



Руководитель (заместитель руководителя)
М.П. Федеральной службы по аккредитации

подпись

инициалы, фамилия

11 ИЮЛ 2018

Приложение 1
к аттестату аккредитации
№ RA.RU. 312550
от «11» июля 20 18 г.
на 13 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области»
(ФБУ «УРАЛТЕСТ»)

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

620990, Российская Федерация, Свердловская область, г. Екатеринбург,
ул. Красноармейская, д. 2а

адрес места осуществления деятельности

Калибровка средств измерений

УР

шифр калибровочного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	Неопределенность* (погрешность, класс, разряд)**	
1	2	3	4	5
ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
1	Гониометры ГС-1, ГС-2	(0 – 360)°	$U_p = 0,6''$	-
2	Меры плоского угла	(0 – 360)°	$U_p = 0,6''$	-
3	Длиномеры горизонтальные Labconcept, Precimar	(100 – 550) мм	$U_p = (0,05 + 1,4 \cdot L)$ мкм, где L – измеряемая длина в м	-
4	Меры внутреннего диаметра	(100 – 250) мм	$U_p = 0,4$ мкм	-
5	Нивелиры (в т.ч. цифровые)	(0,5 – ∞) м	$U_p = 0,1$ мм ПГ ± (0,3 – 10) мм	-
6	Лазерные дальномеры	(1,5 – 1000) м	$U_p = 0,24$ мм ПГ ≥ ± 0,6 мм	-
		(1000 – 3000) м	$U_p = 0,40$ мм ПГ ≥ ± 0,6 мм	-
		(0 – 360)°	$U_p = 100''$ ПГ ≥ ± 10''	-

1	2	3	4	5
7	Коллиматорные стенды	$(0 - 360)^\circ$	$U_p = 1,0''$ $ПГ \geq \pm 1,0''$	-
8	Тахеометры электронные (в т.ч. теодолиты)	$(0 - 360)^\circ$	$U_p = 1,0''$ $ПГ \geq \pm 0,5''$	-
		$(1,5 - 3000) \text{ м}$	$U_p =$ $= Q \cdot [0,16; 0,54L] \text{ мм,}$ где L - расстояние в км $ПГ \geq \pm 0,6 \text{ мм}$	-
9	Геодезические базисы	$(1,5 - 2999) \text{ м}$	$U_p =$ $= Q \cdot [0,16; 0,54L] \text{ мм,}$ где L - расстояние в км $ПГ \geq \pm 0,6 \text{ мм}$	-
10	Толщинометры покрытий и листовых материалов	$(0,002 - 200) \text{ мм}$	$U_p = 0,0003 \text{ мм}$ $ПГ \geq \pm 0,0003 \text{ мм}$	-
11	Дефектоскопы, установки ультразвуковые с преобразо- вателями ультразвуковыми	$(0,2 - 20000) \text{ мм}$	$U_p = 0,002 \text{ мм}$ $ПГ \geq \pm 0,003 \text{ мм}$	-
		$(0,2 - 10000) \text{ мкс}$	$U_{po} = 1 \cdot 10^{-9} \text{ с}$ $ПГО \geq \pm 3 \cdot 10^{-7}$ ($U_{po} = 1 \cdot 10^{-6}$)	-
		$(0,1 - 120) \text{ дБ}$	$U_p = 0,05 \text{ дБ}$ $ПГ \geq \pm 0,1 \text{ дБ}$	-
		$(0 - 80)^\circ$	$U_p = 1,2^\circ$ $ПГ \geq \pm 1^\circ$	-
		в диапазоне частот от 0,025 до 50 МГц	-	-
12	Толщинометры ультразвуко- вые	$(0,2 - 300) \text{ мм}$	$U_p = 0,002 \text{ мм}$ $ПГ \geq \pm 0,003 \text{ мм}$	-
13	Дефектоскопы вихретоко- вые, электропотенциальные	$(0,02 - 30) \text{ мм}$	$U_p = 0,003 \text{ мм}$ $ПГ \geq \pm 0,003 \text{ мм}$	-
ИЗМЕРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
14	Гири классов E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁ , M ₁₋₂ , M ₂ , M ₂₋₃ , M ₃	$(1 \text{ мг} - 2,0 \text{ т})$	$U_p = 2 \cdot 10^{-6} \text{ г}$ КТ E ₁ ; E ₂ ; F ₁ ; F ₂ ; M ₁ ; M ₁₋₂ ; M ₂ ; M ₂₋₃ ; M ₃	-
15	Весы неавтоматического действия взвешивающие устройства на тензометриче- ских (весоизмерительных) датчиках	$(0,01 \text{ мг} - 200 \text{ т})$	$U_p = 4 \cdot 10^{-6} \text{ г}$ (класс точности специальный, вы- сокий, средний, обычный)	-

