



ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ

ЮРИДИЧЕСКОЕ ЛИЦО, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ,
ВЫПОЛНЯЮЩИЙ РАБОТЫ И(ИЛИ) ОКАЗЫВАЮЩИЙ УСЛУГИ В
ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

наименование

RA.RU.311260

Номер в реестре аккредитованных лиц

1. 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Почтовая, дом 31/42.

адреса мест осуществления деятельности

2. 153029, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Минская, дом 7, комната 8, (Архив).

адреса мест осуществления деятельности

3. 153035, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Ташкентская, дом 84, литер Б3.

адреса мест осуществления деятельности

На соответствие требованиям

102-ФЗ Об обеспечении единства измерений. 102-ФЗ

наименование и реквизиты межгосударственного или национального стандарта

153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Почтовая, дом 31/42.

адреса мест осуществления деятельности

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2. Поверка средств измерений (БО)					
2.1.	Измерения геометрических величин;	Измерители параметров линий передач, измерители расстояний, рефлектометры, измерители неоднородности линий;	Расстояние: (0–3·10 ⁵) м Временная задержка импульса: (0-3000) мкс	Погрешность: ПГ ±(0,2–5) % прив. ПГ ±0,025 м ПГ ±(0,2–5) % прив. ПГ ±0,0025 мкс	τ — длительность импульса τ _ф — длительность фронта импульса

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			τ: (0,01-100) мкс τ_{Φ}: (0-30) нс Амплитуда импульса: (0-20) В Коэффициент укорочения: (1-7) Период следования калибрационных меток: (10-640) мкс Электрическое сопротивление: $(0-1 \cdot 10^{11})$ Ом Электрическая ёмкость: (0-100) мкФ (0,04-40) кГц Постоянное электрическое напряжение: (0-200) В Переменное электрическое напряжение: (0-250) В (45-55) Гц	ПГ ± 10 % ПГ ± 10 % ПГ ± 1 % ПГ $\pm 0,1$ % ПГ $\pm (0,1-5,0)$ % ПГ $\pm (1-10)$ % ПГ ± 1 % ПГ ± 2 %;	
2.2.	Измерения механических величин;	Гири (меры массы), гири условные, наборы гирь;	1 мг – 500 г 100 мг – 500 г 1 г — 500 г	Погрешность: КТ E2, F1, F2, M1 1 разряд, 2 разряд, 3 разряд, 4 разряд КТ M2 5 разряд КТ M3	Периодическая

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			500 г – 20 кг	КТ F1, F2, M1, M2, M3 2 разряд, 3 разряд, 4 разряд, 5 разряд;	
2.3.	Измерения механических величин;	Комплекты поверки гирь и весов;	Наибольшая допускаемая нагрузка компаратора: 6200 г Номинальное значение массы гирь: 10 мг - 5 кг	Погрешность: СКО 5 мг КТ специальный 4 разряд КТ M1 4 разряд;	Периодическая
2.4.	Измерения механических величин;	Тахографы цифровые, программаторы и установки для поверки тахографов;	τ: (1–86400) с ν: (5–200) км/ч Координаты в системах координат: ГСК–2011, WGS–84, ПЗ–90.11, ITRF (1–999999,9) км Время по национальной шкале времени $T_{UTC(SU)-PШ}$ К: (1–99999) км ⁻¹ Количество импульсов: (1–99999)	Погрешность: ПГ ±0,1 с ПГ ±0,2 км·ч ⁻¹ ПГ ±3 м ПГ ±(0,1–0,5) % ПГ ±2 с ПГ ±0,5 с·сут ⁻¹ ПГ ±0,2 % ПГ ±0,2 %;	Периодическая Кроме поверки блока СКЗИ υ — скорость τ — длительность интервала времени К — константа тахографа

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.5.	Измерения механических величин;	Установки поверочные расходомерные;	Объем воды V Масса воды m $Q_v: (2-150000) \text{ дм}^3/\text{ч}$ $Q_m: (2-150000) \text{ кг/ч}$ T: (15-28) °C Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ $\pm 0,05 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$ НСТБ $\pm 0,2 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$ 2 разряд, 3 разряд ПГ $\pm 0,05 \%$ 2 разряд, 3 разряд ПГ $\pm 0,5 \%$ ПГ $\pm 0,005 \%$;	Поверка по месту эксплуатации Q_v – объемный расход жидкости; Q_m – массовый расход жидкости; T – температура воды
2.6.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Пробоотборники, аспираторы, пробозаборные устройства;	Q: (0,1–400) $\text{дм}^3/\text{мин}$ V: (0,05–24000) дм^3 τ: (1-99) мин	Погрешность: ПГ $\pm (4-7) \%$ ПГ $\pm (5-15) \%$ ПГ $\pm 0,5 \%$;	Q - объемный расход, $\text{дм}^3/\text{мин}$ V - объем пробы, дм^3 τ - время отбора пробы, мин
2.7.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Расходомеры, расходомеры-счетчики, преобразователи расхода тахометрические, электромагнитные, ультразвуковые, корреляционные, вихревые, акустические;	Объем воды в потоке V Q: (0,02–30,0) $\text{м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$ I: (0-20) mA Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ $\pm 0,5 \%$ ПГ $\pm 0,5 \%$ ПГ $\pm 0,2 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$;	Q — объемный расход воды I — унифицированный токовый сигнал

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.8.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Ротаметры, ротаметры ингаляционного наркоза;	$Q : (0,016 - 40) \text{ м}^3/\text{ч}$	Погрешность: $\text{ПГ} \pm 1,0 \text{ \%}$;	Q - объемный расход
2.9.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Счетчики воды;	Объем воды V $Q: (0,02-30,0) \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$ $t: (5-90) \text{ }^\circ\text{C}$	Погрешность: $\text{ПГ} \pm 2,0 \text{ \%}$ $\text{ПГ} \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$;	Q — объемный расход воды t — температура воды
2.10.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Счетчики объемного расхода газов;	Объем газа V $Q: (0,016-40) \text{ м}^3/\text{ч}$	Погрешность: $\text{ПГ} \pm (1,0-6,0) \text{ \%}$;	Q - объемный расход
2.11.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Тепловычислители;	$Q: (0-10^9) \text{ ГДж}$ $W: (0-10^6) \text{ ГДж} \cdot \text{ч}^{-1}$	Погрешность: $\text{ПГ} \pm (0,1-0,5) \text{ \%}$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,5 \text{ \%}$ $\text{ПГ} \pm (0,2-0,6) \text{ \%}$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,2 \text{ \%}$	Q — количество тепловой энергии W — тепловая мощность M_x — масса теплоносителя V_x — объем

