Руководитель (заместитель руководителя)
Федеральной службы по аккредитации

ДИТВАК А.Т.

М.П. (подпись) (инициалы, фамилия)

Э КЗЕМПЛЯР

РОСАККРЕДИТАЦИИ

Приложение
к аттестату аккредитации
№ RA.RU.311503
от «_____» _____ 100719
на 38 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области" (ФБУ "Челябинский ЦСМ")

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

454020, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101
454020, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 97 Б
454080, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 46
454084, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кожзаводская, д. 100
454081, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Механическая, д. 26
456510, Россия, Челябинская обл., Сосновский р., Казанцево дер., Производственная ул., 7/3
456234, Россия, Челябинская обл., г. Златоуст, Северо-Западный район, 1 квартал, д. 8

адрес места осуществления деятельности

Поверка средств измерений

ГА

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
454020, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101				
ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
1	Меры длины концевые плоскопараллельные	(0,1 – 1000,0) мм	3 разряд 4 разряд КТ (1 – 5)	
2	Щупы	(0,02 – 1,0) мм	КТ 1 КТ 2	
3	Наборы принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины (боковики радиусные, плоскопараллельные)	Н: 10 мм R: (2 – 15) мм	ПГ ± (1 – 2) мкм ПГ ± (1 – 2) мкм	

1	2	3	4	5
4	Кольца измерительные 4 разряда, кольца установочные	(1 – 300) мм	4 разряд КТ (1 – 5)	
5	Комплекс обработки диаграмм "АРМ-Энерго"	(45 – 200) мм	ПГ ± 0,01 мм	
6	Проволочки и ролики	ДИАМЕТР: (0,101 – 35,0) мм	КТ 0 КТ 1	
7	Щупы измерительные и системы многоканальные с индуктивными преобразователями	(0 – 60) мм ± 0,2 мм	ПГ ± (0,05 – 5,0) мкм ПГ ± (0,05 – 5,0) мкм	
8	Установки и приборы для поверки плоскопараллельных концевых мер длины	(0,1 – 100,0) мм ± 2 мм	ПГ ± (0,08 – 5,0) мкм ПГ ± (0,06 – 6,0) мкм	
9	Компараторы ленточные, метры-компараторы	(0 – 1000) мм	3 разряд	
10	Меры длины штриховые (тип I и II), объект-микрометры	(0 – 200) мм	2 разряд 3 разряд	
11	Линейки измерительные металлические, скобы и вилки лесные измерительные, меры (метры) брусковые деревянные и металлические, в том числе складные	(0 – 1000) мм	ПГ ± (0,1 – 7,5) мм	
12	Линейки для измерения расстояния между центрами зрачков глаз, оправы пробные универсальные	(20 – 40) мм	ПГ ± (0,3 – 0,5) мм	
13	Периметры настольные	(0 – 360)°	ПГ ± 2,5°	
14	Ленты измерительные эталонные 3 разряда и рулетки измерительные	(0 – 100) м	ПГ ± (0,1 – 15,19) мм	
15	Измерители длины материалов	(1 – 99999,0) м	ПГ ± 0,2 %	
16	Дальномеры лазерные	(0 – 30) м	ПГ ± (1,50 – 1,75) мм	
17	Рейки нивелирные, рейки дорожные универсальные, линейки для проверки схождения колес автомобилей	(0 – 3000) мм	ПГ ± (0,2 – 2,0) мм	
18	Метроштоки	(0 – 6000) мм	ПГ ± (1,0 – 3,5) мм	
19	Курвиметры полевые, курвиметры дорожные	(0 – 150000) мм	ПГ ± 10 мм	
20	Машины контрольно-мерильные	3000 мм	ПГ ± 2 мм	
21	Планиметры, машины	(20 – 400) см^2	ПГ ± (0,2 – 0,5) %	

1	2	3	4	5
	кожемерные			
22	Приборы для поверки индикаторов часового типа, индикаторных нутромеров, измерительных головок	(0 – 100) мм	ПГ ± (0,1 – 3,0) мкм	
23	Проекторы измерительные	(25 – 50) мм (150 × 75) мм 10^x – 200^x	ПГ ± 0,003 мм	
24	Штангенциркули (в т.ч. путевые), штангенрейсмасы, штангенглубиномеры, штангензубомеры с нониусом	(0 – 3000) мм	ПГ ± (0,05 – 0,4) мм	
25	Микрометры, головки микрометрические	(0 – 2000) мм	КТ 1 КТ 2	
26	Скобы рычажные и индикаторные	(0 – 1000) мм	ПГ ± (0,002 – 0,01) мм	
27	Нутромеры микрометрические	(50 – 2500) мм	ПГ ± (0,004 – – 0,06) мм	
28	Глубиномеры микрометрические	(0 – 150) мм	КТ 1 КТ 2	
29	Головки измерительные, в т.ч. цифровые, электронные	± 190 мкм	ПГ ± (0,06 – 8,0) мкм	
30	Нутромеры повышенной точности, нутромеры индикаторные, нутромеры 3-х точечные	(3,2 – 1000) мм	КТ 1 КТ 2 ПГ ± (0,0018 – – 0,008) мм	
31	Индикаторы многооборотные, индикаторы часового типа, в т.ч. цифровые	(0 – 100) мм	КТ0 КТ1 ПГ ± (0,005 – – 0,02) мм	
32	Глубиномеры индикаторные	(0 – 100) мм	ПГ ± 0,02 мм	
33	Толщиномеры индикаторные	(0 – 50) мм	ПГ ± (0,018 – – 0,150) мм	
34	Стенкомеры индикаторные	(0 – 50) мм	ПГ ± (0,015 – – 0,100) мм	
35	Шаблоны путевые контрольные, шаблоны путеизмерительные, приборы и стенды для поверки контрольных, путеизмерительных шаблонов	(1510 –1550) мм	ПГ ± (0,02 – 1,0) мм	
36	Приборы и установки для определения состояния подшипников и осей колесных пар в комплекте с установочными мерами	(129 – 130) мм	ПГ ± 0,004 мм	
37	Длиномеры вертикальные	(0 – 2000) мм	ПГ ± (0,1 – 5,1) мкм	

1	2	3	4	5
	и горизонтальные, высотомеры, приборы для измерения длин			
38	Интерферометры контактные вертикальные и горизонтальные	(0 – 500) мм	ПГ ± (0,035 – – 0,08) мкм	
39	Оптиметры горизонтальные и оптиметры на вертикальном штативе	(0 – 500) мм	ПГ ± 0,3 мкм	
40	Компараторы горизонтальные	(0 – 200) мм	ПГ ± (1 – 2) мкм	
41	Машины оптико-механические для измерения длин	(0 – 6000) мм	ПГ ± (0,3 – 0,73) мкм	
42	Приборы измерительные двухкоординатные	(0 – 200) мм	ПГ ± (1 – 3) мкм	
43	Машины координатные измерительные мобильные	(0 – 2000) мм	ПГ ± (0,036 – 0,043) мм	
44	Микроскопы инструментальные, микроскопы универсальные измерительные	(0 – 200) мм	ПГ ± (1 – 7) мкм	
45	Микроскопы отсчетные	(0 – 12) мм	ПГ ± 0,02 мм	
46	Линейки оптические	(0,8 – 1,6) м	ПГ ± (0,4 – 0,8) мкм	
47	Средства измерений параметров шероховатости: профилографы-профилометры, микроинтерферометры, приборы светового свечения, меры и образцы шероховатости поверхности	Rz: (0,25 – – 500,0) мкм Ra: (0,02 – – 100,0) мкм	ПГ ± (2,5 – 30,0) % ПГ ± (2,5 – 30,0) %	
48	Бруски контрольные	(0 – 500) мм	ПГ ± (0,2 – 1,0) мкм	
49	Пластины плоские стеклянные (нижние, верхние)	(60 – 120) мм	ПГ ± (0,06 – 0,12) мкм	
50	Пластины плоскопараллельные стеклянные	(15 – 90) мм	ПГ ± 0,1 мкм	
51	Линейки поверочные	(0,05 – 3,0) м	2 разряд 3 разряд КТ (0 – 2)	
52	Плиты поверочные, линейки поверочные ШМТК, угольники УБТК	(250 – 5000) мм	2 разряд 3 разряд КТ (0 – 3)	
53	Зубомеры и нормалемеры	М: (2 – 50) мм	ПГ ± (9 – 50) мкм	

1	2	3	4	5
		(0 – 300) мм	ПГ ± (5 – 16) мкм	
54	Меры угловые призматические, призмы многогранные, клинья угловые УКСЛ, меры МУСЛ	(0 – 360)°	2 разряд 3 разряд 4 разряд КТ 1 КТ 2	
55	Угольники поверочные	(0 – 630) мм (0 – 1000) мм	КТ (0 – 2) КТ 2	
56	Приборы для поверки мер угловых	(10 – 100)°	ПГ ± (3 – 5)″	
57	Угломеры, угломеры оптические с нониусом	(0 – 360)°	ПГ ± (2– 60)′	
58	Головки делительные оптические	(0 – 360)°	ПГ ± (1 – 20)″	
59	Гониометры	(0 – 360)°	2 разряд 3 разряд ПГ ± (1 – 5)″	
60	Автоколлиматоры визуальные	(10 – 40)′	ПГ ± (0,6 – 30)″	
61	Уровни с микрометрической подачей ампулы тип 1; 2	[(-30) – 30] мм/м	ПГ ± (0,02 – 0,1) мм/м	
62	Уровни рамные и брусковые	300 мм	ПГ ± (0,006 – 0,04) мм/м	
63	Уровни электронные	(± 20000) мкм/м	ПГ ± (1 – 50) мкм/м	
64	Экзаменаторы эталонные 1 разряда, экзаменаторы для контроля уровней и ампул	± 4′ ± 500″	1 разряд 2 разряд	
65	Линейки синусные	(60 – 500) мм	КТ 1 КТ 2	
66	Приборы для поверки линеек синусных	(0 – 600) мм	3 разряд	
67	Квадранты оптические	(0 – 360)°	ПГ ± (10 – 60)″	
68	Приборы для поверки квадрантов	(0 – 360)°	ПГ ± 3″	
69	Нивелиры	(1,5 – ∞) м	ПГ ± (0,3 – 10) мм/км	
70	Теодолиты и приборы угломерные геодезические	горизонтальные углы: (0 – 360)° вертикальные углы: ± 50°	ПГ ± (2– 60)″	
71	Установки автоколлимационные для поверки нивелиров и теодолитов	30″ горизонтальные углы: ± 60° вертикальные углы: ± 50°	ПГ ± 2″ ПГ ± (1,2 – 5)″ ПГ ± (1,2 – 5)″	
72	Стойки	(0 – 250) мм	ПГ ± (0,0006 – – 0,004) мм	
73	Эталоны чувствительности	(0,1 – 6,0) мм	ПГ ± (0,05 – 3,0) мм	

