические	(50 – 175) мм	ПГ ±(0,004 – 0,006) мм	
15	Измерения геометрических величин. Нутромеры микрометрические	(150 – 600) мм	ПГ ±(0,010 – 0,015) мм	
16	Измерения геометрических величин. Нутромеры индикаторные	(6 – 250) мм	КТ 2 ПГ ±(0,005 – 0,018) мм	
17	Измерения геометрических величин. Нутромеры индикаторные ц.д. 0,001 мм; ц.д. 0,002 мм	(6 – 50) мм	ПГ ±(0,0018 – 0,0035) мм	
18	Измерения геометрических величин. Скобы с отсчетным устройством ц.д. 0,002 мм; ц.д. 0,01 мм	(0 – 150) мм	ПГ ±(0,002 – 0,010) мм	
19	Измерения геометрических величин. Скобы с отсчетным устройством ц.д. 0,01 мм	(200 – 1000) мм	ПГ ±(0,012 – 0,020) мм	

1	2	3	4	5
20	Измерения геометрических величин. Скобы рычажные ц.д. 0,001 мм	(0 – 100) мм	ПГ ±(1,4 – 2,0) мкм	
21	Измерения геометрических величин. Микрометры типа МК, Микрометры типа МЛ, Микрометры типа МТ	(0 – 600) мм (0 – 25) мм (0 – 25) мм	КТ 2 ПГ ±(0,002 – 0,010) мм ПГ ±(0,002 – 0,004) мм ПГ ±(0,002 – 0,004) мм	
22	Измерения геометрических величин. Микрометры типа МЗ	(0 – 100) мм	КТ 2 ПГ ±(0,002 – 0,005) мм	
23	Измерения геометрических величин. Микрометры рычажные МР, МРП	(0 – 100) мм	ПГ ±0,002 мм; 0,003 мм	
24	Измерения геометрических величин. Индикаторы часового типа	(0 – 10) мм	КТ 0; 1; 2 ПГ ±(0,004 – 0,025) мм	
25	Измерения геометрических величин. Индикаторы часового типа	(0 – 50) мм	ПГ ±(0,022 – 0,040) мм	
26	Измерения геометрических величин. Индикаторы рычажно-зубчатые	(0 – 0,8) мм	ПГ ±(0,004 – 0,010) мм	
27	Измерения геометрических величин. Индикаторы многооборотные	(0 – 1) мм	КТ 0; 1 ПГ ±(1,5 – 2,5) мкм	
28	Измерения геометрических величин. Индикаторы многооборотные	(0 – 2) мм	КТ 0; 1 ПГ ±(1,5 – 2,5) мкм	
29	Измерения геометрических величин. Головки измерительные рычажно-зубчатые	[(-0,050) – 0,050] мм	ПГ ±(0,4 – 0,7) мкм	
30	Измерения геометрических величин. Головки измерительные рычажно-зубчатые	[(-0,100) – 0,100] мм	ПГ ±(0,8 – 1,2) мкм	
31	Измерения геометрических величин. Головки измерительные рычажно-пружинные (миникаторы)	[(-0,040) – 0,040] мм	ПГ ±(0,5 – 1,0) мкм	
32	Измерения геометрических величин. Головки измерительные пружинные (микаторы)	[(-0,050) – 0,050] мм	ПГ ±0,5 мкм	

1	2	3	4	5
33	Измерения геометрических величин. Головки измерительные пружинные (микаторы)	$[(-0,025) - 0,025]$ мм	ПГ $\pm 0,25$ мкм	
34	Измерения геометрических величин. Головки измерительные пружинно-оптические (оптикаторы)	$[(-0,050) - 0,050]$ мм	ПГ $\pm 0,15$ мкм	
35	Измерения геометрических величин. Оптиметры вертикальные, Оптиметры горизонтальные	$(0 - 180)$ мм $(0 - 300)$ мм	ПГ $\pm(0,0002 - 0,0003)$ мм ПГ $\pm(0,0002 - 0,0003)$ мм	
36	Измерения геометрических величин. Длиномеры вертикальные оптические	$(0 - 250)$ мм	ПГ $\pm(1,5 - 3,3)$ мкм	
37	Измерения геометрических величин. Проекторы измерительные	$(0 - 330)$ мм	ПГ $\pm(0,002 - 0,005)$ мм	
38	Измерения геометрических величин. Приборы для поверки угловых мер	$(10 - 100)^\circ$	ПГ $\pm(3 - 5)''$	
39	Измерения геометрических величин. Приборы ППГ-2А для поверки измерительных головок	$(0 - 2)$ мм	ПГ ± 1 мкм	
40	Измерения геометрических величин. Микроскопы инструментальные	$(0 - 150)$ мм $(0 - 360)^\circ$	ПГ $\pm(0,002 - 0,005)$ мм ПГ $\pm(1 - 3)'$	
41	Измерения геометрических величин. Микроскопы универсальные измерительные	$(0 - 200)$ мм $(0 - 360)^\circ$	ПГ $\pm(1,7 - 9,7)$ мкм ПГ $\pm 1,5'$	
42	Измерения геометрических величин. Микроскопы отсчетные типа МИР-2	$(0,015 - 6)$ мм	ПГ $\pm 0,033$ мм	
43	Измерения геометрических величин. Микроскопы отсчетные типа МПБ-2	$(0 - 6,5)$ мм	ПГ $\pm 0,01$ мм	
44	Измерения геометрических величин. Машины оптико-механические для измерения длин	$(0 - 1000)$ мм	ПГ $\pm(0,3 - 9,3)$ мкм	

1	2	3	4	5
45	Измерения геометрических величин. Приборы для поверки угольников ППУ-630	(60 – 630) мм	ПГ ±(0,9 – 2,04) мкм	
46	Измерения геометрических величин. Профилометры	Ra (0,02 – 350) мкм	ПГ ±(3 – 10) %	
47	Измерения геометрических величин. Микрометры рычажные МРИ	(100 – 500) мм	ПГ ±(0,004 – 0,008) мм	
48	Измерения геометрических величин. Двойные микроскопы МИС-11	Rz (0,8 – 40) мкм	ПГ ±(4,5 – 24)%	
49	Измерения геометрических величин. Образцы шероховатости поверхности (сравнения)	Ra (0,05 – 12,5) мкм	ПГ ±[(-17) – 12] %	
50	Измерения геометрических величин. Пластины плоскопараллельные стеклянные ПМ	(15 – 90) мм	ПГ ±(0,6 – 1,0) мкм	
51	Измерения геометрических величин. Плиты поверочные	[(400×400) – (1600×1000)] мм	КТ 2; 3	
52	Измерения геометрических величин. Плиты поверочные	[(250×250) – (1600×1000)] мм	КТ 0	
53	Измерения геометрических величин. Плиты поверочные	[(160×160) – (1600×1000)] мм	КТ 1	
54	Измерения геометрических величин. Линейки поверочные типов ШД и ШП	(0,63 – 2,5) м	3 разряд КТ 1, КТ 2	
55	Измерения геометрических величин. Линейки поверочные типа ШМ	(0,63 – 3,0) м	2 разряд КТ 0	
56	Измерения геометрических величин. Линейки поверочные типа ШМ	(0,63 – 3,0) м	КТ 1	
57	Измерения геометрических величин. Линейки поверочные типов ЛД; ЛТ; ЛЧ	(125 – 320) мм	КТ 0	
58	Измерения геометрических величин. Линейки поверочные типов ЛД; ЛТ; ЛЧ	(50 – 320) мм	КТ 1	