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			$M_x: (0-10^9) \text{ т}$ $V_x: (0-10^9) \text{ м}^3$ $Q_v: (0-10^6) \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$ $Q_m: (0-10^6) \text{ т} \cdot \text{ч}^{-1}$ $T: (-50-180) \text{ }^\circ\text{C}$ $T_b: (-50-130) \text{ }^\circ\text{C}$ $T_t: (0-180) \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta T: (0-2) \text{ }^\circ\text{C}$ $P_{\text{изб.}}: (0,0-2,5) \text{ МПа}$ Длительность интервалов времени τ $I:$ $(0-5) \text{ мА}$ $(0-20) \text{ мА}$ $(4-20) \text{ мА}$ $f: (3 \cdot 10^{-4}-5 \cdot 10^3) \text{ Гц}$	$\text{ПГ} \pm 0,1 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,2 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,001 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,02 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,01 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,2 \%$ $\text{ПГ} \pm (0,02-0,20) \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,02 \%$ $\text{ПГ} \pm (0,10-0,25) \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm 0,03 \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm (0,1-0,5) \%$ $\text{ПГ} \pm 0,01 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,1 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,05 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,05 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,05 \%$	теплоносителя Q_v — объемный расход теплоносителя Q_m — массовый расход теплоносителя T — температура T_b — температура воздуха T_t — температура теплоносителя ΔT — разность температур теплоносителя в прямом (T_1) и обратном (T_2) трубопроводах $P_{\text{изб.}}$ — избыточное давление $\text{ПГ}_{\text{выч}}$ — погрешность вычисления I — унифицированный токовый сигнал f — частота
2.12.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Трубки напорные Пито, НИИОГАЗ;	$K_t: 0,35-1,05$ $V: (4-30) \text{ м/с}$	Погрешность: $\text{ПГ} \pm 3\%$;	V - скорость воздушного (газового) потока; K_t - коэффициент преобразования динамического

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
					(скоростного) давления
2.13.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Установки поверочные для счетчиков газа;	Q_v : (0,016–40) м ³ /ч t : (15–25) °C $P_{\text{рес.}}$ (0–60) кПа $P_{\text{пот.давл.}}$ (0–5000) Па $P_{\text{атм.}}$ (84–106) кПа Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ $\pm(0,33\text{--}0,5)$ % 1 разряд ПГ $\pm 0,17\%$ ПГ ± 1 кПа ПГ ± 1 % ПГ $\pm 1,5$ % ПГ $\pm 0,05$ %;	Q_v - объемный расход газа; t - температура воздуха; $P_{\text{рес.}}$ - давление в ресивере; $P_{\text{пот.давл.}}$ - потери давления в счетчике; $P_{\text{атм.}}$ - атмосферное давление
2.14.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Установки поверочные расходомерные;	Объем воды V Масса воды m Q_v : (2–150000) дм ³ /ч Q_m : (2–150000) кг/ч T : (15–28) °C Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ $\pm 0,05$ % ПГ $\pm 0,05$ % НСТБ $\pm 0,2$ % ПГ $\pm 0,05$ % 2 разряд, 3 разряд ПГ $\pm 0,05$ % 2 разряд, 3 разряд ПГ $\pm 0,5$ °C ПГ $\pm 0,005$ %;	Поверка по месту эксплуатации Q_v – объемный расход жидкости; Q_m – массовый расход жидкости; T – температура воды

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.15.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Барометры деформационные;	(60–110) кПа	Погрешность: ПГ ±60 Па;	-
2.16.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Вакуумметры, тягомеры, тягонапоромеры, напоромеры;	(–100–40) кПа (–1–0,4) кгс·см ^{–2}	Погрешность: КТ 0,15; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,5; 2,5; 4; 10;	-
2.17.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Манометры избыточного давления грузопоршневые;	P _{изб} (0,6–60) МПа	Погрешность: ПГ ±0,02 % КТ 0,02; 0,05; 0,2 2 разряд, 3 разряд ;	Периодическая P _{изб} - избыточное давление
2.18.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Манометры дифференциальные, перепадамеры;	ΔP: (0,1–40,0) кПа	Погрешность: КТ 0,4; 0,6; 1; 2,5; 4;	ΔP — разность давлений
2.19.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Манометры, мановакуумметры;	(–1–600) кгс·см ^{–2} (–0,1–60) МПа	Погрешность: КТ 0,15; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,5; 2,5; 4; 10;	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.20.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Манометры цифровые;	$P_{изб}$ (0–0,6) МПа $P_{изб}$ (0,6–60) МПа	Погрешность: КТ 0,03; 0,04; 0,05; 0,1; 0,25; 0,4; 2 разряд, 3 разряд, 4 разряд КТ 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,1; 0,25; 0,4 2 разряд, 3 разряд, 4 разряд;	$P_{изб}$ — избыточное давление
2.21.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Мониторы медицинские, мониторы фетальные;	Биопотенциал: (0,05–10) мВ f: (0,05–100) Гц СТ: (–1,5–1,5) мВ SpO ₂ : (30–100) % ЧП: (15–320) мин ^{–1} ЧСС: (15–350) мин ^{–1} АД: (0–300) мм рт. ст. ЧД: (0–160) мин ^{–1} Т: (0–50) °C с(CO ₂): (0–15) % с(O ₂): (0–100) %	Погрешность: ПГ ±5 % Неравномерность АЧХ: (–30–5) % ПГ ±(25–50) мкВ ПГ ±(2–3) % ПГ ±(1–2) мин ^{–1} ПГ ±(1–2) мин ^{–1} ПГ ±3 мм рт. ст. ПГ ±1 мин ^{–1} ПГ ±0,1 °C ПГ ±(0,2–6) % абс. ПГ ±(1–6) % абс.;	СТ — смещение сегмента СТ; SpO ₂ — сатурация; ЧП — частота пульса; ЧСС — частота сердечных сокращений; ЧД — частота дыхания; АД — артериальное давление; Т — температура; с(CO ₂) — объемная доля углекислого газа; с(O ₂) — объемная доля кислорода
2.22.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Преобразователи давления и разности давлений	$P_{изб}$: (–0,1–60) МПа	Погрешность: КТ 0,06; 0,075; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,4; 0,5; 0,6; 1,0; 1,5	$P_{изб}$ — избыточное давление

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		измерительные;	$P_{изб.}$: (0,6–60) МПа	КТ 0,02; 0,025; 0,03; 0,035; 0,04; 0,045; 0,05; 0,055; 0,06; 0,075; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,4; 0,5;	
2.23.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Тепловычислители;	Q : (0–10 ⁹) ГДж W : (0–10 ⁶) ГДж·ч ⁻¹ M_x : (0–10 ⁹) т V_x : (0–10 ⁹) м ³ Q_v : (0–10 ⁶) м ³ ·ч ⁻¹ Q_m : (0–10 ⁶) т·ч ⁻¹ T : (–50–180) °C T_b : (–50–130) °C T_t : (0–180) °C ΔT : (0–2) °C $P_{изб.}$: (0,0–2,5) МПа Длительность интервалов времени τ I : (0–5) мА	Погрешность: ПГ $\pm(0,1–0,5)$ % ПГ _{выч} $\pm 0,5$ % ПГ $\pm(0,2–0,6)$ % ПГ _{выч} $\pm 0,2$ % ПГ $\pm 0,1$ % ПГ _{выч} $\pm 0,2$ % ПГ _{выч} $\pm 0,001$ % ПГ _{выч} $\pm 0,02$ % ПГ $\pm 0,01$ % ПГ _{выч} $\pm 0,2$ % ПГ $\pm(0,02–0,20)$ % ПГ _{выч} $\pm 0,02$ % ПГ $\pm(0,10–0,25)$ °C ПГ $\pm 0,1$ °C ПГ $\pm 0,1$ °C ПГ $\pm 0,03$ °C ПГ $\pm(0,1–0,5)$ % ПГ $\pm 0,01$ % ПГ $\pm 0,1$ %	Q — количество тепловой энергии W — тепловая мощность M_x — масса теплоносителя V_x — объем теплоносителя Q_v — объемный расход теплоносителя Q_m — массовый расход теплоносителя T — температура T_b — температура воздуха T_t — температура теплоносителя ΔT — разность температур теплоносителя в прямом (T_1) и обратном (T_2) трубопроводах $P_{изб.}$ — избыточное давление ПГ _{выч} — погрешность вычисления I — унифицированный токовый сигнал f — частота

