

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –



Директора ВС НИИФТРИ

 В.Н. Егоров

2007 г.

Генератор поверочных газовых смесей «Вихрь»	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный <u>362.12-07</u> Взамен №
---	---

Изготовлен по технической документации Ангарской нефтехимической компании, зав № 01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор поверочных газовых смесей «Вихрь» предназначен для получения поверочных газовых смесей (далее ПГС) с заданным значением объемной доли (ОДК) или массовой концентрации (МКК) дозируемого компонента методом динамического разбавления исходных ПГС аттестованным газом – разбавителем (воздухом или азотом) при градуировке и поверке (или калибровке) газоанализаторов и сигнализаторов дозрывных концентраций проточного и погружного типов.

Генератор применяется в лаборатории физико-химических измерений и криогенной термометрии ОАО «Ангарская нефтехимическая компания» при нормальных условиях эксплуатации: температуре от 15 до 25°C, атмосферном давлении от 950 до 1000 гПа, относительной влажности воздуха – до 80 %.

ОПИСАНИЕ

Генератор представляет собой лабораторное переносное пневматическое устройство. Основные пневматические узлы генератора установлены в блоке каркасного типа. На передней панели блока расположены: манометр с диапазоном измерений 0-10 кгс/см² для измерений давления газа – разбавителя; манометр с диапазоном измерений 0-2,5 кгс/см² для измерений давления получаемой ПГС на выходе генератора и в системе измерения расхода смешиваемых газов; пневмотумблеры для переключения потоков газа; дроссели для регулирования расхода смешиваемых газов; стабилизатор давления на выходе генератора; ротаметр для индикации расхода газа в байпасной линии; штуцер «ПГС выход». В состав генератора входят также газовый редуктор для регулирования и стабилизации

давления газа – разбавителя; повторители давления двух типов для выравнивания давления исходной ПГС и газа – разбавителя; секундомер, используемый при измерении расходов смешиваемых газов.

Принцип работы генератора заключается в смешивании заданных потоков исходной ПГС и газа - разбавителя. Объемная доля дозируемого компонента в получаемой ПГС определяется соотношением объемных расходов смешиваемых потоков и значением ОДК в исходной ПГС.

Задание и стабилизация требуемого расхода в каждом потоке осуществляется с помощью регулируемых турбулентных дросселей при поддержании на их входах постоянного избыточного давления газа с помощью газового редуктора и повторителя давления. Турбулентные дроссели работают в надкритическом режиме истечения газа, при этом колебания давления в «нагрузке» в известных пределах ($0,05-1,5 \text{ кгс/см}^2$) не влияют на расход газа через дроссель.

Измерение расхода газа – разбавителя и исходной ПГС производится по времени заполнения имеющегося в генераторе градуированного сосуда до заданного давления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	значение
Диапазон воспроизводимой ОДК в ПГС на выходе генератора.	от 0,01 до 95 %.
Диапазон воспроизводимой МКК.	Соответствует диапазону ОДК с учетом плотности дозируемого компонента.
Пределы допускаемой относительной погрешности генератора при воспроизведении ОДК в ПГС (без учета погрешности исходной ПГС)	$\pm 3,0 \%$.
Избыточное давление исходной ПГС и газа - разбавителя на входе в генератор	от 5 до 10 кгс/см^2
Диапазон регулирования расхода исходной ПГС и газа - разбавителя	от 10 до $1000 \text{ см}^3/\text{мин}$
Расход получаемой ПГС на выходе генератора	до $1000 \text{ см}^3/\text{мин}$
Давление ПГС на выходе генератора	от 0,05 до $1,5 \text{ кгс/см}^2$
Время установления заданной ОДК в ПГС на выходе генератора	не более 5 мин
Габаритные размеры пневматического блока генератора не более	$220 \times 350 \times 250 \text{ мм}$
Общая масса генератора не более	10 кг

По достигаемой точности воспроизведения ОДК или МКК в получаемой ПГС генератор «Вихрь» соответствует рабочим эталонам 1-го разряда по ГОСТ 8.578-2002 при использовании исходных ПГС 0-го разряда и эталонам 2-го разряда при использовании исходных ПГС 1-го разряда.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом плёночной аппликации на переднюю панель пневматического блока и методом печати на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав генератора входят:

- блок пневматический КИП 2.976.015	1 шт.;
- редуктор кислородный тип БКО-25-2	1 шт.;
- повторитель давления КИП 2.565.041 А	1 шт.;
- повторитель давления КИП 2.565.041 В	1 шт.;
-секундомер СДПр-1-2 ГОСТ5072-79	1шт.;
- «Генератор поверочных газовых смесей «ВИХРЬ». Руководство по эксплуатации» КИП 2.976.015 РЭ	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка генератора поверочных газовых смесей «Вихрь» проводится в соответствии с разделом 5 «Методика поверки» в руководстве по эксплуатации КИП 2.976. 015 РЭ, согласованном с ГЦИ СИ ВС НИИФТРИ 15 июня 2007 г.

При поверке используются:

Средства измерений расхода газа в соответствии с аттестатом МВИ
5К0.283.000 ДА (утверждён 29.06.81 г. ВНИИР г. Казань).

Счетчик газа РГ-7000, ТУ25-7550.0039-88.

Ротаметр РМ-0,4 ГУЗ, ГОСТ 13045-81.

Ротаметр ИР-2-01 с диапазоном измерений 0 –100 см³/мин, 5Б2.833.045ТУ.

Термометр ТЛ-4, 0... 50 °С, ГОСТ 28498-90.

Азот ГОСТ 9293- 74, давление от 1,0 до 1,5 МПа.

Газоанализатор ФЛЮОРИТ- Ц, 5К1.552.045ТУ.

ГСО ПГС 1-го разряда с ОДК 25-35 и 95-97 % О₂ в азоте.

Вентиль запорный, Ду = 2, рабочее давление до 1,5 МПа.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.578-2002. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генератора поверочных газовых смесей «Вихрь» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме по ГОСТ 8.578 - 2002.

Изготовитель: ОАО «Ангарская нефтехимическая компания».
665830, Иркутская обл., г. Ангарск.

Первый заместитель генерального директора
директор технический ОАО «АНХК» _____ А.И. Ёлшин

Главный метролог ОАО «АНХК» _____ В.Б. Майлер