

# Модель FL4000H

Многоспектральный инфракрасный детектор пламени



General Monitors



## Области применения

- Авиационные ангары
- Химические заводы
- Компрессорные станции
- Буровые и добывающие платформы
- Распылительные камеры для электроокраски
- Топливозаправочные станции
- Газовые турбины
- Перерабатывающие заводы и складские помещения для сжиженного природного или нефтяного газа
- Нефтеперерабатывающие заводы

## Характеристики и преимущества

- Комплект многоспектральных инфракрасных датчиков (MSIR) обеспечивает повышенную дальность и угол обзора.
- Технология нейронных сетей (NNT) обеспечивает превосходную защиту от ложных срабатываний.
- Система контроля непрерывности оптического пути (COPM) проверяет целостность пути и работоспособность электронных компонентов детектора.
- Различные выходные сигналы для обмена данными обеспечивают универсальность применения в соответствии с разнообразными условиями эксплуатации.
- Протоколирование событий для автономного диагностического средства.
- Режим проверки используется для проверки всех выходов (с помощью испытательной лампы).

## Описание

Детектор пламени FL4000H от General Monitors является улучшенным многоспектральным детектором пламени с превосходной защитой от ложных срабатываний и наибольшим углом обзора. В детекторе FL4000H используется комплект современных многоспектральных инфракрасных датчиков (MSIR) с интеллектуальной системой на основе технологии нейронных сетей (NNT). FL4000H обнаруживает обычные пожары, возникающие в результате горения спирта, n-гептана, бензина, авиационного топлива и углеводородов. Он также способен обнаруживать пламя через густой дым, выделяемый при горении дизельного топлива, резины, пластмассы, смазочного масла и сырой нефти. Алгоритм распознавания пламени NNT классифицирует выходные сигналы датчика MSIR на наличие пламени. Сочетание MSIR/NNT является надежной защитой от ложных срабатываний, вызываемых молнией, дуговой сваркой, горячими объектами и другими источниками излучения.

Электронные компоненты FL4000H находятся во взрывозащищенном корпусе из нержавеющей стали. В детекторе могут быть следующие конфигурации выходного сигнала:

- ступенчатый выходной сигнал 4–20 мА;
- спаренные каналы последовательной связи;
- связь по протоколу HART;
- реле предупреждений, сигналов тревоги и сбоя.

Один или несколько портов для последовательной связи позволяют подключить 128 блоков (247 блоков при наличии повторителей) к хост-компьютеру с использованием протокола Modbus RTU. Устройства регистрации приема-передачи данных предоставляют информацию о состоянии сигнализации, сбоях и прочие данные, необходимые для эксплуатации, поиска и устранения неполадок, а также программирования устройства.

Функция самопроверки системы контроля непрерывности оптического пути (COPM) проверяет целостность оптического пути (чистоту окна) и работоспособность электронных компонентов детектора один раз в две минуты.



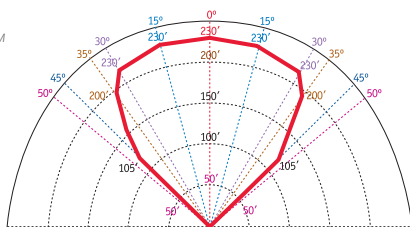
The Safety Company

*Потому что каждая жизнь имеет значение...*

Технические характеристики системы	
СПЕКТРАЛЬНЫЙ	2–5 мкм (ИК)
МАКСИМАЛЬНАЯ	70 м (230 футов)*
ТИПОВОЕ ВРЕМЯ	≤ 10 с
МИН. РАССТОЯНИЕ ЗАЩИТЫ ОТ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ ПРИ НАЛИЧИИ ДУГОВОЙ СВАРКИ	1,5–4,6 м (5–15 футов) в зависимости от электрода
МАКС. УГОЛ ОБЗОРА	100° на 30 м (100 футов); 90° на 64 м (210 футов)†

\* Пожар на площади 0,092 кв. м (1 кв. фут), вызванный горением п-гептана, с использованием высокой чувствительности. Это номинальное значение; разность результатов обуславливается источником конкретного пожара.

† Максимальный угол обзора – угол, при котором FL4000H может обнаружить пламя при 50% от максимальной указанной дальности.



