



УПРАВЛЕНИЕ АККРЕДИТАЦИИ

Заместитель руководителя

Федеральной службы по аккредитации

Д. А. МАКАРЕНКО

инициалы, фамилия

☉ КЗЕМПЛЯР
РОСАККРЕДИТАЦИИ

Приложение

27 ИЮН 2019

к аттестату аккредитации

№ _____

от «__» _____ 20__ г.

на 47 листах, лист 1

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

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

- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ;
- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 11;
- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 23;
- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, пом.1;
- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 25;
- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 28;
- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ул. ВНИИФТРИ, корпус 68;
- 141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 77;
- 141552, Московская область, Солнечногорский район, р.п. Ржавки, строение 31/1;
- 664056, г. Иркутск, ул. Бородина 57;
- 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130, оф.226;
- 664048, г. Иркутск, ул. Розы Люксембург, 273А;
- 665800 Иркутская область, г. Ангарск, Первый промышленный Массив, квартал 3, строение 5;
- 680000, г. Хабаровск, ул. Карла Маркса, 65;
- 683002, г. Петропавловск-Камчатский, Северо-Восточное ш., 30

адрес места осуществления деятельности

Проверка средств измерений

Т, И, Х, К

шифр поверительного клейма

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 28				
Т шифр поверительного клейма				
Измерения геометрических величин				
1.	Гиротеодолиты	(0 — 360)°	ПГ ±(1 — 60)''	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
2.	Базисы линейные и пространственные	(0 — 4000) км	ПГ $\pm(0,05 — 30)$ мм	
3.	Системы измерительные - сети геодезические базисные опорные активные	(0 — 4000) км (для длины и взаимного положения) Геоцентрические координаты (X, Y, Z; B, L, H; x, y, h)	ПГ $\pm(0,05 — 30)$ мм ПГ $\pm 0,02$ м	
4.	Радиодальномеры	(0 — 4000) км	ПГ $\pm(0,05 — 30)$ мм	
5.	Стенды углоизмерительные	(0 — 360)°	ПГ $\pm(0,1 — 0,5)''$	
6.	Рейки нивелирные	(1 — 4) м	ПГ $\pm(0,15 — 1)$ мм	
7.	Специальные средства измерений геометрических характеристик строительных изделий и конструкций: линейные размеры, уклон, отклонение от горизонтали	(0 — 3) м (0 — 360)°	ПГ $\pm(2 \text{ мкм} — 1 \text{ мм})$ ПГ $\pm 1''$	
8.	Тахографы	(0 — 1000) км/ч (0 — 999999,9) км (0 — 604800) с Геоцентрические координаты (X, Y, Z; B, L, H; x, y, h)	ПГ $\pm 0,001$ км/ч (в режиме от датчика движения) ПГ $\pm 0,02$ м/с (в режиме по сигналам ГНСС) ПГ $\pm 0,03$ % на 1000 м ПГ $\pm 0,003$ с ПГ $\pm 0,02$ м	
9.	Светодальномеры, в том числе лазерные спутниковые дальномеры	(0 — 30000) м свыше 30 км	ПГ $\pm(0,5 — 10)$ мм ПГ $\pm(10 — 30)$ мм	
10.	Дальномеры лазерные спутниковые	(0 — 36000) км (0 — 360)°	ПГ $\pm(0,001 — 30)$ мм ПГ $\pm 0,5''$	
11.	Системы лазерные координатно измерительные, включая сканеры лазерные	(0 — 10000) м (0 — 360)°	ПГ $\pm(0,001 — 10)$ мм ПГ $\pm 0,5''$	
12.	Аппаратура аэросъемочная цифровая и фотографическая	(0 — 30000) м Геоцентрические координаты (X, Y, Z; B, L, H; x, y, h)	ПГ $\pm(1 — 20)$ мм ПГ $\pm 0,02$ м	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
13.	Нивелиры	$\pm(0 - 4)$ м на станции	ПГ $\pm 0,5$ мм на 1 км двойного хода	
14.	Нивелиры лазерные	$\pm(0 - 40)$ м	ПГ $\pm 0,2$ мм на 1 км двойного хода	
15.	Теодолиты	$(0 - 360)^\circ$	ПГ $\pm 0,5''$	
16.	Геодезические приемники сигналов космических навигационных систем GPS/ГЛОНАСС/GALILEO. Станции опорные и контрольно-корректирующие GPS/ГЛОНАСС/GALILEO	$(0 - 4000)$ км	ПГ $\pm(0,05 - 30)$ мм	
17.	Приемники сигналов космических навигационных систем GPS/ГЛОНАСС/GALILEO навигационные и геодезические	$(0 - 4000)$ км $(0 - 1,2 \cdot 10^4)$ м/с Геоцентрические координаты (X,Y,Z; B,L,H; x,y,h) $(0 - 360)^\circ$ беззапросная дальность $\pm 3 \cdot 10^8$	ПГ $\pm(0,05 - 30)$ мм ПГ $\pm 0,02$ м/с ПГ $\pm 0,02$ м ПГ $\pm 0,5'$ ПГ $\pm 0,001$ м	
18.	Генераторы (имитаторы) сигналов глобальных навигационных спутниковых систем	псевдодальность по коду $\pm 3 \cdot 10^8$ м псевдодальность по фазе несущей частоты $\pm 3 \cdot 10^8$ м псевдоскорость $\pm 1,2 \cdot 10^4$ м/с шкала времени ± 1 с (-180 — 0) дБ (отн. 1 Вт) Геоцентрические координаты (X,Y,Z; B,L,H; x,y,h) $(0 - 1,2 \cdot 10^4)$ м/с	ПГ $\pm 0,05$ м ПГ $\pm 0,001$ м ПГ $\pm 0,005$ м/с ПГ ± 2 нс ПГ $\pm 0,1$ дБ ПГ $\pm 0,1$ м ПГ $\pm 0,01$ м/с	
Оптические и оптико-физические измерения				
19.	Оптические аттенюаторы	$(0,1 - 90)$ дБ	ПГ $\pm(0,05 - 4)$ дБ	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
20.	Ваттметры и оптические тестеры для волоконно-оптических систем передачи информации	($1 \cdot 10^{-12}$ — $1 \cdot 10^{-1}$) Вт (-90 — 20) дБм 0,85 мкм, 1,31 мкм, 1,55 мкм, 1,625 мкм ($1 \cdot 10^{-12}$ — $1 \cdot 10^{-1}$) Вт (-90 — 20) дБм (0,6 — 1,8) мкм	ПГ ср. мощн. $\pm(5 \cdot 10^{-2}$ — $13 \cdot 10^{-2}$) ПГ ср. мощн. $\pm(0,2$ — $0,6)$ дБ; ПГ отн. мощн. $\pm(2,5 \cdot 10^{-2}$ — $5 \cdot 10^{-2})$ ПГ отн. мощн. $\pm(0,1$ — $0,2)$ дБ ПГ ср. мощн. $\pm(7 \cdot 10^{-2}$ — $15 \cdot 10^{-2})$ ПГ ср. мощн. $\pm(0,3$ — $0,7)$ дБ	
21.	Оптические генераторы с волоконно-оптическим выходом, источники оптического излучения для волоконно-оптических систем передачи информации	Нестабильность уровня средней мощности оптического излучения ($0,5 \cdot 10^{-2}$ — $3 \cdot 10^{-2}$) (0,02 — 0,13) дБ (0,6 — 1,7) мкм	ПГ $\pm(5 \cdot 10^{-2}$ — 0,2) ПГ $\pm(0,2$ — 1) дБ	
22.	Оптические рефлектометры	(0,1 — 600) км (0,5 — 40) дБ (0,85 — 1,7) мкм	ПГ $\pm(0,1 + 10^{-5} \cdot L)$ м ПГ $\pm(0,03 \cdot A)$ дБ, где А - ослабление	
23.	Анализаторы параметров цифровых волоконно-оптических систем передачи информации	($1 \cdot 10^{-9}$ — $1 \cdot 10^{-1}$) Вт (-60 — 20) дБм (0,8 — 1,7) мкм	ПГ $\pm(5 \cdot 10^{-2}$ — 0,2) ПГ $\pm(0,2$ — 1) дБ	
24.	Оптические анализаторы спектра и измерители длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации	(0,6 — 1,7) мкм ($1 \cdot 10^{-9}$ — 0,1) Вт (-60 — 20) дБм	ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-5}$ — $5 \cdot 10^{-5})$ ПГ $\pm(5 \cdot 10^{-2}$ — $13 \cdot 10^{-2})$ ПГ $\pm(0,2$ — 0,6) дБ	
25.	Тахеометры электронные	(0 — 10000) м (0 — 360)°	ПГ $\pm(0,001$ — 10) мм ПГ $\pm 0,5''$	
141552, Московская область, Солнечногорский район, р.п. Ржавки, строение 31/1 Т шифр поверительного клейма				
Измерения геометрических величин				
26.	Гиротеодолиты	(0 — 360)°	ПГ $\pm(1$ — 60)''	
27.	Радиодальномеры	(0 — 4000) км	ПГ $\pm(0,05$ — 30) мм	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
28.	Тахеометры электронные	(0 — 10000) м (0 — 360)°	ПГ ±(0,001 — 10) мм ПГ ±0,5"	
29.	Светодальномеры, в том числе лазерные спутниковые дальномеры	(0 — 30000) м свыше 30 км	ПГ ±(0,5 — 10) мм ПГ ±(10 — 30) мм	
30.	Дальномеры лазерные спутниковые	(0 — 36000) км (0 — 360)°	ПГ ±(0,001 — 30) мм ПГ ±0,5"	
31.	Системы лазерные координатно измерительные, включая сканеры лазерные	(0 — 10000) м (0 — 360)°	ПГ ±(0,001 — 10) мм ПГ ±0,5"	
Измерения времени и частоты				
32.	Стабильные источники сигналов частоты в оптическом и СВЧ диапазоне	(2·10 ¹⁰ — 5·10 ¹⁴) Гц	ПГ ±1·10 ⁻¹² Гц	
33.	Часы, таймеры, корректоры, синхронизаторы частоты/ времени	(0 — 24) ч	ПГ ±0,01 мкс; нестаб. ±2 нс	
34.	Приемники сигналов КНС для передачи шкал времени	Δt ±1 с	ПГ ±10 нс (шкалы времени) ПГ ±5 нс (сличения разнесенных шкал времени)	
35.	Меры частоты и/или времени	0,1; 1; 5; 10; 100 МГц	ПГ ±3·10 ⁻¹⁴	
36.	Устройства воспроизведения, хранения, счета и передачи данных о времени и дате. Синхрометры, синхронизируемые часы, секундомеры электронные	1 с — 366 сут 1 Гц — 100 МГц	ПГ ±10 пс — 24 ч ПГ ±(1·10 ⁻⁶ — 3·10 ⁻¹⁴)	
37.	Синтезаторы частоты, генераторы и формирователи сигналов частоты	0,01 Гц — 40 ГГц (40 — 78) ГГц	ПГ ±1·10 ⁻¹⁰ ПГ ±1·10 ⁻¹³ (внешняя синхронизация) ПГ ±1·10 ⁻⁷	
38.	Фазовые и частотные компараторы	(0 — 360)° 1; 5; 10; 100 МГц	ПГ ±1° ПГ ±3·10 ⁻¹⁴	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
39.	Приемники, приемники-компараторы эталонных сигналов частоты и времени, генераторы опорных сигналов	1 Гц — 100 МГц 1с — 1 сут	ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-6} — 1 \cdot 10^{-13})$ ПГ $\pm 0,1$ мкс	
40.	Частотомеры электронно-счетные	0,002 Гц — 40 ГГц (40 — 78) ГГц	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-13}$ (внешняя синхронизация) ПГ $\pm(1 — 10) \cdot 10^{-7}$	
41.	Измерители интервалов времени	1 нс — $1 \cdot 10^6$ с	ПГ $\pm(0,6 — 200)$ нс	
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ Т шифр поверительного клейма				
Измерения геометрических величин				
42.	Ситовые измерители дисперсности	(0,05 — 1,0) мм	ПГ ± 10 %	
Измерения механических величин				
43.	Весы неавтоматического действия	(0,001 — 10) г	ПГ $\pm(5 — 50)$ мкг КТ высокий (I)	
44.	Дистанционные измерители скорости транспортных средств оптические, в том числе лазерные	(0 — 250) км/ч	ПГ $\pm(1 — 5)$ км/ч	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
45.	Расходомеры жидкости объемные	(0,05 — 3,5) м ³ /ч Ду (5 — 40) мм	ПГ $\pm(0,05 — 5)$ %	
46.	Пробоотборники (аспираторы)	(0,2 — 25) дм ³ /мин (0,3 — 100) дм ³	ПГ $\pm(3 — 5)$ % ПГ $\pm(3 — 5)$ %	
47.	Средства измерений объемного расхода воздуха	(0,1 — 20) л/мин	ПГ ± 10 %	
Измерения физико-химического состава и свойств веществ				