1	2	3	4	5
	канавочные			
74	Дозаторы-пробники Журавлева	27000 мм^3	ПГ ± 500 мм^3	
75	Гриндометры (Клин)	(0 – 150) мм	ПГ ± (1 – 10) мкм	
76	Меры толщины покрытий	(1 – 20000) мкм	ПГ ± (0,1 – 200) мкм	
77	Толщиномеры покрытий	(0 – 20000) мкм	ПГ ± (0,3 – 700) мкм	
78	Средства измерений отклонения от круглости	Диаметр: 420 мм Высота: 490 мм	ПГ ± (0,05 – 0,49) мкм	
79	Приборы для поверки угольников	Н: (60 – 630) мм	ПГ ± 0,5 мкм	
80	Сита	Размеры ячеек: (0,020 – 125) мм	ПГ ± (1 – 3) %	
81	Приборы видеоизмерительные	(0 – 200) мм	ПГ ± (1 – 7) мкм	
82	Микрометры окулярные винтовые, лупы измерительные	(0 – 200) мм	ПГ ± (1 – 40) мкм	
83	Ленты охватывающие ЛИОД (циркометры)	(0 – 10000) мм	ПГ ± (0,7 – 3,0) мм	
84	Приборы для контроля подуклонки, приборы для контроля ж/б шпал	[(- 0,55) – 0,66] мм	ПГ ± (0 – 0,05) мм	
85	Приборы для измерения геометрических параметров многофунк-циональные	(0 – 20000) мкм	ПГ ± (0,3 – 700) мкм	
86	Тензокалибраторы	(0 – 25) мм ± 10 мм	ПГ ± 1,5 мкм ПГ ± 0,5 %	
87	Измерители параметров внутренних и наружных размеров, приборы универсальные	(0 – 2600) мм	ПГ ± (5 – 100) мкм	
88	Прогибомеры	(0 – 200,0) мм	ПГ ± (0,05 – 0,5) мм	
89	Машины координатные измерительные	(0 – 2500) мм	ПГ ± (0,001 – – 0,043) мм	
	ИЗМЕРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН			
90	Весы неавтоматического действия, весы для статического взвешивания	$(1\cdot10^{-6} – 41)$ кг $(1\cdot10^{-6} – 150)$ кг $(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{5})$ кг $(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{5})$ кг	Специальный КТ Высокий КТ Средний КТ Обычный КТ	
91	Весы для взвешивания транспортных средств в движении	$(200 – 2\cdot10^{5})$ кг	КТ (0,2 – 2)	
92	Системы дорожного контроля	$(200 – 25\cdot10^{3})$ кг	ПГ ± (1 – 4) %	
93	Весы крутильные (торсионные)	(0,0005 – 5,0) г	ПГ ± (0,001 – 10,0) мг	

1	2	3	4	5
94	Весы крановые	$(2 – 1·10^3)$ кг	ПГ ± (0,1 – 75,0) кг	
95	Весы лабораторные, компараторы массы	$(1·10^{-6} – 41)$ кг $(1·10^{-6} – 150)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг	1 разряд 2 разряд 3 разряд 4 разряд КТ (1 – 4) СКО $(5·10^{-6} – 10)$ г	
96	Весы конвейерные и дозаторы весовые непрерывного действия, дозаторы весовые дискретного действия	(1 – 1250) кг/м (0,05 – 3000) кг	ПГ ± (0,25 – 2,0) % КТ (0,2 – 4)	
97	Гири	$(1·10^{-6} – 20)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг $(1·10^{-6} – 20)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг	2 разряд 3 разряд 4 разряд КТ F_1 КТ F_2 КТ M_1; M_{1-2} КТ M_2; M_{2-3}; M_3	
98	Установки поверочные	$(1·10^{-6} – 41)$ кг $(1·10^{-6} – 150)$ кг $(1·10^{-6} – 2·10^3)$ кг	СКО $(1·10^{-6} – 10)$ мг СКО (20 – 300) мг СКО $(3·10^{-2} – 50)$ г	
99	Адгезиметры	(0,02 – 100,0) кг	ПГ ± (2 – 3) %	
100	Измерители деформации клейковины (ИДК)	(0 – 150,7) ед. (2,15 – 10,55) мм	ПГ ± (0,5 – 2,5) ед. ПГ ± 0,07 мм	
101	Приборы определения числа падений	(0 – 999) с	ПГ ± 0,5 с	
102	Динамометры	$(0,05 – 1·10^5)$ Н $(0,05 – 1·10^5)$ Н $(0,05 – 1·10^5)$ Н $(0,05 – 1·10^5)$ Н $(0,05 – 1·10^5)$ Н	2 разряд ПГ ± 0,12 % ПГ ± 0,24 % ПГ ± 0,45 % КТ (0,5 – 2)	
103	Граммометры	(0,1 – 3) Н	ПГ ± 4 %	
104	Машины испытательные, прессы	$(0,5 – 5·10^6)$ Н	ПГ ± (0,5 – 3) %	
105	Машины для испытания проволок на скручивание	30; 60 об/мин	ПГ ± (3 – 6) об/мин	
106	Измерители прочности бетона	(0,1 – 100,0) кН (1 – 100) МПа	ПГ ± 2 % ПГ ± (8 – 10) %	
107	Копры маятниковые	(0,1 – 2500,0) Дж	ПГ ± 0,5 %	
108	Ключи моментные, ключи динамометрические	(0,9 – 1100,0) Н·м	ПГ ± (3 – 6) %	
109	Тахометры	$(10 – 6·10^4)$ об/мин	ПГ ± 0,15 %	
110	Установки и стенды тахо-	$(10 – 6·10^4)$ об/мин	ПГ ± 0,05 %	

1	2	3	4	5
	и таксометрические			
111	Стенды для поверки скоростемеров локомотивных	(5 – 220) км/ч	ПГ ± 0,5 %	
112	Установки для поверки спидометров	(20 – 220) км/ч	ПГ ± 0,5 км/ч	
113	Комплексы и системы программно-технические измерительные	(5 – 150) км/ч	ПГ ± (3 – 8) %	
114	Приборы для поверки тахографов	(4 – 250) км/ч 120 с/24 ч (1,0 – 99,999) км	ПГ ± 0,1 % ПГ ± 0,7 с/24 ч ПГ ± 0,1 км	
115	Приборы для проверки и регулировки света фар	0′ – 500′ (326 – 17300) кд (0,5 – 3,0) Гц	ПГ ± 15′ ПГ ± 15 % ПГ ± 0,1 Гц	
116	Меры твердости	(75 – 450) HB (375 – 850) HV (80 – 86) HRA (80 – 100) HRB (20 – 70) HRC (45 – 82) HRT (40 – 94) HRN	2 разряд	
117	Твердомеры	(8 – 450) HB (375 – 850) HV (70 – 93) HRA (25 – 100) HRB (20 – 70) HRC (20 – 94) HRN (10 – 93) HRT (9,8 – 29420) Н (0,0196 – 4,9) Н (0,55 – 8,06) Н	ПГ ± (4 – 5) % ПГ ± 3 % ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (0,5 – 2) % ПГ ± 2 % ПГ ± 0,08 Н	
118	Твердомеры переносные портативные динамические и ультразвуковые	(8 – 450) HB (75 – 1000) HV (20 – 70) HRC (23 – 102) HSD	ПГ ± (10 – 15) HB ПГ ± (10 – 12) HV ПГ ± 2 HRC ПГ ± (2 – 3) HSD	
119	Твердомеры для резины	(10 – 100) ед. твердости	ПГ ± 1 ед. твердости	
120	Пенетрометры	(0,1 – 0,95) кН Диаметр наконечников (6 – 22) мм	ПГ ± 1,5 % ПГ ± 0,1 мм	
121	Измерители нагрузки на колеса подвижного состава железных дорог	(2 – 200) кН	ПГ ± (0,2 – 2) кН	
122	Приборы для проверки натяжения ремней	(20 – 100) Н	ПГ ± 4,5 %	
123	Приборы для проверки рулевого управления по	[(- 90) – 90]°	ПГ ± (1 – 3) %	

1	2	3	4	5
	люфту			
124	Измерители эффективности тормозных систем автомобилей	(10 – 100) кгс	ПГ ± 5 %	
125	Комплексы измерительно-вычислительные АСИС	(0,5 – 5,0) кН	ПГ ± 1 %	
126	Стенды для поверки люфтомеров	[(- 90) – 90]°	ПГ ± 6′	
127	Тестеры для определения прочности таблеток	Диапазон измерений массы (0,0001 – 100) г Диапазон измерений толщины (0 – 15) мм Диапазон измерений диаметра (0 – 25) мм Диапазон измерений усилия излома (прочности) (3 – 800) Н	ПГ ± 0,2 мг ПГ ± 0,03 мм ПГ ± 0,03 мм ПГ ± 1 Н	
128	Измерители напряжений в арматуре	(5 – 100) Гц	ПГ ± 0,4 %	
ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОТОКА, РАСХОДА, УРОВНЯ, ОБЪЕМА ВЕЩЕСТВ				
129	Анемометры	(0,1 – 30,0) м/с	ПГ ± 5 %	
130	Средства измерений расхода и/или количества жидкости, соответствующие каналы, комплексы и системы, в том числе, приборы вторичные показывающие и регистрирующие	$(0 – 1·10^{10})$ м^3 $(0 – 1·10^{10})$ т $(0 – 1·10^7)$ м^3/ч $(0 – 1·10^7)$ т/ч (0,02 – 100) м^3/ч (проливной метод)	Измерение, измерение и преобразование электрических сигналов, преобразование, вычисление: Относительная для значений больше ноля: ПГ ± (0,02 – 5) % ПГ ± (0,02 – 5) % ПГ ± (0,02 – 10) % ПГ ± (0,02 – 10) % ПГ ± (0,15 – 10) % (по весовому окончанию) ПГ ± (0,75 – 10) % (в режиме сличения)	

1	2	3	4	5
		$(0,02 – 10^4/x)$ м³/ч, где x, % - верхняя граница диапазона расходов при поверке, выраженная в % относительно верхней границы диапазона при эксплуатации (проливной метод)	ПГ ± (0,15 – 10) % (по весовому окончанию) ПГ ± (0,75 – 10) % (в режиме сличения)	
		(0 – 32) м/с	ПГ ± (0,15 – 10) %	
		$(0 – 1·10^{10})$ ч	ПГ ± (0,002 – 1) %	
		[(- 80) – 450] °С	Приведенная: ПГ ± (0,001 – 2) % Абсолютная ПГ ± (0,07 – 10) °С	
		(0 – 20000) мм	ПГ ± (1 – 20) мм	
		(650 – 2000) кг/м³	ПГ ± (0,5 – 5) кг/м³	
		(0 – 30) МПа	Приведенная: ПГ ± (0,001 – 5) %	
		ΔP: (0 – 10) МПа	ПГ ± (0,001 – 5) %	
		(0 – 11) В	Измерений электрических сигналов: ПГ ± (0,02 – 330) мВ	
		(0 – 22) мА	Приведенная ПГ ± (0,05 – 1) %	
		(0 – 20) кГц	Относительная для значений больше ноля: ПГ ± (0,05 – 1) %	
		(0 – 1000) с	ПГ ± (0,15 – 3) %	
		(0 – 4000) Ом	ПГ ± (0,03 – 25) Ом	
		$(0 – 1·10^{10})$ имп	ПГ ± (0 – 1) имп	
		(0 – 2500) мм	ПГ ± (0,006 – 25) мм	
		(0 – 180)°	ПГ ± (6 – 10)'	
			Измерение	

