Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

_____ _____
подпись инициалы, фамилия

Литвак А.Г.

28 СЕН 2017

Приложение
к аттестату аккредитации
№ RA.RU.311847
от «___» _____ 20___ г.
на 24 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Республике Мордовия»
(ФБУ «Мордовский ЦСМ»)

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

430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. А. Невского, д. 64

адрес места осуществления деятельности

430904, Республика Мордовия, г. Саранск, р.п. Ялга

адрес места осуществления деятельности

Калибровка средств измерений

МД

шифр калибровочного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	неопределенность (погрешность, класс, разряд)	
1	2	3	4	5
430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. А. Невского, д. 64				
1.	Измерения геометрических величин, средства измерения длины:	(0 - 2) мм	U_p = 0,17 мкм	
		(0 - 10) мм	U_p = 2,31 мкм	
	индикаторы измерительные	(0 - 25) мм	U_p = 2,31 мкм	
	головки измерительные	[(-0,1) - 0,1] мм	U_p = 0,14 мкм	
	шаблоны сварщика универсальные	(0 - 50,0) мм	U_p = 0,0035 мм	
	щупы	(0,02 - 1,0) мм	U_p = 0,23 мкм	
	калибры гладкие	(0 - 500) мм	U_p = 0,6 мкм	
	линейки измерительные металлические	(0 - 2000) мм	U_p = 0,023 мм	
	лупы измерительные	(0 - 7,5) мм	U_p = 0,23 мкм	

1	2	3	4	5
	микрометры гладкие	(0 - 600) мм	U_p = 0,14 мкм	
	микрометры со вставками	(0 - 350) мм	U_p = 0,14 мкм	
	меры установочные	(0 - 600) мм	U_p = 0,6 мкм	
	вставки к микрометрам	(0,4 - 6,0) мм	U_p = 1,15 мкм	
		(1,5 - 12,0) мм	U_p = 1,15 мкм	
	нутромеры индикаторные	(6 - 250) мм	U_p = 2,31 мкм	
	нутромеры микрометрические	(50 - 2500) мм	U_p = 0,58 мкм	
	рейки нивелирные	(0 - 5000) мм	U_p = 11,55 мкм	
	рулетки измерительные	(0 - 100) м	U_p = 11,55 мкм	
	сита	(0,04 - 125) мм	U_p = 1,15 мкм	
	штангенциркули	(0 - 3000) мм	U_p = 0,14 мкм	
	штангенглубиномеры	(0 - 400) мм	U_p = 0,14 мкм	
	штангенрейсмасы	(0 - 1000) мм	U_p = 0,14 мкм	
	эталоны чувствительности канавочные	(0,5 - 4,0) мм	U_p = 0,0035 мм	
	шаблоны радиусные	(1 - 25) мм	U_p = 0,0035 мм	
	шаблоны резьбовые	(0,4 - 6,0) мм	U_p = 0,0035 мм	
	шаблоны	(0 - 3000) мм	U_p = 0,115 мкм	
		R (1 - 150) мм	U_p = 0,0035 мм	
	меры длины концевые	(0,991 - 1,009) мм	U_p = 0,11 мкм	
		(0,1 - 100) мм	U_p = 0,15 мкм	
		(100 - 1000) мм	U_p = 1,5 мкм	
	диафрагмы	(12 - 150) мм	U_p = 1,3 мкм	
		(150 - 1000) мм	U_p = 7,0 мкм	
	микроскопы измерительные	(0 - 200) мм	U_p = 0,0035 мм	
	линейки поверочные	(0 - 500) мм	U_p = 0,23 мкм	
		(500 - 4000) мм	U_p = 0,57 мкм	
	наборы принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины	(10x9x75) мм	U_p = 0,27 мкм	
		R(2;5;10;15) мм	U_p = 0,27 мкм	
	меры (метры) брусковые	(0 - 1000) мм	U_p = 0,12 мм	

1	2	3	4	5
	скобы рычажные и индикаторные	(0 - 150) мм	U_p = 0,14 мкм	
	головки измерительные пружинные	[(-0,1) - 0,1] мм	U_p = 0,23 мкм	
	стенкомеры и толщиномеры индикаторные	(0 - 50) мм	U_p = 0,14 мкм	
	микрометры окулярные винтовые	(0 - 8) мм	U_p = 0,0035 мм	
	плиты поверочные	[(160x160) - (2500x1600)] мм	U_p = 0,57 мкм	
	калибры резьбовые	(1 - 200) мм	U_p = 0,6 мкм	
	шаблоны путевые	(1500 - 1560) мм	U_p = 0,023 мм	
	измерители расстояния	(3,5 - 12,0) м	U_p = 0,012 мм	
	толщиномеры ультразвуковые	(0,2 – 0,9) мм	U_p = 0,012 мм	
		(2,0-9,0) мм	U_p = 0,023 мм	
		(18,0-100,0) мм	U_p = 0,046 мм	
	меры толщины покрытий НП на МО	(0,01 - 0,10) мм	U_p = 0,23 мкм	
	глубиномеры микрометрические	(0 - 150) мм	U_p = 0,14 мкм	
	глубиномеры индикаторные	(0 - 100) мм	U_p = 0,14 мкм	
2.	Измерения геометрических величин, средства измерений плоского угла: меры плоского угла призматические	(10° - 100°)	U_p = 3,66"	
	угломеры	(0 - 360°)	U_p = 3,4"	
	шаблоны	(0 - 360°)	U_p = 1,15´	
	угольники поверочные	(40 - 630) мм	U_p = 0,6 мкм	
	уровни рамные, брусковые, строительные	(0 - 2000) мм	U_p = 0,35 мкм	
	приборы автоколлимационные АПУ - 2	(0 - 100°)	U_p = 3,46"	
3.	Измерения геометрических величин, образцы шероховатости поверхности (сравнения)	R_a (0,025 - 25,00) мкм	$U_p = 2{,}31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мкм	
		R_z(0,02 - 160,0) мкм	$U_p = 11{,}56 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мкм	

1	2	3	4	5
4.	Измерения геометрических величин, дефектоскопы вихретоковые	0,5 мм	U_p = 0,06 мм	
		3,0 мм	U_p = 0,29 мм	
		0,3 мм	U_p = 0,06 мм	
		0,5 мм	U_p = 0,06 мм	
		1,0 мм	U_p = 0,11 мм	
		0,3 мм	U_p = 0,06 мм	
		0,5 мм	U_p = 0,06 мм	
		1,0 мм	U_p = 0,11 мм	
5.	Измерения геометрических величин, дефектоскопы ультразвуковые листов, плит, брусов	20 мм	U_p = 0,30 мм	
		45 мм	U_p = 0,36 мм	
		16 мм	U_p = 0,25 мм	
		20 мм	U_p = 0,30 мм	
		40 мм	U_p = 0,36 мм	
		45 мм	U_p = 0,36 мм	
		85 мм	U_p = 0,50 мм	
		17 мм	U_p = 0,25 мм	
		25 мм	U_p = 0,30 мм	
		45 мм	U_p = 0,36 мм	
		195 мм	U_p = 0,67 мм	
		30 мм	U_p = 0,30 мм	
		195 мм	U_p = 0,67 мм	
		25 мм	U_p = 0,30 мм	
		25 мм	U_p = 0,30 мм	
		30 мм	U_p = 0,30 мм	
		30 мм	U_p = 0,30 мм	
		105 мм	U_p = 0,50 мм	
		105 мм	U_p = 0,50 мм	
6.	Измерения геометрических величин, магнитопорошковые дефектоскопы	$(1 - 2{,}5 \cdot 10^5)$ А/м	U_p = 0,63 А/м	