1	2	3	4	5
16	Дозаторы весовые дискретного действия	(1–20) т	$U_p = 2 \cdot 10^{-5}$ г КТ 0,2; 0,5; 1; 2; 2,5; 4	-
17	Ключи моментные	(1 – 25) Н·м	$U_p =$ $= 1,16 \cdot 10^{-2}$ Н·м ПГО $\geq \pm 2,6$ % ($U_{po} = 1,16$ %)	-
		(10 – 350) Н·м	$U_p =$ $= 8,2 \cdot 10^{-2}$ Н·м ПГО $\geq \pm 2,6$ % ($U_{po} = 0,82$ %)	-
		(200 Н·м – 2 кН·м)	$U_{p \min} = 1,16$ Н·м ПГО $\geq \pm 2,7$ % ($U_{po} = 0,58$ %)	-
18	Прессы, машины испытательные и гидродомкраты	(0,01 – 0,1) кН	$U_p =$ $= 2,4 \cdot 10^{-5}$ кН ПГО $\geq \pm 0,5$ % ($U_{po} = 0,26$ %)	-
		(0,04 – 2000) кН	$U_p =$ $= 4,8 \cdot 10^{-5}$ кН ПГО $\geq \pm 0,5$ % ($U_{po} = 0,12$ %)	-
19	Динамометры	(0,02–1) кН	$U_p = 2,8 \cdot 10^{-5}$ кН ПГО $\geq \pm 0,06$ % ($U_{po} = 0,14$ %)	-
		(1-500) кН	$U_p =$ $= 2,2 \cdot 10^{-3}$ кН ПГО $\geq \pm 0,06$ % ($U_{po} = 0,22$ %)	-
ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОТОКА, РАСХОДА, УРОВНЯ, ОБЪЕМА ВЕЩЕСТВ				
20	Автоцистерны для жидких нефтепродуктов	до 50 м ³	$U_p = 0,0009 \cdot V_{\text{изм.}} \text{ м}^3$ ПГО $\geq \pm 0,4$ %	-
21	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	(3–200) м ³	$U_p = 0,1$ м ³ ПГО $\geq \pm 0,3$ % ($U_{po} = 0,1 \cdot V$ %)	-
22	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	(100–50000) м ³	$U_p = 0,033$ м ³ ПГО $\geq \pm 0,1$ % ($U_{po} =$ $= 0,033 \cdot V$ %)	-
23	Меры вместимости стеклянные, пластиковые, металлические	0,02 см ³ – - 50000 дм ³	$U_p =$ $= 1,92 \cdot 10^{-6}$ см ³ ПГ $\geq \pm 0,00015$ мл ПГО $\geq \pm 0,5$ % ($U_{po} = 0,0096$ %)	-
24	Дозаторы медицинские лабораторные	(0,0001 – - 50,0) см ³	$U_p =$ $= 1,7 \cdot 10^{-7}$ см ³ ПГО $\geq \pm 0,5$ % ($U_{po} = 0,17$ %)	-