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			(0–20) мА (4–20) мА f: $(3 \cdot 10^{-4} - 5 \cdot 10^3)$ Гц	ПГ ±0,05 % ПГ ±0,05 % ПГ ±0,05 %;	
2.24.	Измерения давления, вакуумные измерения;	Установки поверочные для счетчиков газа;	Q_V : (0,016–40) м³/ч t: (15–25) °C $P_{\text{рес.}}$ (0–60) кПа $P_{\text{пот.давл.}}$ (0–5000) Па $P_{\text{атм.}}$ (84–106) кПа Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ ±(0,33–0,5) % 1 разряд ПГ ±0,17% ПГ ±1 кПа ПГ ±1 % ПГ ±1,5 % ПГ ±0,05 %;	Q_V - объемный расход газа; t - температура воздуха; $P_{\text{рес.}}$ - давление в ресивере; $P_{\text{пот.давл.}}$ - потери давления в счетчике; $P_{\text{атм.}}$ - атмосферное давление
2.25.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Анализаторы молока вискозиметрические ;	t_v : (0,1–58,0) с N : $(90 \cdot 10^3 - 1500 \cdot 10^3)$ см⁻³ m: (0–50) г	Погрешность: ПГ ±5 % ПГ ±5 % ПГ ±0,1 % прив.;	Периодическая t_v - время вытекания, с N - количество соматических клеток в 1 см³ молока m - масса, г
2.26.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Анализаторы состава воды и растворов: Анализаторы содержания нефтепродуктов в воде;	$C_{\text{нв}}$: (0-1000) мг/дм³ $C_{\text{н}}$: (0-250) мг/дм³ $C_{\text{ж}}$: (0-250) мг/дм³	Погрешность: ПГ ±2 мг/дм³ ПГ ±0,50 мг/дм³ ПГ ±0,50 мг/дм³	$C_{\text{нв}}$ - массовая концентрация нефтепродуктов в воде; $C_{\text{н}}$ - массовая концентрация нефтепродуктов в экстрагенте;

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		Концентратомеры;	$C_{\text{НПАВ}}$: (0-250) мг/дм ³	ПГ±1,0 мг/дм ³ ;	$C_{\text{ж}}$ - массовая концентрация жиров в экстрагенте; $C_{\text{НПАВ}}$ - массовая концентрация НПАВ в экстрагенте
2.27.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Анализаторы состава, свойств и показателей качества нефти и нефтепродуктов;	Объёмная доля эфиров: (0,5–20,0) % Объёмная доля бензола: (0,2–10,0) % Плотность: (0,6500–0,9999) г/см³ Массовая доля серы: (2,0–50000) мг/кг (0,0007–0,01) % (0,01–5) % Объёмная доля ароматических углеводородов: (0,5–60,0)%	Погрешность: ПГ ±10 % СКО 5% ПГ ±10 % СКО 5% ПГ ±0,0002 г/см³ ПГ ±(0,04·X+1,1) мг/кг ПГ±(0,0003+0,023·C+ 32·C²) % ПГ±(0,046·C+0,0032) % ПГ ±10 %;	X -массовая доля серы, мг/кг C -массовая доля серы, %
2.28.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Анализаторы фракционного состава нефтепродуктов;	Температура нефтепродуктов: (20–360) °C Скорость разгонки нефтепродуктов: (2–5) см³/мин Объём конденсата: (0–100) см³	Погрешность: ПГ ±0,5 °C ПГ ±0,5 см³/мин ПГ ±0,5 см³;	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.29.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Имитаторы электродной системы;	ЭДС: (–2100–2100) мВ $R_{иэ}$: (0–1000) МОм $R_{вэ}$: (0–20) кОм $R_{эср}$: (0–20) кОм ЭДС_{з.р.}: (–1,5–1,5) В	Погрешность: ПГ ±1 мВ ПГ ±(10–25) % ПГ ±1 % ПГ ±10 % ПГ ±0,2 В ;	ЭДС — воспроизводимая электродвижущая сила раствора (напряжения постоянного тока); $R_{иэ}$ — электрическое сопротивление измерительного электрода; $R_{вэ}$ — электрическое сопротивление вспомогательного электрода; $R_{эср}$ — электрическое сопротивление электрода сравнения; ЭДС_{з.р.} — напряжение между цепью электрода сравнения и клеммой «Земля» имитатора;
2.30.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Спектрометры, спектрофотометры атомно-абсорбционные;	Выходной сигнал в спектральном диапазоне: (180–1100) нм $c_m(\text{Cu})$ (0,20 – 4,0) мг/дм³ $c_m(\text{Hg})$ (0,0005 – 0,005) мг/дм³ $c_m(\text{Zn})$ (0,02 – 0,30) мг/дм³ $c_m(\text{Na})$ (0,020– 2,0) мг/дм³	Погрешность: СКО 4 % Спектральное разрешение 2 нм ПГ ±10 % СКО 5 % ПГ ±10 % СКО 5 % ПГ ±17 % СКО 5 % ПГ ±10 % СКО 5 %;	Поверка на месте эксплуатации; c_m — массовая концентрация

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.31.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Спектрометры эмиссионные, анализаторы эмиссионные;	Выходной сигнал в спектральном диапазоне: (120-800) нм	Погрешность: СКО 0,3 % Спектральное разрешение 0,04 нм;	Поверка на месте эксплуатации
2.32.	Измерения физико-химического состава и свойств веществ;	Титраторы, анализаторы титриметрические;	Массовая доля H ₂ O: (0,01-100,00) % Масса H ₂ O: (0,01-500) мг	Погрешность: ПГ ±5,0 % отн. СКО 1,5 % отн. ПГ ±3,0 % СКО 1,5 %;	-
2.33.	Теплофизические и температурные измерения;	Клещи токоизмерительные, устройства измерений электрических величин;	0,001 Гц–100 МГц K _M : (0–1)	Погрешность: ПГ ±(0,01–5,0) % ПГ ±0,02;	K _M - коэффициент мощности
2.34.	Теплофизические и температурные измерения;	Мониторы медицинские, мониторы фетальные;	Биопотенциал: (0,05–10) мВ f: (0,05–100) Гц ST: (–1,5–1,5) мВ SpO ₂ : (30–100) %	Погрешность: ПГ ±5 % Неравномерность АЧХ: (–30–5) % ПГ ±(25–50) мкВ ПГ ±(2–3) %	ST — смещение сегмента ST; SpO ₂ — сатурация; ЧП — частота пульса; ЧСС — частота сердечных сокращений; ЧД — частота дыхания; АД — артериальное давление; Т — температура;

