Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

м. п. _____ _____
подпись инициалы, фамилия

ЛИТВАК А.Г.

01 АВГ 2018

Приложение
к аттестату аккредитации

№ _____
от «__» _____ 20 ___ г.
на 40 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской области» (ФБУ «Тульский ЦСМ»)
наименование юридического лица

300028, г. Тула, ул. Болдина, д. 91

300013, г. Тула, ул. Волнянского, д. 1

390011, г. Рязань, ул. Старообрядческий проезд, д. 5
адреса мест осуществления деятельности

Калибровка средств измерений

_____
шифр калибровочного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		Диапазон измерений	неопределенность (погрешность, класс, разряд)	

300028, г. Тула, ул. Болдина, д. 91

1	2	3	4	5
	Измерения геометрических величин			
1	Меры длины концевые плоскопараллельные	(0,1…100) мм (0,1...1000) мм	U_p = 0,073 мкм КТ 0 2 разряд U_p =0,61 мкм КТ 1; КТ 2; КТ 3; КТ 4; КТ 5 3 разряд 4 разряд	

1	2	3	4	5
2	Наборы принадлежностей к мерам длины концевым (боковики радиусные и плоскопараллельные)	10х9х75 мм (плоскопараллельные)	U_p =0,24 мкм ПГ± 0,001 мм	
		R 2; 5; 10; 15; 20 мм (радиусные)	ПГ± 0,002 мм	
3	Рулетки измерительные	(0…100) м	U_p = 1,2 мкм КТ 2 КТ 3	
4	Универсальные коллиматорные стенды	(0…90) °	U_p = 5,8" СКО ± 0,7"	
5	Линейки охватывающие (циркометры)	Диаметр (20…2700) мм	U_p =1,2 мм ПГ ± (0,7…3,0) мм	
		Длина окружности (60…8500) мм	ПГ ± (0,7…3,0) мм	
6	Прогибомеры	(0…100) мм	U_p =0,46 мкм ПГ± (0,03…0,50) мм	
7	Комплексы измерительные анализа изображений микроструктур материалов	(0,0625…10240) мкм	U_p = 2,3 мкм ПГ± (0,0625…12) мкм	
8	Щупы	(0,02...1,00) мм	U_p = 0,47 мкм КТ 1 КТ 2	
9	Кольца эталонные	(0,5...300) мм	U_p = 0,12 мкм ПГ ± (2…6) мкм 4 разряд	
10	Кольца установочные	(0,5...300) мм	U_p = 0,12 мкм КТ 3; КТ 4; КТ 5	
11	Сужающие устройства	ДИАМ (4… 700) мм	U_p =1,6 мкм ПГ 0,04 %	
12	Оправки цилиндрические и конусные; валики цилиндрические	ДИАМ (10…270) мм L = 500 мм ДИАМ (5…60) мм L=300 мм	U_p = 0,23 % ПГ 0,001 мм	
13	Проволочки и ролики	ДИАМ (0,101...4,980) мм ДИАМ (5...35) мм ДИАМ (2,5…59) мм	U_p = 0,46 мкм КТ 0; КТ 1 КТ 0; КТ 1 ПГ 0,005 мм	
14	Калибры - гладкие для валов и отверстий -скобы	(1… 500) мм (0…200) мм	U_p =0,12 мкм Квалитет (6...17) ПГ ± 0,1 мм	

1	2	3	4	5
15	Калибры резьбовые пробки, кольца	ДИАМ (1...360) мм при Р (0,35…6,00) мм ДИАМ (3…110) мм при Р (0,45…8,00) мм	U_p = 0,12 мкм (4...8) степень точности	
16	Меры (метры) брусковые деревянные и металлические	(0…1000) мм	U_p =0,23 мкм ПГ ± (1…1,5) мм	
17	Метры складные металлические и деревянные	(0…1000) мм	U_p = 29 мкм ПГ ± (0,02…1,00) мм	
18	Меры длины штриховые (метры-компараторы)	(0...1000) мм	U_p = 4,6 мкм ПГ ± (0,1…0,2) мм 4 разряд	
19	Меры длины штриховые (тип II, IV)	(0...1000) мм	U_p = 3,0 мкм КТ 4 U_p = 29 мкм КТ 5	
20	Метроштоки	(0…4500) мм	U_p = 1,2 мм ПГ ± 2,0 мм	
21	Рейки нивелирные	(0...5000) мм	U_p = 1,2 мм ПГ ± (0,2…0,5) мм	
22	Рейки дорожные универсальные	(0…3000) мм	U_p = 1,2 мм ПГ ± 5 мм	
		(0…45)°	U_p = 35" ПГ ± 1 %	
23	Линейки измерительные металлические	(0…1000) мм	U_p = 29 мкм ПГ ± (0,10…0,20) мм	
24	Измерители длины длиномерных материалов	(0,1…100 000) м	U_p = 1,2 мм ПГ ± (0,05…0,8) %	
25	Приборы для поверки головок	(0...2) мм	U_p =0,14 мкм ПГ± 0,00050 мм ПГ± 0,0010 мм 4 разряд	
26	Приборы для поверки индикаторов	(0…50) мм	U_p =0,23 мкм ПГ ± (0,0015…0,003) мм 4 разряд	
27	Штангензубомеры с нониусом	Модуль (1...40) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± 0,02 мм	
28	Штангенциркули	(0...4000) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± (0,02 …0,50) мм	
29	Штангенглубиномеры	(0...1000) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± (0,03…0,15) мм	
30	Штангенрейсмасы	(0...2500) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± (0,05 …0,20) мм	

1	2	3	4	5
31	Микрометры, кроме МЗ	(0...3000) мм	U_p =0,46 мкм КТ1; КТ2 ПГ ± (1,5…58,0) мкм 4 разряд	
32	Меры установочные к микрометрам типа МК и рычажным	(25...600) мм	U_p =0,23 мкм КТ 1; КТ 2	
33	Микрометры рычажные	(0...1000) мм	U_p =0,23 мкм ПГ± 0,001 мм ПГ± 0,020 мм	
34	Микрометры со вставками	(0...350) мм	U_p =0,46 мкм ПГ± 0,004 мм ПГ± 0,008 мм	
35	Скобы с отсчетным устройством	(0...1000) мм	U_p =0,23 мкм ПГ± 0,001 мм ПГ± 0,020 мм	
36	Скобы рычажные	(0...150) мм	U_p =0,23 мкм ПГ± 0,0007 мм ПГ± 0,002 мм	
37	Головки измерительные пружинные малогабаритные (микаторы) с ЦД 0,2 ; 0,5; 1; 2 мкм	± 0,010 мм ± 0,025 мм ± 0,050 мм ± 0,100 мм	U_p =0,14 мкм ПГ± 0,00015 мм ПГ± 0,00025 мм ПГ± 0, 0005 мм ПГ± 0,001 мм	
38	Головки измерительные пружинные (микрокаторы) с ЦД 0,1; 0,2 ; 0,5; 1; 2 мкм	± 0,004 мм ± 0,006 мм ± 0,015 мм ± 0,03 мм ± 0,06 мм	U_p =0,14 мкм ПГ± 0,00008 мм ПГ± 0,0001 мм ПГ± 0,00015мм ПГ± 0,0003 мм ПГ± 0,0006 мм	
39	Головки измерительные пружинно-оптические (оптикаторы) с ЦД 0,1; 0,2; 0,5 мкм	± 0,012 мм	U_p =0,14 мкм ПГ± 0,00006 мм	
		± 0,025 мм	ПГ± 0,0001 мм	
		± 0,05 мм	ПГ± 0,00015 мм	
40	Головки измерительные рычажно-зубчатые	± 0,05 мм ± 0,1 мм	U_p =0,58 мкм ПГ± 0,0004 мм ПГ± 0,0007 мм ПГ± 0,0008 мм ПГ± 0,0012 мм	
41	Головки измерительные электронные	± 0,5 мм	U_p =0,12 мкм ПГ± (0,0003… 0,002) мм	

1	2	3	4	5
42	Приборы и установки для поверки концевых мер и сортировки деталей на группы	± (0,010… 2,000) мм ± (0,002… 2,000) мм (0,1…100) мм ± (0…2,500) мм	U_p =0,07 мкм ПГ ± (0,00002… 0,006) мм ПГ± 0,2 % ПГ ±(0,1+ L) мкм ПГ ± (0,00002… 0,0006) мм	
43	Индикаторы часового типа с ЦД 0,01 мм	(0…100) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± (0,005… 0,070) мм	
44	Индикаторы многооборотные	(0…2) мм	U_p =0,58 мкм КТ 0; КТ 1	
45	Индикаторы рычажно-зубчатые	± (0…1,6) мм	U_p =0,12 мкм ПГ± (0,002…0,025) мм	
46	Нутромеры индикаторные с ЦД 0,01 мм	(6…1000) мм	U_p =1,7 мкм КТ 1 КТ 2	
47	Нутромеры	(0,95…160) мм	U_p = 3,5 мкм ПГ ± 0,003 мм ПГ ± 0,015 мм	
48	Нутромеры микрометрические	(50...2500) мм	U_p = 1,2 мкм ПГ ± 0,004 мм ПГ ± 0,040 мм	
49	Глубиномеры индикаторные	(0...100) мм	U_p =0,23 мкм ПГ ± 0,050 мм	
50	Глубиномеры микрометрические	(0...150) мм	U_p =0,46 мкм КТ 1; КТ 2	
51	Стенкомеры индикаторные с ЦД 0,01 и 0,1 мм	(0...50) мм	U_p =0,46 мкм П Г± 0,015 мм ПГ ± 0,100 мм	
52	Толщиномеры индикаторные	(0...10) мм (0...25) мм (0...50) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± 0,018 мм ПГ ± 0,08 мм ПГ ± 0,15 мм	
53	Толщиномеры игольчатые	(0…140) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± 0,5 мм	
54	Стенд для контроля путевых шаблонов	(1510…1550) мм	U_p =0,23 мкм ПГ ± 0,1 мм	

1	2	3	4	5
		(0…160) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± 0,2 мм	
55	Шаблоны путеизмерительные	(1510…1550) мм (0…160) мм	U_p =0,12 мм ПГ ± 1 мм	
56	Длиномеры вертикальные, высотомеры	(0...1000) мм	U_p =0,23 мкм $ПГ \pm \left((0{,}0014 + \frac{L}{140000}) ... 0{,}020 \right) мм$	
57	Длиномеры горизонтальные приборы универсальные Multimar	(0…1050) мм (0…2575) мм	U_p =0,14 мкм $ПГ \pm (\left(0{,}1 + \frac{L}{2000} \right) \cdots$ $\left(3{,}0 + \frac{L}{100} \right)) мкм$ ПГ± (0,006… 0,040) мкм 3 разряд	
58	Оптиметры вертикальные и горизонтальные	(0...500) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± 0,0002 мм ПГ ± 0,0003 мм	
59	Компараторы горизонтальные	(0...200) мм	U_p =2,8 мкм $ПГ \pm \left(0{,}9 + \frac{L}{300 + 4H} \right) мкм$	
60	Машины оптико-механические	(0...4000) мм	U_p =0,23 мкм $ПГ \pm \left(0{,}0003 + \frac{L}{200000} \right) мм$ $ПГ \pm \left(0{,}0003 + \frac{L}{100000} \right) мм$	
61	Машины измерительные трехкоординатные	(0…6000) мм	U_p =0,14 мкм ПГ± (0,0005… 0,2) мм	
62	Приборы двухкоординатные измерительные	100x200 мм	U_p =2,8 мкм $ПГ \pm \left(1{,}4 + \frac{L}{80} \right) мм$ $ПГ \pm \left(1 + \frac{L}{200} \right) мкм$	
63	Проекторы измерительные	(0...150) мм	U_p =2,8 мкм ПГ± 0,006 мм	
		увеличение 10, 20, 50,100, 200^x	ПГ± 0,2 мм	
		(0...360)°	U_p =12" ПГ ± 5'	
64	Микрометры окулярные винтовые	(0…8) мм, увеличение (4 … 25)^x	U_p =1,2 мкм ПГ ± 0,010 мм	