1	2	3	4	5
59	Измерения геометрических величин. Автоколлиматоры	(0 – 10)'	ПГ ±(1,0 – 8,2)"	
60	Измерения геометрических величин. Угольники поверочные 90° всех типов	[(60×40) – (630×400)] мм	КТ 0; 1; 2; 3	
61	Измерения геометрических величин. Угольники поверочные 90° типа УШ	(1000×630) мм	КТ 2; 3	
62	Измерения геометрических величин. Угломеры с нониусом	(0 – 360)°	ПГ ±(2-10)'	
63	Измерения геометрических величин. Уровни рамные и брусковые	(0 – 250) мм	ПГ ±(0,005 – 0,040) мм/м	
64	Измерения геометрических величин. Уровни с микрометрической подачей ампулы тип 1	[(-10) – 10] мм/м	ПГ ±0,01 мм/м ПГ ±0,02 мм/м	
65	Измерения геометрических величин. Уровни с микрометрической подачей ампулы тип 2	[(-30) – 30] мм/м	ПГ ±0,1 мм/м	
66	Измерения геометрических величин. Головки делительные оптические	(0 – 360)°	ПГ ±(5 – 40) "	
67	Измерения геометрических величин. Квадранты оптические, цифровые	(0 – 360)°	ПГ ±10"	
68	Измерения геометрических величин. Квадранты оптические	[(-120) – 120]°	ПГ ±30"	
69	Измерения геометрических величин. Линейки синусные ЛС	(100 – 200) мм	КТ 2 ПГ ±(6 – 10) "	
70	Измерения геометрических величин. Меры плоского угла типов 2,3	(10 – 100)°	КТ 2 ПГ ±30"	
71	Измерения геометрических величин. Экзаменаторы	(0 – 1000)"	3 разряд ПГ ±(2 – 8)"	
72	Измерения геометрических величин. Экзаменаторы	(0 – 1000)"	2 разряд ПГ ±(0,4 – 2)"	
73	Измерения геометрических величин. Проволочки и ролики	(0,115 – 1,000) мм	КТ 0; 1	

1	2	3	4	5
74	Измерения геометрических величин. Проволочки и ролики	(1,010 – 10,353) мм	КТ 0; 1	
75	Измерения геометрических величин. Микрометры со вставками	(0 – 100) мм	ПГ ±4 мкм	
76	Измерения геометрических величин. Приборы для измерения отклонений формы и расположения поверхности вращения (приборы для проверки биения)	(0 – 120) мм	ПГ ±(8 – 28) мкм	
77	Измерения геометрических величин. Нивелиры	(1,0 – 100,0) м	СКО (0,15 – 2) мм	
78	Измерения геометрических величин. Нормалемеры	(0 – 700) мм	ПГ ±(6 – 25) мкм	
79	Измерения геометрических величин. Устройства компарирующие	(0 – 4000) мм	ПГ ±1,5 мкм	
80	Измерения геометрических величин. Шаблоны путевые	(1510 – 1560) мм	ПГ ±1 мм	
81	Измерения геометрических величин. Приборы для поверки квадрантов ППК	(0 – 360)°	ПГ ±3"	
82	Измерения геометрических величин. Приборы для поверки индикаторов ППИ-50	(0 – 50) мм	ПГ ±(0,003 – 0,008) мм	
83	Измерения геометрических величин. Системы многоканальные с индуктивными преобразователями М-200	[(-200) – 200] мкм	ПГ ±0,3 мкм	
84	Измерения геометрических величин. Головки измерительные цифровые	(0 – 100) мм	ПГ ±(0,003 – 0,020) мм	
85	Измерения геометрических величин. Головки измерительные электронные	[(-190) – 190] мкм	ПГ ±(0,3 – 0,8) мкм	
86	Измерения геометрических величин. Головки измерительные электронные	[(-500) – 500] мкм	ПГ ±(1 – 2) мкм	

1	2	3	4	5
87	Измерения геометрических величин. Головки измерительные с отсчетом по шкале	$[(-250) - 250]$ мкм	ПГ $\pm(0,5 - 12,0)$ мкм	
88	Измерения геометрических величин. Приборы универсальные Multimar 844 T	$(0 - 2050)$ мм	ПГ $\pm(0,006 - 0,100)$ мм	
89	Измерения геометрических величин. Микроскопы видеоизмерительные	$(0 - 250)$ мм $(0 - 170)$ мм $(0 - 400)$ мм	ПГ $\pm(1,9 - 4,4)$ мкм ПГ $\pm(1,9 - 3,6)$ мкм ПГ $\pm(1,9 - 5,9)$ мкм	
90	Измерения геометрических величин. Метроштоки	$(0 - 5)$ м	ПГ $\pm(0,2 - 2,0)$ мм	
91	Измерения геометрических величин. Высотомеры	$(0 - 1000)$ мм	ПГ $\pm(1,8 - 3,47)$ мм	
92	Измерения механических величин. Твердомеры Бринелля ТБ	$(75 - 450)$ НВ	ПГ $\pm(4 - 5)$ %	
93	Измерения механических величин. Твердомеры Виккерса ТВ	$(375 - 850)$ НV	ПГ $\pm(3 - 5)$ %	
94	Измерения механических величин. Твердомеры Роквелла типа ТК	$(20 - 70)$ HRC $(25 - 100)$ HRB $(70 - 93)$ HRA	ПГ $\pm(1 - 2)$ HR	
95	Измерения механических величин. Твердомеры Супер-Роквелла типа ТКС-1	$(20 - 94)$ HRN $(10 - 93)$ HRT	ПГ $\pm(1 - 3)$ HR	
96	Измерения механических величин. Твердомеры типа ПМТ-3	$(375 - 850)$ НV	ПГ $\pm(3 - 5)$ %	
97	Измерения механических величин. Твердомеры типа ТИР, 2033 ТИР	$(0 - 100)$ ед.тв.	ПГ ± 1 ед.тв.	
98	Измерения механических величин. Машины испытательные.	$(30 - 200000)$ Н	3 разряд ПГ $\pm(0,5 - 2)$ %	
99	Измерения механических величин. Динамометры пружинные общего назначения	$(100 - 20000)$ Н	ПГ $\pm 2\%$	
100	Измерения механических величин. Весы лабораторные, весы неавтоматического действия	$(0,000001 - 1)$ кг	3 разряд, 4 разряд, КТ специальный (I) КТ высокий (II) КТ 2	

1	2	3	4	5
101	Измерения механических величин. Весы для статического взвешивания, весы неавтоматического действия	(0,00001 – 1) кг	КТ средний (III)	
102	Измерения механических величин. Весы лабораторные, весы неавтоматического действия	(1 – 20) кг	3 разряд, КТ высокий (II) КТ 3	
103	Измерения механических величин. Весы для статического взвешивания, весы неавтоматического действия	(1 – 50) кг	КТ средний (III)	
104	Измерения механических величин. Весы для статического взвешивания, весы неавтоматического действия	(50 – 2000) кг	КТ средний (III)	
105	Измерения механических величин. Гири	(0,01 – 20) г	4 разряд КТ М ₁	
106	Измерения механических величин. Гири	(50 – 1000) г	4 разряд КТ М ₁	
107	Измерения механических величин. Гири	(2 – 20) кг	4 разряд КТ М ₁	
108	Измерения механических величин. Гири общего назначения	(0,01 – 1) кг	КТ М ₂	
109	Измерения механических величин. Гири условные	(0,01 – 1) кг	КТ М ₃	
110	Измерения механических величин. Гири общего назначения	(2 – 20) кг	КТ М ₂	
111	Измерения механических величин. Гири условные	(2 – 20) кг	КТ М ₃	
112	Измерения механических величин. Ключи моментные шкальные и предельные, отвертки моментные предельные	(0,4 – 20,0) Н·м	ПГ ±(2,5 – 10,0) %	
113	Измерения времени и частоты. Измерители частоты резонансного типа	(0,350 – 12,050) ГГц	ПГ ±(0,05 – 0,50) %	
114	Измерения времени и частоты. Источники временных сдвигов	(0 – 1) с	ПГ ±1·10 ⁻⁵	