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			ЧП: (15–320) мин ⁻¹ ЧСС: (15–350) мин ⁻¹ АД: (0–300) мм рт. ст. ЧД: (0–160) мин ⁻¹ Т: (0–50) °С с(CO ₂): (0–15) % с(O ₂): (0–100) %	ПГ ±(1–2) мин ⁻¹ ПГ ±(1–2) мин ⁻¹ ПГ ±3 мм рт. ст. ПГ ±1 мин ⁻¹ ПГ ±0,1 °С ПГ ±(0,2–6) % абс. ПГ ±(1–6) % абс.;	с(CO ₂) — объемная доля углекислого газа; с(O ₂) — объемная доля кислорода
2.35.	Теплофизические и температурные измерения;	Мультиметры, приборы комбинированные;	0,001 Гц–400 МГц	Погрешность: ПГ ±(0,01–5,0) %;	-
2.36.	Теплофизические и температурные измерения;	Счетчики воды;	Объём воды V Q: (0,02–30,0) м ³ ·ч ⁻¹ t: (5–90) °С	Погрешность: ПГ ±2,0 % ПГ ±0,5 °С;	Q — объёмный расход воды t — температура воды
2.37.	Теплофизические и температурные измерения;	Тепловычислители;	Q: (0–10 ⁹) ГДж W: (0–10 ⁶) ГДж·ч ⁻¹	Погрешность: ПГ ±(0,1–0,5) % ПГ _{выч} ±0,5 % ПГ ±(0,2–0,6) % ПГ _{выч} ±0,2 %	Q — количество тепловой энергии W — тепловая мощность M _x — масса теплоносителя V _x — объем теплоносителя

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			$M_x: (0-10^9) \text{ т}$ $V_x: (0-10^9) \text{ м}^3$ $Q_v: (0-10^6) \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$ $Q_m: (0-10^6) \text{ т} \cdot \text{ч}^{-1}$ $T: (-50-180) \text{ }^\circ\text{C}$ $T_b: (-50-130) \text{ }^\circ\text{C}$ $T_t: (0-180) \text{ }^\circ\text{C}$ $\Delta T: (0-2) \text{ }^\circ\text{C}$ $P_{\text{изб.}}: (0,0-2,5) \text{ МПа}$ Длительность интервалов времени τ $I:$ $(0-5) \text{ мА}$ $(0-20) \text{ мА}$ $(4-20) \text{ мА}$ $f: (3 \cdot 10^{-4}-5 \cdot 10^3) \text{ Гц}$	$\text{ПГ} \pm 0,1 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,2 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,001 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,02 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,01 \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,2 \%$ $\text{ПГ} \pm (0,02-0,20) \%$ $\text{ПГ}_{\text{выч}} \pm 0,02 \%$ $\text{ПГ} \pm (0,10-0,25) \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm 0,03 \text{ }^\circ\text{C}$ $\text{ПГ} \pm (0,1-0,5) \%$ $\text{ПГ} \pm 0,01 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,1 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,05 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,05 \%$ $\text{ПГ} \pm 0,05 \%$	Q_v — объемный расход теплоносителя Q_m — массовый расход теплоносителя T — температура T_b — температура воздуха T_v — температура теплоносителя ΔT — разность температур теплоносителя в прямом (T_1) и обратном (T_2) трубопроводах $P_{\text{изб.}}$ — избыточное давление $\text{ПГ}_{\text{выч}}$ — погрешность вычисления I — унифицированный токовый сигнал f — частота
2.38.	Теплофизические и температурные измерения;	Установки поверочные для счетчиков газа;	$Q_v: (0,016-40) \text{ м}^3/\text{ч}$ $t: (15-25) \text{ }^\circ\text{C}$	Погрешность: $\text{ПГ} \pm (0,33-0,5) \%$ 1 разряд $\text{ПГ} \pm 0,17\%$	Q_v - объемный расход газа; t - температура воздуха; $P_{\text{рес.}}$ - давление в ресивере; $P_{\text{пот.давл.}}$ - потери давления

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			$P_{\text{рес.}}$ (0–60) кПа $P_{\text{пот.давл.}}$ (0–5000) Па $P_{\text{атм.}}$ (84–106) кПа Длительность интервалов времени τ	ПГ ± 1 кПа ПГ ± 1 % ПГ $\pm 1,5$ % ПГ $\pm 0,05$ %;	в счетчике; $P_{\text{атм.}}$ - атмосферное давление
2.39.	Теплофизические и температурные измерения;	Установки поверочные расходомерные;	Объём воды V Масса воды m Q_v : (2–150000) дм ³ /ч Q_m : (2–150000) кг/ч T : (15–28) °C Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ $\pm 0,05$ % ПГ $\pm 0,05$ % НСТБ $\pm 0,2$ % ПГ $\pm 0,05$ % 2 разряд, 3 разряд ПГ $\pm 0,05$ % 2 разряд, 3 разряд ПГ $\pm 0,5$ °C ПГ $\pm 0,005$ %;	Поверка по месту эксплуатации Q_v – объемный расход жидкости; Q_m – массовый расход жидкости; T – температура воды
2.40.	Измерения времени и частоты;	Вольтметры, приборы: универсальные, цифровые, многофункциональные, комбинированные;	$\sim U$: 0,01 мВ–0,1 мВ 20 Гц–1000 МГц	Погрешность: ПГ $\pm (0,02–10)$ % 3 разряд;	$\sim U$ - переменное электрическое напряжение

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.41.	Измерения времени и частоты;	Генераторы низкочастотные (немодулированных синусоидальных сигналов);	0,1 Гц–10 МГц Выходное измеряемое напряжение: (0–60) В Выходное воспроизводимое напряжение: (0–142) В Ослабление: (0–70) дБ	Погрешность: ПГ $\pm(0,5-2) \%$ ПГ $\pm(0,1-25) \%$ ПГ $\pm(15-25) \%$ ПГ $\pm(0,5-0,8) \text{ дБ}$;	-
2.42.	Измерения времени и частоты;	Генераторы сигналов сложной формы (за исключением генераторов телевизионных сигналов);	1 мкГц–1 ГГц Выходное напряжение: 500 мкВ–100 В при длительности фронта и среза $\tau_{\text{фр, ср}}$ не менее 3 нс τ: $(1,6 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^6) \text{ с}$ τ: $(2 \cdot 10^{-4} - 4 \cdot 10^5) \text{ с}$ Ослабление: (0–40) дБ Постоянное смещение: (–10–10) В $K_{\text{заполн.}}$: (0,01–99,99) %	Погрешность: ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ 5 разряд ПГ $\pm(1-5) \%$ ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ 5 разряд ПГ $\pm(0,2-0,5) \text{ дБ}$ ПГ $\pm(1-5) \%$ ПГ $\pm 1 \%$;	t — длительность импульса; $K_{\text{заполн.}}$ — коэффициент заполнения
2.43.	Измерения времени и частоты;	Генераторы стандартных сигналов;	(0,001–1500) МГц Выходное напряжение: $(1 \cdot 10^{-7} - 5) \text{ В}$	Погрешность: ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-5} \%$ ПГ $\pm 1 \text{ дБ прив.}$	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			(5–15) В Амплитудная модуляция: (0–100) % Ослабление: (0–110) дБ	ПГ ± 30 % отн. ПГ ± 1 дБ отн. ПГ $\pm (5–10)$ % ПГ $\pm (1–1,5)$ дБ;	
2.44.	Измерения времени и частоты;	Клещи токоизмерительные, устройства измерений электрических величин;	0,001 Гц–100 МГц K_M : (0–1)	Погрешность: ПГ $\pm (0,01–5,0)$ % ПГ $\pm 0,02$;	K_M - коэффициент мощности
2.45.	Измерения времени и частоты;	Мониторы медицинские, мониторы фетальные;	Биопотенциал: (0,05–10) мВ f : (0,05–100) Гц ST: (–1,5–1,5) мВ SpO_2 : (30–100) % ЧП: (15–320) мин ^{–1} ЧСС: (15–350) мин ^{–1} АД: (0–300) мм рт. ст. ЧД: (0–160) мин ^{–1}	Погрешность: ПГ ± 5 % Неравномерность АЧХ: (–30–5) % ПГ $\pm (25–50)$ мкВ ПГ $\pm (2–3)$ % ПГ $\pm (1–2)$ мин ^{–1} ПГ $\pm (1–2)$ мин ^{–1} ПГ ± 3 мм рт. ст. ПГ ± 1 мин ^{–1}	ST — смещение сегмента ST; SpO_2 — сатурация; ЧП — частота пульса; ЧСС — частота сердечных сокращений; ЧД — частота дыхания; АД — артериальное давление; Т — температура; $c(CO_2)$ — объемная доля углекислого газа; $c(O_2)$ — объемная доля кислорода