1	2	3	4	5
7.	Измерения механических величин, средства измерения массы: весы	$(1\cdot10^{-3}$ - 100) г	U_p = 0,003 мг	
		(100 - 500) г	U_p = 0,053 мг	
		(500 - 1000) г	U_p = 0,27 мг	
		(1 - 100) кг	U_p = 0,53 мг	
		(100 - 500) кг	U_p = 738 мг	
		(500 - 10000) кг	U_p = 2,7 г	
		(10000 - 30000) кг	U_p = 16,6 г	
		(30000 - 60000) кг	U_p = 28,9 г	
		(60000 - 80000) кг	U_p = 40,3г	
		(80000 - 100000) кг	U_p = 47,2 г	
		(100000 - 200000) кг	U_p = 105,3 г	
	дозаторы весовые	$(0,5 - 3\cdot10^{3})$ кг	U_p = 2,4 г	
	гири	1 мг	U_p = 0,005 мг	
		2 мг	U_p = 0,005 мг	
		5 мг	U_p = 0,005 мг	
		10 мг	U_p = 0,005 мг	
		20 мг	U_p = 0,006 мг	
		50 мг	U_p = 0,006 мг	
		100 мг	U_p = 0,006 мг	
		200 мг	U_p = 0,007 мг	
		500 мг	U_p = 0,009 мг	
		1 г	U_p = 0,009 мг	
		2 г	U_p = 0,010 мг	
		5 г	U_p = 0,013 мг	
		10 г	U_p = 0,034мг	
		20 г	U_p = 0,038 мг	
		50 г	U_p = 0,05 мг	
		100 г	U_p = 0,09 мг	
		200 г	U_p = 0,10 мг	

1	2	3	4	5
		500 г	U_p = 0,15 мг	
		1 кг	U_p = 0,35 мг	
		2 кг	U_p = 1,1 мг	
		5 кг	U_p = 8,6 мг	
		10 кг	U_p = 9,9 мг	
		20 кг	U_p = 9,0 мг	
		500 кг	U_p = 7500 мг	
8.	Измерения механических величин, средства измерений силы, машины испытательные	(0,5 - 100) Н	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot X$ Н	
		(100 - $5 \cdot 10^4$) Н	$U_p = 1{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Н	
		($5 \cdot 10^4$ - $2 \cdot 10^6$) Н	$U_p = 2{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Н	
9.	Измерения механических величин, средства измерений момента сил, ключи динамометрические	(30 - 1500) Н·м	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Н·м	
10.	Измерения механических величин, средства измерений частоты вращения, тахометры	(10 - $6 \cdot 10^4$) об/мин	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ об/мин	
11.	Измерения механических величин, средства измерений твердости: твердомеры Бринелля	102 единицы HB	U_p = 1,7 единицы HB	
		204 единицы HB	U_p = 1,2 единицы HB	
		413 единиц HB	U_p = 3,5 единицы HB	
	твердомеры Виккерса	457 единиц HV	U_p = 2,3 единицы HV	
		462 единицы HV	U_p = 2,9 единицы HV	
		465 единицы HV	U_p = 2,3 единицы HV	
		791 единицы HV	U_p = 3,5 единицы HV	
	твердомеры Роквелла, Супер - Роквелла	83,7 единиц HRA	U_p = 0,17 единиц HR	
		91,8 единиц HRB	U_p = 0,23 единиц HR	
		28,9 единиц HRC	U_p = 0,29 единиц HR	
		46,4 единиц HRC	U_p = 0,17 единиц HR	
		91,4 единиц HRN15	U_p = 0,29 единиц HR	
		43,0 единиц HRN30	U_p = 0,17 единиц HR	
		80,1 единиц HRN30	U_p = 0,17 единиц HR	

1	2	3	4	5
		53,4 единиц HRN45	U_p = 0,23 единиц HR	
		52,6 единиц HRT30	U_p = 0,17 единиц HR	
		77,8 единиц HRT30	U_p = 0,17 единиц HR	
	средства измерений прочности бетона	(3 - 100) МПа	$U_p = 4{,}6 \cdot 10^{-2} \cdot X$ МПа	
12.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ, ротаметры	(0,008 - 0,0756) $м^3/ч$	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot X$ $м^3/ч$	
		(0,08 - 0,76) $м^3/ч$	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot X$ $м^3/ч$	
13.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ, установки грузокольцевые ГКУ	(0,008 - 0,0756) $м^3/ч$	U_p = 0,44 мг	
		(0,08 - 0,76) $м^3/ч$	U_p = 2,67 мг	
14.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ, средства измерения объема веществ: резервуары	$(2 \cdot 10^{-3}$ - 5) $м^3$	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot X$ $м^3$	
		(5 - $5 \cdot 10^4$) $м^3$	$U_p = 1{,}7 \cdot 10^{-3} \cdot X$ $м^3$	
	цистерны автомобильные	$(2 \cdot 10^3$ - $1 \cdot 10^4$) $дм^3$	$U_p = 1{,}7 \cdot 10^{-3} \cdot X$ $дм^3$	
	меры вместимости стеклянные	(0,001 - 0,2) л	$U_p = 1{,}5 \cdot 10^{-3}$ $см^3$	
		(0,2 - 2) л	$U_p = 1{,}1 \cdot 10^{-4}$ $см^3$	
	дозаторы пипеточные	$(1 \cdot 10^{-4}$ - $1 \cdot 10^2)$ мл	$U_p = 3 \cdot 10^{-7}$ $см^3$	
15.	Измерения давления, вакуумные измерения, средства измерений давления: вакуумметры, манометры, мановакуумметры	[(-0,1) - 0,25] МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0,04 - 0,6) МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0,1 - 6) МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0,2 - 60) МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0 - 60) МПа	$U_p = 2{,}9 \cdot 10^{-3} \cdot X$ МПа	
		[(-0,1) - 60] МПа	$U_p = 4{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot X$ МПа	
	тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры	[(-0,4) - 4] кПа	$U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot X$ кПа	
		[(-0,4) - 2,5] кПа	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot X$ кПа	
		(0,133 - 40) кПа	$U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot X$ кПа	
		[(-0,4) - 40] кПа	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-3} \cdot X$ кПа	
	преобразователи давления и разности давлений	(100 - 4000) Па	$U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot X$ кПа	
		(0,133 - 400) кПа	$U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot X$ кПа	