1	2	3	4	5
25	Аспираторы сифонные	до 100 см ³	$U_p = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ см}^3$ ПГО $\geq \pm 5 \%$ $(U_{po} = 0,17 \%)$	-
26	Счетчики жидкости, счетчики-расходомеры	(0,02 – 2000) м ³ /ч	$U_p = 1 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ ПГО $\geq \pm 0,1 \%$ $(U_{po} = 0,05 \%)$	-
27	Измерители объема ИО-1	(95 – 100) см ³	$U_p = 1,43 \text{ см}^3$ ПГО $\geq \pm 1,5 \%$ $(U_{po} = 1,5 \%)$	-
28	Уровнемеры, преобразователи уровня	(10 мм - 100 м) [(- 40) – 65] °С; (650 – 1500) кг/м ³	$U_{ph} = 3,3 \cdot 10^{-2} \text{ мм}$ $U_{pt} = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ °С}$ $U_{pp} = 0,5 \text{ кг/см}^3$ ПГ $\geq \pm 1,0 \text{ мм}$ ПГ $\geq \pm 0,5 \text{ °С}$; ПГ $\geq \pm 1,5 \text{ кг/м}^3$ $(U_{pho} = 0,33 \%)$ $(U_{pto} = 0,17 \%)$	-
29	Технологические нефтепродуктопроводы	(0 – 500) м ³	$U_p = 1 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ ПГО $\geq \pm 0,3 \%$ $(U_{po} = 0,1 \%)$	-
30	Преобразователи расхода, расходомеры, ротаметры, счетчики жидкости	(0,02 – 0,2) м ³ /ч (0,02 – 0,2) т/ч	$U_p = 3,2 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ $U_p = 3,2 \cdot 10^{-5} \text{ т/ч}$ ПГО $\geq \pm 0,3 \%$ $(U_{po} = 0,16 \%)$	-
		(0,2 – 50) м ³ /ч (0,2 – 50) т/ч	$U_p = 2 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3/\text{ч}$ $U_p = 2 \cdot 10^{-4} \text{ т/ч}$ ПГО $\geq \pm 0,25 \%$ $(U_{po} = 0,1 \%)$	-
31	Установки поверочные объемного и массового расхода (объема и массы) жидкости	(0,02 – 900) м ³ /ч (0,02 – 900) т/ч	$U_p = 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ $U_p = 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ т/ч}$ ПГО $\geq \pm 0,1 \%$ $(U_{po} = 0,08 \%)$	-
32	Преобразователи расхода, расходомеры, счетчики объемного расхода газа, ротаметры, реометры, электроаспираторы, пробоотборные устройства	(0,005 – 65) м ³ /ч	$U_p = 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ ПГО $\geq \pm 0,5 \%$ $(U_{po} = 0,3 \%)$	-
33	Установки поверочные объемного расхода газа	(0,005 – 2500) м ³ /ч	$U_p = 1,25 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ ПГО $\geq \pm 0,3 \%$ $(U_{po} = 0,25 \%)$	-

1	2	3	4	5
34	Измерители скорости воздушного потока	(0,1 – 30) м/с	$U_p = 0,12$ м/с ПГ $\pm (0,045 + 0,045V)$ м/с	-
ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
35	Манометры грузопоршневые избыточного давления	$[(-0,1) - 0]$ МПа	$U_p = 1,8 \cdot 10^{-7}$ МПа $U_p = 8,4 \cdot 10^{-8}$ МПа ПГО $\geq \pm 0,008$ % ($U_{po} = 0,006$ %)	-
		(0,0014 – 100) МПа		
36	Манометры грузопоршневые абсолютного давления	(0,0014 – 0,7) МПа	$U_p = 8,4 \cdot 10^{-8}$ МПа ПГО $\geq \pm 0,01$ % ($U_{po} = 0,006$ %)	-
37	Калибраторы, контроллеры, комплексы, задатчики, преобразователи, датчики, манометры цифровые и показывающие избыточного давления	$[(-0,1) - 0]$ МПа	$U_p = 1,8 \cdot 10^{-7}$ МПа $U_p = 8,4 \cdot 10^{-8}$ МПа ПГО $\geq \pm 0,008$ % ($U_{po} = 0,006$ %)	-
		(0,0014 – 100) МПа		
38	Калибраторы, контроллеры, комплексы, задатчики, преобразователи, датчики, манометры цифровые и показывающие избыточного давления	(5 – 250) МПа	$U_p = 1,25 \cdot 10^{-3}$ МПа ПГО $\geq \pm 0,05$ % ($U_{po} = 0,025$ %)	-
39	Калибраторы, контроллеры, комплексы, преобразователи, датчики, манометры цифровые абсолютного давления	(0,0014 – 0,7) МПа	$U_p = 8,4 \cdot 10^{-8}$ МПа ПГО $\geq \pm 0,01$ % ($U_{po} = 0,006$ %)	-
40	Манометры кислородные	$[(-0,1) - 60]$ МПа	$U_p = 0,7 \cdot 10^{-5}$ МПа ПГО $\geq \pm 0,15$ % ($U_{po} = 0,07$ %)	-
41	Микроманометры	(0 – 4) кПа	$U_p = 0,12$ Па ПГ $\geq \pm 0,01$ Па	-
42	Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры, микроманометры	(0 – 250) кгс/м ²	$U_p = 1,25 \cdot 10^{-3}$ кгс/м ² ПГО $\geq \pm 0,5$ % ($U_{po} = 0,025$ %)	-
43	Средства измерения барометрического давления	(5 – 130) кПа	$U_p = 11,62$ Па ПГ $\geq \pm 30$ Па	-