1	2	3	4	5
115	Измерения времени и частоты. Измерители временных интервалов	10 нс – 90 мс	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-5}$	
116	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов высокочастотные	1 Гц – 17,44 ГГц [(-100) – 30] дБм	ПГ $\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$ ПГ $\pm (0,5 - 3)$ дБм	
117	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов низкочастотные	0,1 Гц – 10 МГц (0 – 145) В (0 – 100) дБ	ПГ $\pm (0,5 - 5)$ % ПГ $\pm (1,0 - 18)$ % ПГ $\pm (0,3 - 0,8)$ дБ	
118	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов сложной (специальной) формы	1 мкГц – 30 МГц (0 – 10) В (0 – 60) дБ $t_{ФР}$ не более 150 пс	ПГ $\pm (2 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-2})$ ПГ $\pm (1 - 3)$ % ПГ $\pm (0,2 - 1)$ дБ	
119	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры постоянного тока аналоговые и цифровые	$(10^{-6} - 50)$ А	ПГ $\pm (0,02 - 4)$ %	
120	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры переменного тока аналоговые и цифровые	1 мкА – 300 А 5 Гц – 20 кГц	ПГ $\pm (0,5 - 4)$ %	
121	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры постоянного тока аналоговые и цифровые	(0 – 1000) В	ПГ $\pm (0,001 - 4)$ %	
122	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры переменного тока аналоговые и цифровые	(0 – 1000) В 5 Гц – 100 кГц	ПГ $\pm (0,5 - 4)$ %	
123	Измерения электротехнических и магнитных величин. Киловольтметры электростатические	(0,2 – 35) кВ	КТ 0,5; 1,0; 1,5	
124	Измерения электротехнических и магнитных величин. Ваттметры постоянного тока	(0 – 600) В (0 – 10) А	КТ 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4	
125	Измерения электротехнических и магнитных величин. Ваттметры переменного тока	(0 – 600) В (0 – 10) А (45 – 1000) Гц	КТ 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4	
126	Измерения электротехнических и магнитных величин. Установки пробойные	(0,2 – 10) кВ	ПГ ± 5 %	
127	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители нестабильности напряжения постоянного тока	(0,1 – 1000) В НСТБ (0,01 – 10) %	ПГ $\pm (0,8 - 10)$ %	
128	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители электрического сопротивления, омметры	$(10^{-5} - 10^9)$ Ом (0 – 10^4) Гц	ПГ $\pm (0,01 - 10)$ %	

1	2	3	4	5
129	Измерения электротехнических и магнитных величин. Источники питания постоянного и переменного тока	(0 – 1000) В (0 – 50) А ≤ 4000 Вт; (0 – 1000) В 40 Гц – 2,5 кГц, (0 – 300) А 40 Гц – 2,5 кГц, ≤ 1000 Вт	ПГ ±(0,005 – 3) % ПГ ±(0,1 – 3) % ПГ ±(0,1 – 5) % ПГ ±(0,5 – 5) %	
130	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Осциллографы универсальные одноканальные, многоканальные, запоминающие, специальные и цифровые	(0 – 100) МГц 1 мВ – 300 В	ПГ ±1,5·10 ⁻⁶ ПГ ±(0,5 – 25) %	
131	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Анализаторы спектра, анализаторы сигналов, анализаторы источников сигналов	(0 – 17,85) ГГц [(-155) – 30] дБм	ПГ ±1,5·10 ⁻⁶ ПГ ±(0,2 – 3) дБ	
132	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Приборы для исследования АЧХ и генераторы качающейся частоты	100 кГц – 150 МГц (0 – 100) дБ	ПГ ±(1·10 ⁻⁴ – 3·10 ⁻⁴) ПГ ±(0,4 – 4) дБ	
133	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вентили коаксиальные, волноводные	(0,9 – 10,35) ГГц КСВН (1,15 – 1,3)	потери в прямом направл. не более 1,5 дБ потери в обратном направл. не менее 15 дБ	
134	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Нагрузки коаксиальные	КСВН (1,0 – 5,0) (0,5 – 10,35) ГГц	ПГ ±(5 – 10) %	
135	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры электронные переменного тока аналоговые и цифровые	10 мкВ – 300 В 5 Гц – 1500 МГц	ПГ ±(0,4 – 25) %	
136	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры селективные	1 мкВ – 10 В 1,0 Гц – 1 ГГц	ПГ ±(6 – 15) %	
137	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы измерительные по коэффициенту гармоник	(20 – 10·10 ⁶) Гц	КНИ от ±0,1 %	
138	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы импульсные измерительные	1 мВ – 100 В Т 10 ⁻⁴ Гц – 500 МГц t 1 нс – 1000 с t _{ФР} ≥ 1 нс	ПГ ±(1 – 20) % ПГ ±(0,00015 – 20) % ПГ ±(0,00015 – 20) %	

1	2	3	4	5
139	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерительные линии (коаксиальные, волноводные)	(0,5 – 10,35) ГГц	КСВН ПГ ±(3 – 12) %	
140	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители коэффициента передачи и КСВН панорамные (коаксиальные, волноводные)	(0,01 – 18) ГГц КП [(-65) – 65] дБ КСВ (1,02 – 5,0)	ПГ ±1,5·10 ⁻⁶ ПГ ±(0,2 – 1,5) дБ ПГ ±(3 – 25) %	
141	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Атенюаторы коаксиальные и волноводные измерительные	(0 – 140) дБ (0 – 17,85) ГГц	ПГ ±(0,1 – 4,4) дБ	
142	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители разности фаз	0,1 МГц – 12,05 ГГц [(-180) – 180]°	ПГ ±(1,2 – 3,0)°	
143	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Приемники измерительные	(0,25 – 17,44) ГГц (10 ⁻¹⁵ – 10 ⁻³) Вт	ПГ ±1,5 % ПГ ±(0,5 – 3) дБ	
144	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Ваттметры, преобразователи приёмные среднего и большого уровня мощности в волноводных трактах	(2,59 – 16,70) ГГц (1·10 ⁻² – 2·10 ³) Вт	ПГ ±(4 – 25) %	
145	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Антенны измерительные	(1 – 12) ГГц 50 Ом эффективная площадь не менее 150 см ²	ПГ ±20 %	
146	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Усилители высокочастотные	50 Гц – 400 МГц (0 – 60) дБ	ПГ ±(1 – 6) дБ	
147	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Усилители измерительные низкочастотные	20 Гц – 200 кГц 5 мкВ – 1 В	ПГ ±(0,5 – 6,0) %	
148	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители флюктуации	(7,95 – 12,05) ГГц 10 мВт F _{АНАЛИЗА} 20 Гц – 600 кГц	ПГ ±12 %	
149	Измерения времени и частоты. Частотомеры ферродинамические и вибрационные	10 Гц – 500 кГц	КТ 0,1; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 4	



И.о. генерального директора АО "ММЗ"

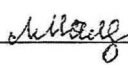
С.А.Божко

Эксперт по аккредитации




М.Ю. Шарипова

Технические эксперты



Л.С. Мальшев



Р.М. Галимарданов



Л.Ш. Пекунова

м.п.



Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

инициалы, фамилия

31 ИЮЛ 2018

Приложение
к аттестату аккредитации

№ RA.RU.311607

от " " 20 г.

на 3 листах, лист 1

РОСАККРЕДИТАЦИИ

ДОПОЛНЕНИЕ № 1 К ОБЛАСТИ АККРЕДИТАЦИИ

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

наименование юридического лица

424003, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, д.15

адрес места осуществления деятельности

Проверка средств измерений

АСБ

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
1	Измерения геометрических величин. Меры плоского угла типов 1, 2, 3, 4	(0 – 360)°	4 разряд КТ 1 ПГ ±(8 – 15)''	
2	Измерения геометрических величин. Гониометры статические СГ-3Ц	(0 – 360)°	3 разряд ПГ ±3''	
3	Измерения геометрических величин. Микроскопы отсчетные типа МПБ-3	(0 – 7) мм	ПГ ±(0,006 – 0,02) мм	
4	Измерения механических величин. Ключи моментные шкальные и предельные, отвертки моментные предельные	(20 – 400) Н·м	ПГ ±(2,5 – 10) %	
5	Измерения геометрических величин. Скобы с отсчетным устройством ц.д. 0,002 мм; ц.д. 0,01 мм	(150 – 200) мм	ПГ ±(0,002 – 0,012) мм	
6	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов низкочастотные	0,001 Гц – 0,1 Гц (0 – 145) В (0 – 100) дБ	ПГ ±(0,5 – 5) % ПГ ±(1,0 – 18) % ПГ ±(0,3 – 0,8) дБ	