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
48.	Средства измерений счетной концентрации частиц в воздухе, жидкостях, в том числе счетчики, анализаторы, измерители запыленности, генераторы аэрозоля	$(100 - 1 \cdot 10^{12}) \text{ м}^{-3}$ $(0,1 - 300) \text{ мкм}$	ПГ $\pm(13 - 60) \%$ ПГ $\pm(7 - 15) \%$	
49.	Средства измерений массовой концентрации аэрозолей и содержания пыли в атмосфере	$(0,01 - 2000) \text{ мг/м}^3$	ПГ $\pm(15 - 50) \%$	
50.	Приборы для измерения дисперсных параметров (счетной концентрации и размеров частиц) взвесей, аэрозолей, суспензий и порошкообразных материалов	$(100 - 1 \cdot 10^{12}) \text{ м}^{-3}$ $(0,1 - 300) \text{ мкм}$ $(1 \cdot 10^8 - 1 \cdot 10^{14}) \text{ см}^{-3}$ $(0,01 - 5) \text{ мкм}$	ПГ $\pm(15 - 20) \%$ ПГ $\pm(7 - 15) \%$ ПГ $\pm 20 \%$ ПГ $\pm 15 \%$	
51.	Измерительные преобразователи рН-метров и иономеров (вторичные преобразователи)	$(-4000 - 4000) \text{ мВ}$ рН (0 — 14) рХ (1 — 7)	ПГ $\pm 0,2 \text{ мВ}$ ПГ рН $\pm 0,005$ ПГ рХ $\pm 0,01$	
52.	Стандарт - титры и буферные растворы - рабочие эталоны рН	рН (1 — 14)	ПГ рН $\pm 0,004$ при 25 °С 1 разряд	
53.	Стандарт - титры и буферные растворы - рабочие эталоны рН Стандарт - титры окислительно-восстановительного потенциала водных растворов (редоксметрия)	рН (1,65 — 12,43) $(100 - 1000) \text{ мВ}$	ПГ рН $\pm(0,01 - 0,03)$ 2 (3) разряд ПГ $\pm 2 \text{ мВ}$	
54.	Компараторы рН	рН (1 — 14)	ПГ рН $\pm 0,006$ 1 разряд	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
55.	Электроды для измерения окислительно-восстановительного потенциала водных растворов (редоксметрия)	(-4000 — 4000) мВ	ПГ ±2 мВ	
56.	pH-метры, ионометры, редоксметры лабораторные (комплекты) и промышленные (встроенные), анализаторы жидкости потенциометрические и полярографические, кулонометры, титраторы.	pH (1 — 14) pX (1 — 7) (-4000 — 4000) мВ (0,01 — 100) %	ПГ pH ±0,03 ПГ pX ±0,03 ПГ ±2 мВ ПГ (0,5 — 8) %	
57.	Установки для поверки pH-метров, ионометров, измерительных электродов, электродов сравнения	pH (1 — 14) pX (1 — 7) (-4000 — 4000) мВ	ПГ pH ±0,03 ПГ pX ±0,03 ПГ ±0,2 мВ	
58.	Хроматографы жидкостные и ионные	pX (1 — 7) (0,01 — 100) % 0 — 20 мкг/дм ³	ПГ pX ±0,01 ПГ (0,5 — 8) % ПГ ± 0,3 мкг/дм ³	
59.	Электроды сравнения, в том числе эталонные	(199,5 — 204,5) мВ (300 — 600) мВ	ПГ ±0,5 мВ 2 разряд ПГ ±3 мВ	
60.	Электроды стеклянные для измерения pH	pH (-0,5 — 14)	ПГ pH ±0,2	
61.	Моноэлементные градуировочные растворы активности ионов - рабочие эталоны pX	pX (1 — 7)	ПГ pX ±0,01	
62.	Моноэлементные градуировочные растворы активности ионов	pX (1 — 7)	ПГ pX ±0,3	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
63.	Электроды ионоселективные для измерения рХ	рХ (1 — 7)	ПГ рХ $\pm 0,1$	
Измерения электрических и магнитных величин				
64.	Эквиваленты сети	(0,5 — 2) дБ (-20 — 120) дБ (1 мкВ) 9 кГц — 300 МГц	ПГ $\pm(0,5 — 2)$ дБ	
65.	Измерители статических параметров магнитных материалов	(0,1 — 2) Тл (100 — 6000) А/м	ПГ $\pm(1 — 5)$ % ПГ $\pm(2 — 10)$ %	
66.	Измерители и меры магнитной индукции постоянного магнитного поля	1 мкТл — 10 Тл	ПГ $\pm(0,003 — 10)$ %	
67.	Измерители и меры магнитной индукции переменного и импульсного магнитного поля	0,01 мТл — 2 Тл (20 — 10000) Гц 50 мкс — 2 с	ПГ $\pm(1,5 — 30)$ %	
68.	Дефектоскопы вихретоковые, измерители удельной электрической проводимости	(1 — 60) МСм/м	ПГ $\pm(3 — 15)$ %	
69.	Дефектоскопы и структуроскопы магнитные, вихретоковые, феррозондовые, магнитопорошковые	(1 — 10) мм (1 — 30) мкм (3 — 60) МСм/м (0,1 — 20000) мкТл	ПГ $\pm(5 — 10)$ % ПГ $\pm(5 — 20)$ % ПГ $\pm(3 — 10)$ % ПГ $\pm(3 — 10)$ %	
70.	Генераторы для поверки измерителей параметров электростатического, переменного электрического и магнитного поля (рабочие эталоны)	(0,1 — 100) кВ/м 5 Гц — 20 кГц (0,01 — 100) кВ/м (0,1 — 100) А/м	ПГ $\pm(3 — 12)$ % ПГ $\pm(3 — 12)$ % ПГ $\pm(3 — 12)$ %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
71.	Измерители и преобразователи параметров электростатического, переменного электрического и магнитного поля	(0,1 — 200) кВ/м 50 Гц (0,1 — 100) кВ/м (0,1 — 100) А/м 5 Гц — 20 кГц (0,01 — 1,0) кВ/м (0,1 — 1) А/м	ПГ ±(10 — 25) % ПГ ±(10 — 25) % ПГ ±(10 — 25) % ПГ ±(15 — 30) % ПГ ±(15 — 30) %	
Радиоэлектронные измерения				
72.	Клещи поглощающие	(0 — 40) дБ(мкВ) 9 кГц — 1000 МГц	ПГ ±(1 — 3) дБ	
73.	Измерители мощности аппаратов УВЧ-терапии	(1 — 500) Вт (10 — 50) МГц	ПГ ±(5 — 15) %	
74.	Измерители тока радиопомех (токосъемники всех типов)	1 мА — 300 А (0,01 — 1000) МГц	ПГ ±(2 — 4) дБ	
75.	Измерители напряжения радиопомех, селективные микровольтметры	5 Гц — 1,2 ГГц (-20 — 130) дБ	ПГ ± 1·10 ⁻⁶ ПГ ± (0,5 — 2) дБ	
76.	Анализатор кратковременных радиопомех (например АКРП)	Временной интервал 2 с — 60 с Длительность помехи 10 мс, 200 мс, 600 мс	ПГ ±5 % ПГ ±5 %	
77.	Измерители мощности радиопомех	(2·10 ⁻¹⁵ — 0,02) Вт (30 — 1000) МГц	ПГ ±(2 — 3,5) дБ	
78.	Объемные нагрузки волноводные	КСВ (1,05 — 10)	ПГ ±(10 — 15) %	
79.	Анализаторы гармоник и фликера	(1 — 50) гармоника (0,2 — 6400) Pst 50 Гц	ПГ ± (0,1 — 1) % ПГ ± (2 — 5) %	
80.	Анализаторы высокоскоростных цифровых линий	(0,5 — 3,0) В 64 Кбит/с — 9953,280 Мбит/с	ПГ ±(1 — 10) %	
81.	Установки для измерения мгновенных значений напряжения	1 мВ — 300 В t _{фр} (1 нс — 1 мкс)	ПГ ±(0,1 — 0,3) %	
82.	Установки для проверки осциллографов	1 мВ — 100 В 100 пс — 1 с t _{фр} (25 пс — 10 нс)	ПГ ±(0,25 — 1) % ПГ ±2,5·10 ⁻⁸	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме- чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
83.	Осциллографы скоростные и стробоскопические	1 мВ — 10 В 5 пс — 50 мс (1 — 70) ГГц	ПГ ±(1 — 10) % ПГ ±1·10 ⁻⁷	
84.	Осциллографы цифровые	0,1 мВ — 100 В 1 пс — 3200 с (0 — 67) ГГц	ПГ ±(0,5 — 4) % ПГ ±(0,0001 — 4) %	
85.	Осциллографы электроннолучевые	10 мкВ — 300 В 1 нс — 50 с (5 — 1000) МГц	ПГ ±(1 — 10) % ПГ ±(0,5 — 10) %	
86.	Генераторы сигналов низкочастотные	(0,01 — 2·10 ⁷) Гц (10 ⁻⁷ — 10) В (0 — 80) дБ K _r ≤ 0,05 %	ПГ ±(3·10 ⁻⁷ ·f) Гц ПГ ±(0,1 — 10) % ПГ ±(0,02 — 1) дБ	
87.	Генераторы импульсов	1 мВ — 100 В T _{фр} 10 нс — 1 с T _и 1 нс — 1 с	ПГ ±(1 — 10) % ПГ ±(1 — 10) %	
88.	Генераторы измерительные и функциональные	10 Гц — 30 МГц (-120 — 16) дБ K _{ни} ≥ 0,01 %	ПГ ±1·10 ⁻⁷ ПГ ±(0,01 — 3) дБ ПГ ± 1 %	
89.	Генераторы испытательных импульсов	t _ф 10 пс — 10 нс 10 мВ — 60 В t _и 10 нс — 1 с	ПГ ±(1 — 10) % ПГ ±(3 — 10) % ПГ ±(1 — 5) %	
90.	Меры ослабления (в том числе аттенюаторы фиксированные и ступенчатые)	(0 — 120) дБ (0 — 178) ГГц	ПГ ±(0,004 — 2,5) дБ	
91.	Установки для поверки средств измерений ослабления и фазового сдвига	(0 — 120) дБ (0 — 360)° (1·10 ⁻⁴ — 37,5) ГГц	ПГ ±(0,01 — 2,5) дБ ПГ ±0,5°	
92.	Установки для измерения параметров радиопередающих и радиоприемных устройств (радиотестеры)	10 кГц — 39,6 ГГц (-100 — 50) дБ K _{АМ} (0 — 90) %	ПГ ±(0,5 — 1,5) дБ ПГ ±10 % ПГ ±5 %	
93.	Измерители комплексного коэффициента передачи	(0 — 120) дБ (1·10 ⁻⁴ — 78) ГГц (0 — 360)°	ПГ ±1 дБ ПГ ±1·10 ⁻⁸ ПГ ±(0,5 — 3)°	
94.	Измерители коэффициента стоячей волны панорамные	KСВ (1 — 5) (0,01 — 78) ГГц (0 — 360)°	ПГ ±(3 — 5) К % ПГ ±(7 — 30) % ПГ ±(3 — 12)°	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
95.	Измерители ослабления и фазового сдвига волноводных трактов	(0 — 120) дБ (0 — 360)° (1 — 78) ГГц	ПГ ±(0,03 — 10) дБ ПГ ±(1 — 3)°	
96.	Фазометры и фазовращатели	(0 — 360)° (1·10 ⁻⁴ — 78) ГГц	ПГ ±(0,5 — 3)°	
97.	Генераторы шума	(1·10 ⁻²¹ — 4·10 ⁻¹⁹) Вт/Гц (0,002 — 178,3) ГГц	ПГ ±(2,5 — 20) %	
98.	Установки для поверки измерителей нелинейных искажений, коэффициента гармоник. Измерители нелинейных искажений, коэффициента гармоник	K _{ни} (0,001 — 100) % (10 — 1·10 ⁶) Гц	ПГ ±(0,05 — 1) %	
99.	Измерители коэффициента шума, Измерители уровней слабых шумовых сигналов (в том числе: измерители параметров антенн ПК7-приемники измерительные П5-)	(1 — 100) относительных единиц Шумовая температура (30 — 3·10 ⁻⁵) К (0,002 — 178,3) ГГц	ПГ ±(4 — 14) % ПГ ±(10 — 14) % ПГ ±(5 — 20) %	
100.	Антенные измерительные комплексы	(0 — 60) дБ 100 МГц — 50 ГГц	ПГ ±(0,2 — 1) дБ	
101.	Вольтметры переменного тока	1 мВ — 100 В 10 Гц — 3,0 ГГц	ПГ ±(0,2 — 25) %	
102.	Измерители (ваттметры) и преобразователи мощности в волноводных и коаксиальных трактах, установки для поверки ваттметров	(1·10 ⁻⁹ — 1·10 ⁴) Вт (0,03 — 78,3) ГГц	ПГ ±(0,4 — 25) %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
103.	Измерители отношения мощности СВЧ, меры отношения мощностей	(0 — 100) дБ (0,1 — 78,3) ГГц	ПГ ±(0,004 — 2,5) дБ	
104.	Установки для поверки мер коэффициента стоячей волны и полного сопротивления	КСВ (1,05 — 4,5) (0 — 360)° (0,01 — 78) ГГц	ПГ ±(0,3 — 5) % ПГ ±(2,5 — 4,0)°	
105.	Измерительные приемники	20 Гц — 40 ГГц (1·10 ⁻¹⁷ — 1) Вт	ПГ ±1·10 ⁻⁸ ПГ ±(0,2 — 3,0) дБ	
106.	Измерители и преобразователи напряженности электрического и магнитного полей	(1 — 1500) В/м (0,1 — 100) А/м 300 Гц — 1000 МГц	ПГ ±(0,5 — 3) дБ ПГ ±(0,5 — 3) дБ	
107.	Установки для поверки генераторов, измерителей и преобразователей напряженности электрического и магнитного поля и измерительных антенн	(0,2 — 1500) В/м (2·10 ⁻⁵ — 100) А/м 300 Гц — 1000 МГц	ПГ ±(3,5 — 12) % ПГ ±(3,5 — 12) %	
