



# FlameGard® 5

## Датчик пламени MSIR

Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)22948 -12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93



# FlameGard® 5

## Датчик пламени MSIR

Превосходная защита от ложных срабатываний благодаря использованию многоспектрального инфракрасного обнаружения пламени

### Описание

Датчик пламени FlameGard 5 MSIR от MSA является улучшенным многоспектральным датчиком пламени с превосходной защитой от ложных срабатываний и наибольшим углом обзора. В детекторе пламени FlameGard 5 MSIR используется комплект современных многоспектральных инфракрасных датчиков (MSIR) с интеллектуальной системой на основе технологии нейронных сетей (NNT). Датчик пламени FlameGard 5 предназначен для обнаружения обычных пожаров, возникающих в результате горения спирта, n-гептана, бензина, авиационного топлива и углеводородов, и способен обнаруживать пламя через густой дым, выделяемый при горении дизельного топлива, резины, пластмассы, смазочного масла и неочищенной 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 датчика пламени FlameGard 5 MSIR располагаются во взрывозащищенном корпусе из нержавеющей стали. В датчике могут быть следующие конфигурации выходного сигнала:

- Ступенчатый выходной сигнал 4–20 мА
- Спаренные каналы последовательной связи
- Связь по протоколу HART
- Реле предупреждений, тревоги и неисправности

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

Самопроверка контроля непрерывности оптического пути (COPM) проверяет целостность оптического пути (чистоту окна) и работоспособность электронных компонентов датчика каждые две минуты.



### Особенности и преимущества

Комплект многоспектральных инфракрасных датчиков (MSIR) обеспечивает повышенную дальность и угол обзора

Технология нейронных сетей (NNT) обеспечивает превосходную защиту от ложных срабатываний

Контроль непрерывности оптического пути (COPM) проверяет целостность пути и работоспособность электронных компонентов датчика

Различные выходные сигналы для обмена данными обеспечивают универсальность применения в соответствии с разнообразными условиями эксплуатации

Протоколирование событий является автономным диагностическим средством

Режим проверки с помощью испытательной лампы может использоваться для проверки всех выходов

### Области применения

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

### Технические характеристики системы

Спектральный диапазон	2–5 мкм (ИК)
Максимальная дальность	70 м*
Типовое время отклика	< 10 с
Мин. Расстояние для обеспечения защиты от дуговой сварки	1,5–4,6 м в зависимости от электрода
Максимальное поле зрения	100° при 30,5 м; 90° при 64 м**
Классификация	Класс I, Подразделение 1, Группы B, C, D Класс II, Подразделение 1, Группы E, F, G Класс III II 2GD Ex d IIC T5 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db
Гарантия	Два года
Сертификации и аттестация	Маркировка ATEX, IECEx и CE CSA, FM, ULC HART зарегистрирован Совместимость с SIL 3, сертификация FM по IEC 61508

\* 0,092 м<sup>2</sup> пожар, вызванный горением n-гептана, с использованием высокой чувствительности. Данное значение является номинальным, разность результатов обуславливается источником конкретного пожара.

\*\* Максимальный угол обзора — это угол, при котором датчик FlameGard 5 MSIR способен обнаруживать пламя при 50% от максимальной указанной дальности.

### Механические характеристики

Корпус	Нержавеющая сталь марки 316
Высота	109 мм
Диаметр	137 мм основание, 89 мм оптический корпус
Масса	3,6 кг
Установка	Монтажный кронштейн из нержавеющей стали
Кабельный ввод	2 x 3/4 дюйма NPT

### Требования к окружающей среде

Рабочая температура/ температура хранения	от –40 °C до +80 °C
Влажность	От 0% до 95% относительной влажности без конденсации

### Электрические характеристики

Напряжение питания	20–36 В постоянного тока; 24 В постоянного тока при 150 мА
Аналоговый сигнал	0–20 мА (600 Ом макс.)
Режим сбоя	от 0 мА до 0,2 мА
Режим проверки	1,5 мА, ± 0,2 мА
Отказ 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	Макс. значение для активной нагрузки 8 А при 250 В переменного тока, 8 А при 30 В постоянного тока
Защита от РЧ/ЭМ помех	Соответствует EN 6100-6-4:2001, EN 50130-4:1995+A2:2003
Задаваемые пользователем параметры	Чувствительность: высокая, средняя или низкая Время задержки сигнализации: до 14 с посредством DIP-переключателей; до 30 с посредством Modbus Сигнальные реле и реле предупреждения: С самоблокировкой/без самоблокировки; под напряжением/без напряжения
Выход RS-485	Modbus RTU для подключения 128 датчиков пламени и 247 датчиков при использовании повторителей
Скорость передачи данных HART	2400, 4800, 9600, 19200 или 38400 бит/с HART 6, поддержка языка описания устройства HART
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. Макс. расстояние между датчиком FlameGard 5 MSIR и источником питания или удаленным датчиком при 24 В постоянного номинального тока (цепь 20 Ом): 14 AWG – 1370 м Максимальное расстояние для аналогового выхода (макс. 250 Ом): 14 AWG – 2750 м

### Информация для заказа

<b>FlameGard 5 MSIR</b>	FlameGard 5 MSIR, Спаренная шина Modbus, 0–20 мА, без реле	5MSIR-1013211
	FlameGard 5 MSIR, Спаренная шина Modbus, 0–20 мА, реле обесточено	5MSIR-2513211
	FlameGard 5 MSIR, Спаренная шина Modbus, 0–20 мА, реле под напряжением	5MSIR-2613211
	FlameGard 5 MSIR, Одинарная шина Modbus, HART, 3,5–20 мА, реле обесточено	5MSIR-3513211
	FlameGard 5 MSIR, Одинарная шина Modbus, HART, 3,5–20 мА, реле под напряжением	5MSIR-3613211
<b>Принадлежности</b>	Испытательная лампа FlameGard 5 MSIR	5TL-02
	Раствор для чистки окна	10272-1
	Кронштейн в сборе FlameGard 5 MSIR	71370-1
	Шестигранный гаечный ключ 8", 3/16 Allen	954-007

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)22948-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93