

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ

ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева



В.С. АЛЕКСАНДРОВ

\_\_\_\_\_ 2000 г.

<p>Генераторы нулевого воздуха модели PPM/API 701</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный № <i>19931-00</i></p> <p>Взамен №</p>
---	--

Выпускается по технической документации фирмы "PPM SYSTEMS OY", Финляндия

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генераторы нулевого воздуха модели PPM/API 701 предназначены для получения воздуха, очищенного от газов-загрязнителей: оксида азота (NO), диоксида азота (NO<sub>2</sub>), озона (O<sub>3</sub>), диоксида серы (SO<sub>2</sub>), сероводорода (H<sub>2</sub>S), аммиака (NH<sub>3</sub>), оксида углерода (CO).

Приготавливаемый на генераторе модели PPM/API 701 нулевой воздух используется для корректировки нулевых показаний, градуировки и поверки газоанализаторов контроля атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны и промвыбросов, в т.ч. входящих в состав системы газоаналитической PPM СЕМ-1, а также как газ-разбавитель для калибратора модели PPM/API 700.

### ОПИСАНИЕ

Генератор нулевого воздуха модели PPM/API 701 представляет собой стационарный прибор, исполненный в одном блоке.

Принцип действия заключается во всасывании компрессором воздуха и очистке его при помощи скрубберов (фильтров) от газов-загрязнителей и пыли.

Воздух, выходящий из компрессора и имеющий в результате сжатия повышенную относительную влажность, охлаждается в змеевике-охладителе и поступает на угольный фильтр, где происходит отделение избыточной влаги и очистка от диоксида азота, диоксида серы, озона, сероводорода, аммиака.

Частично осушенный воздух поступает в скруббер-регенератор, где удаляются остатки воды, и далее в бак-накопитель, используемого для поддержания постоянного давления на входе в генератор.

На конечном этапе осушенный воздух проходит через скруббер CO (для каталитического окисления CO до CO<sub>2</sub>) и скруббер NO (для окисления NO в NO<sub>2</sub>) Полученный NO<sub>2</sub> поглощается в скруббере с активированным углем. Далее очищенный сухой воздух проходит через зернистый фильтр, который задерживает частицы с размером более 10 мкм.

Дополнительно по требованию заказчика может быть установлен скруббер углеводородов.

Все функции в генераторе управляются при помощи микропроцессора.

Генератор имеет обыкновенное исполнение по ГОСТ 12997-81.

### Основные технические характеристики

Метрологические характеристики генератора нулевого воздуха модели PPM/API 701 приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Компонент	* Остаточное содержание компонента в очищенном воздухе,	
	мг/м <sup>3</sup>	ppm
Оксиды азота (NO+NO <sub>2</sub> )	0,005	0,003 (в пересчете на NO <sub>2</sub> )
Озон (O <sub>3</sub> )	0,003	0,002
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0,003	0,001
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0,003	0,002
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	0,002	0,003
Оксид углерода (CO)	0,1	0,09
Углеводороды	0,1*	0,14 (в пересчете на CH <sub>4</sub> )

Примечание: 1) Концентрация газа-загрязнителя на входе генератора на уровне ПДК воздуха рабочей зоны.

2) \* Скруббер углеводородов поставляется дополнительно по требованию Заказчика.

**Пределы допускаемой относительной погрешности генератора ± 40%**

Объемный расход воздуха на выходе генератора, не менее: 20 дм<sup>3</sup>/мин при давлении (170-207) кПа.

Точка росы (влажность воздуха на выходе генератора), не более: 20 °С (17,3 г/м<sup>3</sup>).

Время прогрева, не более: 2 мин.

Время непрерывной работы, не менее: 8 часов.

Габаритные размеры, мм, не более: длина – 600, ширина – 432, высота – 222.

Масса, кг, не более: 25.

Потребляемая мощность, не более: 350 ВА.

Питание от сети переменного тока напряжением (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В, частотой (50 ± 1) Гц.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха от 288 до 298 К (от 15 до 25 °С);

- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.);

- относительная влажность окружающей среды не более 98 % при температуре 25 °С.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации и на генераторе в виде голографической наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки генератора модели PPM/API 701 должен соответствовать указанному в таблице 2

Таблица 2

№ п/п	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
1.	Генератор модели PPM/API 701 в упаковке	1 шт.	
2.	Руководство по эксплуатации с Приложением А «Методика поверки»	1 экз.	

## ПОВЕРКА

Поверка генераторов нулевого воздуха модели PPM/API 701 проводится в соответствии с Методикой поверки, разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" 9.06.2000 г. и приведенной в Приложении № А к руководству по эксплуатации на генератор.

Основные средства поверки:

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух сжатый кл.0 или 1 ГОСТ 17443-80 или по ТУ 6-21-5-82 (с извещением о продлении № 5 от 05.08.99) в баллоне под давлением;

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК 418313.001 ТУ (номер Госреестра 19351-00) в комплекте с ГСО-ПГС NO/N<sub>2</sub> № 4013-87, SO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> № 4037-87, CO/N<sub>2</sub> № 4258-88 по ТУ 6-16-2956-92 (с извещением о продлении № 1 от 1 апреля 1998 г.);

- газоанализаторы-компараторы на CO, SO<sub>2</sub>, NO с пределом среднего квадратического отклонения 1 %.

Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2001-89 Методические указания. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

ТУ 6-21-5-82 (с извещением о продлении № 5 от 05.08.99) Газы поверочные нулевые. Воздух. Технические условия.

Техническая документация фирмы-изготовителя

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Генераторы модели PPM/API 701 соответствуют требованиям МИ 2001-89, ТУ 6-21-5-82 (с извещением о продлении № 5 от 05.08.99) и технической документации фирмы-изготовителя.

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма "PPM SYSTEMS OY", Финляндия

Тел.: 358-9-819 06 60

Факс: 358-9-802 60 44

Официальный представитель в России: ЗАО ППМ-Симтемс, 117393, Москва, ул. Архитектора Власова, 51, 5 этаж, к.514.

Тел. (095) 128 86 21.

Руководитель отдела испытаний  
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



О.В.Тудоровская

Руководитель лаборатории  
Государственных эталонов в области  
аналитических измерений  
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Н.Б.Шор

С актом ознакомлен:  
Главный менеджер фирмы  
"PPM SYSTEMS"



Кай Торп