1	2	3	4	5
65	Микроскопы отсчетные	Увеличение (19…50)^{x} (0…7,0) мм	U_p =0,12 мкм ПГ ± (0,006… 0,02) мм	
66	Лупы измерительные	(0…15) мм	U_p =1,0 мкм ПГ± (0,010… 0,020) мм	
67	Микроскопы двойные	Ra (0,4...25) мкм	U_p =2,3% ПГ± (4,5...24) %	
68	Микроскопы инструментальные	(25x75) мм (50x150) мм	U_p =0,12 мкм ПГ± 0,003 мм	
69	Микроскопы универсальные	(100x200) мм	U_p = 2,8 мкм $ПГ \pm \left(1{,}4 + \frac{L}{80}\right) мкм$	
70	Дозаторы-пробники Журавлева	27 см^3	U_p =0,023 мм ПГ ± 0,5 см^3	
71	Прибор для измерения расстояний «Даль»	(3,5…9,0) м	U_p =1,2 мм ПГ ± 2%	
72	Курвиметры	(0,8…999,99) м	U_p =1,2 мм ПГ± (0,005·L + 0,01) м	
73	Устройство для контроля геометрических параметров автомобильных дорог	(0…3000) мм (0,8…999,99) м	U_p =1,2 мм Н 0,2 мм ПГ± (0,005·L + 0,01) м	
74	Комплексы измерительные передвижные дорожных лабораторий	(-90…+90)° (-105…+105) ‰ (0…10^6) м (0…3) мм k (0,15…0,65)	U_p =1,2 мм ПГ ± 2° ПГ ± 3 ‰ ПГ ± 5 ‰ ПГ ± (0,1…0,2) % ПГ ± 0,02 мм ПГ ± 5 %	
75	Пенетрометры	(0…400) единиц пенетрации (0…50) мм	U_p =0,46 мкм ПГ ± 0,1 мм	
76	Светодальномеры	(0,05…4000) м	U_p =0,23 мм ПГ± (1…1000) мм	
77	Геодезические спутниковые и навигационные системы	диапазон измерений в статике – (0,001…20) км	U_p =0,23 мм СКП ± (2+1·L) мм, где L –в км	

1	2	3	4	5
78	Образцы шероховатости поверхности (сравнения)	Ra (0,02...400) мкм	U_p =2,3 % ПГ(– 17...12) %	
79	Микроинтерферометры	(0,0001…0,0008) мм	U_p =2,3 мкм СКО 0,00004 мм	
80	Приборы для измерений параметров шероховатости и контура поверхности	Ra (0,02...400) мкм	U_p =1,2 % ПГ ± (2…10) % 3 разряд	
81	Кругломеры, приборы и системы для измерений отклонений от круглости	(0,5...500) мкм ± 2 мм	U_p =0,023 мкм ПГ ± (0,025… 0,15) мкм КТ 1 КТ 2	
82	Интерферометры контактные с переменной ценой деления	(0...500) мм	U_p =0,07мкм ПГ ± (0,000035… 0,000084) мм	
83	Пластины плоские стеклянные нижние	ДИАМ (60…120) мм 30 мм	U_p =0,058 мкм КТ 2 ПГ ± 0,0003 мм	
84	Пластины плоскопараллельные стеклянные	ДИАМ (30...50) мм	U_p =0,058 мкм ПГ± 0,0001 мм	
		высота (15...90) мм Н 0,1 мкм	ПГ ± 0,0010 мм	
85	Бруски контрольные	(150...500) мм	U_p =0,058 мкм ПГ± 0,0002 мм ПГ± 0,0010 мм	
86	Нивелиры	$(0…360)^0$	U_p =0,58 мм/км СКП ± (0,8…5) мм/км	
87	Линейки поверочные лекальные	(50...500) мм Н (1,2…2,0) мкм Н (1...3) мкм	U_p = 1,2 мкм КТ 0 КТ 1	
88	Линейки поверочные тип ШМ, ШМ-ТК	(0,4…5,0) м Н (1,6…5,0) мкм (0,4…3,0) м Н (2,5…12,0) мкм (0,4…1,6) м Н (4…10,0) мкм (0,4…1,6) м Н (6…16) мкм	U_p = 0,36 мкм КТ 00 2 разряд КТ 0 КТ 01 3 разряд КТ 1	
	тип ШМ	(0,4…3,0) м Н (10…50) мкм	КТ 2	

1	2	3	4	5
	тип ШП, ШПХ	(0,4…0,63) м Н (10…12) мкм	КТ 2	
	тип ШД	(1,0…1,6) м Н (10…16) мкм (0,63…2,50) м Н (12…40) мкм	3 разряд КТ 1 КТ 2	
89	Гриндометры	(0…150) мкм	U_p = 2,3 мкм ПГ± (1…10) мкм	
90	Плиты поверочные	(250…2500) мм Н (2...8) мкм (250…2500) мм Н (4...16) мкм (250...2500) мм Н (8...30) мм (250...2500) мм Н (16...60) мкм (250...2500) мм Н (30...120) мкм	U_p = 0,36 мкм КТ 00 КТ 0 КТ 1 КТ 2 КТ 3	
91	Нормалемеры	(0…700) мм	U_p =0,46 мкм ПГ± (0,003… 0,040) мм	
92	Призмы поверочные и разметочные	(35x40x30… 300x125x180) мм	U_p =2,3 мкм КТ 1; КТ 2	
93	Приборы для проверки изделий на биение в центрах	радиальное биение (0…10) мм, торцевое биение (0…10) мм	U_p = 0,23% ПГ± (0,010… 0,015) мм	
94	Ножи измерительные	0,3; 0,9 мм	U_p =1,65 мкм ПГ± 0,0005 мм	
95	Шаблоны радиусные, резьбовые	R (1…60) мм Шаг (0,4…6,0) мм угол профиля 60° Угол профиля 55°	U_p =3,5 мкм ПГ± (0,020… 0,040) мм ПГ± (0,010… 0,015) мм U_p =4,0′ ПГ± (20…60)′ ПГ ± (20…40)′	
96	Головки делительные оптические	(0...360)°	U_p =1,2 " ПГ± (5… 40)"	
97	Гониометры	(0...360)°	U_p =1,2 " ПГ 2″; ПГ 5″ 2 разряд	

1	2	3	4	5
98	Экзаменаторы	±1000″	U_p =0,67" ПГ ± (4…10)" ПГ ± (0,12+2·a·10^{-4}) " 1 разряд 2 разряд	
99	Линейки синусные	(100...300) мм	U_p =12" КТ 1 КТ 2	
100	Меры плоского угла призматические тип 2; тип 3; тип 4	(0...360)°	U_p =2,3" КТ 1; КТ 2 3 разряд 4 разряд	
101	Приборы для поверки угловых мер тип КПУ-3	(10… 100)°	U_p =12" ПГ ± 3 ″ ПГ ± 5 ″	
102	Тахеометры электронные	(0…3000) м	U_p =0,23 мм ПГ ± (2…10) мм/км	
		(0…360)°	U_p =0,81" СКП ± (2…10)″	
103	Теодолиты	(0…360)°	U_p =0,81" СКП ± (2…60)"	
104	Угломеры маятниковые	(0...360)°	U_p =35" ПГ ± 1°	
105	Угломеры с нониусом	(0...360)°	U_p =35" ПГ ± 2′; ПГ ± 5′; ПГ ± 10′	
106	Клинья для поверки синусных линеек	(15…45)°	U_p =2,3" ПГ ± 10″	
107	Угольники поверочные 90° всех типов	(60...630) мм (630…1000) мм	U_p =1,0 мкм КТ 0; КТ 1; КТ 2 КТ 2	
108	Автоколлиматоры	(0…40)'	U_p = 0,67" ПГ ±(1,5…10)″ 1 разряд 2 разряд	
109	Уровни рамные и брусковые	L = 200 мм	U_p =2,3" ПГ± (0,005…0,040) мм/м	
110	Уровни с микрометрической подачей ампулы	(10…30) мм/м	U_p =2,3" ПГ ± (0,01…	

1	2	3	4	5
			0,10) мм/м	
111	Квадранты	(0…360)°	U_p =1,2" ПГ ± (10… 30)″	
112	Толщиномеры ультразвуковые Преобразователи ультразвуковые	(0,6…300) мм (4…180) мкс	U_p =69 м/с ПГ ± (0,015… 0,1) мм ПГ ± ((0,001h + 0.02)…(0,001h + 0,1)) мм U_p =159 м/с ПГ ± (0,01T+ 0,05) мм	
113	Приборы измерения геометрических параметров многофункциональные Константа	(0,020…70) мм	U_p =0,12 мкм ПГ± (0,001… 1,5) мм	
114	Измерители толщины диэлектрических покрытий вихретоковые	(0...10) мм	U_p =0,12 мкм ПГ ± 0,5 мм	
115	Эталоны чувствительности канавочные	(0,6…4,0) мм (2,5…6,0) мм (0,5…3,0) мм	U_p =17 мкм ПГ ± (0,05… 0,30) мм ПГ ± 0,40 мм ПГ ± (0,1… 0,3) мм	
116	Меры толщины покрытия	(6…2000) мкм	U_p =0,23 мкм ПГ ± 2,5 %	
117	Толщиномеры покрытий	(0...25) мм	U_p =0,12 мкм ПГ± (1…5) %	
118	Измерители защитного слоя бетона	(2…140) мм	U_p =0,023 мм ПГ ± (0,5+ 0,03H) мм ПГ ± (0,5+ 0,05H) мм ПГ ± (0,05$h_{зс}$ + 0,5) мм	
119	Комплектконтрольных образцов и вспомогательных устройств, КОУ-2	2670 м/с 5900 м/с	U_p =160 м/с ПГ ± 148 м/с ПГ ± 118 м/с	
120	Комплект образцов КСОП-70	H (0,1…10,0) мм B (0,1…10,0) мм s (0,1…10,0) мм	U_p =0,23% ПГ ± (0,05… 0,50) мм ПГ ± 0,3X ПГ ± (0,05… 0,50) мм	
121	Дефектоскопы вихретоковые портатив-ные ВД 3-71 НК-IVУ, ВИТ-4	(0,5…3,0) мм	U_p =17 мкм ПГ ± 0,2 мм	

1	2	3	4	5
122	Дефектоскопы ультразвуковые Преобразователи ультразвуковые	(0…1500) мм (1…180) мм	U_p =0,58 % ПГ ± (1+ 0,003Х) мм ПГ ± (1+ 0,003У) мм ПГ ± (0,5+ 0,0015Н) мм ПГ ± 1 %	
123	Планиметры пропорциональные и корневые	R (22,5…135) мм	U_p = 3,5 мкм ПГ± (0,2…0,3) %	
124	Приспособления для поверки плит и линеек	L=1000 мм	U_p =0,47 мкм ПГ± 0,002 мм	
125	Приспособления с микрометрической головкой для поверки: - индикаторов часового типа с ЦД 0,01 мм - индикаторов рычажно – зубчатых с ЦД 0,01 мм - нутромеров индикаторных с ЦД 0,01 мм	(0…25) мм	U_p =0,23 мкм ПГ± 0,002 мм	
126	Приборы и приспособления для поверки угольников	(40…630) мм	U_p =0,14 мкм ПГ± (0,0003… 0,0005) мм ПГ± (0,005… 0,040) мм	
127	Стойки и штативы	(0…250) мм	U_p =0,23 мкм ПГ ± (0,0006… 0,004) мм	
128	Меры отклонения от круглости	ДИАМ (1…100) мм	U_p =3,5% ПГ ± 0,2 мкм	
129	Сита лабораторные	(0,04…70) мм	U_p =1,6 мкм ПГ ± (0,004… 0,650) мм	
130	Измеритель радиальных отклонений, ИРО-1000	(0…1000) мм	U_p =0,23 мкм ПГ ± 1 мм	
131	Анализаторы размеров частиц	(0,030…5,000) мм	U_p =5,0 % ПГ ± (10…15) %	
132	Системы оптические B.O.S.S.	(0…6) мм	U_p =2,3 мкм ПГ± 0,02 мм	
133	Уровни электронные	± 600"	U_p =0,67" ПГ± (0,2 + 0,03• а)"	
134	Шаблоны универсальные	(0...220) мм	U_p = 0,46 мкм ПГ ± (0,25…0,5) мм	
135	Штангенинструмент (штангены, штангентрубомеры)	(0...4000) мм	U_p = 0,46 мкм ПГ ± (0,02…0,50) мм	
136	Головки и индикаторы цифровые	± (0…100) мм	U_p = 0,12 мкм ПГ ± (0,3…40,0) мкм	
137	Базисы линейные	(0…3000) м	U_p =0,23 мм ПГ ± $2 \cdot 10^{-6}$ L, мм 2 разряд	
138	Сканеры лазерные и системы сканирующие	(0,2…1000) м	U_p = 0,23 мм ПГ ± (1…50) мм	