108.	Установки для поверки измерителей плотности потока энергии и измерительных антенн	(0,1 — 100) мкВт/см ² (0,3 — 178) ГГц	ПГ ±(5 — 12) %	
109.	Измерители и преобразователи плотности потока энергии электромагнитного поля	(0,1 — 100) Вт/м ² (0,3 — 178) ГГц	ПГ ±(1 — 3) дБ	
110.	Средства измерений параметров микроволновых антенн, измерительные антенны	(10 — 60) дБ апертура до 1 м ² (54 — 118) ГГц	ПГ ±(0,4 — 1,5) дБ	
111.	Антенны измерительные	(0 — 40) дБ 10 Гц — 178 ГГц	ПГ ±(12 — 40) %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
112.	Измерители и меры модуля и фазы коэффициента отражения и передачи	Модуль коэффициента отражения (0,006 — 1) КСВ (1,01 — 5) Модуль коэффициента передачи (-60 — 0) дБ (0 — 360)° (0 — 170) ГГц	ПГ ±(0,003 — 0,05) ПГ ±(1 — 5) % ПГ ±(0,05 — 2,5) дБ ПГ ±(0,7 — 10)°	
113.	Нагрузки волноводные	КСВ (1 — 5) (2,14 — 78) ГГц	ПГ ±(0,5 — 1,5) %	
114.	Измерительные линии	КСВ (1,02 — 10) (2 — 37,5) ГГц	ПГ ±(3 — 15) %	
115.	Анализаторы сигналов посадки и навигации	90 Гц — 500 МГц K _{ам} (0,02 — 100) %	ПГ ±(0,1 — 1) %	
116.	Измерители коэффициента ошибок "К" и фазового дрожания	(1·10 ⁻⁴ — 0,01)	ПГ ±(0,1·К+1знак)	
117.	Анализаторы спектра	20 Гц — 67 ГГц (-150 — 30) дБ	ПГ ±1·10 ⁻⁸ ПГ ±(0,2 — 5) дБ	
118.	Аттенюаторы волноводные поляризационные	(10 — 70) дБ (2,59 — 37,5) ГГц	ПГ ±(0,05 — 1,0) дБ	
119.	Установки для поверки измерителей девиации частоты, измерители девиации частоты	Δf (10 Гц — 1 МГц) 1 МГц — 1 ГГц	ПГ ±(0,2 — 25) %	
120.	Установки для поверки измерителей коэффициента амплитудной модуляции, измерители модуляции	K _{ам} (0,1 — 100) % 10 кГц — 1 ГГц	ПГ ±(0,2 — 25) %	
121.	Генераторы и измерители уровня	50 Гц — 50 МГц (-140 — 40) дБ	ПГ ±1·10 ⁻⁷ ПГ ±0,1 дБ	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
122.	Генераторы сигналов высокочастотные	0,1 МГц — 78 ГГц (0 — 100) дБ ($1 \cdot 10^{-12}$ — 1) Вт 1 мкВ — 30 В АМ (0 — 100) % ЧМ 1 Гц — 1 МГц ФМ (0,1 — 200) рад	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-7}$ ПГ $\pm(0,3 — 1)$ дБ ПГ $\pm(10 — 25)$ % ПГ ± 1 % ПГ $\pm(1 — 25)$ % ПГ $\pm(1 — 25)$ % ПГ $\pm(1 — 25)$ %	
123.	Измерительно - пеленгационные комплексы, станции радиоконтроля автоматизированные	10 кГц — 40 ГГц (0 — 50) дБ (0 — 360)°	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ ПГ ± 3 дБ ПГ $\pm(1 — 5)^\circ$	
124.	Установки для поверки радиолокационных измерителей скорости движения транспортных средств и радиолокационные измерители скорости	(0 — 400) км/ч	ПГ $\pm(0,1 — 2)$ км/ч	
125.	Меры и измерители радиояркостной и шумовой температуры, радиотелескопы и радиоспектрометры в микроволновой области спектра	(3 — 500) К ($5 \cdot 10^{-20}$ — $3 \cdot 10^{-15}$) Вт/(м ² ·Гц·ср) (2,0 — 118,3) ГГц	ПГ $\pm(1 — 8)$ % ПГ $\pm(1 — 8)$ %	
Оптические и оптико-физические измерения				
126.	Средства измерений удельной электропроводности воды, кондуктометры, кондуктометрические анализаторы жидкости, эталонные растворы, комплексные измерители, СТД-системы	($1 \cdot 10^{-3}$ — 10) См/м ($1 \cdot 10^{-4}$ — 100) См/м ($1 \cdot 10^{-8}$ — 200) См/м	ПГ $\pm 0,05$ % ПГ $\pm 0,1$ % ПГ $\pm(0,5 — 15)$ %	
Виброакустические измерения (измерения акустических и гидроакустических величин)				
127.	Вторичные и рабочие эталоны, имеющие камеры малого объема и микрофоны эталонные	(0,1 — 100) Па 20 Гц — 100 кГц	ПГ $\pm(0,02 — 0,3)$ дБ	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
128.	Калибраторы акустические на фиксированной частоте	(74 — 134) дБ (0,1 — 1) кГц	ПГ ±(0,2 — 0,75) дБ	
129.	Вторичные и рабочие эталоны (установки для поверки эталонных источников шума)	(0,1 — 100) Па 63 Гц — 8,0 кГц	ПГ ±(0,5 — 5) дБ	
130.	Микрофоны, микрофонные системы, шумомеры, градуированные в свободном, диффузном полях и по звуковому давлению	(0,05 — 1000) Па 0,1 Гц — 200 кГц	ПГ ±(0,05 — 0,5) дБ ПГ ±1·10 ⁻⁵	
131.	Вторичные и рабочие эталоны, имеющие заглушенные и реверберационные камеры, микрофоны эталонные	(0,1 — 100) Па 20 Гц — 100 кГц	ПГ ±(0,02 — 0,3) дБ	
132.	Акустические СИ, входящие в состав вторичных и рабочих эталонов: пистонфоны, акустические калибраторы, микрофоны эталонные	(0,1 — 100) Па (0,01 — 100) кГц	ПГ ±(0,02 — 0,5) дБ	
133.	Акустические измерительные излучатели и системы	(0,01 — 1000) Па 20 Гц — 200 кГц	ПГ ±(0,5 — 3,0) дБ	
134.	Вольтметры, анализаторы и др. средства измерений для акустических измерений	1 мкВ — 300 В 1 Гц — 200 кГц	ПГ ±(0,05 — 0,5) дБ	
135.	Аппаратура вспомогательная для акустических измерений, отградуированная в дБ	(-10 — 160) дБ 0,01 Гц — 200 кГц	ПГ ±(0,05 — 0,5) дБ	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
136.	Вторичные и рабочие эталоны (установки для поверки приборов "Ухо искусственное и мастоид")	(0,001 — 20) Па 50 Гц — 10 кГц	ПГ ±(0,2 — 0,5) дБ	
137.	Приборы "Искусственное ухо" всех типов и классов точности	(0,001 — 20) Па 50 Гц — 10 кГц	ПГ ±(0,3 — 0,5) дБ	
138.	Аудиометры	(-10 — 120) дБ 125 Гц — 10 кГц	ПГ ±(1 — 1,5) дБ	
139.	Средства измерений параметров вибрации (виброметры, вибропреобразователи и т.п.)	($2,3 \cdot 10^{-5}$ — 10) м/с ² (0,1 — 100) Гц (1 — 200) м/с ² 5 Гц — 20 кГц (0,7 — 200) м/с ² 5 Гц — 5 кГц	ПГ ±(1 — 20) % ПГ ±(1 — 20) % ПГ ±(1 — 20) %	
140.	Виброметры и виброизмерительные преобразователи. Калибраторы вибропреобразователей на фиксированные частоты.	(1 — 200) м/с ² (5 — 5000) Гц (10±0,2) м/с ² 79,6 Гц и 159,2 Гц	ПГ ±(1 — 10) %	
141.	Дефектоскопы акустические, в том числе, ультразвуковые	(1 — 8) мг/м ³	ПГ ±(0,05 — 5) %	
142.	Вторичные эталоны единицы звукового давления в водной среде	(0,5 — 1·10 ³) Па (0,01 — 1·10 ⁶) Гц	ПГ ±(2 — 6) %	
143.	Рабочие гидроакустические эталоны 2-го разряда	(1 — 1000) Па (0,01 — 1·10 ⁶) Гц 10 мкВ/Па — 30 мВ/Па	ПГ ±(0,3 — 3) дБ	
144.	Рабочие гидроакустические измерительные установки Подводные устройства ПУ226, ГКУ75, ИГС-0Г и др	(1 — 100) Па (0,1 — 1·10 ⁶) Гц Диаграмма направленности (0 — 360)°	ПГ ±(0,3 — 5) дБ	
145.	Рабочие эталоны 1-го разряда (гидрофоны)	(0,5 — 1000) Па (0,01 — 1·10 ⁶) Гц	ПГ ±(0,5 — 1,5) дБ	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
146.	Рабочие измерительные гидрофоны	(0,5 — 1·10 ³) Па (0,01 — 1·10 ⁶) Гц 1 мкВ/Па — 30 мВ/Па	ПГ ±(0,3 — 3) дБ	
147.	Высокочастотные гидрофоны	(0,1 — 10) мкВ/Па (1 — 10) МГц	ПГ ±20 %	
148.	Гидрофоны-приемники: векторные, колебательной скорости, градиента давления	(0,5 — 1·10 ³) Па (5 — 1·10 ⁴) Гц	ПГ ±(1,5 — 2) дБ	
149.	Рабочие эталоны 2-го разряда (установки) при повышенном гидростатическом давлении	(0,5 — 1·10 ³) Па (0,1 — 1000) Гц	ПГ ±(0,3 — 1) дБ	
150.	Рабочие измерительные гидрофоны при повышенном гидростатическом давлении	(0,5 — 1·10 ³) МПа (0,1 — 1000) Гц 50 мкВ/Па — 60 мВ/Па	ПГ ±(0,5 — 2,0) дБ	
151.	Ультразвуковые диагностические приборы, доплеровские ультразвуковые диагностические приборы	(0,5 — 3) МПа (1 — 1000) мВт/см ² (2 — 15) МГц	ПГ ±(10 — 20) % ПГ ±(10 — 20) % ПГ ±(3 — 5) %	
152.	Измерители мощности ультразвука в жидкостях	10 мВт — 20 Вт (0,5 — 15) МГц	ПГ ±10 %	
153.	Ультразвуковые излучатели (в жидкости)	10 мВт — 20 Вт (0,5 — 15) МГц	ПГ ±10 %	
154.	Гидроакустические антенны	(0,5 — 1·10 ³) Па (0,1 — 4·10 ⁴) кГц	ПГ ±(1,5 — 3) дБ	
155.	Излучатели гидроакустические	(0,5 — 1·10 ³) Па (0,01 — 1·10 ⁶) Гц	ПГ ±(1 — 3) дБ	
156.	Эхолоты	(3 — 6000) м	ПГ ±0,5 м	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
157.	Средства измерений скорости звука в жидких средах	(800 — 2000) м/с (0 — 60) МПа (-4 — 50) °С	ПГ ±0,1 м/с КТ (0,04 — 2) ПГ ±0,06 °С	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
158.	Уровнемеры	(0 — 10) м	ПГ ±(0,01 — 0,1) м	
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 25 Т шифр поверительного клейма				
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
159.	Средства измерений скорости воздушного потока	(0,1 — 40) м/с	ПГ ±(0,03 +0,03·V) м/с, где V - измеренная скорость воздушного потока, м/с	
Измерения давления, вакуумные измерения				
160.	Барометры	(500 — 1100) гПа	ПГ ±0,2 гПа	
Измерения физико-химического состава и свойств веществ				
161.	Анализаторы, измерители, рабочие эталоны и поверочные установки концентрации кислорода в жидкостях	(0 — 100000) мкг/дм ³	ПГ ±(2 — 10000) мкг/дм ³	
162.	Анализаторы, измерители, рабочие эталоны и поверочные установки концентрации водорода в жидкостях	(0 — 20000) мкг/дм ³	ПГ ±(3 — 3000) мкг/дм ³	
163.	Анализаторы и измерители концентрации хлора в воде	(10 — 3000) мкг/дм ³	ПГ ±(10 — 30) %	
164.	Счетчики аэроионов, электроаэрозоль и аэроионометры	(1,6·10 ⁻² — 200) нКл/м ³ (1·10 ⁸ — 1,2·10 ¹²) м ⁻³	ПГ ±(20 — 60) % ПГ ±(20 — 50) %	
165.	Газоанализаторы, газосигнализаторы гидридных газов H ₂ S, NH ₃ , HCl, HF, HBr, PH ₃ , AsH ₃ , SiH ₄ и др.	(1·10 ⁻⁴ — 0,1) %	ПГ ±(5 — 25) %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
166.	Газоанализаторы, газосигнализаторы серосодержащих газов, фреонов и хладонов	$(1 \cdot 10^{-4} - 100) \%$	ПГ $\pm(5 - 25) \%$	
167.	Газоанализаторы, газосигнализаторы кислорода и водорода	$(1 \cdot 10^{-5} - 100) \%$	ПГ $\pm(0,3 - 20) \%$	
168.	Газоанализаторы, газосигнализаторы оксидов CO CO ₂ NO SO ₂ NO ₂	$(1 \cdot 10^{-4} - 5,0) \%$ $(1 \cdot 10^{-4} - 100) \%$ $(1 \cdot 10^{-4} - 1) \%$ $(1 \cdot 10^{-4} - 1) \%$ $(1 \cdot 10^{-4} - 0,1) \%$	ПГ $\pm(5 - 25) \%$ ПГ $\pm(5 - 25) \%$ ПГ $\pm(5 - 25) \%$ ПГ $\pm(5 - 25) \%$ ПГ $\pm(5 - 25) \%$	