1	2	3	4	5
7	Измерения времени и частоты. Счетчики импульсов	$(0 - 1 \cdot 10^8)$ имп. Быстродействие $(0 - 10000)$ имп/с	ПГ $\pm(0,01 - 0,5) \%$	
8	Измерения времени и частоты. Часы технические, измерители времени наработки	99999,9 ч	ПГ $\pm 0,2 \%$	
9	Измерения электротехнических и магнитных величин. Киловольтметры электростатические	$(35 - 50)$ кВ	КТ 0,5; 1,0; 1,5	
10	Измерения электротехнических и магнитных величин. Установки пробойные	$(0,2 - 30,0)$ кВ	ПГ $\pm 1 \%$	
11	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители электрического сопротивления, омметры	$(10^9 - 10^{14})$ Ом $(0 - 20)$ кГц	ПГ $\pm(0,1 - 10) \%$	
12	Измерения электротехнических и магнитных величин. Источники питания постоянного и переменного тока	$(0 - 1000)$ В $(0 - 50)$ А ≤ 4000 Вт $(0 - 1000)$ В 40 Гц – 2,5 кГц $(0 - 300)$ А 40 Гц – 2,5 кГц ≤ 4000 Вт	ПГ $\pm(0,005 - 3) \%$; ПГ $\pm(0,1 - 3) \%$; ПГ $\pm(0,1 - 5) \%$; ПГ $\pm(0,5 - 5) \%$	
13	Измерения электротехнических и магнитных величин. Трансформаторы тока	$(0,5 - 300)$ А / $(1 - 5)$ А 50; 60 Гц	КТ 0,5 – 10	
14	Измерения электротехнических и магнитных величин. Киловольтметры постоянного тока	$(1 - 70)$ кВ	ПГ $\pm(0,1 - 4,0) \%$	
15	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры электронные переменного тока аналоговые и цифровые	3 мкВ – 3 В 5 Гц – 2000 МГц	ПГ $\pm(0,4 - 25) \%$	
16	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Усилители измерительные низкочастотные	5 Гц – 200 кГц 5 мкВ – 1 В	ПГ $\pm(0,3 - 6,0) \%$	
17	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры постоянного тока электронные	$(0 - 1000)$ В	ПГ $\pm(0,02 - 10) \%$	

1	2	3	4	5
18	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители параметров полупроводниковых приборов и интегральных схем	$(n_{21E} + 1) (5 - 1000)$ $U_{ИЗМ} (0,1 - 300) В$ $I_{ИЗМ} 0,01 мкА - 300 мА$ $U_{УСТ} (0,3 - 400) В$ $I_{УСТ} (0,001 - 30) А$ $(1 - 1000) Ом$ $(0,1 - 5) мкСм$	ПГ $\pm 5 \%$	

И.о.генерального директора АО "ММЗ"

М.П



С.А.Божко

Эксперт по аккредитации

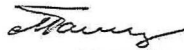


М.Ю. Шарипова

Технические эксперты



Л.С. Малышев



Р.М. Галимарданов



Л.Ш. Пекунова

м.п.

Руководитель (заместитель руководителя)

Федеральной службы по аккредитации



инициалы, фамилия

31 ИЮЛ 2018

Приложение

к аттестату аккредитации

№ RA.RU.311607

от «___» _____ 20__ г.

на 8 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

наименование юридического лица

424003, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, д. 15/15, помещение 1

адрес места осуществления деятельности

Поверка средств измерений

АСБ

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	Измерения времени и частоты. Генераторы прецизионные кварцевые	0,001 Гц – 2 МГц (0 – 2) В (0 – 85) дБ	$ПГ \pm(3 \cdot 10^{-7} - 5 \cdot 10^{-7})$ $ПГ \pm(1 - 6) \%$ $ПГ \pm(0,3 - 0,9) дБ$	
2	Измерения времени и частоты. Синтезаторы и преобразователи частоты	(0 – 20) ГГц [(-90) – 20] дБм	$ПГ \pm 1 \cdot 10^{-8}$ $ПГ \pm(1 - 2) дБм$	
3	Измерения времени и частоты. Частотомеры электронно-счетные	(0,005 – 25,8) ГГц	$ПГ \pm 1 \cdot 10^{-8}$	
4	Измерения времени и частоты. Частотомеры стрелочные показывающие	10 Гц – 500 кГц	КТ 0,1; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 4	
5	Измерения времени и частоты. Частотомеры ферродинамические и вибрационные	10 Гц – 500 кГц	КТ 0,1; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 4	
6	Измерения времени и частоты. Измерители частоты резонансного типа	(0,350 – 16,66) ГГц	$ПГ \pm(0,05 - 0,5) \%$	
7	Измерения времени и частоты. Приемники компараторы	(10 – 200) кГц	$ПГ \pm 5 \cdot 10^{-11}$ за сутки	
8	Измерения времени и частоты. Источники временных сдвигов	(0 – 1) с	$ПГ \pm 1 \cdot 10^{-5}$	
9	Измерения времени и частоты. Компараторы частоты	(1; 5) МГц	$НСТБ \pm 1 \cdot 10^{-11}$	

1	2	3	4	5
10	Измерения времени и частоты. Делители частоты	10 Гц – 10 МГц	ПГ $\pm(10^{-6} - 10^{-7})$	
11	Измерения времени и частоты. Секундомеры электрические	(0,1 – 600) с	ПГ $\pm(0,01 - 0,05)$ с	
12	Измерения времени и частоты. Секундомеры механические	0,2 с – 60 мин	КТ 2; 3	
13	Измерения времени и частоты. Секундомеры электронные	0,01 с – 9 ч 59 мин 59,99 с	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$	
14	Измерения времени и частоты. Установки для поверки секундомеров	0,01 с – 60 мин	ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-6} - 2 \cdot 10^{-5})$	
15	Измерения времени и частоты. Умножители частоты	(25 – 50) МГц K _{умн} 2; 4; 8	НСТБ $\pm 5 \cdot 10^{-8}$	
16	Измерения времени и частоты. Измерители временных интервалов	10 нс – 90 мс	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-5}$	
17	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов высокочастотные	1 Гц – 25,8 ГГц [(-135) – 30] дБм	ПГ $\pm 3 \cdot 10^{-8}$ ПГ $\pm(0,5 - 3,0)$ дБ	
18	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов низкочастотные	0,01 Гц – 10 МГц (0 – 145) В (0 – 100) дБ	ПГ $\pm(0,5 - 5)$ % ПГ $\pm(0,4 - 18)$ % ПГ $\pm(0,3 - 0,8)$ дБ	
19	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов сложной (специальной) формы	1 мкГц – 30 МГц (0 – 10) В (0 – 60) дБ t _{фр} не более 150 пс	ПГ $\pm(2 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-2})$ ПГ $\pm(1 - 3)$ % ПГ $\pm(0,2 - 1)$ дБ	
20	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры постоянного тока аналоговые и цифровые	(0,1 · 10 ⁻⁶ – 50) А	ПГ $\pm(0,005 - 4)$ % 1 разряд 2 разряд	
21	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры переменного тока аналоговые и цифровые	1 мкА – 120 А 3 Гц – 20 кГц	ПГ $\pm(0,1 - 4)$ % 2 разряд	
22	Измерения электротехнических и магнитных величин. Гальванометры постоянного тока	(10 ⁻⁶ – 10 ⁻⁹) А/дел.	КТ (1 – 5)	
23	Измерения электротехнических и магнитных величин. Клещи токоизмерительные	(2 – 1000) А	ПГ $\pm(1 - 4)$ %	
24	Измерения электротехнических и магнитных величин. Калибраторы тока для поверки клещей токоизмерительных	(2 – 1000) А пост., 50 Гц	ПГ $\pm(0,4 - 2)$ %	
25	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры постоянного тока аналоговые и цифровые	(0 – 1000) В	ПГ $\pm(0,001 - 4)$ % 3 разряд	
26	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры переменного тока аналоговые и цифровые	(0 – 1000) В 0,01 Гц – 100 кГц	ПГ $\pm(0,02 - 4)$ %	