1	2	3	4	5
		Измерения механических величин		
139	Гири	1 мг 2 мг 5 мг 10 мг 20 мг 50 мг 100 мг 200 мг 500 мг 1 г 2 г 5 г 10 г 20 г 50 г 100 г 200 г 500 г 1 кг 2 кг 5 кг 10 кг 20 кг 500 кг 2000 кг	U_p=0,0004 мг U_p=0,0006 мг U_p=0,0005 мг U_p=0,0004 мг U_p=0,0006 мг U_p=0,0005 мг U_p= 0,001 мг U_p=0,001 мг U_p= 0,002 мг U_p=0,002 мг U_p=0,002 мг U_p=0,003 мг U_p=0,004 мг U_p=0,007 мг U_p=0,013 мг U_p= 0,009 мг U_p=0,02 мг U_p= 0,04 мг U_p= 0,01 мг U_p=0,08 мг U_p=0,08 мг КТ E2, F1, F2 M1, M2, M3 U_p=5,8 мг U_p=9 мг КТ F2, M1, M2, M3 U_p=225 мг U_p=900 мг КТ M1	
140	Компараторы массы	(0,001…500) г (0,1…5) кг	U_p=0,04 мг СКО 0,02 мг U_p=0,6 мг СКО 0,5 мг	
141	Весы общего назначения	(0,002…20) кг (0,02 … 20) кг (0,2 … 50) кг (0,02 …10) кг (0,2 …50) кг	U_p = 0,002 мг КТ 2 (специальный I) U_p = 0,007 мг U_p = 0,02 мг КТ 3 (высокий II) U_p = 0,007мг U_p = 0,02 мг КТ 4 (высокий II, средний III)	
142	Весы крутильные торсионные	(0,02…5) г	U_p = 0,004 мг ПГ ± (0,05…10) мг	
143	Весы маслопробные	(0…10) г	U_p = 0,02 мг, ПГ ± 5 мг	
144	Весы неавтоматического действия	(0,002…500) кг (0,01…2000) кг (0,02…5000) кг (0,04…20000) кг (100…200000) кг	U_p = 0,5 мг U_p = 2,3 мг U_p = 2,9 мг U_p = 5,8 мг U_p = 5780 мг КТ III (средний) КТ IIII (обычный)	

1	2	3	4	5
145	Весы для взвешивания транспортных средств в движении	(0,2…50) т (0,6…60) т	U_p = 12000 мг U_p = 29000 мг КТ 0,2; 0,5; 1; 2	
146	Весы для взвешивания вагонов в движении	(1…100) т (2…200) т	U_p= 29000 мг U_p= 116000 мг КТ средний, КТ (0,2…2)	
147	Весы крановые	(100…50000) кг	U_p = 5780 мг КТ средний ПГ ± (1…3) е	
148	Весы непрерывного действия конвейерные	(3…450) т/ч	U_p = 0,3 % КТ (0,25…2,5) ПГ ± (0,5…2) %	
149	Дозаторы весовые дискретного действия	(0,5…3000) кг	U_p = 28 мг КТ (0,1…2,5)	
150	Дозаторы весовые непрерывного действия	До 30 т/ч	U_p = 0,15 % КТ (0,25…2,5) ПГ ± (0,25…2) %	
151	Пурки	1 л	U_p= 2,3 г ПГ ±4 г	
152	Копры маятниковые	(5…2500) Дж	U_p=0,0011 % ПГ ± (0,05… 25,00) Дж	
153	Машины разрывные испытательные и универсальные	(0,02…$2\cdot10^6$) Н	U_p= 0,14 % ПГ ± (0,5…1) %	
154	Адгезиметры	(0,02…100) кг (0…1500) Н (0…70) МПа	U_p= 0,004 % ПГ ± (0,01· N + 0,01) где N – показания адгезиметра (min, max и среднеинтегральное) ПГ ± (1…3) %	
155	Прессы гидравлические для испытаний строительных материалов	($2\cdot10^2$…$2\cdot10^6$) Н	U_p= 0,14 % ПГ ± (0,5…3) %	
156	Граммометры	(0,05…10000) гс	U_p=0,002 % ПГ ± 4 %	
157	Динамометры медицинские электронные ручные	(2…120) даН	U_p= 0,14 % ПГ ± 2,5 %	
158	Динамометры становые	(20…500) даН	U_p= 0,14 % ПГ ± 3 %	
159	Динамометры электронные, механические	(0,01…$5\cdot10^5$) Н	U_p= 0,0060 % ПГ ± (0,06…0,45) %	
160	Динамометры пружинные общего назначения	(0,01…$2\cdot10^5$) Н	U_p= 0,0060 % ПГ ± (0,5…2) %	
161	Датчики силоизмерительные	(0,01…$5\cdot10^5$) Н	U_p= 0,0060 % ПГ ± (0,06…0,5) %	
162	Динамометры кистевые	(3…140) даН	U_p= 0,14 % ПГ ± (0,75…4) даН	
163	Динамометры кистевые медицинские	(2…3) даН	U_p= 0,14 %	

1	2	3	4	5
	электронные		ПГ ± 2,5 %	
164	Машины силовоспроизводящие	(10…500) кН	U_p=0,00046 % ПГ ± (0,01…0,15) %	
165	Тахометры электронные	(10…60000) об/мин	U_p= 0,058 % ПГ ± (0,1…10) об/мин	
166	Спидометры автомобильные	(20…220) км/ч	U_p= 0,58 км/ч ПГ (4…12) км/ч	
167	Тахометры	(10…60000) об/мин	U_p= 0,058 % ПГ ± (0,15…4) %	
168	Счетчики оборотов	(9999,9…99999) оборотов	U_p= 0,058 % ПГ ± 0,5 %	
169	Тахографы автомобильные	(0…220) км/ч	U_p= $1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± (1…3) км/ч	
170	Прибор для поверки тахографов	(1…99999) имп (2500…25000) имп/км (5…200) км/ч	U_p= $1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ±0,5 % U_p= $1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± 5 % U_p= $1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± 0,2%	
171	Твердомеры Бринелля	(8…450) НВ	U_p= 5,2 НВ ПГ ±(4…5) %	
172	Твердомеры Виккерса	(8…2000) HV	U_p= 9,93 HV ПГ± (3…5) %	
173	Твердомеры Роквелла	(20…67) HRC (70…93) HRA (25…100) HRB	U_p= 0,92 HRC ПГ ± (1…2) ед. U_p= 1,15 HRA ПГ ± (1…2) ед. U_p= 1,50 HRB ПГ ± (1…2) ед.	
174	Твердомеры Супер-Роквелла	(20…94) HRN (10…93) HRT	U_p= 1,39 HRN ПГ ± (1…2) ед. U_p= 1,62 HRT U_p= 2,31 HRT ПГ ± (2…3) ед.	
175	Приборы для измерения твёрдости резины	(0…100) ед.	U_p= 0,35 гс ПГ ± 8 гс U_p= 0,00023 мм ПГ ± 0,04 мм ПГ ± 1 ед.тв.	
176	Приборы для измерения твёрдости портативные	(8…650) НВ (8…2000) HV	U_p= 5,2 НВ ПГ ± (10…20) ед.тв. U_p= 9,93 HV ПГ ± (15…25) ед.тв.	

1	2	3	4	5
		(20…70) HRC (25…100) HRB (20…94) HRN (10…93) HRT (0…102) HSD	U_p= 0,92 HRC ПГ ± (1..3) ед.тв. U_p= 1,50 HRB U_p= 1,39 HRN ПГ ± 4 ед.тв. U_p= 1,62 HRT U_p= 1,85 HSD ПГ ± (1…3,5) ед.тв.	
177	Твердомеры для сухих и сырых форм и стержней	(12,753…19,620) Н (4,316…9,810) Н	U_p= 0,14 % ПГ ± (3…5) %	
178	Приборы для определения твердости лакокрасочных покрытий	(0…999) колебаний (50…250) усл. ед. (0…1000) мм	U_p= 0,0011 % ПГ ± 1 колебание ПГ ± (2,5… 25) усл. ед. U_p= 0,058 мм ПГ ± (0,2…0,5) мм	
179	Приборы для измерения прочности бетона	(2…50) кН (3…100) МПа	U_p= 0,14% ПГ ± (2…10) %	
180	Стенды и приборы для проверки тормозных систем автомобилей	(0…150 000) Н (0…18000) кг	U_p = 0,14 % ПГ ±(2…5) %	
181	Люфтомеры	(0…30)° 7,35; 9,8; 12,3 Н (0…120)°	U_p = 17 " ПГ ± 5 % ПГ ± 8 % ПГ± (0,5…1)°	
182	Стенды, устройства, приборы для контроля и регулировки углов установки колес автомобилей	(- 5… 15) мм ± 45°	U_p = 35 " ПГ ± 0,5 мм ПГ± (2…5)′	
183	Станки для балансировки колес автомобилей	(0…2000) г (0…360)°	U_p = 0,00083 г ПГ ± (2…35) г U_p = 2,3" ПГ ± 6°	
184	Приборы для проверки регулировки света фар	(0…4)^0 (0…150 000) кд (0,5…3,5) Гц	U_p = 9,2 % ПГ 0,1% ПГ ±(5…20)' ПГ± 10…15 %	

1	2	3	4	5
		(30…75) % (0,1…2,5) с (250...1600) мм	ПГ ± 0,1 Гц ПГ ± 15 % ПГ ± 0,2 с ПГ ± 3 %	
185	Приборы для контроля схождения колес автомобилей	L = (1075…1855) мм L = (1050…1340) мм	U_p = 0,23 мм ПГ ± 0,3 мм ПГ ± 0,5 мм	
186	Ключи моментные шкальные и предельные	(0,04…3000) Н·м	U_p = 0,29 % ПГ ± (1…8) %	
187	Комплексы аппаратно-программные	(5…220) км/ч	U_p = 1,2 мм ПГ ± (5…10) %	
188	Устройства для измерений координат контрольных точек кузова автомобиля	Длина 6000 мм Ширина 3000 мм Высота 500 мм	U_p = 1,2 мкм ПГ± 1 мм	
189	Приборы для проверки натяжения ремней	(40…100) Н	U_p = 0,14 % ПГ ± 5 %	
190	Установки для поверки датчиков крутящего момента	(0,05…5000) Н·м	U_p = 0,0027 мм U_p = 4,6 мг ПГ ± (0,02…0,04) % 1 разряд	
191	Измерители и датчики крутящего момента силы	(0,05…1500) Н·м	U_p = 0,023 % ПГ ± (0,1…1,0) % 2 разряд	
192	Установки и стенды угломерные для поверки люфтомеров	±120°	U_p = 2,1" 3 разряд ПГ ± 5	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
193	Преобразователи, расходомеры, счетчики жидкости ультразвуковые (имитационный метод)	(1...5000) $м^3$/ч Ду (50...500) мм	U_p = 0,0046 % ПГ±(1 ...3) %	
194	Преобразователи, расходомеры, счетчики жидкости (проливной метод)	(0,03...300) $м^3$/ч (2...360000) кг/ч	U_p = 0,06 % ПГ±(0,15...5) %	
195	Установки для поверки расходомеров и счетчиков воды	(0,02…300) $м^3$/ч (2...360000) кг/ч	U_p = 0,033 % ПГ ± (0,05…0,5) %	
196	Счетчики воды	(0,02…300) $м^3$/ч	U_p = 0,38 % ПГ± (1…5) %	
197	Колонки топливораздаточные	(25…160) $дм^3$/мин	U_p = 0,12 % ПГ± (0,25…1,00) %	
198	Колонки маслораздаточные	(4…8) $дм^3$/мин	U_p = 0,006 % ПГ± (0,5…1,0) %	
199	Колонки газораздаточные	(5…80) $дм^3$/мин	U_p = 0,12 % ПГ ± (0,5…1,5) %	
200	Меры вместимости стеклянные	(0,01…10000) мл	U_p = 0,006 % КТ1, КТ2	

1	2	3	4	5
			ПГ ±(0,5…5) %	
201	Дозаторы пипеточные, шприцы, микрошприцы	(1…20000) мкл (50..200) мкл 20,50 мкл 100, 200, 500 мкл	U_p = 0,087 % ПГ ± (6,4…1,0) % ПГ± (1,25..1,40) % ПГ ± 4 % ПГ± 3 %	
202	Мерники	(2…500) $дм^3$	U_p = 87 мг ПГ ± 0,02 %	
203	Мерники	(2…2000) $дм^3$	U_p = 0,023 % ПГ ± 0,1 %	
204	Комплексы измерительные АСН	Номинальный расход – (18…90) $м^3/ч$	по объему - U_p = 0,058 % ПГ ± (0,15…0,5) %; по массе – U_p = 0,46 % ПГ ± (0,25…0,5) %	
205	Автоцистерны	(1,5…50) $м^3$	U_p = 0,023 % ПГ ± (0,2…0,5) %	
206	Комплексы градуировки резервуаров «Зонд»	(100…250) $дм^3$/мин (10…4000) мм	U_p = 0,023 % ПГ ± 0,15 % U_p = 1,16 мкм ПГ ± 1 мм	
207	Системы измерения объемного расхода газа	(4..200) $м^3/с$ (0…100) кПа (0…6,0) МПа (-20…50) °С	U_p = 0,023 % ПГ(Q) ± (0,5..1) % ПГ(ΔP) ± (0,02…0,2) % ПГ(P) ± (0,02…0,2) % U_p = 0,06 °С ПГ класса А,В,С	
208	Счетчики газа, комплексы для измерения количества газа	(0,003…4000) $м^3/ч$	U_p = 0,35 % ПГ ± (1…5) %	
209	Уровнемеры «Струна-М»	(10…3800) мм (-40…55) °С (710…1010) $кг/м^3$	U_p = 1,16 мкм ПГ± 1 мм U_p = 0,06 °С ПГ± 1 °С U_p = 0,012 % ПГ± 1,5 $кг/м^3$	
210	Уровнемеры буйковые пневматические	(0,02…16) м	U_p = 0,012 % ПГ ± (1,0...1,5) %	
211	Расходомерные комплексы переменного перепада давления	d ≤ 0,0125 м D (50…1000) мм 0,1≤β≤0,75 (0,4…160) кПа	U_p = 1,16 мкм ПГ ± (2…4) % ПГ ± (0,25…2) %	