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	Испытательная лампа, монтажный кронштейн
КЛАССИФИКАЦИЯ	Класс I, подразделение 1, группы B, C и D Класс II, подразделение 1, группы E, F и G Класс III, тип 6P Ex d IIC T5 Gb Ex tb IIIC, T100° C Db, IP 66/67 Регистрация HART Соответствие SIL 3 (FM)
ГАРАНТИЯ	Два года
СЕРТИФИКАЦИЯ	CSA, FM, ULC, ATEX, IECEx, EN 54-10, MED, DNV-GL, VNIPO, GOST, Inmetro, CE
Требования к окружающей среде	
РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА / ТЕМПЕРАТУРА ХРАНЕНИЯ	От –40 до +176° F (от –40 до +80° C)
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ВЛАЖНОСТИ	10–95% относительной влажности без конденсации
Механические характеристики	
КОРПУС	Нержавеющая сталь (марка 316)
ВЫСОТА	109 мм (4,3 дюйма)
ДИАМЕТР	Основание, 5,4 дюйма (137 мм) Оптический корпус, 3,5 дюйма (89 мм)
МАССА	3,6 кг (7,9 фунта)
МОНТАЖ	Монтажный кронштейн из нержавеющей стали
КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД	2 × 3/4 дюйма NPT

Электрические характеристики	
ПОТРЕБЛЯЕМОЕ НАПРЯЖЕНИЕ	20–36 В пост. тока 24 В пост. тока при 150 мА (4,4 Вт)
АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ	0–20 мА (максимум 600 Ом) 3,5–20 мА (HART)
РЕЖИМ СБОЯ	0–0,2 мА
РЕЖИМ ПРОВЕРКИ	1,5 мА ±0,2 мА
СБОЙ СОРМ	2 мА ±0,2 мА
РЕЖИМ ГОТОВНОСТИ	4,3 мА ±0,2 мА
РЕЖИМ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	16 мА ±0,2 мА
РЕЖИМ СИГНАЛИЗАЦИИ	20 мА ±0,2 мА
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК КОНТАКТОВ РЕЛЕ	8 А при 250 В перем. тока, 8 А при 30 В пост. тока (макс. значение для активной нагрузки)
ЭМС	Соответствует требованиям EN 61000-6-4 и EN 50130-4
ЗАДАВАЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ПАРАМЕТРЫ	ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ СИГНАЛИЗАЦИИ
РЕЛЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ И СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	Высокая, средняя или низкая До 14 секунд посредством DIP-переключателей До 30 секунд посредством Modbus С фиксацией или без фиксации С энергопитанием или без энергопитания
ВЫХОД RS-485	Modbus RTU для подключения 128 блоков и 247 блоков при использовании повторителей
СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ	2400, 4800, 9600, 19 200 или 38 400 бит/с
HART	HART 6, поддержка языка описания устройств HART. AMSaware
ИНДИКАТОРЫ СОСТОЯНИЯ	Два светодиода для отображения символов состояния и сбоя
КОНТРОЛЬ СБОЕВ	Ошибки контрольной суммы RAM, EPROM и EEPROM, отказ/прерывание оптического пути и низкое напряжение тока питания
ТРЕБОВАНИЯ К КАБЕЛЮ	Минимальная конфигурация: 3-жильный экранированный кабель Максимальное расстояние между FL4000H и источником питания или удаленным датчиком при номинальном напряжении 24 В пост. тока (сопротивление контура –20 Ом): 14 AWG – 930 м (3000 футов) Максимальное расстояние для аналогового выхода (макс. 250 Ом): 14 AWG – 2750 м (9000 футов)
СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	<b>FL4000H-1-0-1-3-1-1-1</b> Двойная шина Modbus, без реле, 0–20 мА, высокая чувствительность, задержка –10 секунд, монтажный кронштейн

## Контактная информация



Головной офис в Восточной Европе  
ul. Wschodnia 5 a  
05-090 Raszyn k/Warszawy  
Польша  
Тел. +48 22 711 5033  
Факс +48 22 711 5019  
info.pl@MSAsafety.com

### Россия

Походный проезд д.14.  
125373 Москва  
Тел. +7 495921-1370  
Факс +7 495921-1368  
info.ru@MSAsafety.com