



Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации
Литвак А.И.

Подпись

инициалы, фамилия

17 ИЮЛ 2018

Приложение 1
к аттестату аккредитации

№ _____
от «__» _____ 20__ 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 сильфонные	до 100 см ³	$U_p = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ см}^3$ $\text{ПГО} \geq \pm 5 \%$ $(U_{po} = 0,17 \%)$	-
26	Счетчики жидкости, счетчики-расходомеры	(0,02 – 2000) м ³ /ч	$U_p = 1 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,1 \%$ $(U_{po} = 0,05 \%)$	-
27	Измерители объема ИО-1	(95 – 100) см ³	$U_p = 1,43 \text{ см}^3$ $\text{ПГО} \geq \pm 1,5 \%$ $(U_{po} = 1,5 \%)$	-
28	Уровнемеры, преобразователи уровня	(10 мм – 100 м) [(- 40) – 65] °С; (650 – 1500) кг/м ³	$U_{ph} = 3,3 \cdot 10^{-2} \text{ мм}$ $U_{pt} = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ °С}$ $U_{pp} = 0,5 \text{ кг/см}^3$ $\text{ПГ} \geq \pm 1,0 \text{ мм}$ $\text{ПГ} \geq \pm 0,5 \text{ °С};$ $\text{ПГ} \geq \pm 1,5 \text{ кг/м}^3$ $(U_{pho} = 0,33 \%)$ $(U_{pto} = 0,17 \%)$	-
29	Технологические нефтепродуктопроводы	(0 – 500) м ³	$U_p = 1 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,3 \%$ $(U_{po} = 0,1 \%)$	-
30	Преобразователи расхода, расходомеры, ротаметры, счетчики жидкости	(0,02 – 0,2) м ³ /ч (0,02 – 0,2) т/ч	$U_p = 3,2 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ $U_p = 3,2 \cdot 10^{-5} \text{ т/ч}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,3 \%$ $(U_{po} = 0,16 \%)$	-
		(0,2 – 50) м ³ /ч (0,2 – 50) т/ч	$U_p = 2 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3/\text{ч}$ $U_p = 2 \cdot 10^{-4} \text{ т/ч}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,25 \%$ $(U_{po} = 0,1 \%)$	-
31	Установки поверочные объемного и массового расхода (объема и массы) жидкости	(0,02 – 900) м ³ /ч (0,02 – 900) т/ч	$U_p = 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ $U_p = 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ т/ч}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,1 \%$ $(U_{po} = 0,08 \%)$	-
32	Преобразователи расхода, расходомеры, счетчики объемного расхода газа, ротаметры, реометры, электроаспираторы, пробоотборные устройства	(0,005 – 65) м ³ /ч	$U_p = 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,5 \%$ $(U_{po} = 0,3 \%)$	-
33	Установки поверочные объемного расхода газа	(0,005 – 2500) м ³ /ч	$U_p = 1,25 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{ч}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,3 \%$ $(U_{po} = 0,25 \%)$	-

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	-
		(0,0014 – 100) МПа	$U_p = 8,4 \cdot 10^{-8}$ МПа $ПГО \geq \pm 0,008 \%$ ($U_{po} = 0,006 \%$)	
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	-
		(0,0014 – 100) МПа	$U_p = 8,4 \cdot 10^{-8}$ МПа $ПГО \geq \pm 0,008 \%$ ($U_{po} = 0,006 \%$)	
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	$(1 \cdot 10^{-4} - 100)$ См/м	$U_{p \min} = 1 \cdot 10^{-7}$ См/м $ПГО \geq \pm 0,5 \%$ ($U_{po} = 0,12 \%$)	-
46	Плотномеры жидкостей	(0,6 – 2,0) г/см ³	$U_p = 5 \cdot 10^{-5}$ г/см ³ $ПГ \geq \pm 1 \cdot 10^{-4}$ 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) мг/м ³	$U_p = 0,052$ мг/м ³ $ПГО \geq \pm 4 \%$ ($U_{po} = 5,8 \%$)	-
48	Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе	(0 – 2) мг/дм ³	$U_p = 7,6 \cdot 10^{-4}$ мг/дм ³ $ПГ \geq \pm 0,02$ 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	$[(- 196) - 660]$ °C	$U_p = 0,006$ °C $ПГ \geq \pm 0,01$ °C	-
51	Термометры сопротивления	$[(- 196) - 660]$ °C	$U_p = 5,56 \cdot 10^{-8}$ Ом $ПГ \geq \pm 0,01$ °C	-
52	Преобразователи термоэлектрические	$[(- 196) - 1800]$ °C	$U_p = 0,4$ °C $ПГ \geq \pm 0,1$ °C	-
53	Термометры жидкостные стеклянные, манометрические, биметаллические	$[(- 80) - 450]$ °C	$U_p = 0,006$ °C $ПГ \geq \pm 0,01$ °C	-
54	Цифровые средства измерения температуры	$[(- 196) - 1800]$ °C	$U_p = 0,03$ °C $ПГО \geq \pm 0,25 \%$	-
		(0,01 – 100000) Ом	$U_p = 2,89 \cdot 10^{-7}$ Ом $ПГО \geq \pm 0,00005 \%$	-
		(1 мВ – 10 В)	$U_p = 5,79 \cdot 10^{-7}$ мВ $ПГ \pm 0,0001\%U + 0,00001\%U_{п}$	-
55	Измерители точки росы	$[(- 40) - 60]$ °C	$U_p = 0,078$ °C $ПГ \geq \pm 0,6$ °C	-