1	2	3	4	5
212	Установки поверочные для счетчиков газа и преобразователей расхода газа Установки поверочные для ротаметров	(0,003… 4000) $м^3$/ч (0,003… 65) $м^3$/ч	U_p = 0,29 % ПГ ± (0,3 … 1,35) % ПГ ± 1 %	
213	Корректоры, вычислители расхода и объема газа	(0,08 ...12) МПа (0…10^3) кПа (–40 ... 100) ^{0}С (0...999999) $м^3$/ч (30...50) МДж/ $м^3$ (0…99999999) $м^3$	U_p = 0,0058 % ПГ (P) ± (0,05… 0,4) % U_p = 0,0058 % ПГ (ΔP) ± (0,1... 0,15) % U_p = 0,023 °С ПГ (t) ± (0,1… 0,25) °С U_p = $1,2\times10^{-7}$ ПГ (Q) ± (0,02 ... 5,2) % U_p = 0,0035 % ПГ (h) ± (0,05... 0,1) % U_p = $1,2\times10^{-7}$ ПГ (V) ± (0,2… 0,5) %	
214	Средства измерений скорости воздушного потока	(0,05…60) м/с	U_p = 1,14 % ПГ ± (0,03+ 0,03V) м/с	
215	Стенды аэродинамические	(0,1...40) м/с	U_p = 0,02м/с ПГ ± (0,015 + 0,015V) м/с	
216	Пневмоанемометры ПО-30	(1,7…3,5) м/с	U_p = 0,35 % ПГ ± 0,1 м/с	
217	Ротаметры, аспираторы, пробоотборные устройства	(0,003… 65) $м^3$/ч	U_p = 0,35 % ПГ ± (1,0...10,0) %	
218	Мерники технические	(10…100000) $дм^3$	U_p = 0,023 % ПГ ± (0,2…0,5) %	
219	Резервуары стальные вертикальные цилиндрические	(100…100000) $м^3$	U_p = 0,12 % ПГ± (0,04…0,2) %	
220	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические	(3…200) $м^3$	U_p = 0,18 % ПГ± (0,1…0,25) %	
221	Уровнемеры	(0…50000) мм (-200…400) °С (710…1010) кг/$м^3$	U_p = 1,16 мкм ПГ± 1 мм U_p = 0,06 °С ПГ± 1 °С U_p = 0,012 % ПГ± 1,5 кг/$м^3$	
222	Теплосчетчики, тепловычислители	(0,03... 300) $м^3$/ч (0...999999) $м^3$/ч (2...360000) кг/ч (-20…180) °С (0,08 ...12) МПа (0…10^3) кПа (30...50) МДж/ м3 Δ t = (3…150) °С	U_p = 0,06 % ПГ Q± (0,02…2,5)% U_p = 0,023 °С ПГ(t) класс A,B,C U_p = 0,0058 % ПГ (P) ± (0,05… 0,1) % U_p = 0,0058 %	

1	2	3	4	5
			ПГ (ΔР) ± (0,1... 0,15) % 0,0035 % ПГ (h) ± (0,05... 0,1) % U_p = 0,033 °С ПГ ± (0,25 …1) °С	
223	Установки расходомерные	($3\cdot10^{-5}$...12,5) $м^3$/ч (20…106) кПа (10...300) $дм^3$	U_p = 0,023 % ПГ± 0,15 % U_p = 0,046 % ПГ± 0,01 % ПГ± 0,1 $дм^3$	
224	Счетчики-расходомеры	(0,0025… 110000) $м^3$/ч (0,002... 2200) кг/с (0…5000) кг/$м^3$ (-200…350) ^{0}С	U_p = 0,058 % ПГ ± (0,16... 3) % U_p = 0,046 % ПГ ± (0,15...1) % U_p = 0,012 % ПГ ± (0,5… 20) кг/$м^3$ U_p = 0,06 ° ПГ ± (0,5… 2,5) ^{0}С	
225	Счетчики-расходомеры (массовый метод)	(2...360000) кг/ч	U_p = 0,06 % ПГ ± (0,15...1) %	
226	Уровнемеры, системы измерительно – управляющие	(0…100000) мм (-200…200) °С (650…1500) кг/$м^3$ (0,1…60) МПа	U_p = 1,16 мкм ПГ±(0,2…30) мм U_p = 0,06 °С ПГ±(0,2… 3) °С U_p = 0,012 % ПГ ± (0,5… 2,5) кг/$м^3$ ПГ ± (0,1… 0,7) % по объему - U_p = 0,023 % ПГ± (0,05… 0,3) % по массе - U_p = 0,046 % ПГ± (0,15… 0,5) %	
227	Системы измерительные спиртосодержащих жидкостей	(0,017... 90) л/с (0,1…320) т/ч об. (3...99) % (-50...80) ^{0}С	U_p = 0,12 % ПГ ± 0,4 % ПГ ± 0,4 % U_p = 0,012 % ПГ ± 0,2 % U_p = 0,06 °С	

1	2	3	4	5
			ПГ ± 0,5° С	
228	Установки поверочные средств измерени объема и массы УПМ	(50…2000) дм^3 (25…2000) кг	U_p = 0,023 % ПГ ± 0,05 % U_p = 0,6 мг ПГ ± 0,04 %	
229	Системы измерения массы заправляемого сжатого газа	(5…999999,99) кг	U_p = 23 г ПГ ± (0,5…5) %	
230	Установка автоматизированная для калибровки СИ малых расходов	(0,003…16,000) м^3/ч	U_p = 0,1 %	
231	Средства измерения малых расходов	(0,003…16,000) м^3/ч	U_p = 0,13 %	
232	Расходомеры газа	(0,003…65,000) м^3/ч	U_p = 0,15 %	
233	Резервуары стальные сферические	(100…100000) м^3	U_p = 0,012 % ПГ± (0,01…1,00) %	
234	Приемники полного и статистического давлений	(1…60) м/с	U_p = 1,14 % ПГ ± (0,006+ 0,024V) м/с	
	Измерения давления, вакуумные измерения			
235	Тягомеры, тягонапоромеры, напоромеры	(100…4000) Па (100...40000) Па	U_p = 0,012 % КТ 1,5; U_p = 0,023 % КТ 2,5	
236	Преобразователи избыточного давления и вакуума измерительные с пневматическими выходными сигналами	(-0,1...0,25) МПа	U_p = 0,012 % КТ 1; 2,5	
237	Преобразователи избыточного, абсолютного давления и вакуума измерительные с электрическими выходными сигналами	(-0,1...60) МПа	U_p = 0,023 % КТ (0,1…0,5)	
238	Преобразователи избыточного давления и вакуума измерительные с электрическими выходными сигналами, манометры цифровые	(-0,1…-0,004) МПа (0,004…60) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,04	
239	Преобразователи избыточного давления и вакуума измерительные с электрическими выходными сигналами, манометры цифровые	(-0,004…-0,0001) МПа (0,0001…0,004) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,06	
240	Преобразователи избыточного давления и вакуума измерительные с электрическими выходными сигналами, манометры цифровые	(-0,0001… 0,0001) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,1	
241	Преобразователи абсолютного давления измерительные с электрическими выходными сигналами	(0...60) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,1	
242	Манометры дифференциальные	(0,4…160) кПа	U_p = 0,046 % КТ (0,25...2,5)	
243	Барометры мембранные	(400...1090) гПа	U_p = 0,012 % ПГ ± (1...2) гПа	
244	Вакуумметры, манометры, мановакуумметры	(-0,1...250) МПа	U_p = 0,023 % КТ (0,15…4)	

1	2	3	4	5
245	Микроманометры	(0...2500) Па	U_p = 0,023 % ПГ ±(0,3…0,6) Па	
246	Приборы для поверки дифманометров- расходомеров системы А.И. Петрова	(1500...10000) Па	U_p = 0,023 % ПГ ± 0,3 %	
247	Измерители давления цифровые	(0...200) кПа	U_p = 0,023 % ПГ ± 0,2 %	
248	Мановакуумметры, манометры грузо-поршневые	(-0,095...60) МПа	U_p = 0,023 % КТ 0,2 КТ 0,05	
249	Манометры грузопоршневые	(-0,1...60) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,015	
250	Задатчики давления	(0,004...60) МПа	U_p = 0,023 % КТ 0,05	
251	Модули абсолютного давления	(0...6) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,05	
252	Калибраторы давления, модули избы-точного давления	(-0,1...60) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,02	
253	Калибраторы давления	(0…60) МПа	U_p = 0,023 % КТ 0,05;0,1	
	Измерения физико-химического состава и свойств веществ			
254	Вискозиметры	($4{,}0\cdot10^{-7}$… $1{,}0\cdot10^{-1}$) м^2/с ($1{,}0\cdot10^{-3}$… $3{,}2\cdot10^{5}$) Па·с (10...300) с	U_p = 0,2 % ($5{,}0\cdot10^{-3}$… $1{,}0\cdot10^{-2}$) м^2/с ($1{,}5\cdot10^{-2}$… $1{,}0\cdot10^{-1}$) Па·с ПГ ± (1,0…10,0) % ПГ ± (0,2…0,5) с	
255	Ареометры	(650...1840) кг/м^3 Мас. (0...75) % Об. (0...105) %	U_p =0,12 кг/м^3 ПГ ± (0,3...20) кг/м^3 U_p = 0,012 % ПГ ± (0,1...0,5) % ПГ ± (0,1...1) %	
256	Измерители плотности, денсиметры	(0,0…3,0) г/см^3	U_p = 0,12 г/см^3 ПГ ± ($0{,}1\cdot10^{-5}$ …$1{,}0\cdot10^{-3}$) г/см^3	
257	Анализаторы влажности	(0,05…100) %	U_p = 0,23 % ПГ ± (0,02… 1,5) %	
258	Установки воздушно-тепловые	(5…45) %	U_p = 0,23 % ПГ ± 0,5 %	
259	Анализаторы азота и протеина	(0,01...100) %	U_p = 0,035 % СКО (0,03...0,5) %	
260	Приборы для определения числа падения	(60…900) ед. (0…900) с	U_p = 0,70 с ПГ ± 1 с	
261	Анализаторы качества молока	масс. доля жира	U_p = 0,035 %	

1	2	3	4	5
		(0,5…30,0) % масс. доля белка (1,5…14) % масс. доля СОМО (6…70) % плотность (1000…1040) кг/м^3 время вытекания жидкости (0,1…99) с количество соматических клеток в 1 см^3 (90…1500) тыс. ед.	ПГ ± (0,1…0,5) % U_p = 0,069 % ПГ ± (0,15…0,30) % U_p = 0,46 % ПГ ± (0,2…0,6) % U_p = 0,23 кг/м^3 ПГ ± 0,3 кг/м^3 U_p = 0,69 с ПГ ± 5 %	
262	Измерители деформации клейковины	(0…150,7) усл. ед.	U_p =0,92 мкм ПГ ± 0,8 усл. ед.	
263	Хроматографы газовые	(0...100) % Метиловый спирт об. (0,0001...0,0120) % Спирты, изомеры, альдегиды (0,8...90) мг/дм^3	U_p = 0,0058 % СКО (0,4...6) % U_p = 3,5 % ПГ ± (10...15) %	
264	Хроматографы жидкостные	($0{,}01\cdot10^{-6}$...$500\cdot10^{-6}$) ед. рефр.	U_p = 0,12 % СКО 3 % Предел детектирования для СФД ($15\cdot10^{-11}$…$5\cdot10^{-7}$) г/см^3 по антрацену Предел детектирования для RID $1\cdot10^{-6}$ г/см^3 по кофеину Предел детектирования для RID $5\cdot10^{-7}$ г/см^3 по антрацену	
265	Гигрометры относительной влажности, измерители влажности и температуры, психрометры	относительной влажности (0..100) % температуры (-80…150) °С	U_p = 0,58 % ПГ ± (1..10) % U_p = 0,023 °С ПГ ± (0,1…2,0) °С	
266	Газоанализаторы	C_3H_8 (0…1,7) % Об.	U_p =0,0058 % ПГ ± (0,004...0,85) % Об.	