1	2	3	4	5
ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ				
44	Средства измерений pH	(0 – 14)	$U_p \geq 0,012$ $ПГ \geq \pm 0,03$	-
45	Средства измерений удельной электропроводности жидкостей	$(1 \cdot 10^{-4} - 100) \text{ См/м}$	$U_{p \text{ min}} = 1 \cdot 10^{-7} \text{ См/м}$ $ПГО \geq \pm 0,5 \%$ ($U_{po} = 0,12 \%$)	-
46	Плотномеры жидкостей	$(0,6 - 2,0) \text{ г/см}^3$	$U_p = 5 \cdot 10^{-5} \text{ г/см}^3$ $ПГ \geq \pm 1 \cdot 10^{-4} \text{ г/см}^3$	-
47	Газоанализаторы (промышленных выбросов, воздуха рабочей зоны, чистых газов и их смесей)	$(0,000001 - 10) \%$	$U_p = 3,2 \cdot 10^{-5} \%$ об. $ПГО \geq \pm 0,2 \%$	-
		$(10 - 100) \%$	$U_p = 0,07 \%$ об. $ПГО \geq \pm 0,2 \%$ ($U_{po} = 0,40 \%$)	-
		$(0,02 - 1500) \text{ мг/м}^3$	$U_p = 0,052 \text{ мг/м}^3$ $ПГО \geq \pm 4 \%$ ($U_{po} = 5,8 \%$)	-
48	Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе	$(0 - 2) \text{ мг/дм}^3$	$U_p = 7,6 \cdot 10^{-4} \text{ мг/дм}^3$ $ПГ \geq \pm 0,02 \text{ мг/дм}^3$ ($U_{po} = 3,6 \%$)	-
49	Гигрометры	$(0 - 100) \%$	$U_p = 0,08 \%$ $ПГ \geq \pm 1,0 \%$	-
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
50	Термометры цифровые	$[(- 196) - 660] \text{ }^\circ\text{C}$	$U_p = 0,006 \text{ }^\circ\text{C}$ $ПГ \geq \pm 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	-
51	Термометры сопротивления	$[(- 196) - 660] \text{ }^\circ\text{C}$	$U_p = 5,56 \cdot 10^{-8} \text{ Ом}$ $ПГ \geq \pm 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	-
52	Преобразователи термоэлектрические	$[(- 196) - 1800] \text{ }^\circ\text{C}$	$U_p = 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ $ПГ \geq \pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$	-
53	Термометры жидкостные стеклянные, манометрические, биметаллические	$[(- 80) - 450] \text{ }^\circ\text{C}$	$U_p = 0,006 \text{ }^\circ\text{C}$ $ПГ \geq \pm 0,01 \text{ }^\circ\text{C}$	-
54	Цифровые средства измерения температуры	$[(- 196) - 1800] \text{ }^\circ\text{C}$	$U_p = 0,03 \text{ }^\circ\text{C}$ $ПГО \geq \pm 0,25 \%$	-
		$(0,01 - 100000) \text{ Ом}$	$U_p = 2,89 \cdot 10^{-7} \text{ Ом}$ $ПГО \geq \pm 0,00005 \%$	-
		$(1 \text{ мВ} - 10 \text{ В})$	$U_p = 5,79 \cdot 10^{-7} \text{ мВ}$ $ПГ \pm 0,0001\%U + 0,00001\%U_{п}$	-
55	Измерители точки росы	$[(- 40) - 60] \text{ }^\circ\text{C}$	$U_p = 0,078 \text{ }^\circ\text{C}$ $ПГ \geq \pm 0,6 \text{ }^\circ\text{C}$	-