1	2	3	4	5
		(0 - 2,5) кПа	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot X$ кПа	
		(0,1 - 6) МПа	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		[(-0,1) - 0,25] МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0,04 - 0,6) МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0,1 - 6) МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0,2 - 60) МПа	$U_p = 5{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot X$ МПа	
		(0 - 60) МПа	$U_p = 2{,}9 \cdot 10^{-3} \cdot X$ МПа	
		[(-0,1) - 60]МПа	$U_p = 4{,}6 \cdot 10^{-3} \cdot X$ МПа	
16.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ, вискозиметры	(10 - 300) с	$U_p = 0{,}40$ с	
17.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ, спиртомеры	(0 - 10) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(10 - 20) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(20 - 30) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(30 - 40) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(40 - 50) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(50 - 60) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(60 - 70) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(70 - 80) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(80 - 90) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
		(90 - 100) % об. д.	$U_p = 0{,}023$% об. д.	
18.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ, газоанализаторы	CH_4 (0 - 50)% НКПР	$U_p = 0{,}023$ % об	
		H_2 (5 - 20) % НПВ	$U_p = 0{,}035$ % об	
19.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ, СИ концентрации паров этанола в выдохе водителя	(0 - 2000) мг/м^3	$U_p = 0{,}058 \cdot X$ мг/м^3	
20.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ, кондуктометры	(10^{-4} - $4 \cdot 10^{-3}$) См/м	$U_p = 0{,}0029 \cdot X$ См/м	
		($4 \cdot 10^{-3}$ - 12) См/м	$U_p = 1{,}36 \cdot 10^{-5}$ См/м	
		(12 - 100) См/м	$U_p = 0{,}0029 \cdot X$ См/м	

1	2	3	4	5
21.	Теплофизические и температурные измерения, средства измерения температуры: термометры показывающие	[(-30) - 300] °С	U_p = 0,012 °С	
	термометры сопротивления	(0 - 660) °С	U_p = 0,003 °С	
	преобразователи термоэлектрические	(0 - 1100) °С	U_p = 1,956 °С	
22.	Измерения времени и частоты, частотомеры электронно-счетные и частотомеры универсальные	$(0{,}5\cdot10^{-2}$ - $1{,}8\cdot10^{10})$ Гц	$U_p = 5{,}78\cdot10^{-9}$ Гц	
		$(10$ - $2\cdot10^{7})$ Гц	$U_p = 1{,}16\cdot10^{-10}$ Гц	
23.	Измерения времени и частоты, генераторы прецизионные кварцевые	$(1\cdot10^{-2}$ - $2\cdot10^{6})$ Гц	$U_p = 5{,}78\cdot10^{-9}$ Гц	
24.	Измерения времени и частоты, генераторы низкочастотные (немодулированных синусоидальных сигналов)	$(0{,}1$ - $2\cdot10^{5})$ Гц	$U_p = 5{,}78\cdot10^{-8}$ Гц	
		$(1\cdot10^{-5}$ - $1\cdot10^{2})$ В	$U_p = 1{,}7\cdot10^{-4}$ В	
25.	Измерения времени и частоты, генераторы стандартных сигналов	$(3\cdot10^{7}$ - $8\cdot10^{9})$ Гц	$U_p = 5{,}78\cdot10^{-8}$ Гц	
		$(1\cdot10^{-4}$ - $1\cdot10^{-2})$ Вт	$U_p = 1{,}99\cdot10^{-4}$ Вт	
		$(1\cdot10^{-2}$ - $1)$ Вт	$U_p = 6{,}94\cdot10^{-4}$ Вт	
26.	Измерения времени и частоты, генераторы сигналов сложной формы	$(0{,}1\cdot10^{-1}$ - $2{,}4\cdot10^{6})$ Гц	$U_p = 5{,}78\cdot10^{-8}$ Гц	
		$(1\cdot10^{-2}$ - $2\cdot10^{-1})$ В	$U_p = (5{,}2\cdot10^{-6}$ Х + $5{,}8\cdot10^{-7}$ ·Хm) В	
		(0,2 - 2) В	$U_p = (3{,}5\cdot10^{-6}$ Х + $2{,}3\cdot10^{-7}$ ·Хm) В	
		(2 - 10) В	$U_p = (3{,}5\cdot10^{-6}$ Х + $2{,}3\cdot10^{-7}$·Хm) В	
27.	Измерения времени и частоты, секундомеры электронные	(0,01 - 9999,99) с.	$U_p = 5{,}78\cdot10^{-9}$ с.	
28.	Измерения электротехнических и магнитных величин, средства измерений электрического напряжения постоянного тока	$(1\cdot10^{-8}$ - $1\cdot10^{-1})$ В	$U_p = (1\cdot10^{-5}$ Х + $4{,}6\cdot10^{-7}$Хп) В	
		(0,1 - 1) В	$U_p = (1\cdot10^{-5}$ Х + $1{,}7\cdot10^{-7}$Хп) В	
		(1 - 10) В	$U_p = (8{,}1\cdot10^{-5}$ Х + $1{,}2\cdot10^{-7}$Хп) В	