1	2	3	4	5
		CH_4 (0…10) % Об.	U_p = 0,014 % ПГ ± (0,15... 1,0) % Об.	
		CO (0…10) % Об. (0...200) мг/м^3	U_p = 0,00046 % ПГ ± (0,04…15) % ПГ ± (0,75...25) мг/м^3	
		O_2 (0…100) % Об.	U_p = 0,017 % ПГ ± (0,04…20,0) % Об.	
		H_2 (0…100) % Об.	U_p = 0,046 % ПГ ± (0,15…15) % Об. ПГ ± (0,1…15) % Об.	
		CO_2 (0…16) % Об.	U_p = 0,016 % ПГ ± (0,25… 9,5) мг/м^3	
		Cl_2 (0…50) мг/м^3	U_p = 5,8 % ПГ ± 20 %	
		NH_3 (0…2000) мг/м^3	U_p = 0,00046 % ПГ ± 15 %	
		SO_2 (0…50) ppm	U_p = 5,8 % ПГ ± 15 %	
		NO_2 (0…20) ppm	U_p = 5,8 % ПГ ± 15 %	
		H_2S (0…500) ppm	U_p = 0,0023 % ПГ ± (20…200) ppm	
		NO (0…4000) ppm (0…100) % Об.	U_p = 0,000021 % ПГ ± 10 %	
267	Газоанализаторы универсальные, пробоотборные устройства	(30...400) см^3	U_p = 1,73 % ПГ ± 5 %	
268	Генераторы газовых смесей	(0,1…50) мг/м^3	U_p = 5,8 %	

1	2	3	4	5
			ПГ ± (7…12) %	
269	Анализаторы выхлопа транспортных средств	CO (0...10) % CH (0...1) % CO_2 (0...10) % O_2 (0...21) % частота вращения (0…10000) $мин^{-1}$ температура масла (20…100) °C	$U_р$ = 0,00046 % ПГ ± (5…6) % $U_р$ = 0,014 % ПГ ± (5…6) % $U_р$ = 0,016 % ПГ ± 6 % $U_р$ = 0,017 % ПГ ± 6 % $U_р = 1,2 \cdot 10^{-6}$ ПГ ± 2,5 % $U_р$ = 0,023 °C ПГ ± 2,5 °C	
270	Дымомеры	КПР (0...100) % (0…600) $мин^{-1}$ (0…100) °C	$U_р$ = 0,58 % ПГ ± (1…2) % $U_р = 1,2 \cdot 10^{-6}$ ПГ ± 2,5 % $U_р$ = 0,023 °C ПГ ± 2,5°C	
271	Анализаторы бензина, серы	компоненты (0,1…60) % октановое число (77…104) ед. массовая доля серы (0,00045…0,110) %	$U_р$ = 1,5 % ПГ ± (5…15) % ПГ ± 2 ед. $U_р$ = 2,3 % ПГ ± (2,5…4,0) %	
272	Регистраторы автоматические температуры вспышки нефтепродуктов	(30…280) °C	$U_р$ = 2,3 % ПГ ± (2…5) °C	
273	Влагомеры зерна	(5…35) %	$U_р$ = 0,23 % ПГ ± (0,5..0,8) %	
274	pH-метры, иономеры лабораторные	(0...14) pH (-20...20) pX (-1999...1999) мВ	$U_р$ = 0,012 pH ПГ ± 0,03 pH ПГ ± 0,03 pX $U_р$ = 0,071 мВ ПГ ± 2 мВ	
275	Кондуктометры, анализаторы кондуктометрические	(10^{-4}…100) См/м	$U_р$ = 0,12 % 2 разряд ПГ (0,5…15) %	

1	2	3	4	5
276	Анализаторы растворенного в воде кислорода	(0…20) мг/дм^3	$U_р$ = 0,21 % ПГ ± (2..10) %	
277	Анализаторы ртути	(0,0015… 0,015) мкг/см^3	$U_р$ = 0,5 % ПГ ± 20 %	
278	Нитратомеры	(1...10000) мг/кг (30…100) %	$U_р$ = 0,16 % ПГ ± 5 % ПГ ± 20 %	
279	Титраторы	ЭДС электродной системы (-2050…2050) мВ; (0,010…14,000) ед. pH температуры (-30…130) °С	$U_р$ =0,071 мВ ПГ ± 0,2 мВ $U_р$ = 0,012 pH ПГ ± 0,04 ед. pH $U_р$ = 0,12 °С ПГ ± 0,2°С	
280	Полярографы, вольтамперметрические анализаторы	($1\cdot10^{-4}$…1) мг/дм^3	$U_р$ = 0,3 % ПГ ± 25 % СКО 4 %	
281	Анализаторы промышленных и сточных вод, анализаторы жидкости	КПР (0...100) % (0...120) мг/дм^3	$U_р$ = 0,58 % ПГ ± (2…3) % $U_р$ = 1,16 % ПГ ± (0,005... 2,504) мг/дм^3	
282	Анализаторы углерода	(0,0004...6,0) %	$U_р$ = 0,0023 % СКО (0,005... 0,1) % ПГ ± (0,0001… 0,0005) % ПГ ± 5 %	
283	Системы капиллярного электрофореза	Рабочая длина волны 254 нм Предел обнаружения при отношении сигнал/шум 3/1 - при положительной полярности источника высокого напряжения прибора бензойной кислоты не более 0,8 мкг/см^3, - при отрицательной полярности источника высокого напряжения прибора хлорид-ионов не более 0,5 мкг/см^3	$U_р$ = 1,16 % СКО 5 %	
284	Интерферометры	(0…3000) дел.	$U_р$ =2,31 мм вод. ст. ПГ ± 1 дел	

1	2	3	4	5
	Теплофизические и температурные измерения			
285	Логометры	(-200...650) °С	U_p = 0,023 % КТ 1; 1,5	
286	Мосты уравновешенные автоматические	(-200...650) °С	U_p = 0,023 % КТ (0,25…1)	
287	Милливольтметры	(-50...1800) °С	U_p = 0,058 % КТ 1; 1,5	
288	Потенциометры автоматические	(0...2500) °С	U_p = 0,058 % КТ (0,25…1)	
289	Термометры цифровые	(-80...1200) °С	U_p = 0,023 °С ПГ ± (0,5...15) °С	
290	Измерители-регуляторы температуры	(-200… 2500) °С	U_p = 0,00058 % ПГ ± (0,25…0,5) %	
291	Термометры жидкостные стеклянные	(-80...300) °С	U_p = 0,023 °С ПГ ± (0,05...10) °С	
292	Термометры манометрические	(-80...300) °С	U_p = 0,023 °С ПГ ± (1...10) °С	
293	Термометры сопротивления	(-200...850) °С	U_p = 0,023 °С Класс допуска АА ПГ ± (0,1 + 0,0017|t|) °С Класс допуска А ПГ ± (0,15 + 0,002|t|) °С Класс допуска В ПГ ± (0,3 + 0,005|t|) °С Класс допуска С ПГ ± (0,6 + 0,01|t|) °С	
294	Преобразователи термоэлектрические	(0...1200) °С	U_p = 0,35 °С ПГ ± (1,5...10) °С	
295	Термометры инфракрасные, пирометры	(-40…1100) ºС	U_p = 0,23 °С ПГ ± (1…25) ºС ПГ ± (0,5…2,0) %	
296	Тепловизоры	(-40…1100) ºС	U_p = 0,23 °С ПГ ± (2…5) ºС ПГ± (1…4) %	
297	Термостаты жидкостные	(-80…300) °С	U_p = 0,023 °С ПГ ±(0,01…0,2) °С	
298	Калибраторы температуры	(-80…1100) °С	U_p = 0,023 % ПГ ±(0,01…0,2) °С	
299	Термометры сопротивления платиновые вибропрочные	(-80…500) °С	U_p = 0,023 % ПГ ± 0,1 ºС 3 разряд	

1	2	3	4	5
	Измерения времени и частоты			
300	Делители частоты	1 кГц...10 МГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± $10^{-6}...10^{-7}$	
301	Измерители временных интервалов	10 нс...0,1 с	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± ($1\cdot10^{-5}$ $\tau_{изм}$ + $0{,}8\cdot10^{-9}$) с за год ПГ ± $1\cdot10^{4}$	
302	Измерители частоты гетеродинные	125 Гц...12 ГГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± $5\cdot10^{-4}...1\cdot10^{-6}$	
303	Измерители частоты резонансные	(0,02...12) ГГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± (0,05...0,5) %	
304	Источники временных сдвигов	1 нс...1 с	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± ($1\cdot10^{-5}$ + 0,5 нс) за год	
305	Компараторы частоты	1; 5; 10 МГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ СКО $7\cdot10^{-13}$ за 1 с $5\cdot10^{-14}$ за 10 с $8\cdot10^{-15}$ за100 с	
306	Приборы для определения хода механических часов	120 с/сут	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± 2 с/сут	
307	Приемники-компараторы	(10...200) кГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± $1\cdot10^{-9}$ за 100 с	
308	Секундомеры электрические	(0,1...30) мин	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± 0,03 с в интервале (1...3) с ПГ ± 0,015 с в интервале (1,0...10) мин	
309	Секундомеры калибраторы	($1\cdot10^{-6}...1\cdot10^{3}$) с	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± $1\cdot10^{6}$	
310	Секундомеры механические	(1...3600) с	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-6}$ ПГ ± (0,1...1, 8) с	
311	Секундомеры электронные	($1\cdot10^{-2}...10^{3}$) с	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± $1\cdot10^{5}$ за год	
312	Синтезаторы и преобразователи частоты	50 Гц...1,3 ГГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± $5\cdot10^{-7}$ за год	
313	Синхронометры кварцевые	10 нс...0,1 мкс	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± $5\cdot10^{7}$	
314	Счетчики импульсов	1 мс...100 с (45...55) Гц	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± (0,1...100) мс	
315	Умножители частоты	(50…400) МГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± $5\cdot10^{8}$	
316	Частотомеры электронно-счетные	0,005 Гц... 37,5 ГГц	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± $5\cdot10^{7}$ за год	
317	Частотомеры стрелочные показывающие	10 Гц...20 кГц (1…500) В	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ КТ 0,02	
318	Радиочасы	1с...24 ч	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± 0,1с...1000 мкс	

1	2	3	4	5
	Измерения электротехнических и магнитных величин			
319	Амперметры постоянного и переменного тока	(10^{-6}....50) А	U_p = 0,0035 % КТ 0,1....4,0	
		($2\cdot10^{-3}$...20) А (40...$2\cdot10^{4}$) Гц	U_p = 0,012 % КТ 0,1...4,0см(.)	
		(10...50) А 50 Гц; 400 Гц	U_p = 0,035 % КТ 0,5...4,0см(.)	
320	Амперметры, вольтметры универсальные цифровые	(10^{-6}...50) А	U_p = 0,0035 % ПГ ± (0,005...0,5) %	
		(10^{-5}...10^{3}) В	U_p = 0,0058 % ПГ ± (0,005...0,5) %	
		(10^{-4}...20) А (40...$2\cdot10^{4}$) Гц	U_p = 0,069 % ПГ ± (0,1...0,5) %	
		(20...50) А 50 Гц, 400 Гц	U_p = 0,035 % ПГ ± (0,1...0,5) %	
		(10^{-3}...10^{3}) В (20...10^{5}) Гц	U_p = 0,035 % ПГ ± (0,1...0,5) %	
321	Калибраторы постоянного тока	(10^{-9}...10) А	U_p = 35 $млн^{-1}$ ПГ ± (0,003...0,05) %	
322	Нановольтамперметры	($5\cdot10^{-8}$…$5\cdot10^{-2}$) В (10^{-9}...$5\cdot10^{-5}$) А	U_p = 0,023 % ПГ ± (1...5) %	
323	Шунты постоянного тока	(0,01...50) А	U_p =0,00059 % КТ 0,5	
324	Вольтметры постоянного тока электронные	(10^{-4}...10^{3}) В	U_p = 0,0023 % ПГ ± (0,02...10) %	
325	Делители напряжения постоянного тока	(1:10...10^{3}) В	U_p = 0,0012 % КТ 0,005...0,02	
326	Калибраторы напряжения	(10^{-6}...10) В	U_p = 1,2 $млн^{-1}$ КТ 0,0002ПГ ± (0,02... 0,0002) %	
327	Калибраторы напряжения	(10^{-7}...10^{3}) В	U_p = 0,00062 % ПГ ± (0,0014... 0,01) %	
328	Приборы для поверки вольтметров	(10^{-7}...10^{3}) В	U_p = 0,0012 % ПГ ± (0,002...0,01) %	
329	Компараторы напряжений	(10^{-7}...10^{2}) В	U_p = 0,00023 % КТ 0,0005	
330	Компараторы для сличения нормальных элементов	(1,0100000... 1,0199999) В	U_p = 0,0013 % ПГ ± 0,2 мкВ	
331	Меры э.д.с. Элементы нормальные.	(1,018540... 1,019600) В	U_p = 0,0012 % КТ 0,005...0,01	
332	Источники опорного напряжения	(1...10) В	U_p = 0,0013 % ПГ± (0,001...0,005) %	
333	Источники постоянного напряжения	(5...300) В (1...40) А	U_p = 0,014 % ПГ ± (0,5...1) % U_p = 0,23 % ПГ ± (1...2) %	
334	Потенциометры постоянного тока	($2\cdot10^{-6}$...2,121111) В	U_p = 0,0012 % КТ 0,001...0,005 КТ 0,01...0,2	