1	2	3	4	5
56	Регистраторы температуры	$[(-30) - 25] \text{ } ^\circ\text{C}$	$U_p = 0,12 \text{ } ^\circ\text{C}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,23 \text{ } ^\circ\text{C}$	-
ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ				
57	Средства измерений частоты и времени	(1 Гц – 40 ГГц) (50 пс – 1000 с)	$U_p =$ $= (1,6 \cdot 10^{-12} \cdot f) \text{ Гц}$ $U_p =$ $= (1,6 \cdot 10^{-12} \cdot t) \text{ с}$ $\text{ПГО} \geq \pm 4 \cdot 10^{-12}$ ($U_{po} = 1,6 \cdot 10^{-12}$)	-
ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН				
58	Средства измерений силы, напряжения и мощности переменного тока	(6 – 576) В (40 – 70) Гц	$U_p = 7,2 \cdot 10^{-4} \text{ В}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,025 \%$ ($U_{po} = 0,012 \%$)	-
		(0,005 – 120) А (40 – 70) Гц	$U_p = 6 \cdot 10^{-7} \text{ А}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,025 \%$ ($U_{po} = 0,012 \%$)	-
		(0,03 – 207360) В·А (40 – 70) Гц	$U_p = 7,5 \cdot 10^{-6} \text{ В} \cdot \text{А}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,05 \%$ ($U_{po} = 0,025 \%$)	-
59	Средства измерений электрического сопротивления, емкости, индуктивности, тангенса угла потерь	(100 Ом – 100 кОм) (1 – 100) кГц	$U_p = 0,05 \text{ Ом}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,1 \%$ ($U_{po} = 0,05 \%$)	-
		(1 – 10) Ом (1 – 100) кГц	$U_p = 1 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,2 \%$ ($U_{po} = 0,1 \%$)	-
		(100 кОм – 1 МОм) (1 – 100) кГц	$U_p = 0,1 \text{ кОм}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,2 \%$ ($U_{po} = 0,1 \%$)	-
		(10 Ом – 100 кОм) 1 МГц	$U_p = 7 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,15 \%$ ($U_{po} = 0,07 \%$)	-
		(10 Ом – 1 МОм) (50 – 100) Гц	$U_p = 0,01 \text{ Ом}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,2 \%$ ($U_{po} = 0,1 \%$)	-
		1 МОм 1 МГц 1 Ом (50 – 100) Гц	$U_p = 2 \cdot 10^{-3} \text{ МОм}$ $U_p = 2 \cdot 10^{-3} \text{ Ом}$ $U_p = 0,1 \text{ Гц}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,5 \%$ ($U_{po} = 0,2 \%$)	-
		10 МОм (50 Гц – 1) кГц	$U_p = 0,05 \text{ МОм}$ $\text{ПГО} \geq \pm 1 \%$ ($U_{po} = 0,5 \%$)	-
		0,1 Ом (50 Гц – 10 кГц)	$U_p = 5 \cdot 10^{-4} \text{ Ом}$ $\text{ПГО} \geq \pm 1 \%$ ($U_{po} = 0,5 \%$)	-
		0,1 Ом (100 кГц – 1 МГц)	$U_p = 5 \cdot 10^{-4} \text{ Ом}$ $\text{ПГО} \geq \pm 2 \%$ ($U_{po} = 1 \%$)	-

1	2	3	4	5
		(10 мГн – 1 Гн) 1 кГц	$U_p = 5 \cdot 10^{-3}$ мГн ПГО $\geq \pm 0,1$ % ($U_{po} = 0,05$ %)	-
		(100 мкГн – 5 мГн) 1 кГц	$U_p = 0,1$ мкГн ПГО $\geq \pm 0,2$ % ($U_{po} = 0,1$ %)	-
		(5 – 50) мкГн 1 кГц	$U_p = 0,025$ мкГн ПГО $\geq \pm 1$ % ($U_{po} = 0,5$ %)	-
		(100 пФ – 10 мкФ) 1 кГц, 10 кГц	$U_p = 0,05$ пФ ПГО $\geq \pm 0,1$ % ($U_{po} = 0,05$ %)	-
		(1 нФ – 10 мкФ) 50 Гц	$U_p = 1 \cdot 10^{-3}$ нФ ПГО $\geq \pm 0,2$ % ($U_{po} = 0,1$ %)	-
		(10 пФ – 100 нФ) 100 кГц	$U_p = 0,005$ пФ ПГО $\geq \pm 0,1$ % ($U_{po} = 0,05$ %)	-
		100 мкФ 50 Гц, 1 кГц	$U_p = 0,17$ мкФ $U_p = 1,7 \cdot 10^{-3}$ кГц ПГО $\geq \pm 0,3$ % ($U_{po} = 0,17$ %)	-
		1 пФ (1 кГц - 1 МГц)	$U_p = 0,011$ пФ ПГО $\geq \pm 2$ % ($U_{po} = 1,1$ %)	-
		10 пФ 1 кГц, 10 кГц	$U_p = 0,04$ пФ ПГО $\geq \pm 1$ % ($U_{po} = 0,4$ %)	-
		(10 пФ - 100 нФ) 1 МГц	$U_p = 0,014$ пФ ПГО $\geq \pm 0,3$ % ($U_{po} = 0,14$ %)	-
		($1 \cdot 10^{-4} - 1$)	$U_p = 6 \cdot 10^{-4}$ ПГ $\geq \pm 1,2 \cdot 10^{-3}$	-
60	Средства измерений постоянного напряжения	(1 мкВ – 1 мВ)	$U_p = 5 \cdot 10^{-5}$ мкВ ПГО $\geq \pm 0,01$ % ($U_{po} = 0,005 - 4,6$ %)	-
		(1 – 20) мВ	$U_p = 5 \cdot 10^{-5}$ мВ ПГО $\geq \pm 0,003$ % ($U_{po} = 0,001 - 0,005$ %)	-
		(20 – 200) мВ	$U_p = 2 \cdot 10^{-4}$ мВ ПГО $\geq \pm 0,002$ % ($U_{po} = 0,0007 - 0,0011$ %)	-
		(200 мВ – 2 В)	$U_p = 1 \cdot 10^{-3}$ мВ ПГО $\geq \pm 0,001$ % ($U_{po} = 0,0004 - 0,0007$ %)	-