1	2	3	4	5
		(10 - 100) В	$U_p = (2{,}9\cdot10^{-5}$ X + $5{,}8\cdot10^{-6}$Xп) В	
		$(1\cdot10^{2} - 1\cdot10^{3})$ В	$U_p = (3{,}5\cdot10^{-5}$ X + $5{,}8\cdot10^{-6}$Xп) В	
29.	Измерения электротехнических и магнитных величин, средства измерений силы электрического постоянного тока	$(1\cdot10^{-8} - 1\cdot10^{-3})$ А	$U_p = (2{,}9\cdot10^{-5}$ X + $5{,}8\cdot10^{-6}$Xп) А	
		$(1\cdot10^{-3} - 1\cdot10^{-2})$ А	$U_p = (2{,}9\cdot10^{-5}$ X + $5{,}8\cdot10^{-6}$Xп) А	
		$(1\cdot10^{-2} - 1\cdot10^{-1})$ А	$U_p = (2{,}9\cdot10^{-5}$ X + $5{,}8\cdot10^{-6}$Xп) А	
		$(1\cdot10^{-1} - 1)$ А	$U_p = (5{,}8\cdot10^{-5}$ X + $1{,}2\cdot10^{-5}$Xп) А	
		(1 - 10) А	$U_p = (9{,}2\cdot10^{-5}$ X + $2{,}3\cdot10^{-5}$Xп) А	
		(10 - 50) А	$U_p = (4{,}0\cdot10^{-4}$ X + $4{,}6\cdot10^{-5}$Xп) А	
30.	Измерения электротехнических и магнитных величин, приборы для поверки вольтметров, калибраторы напряжения	$(1\cdot10^{-7} - 1\cdot10^{3})$ В	$U_p = 0{,}58\cdot10^{-5}$ В	
31.	Измерения электротехнических и магнитных величин, средства измерений силы электрического переменного тока	$(1 - 202)\cdot10^{-6}$ А	$U_p = (2{,}3\cdot10^{-3}\cdot$X + $2{,}9\cdot10^{-6})$ А	(10 - 44) Гц
		$(1 - 202)\cdot10^{-6}$ А	$U_p = (1{,}2\cdot10^{-3}\cdot$X + $0{,}17\cdot10^{-6})$ А	(45 - 999) Гц
		$(1 - 202)\cdot10^{-6}$ А	$U_p = (1{,}04\cdot10^{-2}\cdot$X + $0{,}23\cdot10^{-6})$ А	(1 - 10) кГц
		$(0{,}2 - 2{,}02)\cdot10^{-3}$ А	$U_p = (2{,}3\cdot10^{-3}\cdot$X + $0{,}29\cdot10^{-6})$ А	(10 - 44) Гц
		$(0{,}2 - 2{,}02)\cdot10^{-3}$ А	$U_p = (1{,}0\cdot10^{-3}\cdot$X + $0{,}23\cdot10^{-6})$ А	(45 - 999) Гц
		$(0{,}2 - 2{,}02)\cdot10^{-3}$ А	$U_p = (5{,}8\cdot10^{-3}\cdot$X + $0{,}35\cdot10^{-6})$ А	(1 - 10) кГц
		$(2 - 20{,}2)\cdot10^{-3}$ А	$U_p = (2{,}3\cdot10^{-3}\cdot$X + $3{,}47\cdot10^{-6})$ А	(10 - 44) Гц
		$(2 - 20{,}2)\cdot10^{-3}$ А	$U_p = (1{,}0\cdot10^{-3}\cdot$X + $0{,}23\cdot10^{-6})$ А	(45 - 999) Гц
		$(2 - 20{,}2)\cdot10^{-3}$ А	$U_p = (2{,}9\cdot10^{-3}\cdot$X + $3{,}47\cdot10^{-6})$ А	(1 - 10) кГц

1	2	3	4	5
		$(20 - 202)\cdot 10^{-3}$ А	$U_р = (2,3\cdot 10^{-3}\cdot X + 3,47\cdot 10^{-6})$ А	(10 - 44) Гц
		$(20 - 202)\cdot 10^{-3}$ А	$U_р = (1\cdot 10^{-3}\cdot X + 0,23\cdot 10^{-6})$ А	(45 - 999) Гц
		$(20 - 202)\cdot 10^{-3}$ А	$U_р = (5,8\cdot 10^{-3}\cdot X + 46,24\cdot 10^{-6})$ А	(1 - 10) кГц
		(0,2 - 2,02) А	$U_р = (2,3\cdot 10^{-3}\cdot X + 34,7\cdot 10^{-6})$ А	(10 - 44) Гц
		(0,2 - 2,02) А	$U_р = (1\cdot 10^{-3}\cdot X + 231,2\cdot 10^{-6})$ А	(45 - 999) Гц
		(0,2 - 2,02) А	$U_р = (5,8\cdot 10^{-3}\cdot X+ 462,4\cdot 10^{-6})$ А	(1 - 5) кГц
		(2 - 30) А	$U_р = (2,3\cdot 10^{-3}\cdot X + 3468\cdot 10^{-6})$ А	(30 - 44) Гц
		(2 - 30) А	$U_р = (1\cdot 10^{-3}\cdot X + 2,3\cdot 10^{-3})$ А	(45 - 999) Гц
		(2 - 30) А	$U_р = (5,8\cdot 10^{-3}\cdot X + 4,6\cdot 10^{-3})$ А	(100 - 1000) Гц
		$(1\cdot 10^{-5} - 1,02\cdot 10^{-3})$ А	$U_р = (2,9\cdot 10^{-4}\cdot X + 5,8\cdot 10^{-5}Xп)$ А	(45 - 55) Гц (360 - 441) Гц
		$(1\cdot 10^{-4} - 10,2\cdot 10^{-2})$ А	$U_р = (2,9\cdot 10^{-4}\cdot X + 5,8\cdot 10^{-5}Xп)$ А	(45 - 55) Гц (360 - 441) Гц
		$(1\cdot 10^{-3} - 1,02\cdot 10^{-1})$ А	$U_р = (2,9\cdot 10^{-4}\cdot X + 5,8\cdot 10^{-5}\cdot Xп)$ А	(45 - 55) Гц (360 - 441) Гц
		$(1\cdot 10^{-2} - 1,02)$ А	$U_р = (5,2\cdot 10^{-4}\cdot X + 5,8\cdot 10^{-5}\cdot Xп)$ А	(45 - 55) Гц (360 - 441) Гц
		$(1\cdot 10^{-1} - 10,2)$ А	$U_р = (5,2\cdot 10^{-4}\cdot X + 5,8\cdot 10^{-5}\cdot Xп)$ А	(45 - 55) Гц (360 - 441) Гц
		(10 - 51) А	$U_р = (9,2\cdot 10^{-4}\cdot X + 2,3\cdot 10^{-4}\cdot Xп)$ А	(45 - 55) Гц (360 - 441) Гц
		$(5\cdot 10^{-3} - 120)$ А	$U_р = 6,2\cdot 10^{-6}$ А	(40 - 70) Гц
32.	Измерения электротехнических и магнитных величин, клещи токоизмерительные	$(0 - 2\cdot 10^{3})$ А	$U_р = 0,0023\cdot X$ А	50 Гц
33.	Измерения электротехнических и магнитных величин, измерения электрического напряжения переменного тока	$(1\cdot 10^{-3} - 0,202)$ В	$U_р = (0,00092\cdot X +$ 17,34 мкВ) В	(10 - 44) Гц
		$(1\cdot 10^{-3} - 0,202)$ В	$U_р = (0,00018\cdot X +$ 17,34 мкВ) В	(45 - 999) Гц
		$(1\cdot 10^{-3} - 0,202)$ В	$U_р = (0,00023\cdot X +$ 32,37 мкВ) В	(1 - 19,999) кГц
		$(1\cdot 10^{-3} - 0,202)$ В	$U_р = (0,0012\cdot X +$ 46,24 мкВ) В	(20 – 99,999) кГц
		$(1\cdot 10^{-3} - 0,202)$ В	$U_р = (0,0046\cdot X +$ 115,6 мкВ) В	(100 - 500) кГц