1	2	3	4	5
335	Установки для поверки и градуировки электроизмерительных приборов	(0,15…10^3) В (0,1…30) А (0,5…10^3) В (0,1…300) А 50 Гц	$U_р$ = 0,014 % Кг < 2 %	
336	Установки измерительные постоянного тока	(10^{-7}... 10) А	$U_р$ = 0,069 % ПГ ± (0,01...0,05) %	
		(10^{-4}... 10^3) В	$U_р$ = 0,17 % ПГ ± (0,001...0,02) %	
337	Установки потенциометрические	(10^{-6}...10) А ($2\cdot10^{-7}$...$6\cdot10^2$) В	$U_р$ = 0,012 % ПГ ± (0,01...0,035) %	
338	Трансформаторы тока	(0,5... $5\cdot10^4$) А 50 Гц	$U_р$ = 0,013 % КТ 0,1...10	
339	Ваттметры переменного тока	(10^{-2}...$7{,}5\cdot10^3$) Вт (40...$2\cdot10^4$) Гц	$U_р$ = 0,023 % КТ 0,1...4	
340	Киловольтметры	(1...100) кВ 50 Гц	$U_р$ = 0,17 % КТ 1...4	
341	Трансформаторы напряжения	(3...36) кВ/100; 100:√3 В 50 Гц	$U_р$ = 0,12 % КТ 0,2...3	
342	Трансформаторы напряжения	220:√3 кВ 110:√3 кВ/ 100:√3 В 50 Гц	$U_р$ = 0,13 % КТ 0,5..3	
343	Измерители тока короткого замыкания	(10...1000) А	$U_р$ = 0,23 % ПГ ± 10 %	
344	Клещи токоизмерительные	(5…10^3) А 50 Гц	$U_р$ = 0,23 % КТ 2,5	
345	Счетчики электрической энергии индукционные	(0,5...50) А (100... 600) В 50 Гц	$U_р$ = 0,58 % КТ 2,0	
346	Счетчики электрической энергии переменного тока статические одно- и трехфазные	(5.10^{-3}... 10^2) А (57,7...127/ /220…380) В 50 Гц	$U_р$ = 0,58 % КТ 0,2...2,0	
347	Установки для поверки электросчетчиков	(0,5...50) А (150...600) В	$U_р$ = 0,12 % ПГ ± 0,2 %	
348	Установки для поверки электросчетчиков статических	(0,005...10) А (49...420) В	$U_р$ = 0,023 % КТ 0,05	
349	Измерители электрического сопротивления, омметры	(10^{-3}...10^{12}) Ом	$U_р$ = 0,012 % ПГ ± (0,1...30) %	
350	Измерители электрического сопротивления цифровые	(10^{-3}...10^9) Ом	$U_р$ = 0,00058 % ПГ ± (0,015...0,5) %	
351	Меры электрического сопротивления однозначные	(10^{-3}…10^8) Ом	$U_р$ = 0,00082 % КТ 0,01...0,05	

1	2	3	4	5
352	Меры электрического сопротивления многозначные	(10^{-3}...10^{5}) Ом	$U_р$ = 0,00082 % КТ 0,01...0,2	
		(10^{5}...10^{9}) Ом	$U_р$ = 0,012 % КТ 0,05...0,2	
353	Мосты постоянного тока	(10^{-8}...10^{10}) Ом	$U_р$ = 0,0023 % КТ 0,01...4,0	
354	Мосты переменного тока Измерители L, C, R	(10^{-3}...$4\cdot10^{3}$) пФ	$U_р$ = 0,023 % ПГ ± (0,1...5) %	
		($5\cdot10^{3}$..10^{6}) пФ	$U_р$ = 0,12 % ПГ ± 0,15 %	
		(10^{6}...10^{8}) пФ	$U_р$ = 0,58 % ПГ ± 1,5 %	
		(10^{2}…10^{3}) мкФ	$U_р$ = 0,12 % ПГ ± 0,3 %	
		(10^{3}…10^{4}) мкФ	$U_р$ = 0,58 % ПГ ± 1,5 %	
		(10^{-7}...1) Гн	$U_р$ = 0,058 % ПГ ± (0,15...0,6) %	
		(10^{-2}...10^{8}) Ом	$U_р$ = 0,012 % ПГ ± (0,06...0,3) %	
		(12...106) Гц		
355	Меры индуктивности и взаимной индуктивности	(10^{-6}…1) Гн (10^{2}...10^{5}) Гц	$U_р$ = 0,035 % ПГ ± (0,1…10) %	
356	Меры электрической емкости	(10^{-3}...10^{8}) пФ (100...10^{5}) Гц	$U_р$ = 0,035 % ПГ ± (0,1...0,5) %	
357	Устройства сбора данных, контроллеры	Накопление информации в течение суток	$U_р = 1,2\cdot10^{-6}$ ПГ ± 0,1 %	
358	Вольтамперфазометры	(1…460) В (0,1..10) А 50 Гц	$U_р$ = 0,035 % $U_р$ = 0,023 % ПГ ± 1 %	
		(-180…180)°	$U_р$ = 0,023 % ПГ ± 1 %	
		(1…4600) Вт (45…65) Гц	$U_р$ = 0,046 % ПГ ± 3 % $U_р = 1,2\cdot10^{-7}$ ПГ ± 0,1 %	
359	Измерительные каналы информационно-измерительных систем (ИК ИИС АСУТП), контроллеры	(0…20) мА разрешение 0,1 мкА	$U_р$ = 0,013 % ПГ ± (0,2 … 1) %	
		(4…20) мА	$U_р$ = 0,013 % ПГ ± (0,2 …1) %	
		(0…5) В разрешение 10 мкВ	$U_р$ = 0,0069 % ПГ ± (0,1…1) %	
		(0…10) В разрешение 10 мкВ	$U_р$ = 0,0064 % ПГ ± (0,1 … 1) %	
		(0…75) мВ	$U_р$ = 0,012 %	

1	2	3	4	5
		разрешение 0,1 мкВ	ПГ ± (0,1 … 1) %	
		(0…100) мВ разрешение 0,1 мкВ	$U_р$ = 0,010 % ПГ ± (0,1 … 1) %	
		(0…100) В разрешение 100 мкВ	$U_р$ = 0,0069 % ПГ ± (0,1 … 1) %	
		$(1 \cdot 10^{-3} \ldots 1 \cdot 10^{5})$ Ом	$U_р$ = 0,018 % ПГ ± (0,1 … 1) %	
		$(0 \ldots 1 \cdot 10^{5})$ имп.	$U_р$ = 1 имп. ПГ ± (1 … 3) имп.	
		0,1 мкс…10 с	$U_р = 1{,}2 \cdot 10^{-6}$ ПГ ± (1 … 10) мс	
		(0,1 … 100) Гц	$U_р = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± $(1 \cdot 10^{-3} \ldots 5 \cdot 10^{-3})$	
		Радиоэлектронные измерения		
360	Вольтметры диодные компенсационные	10 мВ...100 В 20 Гц...1000 МГц	$U_р$ = 0,023 % ПГ ± (0,2...12) %	
361	Вольтметры селективные	1 мкВ...10 В 20 Гц...1000 МГц	$U_р$ = 0,023 % ПГ ± (6...15) %	
362	Вольтметры электронные импульсного напряжения	1 мВ...100 В $\tau_и$ (0,5...1000) мкс	$U_р = 6{,}4 \cdot 10^{-5}$ % ПГ ± (0,5...25) %	
363	Вольтметры электронные переменного тока аналоговые	10 мкВ...300 В 10 Гц...1000 МГц	$U_р$ = 0,023 % ПГ ± (0,5...25) %	
364	Генераторы прецизионные кварцевые	0,01Гц... 2 МГц 0,2 мВ…2,5 В	$U_р = 4{,}2 \cdot 10^{-10}$ ПГ ± $3 \cdot 10^{-7} \ldots 5 \cdot 10^{-7}$ $U_р$ = 0,23 % ПГ ± (4...6) %	
365	Генераторы низкочастотные	10 Гц... 30 МГц 1 мВ…100 В	$U_р = 4{,}2 \cdot 10^{-10}$ ПГ ± (1...4) % $U_р$ = 0,23 % ПГ ± (1...10) %	
366	Генераторы сигналов ВЧ	0,1 МГц...37,5 ГГц $(10^{-12} \ldots 1)$ Вт (0...85) дБ	$U_р = 4{,}2 \cdot 10^{-10}$ ПГ ± (0,1…1) % $U_р$ = 4,6 % ПГ ± (0,5…1,5) дБ	
367	Генераторы сигналов сложной формы	0,01 Гц...1 МГц (0...10) В	$U_р = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (2...3) % $U_р$ = 0,23 % ПГ ± 4 %	
368	Калибраторы импульсного напряжения	(1...1000) мкс (0,1...1000) Гц (0,1...100) В	$U_р = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± 20 % $U_р = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± 20 % $U_р$ = 0,020 % ПГ ± (0,5...1) %	
369	Усилители измерительные	5 мкВ...1 В 20 Гц...200 кГц	$U_р$ = 0,023 % ПГ ± (3...25) %	
370	Установки для поверки электронных вольтметров переменного напряжения	10 мкВ...1000 В 10 Гц...1000 МГц	$U_р$ = 0,020 % ПГ ± (0,02...1) % $U_р = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (0,1...6) %	
371	Генераторы импульсов измерительные	1 мВ...100 В (0,1...1000) мкс	$U_р$ = 0,020 % ПГ ± (1...10) %	

1	2	3	4	5
		0,1 Гц...200 МГц	$U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (0,001...20) % $U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (0,001...20) %	
372	Генераторы испытательных импульсов, генераторы перепада напряжения	10 мВ...100 В (10^{-9}...10^{-6}) с 0,1 Гц...1000 кГц	$U_p = 0{,}020$ % ПГ ± (1...10) % $U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (0,01...10) % $U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (0,01...10) %	
373	Осциллографы стробоскопические	(0...17,85) ГГц 5 мВ...1 В 0,1 нс...5 мкс	$U_p = 1{,}2$ % ПГ ± 4 % $U_p = 0{,}58$ % ПГ ± (2...10) %	
374	Осциллографы одноканальные и многоканальные	(0...400) МГц 10 мкВ...300 В 0,1 мкс ...5 с	$U_p = 0{,}29$ % ПГ ± (1,0...10) % $U_p = 0{,}12$ % ПГ ± (1,0...10) %	
375	Осциллографы запоминающие	(0...50) МГц 1 мВ...50 В 0,1 мкс ...2 с	$U_p = 0{,}29$ % ПГ ± (3,0...10) % $U_p = 0{,}12$ % ПГ ± (3,0...10) %	
376	Генераторы уровня	(0,2...2100) кГц (-60...10) дБ	$U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (0,5...1) % $U_p = 0{,}0023$ дБ ПГ ± (0,3...1) дБ	
377	Генераторы шума	1 Гц…6,5 МГц 0,1 мВ…3 В	$U_p = 1{,}2 \cdot 10^{-7}$ ПГ ± (4…5) %	
378	Измерители уровня	(0,2...2100) кГц (-100...20) дБ	$U_p = 0{,}0023$ дБ ПГ ± (0,3...1) дБ	
379	Псофометры	(-90...20) дБ (0,02…20) кГц	$U_p = 0{,}12$ дБ ПГ ± (0,3...1) дБ	
380	Измерители параметров полупроводниковых приборов и интегральных схем	1 мкА...100 мА 100 мВ...500 В	$U_p = 0{,}064$% ПГ ± (2...10) % $U_p = 0{,}020$ % ПГ ± (2...10) %	
381	Анализаторы спектра	(0...37,5) ГГц (0...100) дБ	$U_p = 4{,}2 \cdot 10^{-10}$ ПГ ± (1...40) % $U_p = 0{,}0023$ дБ ПГ ± (0,5...1,5) дБ	
382	Измерители нелинейных искажений	(0,03...100) % 20 Гц...200 кГц	$U_p = 0{,}012$ % ПГ ± (2...10) % 2 разряд	
383	Измерители коэффициента амплитудной модуляции и девиации частоты	(0,1... 100) % 100 Гц... 1 МГц Fн (0,1...1000) МГц Fм (0,03...200) кГц	$U_p = 0{,}26$ % ПГ ± (2... 5) % $U_p = 0{,}46$ % ПГ ± (2... 5) %	
384	Приборы для исследования АЧХ, генераторы качающейся частоты	20 Гц...17.44 ГГц (0...100) дБ	$U_p = 4{,}2 \cdot 10^{-10}$ ПГ ± (0,1...10) % $U_p = 0{,}12$ дБ ПГ ± (0,5...1,5) дБ	
385	Измерители добротности	5...200 (0,05...300) МГц	$U_p = 3{,}5$ % ПГ ± (4...25) %	