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			Т: (0–50) °С с(CO ₂): (0–15) % с(O ₂): (0–100) %	ПГ ±0,1 °С ПГ ±(0,2–6) % абс. ПГ ±(1–6) % абс.;	
2.46.	Измерения времени и частоты;	Мультиметры, приборы комбинированные;	0,001 Гц–400 МГц	Погрешность: ПГ ±(0,01–5,0) %;	-
2.47.	Измерения времени и частоты;	Расходомеры, расходомеры-счетчики, преобразователи расхода тахометрические, электромагнитные, ультразвуковые, корреляционные, вихревые, акустические;	Объем воды в потоке V Q: (0,02–30,0) м ³ ·ч ⁻¹ I: (0–20) мА Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ ±0,5 % ПГ ±0,5 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,05 %;	Q — объемный расход воды I — унифицированный токовый сигнал
2.48.	Измерения времени и частоты;	Секундомеры механические;	τ: (0–3600) с	Погрешность: ПГ ±(1,7·А/τ+4,3·10 ⁻⁴);	τ — длительность интервала времени; А — скачок секундной стрелки (цена деления), с

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.49.	Измерения времени и частоты;	Секундомеры электрические;	τ : (0 - 1200) с	Погрешность: ПГ $\pm 0,02$ с;	τ — длительность интервала времени
2.50.	Измерения времени и частоты;	Секундомеры электронные с таймерным выходом, секундомеры электронные;	τ : (0–9999,99) с Время по национальной шкале времени $T_{UTC(SU)-PII}$ $f_{оп}$: 32768 Гц	Погрешность: ПГ $\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot \tau + C)$ с; 5 разряд ПГ $\pm 0,5$ с·сут ⁻¹ ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-6}$;	C — цена деления, с τ — длительность интервала времени $f_{оп}$ — частота опорного генератора секундомера
2.51.	Измерения времени и частоты;	Счетчики импульсов, периодометры;	τ : 0,1 мс–100 с f : (0–10) кГц N: (0–999999999) U_B : (0–150) В $\tau_{0,1U}$: 0,5 мс τ_k : (400–2000) мкс $T_{самоконтроля}$: 1000,0 мкс	Погрешность: ПГ $\pm 0,001$ % ПГ ± 1 ПГ ± 15 В ПГ $\pm 0,2$ мс ПГ $\pm 0,125$ % ПГ $\pm 0,2$ мкс;	τ — длительность интервала времени; N — количество импульсов; U_B — амплитудное значение импульса возбуждения; $T_{0,1U}$ — длительность импульса на уровне 0,1 от амплитудного значения; τ_k — период колебаний; $T_{самоконтроля}$ — период сигнала самоконтроля
2.52.	Измерения времени и частоты;	Тахографы цифровые, программаторы и	τ : (1–86400) с	Погрешность: ПГ $\pm 0,1$ с	Периодическая Кроме поверки блока СКЗИ

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		установки для поверки тахографов;	v : (5–200) км/ч Координаты в системах координат: ГСК–2011, WGS–84, ПЗ–90.11, ITRF (1–9999999,9) км Время по национальной шкале времени $T_{UTC(SU)-PШ}$ K : (1–99999) км ^{–1} Количество импульсов: (1–99999)	$ПГ \pm 0,2 \text{ км} \cdot \text{ч}^{-1}$ $ПГ \pm 3 \text{ м}$ $ПГ \pm (0,1–0,5) \%$ $ПГ \pm 2 \text{ с}$ $ПГ \pm 0,5 \text{ с} \cdot \text{сут}^{-1}$ $ПГ \pm 0,2 \%$ $ПГ \pm 0,2 \%$;	U — скорость t — длительность интервала времени K — константа тахографа

2.53.	Измерения времени и частоты;	Тепловычислители;	Q : (0–10 ⁹) ГДж W : (0–10 ⁶) ГДж·ч ^{–1} M_x : (0–10 ⁹) т V_x : (0–10 ⁹) м ³ Q_v : (0–10 ⁶) м ³ ·ч ^{–1} Q_m : (0–10 ⁶) т·ч ^{–1} T : (–50–180) °C	Погрешность: $ПГ \pm (0,1–0,5) \%$ $ПГ_{выч} \pm 0,5 \%$ $ПГ \pm (0,2–0,6) \%$ $ПГ_{выч} \pm 0,2 \%$ $ПГ \pm 0,1 \%$ $ПГ_{выч} \pm 0,2 \%$ $ПГ_{выч} \pm 0,001 \%$ $ПГ_{выч} \pm 0,02 \%$ $ПГ \pm 0,01 \%$ $ПГ_{выч} \pm 0,2 \%$ $ПГ \pm (0,02–0,20) \%$ $ПГ_{выч} \pm 0,02 \%$ $ПГ \pm (0,10–0,25) \text{ °C}$	Q — количество тепловой энергии W — тепловая мощность M_x — масса теплоносителя V_x — объем теплоносителя Q_v — объемный расход теплоносителя Q_m — массовый расход теплоносителя T — температура T_b — температура воздуха T_v — температура теплоносителя ΔT — разность температур теплоносителя в прямом (T_1) и обратном (T_2) трубопроводах $P_{изб.}$ — избыточное
-------	------------------------------	-------------------	---	--	--