1	2	3	4	5
			параметров и формирование электрических сигналов, формирование электрических сигналов:	
		(0 – 20) мА	Приведенная ПГ ± (0,05 – 5) %	
		(0 – 20) кГц	Относительная для значений больше ноля: ПГ ± (0,1 – 15) %	
		(0 – ∞) имп	ПГ ± (0,05 – 10) %	
			ПГ ± (0 – 5) %	
131	Средства измерений объемного расхода газа, корректоры газа, в том числе приборы вторичные показывающие и регистрирующие	(0,015 – – 1600,0) $м^3$/ч (расход воздуха)	ПГ ± 1 %	
		(0 – 10) В	ПГ ± 0,02 мВ	
		(0 – 20) мА	ПГ ± 0,05 %	
		(0 – 20) кГц	ПГ ± 0,05 %	
		(0 – 4000) Ом	ПГ ± (0,05 – 2,0) Ом	
		(1 – $86,4 \cdot 10^2$) с	ПГ ± 0,01 %	
		(0 – $1 \cdot 10^9$) $м^3$	ПГ ± (0,03 – 2,0) %	
		[(-50) – 150] °С	ПГ ± (0,07 – 0,5) °С	
		(0 – 10) МПа	ПГ ± (0,05 – 0,5) %	
132	Теплосчетчики, счетчики, вычислители, теплоэнергоконтроллеры, многофункциональные преобразователи, соответствующие каналы, комплексы и системы, в том числе, приборы вторичные показывающие и регистрирующие		Измерение, измерение и преобразование электрических сигналов, преобразование, вычисление:	
			Относительная для значений больше ноля:	
		(0 – $1 \cdot 10^{10}$) ГДж	ПГ ± (0,0001 – 10) %	
		(0 – $1 \cdot 10^{10}$) ГДж/ч	ПГ ± (0,0001 – 10) %	
		(0 – $1 \cdot 10^{10}$) кВт·ч (электроэнергия)	ПГ ± (0,0001 – 5) %	
		(0 – $1 \cdot 10^{10}$) кВар·ч (электроэнергия)	ПГ ± (0,0001 – 5) %	
		(0 – $1 \cdot 10^{10}$) $м^3$	ПГ ± (0,0001 – 5) %	
		(0 – $1 \cdot 10^{10}$) т	ПГ ± (0,02 – 5) %	
		(0 – $1 \cdot 10^6$) $м^3$/ч	ПГ ± (0,0001 – 5) %	
		(0 – $1 \cdot 10^6$) т/ч	ПГ ± (0,02 – 5) %	
			Приведенная:	

1	2	3	4	5
		[(- 200) – 1460] °С	ПГ ± (0,0001 – 0,7) %	
			Абсолютная ПГ ± (0,07 – 10) °С	
		$_{\Delta}$t: (0 – 180) °С	ПГ ± (0,03 – 5) °С	
		(0 – 30) МПа	Приведенная: ПГ ± (0,0001 – 5) %	
		$_{\Delta}$P: (0 – 30) МПа	ПГ ± (0,0001 – 5) %	
		(0,02 – 100) м^3/ч (проливной метод)	Относительная измерений для значений больше ноля: ПГ ± (0,15 – 5) %	
		(0,02 – 10^4/x) м^3/ч (проливной метод в части x, % диапазона расходов)	ПГ ± (0,15 – 5) %	
		(0 – 1·10^{10}) ч	ПГ ± (0,002 – 1) %	
		(0,08 – 15) кг/м^3 (плотность газа)	Приведенная преобразований электрических сигналов: ПГ ± (0,0001 – 0,5) %	
		(10 – 50) МДж/м^3 (калорийность газа)	ПГ ± (0,0001 – 0,5) %	
		(0 – 100) % (компонентный состав газа)	ПГ ± (0,0001 – 0,5) %	
		(0 – 11) В	Измерений электрических сигналов: ПГ ± (0,02 – 330) мВ	
		(0 – 22) мА	Приведенная ПГ ± (0,05 – 1) %	
		(0 – 20) кГц	Относительная для значений больше ноля: ПГ ± (0,05 – 1) %	
		(0 – 1000) с	ПГ ± (0,15 – 3) %	
		(0 – 4000) Ом	ПГ ± (0,03 – 25) Ом	
		(0 – 1·10^{10}) имп	ПГ ± (0 – 1) имп	

1	2	3	4	5
		(0 – 2500) мм (0 – 180)° (0 – 22) мА (0 – 20) кГц (0 – 1000) с (0 – ∞) имп	ПГ ± (0,006 – 25) мм ПГ ± (6 – 10)' Формирование электрических сигналов: Приведенная ПГ ± (0,1 – 3) % Относительная для значений больше ноля: ПГ ± (0,05 – 1) % ПГ ± (0,05 – 1) % ПГ ± (0 – 1) имп	
133	Установки поверочные расходомерные имитационные	(0 – 1000) с (0 – 11) В	ПГ ± (0,05 – 1) % ПГ ± (0,05 – 1) %	
134	Установки поверочные расходомеров жидкости, компоненты установок при поэлементной поверке	(0,03 – 500,0) м^3/ч (2 – 650) кг (15 – 60) °С (0 – 1) МПа	ПГ ± 0,25 % ПГ ± 0,05 % ПГ ± 0,5 °С ПГ ± 1 %	
135	Установки поверочные объемного расхода газа	(0 – 1) МПа $_{\Delta}$P: (0 – 10) кПа [(- 50) – 100] °С (0 – 50) В (0 – 55) мА (0 – 1·10^{10}) имп.	ПГ ± 0,15 % ПГ ± 0,075 % КТ А ПГ ± 0,075 % ПГ ± 0,1 % ПГ ± 1 имп.	
136	Колонки топливораздаточные, колонки маслораздаточные	(8 – 160) дм^3/мин	ПГ ± (0,25 – 1,0) %	
137	Колонки раздаточные сжиженного газа, установки газозаправочные	(0,12 – 7,2) м^3/ч	ПГ ± (0,25 – 1,5) %	
138	Автоматизированные системы налива автоцистерн	(750 – 2000) дм^3/мин	ПГ ± (0,25 – 0,5) %	
139	Меры вместимости, меры вместимости специальные стеклянные и пластиковые	(0,1 – 10000,0) см^3	ПГ ± 0,001 см^3	
140	Дозаторы объемные автоматические и механические	(1·10^{-4} – 2,4·10^3) см^3	ПГ ± (0,5 – 8,0) %	
141	Измерители объема	(95 – 105) см^3	ПГ ± 1,5 %	
142	Аспираторы, насосы-пробоотборники	(50 – 100) см^3	ПГ ± 5 %	
143	Мерники жидкости	(1 – 100) дм^3	1 разряд 2 разряд	

1	2	3	4	5
		(1 – 5000) дм^3	2 разряд	
144	Мерники жидкости технические	(5 – 50000) дм^3	КТ 1 КТ 2	
145	Мерники газовые	10 дм^3	2 разряд	
146	Дилатометры, приборы для измерения объема и деформаций (контракции) цемента и прогноза его активности	(0 – 20) см^3	ПГ ± (0,05 – 0,2) см^3	
147	Цистерны автомобильные и железнодорожные	(0,5 – 200,0) м^3	ПГ ± (0,2 – 1,0) %	
148	Резервуары горизонтальные и вертикальные	(3 – 50000) м^3	ПГ ± (0,2 – 1,0) %	
149	Комплексы градуировки резервуаров	(100 – 250) дм^3/мин	ПГ ± 0,15 %	
150	Уровнемеры, измерительные преобразователи, каналы, комплексы и системы измерения уровня веществ	(0 – 30000) мм [(- 50) – 125] °С (650 – 2000) кг/м^3 (0 – 4) МПа (0 – 20) мА (0 – 60) В (0 – 20) кГц	ПГ ± (1 – 40) мм Приведенная ПГ ± (0,01 – 5) % ПГ ± (0,15 – 5) °С ПГ ± (0,5 – 5) кг/м^3 Приведенная ПГ ± (0,2 – 5) % Измерение параметров и формирование электрических сигналов, формирование электрических сигналов: Приведенная ПГ ± (0,03 – 5) % ПГ ± (0,03 – 5) % ПГ ± (0,01 – 5) %	
ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
151	Барометры и барографы	(0,5 – 120,0) кПа	ПГ ± (100 – 500) Па	
152	Барометры эталонные	(0,5 – 110,0) кПа (110 – 280) кПа	ПГ ± 10 Па ПГ ± 0,01 % 1 разряд	
153	Задатчики давления (разрежения), датчики абсолютного давления, датчики избыточного давления (разрежения), калибраторы давления	[(- 100) – – 60000] кПа	КТ 0,01 КТ 0,02 КТ 0,03	

1	2	3	4	5
	(разрежения), манометры грузопоршневые			
154	Манометры, мановакуумметры, манометры грузопоршневые, калибраторы давления (разрежения), датчики давления (разрежения), датчики абсолютного давления, измерительные преобразователи давления (разрежения)	[(- 95) – – $2,5 \cdot 10^5$] кПа	КТ (0,05 – 0,15)	
155	Манометры, мановакуумметры, напоромеры, тягонапоромеры, преобразователи давления и разности давлений измерительные, тягомеры	[(- 95) – – $0,6 \cdot 10^5$] кПа	КТ (0,15 – 4)	
156	Приборы и измерители проницаемости вакуумные, измерители давления для определения водонепроницаемости	[(- 100) – 0] кПа	ПГ ± (1,6 – 4) кПа	
ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ				
157	Вискозиметры условной вязкости, анализаторы вискозиметрические	(8 – 300) с	ПГ ± (3 – 5) %	
158	Ареометры для спирта стеклянные, спиртомеры	Объемная доля: (0 – 100) %	ПГ ± (0,05 – 0,5) %	
159	Измерители и анализаторы плотности жидкости, плотномеры и денсиметры	(0 – 3) г/см^3	ПГ ± ($5 \cdot 10^{-5}$ – – $1 \cdot 10^{-3}$) г/см^3	
160	Средства измерений влажности зерна, сельскохозяйственного сырья, твердых и сыпучих материалов и веществ	(0 – 100) %	ПГ ± (0,5 – 1,5) %	
161	Анализаторы влажности весовые	(0 – 100) %	ПГ ± (0,02 – 5,0) %	
162	Анализаторы состава зерна инфракрасные	(8600 – 12500) см$^{-1}$	ПГ ± 1 см$^{-1}$	
163	Масс-спектрометры, хромато-масс-спектрометры	(1,5 – 1090,0) а.е.м	СКО: (0,08 – 6,0) %	
164	Хроматографы газовые, жидкостные, аналитические комплексы хроматографические газовые, комплексы	($1 \cdot 10^{-5}$ – 99,9) %	ПГ ± (3 – 30) % СКО (0,01 – 10) %	

1	2	3	4	5
	аппаратно-програмные для медицинских исследований на базе хроматографа			
165	Анализаторы ПАН-As	(0,00050 – – 0,050) мг/дм^3	ПГ ± (30 – 40) %	
166	Средства измерений содержания компонентов в газовых средах, газоанализаторы, сигнализаторы и интерферометры шахтные	($1 \cdot 10^{-6}$ – 100) % (0 – 2000) мг/м^3	ПГ ± (2 – 25,0) % ПГ ± (10 – 25) %	
167	Средства измерений параметров состояния атмосферы и воздуха рабочей зоны	температура [(- 45) – 85] °С скорость воздушного потока (0,1 – 30) м/с давление воздуха (80 – 110) кПа относительная влажность (0 – 100) % массовая концентрация компонентов (0 – 200) мг/м^3	температура ПГ ± (0,2– 0,5) °С скорость воздушного потока ПГ ± 5 % давление воздуха ПГ ± (0,1 – 1,0) кПа относительная влажность ПГ ± 3 % массовая концентрация компонентов ПГ ± 25 %	
168	Средства измерений концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе	(0 – 0,48) мг/л (0,48 – 2,0) мг/л	ПГ ± 0,05 мг/л ПГ ± (10 – 20) %	
169	Средства измерений числа оборотов, температуры масла, концентрации газов и дымности в выхлопе автомобиля	(0 – 10000) об/мин (20 – 125) °С CO: (0 – 10) % CH: (0 – 1,0) % CO_2: (0 – 25) % O_2: (0 – 25) % NO_x: (0 – 0,5) % Дымность: (0 – 100) %	ПГ ± (2,0 – 2,5) % ПГ ± (2,0 – 2,5) °С ПГ ± (3 – 6) % ПГ ± (5 – 6) % ПГ ± (4 – 6) % ПГ ± (3 – 6) % ПГ ± (5 – 10) % ПГ ± (1 – 2) %	
170	Анализаторы содержания серы в нефтепродуктах	(0,002 – 5,0) %	ПГ ± (0,0003 – 0,3) %	
171	Средства измерений температуры вспышки нефтепродуктов в открытом и закрытом тиглях	(20 – 450) °С	ПГ ± (1 – 12) °С	
172	pH-метры, иономеры, преобразователи	[(- 2) – 20] pH ± 20 pX	ПГ ± (0,02 – 0,2) pH ПГ ± (0,02 – 0,2) pX	