1	2	3	4	5
61	Средства измерений напряжения переменного электрического тока	(2 – 20) В	$U_p = 5 \cdot 10^{-6}$ В ПГО $\geq \pm 0,0005 - 5$ % ($U_{po} = (0,0002 - -0,0004)$ %)	-
		(20 – 200) В	$U_p = 8 \cdot 10^{-5}$ В ПГО $\geq \pm 0,001$ % ($U_{po} = (0,0004 - -0,0006)$ %)	-
		(200 – 1000) В	$U_p = 9 \cdot 10^{-4}$ В ПГО $\geq \pm 0,0012$ % ($U_{po} = (0,0004 - -0,0006)$ %)	-
		(10 – 22) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 2,3 \cdot 10^{-3}$ мВ ПГО $\geq \pm 0,035$ % ($U_{po} = (0,023 - -0,23)$ %)	-
		(22 – 70) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 2,65 \cdot 10^{-3}$ мВ ПГО $\geq \pm 0,015$ % ($U_{po} = (0,007 - 0,12)$ %)	-
		(70 – 220) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 4,8 \cdot 10^{-3}$ мВ ПГО $\geq \pm 0,009$ % ($U_{po} = (0,006 - -0,12)$ %)	-
		(220 – 700) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 0,099$ мВ ПГО $\geq \pm 0,007$ % ($U_{po} = (0,005 - -0,12)$ %)	-
		(700 мВ – 2,2 В) (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 0,020$ мВ ПГО $\geq \pm 0,005$ % ($U_{po} = (0,004 - -0,12)$ %)	-
		(2,2 – 7) В (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 6,9 \cdot 10^{-5}$ В ПГО $\geq \pm 0,005$ % ($U_{po} = (0,003 - 0,14)$ %)	-
		(7 – 22) В (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 2,2 \cdot 10^{-4}$ В ПГО $\geq \pm 0,005$ % ($U_{po} = (0,003 - -0,14)$ %)	-
		(22 – 70) В (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 8,5 \cdot 10^{-4}$ В ПГО $\geq \pm 0,006$ % ($U_{po} = (0,004 - -0,14)$ %)	-
		(70 – 220) В (10 Гц – 500 кГц)	$U_p = 3,5 \cdot 10^{-3}$ В ПГО $\geq \pm 0,007$ % ($U_{po} = (0,005 - -0,06)$ %)	-