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			$T_B: (-50-130) ^\circ\text{C}$ $T_T: (0-180) ^\circ\text{C}$ $\Delta T: (0-2) ^\circ\text{C}$ $P_{изб.}: (0,0-2,5) \text{ МПа}$ Длительность интервалов времени τ I: (0-5) мА (0-20) мА (4-20) мА $f: (3 \cdot 10^{-4}-5 \cdot 10^3) \text{ Гц}$	ПГ $\pm 0,1 ^\circ\text{C}$ ПГ $\pm 0,1 ^\circ\text{C}$ ПГ $\pm 0,03 ^\circ\text{C}$ ПГ $\pm (0,1-0,5) \%$ ПГ $\pm 0,01 \%$ ПГ $\pm 0,1 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$;	давление ПГ _{выч} — погрешность вычисления I — унифицированный токовый сигнал f — частота
2.54.	Измерения времени и частоты;	Установки поверочные для счетчиков газа;	$Q_V: (0,016-40) \text{ м}^3/\text{ч}$ $t: (15-25) ^\circ\text{C}$ $P_{рес.} (0-60) \text{ кПа}$ $P_{пот.давл.} (0-5000) \text{ Па}$ $P_{атм.} (84-106) \text{ кПа}$ Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ $\pm (0,33-0,5) \%$ 1 разряд ПГ $\pm 0,17\%$ ПГ $\pm 1 \text{ кПа}$ ПГ $\pm 1 \%$ ПГ $\pm 1,5 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$;	Q_V - объемный расход газа; t - температура воздуха; $P_{рес.}$ - давление в ресивере; $P_{пот.давл.}$ - потери давления в счетчике; $P_{атм.}$ - атмосферное давление
2.55.	Измерения времени и частоты;	Установки поверочные расходомерные;	Объем воды V Масса воды m	Погрешность: ПГ $\pm 0,05 \%$ ПГ $\pm 0,05 \%$	Поверка по месту эксплуатации Q_V – объемный расход жидкости;

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			Q_v : (2–150000) дм ³ /ч Q_m : (2–150000) кг/ч T: (15–28) °C Длительность интервалов времени τ	НСТБ ±0,2 % ПГ ±0,05 % 2 разряд, 3 разряд ПГ ±0,05 % 2 разряд, 3 разряд ПГ ±0,5 °C ПГ ±0,005 %;	Q_m – массовый расход жидкости; T – температура воды
2.56.	Измерения времени и частоты;	Устройства синхронизации времени, устройства (системы) сбора и передачи данных;	Время по национальной шкале времени $T_{UTC(SU)-PII}$	Погрешность: ПГ _c ±5 мкс ПГ ±(0,5–5,0) с·сут ⁻¹ ;	ПГ _c — погрешность синхронизации
2.57.	Измерения времени и частоты;	Средства измерений биопотенциалов человека – электроэнцефалографы, эхоэнцефалографы, электроэнцефалоскопы, электроэнцефалоанализаторы, электроэнцефалографические комплексы;	(0,01–12) мВ (12–500) мВ (0,01–600) Гц (0,017–100) с Чувствительность: (1–500) мкВ·мм ⁻¹ Скорость развертки: (1–1000) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ ±(3,5–50,0) % ПГ ±(4,5–20) % ПГ ±1,5 % ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.58.	Измерения времени и частоты;	Средства измерений постоянной и переменной составляющих полного электрического сопротивления (реосигнал): реографы, реоплетизмографы, реопреобразователи, реоанализаторы, комплексы реографические;	Девиация сопротивления: (0,025–10) Ом Базовое сопротивление: (10–1000) Ом $U_{вх}$: (0,5–5) мВ f : (0,2–30) Гц (0,01–50) с (0,02–100) Гц Чувствительность: (0,001–0,1) Ом·мм ⁻¹ Скорость развертки: (10–100) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ ±(6–15) % ПГ ±(6–10) % ПГ ±10 % Неравномерность АЧХ (–20–10) % ПГ ±8 % ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	-
2.59.	Измерения времени и частоты;	Электрокардиографы, электрокардиоскопы, электрокардиоанализаторы, ЭКГ мониторы суточные, кардиомониторы, электрокардиографические модули комплексных медицинских изделий;	Чувствительность: (2,5–80) мм·мВ ⁻¹ Скорость развертки: (3–960) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	-
2.60.	Измерения времени и частоты;	Электромиографы, нейробиоанализаторы,	(1–10) мкВ 10 мкВ – 10 В	Погрешность: ПГ ±10 % ПГ ±(0,2–10) %	т – длительность интервалов времени

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		нейромиографические комплексы, комплексы для исследования вызванных потенциалов;	(0,5–50) Гц τ: 0,1 мкс–100 с ($1 \cdot 10^{-2}$–$1 \cdot 10^7$) Гц (0–200) мА Чувствительность: ($5 \cdot 10^{-8}$–$5 \cdot 10^{-2}$) В·мм⁻¹ на деление: ($5 \cdot 10^{-8}$–$5 \cdot 10^{-2}$) В Скорость развертки: (1–1000) мс·мм⁻¹ на деление: (1–1000) мс	ПГ ±2 % ПГ ±(0,01–5) % ПГ ±(3–10) % ПГ ±5 % ПГ ±5 % ПГ ±1 % ПГ ±1 %;	
2.61.	Измерения электрических и магнитных величин;	Вольтметры переменного тока ;	(0–1000) В, (40 – $2 \cdot 10^4$) Гц	Погрешность: ПГ ±0,05 % КТ 0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5;	-
2.62.	Измерения электрических и магнитных величин;	Вольтметры, приборы: универсальные, цифровые, многофункциональные, комбинированные;	~U: 0,01 мВ–0,1 мВ 20 Гц–1000 МГц	Погрешность: ПГ ±(0,02–10) % 3 разряд;	~U - переменное электрическое напряжение

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.63.	Измерения электрических и магнитных величин;	Гальванометры постоянного тока;	I: $(1 \cdot 10^{-9} - 1 \cdot 10^{-3})$ А	Погрешность: ПГ $\pm(0,005 \cdot I + 0,2 \cdot 10^{-9})$ А Откл. $\pm 0,2 \cdot 10^{-9}$ А ;	I - сила эл. тока, А
2.64.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения;	Генераторы сигналов сложной формы (за исключением генераторов телевизионных сигналов);	1 мкГц–1 ГГц Выходное напряжение: 500 мкВ–100 В при длительности фронта и среза $\tau_{\text{фр, ср}}$ не менее 3 нс τ : $(1,6 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^6)$ с τ : $(2 \cdot 10^{-4} - 4 \cdot 10^5)$ с Ослабление: (0–40) дБ Постоянное смещение: (–10–10) В $K_{\text{заполн.}}$: (0,01–99,99) %	Погрешность: ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ 5 разряд ПГ $\pm(1-5)$ % ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-8}$ 5 разряд ПГ $\pm(0,2-0,5)$ дБ ПГ $\pm(1-5)$ % ПГ ± 1 %;	t — длительность импульса; $K_{\text{заполн.}}$ — коэффициент заполнения
2.65.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения;	Генераторы стандартных сигналов;	(0,001–1500) МГц Выходное напряжение: $(1 \cdot 10^{-7} - 5)$ В (5–15) В Амплитудная модуляция: (0–100) %	Погрешность: ПГ $\pm 1 \cdot 10^{-5}$ % ПГ ± 1 дБ прив. ПГ ± 30 % отн. ПГ ± 1 дБ отн. ПГ $\pm(5-10)$ %	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			Ослабление: (0–110) дБ	ПГ ±(1–1,5) дБ;	
2.66.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения;	Измерители параметров линий передач, измерители расстояний, рефлектометры, измерители неоднородности линий;	Расстояние: (0–3·10⁵) м Временная задержка импульса: (0–3000) мкс τ: (0,01–100) мкс τ_ф: (0–30) нс Амплитуда импульса: (0–20) В Коэффициент укорочения: (1–7) Период следования калибрационных меток: (10–640) мкс Электрическое сопротивление: (0–1·10¹¹) Ом Электрическая ёмкость: (0–100) мкФ (0,04–40) кГц Постоянное электрическое напряжение: (0–200) В	Погрешность: ПГ ±(0,2–5) % прив. ПГ ±0,025 м ПГ ±(0,2–5) % прив. ПГ ±0,0025 мкс ПГ ±10 % ПГ ±10 % ПГ ±1 % ПГ ±0,1 % ПГ ±(0,1–5,0) % ПГ ±(1–10) % ПГ ±1 %	τ — длительность импульса τ_ф — длительность фронта импульса