1	2	3	4	5
	измерительные pH(pX)-метров	± 4000 мВ	ПГ ± (0,2 – 50,0) мВ	
173	Анализаторы жидкости многопараметрические	активность ионов pH [(- 2) – 16] pH активность ионов pX ± 20 pX окислительно-восстановительный потенциал ± 4000 мВ температура (0 – 100) °С удельная электрическая проводимость ($1 \cdot 10^{-4}$ – 100) См/м концетрация растворенного кислорода (0 – 20) мг/дм^3	активность ионов pH ПГ ± (0,03 – 0,05) pH активность ионов pX ПГ ± (0,03 – 0,05) pX окислительно-восстановительный потенциал ПГ ± (0,2 – 4,0) мВ температура ПГ ± (0,1 – 2,0) °С удельная электрическая проводимость ПГ ± (0,5 – 10,0) % концетрация растворенного кислорода ПГ ± (0,002 – – 0,6) мг/дм^3	
174	Средства измерений удельной электрической проводимости жидкостей, кондуктометры, солемеры, анализаторы кондуктометрические	($1 \cdot 10^{-4}$ – 100) См/м	ПГ ± (0,5 – 10,0) %	
175	Анализаторы растворенного в воде кислорода и водорода, оксиметры	концетрация растворенного кислорода и водорода (1 – 20) мг/дм^3 БПК: (1 – 5000) мг/дм^3	концетрация растворенного кислорода и водорода ПГ ± (0,002 – – 2,0) мг/дм^3 БПК: ПГ ± (20 – 25) %	
176	Анализаторы ртути в воде	(0,002 – – 30,0) мкг/дм^3	ПГ ± (10 – 30) %	
177	Нитратомеры	pNO_3: (0,3 – 6,0) ($1 \cdot 10^{-6}$ – 32) г/л	ПГ ± (0,02 – 0,05) ПГ ± (10 – 11) %	
178	Анализаторы содержания органических веществ в воде (общий углерод)	(0 – 30000) мг/дм^3	СКО: (1,5 – 3,0) %	
179	Титраторы, анализаторы титриметрические	(0,0001 – 100,0) % ± 20 pH (0 – 100) мСм/м (0,1 – 20,0) мг	ПГ ± (1 – 5) % ПГ ± (0,02 – 0,05) pH ПГ ± 5 % ПГ ± (0,3 – 0,5) %	
180	Анализаторы вольтамперометрические,	($1 \cdot 10^{-4}$ – 100) мг/дм^3	ПГ ± (15 – 25) % СКО: (4 – 8) %	

1	2	3	4	5
	полярографы, системы капиллярного электрофореза			
181	Анализаторы содержания нефтепродуктов в воде, концентратомеры, флуориметры, анализаторы жидкости Флюорат	(0,01 – – 300,0) мг/дм^3 (10 – 90) %	ПГ ± (1 – 13) мг/дм^3 ПГ ± 2 %	
182	Экспресс-анализаторы углерода и серы	C: ($6\cdot10^{-5}$ – 9,99) % S: ($3\cdot10^{-5}$ – 0,4) %	СКО: (0,0005 – 6,0) % СКО:(0,0001 – – 22,0) %	
183	Анализаторы газов в твердых и жидких материалах	($6\cdot10^{-6}$ – 15) %	ПГ ± (4,5 – 50,0) % СКО: ($1\cdot10^{-7}$ – 20) %	
184	Анализаторы состава жидких и твердых веществ, спектрометры оптико-эмиссионные и рентгенофлуорес-центные, комплексы спектрографические, системы фотоэлектрические	($1\cdot10^{-5}$ – 99,99) %	ПГ ± (1 – 50) % СКО: (0,3 – 40,0) %	
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
185	Преобразователи термо-электрические, термопре-образователи, в том числе с унифицированными выходными сигналами, термометры цифровые, термометры биметаллические и манометрические	[(- 80) – 1100] °С [(- 80) – 1600] °С	2 разряд 3 разряд ПГ ± (0,01– 12,0) °С	
186	Термометры стеклянные ртутные и жидкостные	[(- 80) – 300] °С	2 разряд 3 разряд ПГ ± (0,01 – 5,0) °С	
187	Гигрометры психрометрические	(15 – 40) °С	ПГ ± (0,2 – 0,5) °С	
188	Термогигрометры, измерители, приборы и комплексы контроля параметров воздушной среды, зонды влажности термометров, гигрометры	[(- 70) – 180] °С (0 – 100) %	ПГ ± 0,1 °С ПГ ± 1 %	
189	Термоанемометры, анемометры-термометры цифровые	(20 – 80) °С (0,1 – 30,0) м/с	ПГ ± 0,2 °С ПГ ± (0,1 – 2,5) м/с	
190	Термометры сопротивления, в том числе, их согласованные комплекты	[(- 196) – 0] °С (0 – 660) °С	2 разряд, 3 разряд ПГ ± (0,01 – 5) °С 1 разряд, 2 разряд, 3 разряд	

1	2	3	4	5
			ПГ ± (0,002 – 5) °С	
		$_{\Delta}$t: (1 – 250) °С	ПГ ± (0,3 – 5) %	
191	Установки для поверки и градуировки средств измерений температуры	(10 – 3000) Ом (0 – 1200) °С	ПГ ± 0,01 % СКО "U": (0,9 – – 9) мкВ СКО "R": 0,125 %	
192	Калибраторы температуры, каналы измерения и воспроизведения температуры, в том числе, по электрическим сигналам	[(- 196] – 1200] °С	ПГ ± (0,02 – 10) °С Нестабильность: ± (0,004 – 5) °С Неравномерность: ± (0,01 – 5) °С	
		электрические сигналы ТП: [(- 270) – 2500] °С	ПГ ± (0,03 – 10) °С Относительная для значений больше ноля:	
		[(- 100) – 100] мВ	ПГ ± (0,01 – 5) %	
		компенсация температуры холодного спая ТП [(- 10) – 50] °С	ПГ ± (0,06 – 5) °С	
		электрические сигналы ТС: [(- 200) – 850] °С	ПГ ± (0,01– 5) °С Относительная для значений больше ноля:	
		(0 – 4000) Ом	ПГ ± (0,005 – 5) % Относительная для значений больше ноля:	
		(0 – 12) В	ПГ ± (0,01 – 5) %	
		(0 – 24) В	ПГ ± (0,01– 5) %	
193	Термостаты, криостаты	[(- 196) – 1200] °С	ПГ ± (0,006 – 10) °С Нестабильность: ± (0,004 – 5) °С Неравномерность: ± (0,001 – 5) °С	
194	Калориметры сжигания	(14850 – – 15150) Дж/К	ПГ ± 0,1 %	
195	Калориметры, калориметрические устройства, каналы, комплексы и системы	(10 – 40) кДж	ПГ ± (0,1 – 0,3) %	
		(1 – 5000) кДж/кг	ПГ ± (2 – 20) %	
		(2 – 50) Вт	ПГ ± (0,5 – 5) %	

1	2	3	4	5
		[(- 150) – 700] °С (0 – 3600) с	ПГ ± (0,3 – 1) °С Относительная для значений больше ноля: ПГ ± (0,01 – 1) %	
196	Бесконтактные средства измерений температуры (тепловизоры, тепловизионные системы, сканирующие пирометры, пирометры полного и частичного излучения, спектрального отношения, монохроматические), каналы, комплексы и системы бесконтактного измерения температуры	[(-30) – 2500] °С (0 – 20) мА	ПГ ± (1 – 30) °С Приведенная: ПГ ± (0,3 – 5) % Воспроизводимость: ± (0,3 – 15) °С Приведенная: ПГ ± (0,1 – 5) %	
197	Измерители температуры прецизионные	[(- 200) – 1820] °С (0 – 1000) Ом (0 – 1000) мВ	ПГ ± (0,003– – 0,0125) °С ПГ ± (0,0002 – – 0,025) Ом ПГ ± (0,0005 – – 0,036) мВ	
198	Зонды и измерители температуры поверхностные	[(- 40) – 500] °С	ПГ ± (0,5 – 15,0) °С	
	ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ			
199	Генераторы сигналов низкочастотные, в том числе прецизионные, мультиметры цифровые (в режиме воспроизведения частоты и периода)	$(1\cdot10^{-3} – 3\cdot10^{7})$ Гц $(1\cdot10^{-5} – 1\cdot10^{2})$ В	ПГ ± $(1\cdot10^{-5} – 2)$ % ПГ ± (1 – 10) %	
200	Генераторы сигналов высокочастотные	$(10 – 3\cdot10^{9})$ Гц $(1\cdot10^{-6} – 1\cdot10^{-1})$ Вт	ПГ ± $(1\cdot10^{-6} – 1)$ % ПГ ± (8 – 10) %	
201	Измерители временных интервалов	$(1\cdot10^{-8} – 1\cdot10^{-2})$ с	ПГ ± $1\cdot10^{-8}$	
202	Имитаторы импульсов хода часов	0; + 10 с/сут	ПГ ± $7{,}5\cdot10^{-6}$	
203	Компараторы частоты	1; 5; 10 МГц	НСТБ $5\cdot10^{-16}$ за 3600 с	
204	Меры частоты и времени высокой точности, стандарты частоты и времени	0,1; 1; 5; 10 МГц	ПГ ± $1\cdot10^{-11}$	
205	Приборы для определения хода механических часов	(0 – 120) с/сут	ПГ ± 2 с/сут	
206	Секундомеры электрические	(0,1 – 10,0) с	ПГ ± (0,03 – 0,05) с	
207	Синтезаторы частоты	$(50 – 3\cdot10^{9})$ Гц	ПГ ± $1\cdot10^{-8}$	
208	Счетчики импульсов	$(1\cdot10^{-2} – 3{,}6\cdot10^{4})$ с	ПГ ± $1\cdot10^{-2}$ %	

1	2	3	4	5
		(0 – 1) кГц		
209	Приемники-компараторы	(10 – 200) кГц	ПГ ± $5 \cdot 10^{-11}$	
210	Измерители временных отклонений	(4,88 – 220) нс (20 – $2 \cdot 10^5$) Гц	ПГ ± (0,3 – 18) нс	
211	Калибраторы частотные	5; 10 МГц 2,048 МГц	НСТБ $5 \cdot 10^{-14}$ за 3600 с	
212	Формирователи телефонных соединений	(1 – 10800) с	ПГ ± (0,25 – 0,5) с	
213	Частотомеры электронно-счетные	($1 \cdot 10^{-2}$ – $3 \cdot 10^9$) Гц	ПГ ± $1 \cdot 10^{-9}$	
214	Частотомеры стрелочные показывающие	(45 – 65) Гц	КТ 0,02	
215	Системы измерений длительности соединений (СИДС)	(10 – 10800) с	ПГ ± 1 с	
216	Генераторы сигналов сложной формы	($1 \cdot 10^{-8}$ – 300) МГц	ПГ ± $1 \cdot 10^{-6}$	
217	Измерители частоты собственных колебаний	($1 \cdot 10^{-5}$ – 0,5) МГц	ПГ ± 0,5 %	
218	Установки для поверки секундомеров	(0,01 – 9999,99) с	ПГ ± 0,01 с	
ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН				
219	Амперметры постоянного тока	($1 \cdot 10^{-6}$ – 30) А	ПГ ± (0,01 – 0,5) % КТ (0,05 – 4) 2 разряд	
220	Калибраторы электрических сигналов универсальные, унифицированные, многопредельные, портативные, программируемые, токовой петли, блоки поверки, приборы для поверки вольтметров	($1 \cdot 10^{-9}$ – 50) А ($1 \cdot 10^{-6}$ – 50) А (20 – $2 \cdot 10^4$) Гц ($1 \cdot 10^{-9}$ – $1 \cdot 10^3$) В ($1 \cdot 10^{-5}$ – $1 \cdot 10^3$) В (20 – $1 \cdot 10^6$) Гц ($1 \cdot 10^{-3}$ – $1 \cdot 10^8$) Ом	1 разряд 2 разряд 2 разряд 3 разряд 1 разряд 2 разряд 3 разряд	
221	Нановольтамперметры	($1 \cdot 10^{-6}$ – $1 \cdot 10^{-3}$) А ($1 \cdot 10^{-7}$ – $1 \cdot 10^3$) В	КТ (1 – 5) КТ (1 – 5)	
222	Установки поверочные постоянного тока	($1 \cdot 10^{-7}$ – 30) А	КТ (0,005 – 0,5)	
223	Шунты постоянного тока многопредельные, переносные и стационарные	($1 \cdot 10^{-2}$ – 1500) А	КТ (0,005 – 0,5)	
224	Делители напряжения постоянного тока	(10 – $1 \cdot 10^3$) В	КТ (0,0002 – 1)	
225	Измерители нестабильности	1 %; 10 %	ПГ ± 0,005 %	
226	Компараторы напряжения	($1 \cdot 10^{-8}$ – – 11,111110) В	3 разряд КТ 0,00025	

