



СОГЛАСОВАНО

руководителя ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИФТРИ»

В.Н. Егоров

2008 г.

**Генераторы влажного газа эталонные
РОДНИК-6**

**Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
Регистрационный №**

Взамен №

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-043-71803530-2007

Назначение и область применения

Генератор влажного газа эталонный РОДНИК-6 (далее - генератор) предназначен для воспроизведения объемной доли влаги (далее - ОДВ) парогазовой смеси (далее - ПГС) и передачи размера единицы ОДВ рабочим гигрометрам проточного типа при их поверке, калибровке и градуировке.

Генератор относится к рабочим эталонам второго разряда по ГОСТ 8.547-86 и применяется в лабораторных условиях.

Описание

Принцип действия генератора основан на использовании метода двух давлений и метода равновесного изотермического насыщения газа влагой над поверхностью льда в динамическом режиме при отрицательной температуре термостатирования насытителя и повышенном давлении газа в нем. Получаемая при этом ОДВ рассчитывается при помощи программного обеспечения внешнего компьютера по измеренным значениям температуры и давления газа в насытителе. Измерительная информация индицируется на мониторе персонального компьютера.

Элементы и узлы генератора размещены в двух основных блоках – блоке измерений и газовом блоке. Узлы газового блока термостатируются в жидкостном криостате. Охлаждение осуществляется в автоматическом режиме путем управляемой подачи жидкого азота через теплообменник криостата.

Основные технические характеристики

1. Диапазон воспроизведения ОДВ от 0,3 до 2000 млн⁻¹ при температуре в насытителе от минус 70 до 0 °С, абсолютном давлении в насытителе от 0,1 до 1 МПа и расходе ПГС от 0,2 до 2 дм³/мин.

2. Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения ОДВ $\pm 1,5$ % при абсолютной погрешности измерений температуры не более $\pm 0,05$ °С и погрешности измерений давления (приведенной к верхнему пределу диапазона измерений) не более $\pm 0,1$ %.

Нестабильность воспроизведения ОДВ в течение 8 ч непрерывной работы не более 3 %.

3. Время установления заданной температуры не более 1,5 ч.

4. Электрическое питание от сети переменного тока с напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц;

5. Потребляемая от электрической сети мощность не более 400 В·А.

6. Габаритные размеры и масса блоков генератора, не более:

- блок измерений - 345×145×200 мм и 10 кг;
- криостат - 670×355×350 мм и 20 кг;
- блок газовый - 600×255×150 мм и 15 кг.

7. Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 10000 ч;
- средний срок службы не менее 6 лет;
- средний срок сохраняемости не менее 2 лет.

8. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (группа Р1 по ГОСТ 12997-84);
- отсутствие ударов, тряски и вибрации.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа в соответствии с ПР 50.2.009-94 наносят на переднюю панель блока измерений методом сеткографии и на титульные листы руководства по эксплуатации и методики поверки методом ксерокопирования.

Комплектность

В комплект поставки генератора входят:

- блок газовый 5K5.150.173 1 шт.;
- блок измерений 5K5.427.105 1 шт.;
- криостат 5K8.868.072 1 шт.;
- комплект запасных частей 5K4.070.261 1 компл.;
- комплект принадлежностей 5K4.072.120 1 компл.;
- комплект монтажных частей 5K4.075.138 1 компл.;
- руководство по эксплуатации генератора 5K1.550.153 РЭ 1 экз.;
- методика поверки генератора 5K1.550.154 ДП 1 экз.;
- комплект схем 5K4.079.056 1 компл.;
- комплект эксплуатационных документов средств измерений,

входящих в генератор

1 компл.;

Поверка

Поверку генератора проводят по 5K1.550.154 ДП "ГСИ. Генератор влажного газа эталонный РОДНИК-6. Методика поверки", согласованной ГЦИ СИ Восточно-Сибирским филиалом ФГУП «ВНИИФТРИ» «14» 04 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- мегаомметр; диапазон измерений от 0 до 500 МОм; рабочее напряжение 500 В; КТ 4.0;
 - Государственный первичный эталон влажности по ГОСТ 8.547-86;
 - гигрометр - БАЙКАЛ-5Ц 5K1.550.130 ТУ, откалиброванный в качестве компаратора по Государственному первичному эталону влажности;
 - газосчетчик барабанный; диапазон измерений расхода от 0,01 до 0,4 м³/ч; КТ 1.0;
 - секундомер; точность хода ±0,4 с;
- Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Испытания для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

ТУ 4215-043-71803530-2007 «Генератор влажного газа эталонный РОДНИК - 6». Технические условия.

Заключение

Тип генератора влажного газа эталонного РОДНИК-6 утвержден с метрологическими и техническими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме ГОСТ 8.547-86.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Ангарское-ОКБА".

Адрес деятельности: Россия, 665821, г. Ангарск, Иркутская область, м-н Старо-Байкальск, ул. 2-ая Московская, строение 33а.

Телефон (3951) 507-792

Факс (3951) 530-556

Директор
ООО "Ангарское - ОКБА"