1	2	3	4	5
27	Измерения электротехнических и магнитных величин. Киловольтметры электростатические	(0,2 – 35) кВ	КТ 0,5; 1,0; 1,5	
28	Измерения электротехнических и магнитных величин. Ваттметры постоянного тока	(0 – 600) В (0 – 10) А	КТ 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4	
29	Измерения электротехнических и магнитных величин. Ваттметры переменного тока, в т.ч. малокосинусные	(0 – 600) В (0 – 10) А (45 – 1000) Гц	КТ 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4	
30	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители нестабильности напряжения постоянного тока	(0,1 – 1000) В НСТБ (0,01 – 10) %	ПГ ±(0,8 – 10) %	
31	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители разности фаз	(0 – 360)° [(-180) – 180]° (5 – 5·10 ⁶) Гц	ПГ ±(0,03 – 5)° 2 разряд	
32	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители электрического сопротивления, омметры	(10 ⁻⁵ – 10 ⁹) Ом (0 – 10 ⁴) Гц	ПГ ±(0,003 – 10) %	
33	Измерения электротехнических и магнитных величин. Потенциометры постоянного тока	(0 – 2,121111) В	КТ 0,001; 0,005; 0,05 3 разряд	
34	Измерения электротехнических и магнитных величин. Мосты постоянного тока	(10 ⁻⁴ – 10 ⁶) Ом (0 – 1,111) В	ПГ ±(0,05 – 5) % ПГ ±5·10 ⁻⁴	
35	Измерения электротехнических и магнитных величин. Калибраторы фазовых сдвигов	(0 – 360)° [(-180) – 180]° (5 – 10 ⁷) Гц	ПГ ±(0,03 – 1,5)°	
36	Измерения электротехнических и магнитных величин. Меры ЭДС постоянного напряжения	(1 – 10) В	КТ 0,005; 0,01; 0,02 3 разряд	
37	Измерения электротехнических и магнитных величин. Меры электрического сопротивления однозначные	(10 ⁻⁴ – 10 ⁻³) Ом; (10 ⁻³ – 1) Ом; (1 – 10 ⁷) Ом	КТ 0,02; 0,05; 0,1; 0,2 КТ 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2 КТ 0,005; 0,01 3 разряд	
38	Измерения электротехнических и магнитных величин. Меры электрического сопротивления многозначные	(10 ⁻³ – 20·10 ⁶) Ом; (20·10 ⁶ – 10 ⁹) Ом	КТ 0,005; 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2 3 разряд КТ 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2 3 разряд	
39	Измерения электротехнических и магнитных величин. Калибраторы постоянного тока, напряжения	(10 ⁻⁶ – 30) А (10 ⁻⁶ – 1000) В	ПГ ±(0,005 – 0,25) %, 1 разряд; ПГ ±(0,002 – 0,05) %, 2 разряд	
40	Измерения электротехнических и магнитных величин. Делители напряжения постоянного тока	(1:10 – 1:10000) (0,01 – 1000) В	ПГ ±(0,005 – 0,01) %	

1	2	3	4	5
41	Измерения электротехнических и магнитных величин. Веберметры	$(2 - 20 \cdot 10^3)$ мкВб	ПГ $\pm(0,5 - 4)$ %	
42	Измерения электротехнических и магнитных величин. Усилители электрометрические постоянного тока и напряжения	$(5 \cdot 10^{-15} - 1 \cdot 10^{-3})$ А $(10^{-4} - 100)$ В	ПГ $\pm(0,1 - 10)$ %	
43	Измерения электротехнических и магнитных величин. Источники питания постоянного и переменного тока	$(0 - 1000)$ В $(0 - 50)$ А ≤ 4000 Вт; $(0 - 1000)$ В 40 Гц – 2,5 кГц, $(0 - 50)$ А 40 Гц – 2,5 кГц, ≤ 1000 Вт	ПГ $\pm(0,005 - 3)$ % ПГ $\pm(0,1 - 3)$ % ПГ $\pm(0,1 - 5)$ % ПГ $\pm(0,5 - 5)$ %	
44	Измерения электротехнических и магнитных величин. Установки магнито-измерительные	$(5 \cdot 10^{-8} - 0,1)$ Вб $(0 - 5)$ А	ПГ $\pm 0,5$ % ПГ $\pm 0,2$ %	
45	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Осциллографы универсальные одноканальные, многоканальные, запоминающие, специальные и цифровые	$(0 - 1000)$ МГц 1 мВ – 300 В	ПГ $\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$ ПГ $\pm(0,5 - 25)$ %	
46	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Осциллографы стробоскопические	$(0 - 20)$ ГГц 1 мВ – 1,6 В	ПГ $\pm(0,1 - 10)$ % ПГ $\pm(4 - 10)$ %	
47	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Анализаторы спектра, анализаторы сигналов, анализаторы источников сигналов	$(0 - 25,8)$ ГГц [(-155) – 30] дБм	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ ПГ $\pm(0,2 - 3,0)$ дБ	
48	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители нелинейных искажений	10 Гц – 200 кГц $(0,003 - 100)$ %	ПГ $\pm(3 - 15)$ % 2 разряд	
49	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Приборы для исследования АЧХ и генераторы качающейся частоты	20 Гц – 1250 МГц $(0 - 100)$ дБ	ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-4})$ ПГ $\pm(0,4 - 4)$ дБ	
50	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вентили коаксиальные, волноводные	$(0,9 - 17,44)$ ГГц КСВН (1,15 – 1,3)	потери в прямом направлении не более 1,5 дБ потери в обратном направлении не менее 15 дБ	
51	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Нагрузки коаксиальные	КСВН (1,0 – 5,0) $(0,5 - 17,44)$ ГГц	ПГ $\pm(5 - 10)$ %	
52	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры диодные компенсационные	10 мВ – 150 В 5 Гц – 1500 МГц	ПГ $\pm(0,15 - 16)$ % 2 разряд	

1	2	3	4	5
53	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры электронные импульсного напряжения	1 мВ – 1000 В (0 – 700) МГц	ПГ ±(0,5 – 25) %	
54	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры электронные переменного тока аналоговые и цифровые	10 мкВ – 300 В 5 Гц – 1500 МГц	ПГ ±(0,4 – 25) %	
55	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры селективные	1 мкВ – 10 В 1 Гц – 1 ГГц	ПГ ±(6 – 15) %	
56	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы измерительные по коэффициенту гармоник	(20 – 10 ⁷) Гц	КНИ от 0,002 %	
57	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы измерительные по коэффициентам АМ и ЧМ	(0,01 – 22000) МГц К _{АМ} (0 – 100) %; ДЧ 1 Гц – 32 МГц	АМ ПГ ±(1 – 20) % ЧМ ПГ ±(0,2 – 30) %	
58	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы импульсные измерительные	1 мВ – 100 В Т 10 ⁻⁴ Гц – 500 МГц t 1 нс – 1000 с t _{ФР} ≥ 50 пс	ПГ ±(1 – 20) % ПГ ±(5 · 10 ⁻⁷ – 20) % ПГ ±(5 · 10 ⁻⁷ – 20) %	
59	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерительные линии (коаксиальные, волноводные)	(0,5 – 16,66) ГГц	КСВН ПГ ±(3 – 12) %	
60	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители коэффициента передачи и КСВН панорамные (коаксиальные, волноводные)	(0,01 – 18) ГГц КП [(-65) – 65] дБ КСВН (1,02 – 5,0)	ПГ ± 1 · 10 ⁻⁶ ПГ ±(0,2 – 1,5) дБ ПГ ±(3 – 25) %	
61	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители полного сопротивления	(20 – 1000) МГц 50; 75 Ом КСВН (1,1 – 10) Фаза (0 – 360)°	КСВН ПГ ±7 % Фаза ПГ ±7°	
62	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители комплексного коэффициента передачи и отражения, анализаторы цепей векторные	9 кГц – 18 ГГц; КП [(-85) – 30] дБ (0 – 360)°; КСВН (1,02 – 5,8) КО [(-40) – (-3)] дБ (0 – 360)°	ПГ ±1 · 10 ⁻⁶ ; ПГ ±(0,1 – 2) дБ ПГ ±(1 – 11)°; ПГ ±(2 – 10) % ПГ ±(0,25 – 3,6) дБ ПГ ±(1 – 20)°	
63	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители параметров неоднородностей линий передач, приборы кабельные	(0,05 – 640) мкс (0,1 – 10 ⁹) Ом 1 нФ – 9 мкФ (1,5 м – 300 км)	ПГ ±0,1 % ПГ ±(0,1 – 10) % ПГ ±(2 – 5) %	
64	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Аттенюаторы коаксиальные и волноводные измерительные	(0 – 140) дБ (0 – 17,85) ГГц	ПГ ±(0,01 – 4,4) дБ	