1	2	3	4	5
			КТ 0,0005	
227	Потенциометры постоянного тока	$(1\cdot10^{-7}-2,1)$ В	КТ (0,001 – 0,01)	
228	Установки потенциометрические	$(3\cdot10^{-7}-30)$ А $(75\cdot10^{-3}-600)$ В	КТ 0,005	
229	Калибраторы фазовых сдвигов, измерители разности фаз	(0 – 360)° $(5-1\cdot10^{7})$ Гц	ПГ ± (0,03 – 5)°	
230	Амперметры переменного тока	$(1\cdot10^{-6}-50)$ А $(10-1\cdot10^{4})$ Гц	КТ (0,1 – 4) 2 разряд	
231	Установки поверочные полуавтоматические, устройства поверочные	$(2\cdot10^{-4}-10)$ А (0,001 – 750) В $(40-2\cdot10^{4})$ Гц $(1\cdot10^{-5}-30)$ А $(1\cdot10^{-3}-50)$ А $(20-1\cdot10^{4})$ Гц $(1\cdot10^{-4}-750)$ В $(20-2\cdot10^{4})$ Гц $(1\cdot10^{-4}-1\cdot10^{3})$ В	2 разряд ПГ ± (0,015 – 0,02) % 2 разряд ПГ ± (0,02 – 0,05) % 2 разряд ПГ ± (0,02 – 0,05) % ПГ ± (0,02 – 0,15) % ПГ ± (0,01 – 0,04) %	
232	Вольтметры переменного тока	$(1\cdot10^{-6}-1\cdot10^{3})$ В $(20-1\cdot10^{5})$ Гц	КТ (0,05 – 4) ПГ ± (0,1 – 1) %	
233	Вольтметры постоянного тока	$(1\cdot10^{-7}-1\cdot10^{3})$ В	ПГ ± 0,005 %	
234	Трансформаторы тока измерительные	$(1-18\cdot10^{3})$/1;5 А 50 Гц	КТ (0,2 – 10)	
235	Трансформаторы напряжения измерительные	(3 – 220) кВ/100:√3 100 В 50 Гц	КТ (0,1 – 3)	
236	Ваттметры постоянного и переменного тока	(0,5 – 10) А (30 – 600) В (10 – 6000) Вт $(40-2\cdot10^{4})$ Гц	КТ (0,1 – 4)	
237	Источники напряжения постоянного и переменного тока, устройства, блоки питания, нагрузки электронные, установки пробойные, переносные, аппараты, комплекты	$(5\cdot10^{-4}-1\cdot10^{2})$ А $(1,5\cdot10^{-3}-1\cdot10^{3})$ В $(5\cdot10^{-4}-3\cdot10^{2})$ А (45 – 500) Гц $(1,5\cdot10^{-3}-1\cdot10^{3})$ В (45 – 500) Гц (0,1 – 70) кВ (0,01 – 50) мА (1 – 9999) МОм	ПГ ± (0,1 – 0,5) % ПГ ± (0,1– 0,5) % Кг ≤ 1% Кг ≤ 1% НСТБ ± 0,02 % ПГ ± (1 – 10) % ПГ ± (1– 10) % ПГ ± (5– 20) %	
238	Ваттметры, варметры преобразователи мощности	(0,01 – 6000) Вт КМ: [(- 1) – 1] $(40-2\cdot10^{4})$ Гц	КТ (0,1 – 4) ПГ ± $(2\cdot10^{-3}-$ $-5\cdot10^{-3})$ рад	

1	2	3	4	5
	измерительные, измерители коэффициента мощности однофазные и трехфазные			
239	Клещи токоизмерительные, в том числе цифровые, клещи-ваттметры	(0,01 – 1000) А 50 Гц 600 кВт	ПГ ± 1 % ПГ ± 2 %	
240	Счетчики электрической энергии индукционные, статические одно- и трехфазные промышленной частоты	(0,025 – 100) А (15 – 420) В 50 Гц	КТ (0,2 – 2)	
241	Установки для поверки счетчиков электрической энергии	(0,1 – 100,0) А (50 – 460) В (47 – 63) Гц	ПГ ± (0,05 – 0,5) %	
242	Измерители параметров электрических цепей	(0,1 – 3000) Ом (10 – 1000) А (5 – 600) В (40 – 1000) Гц	ПГ ± 10 %	
243	Измерители электрического сопротивления, омметры	$(1\cdot10^{-4} – 1\cdot10^{14})$ Ом	ПГ ± 0,005 %	
244	Компараторы сопротивления	$(1\cdot10^{-2} – 1\cdot10^{7})$ Ом	ПГ ± (0,0001 – – 0,01) %	
245	Меры электрического сопротивления однозначные	$(1\cdot10^{-4} – 1\cdot10^{5})$ Ом $(1\cdot10^{6} – 1\cdot10^{10})$ Ом	2 разряд, 3 разряд 3 разряд	
246	Меры электрического сопротивления многозначные, в том числе магазины сопротивления, меры-имитаторы, устройства для поверки мостов	$(1\cdot10^{-3} – 1\cdot10^{12})$ Ом	3 разряд	
247	Мосты постоянного тока одинарные и двойные	$(1\cdot10^{-3} – 1\cdot10^{4})$ Ом	ПГ ± 0,005 %	
248	Меры индуктивности и взаимной индуктивности	$(1\cdot10^{-6} – 1)$ Гн $(1\cdot10^{2} – 1\cdot10^{3})$ Гц	2 разряд ПГ ± (0,1 – 0,5) %	
249	Измерители добротности	(15 – 150) ед. $(5\cdot10^{4} – 1\cdot10^{6})$ Гц	ПГ ± (4 – 25) %	
250	Мосты переменного тока, измерители индуктивности, емкости	$(1\cdot10^{-6} – 1)$ Гн $(1 – 1\cdot10^{9})$ пФ $(1\cdot10^{-2} – 1\cdot10^{9})$ Ом $(40 – 1\cdot10^{6})$ Гц	ПГ ± (0,03 – 15) % ПГ ± (0,2 – 5,0) % ПГ ±(0,05 – 15) %	
251	Меры электрической емкости, конденсаторы измерительные, магазины емкости	$(1 – 1\cdot10^{9})$ пФ $(40 – 1\cdot10^{3})$ Гц	3 разряд ПГ ± (0,05 – 1,0) %	
252	Веберметры	$(1\cdot10^{-5} – 1\cdot10^{-2})$ Вб	ПГ ± (1,0 – 2,5) %	
253	Средства измерений постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения,	$(1\cdot10^{-6} – 30)$ А $(1\cdot10^{-6} – 50)$ А	2 разряд КТ (0,05 – 4) ПГ ± (0,01 – 0,5) % 2 разряд	

1	2	3	4	5
	электрического сопротивления, емкости, частоты, в том числе вольтметры цифровые универсальные, мультиметры многопредельные, цифровые, портативные, многоканальные, прецизионные, приборы комбинированные, преобразователи тока и напряжения	$(10 - 1\cdot10^4)$ Гц $(1\cdot10^{-7} - 1\cdot10^3)$ В $(1\cdot10^{-5} - 1\cdot10^3)$ В $(10 - 5\cdot10^5)$ Гц $(1\cdot10^2 - 1\cdot10^8)$ Ом $(4\cdot10^{-9} - 1\cdot10^{-3})$ Ф $(1 - 1\cdot10^9)$ Гц	КТ (0,1 – 4) 3 разряд ПГ ± 0,005 % КТ (0,05 – 4) ПГ ± (0,1– 1) % 3 разряд ПГ ± (0,005 – 0,8) % ПГ ± (0,1 – 2) % ПГ ± (0,005 – 2) %	
254	Стенды измерительные	$(25\cdot10^{-4} - 5)$ А (0,01 – 673,3) Ом (0,305176 – – 10000) Гц (20 – 3500) Вт (100 – 400) В	ПГ ± (0,015 – 4) % ПГ ± (0,01 – 0,5) % ПГ ± (0,003 – 0,5) % ПГ ± 0,5 % ПГ ± 0,5 %	
255	Средства измерений электрических величин многофункциональные, в том числе приборы электроизмерительные многофункциональные, комплексы измерительные, вольтамперфазометры	$(1\cdot10^{-6} - 30)$ А $(1\cdot10^{-6} - 50)$ А $(10 - 1\cdot10^4)$ Гц $(1\cdot10^{-7} - 1\cdot10^3)$ В $(1\cdot10^{-5} - 1\cdot10^3)$ В $(10 - 5\cdot10^5)$ Гц $(0 - 1\cdot10^7)$ Ом [(- 180) – 180]°	2 разряд КТ (0,05 – 4) ПГ ± (0,01 – 0,5) % 2 разряд КТ (0,1 – 4) 3 разряд ПГ ± 0,005 % КТ (0,05 – 4) ПГ ± (0,1 – 1) % ПГ ± (0,08 – 1,5) % ПГ ± (1 – 2) %	
256	Меры электродвижущей силы, меры напряжения	(1 – 10) В	2 разряд 3 разряд КТ (0,005 – 0,01)	
257	Измерители влажности древесины, влагомеры	$(7,5\cdot10^4 - 1,28\cdot10^{11})$ Ом	ПГ ± (2 – 3) %	
	РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ			
258	Вольтметры диодные электронные	$(1\cdot10^{-2} - 1\cdot10^2)$ В $(2\cdot10^{-5} - 1\cdot10^3)$ МГц	ПГ ± (0,2 – 12,0) %	
259	Вольтметры универсальные и электронные аналоговые переменного тока	$(1\cdot10^{-5} - 300)$ В $(10 - 1\cdot10^9)$ Гц $(10 - 1\cdot10^9)$ Ом	ПГ ± (0,5 – 25,0) % ПГ ± 2,5 %	
260	Вольтметры селективные	$(3\cdot10^{-5} - 100)$ В $(2\cdot10^{-5} - 30)$ МГц	ПГ ± (6 – 15) %	
261	Калибраторы импульсного напряжения	(0,1 – 100,0) В (1 – 1000) мкс (0,1 – 1000,0) Гц	ПГ ± (0,5 – 1,0) % ПГ ± 20 % ПГ ± 20 %	
262	Установки для поверки электронных вольтметров переменного тока	$(1\cdot10^{-5} - 300)$ В $(1\cdot10^{-5} - 50)$ МГц	ПГ ± (0,1 – 3,0) %	