1	2	3	4	5
386	Меры ослабления, аттенюаторы, магазины затухания	(0...90) дБ 100 кГц... 17,44 ГГц	$U_р$ = 0,058 дБ ПГ ± (0,5...2) дБ	
387	Измерители разности фаз	5 Гц...1000 МГц (0...360)° (0...100) дБ	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± (5...20) % $U_р$ = 0,035° ПГ ± (0,02...1)° $U_р$ = 0,0023 дБ ПГ ± (0,1...0,7) дБ	
388	Установки для поверки средств измерения ослабления (Д1)	100 кГц... 17,44 ГГц (0...100) дБ	$U_р$ = 0,0023 дБ ПГ ± (0,03...1,5) дБ	
389	Мосты термисторные	75, 100, 240, 400 Ом 1 мкВт…10 мВт	$U_р$ = 0,00025 % ПГ ± 0,1 % $U_р = 6{,}4\cdot10^{-5}$ % ПГ ± (0,5…2,8) % (без термопреобразователей)	
390	Системы измерения длительности соединений	(1...10800) с	$U_р$ = 0,29 с ПГ ± 1 с	
391	Формирователь телефонных соединений «Призма-8», Прибор поверки таксофонов «Комета-8»	(1...10800) с (10...600) с	$U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± 0,3 с $U_р = 4{,}2\cdot10^{-10}$ ПГ ± 0,15 %	
392	Измеритель неоднородностей линий	(0...300) км	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± 1 %	
393	Установка имитационная ИРКР-М для градуировки и поверки корреляционных датчиков расхода	Диапазон задержек $(3{,}2\cdot10^{-5}..5{,}9)$ с	$U_р = 1{,}2\cdot10^{-7}$ ПГ ± 0,1 %	
	Виброакустические измерения			
394	Аудиометры (по воздушной проводимости)	125 Гц...8 кГц (-10…120) дБ	$U_р$ = 0,58 дБ ПГ ± (0,7...4) дБ	
395	Калибраторы на фиксированной частоте	(100...1000) Гц 94, 118, 120 дБ	$U_р$ = 0,12 дБ ПГ ± (0,3…0,5) дБ	
396	Шумомеры с конденсаторным микрофоном	(20... $12{,}5\cdot10^3$) Гц (20…140) дБ	$U_р$ = 0,12 дБ 1,2,3 кл ПГ ± (0,7...1,5) дБ	
397	Фильтры октавные, третьоктавные 2,3 кл	$(2...200\cdot10^3)$ Гц	$U_р$ = 0,23 дБ ПГ ± (0,3...0,5) дБ	
398	Виброустановки поверочные 2 разряда	$(1\cdot10^{-1}...1\cdot10^4)$ м/с^2 (5...5000) Гц	$U_р$ = 0,23 дБ ПГ ± (1…10) %	
399	Виброметры и виброизмерительные преобразователи	$(1\cdot10^{-7}...1)$ м $(10^{-6}...10)$ м/с $(10^{-5}...10^5)$ м/с^2 (5...5000) Гц	$U_р$ = 3,5 % ПГ ± (7...20) %	
	Оптические и оптико-физические измерения			
400	Люксметры, яркомеры	(1...200000) лк (10…200000) кд/м^2	$U_р$ = 2,9 % ПГ ± (6…10) % $U_р$ = 3,5 % ПГ ± 10 %	
401	Фотоэлектроколориметры и фотометры	КПР (0,1...100) %	$U_р$ = 0,25 % ПГ ± (0,5...1,5) %	
402	Спектрофотометры	(186...2500) нм КПР (0...125) %	$U_р$ = 0,25 % ПГ ± (0,5…1) %	

1	2	3	4	5
403	Спектрометры атомно абсорбционные, оптико-эмиссионные, рентгенофлуо-рисцентные	(0,01...100) % (0,005...200) мг/дм^3	U_p = 0,2 % ПГ ± (1...80) % СКО 2,0 %	
404	Измерители коэффициента пропускания стекол	КПР (2...100) %	U_p = 0,29 % ПГ ± (2…5) %	
405	Анализаторы мутности	(0,1…100) мг/дм^3	U_p = 1,5 % ПГ ± 2 %	
406	Фотометры пламенные	(0,05…100) мг/л	U_p = 1,1 % ПГ ± (0,05…1,5) %	
407	Рефрактометры	(1,2...2,0) n_D (0,0…100,0) % BRIX	$U_p = 2{,}0\cdot10^{-5}$ n_D ПГ ± ($6\cdot10^{-5}$... …$2\cdot10^{-4}$) n_D U_p = 0,02 % BRIX ПГ ± 0,1 % BRIX	
408	Поляриметры и сахариметры лабораторные (визуальные)	$(0...360)^0$ $(-20...140)^0$ S	U_p =0,0058 ^{0} S ПГ ± 0,05 ^{0} ПГ ± 0,1 ^{0}S	
409	Полярископы-поляриметры	(0…550) нм	U_p = 3,5 нм 10 нм	
410	Прибор для определения белизны муки	(67…100) %	U_p = 0,35% ПГ ± 1 %	
411	УФ-радиометры	(0,001…20,0) Вт/м^2	U_p = 3,5 % ПГ ±(6…25) %	
412	Пульсметры и каналы пульсации много-канальных радиометров	(1...100) %	U_p = 3,5 % ПГ ± 10 %	
413	Денситометры	(0,0…4,0) Б	U_p = 0,0035 Б ПГ ± (0,01…0,4) Б U_p = 3,5 % ПГ ± (2…3) %	
414	Люминометры	$(0...2\cdot10^7)$ имп/с	U_p = 1,16 % СКО (3…28) %	
415	Турбидофлуориметры	(400…650) нм (100…1000) ЕМФ	U_p = 1,5 % ПГ ± 20 % СКО 5 %	
	СИ медицинского назначения			
416	Электрокардиографы, электрокардио-скопы, электрокардиоанализаторы	(0,03..10) мВ (1..400) Гц	U_p = 1,04% ПГ ± (5...20) % U_p = 0,12 % ПГ ± 5 %	
417	Мониторы медицинские, мониторы при-кроватные реаниматолога	(0,03..10) мВ (1..400) Гц (10…5000) мкВ (0,25...60) Гц канал SpO_2 (60…99) %	U_p = 1,16 % ПГ ± (5...20) % U_p = 0,58 % ПГ ± 5 % U_p = 1,16 % ПГ ± (10…20) % U_p = 0,58 % ПГ ± 5 % U_p = 0,58 %	

1	2	3	4	5
		канал ЧП (25…220) мин$^{-1}$ канал ЧСС (30…240) мин$^{-1}$ канал температуры (28…42) °С канал АД (15…300) мм рт. ст. канал ЧД (7,5…60) мин$^{-1}$	ПГ ± (2…3) % $U_р$ = 0,23 мин$^{-1}$ ПГ ± 2 мин$^{-1}$ ПГ ± (1…2) мин$^{-1}$ $U_р$ =0,023 °С ПГ ± 0,1 °С $U_р$ = 0,58 мм рт. ст ПГ ± 3 мм рт. ст. $U_р$ = 0,23 мин$^{-1}$ ПГ ± 3 мин$^{-1}$	
418	Электроэнцефалографы, электроэнцефалоскопы и электроэнцефалоанализаторы	(10…5000) мкВ (0,25...60) Гц	$U_р$ = 1,16 % ПГ ± (10…20) % $U_р$ = 0,58 % ПГ ± 5 %	
419	Электромиографы, электромиоанализаторы	(0,14…42) мВ (1,0…25,5) мс	$U_р$ = 1,16 % ПГ ± (7…10) % ПГ ± 20 %	
420	Реографы, реоплетизмографы и реоанализаторы.	(0,1…2) мВ (2,5…250) Ом (0,05…1) Ом (10^{-2}...100) Гц	$U_р$ = 1,16 % ПГ ± 5 % $U_р$ = 2,3 % ПГ ± (5...15) % ПГ ± (5...10) % $U_р$ = 0,58 % ПГ ± 10 %	
421	Оксиметры пульсовые	канал SpO_2 (60…99) % канал ЧП (25…220) мин$^{-1}$	$U_р$ = 0,58 % ПГ ± (2…3) % $U_р$ = 0,23 мин$^{-1}$ ПГ ± 2 мин$^{-1}$	
422	Сфигмоманометры, измерители артериального давления и частоты пульса автоматические и полуавтоматические	(0…300) мм рт. ст. (30…220) мин$^{-1}$	$U_р$ = 0,58 мм рт. ст ПГ ± (2… 6) мм рт. ст. $U_р$ = 0,58 % ПГ ± 5 %	
423	Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе	(0…2000) мг/м^3	$U_р$ = 4,6 мг/м^3 ПГ ± (25…95) мг/м^3 ПГ ± (10…20) %	

1	2	3	4	5
424	Волюметры	(0,2…1,5) л.	U_p = 2,3 % ПГ ± (10…25) %	
425	Тонометры внутриглазного давления через веко цифровые	(5…60) мм рт. ст.	U_p = 0,058 мм рт. ст. ПГ ± 10 %	
426	Тонометры внутриглазного давления через веко цифровые, тонометры офтальмологические автоматические бесконтактные	(5…60) мм рт. ст.	U_p = 0,058 мм рт. ст. ПГ ± 10 % ПГ ± 5 мм рт. ст.	
427	Диоптриметры	(-30…25) дптр ВПИ 6 срад	U_p = 0,023 дптр ПГ ± (0,06...0,25) дпт U_p = 0,035 срад ПГ ± (0,1...0,15) срад	
428	Линейки скиаскопические, тип ЛСК-1	(- 19…19) дптр.	U_p = 0,035 дптр ПГ ± 0,012…0,5) дптр.	
429	Наборы пробных очковых линз и призм	(- 20…20) дптр (1…15) срад (0,096…4,800) мм	U_p = 0,035 дптр ПГ ± (0,06…0,25) дптр U_p = 0,069 пр. дптр ПГ ± (0,12…0,50) срад 0,069 пр. дптр U_p =0,046 мм ПГ ± (0,003…0,350) мм	
430	Рефрактометры, рефрактокератометры, кератометры, офтальмометры	Сферическая вершинная рефракция (- 20,00…+ 20,00) дптр Цилиндрическая вершинная рефракция (0…+ 6,0) дптр Радиус кривизны (5…10) мм	U_p = 0,14 дптр. ПГ ± (0,25…0,50) дптр. U_p = 0,14 дптр. ПГ ± 0,25 дптр. U_p = 0,058 мм ПГ ± 0,2 мм	
431	Периметры настольные	Диапазон измерений шкалы дуги в обе стороны от нуля 0…90°; диапазон измерений дисковой шкалы в обе стороны от нуля 0…105°	U_p = 2,3" ПГ ± 3° ПГ± 2,5°	
432	Термометры медицинские	(34…42) °С	U_p = 0,023 °С ПГ ± 0,1 °С	
433	Анализаторы биохимические, фотометры, спектрофотометры медицинские	(1…100) % (0,000…2,500) Б	U_p = 0,17 % ПГ ± (1…5) % U_p = 0,0070 Б ПГ ± (0,06…0,1) Б СКО 0,001 Б	

1	2	3	4	5
434	Анализаторы иммуноферментные фотоэлектрические, фотометры микропланшетные	(0,000...3,500) Б	U_p = 0,0070 Б ПГ ± (0,007…0,07) Б ПГ ± (2,5…3,0) %	
435	Гемоглобинометры	(0…360) г/л	U_p = 0,0070 Б ПГ ± 2 %	
436	Анализаторы гематологические	Гемоглобин (0...250) г/л Эритроциты (0,0…7,00)· $\cdot 10^6$ ед/мкл Лейкоциты (0,0…99,9)· $\cdot 10^3$ ед/мкл	U_p = 5 % ПГ ± 10 % U_p = 7 % ПГ ± 15 % U_p = 7 % ПГ ± 15 %	
437	Анализаторы глюкозы	(1,8…35,0) моль/л	U_p = 0,31 моль/л ПГ ± (6…25) %	
438	Хроматографы медицинские	(0...100) %	U_p = 0,0058 % СКО (1...6) %	
439	Анализаторы показателя гемостаза (коагулометры)	(4…600) с	U_p = 0,70 с ПГ ± (1…2) с	
440	Анализаторы скрининговые	(0,1…1,0) Ед	U_p = 10 % ПГ ± 0,03 Ед ПГ ± (10…15) %	
441	Оправы пробные универсальные	(24…40) мм	U_p = 0,017 мм ПГ ± 0,5 мм	
442	Линейки для измерения расстояния между центрами зрачков глаз пациента и подбора очковых оправ	(0…160) мм	U_p = 0,046 мм ПГ ± (0,1…0,3) мм	
443	Ростомеры медицинские	(0...2100) мм	U_p = 0,23 мм ПГ ± 5 мм	
444	Спирометры, спирографы, спироанализаторы, пневмотахометры	Диапазон измерения объемных расходов (0…18) $дм^3/с$ Диапазон измерений объема (0…10) $дм^3$	U_p = 0,023 $дм^3/с$ ПГ ± 0,075 $дм^3/с$ U_p = 1,16 % ПГ ± (3…8) %	
445	Анализаторы ПЦР, системы для проведения ПЦР в режиме реального времени, приборы для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени, устройства компьютеризированные четырехканальные для обнаружения в режиме реального времени флуоресцентной детекцией специфической последовательности нуклеиновых кислот методом полимеразной цепной реакции, фотометры-флуориметры микропланшетные	(1…100000) усл.ед. (0…3) Б	U_p = 12 % СКО 5 % U_p =0,035 Б ПГ ± 0,01 Б ПГ ±(2…2,5) %	
446	Анализаторы мочи	массовая концентрация белка (0,3…3,0) г/л	U_p = 10 % ПГ±20 %	