169.	Газоанализаторы, газосигнализаторы углеводородных газов и паров	$(1 \cdot 10^{-4} - 100) \%$	ПГ $\pm(3 - 25) \%$	
170.	Газоанализаторы паров N ₂ H ₄ , (CH ₃) ₂ N ₂ H ₂ и др. топливных компонентов	$(5 \cdot 10^{-6} - 5 \cdot 10^{-4}) \%$	ПГ $\pm(10 - 25) \%$	
171.	Генераторы галогенидных газов, Cl ₂ HCl Газоанализаторы и газо-сигнализаторы галогенидных газов Cl ₂ , F ₂ , ClO ₂ NF ₃ SF ₆	$(1,5 \cdot 10^{-5} - 3 \cdot 10^{-3}) \%$ $(1,5 \cdot 10^{-4} - 5 \cdot 10^{-3}) \%$ $(2 \cdot 10^{-5} - 3 \cdot 10^{-3}) \%$ $(5 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-2}) \%$ $(1 \cdot 10^{-2} - 100) \%$	ПГ $\pm(5 - 25) \%$ ПГ $\pm(5 - 25) \%$ ПГ $\pm(15 - 25) \%$ ПГ $\pm 10 \%$ ПГ $\pm 15 \%$	
172.	Генераторы газовых смесей, газоанализаторы, газосигнализаторы озона	$(5 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-3}) \%$	ПГ $\pm(7 - 25) \%$	
173.	Атомно-абсорбционные и атомно-эмиссионные спектрометры	$(1 \cdot 10^{-12} - 100) \text{ г/дм}^3$	СКО 0,1 %	
174.	Масс-спектрометры	$(1 \cdot 10^{-9} - 100) \%$	СКО 0,1 %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
175.	Хроматографы газовые с инъекцией жидкой пробы и различными типами детекторов	$(1 \cdot 10^{-4} - 100) \%$	СКО 1 %	
176.	Дозаторы объемные лабораторные	$(0,0001 - 2000)$ мл	ПГ $\pm(0,1 - 12) \%$	
Измерения электрических и магнитных величин				
177.	Элементы нормальные, меры ЭДС	$(1, 10, 10 - 1000)$ В	ПГ $\pm(0,00005 - 1) \%$ 1, 2, 3 разряд	
178.	Калибраторы постоянного напряжения, приборы для поверки вольтметров	0,1 мкВ — 1000 В	ПГ $\pm(0,00005 - 1) \%$ КТ $(0,00005 - 2,5)$ 2, 3 разряд	
179.	Вольтметры, компараторы, потенциометры постоянного напряжения, измерительные преобразователи	1 нВ — 1000 В	ПГ $\pm(0,00005 - 1) \%$ КТ $(0,00005 - 2,5)$ 2,3 разряд	
180.	Преобразователи измерительные напряжения и тока	1 мкВ — 500 В 1 мкА — 50 А	ПГ $\pm(0,01 - 1) \%$ ПГ $\pm(0,01 - 1) \%$	
181.	Потенциостаты-гальваностаты, потенциометры постоянного тока, измерители ВАХ, регистраторы тока и напряжения	$(1 \cdot 10^{-6} - 1000)$ В $(1 \cdot 10^{-9} - 20)$ А	ПГ $\pm(0,005 - 2) \%$ ПГ $\pm(0,005 - 2) \%$	
182.	Измерители нестабильности	$(0,1 - 1000)$ В	ПГ $\pm(0,005 - 0,5) \%$	
183.	Приборы контроля качества электрической энергии	$(0,01 - 1000)$ В $(0,01 - 1500)$ А 1 мВт — 1,5 МВт $(10 - 500)$ Гц Кг $(0,02 - 20) \%$ $\varphi (-180 - 180)^\circ$	ПГ $\pm(0,02 - 1) \%$ ПГ $\pm(0,02 - 1) \%$ ПГ $\pm(0,02 - 1) \%$ ПГ $\pm(0,001 - 0,1) \%$ ПГ $\pm(0,001 - 0,1) \%$ ПГ $\pm(0,1 - 10) \%$	
184.	Калибраторы постоянного тока, установки поверочные	$(1 \cdot 10^{-6} - 30)$ А	ПГ $\pm(0,01 - 0,1) \%$ 1 разряд	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
185.	Амперметры постоянного тока	$(1 \cdot 10^{-6} - 2) \text{ А}$	ПГ $\pm(0,002 - 0,05) \%$ 1 разряд	
186.	Амперметры постоянного тока измерители постоянного тока	$(1 \cdot 10^{-5} - 30) \text{ А}$	ПГ $\pm(0,01 - 0,5) \%$ 2 разряд	
187.	Измерители - калибраторы малых токов, меры постоянного тока	$(1 \cdot 10^{-17} - 0,01) \text{ А}$	ПГ $\pm(0,01 - 10) \%$	
188.	Шунты постоянного тока измерительные	$(0,01 - 1000) \text{ А}$	КТ (0,005 — 1,5)	
189.	Делители напряжения постоянного тока	10/1 — 1000/1	КТ (0,0002 — 0,02)	
190.	Вольтметры и преобразователи переменного напряжения	$(1 \cdot 10^{-6} - 1000) \text{ В}$ (1 Гц — 1 МГц)	ПГ $\pm(0,02 - 1,5) \%$	
191.	Преобразователи напряжения термоэлектрические	0,1 мВ — 1000 В 20 Гц — 1 МГц	ПГ $\pm(0,001 - 0,03)$ 1, 2 разряд	
192.	Калибраторы переменного тока	$(1 \cdot 10^{-6} - 50) \text{ А}$ 10 Гц — 30 кГц	ПГ $\pm(0,005 - 0,5) \%$ 1,2 разряд	
193.	Амперметры, измерители переменного тока	$(1 \cdot 10^{-6} - 50) \text{ А}$ 10 Гц — 100 кГц	ПГ $\pm(0,01 - 5) \%$ 2, 3 разряд	
194.	Меры электрического сопротивления однозначные	$(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{12}) \text{ Ом}$	ПГ $\pm(0,0001 - 10) \%$ нестабильность $\pm(0,0001 - 0,01) \%$ 2, 3 разряд, КТ (0,0005 — 0,01)	
195.	Меры электрического сопротивления многозначные	$(1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{16}) \text{ Ом}$	ПГ $\pm(0,001 - 10) \%$ нестабильность $\pm(0,0002 - 0,1) \%$ 2, 3 разряд, КТ (0,0005 — 0,01)	
196.	Меры активного сопротивления переменного тока однозначные и многозначные	0,001 Ом — 100 МОм 20 Гц — 30 МГц	ПГ $\pm(0,001 - 10) \%$ нестабильность $\pm(0,002 - 1) \%$ 2, 3 разряд	
197.	Компараторы сопротивления	$(0,01 - 1 \cdot 10^9) \text{ Ом}$	ПГ $\pm(0,0001 - 0,01) \%$	
198.	Измерители электрического сопротивления	$(1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{19}) \text{ Ом}$	ПГ $\pm(0,001 - 1,0) \%$ 2, 3 разряд	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
199.	Измерители электрического сопротивления переменному току, измерители иммитанса	$(1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^7)$ Ом 20 Гц — 30 МГц	ПГ $\pm(0,01 - 10)$ % 2, 3 разряд	
200.	Меры индуктивности	$(1 \cdot 10^{-6} - 10)$ Гн 20 Гц — 10 МГц	ПГ $\pm(0,01 - 3)$ % 1, 2, 3 разряд	
201.	Измерители индуктивности	0,01 мкГн — 10 Гн 20 Гц — 10 МГц	ПГ $\pm(0,02 - 3)$ % 2, 3 разряд	
202.	Меры электрической емкости, магазины емкости, измерительные конденсаторы	$(1 \cdot 10^{-12} - 1 \cdot 10^{-3})$ Ф 20 Гц — 30 МГц	ПГ $\pm(0,02 - 5)$ % 2, 3 разряд	
203.	Измерители электрической емкости	0,1 пФ — 10 мФ 20 Гц — 30 МГц	ПГ $\pm(0,02 - 5)$ % 2, 3 разряд	
204.	Блоки (источники) питания постоянного тока и напряжения	$(1 \cdot 10^{-9} - 1000)$ А 1 мкВ — 1000 В	ПГ $\pm(0,01 - 2,5)$ % ПГ $\pm(0,01 - 2,5)$ %	
205.	Нагрузки электронные программируемые	(3 — 300) В (0,006 — 1000) А (0,05 — 10000) Ом	ПГ $\pm 0,001$ В ПГ $\pm(0,0001 - 0,1)$ А ПГ $\pm(0,05 - 50)$ Ом	
206.	Приборы для измерения параметров электрохимзащиты и коррозионных обследований	(0,1 — 100) В (0,01 — 20) А	ПГ $\pm(0,02 - 2)$ % ПГ $\pm(0,02 - 2)$ %	
207.	Регистраторы автономные, измерители потенциалов высокоомные, анализаторы потенциалов	(0,01 — 1000) В	ПГ $\pm(0,02 - 1)$ %	
208.	Сейсмостанции с электронной обработкой информации	10 мкВ — 1 В 0,01 Гц — 10 кГц	ПГ $\pm 0,01$ % ПГ $\pm 0,001$ %	
209.	Установки для проверки параметров электрической безопасности постоянного и переменного тока	(0,1 — 25) кВ (0, 50 Гц) (1 — 40) А (0, 50 Гц) (1 — 100) мОм (1 — 100) МОм	ПГ $\pm (1 - 10)$ % ПГ $\pm (1 - 10)$ % ПГ $\pm (1 - 10)$ % ПГ $\pm (1 - 10)$ %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 11 Т шифр поверительного клейма				
Измерения механических величин				
210.	Меры твердости эталонные Виккерса	HV1, HV2 (75 — 850) HV5, HV10 (75 — 850) HV20, HV30, HV50, HV 100 (75 — 850)	Размах 3 % Размах 1,5 % Размах 1 %, 1 разряд	
211.	Меры микротвердости эталонные	HV(0,01 — 0,5) (75-850) HV1, HV2 (75 — 850)	Размах (4 — 64) Размах 5 %	
212.	Меры твердости эталонные Бринелля	HB (75 — 125) HB (150 — 450) HBW (75 — 125) HBW (150 — 650)	Размах 2 % Размах 1,5 % Размах 2 % Размах 1,5 %, 1 разряд	
213.	Меры твердости эталонные Шора D	HSD (23 — 102)	Размах (0,6 — 1) % 1 разряд	
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 77 Т шифр поверительного клейма				
Измерения механических величин				
214.	Твердомеры для резины по шкалам Шора А, D и IRHD	HSA (0 — 100) HSD (0 — 100) IRHD (10 — 90)	ПГ ±1 % ПГ ±1 % ПГ ±1 %	
215.	Дилатометры объёмные дифференциальные	$(0,05 — 3,5) \cdot 10^{-3}$	ПГ ±10 %	
216.	Меры твердости эталонные по шкалам Мартенса и шкалам индентирования	HM (0,01 — 70) H _T (0,1 — 70)	Размах 5 % Размах 5 %	
217.	Твердомеры по шкалам Мартенса и шкалам индентирования	HM (0,01 — 70) H _T (0,1 — 70)	ПГ ±10 % ПГ ±10 %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
218.	Приборы ультразвуковые для для измерений времени распространения ультразвуковых колебаний в строительных материалах	(10 — 9999) мкс	ПГ $\pm(0,01 \cdot t + 0,1)$ мкс	
219.	Аппараты для определения газопроницаемости формовочных смесей	(5 — 4000) м ² /(Па·с)	ПГ ± 10 %	
220.	Весы лабораторные, в том числе электронные	(0,02 — 20) кг	КТ высокий (I), КТ 3	
221.	Динамометры сжатия эталонные и общего назначения	(0,1 — 5) кН (5 — 500) кН	ПГ ± 1 % ПГ $\pm(0,5 — 1)$ %	
222.	Машины испытательные универсальные и прессы	(0,001 — 2000) кН	ПГ ± 1 %	
223.	Пенетрометры	(0 — 30) мм	ПГ $\pm 0,03$ мм	
224.	Приборы для измерения плотности дорожного полотна	(1 — 8) мг/м ³	ПГ $\pm(0,05 — 5)$ %	
225.	Дуктилометры	(0 — 1500) мм	ПГ ± 1 мм	
226.	Меры твердости эталонные Виккерса	HV 1-2 (75 — 850) HV 5-10 (75 — 850) HV 20-100 (75 — 850)	Размах 5 % Размах 3 % Размах 2 %, 2 разряд	
227.	Твердомеры-компараторы Виккерса	HV1 (75 — 850) HV2 (75 — 850) HV5 (75 — 850) HV10 (75 — 850) HV20 (75 — 850) HV30 (75 — 850) HV50 (75 — 850) HV100 (75 — 850)	ПГ ± 2 % ПГ ± 2 % ПГ $\pm 1,5$ % ПГ $\pm 1,5$ % ПГ ± 1 % ПГ ± 1 % ПГ ± 1 % ПГ ± 1 %	
228.	Твердомеры и микротвердомеры Виккерса	HV (50 — 1500)	ПГ $\pm(2 — 12)$ %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
229.	Меры твердости эталонные Бринелля	HB (75 — 125) HB (150 — 450) HBW (75 — 125) HBW (150 — 650)	Размах 4 % Размах 3 % Размах 4 % Размах 3 %, 2 разряд	
230.	Твердомеры-компараторы Бринелля	HB (8 — 450) HBW (8 — 650)	ПГ ±(1,0 — 1,5) % ПГ ±(1,0 — 1,5) %	
231.	Твердомеры Бринелля	HB (8 — 450) HBW (8 — 650)	ПГ ±3 % ПГ ±3 %	