1	2	3	4	5
263	Генераторы импульсов измерительные, программируемые	$(1\cdot10^{-3}-100)$ В $(1\cdot10^{-9}-1)$ с $(1\cdot10^{-7}-$ $-200)$ МГц	ПГ ± (0,001 – 20,0) % ПГ ± (0,01 – 20,0) %	
264	Генераторы испытательных импульсов	$(1\cdot10^{-3}-100)$ В $(1\cdot10^{-9}-1\cdot10^{-6})$ с $(0,1-2\cdot10^{8})$ Гц	ПГ ± (0,001 – 10,0) % ПГ ± (0,01 – 10,0) %	
265	Генераторы, измерители и анализаторы параметров цифровых потоков	(2 – 155) МГц (1 – 3) В	ПГ ± $3,5\cdot10^{-6}$ ПГ ± 10 %	
266	Осциллографы одноканальные, многоканальные, запоминающие	$(1\cdot10^{-5}-300)$ В $(0-2\cdot10^{9})$ Гц	ПГ ± (0,5 – 25,0) % $(3\cdot10^{-5}-5)$ %	
267	Анализаторы спектра, анализаторы гармоник; установки для поверки аттенюаторов	$(10-1\cdot10^{9})$ Гц (0 – 110) дБ (0 – 100) дБ $(0-3\cdot10^{9})$ Гц	ПГ ± (2,5 – 40,0) % ПГ ± (0,3 – 2,0) дБ ПГ ± (0,05 – 0,64) дБ	
268	Измерители нелинейных искажений	(0,01 – 100) % $(10-20\cdot10^{4})$ Гц	ПГ ± (0,05 – 2,5) %	
269	Установки для поверки измерителей нелинейных искажений	(0,001 – 100) % $(10-20\cdot10^{4})$ Гц	ПГ ± (0,005 – 0,15) %	
270	Измерители уровня телевизионных радиосигналов, анализаторы сигналов эфирного телевизионного вещания	(30 – 126) дБмкВ	ПГ ± 1,5 дБ	
271	Измерители неоднородностей линий передач	(0 – 300) км	ПГ ± 0,1 %	
272	Рефлектометры импульсные	(0,01 – 500) мкс	ПГ ± 0,4 %	
273	Анализаторы телефонных каналов	[(- 95) – 10] дБ $(2\cdot10^{-5}-10)$ МГц	ПГ ± (0,2 – 1,5) дБ	
274	Измерители фазового дрожания	(4,88 – 220) нс $(20-2\cdot10^{5})$ Гц	ПГ ± (0,3 – 18) нс	
ОПТИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
275	Люксметры	(1 – 200000) лк	ПГ ± (6 – 15) %	
276	Яркомеры	(1 – 200000) кд/м^2	ПГ ± (6 – 15) %	
277	Радиометры	(0,001 – 200,0) Вт/ м^2	ПГ ± (6 – 15) %	
278	Пульсметры	(1 – 100) %	ПГ ± (6 – 15) %	
279	Средства измерений освещенности, яркости и энергетической освещенности	(1 – 200000) лк (1 – 200000) кд/м^2 (0,01 – 50,0) Вт/м^2 (1 – 100) %	ПГ ± (6 – 15) % ПГ ± (6 – 15) % ПГ ± (6 – 15) % ПГ ± (6 – 15) %	
280	Измерители светового коэффициента	(1 – 100) %	ПГ ± (2 – 5) %	

1	2	3	4	5
	пропускания			
281	Колориметры, фотоэлектроколориметры	(1 – 100) % (0,315 – 0,990) мкм	ПГ ± (0,5 – 5) % ПГ ± 0,03 мкм	
282	Измерители плотности суспензии	(0,080 – 0,650) Б	ПГ ± 0,01 Б	
283	Приборы для определения белизны муки	(40 – 100) %	ПГ ± (1 – 2) %	
284	Меры спектральных, интегральных и редуцированных коэффициентов пропускания	(0,01 – 0,95) (0,2 – 2,5) мкм	ПГ ± (0,0025 – 0,005) ПГ ± (0,05 – – 0,5)·10^{-3} мкм	
285	Спектрофотометры ультрафиолетовые видимой и ближней инфракрасной областей спектра	(1 – 100) % (0,2 – 2,5) мкм	ПГ ± (0,5 – 5,0) % ПГ ± (5·10^{-4} – – 0,002) мкм	
286	Фотометры пламенные	(0,005 – – 1000,0) мг/дм^3	ПГ ± (1,5 – 5,0) %	
287	Спектрофотометры атомно-абсорбционные	(0,0005 – – 20,0) мг/дм^3	ПГ ± (1 – 30) %	
288	Измерители дымности (оптический метод)	(0,01 – 1,0) отн. ед.	ПГ ± (1 – 2) %	
289	Рефрактомеры лабораторные	(1,2 – 1,94) n_D[1]	ПГ ± (0,5 – 5) · 10^{-4} · n_D[1]	
290	Поляриметры и сахариметры лабораторные	(0 – 360)° S: [(- 40) – 130]°	ПГ ± (0,05 – 1,0)° ПГ ± (0,05 – 1,0)°	
291	Диоптриметры оптические, линзметры	[(- 30) – 25] дптр	ПГ ± (0,006 – – 0,25) дптр	
292	Рефрактометры офтальмологические, кератометры, авторефрактокератометры	[(- 25) – 25] дптр (3 – 12) мм	ПГ ± (0,25 – – 0,50) дптр ПГ ± (0,02 – 0,03) мм	
293	Источники и измерители мощности оптического излучения	(1·10^{-9} – 2·10^{-3}) Вт	ПГ ± 10 %	
294	Рефлектометры оптические	(2 – 500) км 40 дБ	ПГ ± (1 – 10) м ПГ ± 0,05 дБ	
295	Аттенюаторы оптические, тестеры оптические	(0 – 60) дБ (1·10^{-9} – 2·10^{-3}) Вт	ПГ ± 3 % ПГ ± 10 %	
СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ				
296	Ростомеры медицинские	(0 – 2100) мм	ПГ ± 5 мм	

1	2	3	4	5
297	Анализаторы показателей гемостаза, коагулометры	(3 – 600) с	ПГ ± (1 – 2) с	
298	Анализаторы фотоэлектрические биохимические и иммуноферментные	(0 – 3) Б	ПГ ± (0,007 – 0,07) Б ПГ ± (2 – 5) %	
299	Анализаторы гематологические	Лейкоциты: $(0,1 – 300,0)\cdot 10^{9}$ 1/л Эритроциты: $(0,02 – 20,0)\cdot 10^{12}$ $дм^{-3}$ Гемоглобин: (0 – 300) г/л	ПГ ± 15 % ПГ ± 15 % ПГ ± 10 %	
300	Анализаторы глюкозы и лактата	Глюкоза: (0,5 – 50,0) ммоль/л Лактат: (0,5 – 40,0) ммоль/л	ПГ ± (5 – 6) % СКО: (3 – 5) %	
301	Анализаторы электролитов и газов крови	Натрий: (15 – 200) ммоль/л Калий: (0,5 – 40,0) ммоль/л Кальций: (0,1 – 6,0) ммоль/л Хлор: (15 – 200) ммоль/л pH: (4 – 9)	ПГ ± (1,5 – 10) % ПГ ± (1,5 – 10) % ПГ ± (1,5 – 10) % ПГ ± (1,5 – 10) % ПГ ± 0,05 pH	
302	Анализаторы биохимические автоматические, анализаторы мочи	Белок: (0,3 – 5,0) г/л Глюкоза: (0,1 – 56,0) ммоль/л Эритроциты: (10 – 200) $мкл^{-1}$ Мочевина: (0,1 – 40,0) ммоль/л Холестерин: (0,1 – 20,0) ммоль/л Плотность: (1,0 – 1,03) г/мл Водородный показатель: (5 – 9)	СКО: (10 – 20) % СКО: (10 – 20) % СКО: (10 – 20) % СКО: (10 – 20) % СКО: (10 – 20) % СКО: (10 – 20) % СКО: (10 – 20) %	
303	Приборы для проведения полимеразной цепной реакции в режиме реального времени	(0 – 100) усл./ед (1 – 50) г/кг	СКО 5 % ПГ ± 25 %	
	ЭЛЕМЕНТЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ			
304	Приборы вторичные (аналоговые и цифровые) показывающие и регистрирующие, измерители, измерители-регуляторы	[(- 200) – 2500] °С (0 – 23) мА (0 – 100) мВ [(- 1) – 1] В (0 – 10) В (0 – 325) Ом	ПГ ± (0,2 – 10) °С ПГ ± $(8\cdot 10^{-3} – 0,1)$ мА ПГ ± (0,02 – 2,5) мВ ПГ ± $(4\cdot 10^{-4} – 2,5\cdot 10^{-3})$ В ПГ ± 0,01 В ПГ ± (0,13 – 0,51) Ом	
305	Программно-технические	[(- 10) – 10] В	ПГ ± (0,015 – 5,0) В	

1	2	3	4	5
	комплексы, устройства сбора и передачи данных, контроллеры	(0,001 – 20) мА ($1\cdot10^{-2}$ – $1\cdot10^{5}$) Ом сигналы ТП [(- 250) –2500] °С сигналы ТС [(- 200) – 850] °С ($1\cdot10^{-7}$ – $1\cdot10^{8}$) с	ПГ ± (0,01 – 5,0) мА ПГ ± (0,1 – 5,0) Ом ПГ ± (1,0– 5,0) °С ПГ ± (1,0 – 5,0) °С ПГ ± $1\cdot10^{-5}$ с	
306	Системы измерительные, комплексы измерительно-вычислительные (автономные или входящие в состав информационно-измерительных систем, систем учета энергоресурсов, систем телемеханики и связи, автоматизированных систем управления технологическими процессами, измерительных систем в составе испытательного оборудования), отдельные измерительные каналы в составе выше перечисленных систем	[(- 10) – 10] В (0,001 – 20) мА ($1\cdot10^{-2}$ – $1\cdot10^{5}$) Ом сигналы ТП [(- 250) – 2500] °С сигналы ТС [(- 200) – 850] °С ($1\cdot10^{-7}$ – $1\cdot10^{8}$) с	ПГ ± (0,1 – 5,0) %	
454020, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 97 Б				
ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
307	Приборы ультразвуковые для измерений времени и скорости распространения ультразвуковых колебаний в твердых неметаллических материалах	(10 – 2000) мкс (1000 – 10000) м/с	ПГ ± (0,2 – 20,1) мкс ПГ ± (30 – 310) м/с	
ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
308	Манометры, мановакуумметры, напоромеры, тягонапоромеры, преобразователи давления и разности давлений измерительные, тягомеры	(0 – $4\cdot10^{4}$) кПа	КТ (2,5 – 4)	
309	Измерители артериального давления неинвазивные, пульсометры, сфигмоманометры	(0 – 300) мм рт.ст. (40 – 200) 1/мин	ПГ ± (2 – 4) мм рт.ст. ПГ ± (3 – 5) %	
310	Калибраторы, установки для поверки каналов измерения артериального давления и частоты пульса	(0,5 – 400) мм рт.ст. (40 – 200) $мин^{-1}$ (0 – – 20) мм рт.ст./мин	ПГ ± (0,5 – – 1) мм рт.ст. ПГ ± (0,5 – 5) % ПГ ± 1 мм рт.ст./мин	
311	Тонометры и	(5 – 26) мм рт.ст.	ПГ ± 2 мм рт.ст.	

