

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ФГУП ВНИИМС



В.Н.Яншин

2000 г.

Газоанализаторы фотоионизационные ФГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>20707-00</u> Взамен N _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 016.550.003-99.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы серии ФГ (в дальнейшем - газоанализатор), относятся к переносным одноканальным газоанализаторам универсального назначения.

Газоанализатор является неселективным средством измерения. Газоанализатор предназначен для экспресс-анализа суммарного содержания паров большинства органических и ряда неорганических веществ в воздухе в широком диапазоне концентраций для определения утечек и выбросов в химической, нефтехимической, других отраслях промышленности, при контроле окружающей среды.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия газоанализатора основан на измерении фотоионизационного тока, возникающего при ионизации молекул вещества в потоке ультрафиолетового излучения. Детектируемые вещества - вещества с потенциалом ионизации до 12 эВ.

Газоанализатор построен по схеме измерения тока фотоионизации в режиме насыщения.

Конструктивно газоанализатор состоит из щупа и измерительного блока.

В состав щупа входят:

- детектор с УФ лампой;
- побудитель расхода;
- электрометрический усилитель;
- блок питания.

Источником ультрафиолетового излучения является газоразрядная лампа. Ионизация газа производится в детекторе. Ток ионизации, величина которого пропорциональна концентрации анализируемого вещества, усиливается электрометрическим усилителем. Принудительная подача анализируемого газа осуществляется побудителем расхода. Блок питания обеспечивает подачу рабочих напряжений на побудитель расхода, УФ лампу, систему электродов детектора и электрометрический усилитель.

Щуп соединяется с измерительным блоком посредством кабеля. В состав измерительного блока входят: масштабирующий усилитель;
аттенюатор;
индикатор;
источник питания;
блок таймера автоматического режима;
система сигнализации.

Сигнал с выхода электрометрического усилителя в щупе поступает на вход масштабирующего усилителя, который совместно с аттенюатором, имеющим 5 пределов ослабления, определяет величину измеряемого полезного сигнала.

Выход электрометрического усилителя также связан с входом компаратора, который сравнивает величину полезного сигнала с установленным порогом срабатывания системы сигнализации. В случае превышения порога включаются световая и звуковая сигнализация.

Блок таймера автоматического режима измерения обеспечивает и задает периодическое включение и работу прибора (Т-период) в автономном режиме без присутствия оператора. рис.2).

Режим работы газоанализатора - кратковременный (не более 5 мин).

По устойчивости к механическим воздействиям, по защищенности от воздействия окружающей среды газоанализатор соответствует ГОСТ 11997-84.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха газоанализатор относится к группе В1. Климатическое исполнение - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Газоанализатор имеет несколько модификаций:

ФГ-1 – переносной с выносным датчиком;

ФГ-1Ц – переносной с выносным датчиком, с цифровым жидкокристаллическим индикатором и автоматическим устройством выбора пределов детектирования;

ФГ-2 – переносной со встроенным датчиком;

ФГ-3 - газоанализатор индивидуальный портативный;

Электрическое питание газоанализатора осуществляется:

- от внутреннего аккумуляторного источника с напряжением 7.2 В, 8.4 и 12 В (в зависимости от модели),;

-от сети переменного тока напряжением 220 В $\pm 10\%$, частотой 50 Гц через адаптер, который одновременно служит и устройством для зарядки аккумуляторов.

Условия эксплуатации газоанализатора :
 температура окружающего воздуха от -10 °С до 45 °С;
 атмосферное давление - (0,1±0,004) мПа;
 относительная влажность окружающего воздуха от 30% до 90%.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения , мг/м ³	
модификация - ФГ-1, ФГ-2	2000
ФГ-1Ц	10000
ФГ-3	200
Предел детектирования (по бензолу), мг/м ³	0,1
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала детектора, А,	$2 \cdot 10^{-13}$
Дрейф нулевого сигнала детектора , - А/ч;	$8 \cdot 10^{-11}$
Предел допускаемого значения относительного СКО выходного сигнала, %,	20
Пределы допускаемой основной погрешности измерений, %, менее	± 20
Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализации, %, менее	± 20
Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности от изменения :	
температуры на 1° С, %, менее	0.3
влажности на 1%, %, менее	0.5
Пределы допускаемого значения относительного отклонения выходного сигнала при изменении напряжения питания на 10% , %,	±2
Режим работы - кратковременный (время непрерывной работы при проведении измерений), мин, не более	5
Время выхода на режим, с, не более	10
Время получения результата, с, не более	3
Потребляемая мощность, Вт, не более	3
Масса газоанализатора, кг, не более	1,5
для ФГ-3, не более	0,6

Габаритные размеры (ширина, глубина, высота), мм,	
корпус	200x170x60
детектор	120x60
ФГ-3	30x105x45
адаптер/зарядное устройство	70x50x30

Наработка на отказ, ч, не менее	1000
Средний срок службы, лет, не менее	6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель газоанализатора и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Газоанализатор поставляется в комплекте, согласно таблице

НАИМЕНОВАНИЕ	ФГ-1	ФГ-1Ц	ФГ-2	ФГ-3
1.КОРПУС	1	1	1	1
1.1. БЛОК ДЕТЕКТОРА ФИД	*	*	1	1
1.2. БЛОК АККУМУЛЯТОРОВ	1	1	1	1
2. ВЫНОСНОЙ ЩУП	1	1	*	*
3. АДАПТЕРНОЕ УСТРОЙСТВО	1	1	1	1
4. КОМПЛЕКТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	1	1	1	1
5. ПАСПОРТ	1	1	1	1
7. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	1	1	1	1
8. МЕТОДИКА ПОВЕРКИ	1	1	1	1

Примечание: (*) подлежит согласованию с заказчиком наличие в детекторе и тип побудителя расхода (микрокомпрессор или микронагнетатель воздуха)

ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с методикой поверки 016.550.003-99 МП «Инструкция. Фотоионизационный газоанализатор ФГ». Методика поверки», согласованной ВНИИМС 07.04.2000 г. и входящей в комплект поставки прибора. Средствами поверки являются: бензол - ГСО 2914-84; установка динамическая "Микрогаз" 5Е2.966.057 ТУ с аттестованным источником микропотока по бензолу. ГСО ПГС Балашихинского кислородного завода №№ 5315(16. 17)-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»

ГОСТ 12..2.091-94 «ССБТ. Требования безопасности для показывающих и регистрирующих измерительных электроприборов вспомогательных частей к ним».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы фотоионизационные ФГ соответствуют документации, распространяющейся на них , и техническим условиям ТУ 016.550.003-99.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № РОСС RU.МЕ65 А 00280, выдан органом по сертификации средств измерений «Сомет» АНО «Поток-Тест» (ОС «Сомет»), регистрационный № РОСС.RU.0001.11МЕ65.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – НПП «Экан»

129347, г.Москва

ул.Проходчиков, 10-1-191.

Директор НПП «Экан»



В.В.Кащеев