1	2	3	4	5
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00058·X + 208,08 мкВ) В	(10 - 44) Гц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00018·X + 138,72 мкВ) В	(45 - 999) Гц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00024·X + 208,08 мкВ) В	(1 – 19,999) кГц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00075·X+ 346,8 мкВ) В	(20 – 99,999) кГц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,0035·X+ 520,2 мкВ) В	(100 – 500) кГц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00058·X + 1849,6 мкВ) В	(10 - 44) Гц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00018·X+ 1156 мкВ) В	(45 - 999) Гц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00024·X+ 1849,6 мкВ) В	(1 – 19,999) кГц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00069·X+ 3468 мкВ) В	(20 - 100) кГц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00058·X + 23,12 мВ) В	(30 - 44) Гц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00017·X+ 13,87 мВ) В	(45 - 999) Гц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00023·X+ 18,50 мВ) В	(1 - 9,999) кГц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00035·X+ 34,68 мВ) В	(10 - 40) кГц
		(20 - 1020) В	$U_р$ = (0,00064·X+ 231,2 мВ) В	(30 - 44) Гц
		(20 - 1020) В	$U_р$ = (0,00023·X+ 69,36 мВ) В	(45 - 999) Гц
		(20 - 1020) В	$U_р$ = (0,00029·X+ 138,72 мВ) В	(1 - 10) кГц
		($1·10^{-3}$ - 750) В	$U_р$ = $0,35·10^{-3}$·X В	(40 - $2·10^{4}$) Гц
34.	Измерения электротехнических и магнитных величин, ваттметры постоянного тока	($12,5·10^{-3}$ - $1·10^{3}$) В ($0,125·10^{-3}$ - 10) А	$U_р$ = $1,7·10^{-5}$ В $U_р$ = $5,2·10^{-8}$ А $U_р$ = $1,7·10^{-5}$ Вт	

1	2	3	4	5
35.	Измерения электротехнических и магнитных величин, ваттметры, варметры однофазные переменного тока	$(1\cdot10^{-2} - 6\cdot10^{3})$ Вт	$U_р = 0,35\cdot10^{-3}\cdot X$ Вт	$(40 - 2\cdot10^{4})$ Гц
36.	Измерения электротехнических и магнитных величин, ваттметры, варметры однофазные и трехфазные переменного тока	$(15 - 3\cdot10^{4})$ Вт	$U_р = 2,3\cdot10^{-3}\cdot X$ Вт	50 Гц
37.	Измерения электротехнических и магнитных величин, киловольтметры переменного тока	$(0,6 - 31)\cdot10^{3}$ В	$U_р = 0,58\cdot10^{-3}\cdot X$ В	50 Гц
		$(3 - 16)\cdot10^{3}$ В	$U_р = 0,58\cdot10^{-3}\cdot X$ В	50 Гц
38.	Измерения электротехнических и магнитных величин, меры электрического сопротивления однозначные	$1\cdot10^{-3}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-7}$ Ом	
		$1\cdot10^{-2}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-6}$ Ом	
		$1\cdot10^{-1}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-5}$ Ом	
		1 Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-4}$ Ом	
		$1\cdot10^{1}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-3}$ Ом	
		$1\cdot10^{2}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-2}$ Ом	
		$1\cdot10^{3}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-1}$ Ом	
		$1\cdot10^{4}$ Ом	$U_р = 1,2$ Ом	
		$1\cdot10^{5}$ Ом	$U_р = 12$ Ом	
		$1\cdot10^{6}$ Ом	$U_р = 58$ Ом	
		$1\cdot10^{7}$ Ом	$U_р = 580$ Ом	
		$1\cdot10^{8}$ Ом	$U_р = 5800$ Ом	
39.	Измерения электротехнических и магнитных величин, меры электрического сопротивления многозначные	$1\cdot10^{-3}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-7}$ Ом	
		$1\cdot10^{-2}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-6}$ Ом	
		$1\cdot10^{-1}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-5}$ Ом	
		1 Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-4}$ Ом	
		$1\cdot10^{1}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-3}$ Ом	
		$1\cdot10^{2}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-2}$ Ом	
		$1\cdot10^{3}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-1}$ Ом	

1	2	3	4	5
		$1\cdot10^{4}$ Ом	$U_р$ = 1,2 Ом	
		$1\cdot10^{5}$ Ом	$U_р$ = 12 Ом	
		($1\cdot10^{-3}$ - $1\cdot10^{5}$) Ом	$U_р = 16\cdot10^{-6}\cdot X$ Ом	
		$1\cdot10^{6}$ Ом	$U_р$ = 58 Ом	
		$1\cdot10^{7}$ Ом	$U_р$ = 580 Ом	
		$1\cdot10^{8}$ Ом	$U_р$ = 5800 Ом	
		($1\cdot10^{6}$ - $1\cdot10^{8}$) Ом	$U_р = 1,15\cdot10^{-5}\cdot X$ Ом	
		($1\cdot10^{6}$ - $1\cdot10^{10}$) Ом	$U_р = 5,9\cdot10^{-6}\cdot X$ Ом	
40.	Измерения электротехнических и магнитных величин, измерители электрического сопротивления, омметры, мосты постоянного тока одинарные, двойные, неуравновешанные и нестандартизованные	$1\cdot10^{-3}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-7}$ Ом	
		$1\cdot10^{-2}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-6}$ Ом	
		$1\cdot10^{-1}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-5}$ Ом	
		1 Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-4}$ Ом	
		$1\cdot10^{1}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-3}$ Ом	
		$1\cdot10^{2}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-2}$ Ом	
		$1\cdot10^{3}$ Ом	$U_р = 1,2\cdot10^{-1}$ Ом	
		$1\cdot10^{4}$ Ом	$U_р$ = 1,2 Ом	
		$1\cdot10^{5}$ Ом	$U_р$ = 12 Ом	
		$1\cdot10^{-5}$ Ом	$U_р = 0,58\cdot10^{-7}$ Ом	
		$1\cdot10^{-4}$ Ом	$U_р = 0,58\cdot10^{-6}$ Ом	
		$1\cdot10^{6}$ Ом	$U_р$ = 58 Ом	
		$1\cdot10^{7}$ Ом	$U_р$ = 580 Ом	
		$1\cdot10^{8}$ Ом	$U_р$ = 5800 Ом	
		($1\cdot10^{4}$ - $1\cdot10^{5}$) Ом	$U_р = 0,00058\cdot X$ Ом	
		($1\cdot10^{7}$ - $1\cdot10^{8}$) Ом	$U_р = 0,00058\cdot X$ Ом	
		($1\cdot10^{5}$ - $1\cdot10^{7}$) Ом	$U_р = 0,00023\cdot X$ Ом	
		($1\cdot10^{8}$ - $1\cdot10^{10}$) Ом	$U_р = 0,0012\cdot X$ Ом	
		($1\cdot10^{10}$ - $1\cdot10^{12}$) Ом	$U_р = 0,0023\cdot X$ Ом	