1	2	3	4	5
	индикаторы внутриглазного давления	(26 – 63) мм рт.ст.	ПГ ± 10 %	
312	Комплекты задатчиков давления для поверки тонометров внутриглазного давления	(305,71– – 918,20) мН 2,5 мм	ПГ ± (13,24 – – 20,09) мН ПГ ± 0,05 мм	
	СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ			
313	Электроэнцефалографы, электроэнцефалоскопы и Электроэнцефалоанализаторы, каналы, комплексы и системы для электроэнцефалографиических исследований	Канал ЭЭГ/ВП: (0,01 – 1,0) мВ (0,01 – 10000,0) мс (1 – 50) кОм	 ПГ ± (5 – 25) % ПГ ± (2 – 10) % ПГ ± 10 %	
314	Электрокардиографы, электрокардиоскопы и электрокардиоанализаторы, каналы, комплексы и системы для электрокардиографиических исследований	Канал ЭКГ: (0,03 – 10,0) мВ (12,0 – 1333,3) мс ЧСС: (0,5 – 5,0) Гц	 ПГ ± (5 – 20) % ПГ ± (5 – 10) % ПГ ± (3 – 5) %	
315	Электромиографические приборы, каналы, комплексы и системы для электромиографических исследований	Канал ЭМГ/ВП: (0,02 – 150,0) мВ (0,1 – 20000,0) мс	 ПГ ± (5 – 25) % ПГ ± (1 – 10) %	
316	Реографы, реоплетизмографы, реопреобразователи, реоанализаторы, импедансные анализаторы состава тела человека, каналы, комплексы и системы для реографических исследований и исследований гидратации тканей	Канал ЭКГ: (0,5 – 5,0) Гц Канал ЭРГ: (10 – 1000) Ом Размах реосигнала: (0,05 – 10,0) Ом (100 – 1000) мс Канал ИСТ: (28 – 230) кГц (0,5 – 110,0) кОм	 ПГ ± (3 – 5) % ПГ ± (10 – 20) % ПГ ± (5 – 20) % ПГ ± (10 – 15) % ПГ ± (2 – 15) кГц ПГ ± 15 %	
317	Мониторы медицинские (реанимационные, реаниматологические, прикроватные, носимые, матери и плода), мультипараметрические каналы, комплексы и системы	<u>Канал ЭКГ:</u> Размах (0 – 0,1) мВ (0,1 – 10) мВ Смещение ST: [(- 4) – 4] мВ Чувствительность (2,5 – 40) мм/мВ ЧСС (0 – 350) 1/мин Интервалы времени	 ПГ ± (0,0045 – 0,02) мВ ПГ ± (5 – 50) % ПГ ± (0,006 – 0,28) мВ ПГ ± (5 – 50) % ПГ ± (0,5 – 18) 1/мин	

1	2	3	4	5
		(0,01 – 10) с	ПГ ± (0,24 – 10) %	
		Канал сатурации		
		SPO2 (0 – 100) %	абсолютная ПГ ± (2 – 3) %	
		ЧПП (0 – 350) 1/мин	ПГ ± (1 – 10) 1/мин	
		Канал РПГ		
		Базовое сопротивление (20 – 4000) Ом	ПГ ± (5 – 15) %	
		Девиация сопротивления (0,05 – 3) Ом	ПГ ± (15 – 20) %	
		Частота дыханий (0 – 200) 1/мин	ПГ ± (1 – 10) 1/мин	
		Каналы давления		
		Избыточное давление [(- 50) – – 400] мм рт.ст.	ПГ ± (1 – 15) мм рт.ст.	
		Частота пульса (0 – 300) 1/мин	ПГ ± (0,4 – 15) 1/мин	
		Интервал измерений (1 – 3600) с	ПГ ± (0,1 – 1) с	
		Канал температуры (0 – 50) °С	ПГ ± (0,1 – 0,5) °С	
		Канал капнометрии		
		Концентрация (0 – 15) %	абсолютная ПГ ± (0,12 – 5) %	
		Парциальное давление (0 – 150) мм рт.ст.	ПГ ± (0,9 – – 38) мм рт.ст.	
		Частота дыханий (0 – 150) 1/мин	ПГ ± (1 – 15) 1/мин	
		Канал концентрации кислорода (0 – 100) %	абсолютная ПГ ± (0,04 – 5) %	

1	2	3	4	5
		Канал спирометрии (0 – 3) л (1,5 – 100) л/мин	ПГ ± (0,01 – 0,2) л ПГ ± (0,05 – – 0,5) л/мин	
		Минутная вентиляция: (0,5 – 30) л/мин	ПГ ± (6 – 10) %	
		Давление в дыхательных путях: [(- 20) – – 100] см вод. ст.	ПГ ± (1 – – 10) см вод.ст.	
		Вместимость калибровочного устройства (0,2 – 3) л	ПГ ± (0,015 – 0,05) л	
		Канал реографии		
		Базовое сопротивление (10 – 500) Ом	ПГ ± (6 – 20) %	
		Девиация сопротивления (0,05 – 10) Ом	ПГ ± (6 – 20) %	
		Интервалы времени (131 – 844) мс	ПГ ± (3 – 20) %	
		Показатели гемодинамики	ПГ ± (10 – 20) %	
		Канал электроэнцефалографии (0,01 – 0,4) мВ	ПГ ± (9 – 20) %	
		Интервалы времени (0,1 – 4000,0) мс	ПГ ± (3 – 20) %	
		Канал сердцебиений плода (0 – 300) 1/мин	ПГ ± (1 – 10) 1/мин	
		Скорость развертки (6,25 – 50) мм/с	ПГ ± (5 – 10) %	
		Время (0 – 7) суток	ПГ ± (10 – – 300) с/сутки	

1	2	3	4	5
318	Пульсоксиметры, пульсометры, каналы, комплексы и системы для измерения степени насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом и/или частоты пульса	SPO2 (0 – 100) % ЧП, ЧПП (0 – 350) 1/мин	абсолютная ПГ ± (2 – 3) % ПГ ± (1 – 10) 1/мин	
319	Капнометры, капнографы, каналы, комплексы и системы для капнометрических измерений	Концентрация (0 – 15) % Парциальное давление (0 – 150) мм рт.ст. Частота дыханий (0 – 150) 1/мин Скорость развертки (6,25 – 50) мм/с Время (0,1 – 600) с	абсолютная ПГ ± (0,12 – 5) % ПГ ± (0,9 – – 38) мм рт.ст. ПГ ± (1 – 15) 1/мин ПГ ± (5 – 10) % ПГ ± (0,5 – 2) %	
320	Эхоофтальмоскопы, эхоэнцефалоскопы	линейные размеры: (1 – 160) мм продольное разрешение: (0,6 – 6,8) мм (0,88 – 10,56) МГц	ПГ ± (2 – 9) мм ПГ ± (0,2 – 1,5) мм ПГ ± 5 %	
321	Спирометры, спирографы, спироанализаторы, волюметры, пневмотахометры, соответствующие каналы, комплексы и системы	Объем [(- 12) – 12] л Расход воздуха [(- 16) – 16] л/с Минутная вентиляция: (0 – 60) л/мин Падение давления (0 – 40) кПа Скорость развертки (6,25 – 50) мм/с Время (0,1 – 600) с Вместимость калибровочного	ПГ ± (0,04 – 0,5) л ПГ ± (0,05 – 1) л/с ПГ ± (6 – 10) % ПГ ± (0,1 – 2,5) кПа ПГ ± (5 – 10) % ПГ ± (0,5 – 2) %	

1	2	3	4	5
		устройства (0,2 – 3) л	ПГ ± (0,015 – 0,05) л	
322	Аудиометры	УЗД отн. 20 мкПа: [(-3,5) – 140] дБ УПС отн. 1 мкН: (18 – 130) дБ (0 – 15) кПа (125 – 20000) Гц Кг: (0 – 12) %	ПГ ± (3 – 5) дБ ПГ ± (3 – 5) дБ ПГ ± (0,1 – 1) кПа ПГ ± (1 – 3) %	
323	Меры для поверки измерителей дыхательного объема	(0,2 – 2,4) л	ПГ ± 2 %	
324	Измерители энергии высоковольтного импульса	(5 – 50) Дж (50 – 650) Дж (25 – 100) Ом отношение коэффициентов передачи усилителей 0,001	ПГ ± 2,5 Дж ПГ ± 5 % ПГ ± 2 % ПГ ± 2 %	
325	Комплекты поверителя задатчиков давления	(2,6 – 95,65) г	ПГ [(-0,2) – 0,1] г	
326	Генераторы пневматических импульсов	(0 – 2) л/с (2 – 18) л/с (0 – 2) л (2 – 8) л	ПГ ± 0,01 л/с ПГ ± 0,5 % ПГ ± 0,01 л ПГ ± 0,5 %	
454080, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 46				
ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
327	Шумомеры, микрофоны	(30 – 160) дБ	ПГ ± (0,5 – 1,5) дБ	
328	Калибраторы акустические, пистонфоны	(31,5 – $7 \cdot 10^3$) Гц 94; 104; 114 дБ	ПГ ± 0,5 % ПГ ± (0,3 – 1,5) дБ	
329	Виброметры и преобразователи виброизмерительные, виброкалибраторы	(0 – 196) м/с^2 (0 – 380) мм/с (0 – 1,27) мм (0,1 – $12,6 \cdot 10^3$) Гц	ПГ ± (2 – 20) % ПГ ± (4,5 – 20) % ПГ ± (4,5 – 20) %	
454084, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кожзаводская, д. 100				
ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
330	Измерители защитного слоя бетона	(2 – 170) мм	ПГ ± (0,56 – 7,5) мм	
331	Прогибомеры	(0,1 – 200,0) мм	ПГ ± (0,05 – 0,5) мм	
332	Измерители степени пучинистости грунтов	(0 – 15) мм [(- 9) – 2] °С	ПГ ± 0,1 мм ПГ ± 0,2 °С	
ИЗМЕРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
333	Динамометры	(0,05 – $1 \cdot 10^6$) Н (0,05 – $1 \cdot 10^6$) Н (0,05 – $1 \cdot 10^6$) Н (0,05 – $1 \cdot 10^6$) Н (0,05 – $1 \cdot 10^6$) Н	2 разряд ПГ ± 0,12 % ПГ ± 0,24 % ПГ ± 0,45 % КТ (0,5 – 2)	

1	2	3	4	5
334	Измерители силы натяжения арматуры	(0,1 – 2,5) кН (3,0 – 180) кН	ПГ ± 1 % ПГ ± 3 %	
335	Измерители прочности бетона	(0,1 – 100,0) кН (1 – 100) МПа	ПГ ± 2 % ПГ ± (8 – 10) %	
336	Измерители адгезии, адгезиметры	(0,03 – 100,0) кН	ПГ ± (2 – 3) %	
337	Измерители модуля упругости грунтов и оснований дорог	(0,1 – 20,0) кН (10 – 9999) мкм	ПГ ± (0,021 – 0,21) кН ПГ ± (10,3 – 310,0) мкм	
338	Меры эквивалентные прочности бетона	(3500 – 21000) м/с^2 (4 – 95) МПа	ПГ ± 4 % ПГ ± (2 – 15) МПа	
339	Регистраторы силы нажатия тормозных шин вагонных замедлителей	(0 – 200) кН	ПГ ± 1 %	
ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОТОКА, РАСХОДА, УРОВНЯ, ОБЪЕМА ВЕЩЕСТВ				
340	Дилатометры, приборы для измерения объема и деформаций (контракции) цемента и прогноза его активности	(0 – 20) см^3	ПГ ± (0,05 – 0,2) см^3	
ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВ				
341	Плотномеры асфальтобетона	(1900 – – 2700) кг/м^3 [(-10) – 140] °С	ПГ ± 2,5 % ПГ ± 2 %	
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
342	Измерители теплопродности материалов	(0,02 – 1,50) Вт/м·К	ПГ ± (5 – 7) %	
343	Измерители теплопроводности строительных материалов и грунтов	(0,02 – 2,00) Вт/м·К	ПГ ± (5 – 7) %	
344	Измерители плотности тепловых потоков и температуры	(10 – 1000) Вт/м^2 [(-50) – 100] °С	ПГ ± 6 % ПГ ± (0,2 – 0,5) °С	
ВИБРОАКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
345	Приборы виброизмерительные	(5 – 10000) Гц (0,1 – 6000) мкм (0,1 – 640,0) мм/с (1 – 400) м/с^2	ПГ ± (0,2 – 1) % ПГ ± (3 – 5) % ПГ ± (3 – 5) % ПГ ± (3 – 5) %	
454081, Россия, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Механическая, д. 26				
ИЗМЕРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
346	Весы крановые	(2 – 5·10^4) кг	ПГ ± (0,1 – 75,0) кг	
347	Весы конвейерные	(1 – 1250) кг/м	ПГ ± (0,25 – 2,0) %	
348	Стенды тормозные	(0,1 – 1) кН	ПГ ± 20 Н	