232.	Меры твердости эталонные Роквелла и Супер - Роквелла	HRA (70 — 93) HRB (25 — 100) HRC (20 — 70) HRN (20 — 94) HRT (10 — 93)	Размах 0,4 Размах 0,5 Размах (0,5 — 0,3) Размах (0,6 — 0,4) Размах (0,7 — 1,2), 1 разряд	
233.	Меры твердости эталонные Роквелла	HRA (70 — 93) HRB (25 — 100) HRC (20 — 67)	Размах 0,6 Размах 1,2 Размах (0,5 — 1,1), 2 разряд	
234.	Меры твердости эталонные Супер-Роквелла	HRN (20 — 94) HRT (10 — 93)	Размах (0,6 — 1,1) Размах (1,2 — 1,8) 2 разряд	
235.	Твердомеры-компараторы Роквелла	HRA (70 — 93) HRB (25 — 100) HRC (20 — 67)	ПГ ±0,5 ПГ ±0,3 ПГ ±0,3	
236.	Твердомеры-компараторы Супер-Роквелла	HR15N (70 — 94) HR30 N(40 — 86) HR45N (20 — 78) HR30T (15 — 82)	ПГ ±0,6 ПГ ±0,6 ПГ ±0,6 ПГ ±0,6	
237.	Твердомеры Роквелла	HRA (70 — 93) HRB (25 — 100) HRC (20 — 70)	ПГ ±1,2 ПГ ±2,0 ПГ ±(1,0 — 2,0)	
238.	Твердомеры Супер-Роквелла	HRN (20 — 94) HRT (10 — 93)	ПГ ±(1,0 — 2,0) ПГ ±(2,0 — 3,0)	
239.	Меры твердости эталонные Шора D	HSD (23 — 102)	Размах (1,2 — 2) % 2 разряд	
240.	Твердомеры-компараторы Шора D	HSD (25 — 102)	ПГ ±1,0 %	
241.	Твердомеры Шора D	HSD (20 — 140)	ПГ ±(1,5 — 2,5)	
242.	Твердомеры портативные	HRA (70 — 93) HRB (25 — 100) HRC (20 — 70) HRN (20 — 94) HB (80 — 450) HBW (80 — 650) HV (80 — 1000) HSD (30 — 100)	ПГ ±3 ПГ ±(3 — 4) ПГ ±(2 — 3) ПГ ±3 ПГ ±(12 — 15) ПГ ±(12 — 15) ПГ ±(15 — 25) ПГ ±3	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме- чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
Измерения давления, вакуумные измерения				
243.	Измерительные преобразователи с верхними пределами измерений до 1600 МПа	(0 — 1600) МПа	ПГ ±(0,008 — 2) %	
244.	Манометры показывающие и калибраторы с верхними пределами измерений до 1600 МПа	(0 — 1600) МПа	ПГ ±(0,005 — 2) %	
245.	Манометры грузопоршневые и измерительные мультипликаторы с верхними пределами измерений до 1600 МПа.	(0 — 1600) МПа	ПГ ±(0,005 — 0,2) %	
246.	Вторичные эталоны единицы давления	(10 — 1600) МПа	ПГ ±(0,002 — 0,005) %	
247.	Датчики импульсного давления	(0,01 — 2,5) МПа	ПГ ±4 %	
Теплофизические и температурные измерения				
248.	Платиновые, родий-железные термопреобразователи сопротивления рабочие эталоны 0 и 1 разряда	(0,65 — 333) К	ПГ ±(0,0015 — 0,015) К	
249.	Платиновые, родий-железные термопреобразователи сопротивления. Термопреобразовател и термоэлектрические и сопротивления. Термометры цифровые .	(4,2 — 903) К	ПГ ±(0,03 — 1,0) К КД 2, 3 КД АА, А, В	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
250.	Термопреобразователи термоэлектрические и сопротивления. Цифровые термометры. Термометры с унифицированным выходным сигналом.	(223 — 723) К (0,001 — 2000) Ом (-300 — 300) мВ (0 — 30) мА	ПГ ±(0,05 — 1,0) К КД 1, 2 КД АА, А, В, С, ПГ ±(0,0001 — 0,025) Ом ПГ ±(0,001 — 0,3) мВ КТ 0,0005	
251.	Калибраторы температуры, криостаты, термостаты.	(13,8 — 1373) К (0,001 — 2000) Ом (-300 — 300) мВ (0 — 30) мА	ПГ ±(0,003 — 0,3) К ПГ ±(0,0001 — 0,025) Ом ПГ ±(0,001 — 0,3) мВ КТ 0,0005	
252.	Измерители-регуляторы технологические, измерительные преобразователи температуры, преобразователи измерительные модульные.	(54 — 1373) К (0,001 — 2000) Ом (-300 — 300) мВ (0 — 30) мА	ПГ ±(0,03 — 9) К ПГ ±(0,0001 — 0,025) Ом ПГ ±(0,001 — 0,3) мВ КТ 0,0005	
253.	Вторичные преобразователи температуры: регистраторы, калибраторы, многоканальные прецизионные измерители, системы поверки термопреобразователей	(13,8 — 1373) К (0,001 — 2000) Ом (-300 — 300) мВ (0 — 30) мА	ПГ ±(0,002 — 0,9) К ПГ ±(0,0001 — 0,025) Ом ПГ ±(0,001 — 0,3) мВ КТ 0,0005	
254.	Меры теплопроводности и теплоемкости, рабочие установки для измерения теплопроводности и теплоемкости	(2 — 373) К (0,02 — 14) Вт/(м·К) (0,05 — 840) Дж/(кг·К)	ПГ ±3 % 3 разряд	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
255.	Источники теплового потока (радиационные панели) Меры плотности теплового потока, радиационной температуры Приемники теплового потока (радиационные термометры)	(1 — 2500) кВт/м ²	ПГ ±4 %	
256.	Приборы КиШ	(303 — 523) К	ПГ ±0,3 К	
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус 23 Т шифр поверительного клейма				
Измерения характеристик ионизирующих излучений и ядерных констант				
257.	Радионуклидные источники альфа-излучения точечные и поверхностные (рабочие эталоны и средства измерений)	(0,5 — 2·10 ⁷) Бк Внешнее излучение в 2π (2 — 10 ⁷) 1/с	ПГ ±(3 — 15) % ПГ ±(3 — 15) %	
258.	Радиометры и спектрометры альфа-излучения	(1 — 2·10 ⁷) Бк (3 — 1·10 ⁷) мин ⁻¹ см ⁻² (1 — 1·10 ³) Бк/г (1 — 10) МэВ	ПГ ±(5 — 30) % ПГ ±(5 — 30) % ПГ ±(5 — 30) %	
259.	Радионуклидные источники фотонного излучения (рабочие эталоны и средства измерений)	Внешнее излучение в 2π (5 — 1·10 ⁷) 1/с (5 — 1·10 ⁶) Бк/г (5·10 ³ — 1·10 ⁹) Бк/м ³	ПГ ±(3 — 15) % ПГ ±(3 — 15) % ПГ ±(3 — 15) %	
260.	Радиометры и спектрометры фотонного излучения	(1 — 1·10 ⁶) Бк (1 — 1·10 ⁶) Бк/кг (5·10 ³ — 1·10 ¹⁰) Бк/м ³ (0,005 — 10) МэВ	ПГ ±(6 — 30) % ПГ ±(6 — 30) % ПГ ±(6 — 30) %	
261.	Гамма-радиометрические установки специализированные на основе радиационных камер для измерения медрадиофармацевтических препаратов (дозкалибраторы)	(1·10 ⁶ — 2·10 ¹⁰) Бк	ПГ ±(3 — 10) %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
262.	Радионуклидные источники бета-излучения (рабочие эталоны и средства измерений)	(1 — $2 \cdot 10^8$) Бк Внешнее излучение в 2π ($0,4 — 1 \cdot 10^8$) с^{-1} (1 — $1 \cdot 10^4$) Бк/г	ПГ $\pm(3 — 15) \%$ ПГ $\pm(3 — 15) \%$ ПГ $\pm(3 — 15) \%$	
263.	Радиометры и спектрометры бета-излучения (рабочие эталоны и средства измерений)	($0,5 — 2 \cdot 10^8$) Бк (1,5 — $1 \cdot 10^8$) $\text{мин}^{-1}\text{см}^{-2}$ (1 — $1 \cdot 10^4$) Бк/г (1 — $2 \cdot 10^8$) Бк/ см^2 (0,1 — 3,5) МэВ	ПГ $\pm(4 — 15) \%$ ПГ $\pm(4 — 15) \%$ ПГ $\pm(4 — 15) \%$ ПГ $\pm(4 — 15) \%$	
264.	Радиометры жидкостей	($100 — 1 \cdot 10^6$) Бк/г	ПГ $\pm(10 — 60) \%$	
265.	Радиометры газов	($2,5 \cdot 10^4 — 5 \cdot 10^{10}$) Бк/ м^3	ПГ $\pm(10 — 60) \%$	
266.	Средства измерений объемной активности естественных радиоактивных аэрозолей	($0,02 — 4 \cdot 10^5$) Бк/ м^3	ПГ $\pm(30 — 40) \%$	
267.	Средства измерений объемной активности искусственных радиоактивных аэрозолей (радиометры, измерительные каналы)	($0,07 — 1 \cdot 10^3$) Бк/ м^3	ПГ $\pm(40 — 60) \%$	
268.	Средства измерений объемной активности йода-131	($70 — 4 \cdot 10^6$) Бк/ м^3	ПГ $\pm(40 — 60) \%$	
269.	Средства измерений плотности потока радона с поверхности	(20 — $1 \cdot 10^5$) мБк/ $(\text{м}^2 \cdot \text{с})$	ПГ $\pm 40 \%$	
270.	Средства измерений эквивалентной равновесной объемной активности радона	(4 — $5 \cdot 10^5$) Бк/ м^3	ПГ $\pm 30 \%$	
271.	Средства измерений объемной активности радона	(20 — $1 \cdot 10^6$) Бк/ м^3	ПГ $\pm(20 — 40) \%$	
272.	Средства измерений объемной активности радона в воде	($1 \cdot 10^3 — 1 \cdot 10^6$) Бк/ м^3	ПГ $\pm 40 \%$	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ВНИИФТРИ, пом.1				
Т				
шифр поверительного клейма				
Измерения физико-химического состава и свойств веществ				
273.	Аппаратура рентгенодифракцион ная	(-100 — 167)°	ПГ ±10 %	
274.	Аппаратура рентгеноспектральная	от Na(11) до U(92) (0,001 — 100) %	ПГ ±0,2 %	
Измерения характеристик ионизирующих излучений и ядерных констант				
275.	Источники альфа, гамма-излучения, осколков деления U-235 для нейтронных измерений на ЯФУ	(100 — 1·10 ⁷) Бк	ПГ ±(1 — 5) %	
276.	Установки поверочные нейтронного излучения	(2·10 ⁻¹⁰ — 1·10 ⁻⁵) Гр/с (5·10 ⁻¹⁰ — 1·10 ⁻⁴) Зв/с	ПГ ±(7 — 15) % ПГ ±(7 — 15) %	
277.	Вторичные и рабочие эталонные поглощенной дозы и эквивалента дозы, мощности поглощенной дозы и эквивалента дозы фотонного и электронного излучений (дозиметры и поверочные установки)	(1·10 ⁻⁸ — 1·10 ²) Гр/с (1·10 ⁻⁶ — 1·10 ⁶) Гр (1·10 ⁻⁸ — 100) Зв/с (1·10 ⁻⁶ — 1·10 ⁶) Зв	ПГ ±(1,5 — 7) % 1, 2 разряд	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
278.	Средства измерений (дозиметры) поглощенной дозы, эквивалента дозы экспозиционной дозы гамма - излучения, измерители произведения мощности поглощенной дозы в воздухе (кермы в воздухе) на площадь, измерители мощности индивидуального, амбиентного и направленного эквивалентов дозы, измерители произведения мощности поглощенной дозы в воздухе (кермы в воздухе) на длину	($3 \cdot 10^{-10}$ — 100) Гр/с ($1 \cdot 10^{-6}$ — $1 \cdot 10^6$) Гр ($1 \cdot 10^{-10}$ — 100) Зв/с ($3 \cdot 10^{-6}$ — $1 \cdot 10^6$) Зв (0,015 — 50) МэВ ($3 \cdot 10^{-9}$ — 3) Р/с ($3 \cdot 10^{-8}$ — $3 \cdot 10^5$) Р ($1 \cdot 10^{-8}$ — $5 \cdot 10^{-2}$) Гр·м ² /с ($1 \cdot 10^{-7}$ — 50) Гр·м ² ($5 \cdot 10^{-7}$ — 100) Зв/ч ($5 \cdot 10^{-6}$ — 50) Гр·см/с ($5 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^3$) Гр·см	ПГ ±(5 — 30) %	
279.	Дозиметры нейтронного излучения: измерители мощности поглощенной дозы нейтронов; измерители поглощенной дозы нейтронов; измерители мощности эквивалента дозы нейтронов; измерители эквивалента дозы нейтронов	($2 \cdot 10^{-10}$ — $1 \cdot 10^{-3}$) Гр/с ($1 \cdot 10^{-6}$ — 0,1) Гр ($5 \cdot 10^{-10}$ — $5 \cdot 10^{-5}$) Зв/с ($1 \cdot 10^{-5}$ — 0,1) Зв	ПГ ±(5 — 40) %	
280.	Радиометры нейтронов	($1 \cdot 10^7$ — $1 \cdot 10^{19}$) м ² ·с ⁻¹	ПГ ±(5 — 30) %	
281.	Детекторы нейтронов (счетчики, камеры деления, ионизационные камеры)	($1 \cdot 10^7$ — $1 \cdot 10^{11}$) м ² ·с ⁻¹	ПГ ±(5 — 30) %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