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			Переменное электрическое напряжение: (0-250) В (45-55) Гц	ПГ ± 2 %;	
2.67.	Измерения электрических и магнитных величин;	Клещи токоизмерительные, устройства измерений электрических величин;	0,001 Гц–100 МГц K_M : (0–1)	Погрешность: ПГ $\pm(0,01-5,0)$ % ПГ $\pm 0,02$;	K_M - коэффициент мощности
2.68.	Измерения электрических и магнитных величин;	Мониторы медицинские, мониторы фетальные;	Биопотенциал: (0,05–10) мВ f: (0,05–100) Гц ST: (–1,5–1,5) мВ SpO ₂ : (30–100) % ЧП: (15–320) мин ^{–1} ЧСС: (15–350) мин ^{–1} АД: (0–300) мм рт. ст. ЧД: (0–160) мин ^{–1} Т: (0–50) °C с(CO ₂): (0–15) %	Погрешность: ПГ ± 5 % Неравномерность АЧХ: (–30–5) % ПГ $\pm(25-50)$ мкВ ПГ $\pm(2-3)$ % ПГ $\pm(1-2)$ мин ^{–1} ПГ $\pm(1-2)$ мин ^{–1} ПГ ± 3 мм рт. ст. ПГ ± 1 мин ^{–1} ПГ $\pm 0,1$ °C ПГ $\pm(0,2-6)$ % абс.	ST — смещение сегмента ST; SpO ₂ — сатурация; ЧП — частота пульса; ЧСС — частота сердечных сокращений; ЧД — частота дыхания; АД — артериальное давление; Т — температура; с(CO ₂) — объемная доля углекислого газа; с(O ₂) — объемная доля кислорода

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			с(O ₂): (0–100) %	ПГ ±(1–6) % абс.;	
2.69.	Измерения электрических и магнитных величин;	Мультиметры, приборы комбинированные;	0,001 Гц–400 МГц	Погрешность: ПГ ±(0,01–5,0) %;	-
2.70.	Измерения электрических и магнитных величин;	Расходомеры, расходомеры-счетчики, преобразователи расхода тахометрические, электромагнитные, ультразвуковые, корреляционные, вихревые, акустические;	Объем воды в потоке V Q: (0,02–30,0) м ³ ·ч ⁻¹ I: (0–20) мА Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ ±0,5 % ПГ ±0,5 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,05 %;	Q — объемный расход воды I — унифицированный токовый сигнал
2.71.	Радиотехнические и радиоэлектронные измерения;	Счетчики импульсов, периодометры;	τ: 0,1 мс–100 с f: (0–10) кГц N: (0–999999999) U _B : (0–150) В τ _{0,1U} : 0,5 мс	Погрешность: ПГ ±0,001 % ПГ ±1 ПГ ±15 В ПГ ±0,2 мс	τ — длительность интервала времени; N — количество импульсов; U _B — амплитудное значение импульса возбуждения; τ _{0,1U} — длительность импульса на уровне 0,1 от амплитудного значения;

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			τ_k : (400-2000) мкс $T_{\text{самоконтроля}}$: 1000,0 мкс	ПГ $\pm 0,125$ % ПГ $\pm 0,2$ мкс;	T_k — период колебаний; $T_{\text{самоконтроля}}$ — период сигнала самоконтроля
2.72.	Измерения электрических и магнитных величин;	Установки поверочные постоянного тока;	ЭДС: $(1 \cdot 10^{-7} - 2,1)$ В Постоянное электрическое напряжение: $(1 \cdot 10^{-7} - 1000)$ В $(1 \cdot 10^{-9} - 30)$ А $(1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^5)$ Ом Электрическая мощность: I: (0,01 – 10) А U: 75 мВ — 600 В	Погрешность: ПГ $\pm 0,0015$ % 2 разряд ПГ $\pm 0,0015$ % 2 разряд ПГ $\pm 0,002$ % 1 разряд ПГ $\pm 0,003$ % НСТБ $\pm 0,006$ % 4 разряд ПГ $\pm (0,01 - 0,15)$ %;	-
2.73.	Измерения электрических и магнитных величин;	Средства измерений биопотенциалов человека — электроэнцефалографы, эхоэнцефалографы, электроэнцефалоскопы, электроэнцефалоанализаторы, электроэнцефалографические	(0,01–12) мВ (12–500) мВ (0,01–600) Гц (0,017–100) с Чувствительность: (1-500) мкВ·мм ⁻¹ Скорость развертки: (1-1000) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ $\pm (3,5 - 50,0)$ % ПГ $\pm (4,5 - 20)$ % ПГ $\pm 1,5$ % ПГ ± 5 % ПГ ± 2 %;	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		комплексы;			
2.74.	Измерения электрических и магнитных величин;	Средства измерений постоянной и переменной составляющих полного электрического сопротивления (реосигнал): реографы, реоплетизмографы, реопреобразователи, реоанализаторы, комплексы реографические;	Девиация сопротивления: (0,025–10) Ом Базовое сопротивление: (10–1000) Ом $U_{вх}$: (0,5–5) мВ f : (0,2–30) Гц (0,01–50) с (0,02–100) Гц Чувствительность: (0,001–0,1) Ом·мм ⁻¹ Скорость развертки: (10–100) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ ±(6–15) % ПГ ±(6–10) % ПГ ±10 % Неравномерность АЧХ (–20–10) % ПГ ±8 % ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	-
2.75.	Измерения электрических и магнитных величин;	Шунты многопредельные, однопредельные;	0,1 мОм –1 кОм (1 мА–30 А)	Погрешность: ПГ ±(0,005–1) % 1 разряд, 2 разряд ;	-
2.76.	Измерения электрических и магнитных величин;	Электрокардиографы, электрокардиоскопы, электрокардиоанализаторы, ЭКГ	Чувствительность: (2,5–80) мм·мВ ⁻¹ Скорость развертки: (3–960) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		мониторы суточные, кардиомониторы, электрокардиографические модули комплексных медицинских изделий;			
2.77.	Измерения электрических и магнитных величин;	Электромиографы, нейромиоанализаторы, нейромиографические комплексы, комплексы для исследования вызванных потенциалов;	(1–10) мкВ 10 мкВ – 10 В (0,5–50) Гц τ: 0,1 мкс–100 с ($1 \cdot 10^{-2}$–$1 \cdot 10^7$) Гц (0–200) мА Чувствительность: ($5 \cdot 10^{-8}$–$5 \cdot 10^{-2}$) В·мм⁻¹ на деление: ($5 \cdot 10^{-8}$–$5 \cdot 10^{-2}$) В Скорость развертки: (1–1000) мс·мм⁻¹ на деление: (1–1000) мс	Погрешность: ПГ ±10 % ПГ ±(0,2–10) % ПГ ±2 % ПГ ±(0,01–5) % ПГ ±(3–10) % ПГ ±5 % ПГ ±5 % ПГ ±1 % ПГ ±1 %;	τ – длительность интервалов времени
2.78.	Оптические и оптико-физические измерения;	Фотометры, спектрофотометры;	Спектральный диапазон: (190–2500) нм СКНП: (0–100) %	Погрешность: ПГ ±(1–4) нм ПГ ±(0,5–1) %	СКНП — спектральный коэффициент направленного пропускания