1	2	3	4	5
		молярная концентрация глюкозы (5,5…56) ммоль/л счетная концентрация эритроцитов (10…200) клет/мкл плотность (1,005…1,040) г/мл pH (5,0…9,0) pH	U_p = 10 % ПГ±20 % U_p =7 % ПГ±20 % U_p = 10 % ПГ±20 % U_p = 0,05 pH ПГ±0,2 ед.pH	
447	Анализаторы электролитов крови	Натрий (1…300) ммоль/л Калий (1,0…120) ммоль/л Хлор (1…300) ммоль/л Кальций (0,2…5,0) ммоль/л Литий (0,1…6,0) ммоль/л pH (6,5…8,0)	U_p = 1,16 % СКО (1,0…5) % ПГ ± (0,3…4) ммоль/л U_p = 0,012 pH ПГ±0,05 pH	
448	Ацидогастрометры, ацидогастромониторы	(1,1…9,2) pH	U_p = 0,012 pH ПГ ± 0,5 pH	
449	Осмометры криоскопические	(20…199) ммоль/кг (200…2000) ммоль/кг (0…500) ммоль/кг (500…2000) ммоль/кг (2…2000) ммоль/кг H_2O (0 …200) ммоль/кг (200…1000) ммоль/кг (0…400) мОсмоль/кг (400…2000) мОсмоль/кг	U_p = 0,23 % СКО ±5 ммоль/кг СКО ± 2 % ПГ ± 3 ммоль/кг ПГ ±0,5 % ПГ ± 2 % СКО ± 1 ммоль/кг СКО ± 0,5 % СКО ± 2 мОсмоль/кг СКО ± 0,5 %	
450	Анализаторы иммунохимические	(12…4600) мг/л (0,2…200) ммоль/л	U_p = 1,16 % ПГ ± 10 % ПГ ± 15 %	

1	2	3	4	5
451	Установки для поверки каналов измерения давления и частоты пульса	(0…400) мм рт.ст. (30…200) мин$^{-1}$	U_p = 0,023 % ПГ ± 0,5 мм рт.ст. ПГ ± 0,5 %	
452	Анализаторы билирубина и гипербилирубинемии	(0,1...0,3) Б (0,3…1,0) Б	U_p = 0,023 ПГ ± 0,03 Б ПГ ± (10…15) %	
453	Дозиметры рентгеновского излучения клинические	(1…10^4) сГр·см^2	U_p = 8,1 % ПГ ± (15+35/Р) %	

300013, г. Тула, ул. Волнянского, д. 1

390011, г. Рязань, ул. Старообрядческий проезд, д. 5

адреса мест осуществления деятельности

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		Диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	

1	2	3	4	5
	Измерения характеристик ионизирующих излучений и ядерных констант			
454	Дозиметрические приборы для измерения экспозиционной и эквивалентной дозы, мощности экспозиционной и эквивалентной дозы гамма–излучений	0,01 мР... 10 Р 0,1 мкЗв... 1 Зв (10^{-5}…10) Р/ч (10^{-7}…10^{-1}) Зв/ч	U_p = 12 % ПГ ± (10…30)% U_p = 4,6 % ПГ ± (10…30)%	
455	Радиометры для измерения потока и плотности потока бета-частиц	(5·10^{-1}…2·10^4) с$^{-1}$ м$^{-2}$	U_p = 25 % ПГ ± (10…50) %	

Примечание:

в столбце 4 приведены минимальные значения расширенной неопределенности измерений при калибровке, 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 неопределенности измерений» (GUM).

Директор ФБУ «Тульский ЦСМ» Д.И. Благовещенский

М.П.

Ковалев Р.Н.

Засименко Е.Я.

Бирин А.Н.

Воробьев А.Е.

Кузьмин В.Н.

Ерешенко Г.В.

Прошито, пронумеровано и скреплено

печатью 40 (сорок) листов

Должность _____

Подпись _____ / _____ /

Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

м.п. _____ подпись _____ инициалы, фамилия

Литвак А.Г.

01 АВГ 2018

Приложение
к аттестату аккредитации

№ _____
от «__» _____ 20 ___ г.
на 5 листах, лист 1

Дополнение № 2 к области аккредитации

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской области»
(ФБУ «Тульский ЦСМ»)
наименование юридического лица

300028, г. Тула, ул. Болдина, д. 91
адреса места осуществления деятельности

Калибровка средств измерений

_____
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	Ленты измерительные эталонные	(0…50) м	3 разряд U_p=0,023 мм ПГ ± (1,0…5,0) мм	
2	Микрометры, тип МЗ	(0...100) мм	КТ 1; КТ 2 U_p=1,2 мкм ПГ ± (3…5) мкм	
3	Тахеометры электронные, теодолиты	(0…3000) м	2 разряд U_p= 0,23 мм ПГ ± (0,5…2) мм/км	
		(0…360)°	2 разряд U_p=0,34" СКП ± (0,5…2)″	
Измерения механических величин				
4	Измерители и датчики крутящего момента силы	(1500…5000) Н·м	2 разряд U_p=0,047 % ПГ± (0,1…1,0) %	

1	2	3	4	5
5	Компаратор массы	1000 кг 2300 г	U_p=17000 мг СКО 5,6 г U_p=0,53 мг СКО 0,1 мг	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
6	Преобразователи, расходомеры, счетчики жидкости (проливной метод)	(0,016…300) $м^3$/ч (2...360000) кг/ч	U_p= 0,06 % ПГ± (0,15…5) %	
7	Установки для поверки расходомеров и счетчиков воды	(0,016…300) $м^3$/ч (2...360000) кг/ч	U_p= 0,033 % ПГ ± (0,05…0,5) %	
8	Средства измерения скорости воздушного потока	(0,05…60) м/с	U_p = 1,14 % ПГ± (0,015+0,015V) м/с	
9	Установки для поверки рота-метров, счетчиков и преобразователей расхода газа	(0,003…6500) $м^3$/ч	U_p = 0,29 % ПГ± (0,3…1,35) %	
10	Счетчики газа, комплексы для измерения количества газа	(0,003...6500) $м^3$/ч	U_p = 0,35 % ПГ± (1…5) %	
11	Мерники	(2…2000) $дм^3$	U_p= 0,023 % ПГ ± (0,05…0,1) %	
Теплофизические и температурные измерения				
12	Преобразователи термоэлектрические из неблагородных металлов	(-40...1200) °С	U_p = 0,35 °С Класс допуска 1, Класс допуска 2	
13	Термометры цифровые	(-80...1200) °С	U_p = 0,023 °С ПГ ± (0,05...15) °С	
Измерения давления, вакуумные измерения				
14	Измерители давления цифровые	(0...60) МПа	U_p = 0,023 % ПГ ± (0,05…0,2) %	
15	Манометры грузопоршневые	(-0,1...60) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,01	
16	Преобразователи избыточного давления и вакуума измерительные с электрическими выходными сигналами, манометры цифровые	(-0,1…-0,004) МПа (0,004…60) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,03	
17	Преобразователи избыточного давления и вакуума измерительные с электрическими выходными сигналами, манометры цифровые	(-0,004…-0,0001) МПа (0,0001…0,004) МПа	U_p = 0,012 % КТ 0,05	
18	Преобразователи избыточного давления и вакуума измерительные с электрическими выходными сигналами, манометры цифровые	(-0,0001…0,0001) МПа	U_p = 0,023 % КТ 0,075	

1	2	3	4	5
19	Преобразователи абсолютного давления измерительные с электрическими выходными сигналами	(0...60) МПа	U_p = 0,0058 % КТ 0,06	
	Виброакустические измерения			
20	Аудиометры	125 Гц…8 кГц (-10…120) дБ	ПГ ± (0,7…4) дБ	
	Средства измерений медицинского назначения			
21	Электрокардиографы, электрокардиоскопы, электрокардиоанализаторы	(1...400) Гц	U_p = 0,12 % ПГ ± (2…5) %	
22	Мониторы медицинские, мониторы прикроватные реаниматолога	канал SpO_2 (10…100) % канал ЧП (15…350) мин$^{-1}$ канал ЧСС (0…350) мин$^{-1}$ канал температуры (0…50) ^{o}C модуль инвазивного измерения движения (101…300) мм рт. ст. канал АД (0…300) мм рт. ст. канал ЧД (0…160) мин$^{-1}$ модуль газоанализа дыхательной смеси CO_2 (0…15)% O_2 (0…100)%	U_p = 0,58 % ПГ ± (2…5) % U_p = 0,23 мин$^{-1}$ ПГ ± 1…2 мин$^{-1}$ U_p = 0,23 мин$^{-1}$ ПГ ± (1…2) мин$^{-1}$ U_p =0,023 ^{o}C ПГ ± 0,1 ^{o}C U_p = 0,58 мм рт. ст ПГ ± 2 % U_p = 0,58 мм рт. ст ПГ ± 3 мм рт. ст. U_p = 0,23 мин$^{-1}$ ПГ ± 3 мин$^{-1}$ U_p = 0,016 % ПГ ± (0,2…6) % ПГ ± 2 %	
23	Электроэнцефалографы, электроэнцефалоскопы и электроэнцефалоанализаторы	(1…8000) мкВ	U_p = 1,16 % ПГ ± (7…25) %	

1	2	3	4	5
24	Электромиографы, электромио-анализаторы	(0,005…50) мВ	U_p = 1,16 % ПГ ± (5…15) %	
25	Реографы, реоплетизмографы и реоанализаторы	(0,03…5) мВ (2,5…500) Ом (0,02…1) Ом	U_p = 1,16 % ПГ ± 5 % U_p = 2,3 % ПГ ± (5...15) % U_p = 0,58 % ПГ ± (5...10) %	
26	Оксиметры пульсовые	канал SpO_2 (60…100) % канал ЧП (15…320) мин$^{-1}$	U_p = 0,58 % ПГ ± (2…3) % U_p = 0,23 мин$^{-1}$ ПГ ± 1…3 мин$^{-1}$	
27	Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе	(0…2500) мг/м^3	U_p = 4,6 мг/м^3 ПГ ± (25…95) мг/м^3 ПГ ± (10…20) %	
28	Анализаторы биохимические, фотометры, спектрофотометры медицинские	(0,000…2,500) Б	U_p = 0,0070 Б ПГ ± (0,04…0,1) Б СКО 0,001 Б	
29	Анализаторы иммуноферментные фотоэлектрические, фотометры микропланшетные	(0,000...3,500) Б	U_p = 0,0070 Б ПГ ± (2,5…5,0) %	
30	Гемоглобинометры	(0…1,2) Б	U_p = 0,0070 Б ПГ ± (0,01…0,02)Б ПГ ± 5 %	
31	Анализаторы гематологические	Эритроциты (0,0…8,0)· ·10^6 ед/мкл Лейкоциты (0,0…100)· ·10^3 ед/мкл	U_p = 7 % ПГ ± 15 % U_p = 7 % ПГ ± 15 %	
32	Анализаторы глюкозы	(0…50,0) моль/л	U_p = 0,31 моль/л ПГ ± (6…25) % СКО ±2 %	
33	Анализаторы показателя гемостаза (коагулометры)	(4…600) с	U_p = 0,70 с ПГ ± (1…3) с	

1	2	3	4	5
34	Анализаторы электролитов и газов крови	Кальций (0,1…6,0) ммоль/л pH (6,0…8,0)	U_p = 1,16 % СКО (1,0…5) % ПГ±(0,3…4) ммоль/л U_p = 0,012 pH ПГ±0,05 pH	

Примечание:
в столбце 4 приведены минимальные значения расширенной неопределенности измерений при калибровке, 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 неопределенности измерений» (GUM).

Директор ФБУ «Тульский ЦСМ» Д.И.Благовещенский

должность уполномоченного лица | подпись уполномоченного лица | инициалы, фамилия уполномоченного лица

Ковалев Р.Н.

Золотиченко Е.П.

Фадина А.А.

Моисеев А.В. Воеводенко

Кузьмин В.Н

Ерешенко Г.В.

Батаев А

Прошито, пронумеровано и скреплено

печатью 5 (пять) листов

Должность _____

Подпись _____ / _____ /