282.	Средства измерений (дозиметры) поглощенной дозы фотонного и электронного излучений (твердотельные, жидкостные, пленочные, цветковые и др.)	(100 — $1 \cdot 10^6$) кГр (0,3 — 10) Гр/с	ПГ $\pm(5 — 30) \%$	
283.	Радионуклидные гамма- и бета-источники в составе мощных радиационно-технологических установок	(10 — $1 \cdot 10^6$) Гр (0,2 — 100) Гр/с	ПГ $\pm(3 — 15) \%$	
284.	Установки и дозиметры для измерений поглощенной дозы и мощности поглощенной дозы электронного излучения ускорителей в составе мощных радиационно-технологических установок с ускорителями электронов	(1 — $1 \cdot 10^4$) Гр/с ($1 \cdot 10^3 — 2 \cdot 10^6$) Гр (3 — 10) МэВ	ПГ $\pm(5 — 30) \%$	
285.	Меры (образцы) нейтронно-активационных и делящихся веществ	(1 — $1 \cdot 10^7$) Бк	ПГ $\pm(1 — 3) \%$	
286.	Источники нейтронов радионуклидные	($1 \cdot 10^3 — 1 \cdot 10^7$) с ⁻¹	ПГ $\pm(2 — 30) \%$	
287.	Эталонные источники нейтронов на ядерно-физических установках с опорными полями нейтронов	($1 \cdot 10^{10} — 18$) МэВ ($1 \cdot 10^7 — 1 \cdot 10^{21}$) м ⁻² с ⁻¹	ПГ $\pm(3 — 20) \%$	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
288.	Радиометрические установки нейтронно-активационных измерений	$(1 \cdot 10^3 - 1 \cdot 10^7)$ Бк	ПГ $\pm(3 - 15)$ %	
141570, Московская область, Солнечногорский район, Менделеево, ул. ВНИИФТРИ, корпус 68 Т шифр поверительного клейма				
Измерения физико-химического состава и свойств веществ				
289.	Оптические спиртомеры	$(0 - 100)$ %	ПГ $\pm(0,05 - 0,1)$ %	
Радиоэлектронные измерения				
290.	Формирователи телефонных соединений; Тестеры телефонных соединений Приборы поверки таксофонов	$(1 - 10800)$ с	ПГ ± 1 с	
291.	Аппаратура, системы измерения или учета длительности/объема соединений и/или объема данных (АПУС, СПУС, СИДС) в АТС, АПЦ, коммутаторах, тарификаторы таксофонов ит.д. тарификаторы.	$(1 - 86400)$ с	ПГ $\pm 0,3$ с	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
292.	Формирователи IP-соединений. Системы измерения передачи данных (СИПД). Технические системы и устройства с функциями измерения количества (объема) информации (данных)	1 байт — 1 Тбайт	ПГ $\pm(0 — 10)$ байт	
293.	Анализаторы цифровых телевизионных сигналов	Отн. размахи сост. ТВ сигнала $\pm(25 — 40)$ %. Нелин. искажения $\pm(30 — 50)$ %, Линейные искажения $\pm(30 — 70)$ % Помехи (26 — 80) дБ	ПГ $\pm(0,2+0,01 \cdot A)$ % ПГ $\pm(0,2+0,015 \cdot A)$ % ПГ $\pm(0,25+0,015 \cdot A)$ % ПГ $\pm 0,5$ дБ где А - диапазон измерений	
294.	Анализаторы цифровых телевизионных сигналов. Комплексы измерительные телевизионные КИ-ТВМ-Э	Постоянный ток 100 мВ — 1000 В 100 нА — 1 А Переменный ток 10 мВ — 1000 В 100 мкА — 1 А	ПГ $\pm(2,5 \cdot 10^{-6} \cdot D + 3 \cdot 10^{-6} \cdot E)$ ПГ $\pm(10 \cdot 10^{-6} \cdot D + 4 \cdot 10^{-6} \cdot E)$ ПГ $\pm(7 \cdot 10^{-5} \cdot D + 2 \cdot 10^{-4} \cdot E)$ ПГ $\pm(3 \cdot 10^{-4} \cdot D + 2 \cdot 10^{-4} \cdot E)$ где D – диапазон измерений E – измеренное значение	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
295.	Анализаторы цифровых телевизионных сигналов (Комплекс измерительный цифрового вещательного телевидения КИ-ЦВТ)	<p>Коэф.откл. 2 мВ/дел — 10 В/дел. Диапазон измерения напряжения постоянного тока 10 мВ — 100В</p> <p>Коэф.разв. 20 пс/дел. — 100 с/дел.</p> <p>Интервалы времени 10 пс — 10 с Полоса пропускания 2,5 ГГц Макс F(дискр.) 20хе9 Гц Время нарастания ПХ τ(вр.нар.) <150 пс Входное сопр. 1 МОм/50 Ом</p>	<p>ПГ ±3,0 %</p> <p>ПГ ±(3·10⁻²·К(коэф. откл.) + 2) мВ</p> <p>ПГ ±(2·10⁻⁶·К(коэф.разв.) с</p> <p>ПГ ±(0,12/F(дискр) + 1·10⁻⁶·Т (изм.)) с</p>	
296.	Комплексы измерительные цифрового вещательного телевидения КИ-ЦВТ	DVB-T (4,976 — 31,670) Мбит/с DVB-S (S2) (4,608 — 87,088) Мбит/с DVB-C (6,41 — 64,11) Мбит/с	ПГ ±2 %	
297.	Измерители цифрового вещательного телевидения	<p>Отн. размахи сост. ТВ сигнала ±50 %</p> <p>Нелин. искажения ±(30 — 50) %</p> <p>Линейные искажения ±(30 — 70) %</p> <p>Помехи (26 — 70) дБ.</p>	<p>ПГ ±(0,5 — 1) %</p> <p>ПГ ±0,5 %</p> <p>ПГ ±0,5 %</p> <p>ПГ ±2 дБ</p>	
298.	Меры количества парамагнитных центров. ЭПР-спектрометры	(1·10 ¹⁶ — 1·10 ²²) Гле ⁻¹	ПГ ±(10 — 20) %	
Оптические и оптико-физические измерения				
299.	Измерители белизны муки	(50 — 90) условных единиц	ПГ ±2 %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
300.	Приборы для воспроизведения единицы спектральной плотности энергетической яркости (СПЭЯ). Приборы для измерения оптического спектра и спектральных измерений.	СПЭЯ $7,065 \cdot 10^6 \dots$ $9,578 \cdot 10^7$ Вт/(ср·м ³) (0,22 — 0,42) мкм (0,36 — 2) мкм	ПГ ±(5 — 15) %	
664056, г. Иркутск, ул. Бородина 57				
И шифр поверительного клейма				
Измерения геометрических величин				
301.	Тахеометры электронные	(0 — 3000) м (0 — 360)°	ПГ ±(3 — 10) мм ПГ ±(2 — 10)''	
302.	Сканеры лазерные	(1 — 2000) м Гориз. угол (0 — 360)° Верт. угол (0 — 90)°	ПГ ±0,1 м ПГ ±3'' ПГ ±3''	
303.	Нивелиры точные и технические	±(0 — 4) м	ПГ ±2 мм на 1 км двойного хода	
304.	Рейки нивелирные	(0 — 5) м	ПГ ±(0,2 — 1) мм	
305.	Теодолиты	Горизонтальный (0 — 360)° Вертикальный (-55 — 60)°	ПГ ±1,5''	
306.	Коллиматорный стенд ВЕГА УКС	Гориз. угол (0 — 90)°, Верт. угол ±30°	ПГ ±0,3'' ПГ ±0,3''	
307.	СИ разности координат фазовым методом	(0 — 1000) км	ПГ ±(5 — 100) мм	
308.	Рулетки измерительные по ГОСТ 7502-80. Ленты землемерные	(0 — 100) м (0 — 50) м	КТ 2; 3 ПГ ±(0,4 — 14) мм ПГ ±3 мм	
309.	Линейки измерительные металлические по ГОСТ 427-89	(0 — 3) м	ПГ ±(0,1 — 0,2) мм	
310.	Толщиномеры ультразвуковые специализированные	(0,1 — 100) мм	ПГ ±0,03 мм	
Измерения механических величин				
311.	Измеритель концентрации магнитопорошковой суспензии типа Иркон ИКСП-9, ИКСП-2М	(4 — 100) г/л	ПГ ±1 г/л	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
312.	Измерители прочности бетона и строительных материалов	(3 — 100) МПа	ПГ ±8 %	
313.	Измерители проницаемости бетона (например АГАМА-2р)	(1 — 1000) с/см ³	ПГ ±5 %	
314.	Поромеры бетонной смеси (например В2020)	(1 — 10) %	ПГ ±0,5 %	
315.	Измеритель напряжений в арматуре бетона электронный ЭИН	(6 — 150) Гц	ПГ ±0,4 %	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
316.	Счетчики и расходомеры газа, ротаметры, аспираторы	(2·10 ⁻³ — 6,9) л/с	ПГ ±2 %	
317.	Аспираторы сильфонные	50 мл, 100 мл	ПГ ±2 %	
318.	Расходомеры газовые, преобразователи расхода газа	(0,1 — 300) м ³ /ч	ПГ ±2 %	
319.	Пневмоанемометры ПО-30 Анемометры	(1,7 — 2,8) м/с (0,1 — 35) м/с	ПГ ±0,1 м/с ПГ ±(0,15+0,03·V) м/с	
320.	Дозаторы лабораторные	(2,5 — 150) мл	ПГ ±1 %	
Измерения давления, вакуумные измерения				
321.	Барометры, измерители абсолютного давления	(60 — 110) кПа	ПГ ±0,1 кПа	
322.	Манометры деформационные	(0,01 — 60) МПа	КТ (1,5 — 2,5)	
323.	Манометры-термометры (устьевые, скважинные)	(0,1 — 30) МПа (-40 — +60) °С	КТ 1,5 КТ 1,5	
Измерения физико-химического состава и свойств веществ				
324.	Эталонные источники влажных газов	Относительная влажность (5 — 99) % Объемная доля (0,6 — 700000) млн ⁻¹ Точка росы (-120 — 60) °С	ПГ ±0,2 % ПГ ±1,0 % ПГ ±0,1 °С	
325.	Гигрометры относительной влажности	(0 — 100) % (5 — 60) °С (0 — 100) % (-60 — 0) °С	ПГ ±1,0 % ПГ ±3,0 %	
326.	Гигрометры объемной доли влаги	Объемная доля (0,1 — 10000) млн ⁻¹	ПГ ±(2,5 — 10) %	
327.	Гигрометры точки росы	(-80 — 60) °С	ПГ ±0,2 °С	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Приме чание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
328.	Измерители относительной влажности и температуры (термогигрометры)	(0 — 100) % (-60 — 100) °С	ПГ ±(1,0 — 15) % ПГ ±0,5 °С	
329.	Психрометры аспирационные	(-25 — 50) °С	ПГ ±0,1 °С	
330.	Влагомеры твердых и сыпучих веществ кондуктометрические, включая зерно и семена	(2 — 98) %	ПГ ±1,0 %	
331.	Системы измерения массы светлых нефтепродуктов УИП-9602 канал измерения уровня; канал измерения плотности; канал измерения температуры	(0,01 — 21) м (600 — 1000) кг/м ³ (-40 — 50) °С	ПГ ±1 мм ПГ ±1,5 кг/м ³ ПГ ±0,2 °С	
Теплофизические и температурные измерения				
332.	Термометры стеклянные	(-30 — 80) °С	ПГ ±0,1 °С	
Измерения времени и частоты				
333.	Калибраторы частотные (например VCH-313)	1 Гц (5; 10) МГц	ПГ ±1·10 ⁻¹³	
334.	Приемники-синхронизаторы (например VCH-311)	1 Гц (5; 10) МГц	ПГ ±1·10 ⁻¹³	
335.	Измерители временных отклонений (например ИВО-1М)	(2,048; 5; 10) МГц	ПГ ±1·10 ⁻¹³	
336.	Меры частоты и времени высокой точности образцовые и рабочие	1 Гц; (5; 10) МГц	ПГ ±1·10 ⁻¹²	
337.	Синхрометры кварцевые	(100, 10, 1) кГц, (100, 10, 1, 1/10, 1/60) Гц, (1; 5; 10) МГц	ПГ ±5·10 ⁻¹¹	
Измерения электрических и магнитных величин				
338.	Измерители электрического сопротивления, омметры	(1·10 ⁻⁶ — 1·10 ⁸) Ом	ПГ ±0,1 %	
339.	Мосты переносные постоянного тока	(0,01 — 10000) Ом	ПГ ±0,5 %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
340.	Меры (стандартные образцы) диэлектрических параметров	Диэлектрическая проницаемость твердых тел (1,2 — 500) Тангенс угла диэлектрических потерь ($1 \cdot 10^{-5}$ — $1 \cdot 10^{-2}$) (1 — 178,4) ГГц	ПГ $\pm(0,3 — 0,5)$ % до 10 ГГц ПГ $\pm(0,2 — 2,0)$ % (10 — 178) ГГц 1 разряд ПГ $\pm(5 — 30)$ % 1 разряд	
341.	Меры (стандартные образцы) диэлектрических параметров	Диэлектрическая проницаемость (2 — 80) Тангенс угла диэлектрических потерь ($1 \cdot 10^{-8}$ — $1 \cdot 10^{-2}$) (4 — 18) ГГц	ПГ $\pm(0,2 — 3)$ % 2 разряд ПГ $\pm(0,2 — 3)$ % 2 разряд	