1	2	3	4	5
65	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители параметров диэлектриков	9,365 ГГц $\varepsilon (1,1 - 30)$ $\operatorname{tg}\delta (5 \cdot 10^{-4} - 10^{-2})$	ПГ $\pm(2 - 6) \%$ $\pm(30 - 40) \%$	
66	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Установки для поверки электронных вольтметров	10 мкВ – 300 В (0 – 1000) Гц	ПГ $\pm(0,15 - 30,5) \%$ 2 разряд	
67	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Установки для поверки электронных вольтметров	3 мкВ – 3 В 5 Гц – 1500 МГц	ПГ $\pm(0,06 - 6) \%$ 2 разряд	
68	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Калибраторы импульсных напряжений	(0,1 – 100) В (0,1 – 100) Гц (1 – 1000) мкс $t_{\text{ФР}} 0,3$ мкс	ПГ $\pm(0,5 - 1) \%$ ПГ $\pm 20 \%$	
69	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители разности фаз	0,1 МГц – 12,05 ГГц [(-180) – 180]°	ПГ $\pm(0,5 - 7)^\circ$	
70	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы шума	15 Гц – 6,5 МГц 3 мкВ – 4 В (0 – 100) дБ	ПГ $\pm 4 \%$ ПГ $\pm(0,42 - 1,0)$ дБ	
71	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Приемники измерительные	(0,25 – 17,44) ГГц ($10^{-15} - 10^{-3}$) Вт	ПГ $\pm 1,5 \%$ ПГ $\pm(0,5 - 3)$ дБ	
72	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Мосты термисторные, блоки ваттметров измерительные	(0,001 – 7,5) мВт	ПГ $\pm(0,5 - 5) \%$	
73	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Ваттметры, преобразователи СВЧ мощности в волноводных трактах	(5,64 – 16,70) ГГц ($10^{-5} - 10^{-2}$) Вт	ПГ $\pm(4 - 25) \%$	
74	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Ваттметры, преобразователи СВЧ мощности в коаксиальных трактах	(0,01 – 18) ГГц ($10^{-4} - 1$) Вт	ПГ $\pm(4 - 25) \%$	
75	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Ваттметры, преобразователи приёмные среднего и большого уровня мощности в волноводных трактах	(2,59 – 16,70) ГГц ($1 \cdot 10^{-2} - 2 \cdot 10^3$) Вт	ПГ $\pm(4 - 25) \%$	
76	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Ваттметры, преобразователи СВЧ мощности среднего и большого уровня в коаксиальных трактах	(0,02 – 18) ГГц ($1 - 2 \cdot 10^3$) Вт	ПГ $\pm(4 - 25) \%$	

1	2	3	4	5
77	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Антенны измерительные	(1,0 – 12) ГГц 50 Ом эффективная площадь не менее 150 см ²	ПГ ±20 %	
78	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Усилители высокочастотные	50 Гц – 400 МГц (0 – 60) дБ	ПГ ±(1 – 6) дБ	
79	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Усилители измерительные низкочастотные	20 Гц – 200 кГц 5 мкВ – 1 В	ПГ ±(0,5 – 6,0) %	
80	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Установки для поверки средств измерения ослабления и фазового сдвига Д1, ДК1	(10 ⁻⁴ – 17,85) ГГц (0 – 140) дБ ±360°	ПГ ±(0,01 – 2,5) дБ, 2 разряд ПГ ±(0,5 – 20)°	
81	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители флюктуации	(7,95 – 12,05) ГГц 10 мВт F _{АНАЛИЗА} 20 Гц – 600 кГц	ПГ ±12 %	
82	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Калибраторы осциллографов импульсные, генераторы испытательных импульсов	30 мкВ – 220 В 10 нс – 15 с t _{ФР} 50 пс	ПГ ±(0,05 – 10) % ПГ ± 10 ⁻⁷	
83	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители коэффициента шума (блоки измерительные)	(10 – 18000) МГц КШ (0 – 35) дБ КП [(-20) – 30] дБ	ПГ ±1·10 ⁻⁷ ПГ ±(0,1 – 0,4) дБ ПГ ±(0,15 – 0,35) дБ	
84	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Установка измерительная образцовая для поверки измерителей коэффициента гармоник	(0,003 – 100) % (10 – 2·10 ⁵) Гц 0,1 мВ – 10 В 10 Гц – 1 МГц	ПГ ±(1 – 3) % ПГ ±(1 – 3) %	
85	Измерения теплофизических и температурных величин. Мосты уравновешенные автоматические, логометры, регуляторы температуры	[(-200) – 750] °С	КТ 0,25; 0,5; 1,0; 1,5	
86	Измерения теплофизических и температурных величин. Потенциометры автоматические, милливольтметры, регуляторы температуры	[(-200) – 2500] °С	КТ 0,25; 0,5; 1,0; 1,5	
87	Измерения теплофизических и температурных величин. Преобразователи термоэлектрические из благородных материалов	(0 – 1300) °С	ПГ ±(2,5 – 18) °С	

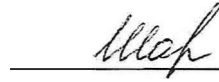
1	2	3	4	5
88	Измерения теплофизических и температурных величин. Термопреобразователи сопротивления	$[(-196) - 660] \text{ } ^\circ\text{C}$	$\text{ПГ } \pm(0,15 - 7,2) \text{ } ^\circ\text{C}$	
89	Измерения теплофизических и температурных величин. Термометры стеклянные	$(0 - 100) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\text{ПГ } \pm(0,2 - 5) \text{ } ^\circ\text{C}$	
90	Измерения давления, вакуумные измерения. Манометры, вакуумметры	$[(-0,1) - 0] \text{ МПа}$ $(0 - 60) \text{ МПа}$	КТ 0,4; 0,6; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0 КТ 0,15; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,5; 2,5; 4,0	
91	Измерения давления, вакуумные измерения. Тягомеры, тягонапоромеры, напоромеры	$[(-1) - 10] \text{ кПа}$	КТ 1,0; 1,5; 2,5; 4,0	
92	Измерения давления, вакуумные измерения. Вакуумметры термодарные, ионизационно-термодарные	$(10^{-1} - 10^{-9}) \text{ Па}$	$\text{ПГ } \pm(35 - 100) \%$	
93	Измерения давления, вакуумные измерения. Приборы дифференциально-трансформаторные	$(0 - 1000) \text{ МПа}$	КТ 1,0	
94	Измерения давления, вакуумные измерения. Преобразователи давления измерительные	$[(-0,1) - 0] \text{ МПа}$ $(0 - 60) \text{ МПа}$	КТ 0,15; 0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 КТ 0,15; 0,25; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5	
95	Измерения физико-химического состава и свойств веществ. Преобразователи промышленные	$(1 - 20) \text{ ед. рН}$ $(0 - 2000) \text{ мВ}$	$\text{ПГ } \pm(0,01 - 0,1) \text{ ед. рН}$ $\text{ПГ } \pm(1 - 10) \text{ мВ}$	
96	Измерения физико-химического состава и свойств веществ. рН-метры рН-150М	$[(-1) - 14] \text{ ед. рН}$ $[(-1999) - 1999] \text{ мВ}$	$\text{ПГ } \pm(0,02 - 0,05) \text{ ед. рН}$ $\text{ПГ } \pm 3 \text{ мВ}$	
97	Измерения физико-химического состава и свойств веществ. Гигрометры психрометрические ВИТ	$(0 - 100) \%$ $(0 - 40) \text{ } ^\circ\text{C}$	$\text{ПГ } \pm(5 - 7) \%$ $\text{ПГ } \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$	



И.о. генерального директора АО "ММЗ"

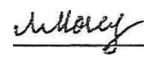
С.А.Божко

Эксперт по аккредитации

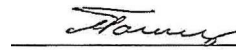


М.Ю. Шарипова

Технические эксперты



Л.С. Мальпшев

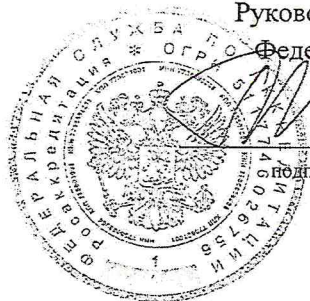


Р.М. Галимарданов



Л.Ш. Пекунова

м.п.