1	2	3	4	5
	силовые STENTOR	(1,1 – 50) кН	ПГ ± 2 %	
456510, Россия, Челябинская обл., Сосновский р., Казанцево дер., Производственная ул., 7/3				
ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОТОКА, РАСХОДА, УРОВНЯ, ОБЪЕМА ВЕЩЕСТВ				
349	Преобразователи расхода, расходомеры, счетчики, расходомеры-счетчики жидкости	(0,0025 – 330) $м^3$/ч (0,0025 – 330) т/ч [(-50) – 350] °С (600 – 3000) кг/$м^3$	ПГ ± (0,1 – 50) % ПГ ± (0,1 – 50) % ПГ ± (0,5 – 3) °С ПГ ± (0,5 – 10) кг/$м^3$	
350	Преобразователи расхода, расходомеры, счетчики, расходомеры-счетчики газа	(0,5 – 10200) $м^3$/ч (0,6 – 12240) кг/ч	ПГ ± (0,3 – 50) % ПГ ± (0,3 – 50) %	
456234, Россия, Челябинская обл., г. Златоуст, Северо-Западный район, 1 квартал, д. 8				
ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
351	Меры длины концевые плоскопараллельные	(0,1 – 500,0) мм	4 разряд КТ (1 – 5)	
352	Щупы измерительные	(0,02 – 1,0) мм	КТ (1 – 2)	
353	Наборы принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины (боковики радиусные, плоскопараллельные)	Н: 10 мм R: (2 – 15) мм	ПГ ± (1 – 2) мкм ПГ ± (1 – 2) мкм	
354	Линейки измерительные металлические, скобы и вилки лесные измерительные, меры (метры) брусковые деревянные и металлические, в том числе складные	(0 – 1000) мм	ПГ ± (0,1 – 7,5) мм	
355	Рулетки измерительные	(0 – 20) м	КТ 2 КТ 3 ПГ ± (0,15 – 4,2) мм	
356	Метроштоки	(0 – 4500) мм	ПГ ± 2 мм	
357	Столы мерные горизонтальные для текстильного полотна	3000 мм	ПГ ± 2 мм	
358	Штангенциркули, штангенрейсмасы, штангенглубиномеры, штангензубомеры с нониусом	(0 – 1000) мм	ПГ ± (0,03 – 0,1) мм	
359	Микрометры, головки микрометрические	(0 – 600) мм	КТ 1 КТ 2 ПГ ± (0,0015 – – 0,01) мм	
360	Микрометры рычажные	(0 – 600) мм	ПГ ± (0,001 – 0,01) мм	
361	Скобы рычажные и индикаторные	(0 – 600) мм	ПГ ± (0,002 – – 0,01) мм	
362	Головки измерительные	[(- 30) – 100] мкм	ПГ ± (0,3 – 2,0) мкм	
363	Нутромеры индикаторные	(10 – 250) мм	КТ (1 – 2), ПГ ± (0,005 –	

1	2	3	4	5
			– 0,018) мм	
364	Стенкомеры индикаторные	(0 – 50) мм	ПГ ± (0,01 – 0,15) мм	
365	Глубиномеры индикаторные	(0 – 100) мм	КТ (1– 2) ПГ ± (0,006 – 0,020) мм	
366	Толщиномеры индикаторные	(0 – 50) мм	ПГ ± (0,05 – 0,15) мм	
367	Индикаторы часового типа, индикаторы рычажно-зубчатые	(0 – 50) мм	КТ (1– 2) ПГ ± (0,005 – 0,040) мм	
368	Индикаторы многооборотные	(0 – 2) мм	КТ (0 – 1) ПГ ± 0,0025 мм	
369	Нутромеры микрометрические	(50 – 1250) мм	ПГ ± (0,004 – – 0,02) мм	
370	Глубиномеры микрометрические	(0 – 150) мм	КТ 1 КТ 2	
371	Пластины плоские стеклянные (нижние, верхние)	(60 – 100) мм	КТ 2 ПГ ± 0,09 мкм	
372	Пластины плоскопараллельные стеклянные	(15 – 90) мм	ПГ ± 0,1 мкм	
373	Линейки поверочные	(0,05 – 1,6) м	3 разряд КТ (1 – 2)	
374	Меры угловые призматические типа 2, 3	(10 – 100)°	4 разряд КТ 2	
375	Угольники поверочные	(0 – 630) мм	КТ 1 – 2	
376	Угломеры, угломеры оптические с нониусом	(0 – 360)°	ПГ ± (2 – 60)'	
377	Уровни рамные и брусковые	200 мм	ПГ ± (0,015 – – 0,040) мм/м	
378	Стойки	(0 – 250) мм	ПГ ± (0,0006 – – 0,004) мм	
ИЗМЕРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН				
379	Весы неавтоматического действия, весы для статического взвешивания	$(1\cdot10^{-6} – 20)$ кг $(1\cdot10^{-6} – 50)$ кг $(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{5})$ кг $(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{5})$ кг	Специальный КТ Высокий КТ Средний КТ Обычный КТ	
380	Весы лабораторные, компараторы массы	$(1\cdot10^{-6} – 20)$ кг $(1\cdot10^{-6} – 50)$ кг $(1\cdot10^{-6} – 150)$ кг $(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{3})$ кг $(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{3})$ кг	ПГ ± (0,005 – 15) мг ПГ ± (0,015 – 150) мг ПГ ± (0,025 – 500) мг ПГ ± $(0,06 – 9\cdot10^{4})$ мг СКО $(5\cdot10^{-6} – 20)$ г	
381	Весы конвейерные и дозаторы весовые непрерывного действия, дозаторы весовые дискретного действия	(1 – 1250) кг/м (0,05 – 3000,0) кг	ПГ ± (0,25 – 2) % КТ (0,2 – 4)	
382	Весы для взвешивания транспортных средств в движении	$(200 – 2\cdot10^{5})$ кг	КТ (0,2 – 2)	
383	Весы крановые	$(2 – 1\cdot10^{3})$ кг	ПГ ± (0,1 – 75,0) кг	
384	Гири	$(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{3})$ кг $(1\cdot10^{-6} – 2\cdot10^{3})$ кг $(1\cdot10^{-4} – 2\cdot10^{3})$ кг $(1\cdot10^{-3} – 2\cdot10^{3})$ кг	4 разряд КТ M_1; M_{1-2} КТ M_2; M_{2-3} КТ M_3	

1	2	3	4	5
385	Машины испытательные, прессы	(0,5 – 5·10⁶) Н	ПГ ± (0,5 – 3) %	
386	Твердомеры	(8 – 450) HB (375 – 850) HV (70 – 93) HRA (25 – 100) HRB (20 – 70) HRC (20 – 94) HRN (10 – 93) HRT (9,8 – 29420) Н (0,0196 – 4,9) Н (0,55 – 8,06) Н	ПГ ± (4 – 5) % ПГ ± 3 % ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (1 – 3) HR ПГ ± (0,5 – 2) % ПГ ± 2 % ПГ ± 0,08 Н	
ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ПОТОКА, РАСХОДА, УРОВНЯ, ОБЪЕМА ВЕЩЕСТВ				
387	Счетчики жидкости	(0,02 – 0,12) м³/ч (0,12 – 5,0) м³/ч	ПГ ± 0,5 % ПГ ± 0,33 %	
388	Колонки топливораздаточные, колонки маслораздаточные	(4 – 160) дм³/мин	ПГ ± (0,25 – 1,0) %	
389	Колонки раздаточные сжиженного газа, установки газозаправочные	(0,12 – 7,2) м³/ч	ПГ ± (0,25 – 1,5) %	
390	Мерники жидкости	(5 – 5000) дм³	2 разряд	
ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ, ВАКУУМНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
391	Манометры, манометры грузопоршневые, цифровые манометры	(0,02 – 6,0) МПа	КТ (0,05 – 0,2)	
392	Манометры, мановакуумметры, вакуумметры, цифровые манометры	[(-0,095) – – 60,0] МПа	КТ (0,15 – 0,5)	
393	Манометры, мановакуумметры вакуумметры, напоромеры, тягонапоромеры, тягомеры	[(- 0,1) – – 60,0] МПа	КТ (0,6 – 4,0)	
394	Микроманометры, напоромеры, тягонапоромеры, тягомеры	(2 – 2500) Па	КТ (0,06 – 2,5)	
395	Измерители артериального давления неинвазивные, сфигмоманометры, манометры мембранные медицинские	(0 – 300) мм рт.ст. (40 – 200) мин⁻¹	ПГ ± (2 – 4) мм рт.ст. ПГ ± (3 – 5) %	
ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ				
396	Гигрометры психрометрические	(0 – 40) °С	ПГ ± (0,2 – 0,5) °С	

1	2	3	4	5
ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ				
397	Секундомеры механические	(0 – 60) мин	ПГ ± (0,1 – 1,8) с	
ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И МАГНИТНЫХ ВЕЛИЧИН				
398	Амперметры постоянного тока	$(1\cdot10^{-6} – 30)$ А	КТ (0,2 – 4)	
399	Амперметры переменного тока	$(1\cdot10^{-4} – 10)$ А $(0,1 – 2\cdot10^{4})$ Гц	КТ (0,2 – 4)	
400	Вольтметры постоянного тока	$(0 – 1\cdot10^{3})$ В	КТ (0,1 – 4)	
401	Вольтметры переменного тока	$(1\cdot10^{-3} – 750)$ В $(0,1 – 1\cdot10^{5})$ Гц	КТ (0,1 – 4)	
402	Потенциометры постоянного тока	$(1\cdot10^{-7} – 2,1)$ В	КТ (0,001 – 0,01)	
403	Установки потенциометрические	$(3\cdot10^{-7} – 30)$ А $(75\cdot10^{-3} – 600)$ В	КТ 0,005	
404	Ваттметры постоянного тока	(0,5 – 10) А (30 – 600) В	КТ (0,1 – 4)	
405	Ваттметры переменного тока	(30 – 600) В (2,5 – 5,0) А $(40 – 2\cdot10^{4})$ Гц	КТ (0,2 – 4)	
406	Киловольтметры электростатические	(1 – 100) кВ	КТ (0,5 – 4)	
407	Приборы для измерения сопротивления цепи фаза-ноль	(0,1 – 1,6) Ом 50 Гц	ПГ ± 10 %	
408	Измерители тока короткого замыкания	(10 – 1000) А 50 Гц	ПГ ± 10 %	
409	Измерители электрического сопротивления, омметры	$(1\cdot10^{-3} – 1\cdot10^{10})$ Ом	ПГ ± 0,005 %	
410	Меры электрического сопротивления многозначные	$(1\cdot10^{-3} – 1\cdot10^{5})$ Ом	КТ (0,02 – 0,2)	
411	Мосты постоянного тока одинарные и двойные	$(1\cdot10^{-3} – 1\cdot10^{5})$ Ом	КТ (0,02 – 0,2)	
СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ				
412	Ростомеры медицинские	(0 – 2100) мм	ПГ ± 5 мм	

Исполняющий обязанности
директора ФБУ "Челябинский ЦСМ"
должность уполномоченного лица

подпись уполномоченного лица

О.Ю. Матанцева
инициалы, фамилия уполномоченного лица

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью
(тридцать восемь листов)
прошнуровано
38 листов
нитью

Эксперт по аккредитации: Н. И. Кириченко

Технические эксперты: З. В. Кравцова

Е. Я. Бадашов

А. А. Ануфриева