342.	Установки для измерений параметров жидких и твердых диэлектриков	Диэлектрическая проницаемость жидкостей (2 — 100) Диэлектрическая проницаемость твердых тел (1 — 100) Тангенс угла диэлектрических потерь ($2 \cdot 10^{-5}$ — 1) (10 — $1 \cdot 10^7$) Гц	ПГ $\pm(0,02 — 0,3)$ % ПГ $\pm(0,2 — 0,3)$ % ПГ $\pm(10 — 50)$ %	
343.	Измерители диэлектрических параметров веществ СВЧ диапазона	Диэлектрическая проницаемость твердых тел (1 — 100) Тангенс угла диэлектрических потерь ($1 \cdot 10^{-5}$ — 0,01) (1 — 78,4) ГГц	ПГ $\pm(1 — 10)$ % ПГ $\pm(5 — 80)$ %	
344.	Диэлькометры НЧ и ВЧ диапазонов	Диэлектрическая проницаемость жидкостей (2 — 80) Диэлектрическая проницаемость твердых тел (1 — 100) Тангенс угла диэлектрических потерь ($2 \cdot 10^{-5}$ — 1) (10 — $1 \cdot 10^7$) Гц	ПГ $\pm(0,02 — 5)$ % ПГ $\pm(1 — 10)$ % ПГ $\pm(5 — 80)$ %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130, оф.226 И шифр поверительного клейма				
Геометрические измерения				
345.	Приборы контроля высоковольтных выключателей (комбинированные)	(0 — 900) мм (0 — 360)° (2·10 ⁻³ — 5,2) с (2·10 ⁻³ — 20) м/с	ПГ ±1,0 мм ПГ ±(0,1 — 0,4)° ПГ ±(10 ⁻⁴ — 5·10 ⁻⁴) с ПГ ±4 %	
346.	Приборы контроля устройств РПН трансформаторов (комбинированные): - угловое перемещение - интервалы времени	(2 — 360x360)° (0,01 — 1200) с	ПГ ±0,56° ПГ ±(2+tx)·10 ⁻⁴ с	
Измерения электрических и магнитных величин				
347.	Измерители электрического сопротивления, омметры	(1·10 ⁻⁶ — 1·10 ⁸) Ом	ПГ ±0,1 %	
348.	Приборы контроля высоковольтных выключателей (комбинированные)	±14 А ±350 В напряжение входа (-6 — 12) В сопротивление входа (0 — 2500) Ом	ПГ ±(0,2 — 0,35) А ПГ ±(2 — 4) В ПГ ±(0,01 — 0,07) В ПГ ±(2 — 38) Ом	
349.	Приборы контроля устройств РПН трансформаторов (комбинированные): - сила постоянного тока - электрическое напряжение - электрическое сопротивление	(1 — 4) А (1 — 20) В (1 — 20) Ом	ПГ ±2,0 % ПГ ±5,0 % ПГ ±5,0 %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
664048, г Иркутск, ул. Розы Люксембург, 273А				
И шифр поверительного клейма				
Измерения давления, вакуумные измерения				
350.	Преобразователи давления измерительные	(4 — 160) кПа	ПГ ±0,25 %	
Теплофизические и температурные измерения				
351.	Средства измерений тепловой энергии (теплосчетчики, тепловычислители, контроллеры), автоматизированные системы коммерческого учета тепловой энергии (АСКУТЭ) и их измерительные каналы	(0,01 — 10) кДж (0 — 20) мА (0 — 36) В (0 — 4) кГц (39 — 1600) Ом	ПГ ±(2 — 5) % ПГ ±(0,06 — 1,5) % ПГ ±(0,26 — 1,5) % ПГ ±(0,1 — 0,5) % ПГ ±0,04 Ом	
665800, Иркутская область г. Ангарск, Первый промышленный Массив, квартал 3, строение 5				
И шифр поверительного клейма				
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
352.	Цистерны автомобильные	(1,5 — 80) м ³	ПГ ±0,5 %	
680000, г. Хабаровск, ул. Карла Маркса, 65,				
Х шифр поверительного клейма				
Измерения геометрических величин				
353.	Головки измерительные пружинные, микрокаторы	(-100 — 100) мкм	ПГ ±(0,06 — 1) мкм	
354.	Головки измерительные рычажно-зубчатые	(-100 — 100) мкм	ПГ ±(0,5 — 1) мкм	
355.	Индикаторы часового типа	(0 — 50) мм	ПГ ±(15 — 48) мкм	
356.	Нутромеры индикаторные с Ц.Д. 0,01 мм	(6 — 100) мм	КТ 1, КТ 2 ПГ ±(0,005 — 0,018) мм	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
357.	Наборы принадлежностей к плоскопараллельным концевым мерам длины (боковики радиусные и плоскопараллельные)	H 10 мм L (25—100) мм R (2—15) мм	ПГ $\pm(0,001 - 0,002)$ мм	
358.	Пластины плоскопараллельные стеклянные	Высота (15 — 90) мм	непараллельность $\pm(0,6 - 1)$ мкм	
359.	Линейки измерительные металлические	(0 — 1000) мм	ПГ $\pm(0,1 - 0,2)$ мм	
360.	Микрометры	(0 — 600) мм	КТ 1 КТ 2	
361.	Микроскопы отсчетные МПБ-2	(0 — 6,5) мм	ПГ ± 20 мкм	
362.	Толщиномеры покрытий	(1 — 20) мм	ПГ $\pm(6 - 20)$ %	
363.	Лупы измерительные ЛИ	(-15 — 15) мм	ПГ $\pm 0,020$ мм	
364.	Метры складные металлические и деревянные	(0 — 1000) мм	ПГ $\pm(0,1 - 0,2)$ мм	
365.	Штангенциркули	(0 — 400) мм	ПГ $\pm(0,05 - 0,10)$ мм	
366.	Штангенрейсмасы	(0 — 400) мм	ПГ $\pm(0,05 - 0,10)$ мм	
367.	Оптиметры вертикальные и горизонтальные	(0 — 500) мм	ПГ $\pm(0,2 - 0,3)$ мкм	
368.	Шупы	(0,02 — 1,00) мм	КТ 1, КТ 2	
369.	Рулетки измерительные металлические	(0 — 50) м	КТ 2, КТ 3	
370.	Угольники поверочные	(60 — 300) мм	КТ 1, КТ 2	
371.	Меры (стандартные образцы) для поверки, калибровки и настройки средств акустического неразрушающего контроля (КОУ-2, КМТ 176М-1, КУСОТ-180, КМД- 2, КМД- 4 и др.)	(0,6 — 1) мм (1 — 300) мм (4500 — 6500) м/с	ПГ $\pm 0,3$ % ПГ $\pm(0,3 - 1,5)$ %	
372.	Установки для поверки УЗ эхо-импульсных дефектоскопов (генератор ГРИ-2; аттенюатор АД-30)	(0 — 99,9) дБ (0,5 — 9999,9) мкс	ПГ $\pm(0,1 - 2)$ дБ ПГ $\pm(0,02 - 0,2)$ мкс	
373.	Эхо-импульсная ультразвуковая аппаратура (например дефектоскопы общего назначения)	(0 — 5000) мм (0 — 99) дБ	ПГ $\pm(0,5+0,015 \cdot N)$ мм, где N- глубина залегания дефекта ПГ $\pm(0,2+0,03 \cdot N)$ дБ, где N- номинальное значение измеряемой величины	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
374.	Установки для измерения скорости распространения УЗ волн	(2500 — 7000) м/с (0,6 — 300) мм	ПГ ±(0,1 — 0,7) %	
375.	Толщиномеры ультразвуковые контактные	(0,6 — 1000) мм	ПГ ±(0,07 — 2) мм	
376.	Тестеры ультразвуковые	(25 — 200) мкс	ПГ ±(0,02·t+0,1) мкс	
377.	Набор мер толщины USB 002	155,0 мм (1350 — 2720) м/с	ПГ ±(0,2 — 0,5) мм ПГ ±100 м/с	
Измерения механических величин				
378.	Твердомеры Роквелла	HRA (70 — 93) HRB (25 — 100) HRC (20 — 67)	ПГ HR ±(1 — 2)	
379.	Твердомеры Бринелля	HB (8 — 450)	ПГ ±(4 — 5) %	
Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ				
380.	Расходомеры-счетчики, преобразователи объёмного (массового) расхода жидкости	(0,03 — 400) м³/ч, (0,03 — 400) т/ч	ПГ ±(0,15 — 2,5) % ПГ ±(0,15 — 2,5) %	
381.	Установки поверочные для поверки СИ объёмного (массового) расхода жидкости	(0,03 — 400) м³/ч	ПГ ±(0,1 — 0,5) %	
382.	Теплосчётчики	(1·10 ⁻⁷ — 1·10 ⁻⁴) гДж (30 — 400) м³/ч (30 — 400) т/ч	ПГ ±(2 — 6) %	
Измерение времени и частоты				
383.	Меры частоты и времени высокой и ограниченной точности эталонные и рабочие	(0,1; 1; 5; 10) МГц; 1 с	ПГ ±1·10 ⁻¹²	
384.	Компараторы частотные	(1; 5; 10) МГц	ПГ ±2·10 ⁻¹² при периоде измерения 1 с	
385.	Меры частоты низкой точности	100 кГц — 300 МГц	ПГ ±1·10 ⁻⁶	
Виброакустические измерения (измерения акустических и гидроакустических величин)				
386.	Измерители скорости распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твердых средах; структуроскопы	Ультразвуковые волны продольные (2000 — 7000) м/с сдвиговые — (2000 — 4000) м/с Рэлеевские — (2000 — 3500) м/с Коэффициент затухания ультразвуковых волн (5 — 2000) дБ/м	ПГ ±0,5 % ПГ ±5 % ПГ ±0,25 % ПГ ±(25 — 30) %	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
387.	Меры скорости распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн; калибровочные и стандартные образцы для поверки ультразвуковой аппаратуры	Ультразвуковые волны продольные (2000 — 7000) м/с сдвиговые — (2000 — 4000) м/с Рэлеевские — (2000 — 3500) м/с Коэффициент затухания ультразвуковых волн (5 — 2000) дБ/м	ПГ ±(0,03 — 1,5) % ПГ ±(0,5 — 5) % ПГ ±(0,02 — 1) % ПГ ±(5 — 30) %	
388.	Ультразвуковая и акустико-эмиссионная аппаратура с электроакустическими преобразователями	Координаты источников сигналов (0,5 — 100) м Коэффициент преобразования (по смещению) (1·10 ⁴ — 1·10 ¹⁰) В/м Амплитуда УЗ смещений (чувствительность) (1·10 ⁻¹⁶ — 1·10 ⁻⁸) м (0,002 — 30) МГц	ПГ ±(5 — 10) % ПГ ±(5 — 20) %	
389.	Излучатели, меры ультразвуковых смещений, преобразователи УЗ прямые совмещенные пьезоэлектрические измерительные, преобразователи приёмные контактные	Диапазон коэфф. преобр. (-60 — -10) дБ (1·10 ⁴ — 1·10 ¹⁰) В/м (1·10 ⁻¹⁴ — 1·10 ⁻⁹) м/В (0,01 — 1·10 ⁶) В/м/с (1·10 ⁻¹⁰ — 0,1) м/с/В Диапазон амплитуд (1·10 ⁻¹⁶ — 1·10 ⁻⁸) м Диапазон скоростей (2·10 ⁻¹² — 0,01) м/с Ширина диаграммы (1 — 10) ^o (0,02 — 30) МГц	ПГ ±(3 — 30) %	
390.	Акустико-эмиссионные приборы, комплексы, системы	(2500 — 25) мм	ПГ ±1 мм	
Оптические и оптико-физические измерения				
391.	Диоптриметры	(+25 — - 30) дптр	ПГ ±(0,03 — 0,12) дптр ПГ ±(0,06 — 0,25) дптр	
392.	Офтальмологические авторефрактометры, рефрактометры	(D)-20 — +20 дптр (AX) 0 — 180 ^o (R) 7,29 мм; 6,71 мм; 7,93 мм; 8,76 мм; 9,51 мм (PD) 45 — 85 мм	ПГ ±(0,25 — 0,5) дптр ПГ ±3 ^o ПГ ±1 мм	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
393.	Линзы пробные очковые и призмы НБ, НС, НМ (набор)	(-30 — +25) дптр до 3 срад от 3 срад	ПГ ±(0,06 — 0,25) дптр ПГ ±0,2 срад ПГ ±0,3 срад	
394.	Линейки скиаскопические	(-19 — +19) дптр для линз линеек в диапазоне: (±1,0—±6,0) дптр (±6,0—±9,0) дптр Для линз движков: ±0,5 дптр ±10 дптр +9,0 дптр -11,0 дптр Для линз линеек вместе с линзами движков: (±1,5 — ±5,5) дптр (±5,5 — ±9,5) дптр (±10,0 — ±19,0) дптр	ПГ ±0,12 ПГ ±0,18 ПГ ±0,12 ПГ ±0,40 ПГ +0,18 ПГ -0,2 ПГ ±0,25 ПГ ±0,30 ПГ ±0,50	
395.	Линейки для измерения расстояния между центрами зрачков глаз пациента	(20 — 40) мм	ПГ ±0,3 мм	
396.	Оправы пробные универсальные	(24 — 40) мм	Ц.Д. 1 мм	
397.	Периметры настольные	(0 — 90)°	По дуге ПГ ±3° По дисковой шкале ПГ ±2,5°	