1	2	3	4	5
41.	Измерения электротехнических и магнитных величин, мосты переменного тока	$1\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-14}$ Ф	1000 Гц
		$4\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 9,2\cdot10^{-14}$ Ф	
		$2\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 4,6\cdot10^{-14}$ Ф	
		$3\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 6,9\cdot10^{-14}$ Ф	
		$1\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-13}$ Ф	
		$1\cdot10^{-8}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-12}$ Ф	
		$(1\cdot10^{-12} - 1\cdot10^{-11})$ Ф	$U_р = 5,8\cdot10^{-16}$ Ф	
		$(1\cdot10^{-11} - 1\cdot10^{-10})$ Ф	$U_р = 5,8\cdot10^{-15}$ Ф	
		$3\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 1,7\cdot10^{-12}$ Ф	
		$2\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 1,2\cdot10^{-12}$ Ф	
		$4\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-12}$ Ф	
		$(0,01 - 111,1)\cdot10^{-6}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-11}$ Ф	
42.	Измерения электротехнических и магнитных величин, мосты переменного тока и измерители индуктивности	$1\cdot10^{-6}$ Гн	$U_р = 1,2\cdot10^{-8}$ Гн	1000 Гц
		$5\cdot10^{-6}$ Гн	$U_р = 5,8\cdot10^{-8}$ Гн	
		$1\cdot10^{-5}$ Гн	$U_р = 1,2\cdot10^{-8}$ Гн	
		$5\cdot10^{-5}$ Гн	$U_р = 5,8\cdot10^{-8}$ Гн	
		$1\cdot10^{-4}$ Гн	$U_р = 3,5\cdot10^{-8}$ Гн	
		$5\cdot10^{-4}$ Гн	$U_р = 1,7\cdot10^{-7}$ Гн	
		$1\cdot10^{-3}$ Гн	$U_р = 3,5\cdot10^{-7}$ Гн	
		$5\cdot10^{-3}$ Гн	$U_р = 1,7\cdot10^{-6}$ Гн	
		$1\cdot10^{-2}$ Гн	$U_р = 3,5\cdot10^{-6}$ Гн	
		$2\cdot10^{-2}$ Гн	$U_р = 6,9\cdot10^{-6}$ Гн	
		$3\cdot10^{-2}$ Гн	$U_р = 1,1\cdot10^{-5}$ Гн	
		$5\cdot10^{-2}$ Гн	$U_р = 1,7\cdot10^{-5}$ Гн	
		0,1 Гн	$U_р = 3,4\cdot10^{-5}$ Гн	
		0,5 Гн	$U_р = 1,7\cdot10^{-4}$ Гн	
		1 Гн	$U_р = 3,5\cdot10^{-4}$ Гн	

1	2	3	4	5
43.	Измерения электротехнических и магнитных величин, меры электрической ёмкости	$1\cdot10^{-8}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-12}$ Ф	1000 Гц
		$(1\cdot10^{-12} - 1\cdot10^{-11})$ Ф	$U_р = 5,8\cdot10^{-16}$ Ф	
		$(1\cdot10^{-11} - 1\cdot10^{-10})$ Ф	$U_р = 5,8\cdot10^{-15}$ Ф	
		$3\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 1,7\cdot10^{-12}$ Ф	
		$2\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 1,2\cdot10^{-12}$ Ф	
		$4\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-12}$ Ф	
		$2\cdot10^{-8}$ Ф	$U_р = 4,6\cdot10^{-12}$ Ф	
		$3\cdot10^{-8}$ Ф	$U_р = 6,9\cdot10^{-12}$ Ф	
		$4\cdot10^{-8}$ Ф	$U_р = 9,3\cdot10^{-12}$ Ф	
		$1\cdot10^{-7}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-11}$ Ф	
		$1\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-14}$ Ф	
		$4\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 9,3\cdot10^{-14}$ Ф	
		$2\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 4,6\cdot10^{-14}$ Ф	
		$3\cdot10^{-10}$ Ф	$U_р = 6,9\cdot10^{-14}$ Ф	
		$1\cdot10^{-9}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-13}$ Ф	
		$(0,01 - 111,1)\cdot10^{-6}$ Ф	$U_р = 2,3\cdot10^{-11}$ Ф	
		(0,01 - 999,99) пФ	$U_р = 1,16\cdot10^{-17}$ Ф	
		(1,0000 - 9,9999) нФ	$U_р = 2,3\cdot10^{-13}$ Ф	
		(10,000 - 99,999) нФ	$U_р = 2,3\cdot10^{-12}$ Ф	
		(100,00 - 999,99) нФ	$U_р = 5,8\cdot10^{-11}$ Ф	
		(1,0000 - 9,9999) мкФ	$U_р = 1,2\cdot10^{-9}$ Ф	
		(10,000 - 99,999) мкФ	$U_р = 2,3\cdot10^{-8}$ Ф	
44.	Измерения электротехнических и магнитных величин, контроль выходных сигналов измерительных преобразователей. Постоянный ток.	(0 - 5) мА	$U_р = 0,29$ мкА	
		(0 - 20) мА	$U_р = 1,15$ мкА	

1	2	3	4	5
45.	Измерения электротехнических и магнитных величин, контроль выходных сигналов измерительных преобразователей. Постоянный ток.	(0 - 5) мА	$U_р$ = 0,29 мкА	
		(0 - 20) мА	$U_р$ = 1,15 мкА	
46.	Измерения электротехнических и магнитных величин, контроль выходных сигналов измерительных преобразователей. Сопротивление.	(0 - 400) Ом	$U_р$ = 0,012 Ом	
		(400 - 1000) Ом	$U_р$ = 0,09 Ом	
47.	Измерения электротехнических и магнитных величин, источники питания постоянного тока	(0,1 - 600) В	$U_р$ = 0,29 В	
		(0 - 120) А	$U_р$ = 0,07 А	
48.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, генераторы импульсов измерительные	(0,01 - 10) В	$U_р$ = ($1,7\cdot10^{-5}\cdot$X + $1,4\cdot10^{-6}\cdot$Xп.ш.) В	
		(10 - 100) В	$U_р$ = ($2,3\cdot10^{-5}\cdot$X + $1,4\cdot10^{-6}\cdot$Xп.ш.) В	
		($1\cdot10^{-1}$ - $1\cdot10^{6}$) Гц ($1\cdot10^{-9}$ - 9,99) с	$U_р$ = $5,78\cdot10^{-8}$ Гц	
49.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, осциллографы электронно - лучевые одноканальные, многоканальные, запоминающие	($2\cdot10^{-9}$ - $1\cdot10^{5}$) с (0 - $3\cdot10^{9}$) Гц	$U_р$ = $2,3\cdot10^{-6}\cdot$X с	
		($1\cdot10^{-3}$ - 0,202) В	$U_р$ = (0,00092·X+ 17,34 мкВ) В	(10 - 44) Гц
		($1\cdot10^{-3}$ - 0,202) В	$U_р$ = (0,00018·X+ 17,34 мкВ) В	(45 - 999) Гц
		($1\cdot10^{-3}$ - 0,202) В	$U_р$ = (0,00023·X+ 32,37 мкВ) В	(1 – 19,999) кГц
		($1\cdot10^{-3}$ - 0,202) В	$U_р$ = (0,0012·X+ 46,24 мкВ) В	(20 – 99,999) кГц
		($1\cdot10^{-3}$ - 0,202) В	$U_р$ = (0,0046·X+ 115,6 мкВ) В	(100 - 500) кГц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00058·X+ 208,08 мкВ) В	(10 - 44) Гц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00018·X+ 138,72 мкВ) В	(45 - 999) Гц

