

Согласовано

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
"ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"

Александров В.С.

" 26 "

2005 г.



<b>Газоанализаторы HF модель 10-HF-10MO-120</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30085-05</u> Взамен
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Particle Measuring Systems inc.», США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализатор HF модели 10-HF-10MO-120 предназначен для автоматического, непрерывного измерения объемной доли фтористого водорода в воздушной среде.

Область применения - контроль загрязнения атмосферного воздуха.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия – метод ионной масс-спектрометрии (IMS), который модифицирован для режима измерений как время-пролетный масс-спектрометр. Эффективное детектирование определяемого компонента осуществляется в реакционной камере ионного масс-спектрометра, в которой проба воздуха, проходя через источник излучения, выполненного в виде кольцевой насадки, непосредственно ионизируется в камере с помощью встроенного радиоактивного Ni63 источника излучения (радиоактивный бета-источник). В результате ионизации молекул образовавшиеся ионы ускоряются в присутствующем электрическом поле, что приводит к спектральной развертке, осуществляемой в реальном масштабе времени с помощью соответствующего алгоритма программного обеспечения. Встроенный микропроцессор и соответствующая электроника обрабатывают полученные спектральные данные и корректируют их, производя текущие измерения и сравнивая полученные спектры с данными предварительной градуировки и другими постоянными параметрами, сохраненными в памяти процессора. При этом генерируется локальный полезный сигнал или токовый сигнал в диапазоне 4-20 мА, пропорциональный объемной доле определяемого компонента – фтористого водорода.

В состав газоанализатора входит устройство пробоподготовки «Ambi Gas» компании «Perma Pure».

На лицевой панели газоанализатора расположен дисплей, на который выводится текущее измеренное значение объемной доли фтористого водорода, и клавиатура для управления работой прибора.

Газоанализатор имеет выход на разъем RS-232, выходные контакты реле для индикации сигнала тревоги при возникновении неисправностей, для задания двух порогов срабатывания сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли фтористого водорода.

В состав газоанализатора может входить встроенный модуль калибровки – OBS-модуль, который поставляется по отдельному заказу. OBS-модуль позволяет периодически проводить корректировку нулевых показаний в процессе непрерывной работы газоанализатора. Периодичность выполнения корректировки нулевых показаний может быть программно установлена в интервале времен от 0,5 до 12 часов.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1

Диапазон измерений объемной доли, ppb	Пределы допускаемой основной погрешности, %	
	приведенной	относительной
0 - 20	$\pm 20$	-
20 - 500	-	$\pm 20$

2. Время прогрева и выхода на рабочий режим, не более 48 ч.
3. Время установления показаний не более 20 мин.
4. Вариация показаний в долях от пределов допускаемой основной погрешности не более 0,5.
5. Предел допускаемого изменения показаний в течение месяца непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности не более 0,5.
6. Дополнительная погрешность от влияния изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур от 0 °С до 45 °С на каждые 10 °С в долях от пределов допускаемой основной погрешности не более 0,4.
7. Дополнительная погрешность от влияния изменения атмосферного давления в диапазоне от 90 до 120 кПа на каждые 3,3 кПа в долях от пределов допускаемой основной погрешности не более 0,3.
8. Напряжение питания сети переменного тока ( $220 \pm 20$ ) В, частота ( $50 \pm 5$ ) Гц.
9. Потребляемая мощность, не более 350 В·А.
10. Габаритные размеры и масса, не более:
  - газоанализатор                                      глубина 560 мм, ширина 490 мм, высота 230 мм, масса - 21 кг.
  - устройство пробоподготовки                      глубина 190 мм, ширина 320 мм, высота 560 мм, масса – 15 кг.

11. Условия эксплуатации:

диапазон температуры окружающего воздуха    0 °С - 45 °С;

диапазон относительной влажности                      0 - 100 %;

максимальный расход воздуха 10 дм<sup>3</sup>/мин.

*Примечание* – Газоанализатор работает при атмосферном давлении. При изменении атмосферного давления более, чем на 4 % газоанализатор должен быть отградуирован по нулевому воздуху. Для градуировки должен использоваться чистый осушенный воздух по точке росы не более минус 40 °С.

11. Средний срок службы газоанализатора, не менее 8 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели газоанализатора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации газоанализатора.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки газоанализатора HF модели 10-HF-10MO-120 приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор HF	10-HF-10MO-120	1
Устройство пробоподготовки	«Ambi Gas»	1
Встроенный модуль калибровки	OBS-модуль *)	1
Руководство по эксплуатации		1
Методика поверки (приложение А к Руководству по эксплуатации)		1
*) – поставляется по отдельному заказу потребителя. Полный перечень запасных частей, поставляемых фирмой по отдельным заказам, приведен в таблице В1 Руководства по эксплуатации.		

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Газоанализаторы HF модели 10-HF-10MO-120. Фирма «Particle Measuring Systems inc.», США. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в августе 2005 г., и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки:

- термодиффузионный генератор ТДГ-01 ШДЕК. 418319.001 ТУ в комплекте с источником микропотока ИМ-НФ, обозначение ИМ129-0-Г1, ШДЕК.418319.001-109 ТУ;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) по ТУ6-21-5-82, имеющий точку росы влаги не более минус 40 °С.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

3 ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для атмосферного воздуха. Общие технические условия».

4 ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»

5 ГОСТ Р 51350-99 (МЭК 61010-1-90) «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования»

6 ГОСТ Р 51522-99 (МЭК 61326-1-97) Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

7 Руководство по эксплуатации газоанализаторов HF модели 10-HF-10MO-120.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип газоанализатора HF модели 10-HF-10MO-120 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в страну в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

Газоанализаторы HF модели 10-HF-10MO-120 имеют сертификат соответствия № РОСС US.ME48.301884 от 22.08.2005г., выданный органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

Изготовитель – фирма «Particle Measuring Systems inc.», США.  
Адрес: 5475 Airport Blvd., Boulder, CO 80301, USA

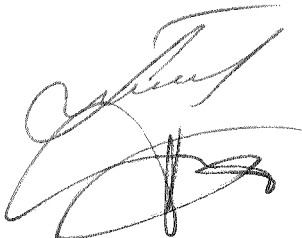
Заявитель – ЗАО «ОПТЭК»  
Адрес: 199406, Санкт-Петербург, В.О., ул. Гаванская 47, литер «В»,  
тел./факс (812) 325-5567, 320-6884, тел. (812) 351-7434..

Руководитель научно-исследовательского отдела  
Государственных эталонов  
в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Л.А. Конопелько

Главный специалист  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.О. Пивоварова

Генеральный директор ЗАО «ОПТЭК»



В.П. Челибанов