683002, г. Петропавловск-Камчатский, Северо-Восточное ш., 30,

К

шифр поверительного клейма

Измерения времени и частоты

398.	Аппаратура внесения калиброванной фазовой задержки (микростеперы)	0,3 фс — 200 нс 1, 5, 10, 100 МГц	ПГ ±10 пс	
399.	Меры частоты и/или времени	(0,1; 1; 5; 10; 100) МГц	ПГ ±4·10 ⁻¹⁴	
400.	Приемники-синхронизаторы (например VCH-311) Калибраторы частотные (например VCH-313)	1 Гц (5; 10) МГц	ПГ ±1·10 ⁻¹³	
401.	Приемники сигналов КНС для передачи шкал времени	Δt ±1 с	ПГ ±10 нс (шкалы времени) ПГ ±5 нс (сличения разнесенных шкал времени)	

№ п/п	Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
		диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4	5
402.	Генераторы, формирователи сигналов частоты и времени, приемники, приемники-компараторы эталонных сигналов частоты и времени, генераторы опорных сигналов	1 Гц — 100 МГц 1с — 1 сут	ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-6} — 1 \cdot 10^{-13})$ ПГ $\pm 0,1$ нс	
403.	Синтезаторы частоты	10 Гц — 17,85 ГГц	ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-10}$ ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-13}$ (внешняя синхронизация)	
404.	Устройства воспроизведения, хранения, счета и передачи данных о времени и дате. Синхрометры, синхронизируемые часы, измерители интервалов времени, секундомеры электронные	1 с — 366 сут 1 Гц — 100 МГц	ПГ $\pm(10$ пс — 24 ч) ПГ $\pm(1 \cdot 10^{-6} — 3 \cdot 10^{-14})$	
405.	Синхрометры кварцевые	$(10^{-9} — 10^7)$ с	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-11}$ за сутки	
406.	Фазовые и частотные компараторы	$(0 — 360)^\circ$ 1; 5; 10; 100 МГц	ПГ $\pm 1^\circ$ ПГ $\pm 3 \cdot 10^{-14}$	
407.	Частотомеры электронно-счетные	0,05 Гц — 37,9 ГГц	ПГ $\pm 5 \cdot 10^{-13}$ (внешняя синхронизация)	

Первый заместитель генерального директора-
заместитель по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ»

А.Н. Щипунов



В данном документе пронумерован(о)/прошнурован(о) _____ лист(ов)



(Ф.И.О)

Кузнецова Е.М.

Кобзарева И.И.

Никитин А.В.

Фомин А.А.

Эксперт по аккредитации
Технические экспертизы