1	2	3	4	5
56	Регистраторы температуры	$[(-30) - 25] ^\circ\text{C}$	$U_p = 0,12 ^\circ\text{C}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,23 ^\circ\text{C}$	-
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)	$U_p = 6 \cdot 10^{-4}$ ПГО $\geq \pm 1,2 \cdot 10^{-3}$	-
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 $\text{ПГО} \geq \pm 0,0005 - 5 \%$ $(U_{po} = (0,0002 - 0,0004) \%)$	-
		(20 – 200) В	$U_p = 8 \cdot 10^{-5}$ В $\text{ПГО} \geq \pm 0,001 \%$ $(U_{po} = (0,0004 - 0,0006) \%)$	-
		(200 – 1000) В	$U_p = 9 \cdot 10^{-4}$ В $\text{ПГО} \geq \pm 0,0012 \%$ $(U_{po} = (0,0004 - 0,0006) \%)$	-
		(10 – 22) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 2,3 \cdot 10^{-3}$ мВ $\text{ПГО} \geq \pm 0,035 \%$ $(U_{po} = (0,023 - 0,23) \%)$	-
		(22 – 70) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 2,65 \cdot 10^{-3}$ мВ $\text{ПГО} \geq \pm 0,015 \%$ $(U_{po} = (0,007 - 0,12) \%)$	-
		(70 – 220) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 4,8 \cdot 10^{-3}$ мВ $\text{ПГО} \geq \pm 0,009 \%$ $(U_{po} = (0,006 - 0,12) \%)$	-
		(220 – 700) мВ (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 0,099$ мВ $\text{ПГО} \geq \pm 0,007 \%$ $(U_{po} = (0,005 - 0,12) \%)$	-
		(700 мВ – 2,2 В) (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 0,020$ мВ $\text{ПГО} \geq \pm 0,005 \%$ $(U_{po} = (0,004 - 0,12) \%)$	-
		(2,2 – 7) В (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 6,9 \cdot 10^{-5}$ В $\text{ПГО} \geq \pm 0,005 \%$ $(U_{po} = (0,003 - 0,14) \%)$	-
		(7 – 22) В (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 2,2 \cdot 10^{-4}$ В $\text{ПГО} \geq \pm 0,005 \%$ $(U_{po} = (0,003 - 0,14) \%)$	-
		(22 – 70) В (10 Гц – 1 МГц)	$U_p = 8,5 \cdot 10^{-4}$ В $\text{ПГО} \geq \pm 0,006 \%$ $(U_{po} = (0,004 - 0,14) \%)$	-
		(70 – 220) В (10 Гц – 500 кГц)	$U_p = 3,5 \cdot 10^{-3}$ В $\text{ПГО} \geq \pm 0,007 \%$ $(U_{po} = (0,005 - 0,06) \%)$	-