1	2	3	4	5
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00024·X+ 208,08 мкВ) В	(1 - 19,999) кГц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,00075·X+ 346,8 мкВ) В	(20 – 99,999) кГц
		(0,2 - 2,02) В	$U_р$ = (0,0035·X+ 520,2 мкВ) В	(100 - 500) кГц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00058·X+ 1849,6 мкВ) В	(10 - 44) Гц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00018·X+ 1156 мкВ) В	(45 - 999) Гц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00024·X+ 1849,6 мкВ) В	(1 - 19,999) кГц
		(2 - 20,2) В	$U_р$ = (0,00069·X+ 3468 мкВ) В	(20 - 100) кГц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00058·X+ 23,12 мВ) В	(30 - 44) Гц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00017·X+ 13,87 мВ) В	(45 - 999) Гц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00023·X+ 18,50 мВ) В	(1 - 9,999) кГц
		(20 - 202) В	$U_р$ = (0,00035·X+ 34,68 мВ) В	(10 - 40) кГц
		(20 - 1020) В	$U_р$ = (0,00064·X+ 231,2 мВ) В	(30 - 44) Гц
		(20 - 1020) В	$U_р$ = (0,00023·X+ 69,36 мВ) В	(45 - 999) Гц
		(20 - 1020) В	$U_р$ = (0,00029·X+ 138,72 мВ) В	(1 - 10) кГц
		$(1\cdot10^{-6} - 1\cdot10^{-5})$ с	$U_р$ = 0,0012·X с	
50.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, генераторы уровня	$(2\cdot10^{2} - 2{,}1\cdot10^{6})$ Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-8}$ Гц	
		[(-100) - 20] дБ	$U_р$ = 0,012 дБ	
51.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, измерители уровня	$(2\cdot10^{2} - 2{,}1\cdot10^{6})$ Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-8}$ Гц	
		[(-60) - 10] дБ	$U_р$ = 0,012 дБ	
52.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, псофометры	[(-90) - 20] дБ	$U_р$ = 0,012 дБ	

1	2	3	4	5
53.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, вольтметры электронные переменного тока	$(1\cdot10^{-2} - 1\cdot10^{2})$ В	$U_р = 0{,}59\cdot10^{-3}\cdot X$ В	$(20 - 1\cdot10^{9})$ Гц
		$(1\cdot10^{-2} - 1\cdot10^{2})$ В	$U_р = 3{,}5\cdot10^{-3}\cdot X$ В	$(45 - 1\cdot10^{3})$ Гц
		$(400 - 1200)\cdot10^{6}$ Гц	$U_р = 0{,}012\cdot X$ Гц	
		(0,1 - 0,9) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	(0,2 - 3) МГц
		(1 - 90) мВ	$U_р = 0{,}009\cdot X$ мВ	
		(0,1 - 1,5) В	$U_р = 0{,}0058\cdot X$ В	
		(2 - 3) В	$U_р = 0{,}0035\cdot X$ В	
		(0,1 - 0,9) мВ	$U_р = 0{,}023\cdot X$ мВ	5, 10 МГц
		(1 - 3) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	
		(3,16 - 300) мВ	$U_р = 0{,}009\cdot X$ мВ	
		(1 - 3) В	$U_р = 0{,}0058\cdot X$ В	
		(0,1 - 0,3) мВ	$U_р = 0{,}035\cdot X$ мВ	(15 - 20) МГц
		(1 - 3) мВ	$U_р = 0{,}023\cdot X$ мВ	
		(10 - 30) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	
		(100 - 300) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	
		(1 - 3) В	$U_р = 0{,}009\cdot X$ В	
		1 мВ	$U_р = 0{,}035\cdot X$ мВ	50 МГц
54.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, вольтметры постоянного тока электронные	$(1\cdot10^{-4} - 10)$ В	$U_р = 58\cdot10^{-6}\cdot X$ В	
		$(1\cdot10^{-4} - 100)$ В	$U_р = 58\cdot10^{-6}\cdot X$ В	
		$(1\cdot10^{-3} - 1\cdot10^{3})$ В	$U_р = 69\cdot10^{-6}\cdot X$ В	
		$(1\cdot10^{-3} - 1\cdot10^{3})$ В	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-4}\cdot X$ В	
55.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, калибраторы импульсного напряжения	$(1\cdot10^{-1} - 10)$ В	$U_р = 58\cdot10^{-6}\cdot X$ В	
		$(1\cdot10^{-1} - 100)$ В	$U_р = 58\cdot10^{-6}\cdot X$ В	
		$(1\cdot10^{-1} - 100)$ В	$U_р = 69\cdot10^{-6}\cdot X$ В	
		$(1\cdot10^{-1} - 100)$ В	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-4}\cdot X$ В	
		(0,1 - 100) В	$U_р = 0{,}0173\cdot X$ В	
		(0,1 - 100) Гц	$U_р = 1{,}16\cdot10^{-9}\cdot X$ Гц	$(1\cdot10^{-6} - 1\cdot10^{-3})$ с

1	2	3	4	5
56.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, вольтметры электронные импульсного напряжения	$(1\cdot10^{-3} - 1\cdot10^{3})$ В	$U_р = 5{,}8\cdot10^{-3}\cdot X$ В	$(1\cdot10^{-6} - 1\cdot10^{-3})$ с
		0,1 В	$U_р = 12{,}7\cdot10^{-6}$ В	
		1 В	$U_р = 3{,}81\cdot10^{-6}$ В	
		10 В	$U_р = 3{,}23\cdot10^{-6}$ В	
		100 В	$U_р = 3{,}81\cdot10^{-6}$ В	
		1000 В	$U_р = 3{,}81\cdot10^{-6}$ В	
57.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, вольтметры селективные	$(20 - 1\cdot10^{9})$ Гц	$U_р = 1{,}15\cdot10^{-6}$ Гц	
		$(3\cdot10^{-3} - 1\cdot10^{2})$ В	$U_р = 0{,}0035\cdot X$ В	
		(0,1 - 0,9) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	(0,2 - 3) МГц
		(1 - 90) мВ	$U_р = 0{,}009\cdot X$ мВ	(0,2 - 3) МГц
		(0,1 - 1,5) В	$U_р = 0{,}0058\cdot X$ В	(0,2 - 3) МГц
		(2 - 3) В	$U_р = 0{,}0035\cdot X$ В	(0,2 - 3) МГц
		(0,1 - 0,9) мВ	$U_р = 0{,}023\cdot X$ мВ	5, 10 МГц
		(1 - 3) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	5, 10 МГц
		(3,16 - 300) мВ	$U_р = 0{,}009\cdot X$ мВ	5, 10 МГц
		(1 - 3) В	$U_р = 0{,}0058\cdot X$ В	5, 10 МГц
		(0,1 - 0,3) мВ	$U_р = 0{,}035\cdot X$ мВ	(15 - 20) МГц
		(1 - 3) мВ	$U_р = 0{,}023\cdot X$ мВ	(15 - 20) МГц
		(10 - 30) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	(15 - 20) МГц
		(100 - 300) мВ	$U_р = 0{,}015\cdot X$ мВ	(15 - 20) МГц
		(1 - 3) В	$U_р = 0{,}009\cdot X$ В	(15 - 20) МГц
		1 мВ	$U_р = 0{,}035\cdot X$ мВ	50 МГц
58.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, электрокардиографы, электрокардиоскопы и электрокардиоанализаторы	0,02 Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-3}\cdot X$ Гц	
		0,05 Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-3}\cdot X$ Гц	
		0,1 Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-3}\cdot X$ Гц	
		0,15 Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-3}\cdot X$ Гц	
		0,2 Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-3}\cdot X$ Гц	
		0,25 Гц	$U_р = 5{,}78\cdot10^{-3}\cdot X$ Гц	