1	2	3	4	5
		(220 – 700) В (10 Гц – 100 кГц)	$U_p = 0,011 \text{ В}$ ПГО $\geq \pm 0,008 \%$ ($U_{po} = (0,005 - 0,06) \%$)	-
		(700 – 1000) В (10 Гц – 100 кГц)	$U_p = 0,035 \text{ В}$ ПГО $\geq \pm 0,008 \%$ ($U_{po} = (0,005 - 0,06) \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^3) \text{ В}$ $(1 \cdot 10^1 - 1 \cdot 10^9) \text{ Гц}$	$U_p = 1,8 \cdot 10^{-7} \text{ В}$ $U_p = 0,018 \text{ Гц}$ ПГО $\geq \pm 0,16 \%$ ($U_{po} = 0,18 \%$)	-
62	Средства измерений магнитного потока	$(1 \cdot 10^{-7} - 10) \text{ Вб}$	$U_p = 5 \cdot 10^{-10} \text{ Вб}$ ПГО $\geq \pm 0,1 \%$ ($U_{po} = 0,05 \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-2}) \text{ Вб/А}$	$U_p = 1,5 \cdot 10^{-7} \text{ Вб/А}$ ПГО $\geq \pm 0,1 \%$ ($U_{po} = 0,05 \%$)	-
63	Средства измерений магнитной индукции и напряженности постоянного и переменного магнитного поля	$(1 - 200000) \text{ м}^{-1}$	$U_p = 5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^{-1}$ $U_p = 5 \cdot 10^{-9} \text{ Тл/А}$ ПГО $\geq \pm 0,05 \%$ ($U_{po} = 0,03 \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-6} - 0,25) \text{ Тл/А}$		
		$(1 \cdot 10^{-8} - 2) \text{ Тл}$ $(1 \cdot 10^{-2} - 1,6 \cdot 10^6) \text{ А/м}$	$U_p = 2 \cdot 10^{-10} \text{ Тл}$ $U_p = 2 \cdot 10^{-4} \text{ А/м}$ ПГО $\geq \pm 0,05 \%$ ($U_{po} = 0,03 \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-5} - 5) \text{ Вб/Тл}$	$U_p = 3 \cdot 10^{-8} \text{ Вб/Тл}$ ПГО $\geq \pm 0,5 \%$ ($U_{po} = 0,3 \%$)	-
		в диапазоне частот (0 – 400) кГц	-	-
64	Средства измерений градиента напряженности магнитного поля, магнитной индукции	$(1 - 200000) \text{ А/м}^2$	$U_p = 0,005 \text{ А/м}^2$ $U_p = 5 \cdot 10^{-9} \text{ Тл/м}$ ПГО $\geq \pm 1 \%$ ($U_{po} = 0,5 \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-6} - 0,25) \text{ Тл/м}$		
		$(1 \cdot 10^3 - 2 \cdot 10^5) \text{ м}^{-2}$	$U_p = 4 \text{ м}^{-2}$ $U_p = 4 \cdot 10^{-6} \text{ Тл/(А·м)}$ ПГО $\geq \pm 1 \%$ ($U_{po} = 0,4 \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-3} - 0,25) \text{ Тл/(А·м)}$		
		в диапазоне частот (0 – 1000) Гц	-	-

1	2	3	4	5
65	Средства измерений и меры статических и динамических магнитных характеристик магнитных материалов	$(1 \cdot 10^{-6} - 50) \text{ А}$	$U_p = 1 \cdot 10^{-10} \text{ А}$ ПГО $\geq \pm 0,05 \%$ ($U_{po} = 0,01 \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-7} - 10) \text{ Вб}$	$U_p = 5 \cdot 10^{-10} \text{ Вб}$ ПГО $\geq \pm 0,1 \%$ ($U_{po} = 0,05 \%$)	-
		$(1 \cdot 10^{-4} - 2,25) \text{ Тл}$	$U_p = 3 \cdot 10^{-7} \text{ Тл}$ ПГО $\geq \pm 0,5 \%$ ($U_{po} = 0,3 \%$)	-
		$(0,001 - 25000) \text{ А/м}$	$U_p = 1,2 \cdot 10^{-6} \text{ А/м}$ ПГО $\geq \pm 0,2 \%$ ($U_{po} = 0,12 \%$)	-
		$(1 - 1000) \text{ мГн/м}$	$U_p = 0,035 \text{ мГн/м}$ ПГО $\geq \pm 3 \%$ ($U_{po} = 3,5 \%$)	-
		$(0,1 - 100) \text{ Вт/кг}$	$U_p = 6 \cdot 10^{-4} \text{ Вт/кг}$ ПГО $\geq \pm 0,6 \%$ ($U_{po} = 0,6 \%$)	-
		$(0,1 - 80) \%$ СФФ	$U_p = 0,003 \%$ СФФ ПГО $\geq \pm 1,5 \%$ ($U_{po} = 1,5 \%$)	-
		в диапазоне частот $(0 - 30) \text{ кГц}$	-	-
66	Средства измерений удельной электрической проводимости металлов	$(0,5 - 60) \text{ МСм/м}$	$U_p = 0,006 \text{ МСм/м}$ ПГО $\geq \pm 2 \%$ ($U_{po} = 1,2 \%$)	-
67	Средства измерений параметров электрических полей	$(0,1 - 25) \text{ кВ}$	$U_p = 0,0012 \text{ кВ}$ ПГО $\geq \pm 5 \%$ ($U_{po} = 1,2 \%$)	-
		$(0,0001 - 1000) \text{ кВ/м}$	$U_p = 3 \cdot 10^{-6} \text{ кВ/м}$ ПГО $\geq \pm 5 \%$ ($U_{po} = 3 \%$)	-
		$(2 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^{-5}) \text{ Кл/м}^2$	$U_p = 6 \cdot 10^{-10} \text{ Кл/м}^2$ ПГО $\geq \pm 5 \%$ ($U_{po} = 3 \%$)	-