1	2	3	4	5
		(220 – 700) В (10 Гц – 100 кГц)	$U_p = 0,011 \text{ В}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,008 \%$ ($U_{po} = (0,005 - 0,06) \%$)	-
		(700 – 1000) В (10 Гц – 100 кГц)	$U_p = 0,035 \text{ В}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,008 \%$ ($U_{po} = (0,005 - 0,06) \%$)	-
		($1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^3$) В ($1 \cdot 10^1 - 1 \cdot 10^9$) Гц	$U_p = 1,8 \cdot 10^{-7} \text{ В}$ $U_p = 0,018 \text{ Гц}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,16 \%$ ($U_{po} = 0,18 \%$)	-
62	Средства измерений магнитного потока	($1 \cdot 10^{-7} - 10$) Вб	$U_p = 5 \cdot 10^{-10} \text{ Вб}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,1 \%$ ($U_{po} = 0,05 \%$)	-
		($1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-2}$) Вб/А	$U_p = 1,5 \cdot 10^{-7} \text{ Вб/А}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,1 \%$ ($U_{po} = 0,05 \%$)	-
63	Средства измерений магнитной индукции и напряженности постоянного и переменного магнитного поля	(1 – 200000) м ⁻¹	$U_p = 5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^{-1}$ $U_p = 5 \cdot 10^{-9} \text{ Тл/А}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,05 \%$ ($U_{po} = 0,03 \%$)	-
		($1 \cdot 10^{-6} - 0,25$) Тл/А		
		($1 \cdot 10^{-8} - 2$) Тл ($1 \cdot 10^{-2} - 1,6 \cdot 10^6$) А/м	$U_p = 2 \cdot 10^{-10} \text{ Тл}$ $U_p = 2 \cdot 10^{-4} \text{ А/м}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,05 \%$ ($U_{po} = 0,03 \%$)	-
		($1 \cdot 10^{-5} - 5$) Вб/Тл	$U_p = 3 \cdot 10^{-8} \text{ Вб/Тл}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,5 \%$ ($U_{po} = 0,3 \%$)	-
		в диапазоне частот (0 – 400) кГц	-	-
64	Средства измерений градиента напряженности магнитного поля, магнитной индукции	(1 – 200000) А/м ²	$U_p = 0,005 \text{ А/м}^2$ $U_p = 5 \cdot 10^{-9} \text{ Тл/м}$ $\text{ПГО} \geq \pm 1 \%$ ($U_{po} = 0,5 \%$)	-
		($1 \cdot 10^{-6} - 0,25$) Тл/м		
		($1 \cdot 10^3 - 2 \cdot 10^5$) м ⁻²	$U_p = 4 \text{ м}^{-2}$ $U_p = 4 \cdot 10^{-6} \text{ Тл/(А·м)}$ $\text{ПГО} \geq \pm 1 \%$ ($U_{po} = 0,4 \%$)	-
		($1 \cdot 10^{-3} - 0,25$) 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 $\geq \pm 0,6 \%$ ($U_{po} = 0,6 \%$)	-
		$(0,1 - 80) \% \text{ СФФ}$	$U_p = 0,003 \% \text{ СФФ}$ 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	$U_p = 0,05 \%$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,3 \%$	-
69	Средства измерений ослабления электромагнитных колебаний	(0 – 120) дБ (0 – 17,44) ГГц	$U_p = 0,003 \text{ дБ}$ $\text{ПГ} \geq \pm 0,01 \text{ дБ}$	-
ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
70	Виброустановки поверочные	$(1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^4) \text{ м/с}^2$ (0,5 – 10000) Гц	$U_p = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ м/с}^2$ $\text{ПГ} \geq \pm 2 \%$ ($U_{\text{po}} = 2,5 \%$)	-
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	$U_p = 5 \cdot 10^{-3} \text{ м/с}^2$ $U_p = 5 \cdot 10^{-5} \text{ м/с}$ $U_p = 5 \cdot 10^{-7} \text{ м}$ $\text{ПГО} \geq \pm 2 \%$ ($U_{\text{po}} = 5 \%$)	-
72	Шумомеры	(30 – 130) Дб (31,5 – 16000) Гц	$U_p = 0,7 \text{ дБ}$ $\text{ПГ} \geq \pm 0,5 \text{ дБ}$	-
73	Калибраторы акустические	94 Дб, 114 Дб (100 – 1000) Гц	$U_p = 0,35 \text{ дБ}$ $\text{ПГ} \geq \pm 0,4 \text{ дБ}$	-
74	Средства измерений времени и скорости распространения ультразвуковых волн, меры для поверки дефектоскопов, толщиномеров, тестеров ультразвуковых	(0,05 – 5000) мкс	$U_p = 0,5 \text{ нс}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,003 \%$ ($U_{\text{po}} = 0,0015 \%$)	-
		(1000 – 10000) м/с	$U_p = 2 \text{ м/с}$ $\text{ПГО} \geq \pm 0,1 \%$ ($U_{\text{po}} = 0,04 \%$)	-
		(0,2 – 600) мм	$U_p = 0,0005 \text{ мм}$ $\text{ПГ} \geq \pm 0,001 \text{ мм}$	-
ОПТИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
75	Средства измерений оптической плотности материалов в проходящем свете	(0–4,5) Б	$U_p = 0,012 \text{ Б}$ $\text{ПГ} \geq \pm 0,02 \text{ Б}$	-

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