Руководитель (заместитель руководителя)

Федеральной службы по аккредитации

подпись

инициалы, фамилия

Приложение

к аттестату аккредитации

№ RA.RU.311607

от «___» _____ 20__ г.

на 4 листах, лист 1

ДОПОЛНЕНИЕ № 1 К ОБЛАСТИ АККРЕДИТАЦИИ

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

наименование юридического лица

424003, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Суворова, д. 15/15, помещение 1

адрес места осуществления деятельности

Поверка средств измерений

АСБ

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
1	Измерения времени и частоты. Синтезаторы и преобразователи частоты	(0 – 20) ГГц [(-90) – 20] дБм	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm (0,2 - 2,0)$ дБм	
2	Измерения времени и частоты. Частотомеры электронно-счетные	0,005 Гц – 25,8 ГГц	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$	
3	Измерение времени и частоты. Секундомеры электронные	0,01 с – 9 ч 59 мин 59,99 с	ПГ $\pm (5 \cdot 10^{-9} - 1 \cdot 10^{-6})$	
4	Измерение времени и частоты. Установки для поверки секундомеров	$(2 \cdot 10^{-4} - 4 \cdot 10^5)$ с	ПГ $\pm (1 \cdot 10^{-7} - 2 \cdot 10^{-5})$	
5	Измерение времени и частоты. Генераторы сигналов высокочастотные	1 Гц – 25,8 ГГц [(-160) – 30] дБм	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm (0,2 - 3,0)$ дБ	
6	Измерение времени и частоты. Генераторы сигналов низкочастотные	0,001 Гц – 0,01 Гц (0 – 145) В (0 – 100) дБ	ПГ $\pm (0,5 - 5) \%$ ПГ $\pm (0,4 - 18) \%$ ПГ $\pm (0,3 - 0,8)$ дБ	
7	Измерения времени и частоты. Счетчики импульсов	$(0 - 1 \cdot 10^8)$ имп. Быстродействие (0 – 10000) имп/с	ПГ $\pm (0,01 - 0,5) \%$	

8	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры постоянного тока аналоговые и цифровые	(50 – 100) А	ПГ $\pm(0,005 - 4) \%$	
9	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры переменного тока аналоговые и цифровые	1 мкА – 120 А 0,1 Гц – 20 кГц	ПГ $\pm(0,05 - 4) \%$ 2 разряд	
10	Измерения электротехнических и магнитных величин. Клещи токоизмерительные	(1000 – 3000) А	ПГ $\pm(1 - 4) \%$	
11	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры постоянного тока аналоговые и цифровые	(1000 – 1100) В	ПГ $\pm(0,002 - 4) \%$	
12	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры переменного тока аналоговые и цифровые	(0 – 1100) В 0,01 Гц – 30 МГц	ПГ $\pm(0,02 - 4) \%$	
13	Измерения электротехнических и магнитных величин. Ваттметры постоянного тока	(0 – 1000) В (0 – 50) А	КТ 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4	
14	Измерения электротехнических и магнитных величин. Ваттметры переменного тока, в т.ч. малокосинусные	(0 – 700) В (0 – 50) А (10 – 1000) Гц КМ [(-1) – +1]	КТ 0,2; 0,5; 1; 1,5; 2,5; 4	
15	Измерения электротехнических и магнитных величин. Калибраторы постоянного тока, напряжения	(30 – 50) А (10^{-6} – 1000) В	ПГ $\pm(0,005 - 0,25) \%$ ПГ $\pm(0,002 - 0,05) \%$	
16	Измерения электротехнических и магнитных величин. Киловольтметры постоянного тока	(1 – 70) кВ	ПГ $\pm(0,1 - 4,0) \%$	
17	Измерения электротехнических и магнитных величин. Шунты многопредельные, шунты постоянного тока	(0,0001 – 100) А	ПГ $\pm(0,005 - 4) \%$	
18	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители коэффициента мощности однофазные	КМ [(-1) – +1] (0 – 700) В (0 – 50) А 1 мВт – 10 кВт (10 – 1000) Гц	КТ от 0,1 до 4	
19	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Осциллографы универсальные одноканальные, многоканальные, запоминающие, специальные и цифровые	(0 – 3200) МГц 1 мВ – 300 В	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm(0,1 - 25) \%$	

20	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Анализаторы спектра, анализаторы сигналов, анализаторы источников сигналов	(0 – 25,8) ГГц [(-155) – 30] дБм	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm (0,1 – 3,0)$ дБ	
21	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры электронные переменного тока аналоговые и цифровые	3 мкВ – 3 В 5 Гц – 2000 МГц	ПГ $\pm (0,4 – 25)$ %	
22	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры селективные	0,1 мкВ – 10 В 1,0 Гц – 2 ГГц	ПГ $\pm (6 – 15)$ %	
23	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы измерительные по коэффициенту гармоник	(10 – 20) Гц	КНИ от 0,01 %	
24	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы измерительные по коэффициентам АМ и ЧМ	(22000 – 26500) МГц К _{АМ} (0 – 100) % ДЧ 1 Гц – 5 МГц	АМ ПГ $\pm (1 – 20)$ % ЧМ ПГ $\pm (1 – 30)$ %	
25	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы импульсные измерительные	1 мВ – 100 В Т 10^{-4} Гц – 500 МГц τ 1 нс – 1000 с $\tau_{ФР} \geq 50$ пс	ПГ $\pm (1 – 20)$ % ПГ $\pm (5 \cdot 10^{-9} – 20)$ % ПГ $\pm (5 \cdot 10^{-9} – 20)$ %	
26	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители коэффициента передачи и КСВН панорамные (коаксиальные, волноводные)	(0,01 – 18) ГГц КП [(-65) – 65] дБ КСВН (1,02 – 5,0)	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm (0,2 – 1,5)$ дБ ПГ $\pm (3 – 25)$ %	
27	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители комплексного коэффициента передачи и отражения, анализаторы цепей векторные	9 кГц – 18 ГГц; КП [(-120) – 30] дБ (0 – 360)° КО от 0 до 1 (0 – 360)°	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm (0,04 – 2)$ дБ ПГ $\pm (0,35 – 11)$ ° ПГ $\pm (0,004 – 0,05)$ ПГ $\pm (0,7 – 20)$ °	
28	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Ваттметры, преобразователи СВЧ мощности в коаксиальных трактах	(0 – 18) ГГц ($10^{-6} – 1$) Вт	ПГ $\pm (4 – 25)$ %	
29	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Антенны измерительные	(1,0 – 18) ГГц 50 Ом	ПГ $\pm (0,5 – 2,0)$ дБ	
30	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Усилители измерительные низкочастотные	2 Гц – 200 кГц 0,2 мкВ – 1 В	ПГ $\pm (0,3 – 6,0)$ %	

1	2	3	4	5
31	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители коэффициента шума (блоки измерительные)	(10 – 18000) МГц КШ (0 – 35) дБ КП [(-20) – 40] дБ	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-9}$ ПГ $\pm (0,05 - 0,40)$ дБ ПГ $\pm (0,15 - 0,35)$ дБ	
32	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители параметров полупроводниковых приборов и интегральных схем	$(h_{21E} + 1)$ (5 – 1000) $U_{ИЗМ}$ (0,1 – 300) В $I_{ИЗМ}$ 0,01 мкА – 300 мА $U_{УСТ}$ (0,3 – 400) В $I_{УСТ}$ (0,001 – 30) А (1 – 1000) Ом (0,1 – 5) мксм	ПГ $\pm (5 - 10)$ % ПГ $\pm (1 - 15)$ %	
33	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры постоянного тока электронные	(0 – 1000) В	ПГ $\pm (0,02 - 10)$ % 3 разряд	
34	Измерения физико-химического состава и свойств веществ. Влагомеры весовые	(0 – 100) %	ПГ $\pm (0,02 - 1)$ %	



И.о. генерального директора АО "ММЗ"

С.А.Божко

Эксперт по аккредитации



М.Ю. Шарипова

Технические эксперты



Л.С. Мальшев



Р.М. Галимарданов



Л.Ш. Пекунова

м.п.