1	2	3	4	5
		в диапазоне частот (0 – 400) кГц	-	-
РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
68	Средства измерений коэффициента амплитудной модуляции высокочастотных колебаний	(0,1 – 100) % $f_{\text{нес}}$ (0,01 – 500) МГц $F_{\text{мод}}$ (0,03 – 200) кГц	$U_p = 0,05 \%$ ПГО $\geq \pm 0,3 \%$	-
69	Средства измерений ослабления электромагнитных колебаний	(0 – 120) дБ (0 – 17,44) ГГц	$U_p = 0,003 \text{ дБ}$ ПГ $\geq \pm 0,01 \text{ дБ}$	-
ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
70	Виброустановки поверочные	$(1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^4) \text{ м/с}^2$ (0,5 – 10000) Гц	$U_p = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ м/с}^2$ ПГ $\geq \pm 2 \%$ ($U_{\text{po}} = 2,5 \%$)	-
71	Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными вибропреобразователями	$(1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^4) \text{ м/с}^2$ ($1 \cdot 10^{-3} - 1$) м/с ($1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-2}$) м (0,5 – 10000) Гц	$U_p = 5 \cdot 10^{-3} \text{ м/с}^2$ $U_p = 5 \cdot 10^{-5} \text{ м/с}$ $U_p = 5 \cdot 10^{-7} \text{ м}$ ПГО $\geq \pm 2 \%$ ($U_{\text{po}} = 5 \%$)	-
72	Шумомеры	(30 – 130) дБ (31,5 – 16000) Гц	$U_p = 0,7 \text{ дБ}$ ПГ $\geq \pm 0,5 \text{ дБ}$	-
73	Калибраторы акустические	94 дБ, 114 дБ (100 – 1000) Гц	$U_p = 0,35 \text{ дБ}$ ПГ $\geq \pm 0,4 \text{ дБ}$	-
74	Средства измерений времени и скорости распространения ультразвуковых волн, меры для поверки дефектоскопов, толщиномеров, тестеров ультразвуковых	(0,05 – 5000) мкс	$U_p = 0,5 \text{ нс}$ ПГО $\geq \pm 0,003 \%$ ($U_{\text{po}} = 0,0015 \%$)	-
		(1000 – 10000) м/с	$U_p = 2 \text{ м/с}$ ПГО $\geq \pm 0,1 \%$ ($U_{\text{po}} = 0,04 \%$)	-
		(0,2 – 600) мм	$U_p = 0,0005 \text{ мм}$ ПГ $\geq \pm 0,001 \text{ мм}$	-
ОПТИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
75	Средства измерений оптической плотности материалов в проходящем свете	(0–4,5) Б	$U_p = 0,012 \text{ Б}$ ПГ $\geq \pm 0,02 \text{ Б}$	-

1	2	3	4	5
76	Рефрактометры	(1,2-1,7) nD	$U_p = 3 \cdot 10^{-5} n_D$ $ПГ \geq \pm 1 \cdot 10^{-4} n_D$	-
		(0-100) % Brix	$U_p = 0,2 \% \text{ Brix}$ $ПГ \geq \pm 0,2 \% \text{ Brix}$	
77	Спектрофотометры	(0-100) % (190-2500) нм	$U_p = 0,5 \%$ $ПГ \geq \pm 0,5 \%$ $ПГ \geq \pm 0,2 \text{ нм}$	-

* Приведены минимальные значения расширенной неопределенности измерений при калибровке, обеспечиваемые, полученные путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент охвата $k=2$, соответствующий уровню доверия, приблизительно равному 95 % при допущении нормального распределения. Оценивание неопределенности проведено в соответствии с «Руководством по выражению неопределенностей измерений» (GUM).

** Показатели точности калибруемых средств измерений указаны с учетом показателей точности используемых эталонов на основании рекомендаций соответствующих поверочных схем.



Генеральный директор

Г.А. Шахалевич

Руководитель экспертной
группы



С.Ю. Колташев

Технический эксперт



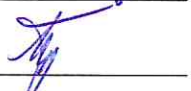
И.В. Гончарова

Технический эксперт



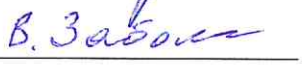
Р.М. Галимарданов

Технический эксперт



Н.А. Перевалова

Технический эксперт



В.А. Заболотских

Прошито и пронумеровано

13 (тринадцать) листов