1	2	3	4	5
		0,3 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		0,4 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		0,5 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		0,6 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		0,75 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		1 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		1,5 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		2 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		2,5 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		3 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		4 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		5 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		6 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		7,5 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		10 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		15 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		25 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		30 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		40 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		50 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		60 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		75 Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-3} \cdot X$ Гц	
		0,3 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		0,4 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		0,5 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		0,6 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		0,7 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		0,8 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		1,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	

1	2	3	4	5
		1,5 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		2,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		3,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		4,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		5,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		6,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		7,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		8,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		9,0 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		10 мВ	$U_р = 2,31 \cdot 10^{-2} \cdot X$ мВ	
		0,03 В	$U_р = 92,38 \cdot 10^{-3} \cdot X$ В	
		0,05 В	$U_р = 92,38 \cdot 10^{-3} \cdot X$ В	
		0,03 В	$U_р = 0,11 \cdot X$ В	
		0,05 В	$U_р = 0,11 \cdot X$ В	
		0,1 В	$U_р = 28,87 \cdot 10^{-3} \cdot X$ В	
		0,2 В	$U_р = 28,87 \cdot 10^{-3} \cdot X$ В	
59.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения, контроль выходных сигналов измерительных преобразователей. Частота.	$(0 - 50) \cdot 10^3$ Гц	$U_р = 5,78 \cdot 10^{-8}$ Гц	
60.	Виброакустические измерения, измерения виброперемещений: виброметры и виброизмерительные преобразователи	(0,2 - 10) м/с^2	$U_р = 4,62 \cdot X$ м/с^2	(10 - 20) Гц
		(1 - 100) м/с^2	$U_р = 4,62 \cdot X$ м/с^2	(20 - 100) Гц
		(10 - 375) м/с^2	$U_р = 4,62 \cdot X$ м/с^2	(100 - 6300) Гц
61.	Оптические и оптико - физические измерения, средства измерений оптической плотности и коэффициента направленного пропускания: фотометры	КПР (2,3 - 93) %	$U_р = 0,29$ %	в спектральном диапазоне (400 - 750) нм
		КПР (1,8 - 91,9) %	$U_р = 0,29$ %	в спектральном диапазоне (400 - 800) нм

1	2	3	4	5
	измерители оптической плотности	0,045 Б	U_p = 0,0022 Б	в спектральном диапазоне от 0,2 до 0,4 мкм
		0,155 Б	U_p = 0,0029 Б	
		0,301 Б	U_p = 0,004 Б	
		0,523 Б	U_p = 0,0067 Б	
		0,036 Б	U_p = 0,0014 Б	в спектральном диапазоне от 0,4 до 0,9 мкм
		0,125 Б	U_p = 0,0016 Б	
		0,301 Б	U_p = 0,0025 Б	
		0,523 Б	U_p = 0,0042 Б	
		0,824 Б	U_p = 0,0067 Б	
62.	Оптические и оптико - физические измерения, рефрактометры	1,33 n_D	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-5} n_D$	
		(1,38 - 1,66) n_D	$U_p = 3{,}5 \cdot 10^{-5} n_D$	
		(1,47 - 1,66) n_D	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-5} n_D$	
63.	Оптические и оптико - физические измерения, средства измерений световых величин непрерывного и импульсного излучения, СИ непрерывного излучения, градуированные по силе света	(35 - 1500) кд	$U_p = 3 \cdot 10^{-3} \cdot X$ кд	
	СИ непрерывного излучения, градуированные по световому потоку	(10 - 3500) лм	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot X$ лм	
	СИ, градуированные по освещенности, люксметры	(2 - $2 \cdot 10^5$) лк	$U_p = 3 \cdot 10^{-3} \cdot X$ лк	
		(1 - $2 \cdot 10^5$) лк	$U_p = 2{,}9 \cdot 10^{-2} \cdot X$ лк	
64.	Оптические и оптико - физические измерения, средства измерений световых величин непрерывного и импульсного излучения, фотометрические головки, головки с измерителями тока	(1 - $2 \cdot 10^5$) лк	$U_p = 3 \cdot 10^{-3} \cdot X$ лк	
		($1 \cdot 10^{-3}$ - 1) кд	$U_p = 3 \cdot 10^{-3} \cdot X$ кд	
65.	Оптические и оптико - физические измерения, средства измерений световых величин непрерывного и импульсного излучения, приборы для измерения яркости	(1 - 200000) кд/м^2	$U_p = 2{,}9 \cdot 10^{-2} \cdot X$ кд/м^2	

1	2	3	4	5
	приборы для измерений энергетической освещенности	(0,01 - 50) Вт/м^2	$U_p = 2{,}3 \cdot 10^{-2} \cdot X$ Вт/м^2	
	приборы для измерений коэффициента пульсаций	(1 - 100) %	$U_p = 3{,}5 \cdot 10^{-2} \cdot X$ %	
66.	Оптические и оптико - физические измерения, наборы пробных очковых линз и призм	[(-20) - 6,5)] дптр (6,5 - 20) дптр	U_p = 0,06 дптр	
	линейки скиаскопические в диапазоне значений	[(-19) - 19] дптр	U_p = 0,06 дптр	
430904, Республика Мордовия, г. Саранск, р.п. Ялга				
1.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ, средства измерения объема веществ: цистерны автомобильные	($2 \cdot 10^3$ - $5 \cdot 10^4$) дм^3	$U_p = 1{,}7 \cdot 10^{-3} \cdot X$ дм^3	

Примечание:

U_p - минимальные значения расширенной неопределенности измерений по калибровке, обеспечиваемые, полученные путем умножения стандартной неопределенности на коэффициент охвата k=2, соответствующий уровню доверия, приблизительно равному 95% при допущении нормального распределения;
X - значение измеряемой величины;
Хп - значение предела измеряемой величины;
Хп.ш. - предельное значение (полная шкала) установленного поддиапазона измеряемой величины.

Директор
должность уполномоченного лица

подпись уполномоченного лица

С.И. Мунтанилов
инициалы, фамилия уполномоченного лица

М.П.