Руководитель (заместитель руководителя)

Федеральной службы по аккредитации



инициалы, фамилия

31 ИЮЛ 2018

Приложение

к аттестату аккредитации

№ RA.RU.311607

от "___" _____ 20__ г.

на 3 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

наименование юридического лица

424003, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул. Суворова, д. 15/18, помещение 1

адрес места осуществления деятельности

Проверка средств измерений

АСБ

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечания
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
1	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов низкочастотные	0,1 Гц – 10 МГц (0 – 145) В (0 – 100) дБ	ПГ ±(0,5 – 5,0) % ПГ ±(2 – 10) % ПГ ±(0,3 – 0,8) дБ	
2	Измерения времени и частоты. Генераторы сигналов сложной (специальной) формы	1 мкГц – 30 МГц (0 – 10) В (0 – 60) дБ τ _{ФР} не более 10 нс	ПГ ±(2·10 ⁻⁶ – 5·10 ⁻²) ПГ ±(1 – 3) % ПГ ±(0,2 – 1) дБ	
3	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры постоянного тока аналоговые и цифровые	(10 ⁻⁶ – 50) А	ПГ ±(0,02 – 4,0) %	
4	Измерения электротехнических и магнитных величин. Амперметры переменного тока аналоговые и цифровые	1 мкА – 50 А 40 Гц – 2,5 кГц	ПГ ±(0,5 – 4,0) %	
5	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры постоянного тока аналоговые и цифровые	(0 – 1000) В	ПГ ±(0,02 – 4,0) %	
6	Измерения электротехнических и магнитных величин. Вольтметры переменного тока аналоговые и цифровые	(0 – 1000) В 0,1 Гц – 100 кГц	ПГ ±(0,2 – 4,0) %	

1	2	3	4	5
7	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители разности фаз	$(0 - 360)^\circ$ $[(-180) - 180]^\circ$ 400 Гц	ПГ $\pm(0,5 - 5,0)^\circ$	
8	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители индуктивности.	0,1 мкГн – 1 Гн (100 – 10000) Гц	ПГ $\pm(0,5 - 10,0) \%$	
9	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители емкости	0,01 пФ – 100 мкФ 100 Гц – 10 кГц	ПГ $\pm(0,5 - 10,0) \%$	
10	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители электрического сопротивления, омметры	$(10^{-5} - 10^9) \text{ Ом}$ $(0 - 10^4) \text{ Гц}$	ПГ $\pm(0,006 - 10,000) \%$	
11	Измерения электротехнических и магнитных величин. Источники питания постоянного и переменного тока	$(0 - 1000) \text{ В}$ $(0 - 50) \text{ А}$ $\leq 4000 \text{ Вт}$ $(0 - 750) \text{ В}$ 40 Гц – 2,5 кГц $(0 - 12) \text{ А}$ 40 Гц – 2,5 кГц $\leq 1000 \text{ Вт}$	ПГ $\pm(0,02 - 3,00) \%$ ПГ $\pm(0,1 - 3,0) \%$ ПГ $\pm(0,5 - 5,0) \%$ ПГ $\pm(0,5 - 5,0) \%$	
12	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Осциллографы универсальные одноканальные, многоканальные, запоминающие, специальные и цифровые	$(0 - 100) \text{ МГц}$ 1 мВ – 300 В	ПГ $\pm 1,5 \cdot 10^{-6}$ ПГ $\pm(1 - 4) \%$	
13	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры электронные переменного тока аналоговые и цифровые	10 мкВ – 300 В 10 Гц – 50 МГц	ПГ $\pm(0,6 - 25,0) \%$	
14	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры селективные	1 мкВ – 10 В 20 Гц – 50 МГц	ПГ $\pm(6 - 15) \%$	
15	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы измерительные по коэффициенту гармоник	20 Гц – 200 кГц	КНИ от $\pm 0,1 \%$	
16	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Генераторы импульсные измерительные	2 мВ – 80 В Т 0,002 Гц – 100 МГц t 10 нс – 600 с t _{фр} $\geq 10 \text{ нс}$	ПГ $\pm(10 - 20) \%$ ПГ $\pm(0,00015 - 20) \%$ ПГ $\pm(0,00015 - 20) \%$	
17	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Усилители измерительные низкочастотные	20 Гц – 200 кГц 5 мкВ – 1 В	ПГ $\pm(1,5 - 6,0) \%$	

1	2	3	4	5
18	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Измерители добротности	(5 – 1000) 1 кГц – 35 МГц	ПГ ±(4 – 15) %	
19	Виброакустические измерения. Виброметры и виброизмерительные преобразователи	(0 – 345) м/с ² (2 – 7000) Гц (0,2 – 700) мм/с (5 – 5000) Гц (3 – 12000) мкм (10 – 1400) Гц	ПГ ±(5 – 20) % 2 разряд ПГ ±(6 – 20) % 2 разряд ПГ ±(8 – 20) % 2 разряд	



И.о. генерального директора АО "ММЗ"

С.А.Божко

Эксперт по аккредитации

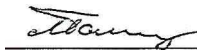


М.Ю. Шарипова

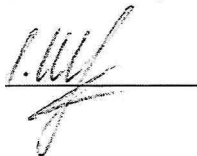
Технические эксперты



Л.С. Мальшев

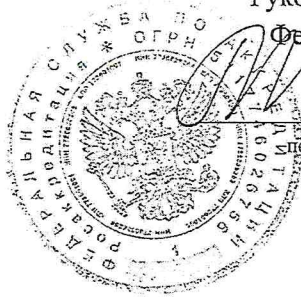


Р.М. Галимарданов



Л.Ш. Пекунова

м.п.



Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

Подпись

инициалы, фамилия

31 ЯНВ 2018

Приложение
к аттестату аккредитации
№ RA.RU.311607

от «___» _____ 20__ г.
на 1 листе, лист 1

ДОПОЛНЕНИЕ № 1 К ОБЛАСТИ АККРЕДИТАЦИИ

Акционерное общество «Марийский машиностроительный завод»

наименование юридического лица

424003, Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола, ул. Суворова, д. 15/18, помещение 1

адрес места осуществления деятельности

Поверка средств измерений

АСБ

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
1	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители индуктивности	0,1 мкГн – 1 Гн 20 Гц – 10 МГц	ПГ ±(0,5 – 10,0) %	
2	Измерения электротехнических и магнитных величин. Измерители емкости	0,001 пФ – 111 мкФ 40 Гц – 15 кГц	ПГ ±(0,5 – 10,0) %	
3	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения. Вольтметры постоянного тока электронные	10 мкВ – 300 В	ПГ ±(0,7 – 10) %	
4	Виброакустические измерения. Виброметры и виброизмерительные преобразователи. Системы вибрационные информационно-измерительные и управляющие	1 Гц – 10 кГц (0 – 10) В	ПГ ±(1,0 – 5,0) %	



И.о. генерального директора АО "ММЗ"

С.А.Божко

Эксперт по аккредитации

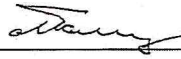


М.Ю. Шарипова

Технические эксперты



Л.С. Мальшев



Р.М. Галимарданов



Л.ИИ. Пекунова