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
			(190-2500) нм Оптическая плотность: (0-3,5) Б (190-2500) нм	ПГ ±(0,012–0,02) Б;	
2.79.	СИ медицинского назначения;	Мониторы медицинские, мониторы фетальные;	Биопотенциал: (0,05–10) мВ f: (0,05–100) Гц ST: (–1,5–1,5) мВ SpO ₂ : (30–100) % ЧП: (15–320) мин ^{–1} ЧСС: (15–350) мин ^{–1} АД: (0–300) мм рт. ст. ЧД: (0–160) мин ^{–1} Т: (0–50) °C с(CO ₂): (0–15) % с(O ₂): (0–100) %	Погрешность: ПГ ±5 % Неравномерность АЧХ: (–30–5) % ПГ ±(25–50) мкВ ПГ ±(2–3) % ПГ ±(1–2) мин ^{–1} ПГ ±(1–2) мин ^{–1} ПГ ±3 мм рт. ст. ПГ ±1 мин ^{–1} ПГ ±0,1 °C ПГ ±(0,2–6) % абс. ПГ ±(1–6) % абс.;	ST — смещение сегмента ST; SpO ₂ — сатурация; ЧП — частота пульса; ЧСС — частота сердечных сокращений; ЧД — частота дыхания; АД — артериальное давление; Т — температура; с(CO ₂) — объемная доля углекислого газа; с(O ₂) — объемная доля кислорода
2.80.	СИ медицинского назначения;	Средства измерений биопотенциалов человека — электроэнцефалографы,	(0,01–12) мВ (12–500) мВ	Погрешность: ПГ ±(3,5–50,0) % ПГ ±(4,5–20) %	-

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		эхоэнцефалографы, электроэнцефалоскопы, электроэнцефалоанализаторы, электроэнцефалографические комплексы;	(0,01–600) Гц (0,017–100) с Чувствительность: (1-500) мкВ·мм ⁻¹ Скорость развертки: (1-1000) мм·с ⁻¹	ПГ ±1,5 % ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	
2.81.	СИ медицинского назначения;	Средства измерений постоянной и переменной составляющих полного электрического сопротивления (реосигнал): реографы, реоплетизмографы, реопреобразователи, реоанализаторы, комплексы реографические;	Девияция сопротивления: (0,025–10) Ом Базовое сопротивление: (10–1000) Ом $U_{вх}$: (0,5–5) мВ f : (0,2–30) Гц (0,01–50) с (0,02–100) Гц Чувствительность: (0,001-0,1) Ом·мм ⁻¹ Скорость развертки: (10-100) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ ±(6–15) % ПГ ±(6–10) % ПГ ±10 % Неравномерность АЧХ (–20–10) % ПГ ±8 % ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	-
2.82.	СИ медицинского назначения;	Электрокардиографы, электрокардиоскопы, электрокардиоанализаторы, ЭКГ мониторы суточные, кардиомониторы, электрокардиографи	Чувствительность: (2,5-80) мм·мВ ⁻¹ Скорость развертки: (3-960) мм·с ⁻¹	Погрешность: ПГ ±5 % ПГ ±2 %;	

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		ческие модули комплексных медицинских изделий;			
2.83.	СИ медицинского назначения;	Электромиографы, нейрmioанализаторы, нейрmioграфические комплексы, комплексы для исследования вызванных потенциалов;	(1–10) мкВ 10 мкВ – 10 В (0,5–50) Гц τ: 0,1 мкс–100 с ($1 \cdot 10^{-2}$–$1 \cdot 10^7$) Гц (0–200) мА Чувствительность: ($5 \cdot 10^{-8}$–$5 \cdot 10^{-2}$) В·мм⁻¹ на деление: ($5 \cdot 10^{-8}$–$5 \cdot 10^{-2}$) В Скорость развертки: (1–1000) мс·мм⁻¹ на деление: (1–1000) мс	Погрешность: ПГ ±10 % ПГ ±(0,2–10) % ПГ ±2 % ПГ ±(0,01–5) % ПГ ±(3–10) % ПГ ±5 % ПГ ±5 % ПГ ±1 % ПГ ±1 %;	τ – длительность интервалов времени

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2. Поверка средств измерений (БО)					
2.1.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Расходомеры, расходомеры-счетчики, преобразователи расхода тахометрические, электромагнитные, ультразвуковые, корреляционные, вихревые, акустические;	Объём воды в потоке V Q: (0,005–90,0) м³·ч ⁻¹ I: (0-20) мА Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ ±0,2 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,05 %;	Q — объёмный расход воды I — унифицированный токовый сигнал
2.2.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Счетчики воды;	Объём воды V Q: (0,005–90,0) м³·ч ⁻¹ t: (5-90) °C	Погрешность: ПГ ± 2,0 % ПГ ± 0,5 °C;	Q — объёмный расход воды t — температура воды
2.3.	Измерения параметров потока, расхода, уровня, объема веществ;	Установки поверочные переносные;	Объём воды V Q: (0,02–5,0) м³·ч ⁻¹	Погрешность: ПГ ±0,33 %;	Q — объёмный расход воды

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
2.4.	Теплофизические и температурные измерения;	Счетчики воды;	Объём воды V Q: (0,005–90,0) м ³ ·ч ⁻¹ t: (5-90) °C	Погрешность: ПГ ± 2,0 % ПГ ± 0,5 °C;	Q — объёмный расход воды t — температура воды
2.5.	Измерения времени и частоты;	Расходомеры, расходомеры-счетчики, преобразователи расхода тахометрические, электромагнитные, ультразвуковые, корреляционные, вихревые, акустические;	Объём воды в потоке V Q: (0,005–90,0) м ³ ·ч ⁻¹ I: (0-20) мА Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ ±0,2 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,05 %;	Q — объёмный расход воды I — унифицированный токовый сигнал
2.6.	Измерения электрических и магнитных величин;	Расходомеры, расходомеры-счетчики, преобразователи расхода тахометрические, электромагнитные, ультразвуковые, корреляционные, вихревые,	Объём воды в потоке V Q: (0,005–90,0) м ³ ·ч ⁻¹ I: (0-20) мА Длительность интервалов времени τ	Погрешность: ПГ ±0,2 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,2 % ПГ ±0,05 %;	Q — объёмный расход воды I — унифицированный токовый сигнал

N П/П	Измерения	Тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
			диапазон измерений	погрешность и (или) неопределенность (класс, разряд)	
		акустические;			

Главный метролог

должность уполномоченного лица

Подписано электронной подписью

подпись уполномоченного лица

Д.Ю. Фролова

инициалы, фамилия уполномоченного лица