

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИОФИ



В.С. Иванов

1998 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Детекторы пламени оптические моделей FL3000, FL3001, FL3002	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>17651-98</u> Взамен N _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "General Monitors Ireland Ltd", Ирландия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Детекторы пламени оптические моделей FL3000, FL3001, FL3002 предназначены для определения наличия возгорания или пожара методом радиометрии в УФ /ИК, УФ и ИК /ИК областях спектра в зависимости от модели прибора.

Приборы используются на нефтеперерабатывающих, химических и нефтехимических заводах, на компрессорных станциях, на буровых платформах и установках, установках сбора газа и др.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на регистрации импульсов, возникающих при излучении в диапазоне 185 – 260 нм (модели FL3000, FL3001) и в области 4350 нм (модели FL3000, FL3002) методом УФ- и ИК- радиометрии. Импульсы с выхода приемников обрабатываются при помощи микроЭВМ и преобразуются в различные электрические выходные сигналы.

Модель FL3000 – это распознающий УФ/ИК- детектор, в котором используется чувствительный к УФ-излучению фотозаэлемент в дополнение к пироэлектрическому ИК-приемнику. Эта комбинация лежит в основе системы обнаружения пламени с высокой

защитой от ложных тревог. Пирозлектрический ИК-приемник реагирует на изменения в интенсивности ИК-излучения. Включенный в схему ИК-обработки сигналов он обеспечивает распознавание вспышек. Это позволяет детектору пламени игнорировать постоянные источники ИК-излучения, как, например, горячие предметы. Свойственное пламени мерцание и вспышкам обеспечивают модуляцию активной ИК-цепи. Так как пламя является сильным источником ИК- и УФ-излучений, распознавание происходит тогда, когда ИК- и УФ-излучения обнаружены одновременно. Если оба эти условия выполняются в корректной комбинации и соответствующей интенсивности, как определено в алгоритме, огонь распознается и подается аварийный сигнал. Детектор защищен от ложных тревог, вызванных молниями, сварочными дугами, горячими объектами и другими источниками радиации.

Модель FL3001 – УФ- детектор пламени, который оптимизирован по параметру “время реакции”. Он имеет в своем составе фотоэлемент, который реагирует на излучение в диапазоне 185-260 нм. Когда ультрафиолетовое излучение от пламени достигает катодной пластины внутри ультрафиолетовой детекторной трубки возникает лавинное состояние электронов. Кратковременный ток повторяется с частотой, пропорциональной интенсивности УФ излучения.

Модель FL3002 – распознающий ИК/ИК-детектор, который базируется на термоэлементном и пирозлектрическом ИК-приемниках. Пирозлектрический ИК- приемник реагирует на изменение в интенсивности “вспышек” ИК-излучения. Включенный в ИК-цепь он становится частью цепи распознавания вспышек. Это позволяет детектору игнорировать постоянные статические источники излучения, например, горячие предметы. Свойственное пламени мерцание и вспышки обеспечивают необходимую модуляцию (около 10 Гц) для активации этой части ИК-цепи. Термоэлектронный ИК-детектор измеряет интенсивность ИК-излучения на длине волны 4,35 мкм. Пламя является достаточно интенсивным источником ИК-излучения, позволяющим обнаруживать его на расстоянии до 15,2 м от детектора. Термоэлемент реагирует на интенсивность ИК-излучения в то время, как пирозлектрик – на частоту его вспышек. Эти два элемента комбинированы для получения усиленного ИК-детектора, оптимизированного для обнаружения пламени в условиях загромождения/задымления.

Детекторы имеют встроенную систему слежения за постоянством оптического пути, которая автоматически тестирует прибор и проверяет корректность работы оптических элементов и отсутствие затемненности линз.

Детекторы пламени могут быть использованы с General Monitors TA модулями или другим оборудованием, которое рассчитано на выходы 0-20ма. Они также могут быть оснащены интегральными реле. В этом случае они могут быть сопряжены напрямую с приборами подачи/блокировки тревоги или с подключенными входными модулями.

Прибор имеет взрывозащищенное исполнение. Класс взрывозащиты ЕЕ xd-ІІВ-Т4.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в приложении 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации на прибор штемпелеванием.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Детектор пламени моделей FL3000, FL3001, FL3002 поставляется в составе:

- детектор пламени
- кабель соединительный
- УФ/ИК тестовая лампа (поставляется по отдельному заказу)
- дисплей (поставляется по отдельному заказу)
- чистящий раствор для УФ-окна (поставляется по отдельному заказу)
- Руководство по эксплуатации

ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется по Методике поверки, разработанной и утвержденной ВНИИОФИ, и входящей в комплект документации.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Нормативно-техническая документация фирмы "General Monitors Ireland Ltd", Ирландия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Детекторы пламени оптические моделей FL3000, FL3001 и FL3002 соответствуют требованиям нормативно – технической документации фирмы "General Monitors Ireland Ltd", Ирландия.

Изготовитель: фирма "General Monitors Ireland Ltd", Ирландия.
Ballybrit Business Park, Galway, Republic of Ireland
Fax: 091 751 317

Представитель фирмы "General Monitors Ireland Ltd"



Начальник отдела испытаний и сертификации ВНИИОФИ



Н.П. Муравская

GENERAL MONITORS IRELAND LTD. BALLYBRIT INDUSTRIAL ESTATE, GALWAY, IRELAND. TEL. 091 751175 FAX: 091 751317 TELEX: 50174
--

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик	Модели		
	FL 3000	FL 3001	FL 3002
Количество приемников излучения	Два: УФ и ИК	Один - УФ	Два: ИК
Спектральный диапазон, нм	185-260 4350	185-260	4350 (центральная линия)
Спектральная чувствительность,			
Нестабильность спектральной чувствительности, %	Не более 10	Не более 10	Не более 10
Поле зрения, ° максимально	120	140	100
Максимальное расстояние до пламени площадью 0.092 кв.м, м	15,2	15,2	15,2
Время срабатывания, с		0,1	
На расстоянии 9 – 15 м	3-5		3-5
6 – 9 м	2-3		2-3
менее 6 м	менее 2		менее 2
Номинальное напряжение питания, В	Пост.ток 24	Пост.ток 24	Пост.ток 24
Потребляемая мощность, ВА	4,8	4,8	4,8
Диапазон рабочих температур, ° С			
с использованием реле	-40 + 60	-40 + 60	- 40 + 60
без использования реле	-40 + 70	-40 + 70	-40 + 70
специальный высокотемпе- ратурный вариант	-40 + 90	-40 + 90	-40 + 90
Относительная влажность, % без конденсации	5 – 100	5 – 100	5 – 100
Габаритные размеры, мм, не более	165 x 101 x 174,5	165x101x174,5	165x101x174,5
Масса прибора, кг, не более	3,2	3,2	3,2